



การพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน
ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยประยุกต์ใช้แนวคิดแผนที่เชิงโครงสร้าง
ของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้และการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้

DEVELOPMENT OF AN ONLINE TESTING SYSTEM FOR MEASURE AND REPORTED
FINANCIAL LITERACY OF UPPER SECONDARY SCHOOL STUDENTS: AN

ขวัญธิศศรา อภิสุขสกุล

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2564

การพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน
ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยประยุกต์ใช้แนวคิดแผนที่เชิงโครงสร้าง
ของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้และการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้



ปฏิญานិพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวัด ประเมิน และวิจัยการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ปีการศึกษา 2564
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

DEVELOPMENT OF AN ONLINE TESTING SYSTEM FOR MEASURE AND REPORTED
FINANCIAL LITERACY OF UPPER SECONDARY SCHOOL STUDENTS: AN
APPLICATION
OF CONSTRUCT MAP APPROACH AND USER EXPERIENCE RESEARCH



KWANTITSARA APISUKSAKUL

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of DOCTOR OF PHILOSOPHY
(Doctor of Philosophy Program in Educational Measurement Evaluation and Research)
Faculty of Education, Srinakharinwirot University

2021

Copyright of Srinakharinwirot University

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน
ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยประยุกต์ใช้แนวคิดแผนที่เชิงโครงสร้าง
ของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้และการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้

ของ

ขวัญธิศศรา อภิสุขสกุล

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวัด ประเมิน และวิจัยการศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์

..... ที่ปรึกษาหลัก ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตา ตูลย์เมธาการ) (รองศาสตราจารย์ ดร.พัชรี จันทร์เพ็ญ)

..... ที่ปรึกษาร่วม กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.อิทธิพัทธ์ สுவทันพรกุล) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ มีชาญ)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนิดา ศกุนตนาค)

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยประยุกต์ใช้แนวคิดแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้และการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้
ผู้วิจัย	ขวัญธิศรา อภิสุขสกุล
ปริญญา	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
ปีการศึกษา	2564
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มนตา ตูลย์เมธาคาร
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร. อธิสิทธิ์ สุวทันพรกุล

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย ได้แก่ 1) เพื่อศึกษาขอบเขตเนื้อหาความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย 2) เพื่อพัฒนาแบบวัดความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ และ 3) เพื่อพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ระยะที่ 1 ผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ระยะที่ 2 ตัวอย่างการวิจัย คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 742 คน ระยะที่ 3 ผู้ให้ข้อมูล จำนวน 12 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล จำนวน 4 คน ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ จำนวน 4 คน และนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ แบบวัดความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย แบบประเมินคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์ แบบอิงมาตรฐาน และแบบฮิวริสติก และแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบการทดสอบออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า 1) ขอบเขตเนื้อหาความรอบรู้ทางการเงิน ประกอบด้วย 5 หัวข้อ คือ (1) การวางแผนทางการเงิน (2) การยืมและเครดิต (3) การทำธุรกรรมและผลิตภัณฑ์ทางการเงิน (4) ความเสี่ยงและการป้องกัน และ (5) เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 2) แบบวัดความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นแบบวัดสถานการณ์แบบเลือกตอบเชิงซ้อน และแบบเลือกตอบ จำนวน 5 ตัวเลือก จำนวน 33 ข้อ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ ด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ โดยแต่ละองค์ประกอบมีจำนวน 11 ข้อ และมีระดับของการให้คะแนน 5 ระดับ แบบวัดมีคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างภายในแบบพหุมิติสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($= 121.49$ $df = 5$, $p < .05$) มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบเท่ากับ 0.959 0.930 0.972 ตามลำดับ ค่าความยากขึ้น ครอบคลุมรายการประเมินจากระดับต่ำสุดไปยังระดับสูงสุด ระหว่าง -1 ลอจิท ถึง 1 ลอจิท มีค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด EAP/PV Reliability มีค่าเท่ากับ 0.710 0.755 และ 0.763 ตามลำดับ ความคลาดเคลื่อน (SEM) ต่ำมีค่าเข้าใกล้ศูนย์ คุณภาพรายข้อ ทั้ง 33 ข้อ มีค่า MNSQ อยู่ระหว่าง 0.75 – 1.33 และจุดตัดระดับคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงิน ทั้ง 3 องค์ประกอบ สามารถแบ่งได้ 5 ระดับ โดยด้านความรู้มีจุดตัดอยู่ที่ -0.11, -0.05, 0.01, และ 0.09 ตามลำดับ องค์ประกอบด้านทักษะ มีจุดตัด อยู่ที่ -0.11, -0.06, -0.02 และ 0.06 ตามลำดับ และองค์ประกอบด้านเจตคติ มีจุดตัดอยู่ที่ -0.11, -0.07, -0.02 และ 0.05 ตามลำดับ 3) ผลการตรวจสอบคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์ด้วยแอปพลิเคชันสำหรับวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน แบบอิงมาตรฐาน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่ารบบมีคุณภาพทั้ง 4 ด้าน โดยด้านที่มีผลประเมินสูงสุด คือ ด้านความเป็นประโยชน์ ($M = 5.00$, $SD = 0.00$) ด้านความเป็นไปได้ ($M = 5.00$, $SD = 0.00$) รองลงมา คือ ด้านความถูกต้อง ($M = 4.92$, $SD = 0.17$) และด้านความเหมาะสม ($M = 4.75$, $SD = 0.36$) ตามลำดับ และผลการตรวจสอบคุณภาพของระบบ แบบฮิวริสติก พบว่า ผู้ใช้ที่มีความเชี่ยวชาญแตกต่างกันสามารถใช้งานระบบได้ มีความเหมาะสมมากที่สุด ($M = 4.75$, $SD = 0.50$) รองลงมา คือ ระบบแจ้งสถานะให้ผู้ใช้ทราบเกี่ยวกับการดำเนินงานของระบบ และระบบช่วยให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ง่ายโดยไม่ต้องจดจำคำสั่งมาก ($M = 4.50$, $SD = 0.58$) ระบบมีคู่มือการใช้งานที่ครบถ้วน เข้าใจง่าย และสามารถเข้าถึงได้ง่าย ($M = 4.50$, $SD = 1.00$) ตามลำดับ และความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบ พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นต่อระบบการทดสอบอยู่ในระดับมาก ($M = 4.21$, $SD = 0.83$) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านการเรียนรู้การใช้งานระบบ ($M = 4.35$, $SD = 0.79$) รองลงมาคือด้านหน้าจอของระบบ ($M = 4.23$, $SD = 0.83$) และความสามารถของระบบ ($M = 4.23$, $SD = 0.90$) และด้านการใช้คำศัพท์และสารสนเทศของระบบ ($M = 4.17$, $SD = 0.83$) ตามลำดับ

คำสำคัญ : ความรอบรู้ทางการเงิน, แผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้, ระบบการทดสอบออนไลน์, การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้

Title	DEVELOPMENT OF AN ONLINE TESTING SYSTEM FOR MEASURE AND REPORTED FINANCIAL LITERACY OF UPPER SECONDARY SCHOOL STUDENTS: AN APPLICATION OF CONSTRUCT MAP APPROACH AND USER EXPERIENCE RESEARCH
Author	KWANTITSARA APISUKSAKUL
Degree	DOCTOR OF PHILOSOPHY
Academic Year	2021
Thesis Advisor	Assistant Professor Manaathar Tulmethakaan , Ph.D.
Co Advisor	Associate Professor Dr. Ittipaat Suwatanpornkool

The objectives of this study are as follows: (1) to study the financial literacy of high school students; (2) to develop a financial literacy questionnaire for high school students by applying the structural map concept of learning outcome levels; and (3) to develop an online testing system for measuring and reporting on the financial literacy of high school students. There were three phases. The first phase had five specialist informants. The second phase consisted of a sample of 742 high school students. The third phase was four groups of samples, including 12 informants, four specialists in measurement and evaluation, four information technology specialists, and a checklist of 20 high school students. This research used the following tools: an interview, a financial literature questionnaire for high school students, a standardized and heuristic assessment for an online testing system, and a questionnaire on the use of online testing systems. The findings were as follows: Firstly, the areas of financial literacy consisted of a financial plan, loans and credit, transactions and financial products, risk and prevention, and daily economics. Secondly, the financial literacy questionnaire for high school students was composed of 33 multiple choice questions on situational measures. It was composed of with three elements: knowledge, skills, and attitude. Each element had 11 questions with five level scoring. The multidimensional internal structural accuracy of the measurement was consistent with the empirical data ($\chi^2 = 121.49$ $df = 5$, $p < .05$). The correlation between the elements were 0.959, 0.930, and 0.972. The threshold of the covers was between -1 logit and 1 logit. The reliability of the measure (EAP/PV Reliability) was 0.710, 0.755, and 0.763. The value of discrepancy (SEM) was very low, at nearly zero. The item quality of the 33 questions had an MNSQ between 0.75 and 1.33. The thresholds of the financial literacy were -0.11, -0.05, 0.01 and 0.09. The thresholds for skill were -0.01, -0.06, -0.02 and 0.06. The thresholds for attitude were -0.11, -0.07, -0.02 and 0.05. Finally, the online testing system had three areas; getting the financial literacy questionnaire into the system, and compliance and reporting. The quality of the standardized online testing showed that the usefulness and the feasibility ($M = 5.00$, $SD = 0.00$) were at the highest level. The heuristic online testing showed that users with different ability levels ($M475$, $SD = 0.50$). The user feedback on the testing system was at a high level ($M = 4.21$, $SD = 0.83$)

Keyword : Financial literacy, Construct map, Online testing systems, User experience research

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้ด้วยความสะดวกและความปรารถนาดีจากที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตา ตูลย์เมธาการ และรองศาสตราจารย์ ดร.อิทธิพัทธ์ สுவทันพรกุล ที่ชี้แนวทางให้คำแนะนำต่าง ๆ และแก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อให้ปริญญาานิพนธ์เล่มนี้เสร็จสมบูรณ์ ด้วยความเอาใจใส่ พร้อมทั้งส่งผ่านกำลังใจที่ดีสู่ศิษย์ตลอดระยะเวลาของการทำปริญญาานิพนธ์ ศิษย์ซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.พัชรี จันทรพิงษ์ ประธานกรรมการสอบปริญญาานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ มีชาญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทวิกา ตั้งประภา และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนิดา ศกุนตนาถ กรรมการสอบปริญญาานิพนธ์ ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร. พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์ รองศาสตราจารย์ ดร.พิศมัย จารุจิตติพันธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทองใหญ่ อัยยะวรากุล ดร.อัจฉรา โยมสินธุ์ และคุณณัฐพงษ์ อภินันท์กุล ผู้ทรงคุณวุฒิที่สละเวลาอันมีค่าให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์กับผู้วิจัย รวมถึงผู้เชี่ยวชาญที่สละเวลาในการช่วยเหลือให้คำแนะนำตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะเครื่องมือที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีคุณภาพ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาวัดผลและวิจัยการศึกษาทุกท่าน ที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้ตลอดจนประสบการณ์อันมีค่ายิ่งให้กับผู้วิจัยมาตลอดระยะเวลาที่ศึกษาภายในรั้วมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒแห่งนี้ ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการสถานศึกษา ครู และนักเรียนที่ให้ความอนุเคราะห์และความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ดร.ชลันดา พงณา ที่ช่วยตอบคำถามบางส่วนที่ผู้วิจัยเกิดข้อสงสัย ขอขอบคุณน้องปิยธิดา ลอเอี่ยม ที่ช่วยแนะนำในการวิเคราะห์ข้อมูลให้กับผู้วิจัย ขอขอบคุณเพื่อน ปราโมทย์ ศรีคงคา ขอขอบคุณพี่เพื่อน น้องทุกคนที่คอยให้ความช่วยเหลือผู้วิจัยทุกเรื่องด้วยความเต็มใจ

สุดท้ายนี้ คุณค่าและประโยชน์ใด ๆ ที่เกิดขึ้นจากปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้บิดา มารดา ครูบาอาจารย์ ตลอดจนถึงผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือผู้วิจัยจนปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

ขวัญธิศตรา อภิสุขสกุล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง.....	ฎ
สารบัญรูปภาพ	ณ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
คำถามของการวิจัย	8
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	8
ความสำคัญของการวิจัย.....	9
ขอบเขตของการวิจัย.....	10
นิยามศัพท์เฉพาะ	12
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	16
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	19
ตอนที่ 1 แนวคิดที่เกี่ยวกับความรู้ทางการเงิน	20
1.2 ความหมายของคำว่าความรู้ทางการเงิน	25
1.3 ความสำคัญของความรู้ทางการเงิน	29
1.4 องค์ประกอบของความรู้ทางการเงิน	31
1.5 ขอบเขตเนื้อหาของความรู้ทางการเงิน	38
1.6 แบบวัดความรู้ทางการเงิน.....	109

ตอนที่ 2 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับแผนที่โครงสร้างของผลลัพธ์การเรียนรู้.....	135
2.1 แนวคิดการสร้างแผนที่เชิงโครงสร้างของผลลัพธ์การเรียนรู้.....	136
2.2 หลักการสร้างเครื่องมือตามแผนที่เชิงโครงสร้างของผลลัพธ์การเรียนรู้.....	141
2.3 ประโยชน์ของแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้.....	167
2.4 การประยุกต์ใช้แนวคิดแผนที่เชิงโครงสร้างของผลลัพธ์การเรียนรู้.....	178
ตอนที่ 3 การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience)	186
3.1 ความเป็นมาและแนวคิดพื้นฐานของประสบการณ์ผู้ใช้.....	186
3.2 ลักษณะสำคัญของประสบการณ์ผู้ใช้.....	187
3.3 ความหมายของประสบการณ์ผู้ใช้.....	188
3.4 องค์ประกอบของประสบการณ์ผู้ใช้.....	188
3.5 การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้.....	192
ตอนที่ 4 การพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์.....	201
4.1 เครื่องมือและภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	202
4.2 ขั้นตอนการพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์.....	204
4.3 การประเมินระบบการทดสอบออนไลน์.....	213
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	224
ระยะที่ 1 การศึกษาขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ตอน ปลาย	226
ระยะที่ 2 การพัฒนาแบบวัดความรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดแผนที่โครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้.....	228
ระยะที่ 3 การพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงิน ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้	238
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	261

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย.....	262
ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาแบบวัดความรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้.....	285
ตอนที่ 3 ผลการพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ ผู้ใช้.....	345
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	379
อภิปรายผล	388
ข้อเสนอแนะ	398
บรรณานุกรม	400
ภาคผนวก.....	412
ภาคผนวก ก	413
ภาคผนวก ข.....	418
ภาคผนวก ค	423
ภาคผนวก ง.....	425
ภาคผนวก จ.....	427
ภาคผนวก ฉ	431
ภาคผนวก ช.....	453
ภาคผนวก ซ.....	455
ภาคผนวก ฌ	458
ภาคผนวก ญ	461
ภาคผนวก ณ	464
ภาคผนวก น.....	466

ภาคผนวก ก..... 470

ภาคผนวก ข..... 474

ประวัติผู้เขียน..... 486



สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 คำที่ใช้แทนคำว่า Financial Literacy.....	22
ตาราง 2 คำสำคัญในการจัดกลุ่มองค์ประกอบของความรอบรู้ทางการเงิน	37
ตาราง 3 รายละเอียดเนื้อหาความรอบรู้ทางการเงินตามแนวคิดของเซนและโวลเป่ (Chen; & Volpe)	40
ตาราง 4 ตัวชี้วัดความรอบรู้ทางการเงิน.....	46
ตาราง 5 สมรรถนะหลักในการวางแผนและการบริหารจัดการด้านการเงิน.....	53
ตาราง 6 สมรรถนะหลักในด้านความเสี่ยงและผลตอบแทน (Risk and reward)	58
ตาราง 7 สมรรถนะหลักในด้านรูปแบบและบทบาทของสถาบันการเงิน (Financial landscape) 61	
ตาราง 8 ประเด็นและตัวชี้วัดของความรอบรู้ทางการเงินตามแนวคิดของ Financial Literacy Education in Libraries	69
ตาราง 9 หัวข้อและมาตรฐานของความรอบรู้ทางการเงินของ JumpStart Coalition for Personal Financial Literacy ในปี 2007 และ ปี 2015	76
ตาราง 10 รายละเอียดของเนื้อหา มาตรฐาน และตัวชี้วัดของความรอบรู้ทางการเงินในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	80
ตาราง 11 ความเหมือนและความแตกต่างของรายละเอียดเนื้อหาความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนทั้ง 3 ระดับ.....	95
ตาราง 12 รายละเอียดเนื้อหา ตัวชี้วัด ของนักเรียนทั้งสามระดับ	99
ตาราง 13 ตารางวิเคราะห์รายละเอียดของข้อสอบ (Test of Specifications)	131
ตาราง 14 เกณฑ์การจำแนกระดับและความหมายของแบบวัดความรอบรู้ทางการเงิน	134
ตาราง 15 แผนที่เชิงโครงสร้างที่แสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าในการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร	147
ตาราง 16 สัญลักษณ์ คำกริยา และระยะเวลาการเรียนรู้ของนักเรียนตามระดับอนุกรมวิธานไซโต ..	150

ตาราง 17 การประเมินที่ช่วยสะท้อนพฤติกรรม ตามอนุกรมวิธานไซโล.....	151
ตาราง 18 ตัวอย่างการให้คะแนนผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (Outcome Space) ของข้อคำถามแบบ ปรนัยชนิดเลือกตอบ (Multiple-Choice) ที่เป็นส่วนหนึ่งของข้อคำถามที่แสดงดังตัวอย่างที่ 1 ข้างต้น.....	157
ตาราง 19 ตัวอย่างการให้คะแนนผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (Outcome Space) ของข้อคำถามแบบ ปลายเปิด (Open-ended).....	158
ตาราง 20 โปรแกรมที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลแบบพหุมิติ	180
ตาราง 21 เกณฑ์การพิจารณาคุณภาพของข้อสอบ	183
ตาราง 22 การกำหนดขนาดตัวอย่างจากการศึกษาของไรส์ และสโตน (Wright; & Stone).....	184
ตาราง 23 คำสำคัญในการจัดกลุ่มองค์ประกอบของวิธีการวิจัยหรือกระบวนการวิจัยประสบการณ์ ผู้ใช้	198
ตาราง 24 ขั้นตอนในการพัฒนาระบบของวงจรพัฒนาระบบ SDLC กับวิธีการหรือ กระบวนการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้	210
ตาราง 25 สรุปวิธีการวัด ประเด็นที่ประเมิน และลักษณะเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินระบบ ...	221
ตาราง 26 ผังข้อคำถาม (Test of Specification) ของแบบวัดความรู้ทางการเงินฉบับร่าง .	231
ตาราง 27 การแบ่งจังหวัดตามภูมิภาค 4 ภูมิภาค	234
ตาราง 28 การสุ่มจังหวัดในแต่ละภูมิภาค สำหรับการศึกษาในระยะที่ 2	235
ตาราง 29 ตัวอย่าง (Samples) ที่ใช้ในการศึกษาในระยะที่ 2.....	236
ตาราง 30 ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบประเมิน คุณภาพของระบบแบบอิงมาตรฐาน.....	249
ตาราง 31 ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบประเมิน คุณภาพของระบบแบบฮิวริสติก.....	251
ตาราง 32 ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถามความ คิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบการทดสอบออนไลน์.....	256

ตาราง 33 เนื้อหาและรายละเอียดความรอบรู้ทางการเงินที่ได้จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการสัมภาษณ์.....	277
ตาราง 34 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของร่างแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของความรอบรู้ทางการเงิน (Financial Literacy).....	289
ตาราง 35 การปรับแก้นิยามศัพท์เฉพาะของความรอบรู้ทางการเงิน ทั้ง 3 องค์ประกอบ.....	291
ตาราง 36 ผลการจัดกลุ่มคำตอบที่ได้จากข้อคำถามปลายเปิดกับแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของความรอบรู้ทางการเงิน (Financial Literacy) ด้านความรู้ (Knowledge).....	298
ตาราง 37 ผลการจัดกลุ่มคำตอบที่ได้จากข้อคำถามปลายเปิดกับแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของความรอบรู้ทางการเงิน (Financial Literacy) ด้านทักษะ (Skill).....	299
ตาราง 38 ผลการจัดกลุ่มคำตอบที่ได้จากข้อคำถามปลายเปิดกับแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของความรอบรู้ทางการเงิน (Financial Literacy) ด้านเจตคติ (Attitude).....	300
ตาราง 39 ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของข้อคำถาม.....	304
ตาราง 40 แนวทางการให้คะแนนความรู้ (Knowledge) ที่สอดคล้องกับแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้.....	308
ตาราง 41 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนระหว่างโมเดลเอกมิติและโมเดลพหุมิติ .	311
ตาราง 42 สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของความรอบรู้ทางการเงิน	312
ตาราง 43 ค่าความยากและค่าความยากขั้น (Threshold) ของข้อคำถาม จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1.....	315
ตาราง 44 ความเชื่อมั่นของแบบวัด EAP/PV Reliability ของโมเดลเอกมิติและโมเดลพหุมิติ...	317
ตาราง 45 สถิติพื้นฐานของการประมาณค่าระดับความสามารถ (θ) และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SEM) ของคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินทั้ง 3 องค์ประกอบ จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 (Tryout).....	319
ตาราง 46 ผลการตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถาม แบบวัดความรอบรู้ทางการเงิน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 (Tryout)	321
ตาราง 47 ตัวอย่างการปรับแก้สถานการณ์ คำถาม และตัวเลือก ก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง...	326

ตาราง 48 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนระหว่างโมเดลเอกมิติและโมเดลพหุมิติ .	328
ตาราง 49 สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของคุณลักษณะความรู้ทางการเงิน.....	329
ตาราง 50 ค่าความยากและค่าความยากขั้น (Threshold) ของข้อคำถามจากการใช้ระยะที่ 2.	331
ตาราง 51 ความเชื่อมั่นของแบบวัด EAP/PV Reliability ของโมเดลเอกมิติและโมเดลพหุมิติ...	333
ตาราง 52 สถิติพื้นฐานของการประมาณค่าระดับความสามารถ (θ) และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SEM) ของคุณลักษณะความรู้ทางการเงินทั้ง 3 องค์ประกอบ.....	335
ตาราง 53 ผลการตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามแบบวัดความรู้ทางการเงิน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จากการใช้ระยะที่ 2	337
ตาราง 54 ความสัมพันธ์ของ Threshold กับการกำหนดจุดตัดบนแผนที่ของไรท์ ด้านความรู้ (Knowledge)	339
ตาราง 55 ความสัมพันธ์ของ Threshold กับการกำหนดจุดตัดบนแผนที่ของไรท์ ด้านทักษะ (Skill)	340
ตาราง 56 ความสัมพันธ์ของ Threshold กับการกำหนดจุดตัดบนแผนที่ของไรท์ ด้านเจตคติ (Attitude)	340
ตาราง 57 เกณฑ์จุดตัดระดับคุณลักษณะความรู้ทางการเงินด้านความรู้ (Knowledge) ...	342
ตาราง 58 เกณฑ์จุดตัดระดับคุณลักษณะความรู้ทางการเงินด้านทักษะ (Skill).....	343
ตาราง 59 เกณฑ์จุดตัดระดับคุณลักษณะความรู้ทางการเงินด้านเจตคติ (Attitude).....	344
ตาราง 60 ผลการตรวจสอบคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงิน แบบอิงมาตรฐาน.....	368
ตาราง 61 การปรับแก้ระบบการทดสอบออนไลน์ ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล.....	370
ตาราง 62 ผลการตรวจสอบคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์ด้วยแอปพลิเคชันไลน์สำหรับวัดและรายงานความรู้ทางการเงิน แบบฮิวริสติก.....	372
ตาราง 63 ความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย.....	374



สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย	18
ภาพประกอบ 2 แนวคิดความรอบรู้ทางการเงินของยึดต้น.....	32
ภาพประกอบ 3 แนวคิดองค์ประกอบของความรอบรู้ทางการเงิน.....	35
ภาพประกอบ 4 ภาพรวมของสมรรถนะหลักของความรอบรู้ทางการเงิน.....	45
ภาพประกอบ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามในแบบวัดกับระดับความสามารถของนักเรียน	133
ภาพประกอบ 6 4 ขั้นตอนของการประเมินที่ประกอบด้วย การสังเกต การให้คะแนน การสรุป และ การแปลความหมาย	137
ภาพประกอบ 7 4 ขั้นตอนของการประเมินที่ใช้โมเดลความรู้ (Model of Cognition) ภาระงาน (Tasks) แนวทางการให้คะแนน (Scoring Guide) และโมเดลการวัด (Measurement Model) 138	138
ภาพประกอบ 8 4 ขั้นตอนของการพัฒนาเครื่องมือแบบดั้งเดิม.....	139
ภาพประกอบ 9 สามเหลี่ยมของการประเมิน (The Assessment Triangle).....	142
ภาพประกอบ 10 หลักการสร้างเครื่องมือตามแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้และ การสร้างบล็อก (Building Block) ทั้ง 4 ของระบบการประเมิน BEAR	143
ภาพประกอบ 11 แนวคิดของแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับการเรียนรู้ (Construct Map).....	145
ภาพประกอบ 12 แผนที่เชิงโครงสร้างของระดับการเรียนรู้สำหรับประสิทธิภาพในการเรียนรู้ ซึ่ง เป็นโครงสร้างที่แสดงถึงความพยายามในการจัดการ ที่เป็นส่วนหนึ่งของแบบสอบถาม SQA..	146
ภาพประกอบ 13 ตัวอย่างแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) .	148
ภาพประกอบ 14 การจัดระดับของความรู้สี่ตามแนวคิดของแคธไวลและคณะ	153
ภาพประกอบ 15 ตัวอย่างการให้คะแนนผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (Outcome Space) ตามแผนที่เชิง โครงสร้างของระดับผลการเรียนรู้ (Construct Map)	160

ภาพประกอบ 16 สมการความน่าจะเป็น และเมทริกซ์การให้คะแนน (Scoring Matrix B) และเมทริกซ์การออกแบบ (Design Matrix A)	163
ภาพประกอบ 17 Between-item Multidimensionality และ Within-item Multidimensionality	164
ภาพประกอบ 18 แผนภาพของไรท์ (Wright Maps) ตามแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) เรื่องการละลายและการระเหย	165
ภาพประกอบ 19 แผนภาพของไรท์ (Wright Maps) ซึ่งเป็นผลที่ได้จากการวิเคราะห์ โมเดล MMCC ตามแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map)	166
ภาพประกอบ 20 แผนที่เชิงทฤษฎีความเข้าใจเกี่ยวกับการคูณและการหาร	168
ภาพประกอบ 21 ตัวอย่างตำแหน่งของเส้นแบ่งระดับความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับการคูณและการหาร	169
ภาพประกอบ 22 ความสัมพันธ์ระหว่างแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (Construct Map) และข้อคำถามในวิชาคณิตศาสตร์จำนวน 2 ข้อ	173
ภาพประกอบ 23 ตัวอย่างข้อคำถามที่วัดความสามารถของนักเรียนตามแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (Construct Map)	174
ภาพประกอบ 24 การกำหนดจุดตัดและวินิจัยระดับความสามารถด้านกระบวนการทางคณิตศาสตร์	177
ภาพประกอบ 25 องค์ประกอบของประสบการณ์ผู้ใช้ตามแนวคิดของฮาสเซนชอธและแทรคทินสกี	189
ภาพประกอบ 26 องค์ประกอบทั้ง 3 ของประสบการณ์ผู้ใช้ตามแนวคิดของไวเอ็ทและมัลเดอร์	190
ภาพประกอบ 27 องค์ประกอบของประสบการณ์ผู้ใช้ตามแนวคิดของโรโท	191
ภาพประกอบ 28 คุณสมบัติด้านคุณภาพที่มีความสัมพันธ์กับประสบการณ์ผู้ใช้และความพึงพอใจ	192
ภาพประกอบ 29 วิธีการหรือกระบวนการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ตามแนวคิดของ Interaction Design Foundation	194
ภาพประกอบ 30 วิธีการหรือกระบวนการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ตามแนวคิดของไวยาเนอร์	195

ภาพประกอบ 31 วิธีการหรือกระบวนการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ตามแนวคิดของฟาร์เวล.....	196
ภาพประกอบ 32 วิธีวิทยา I'm In ที่ Villegas et al. พัฒนาขึ้น	197
ภาพประกอบ 33 สัญลักษณ์เพื่อแสดงวิธีการไหลของข้อมูล ในงานวิจัยของชัยรัตน์ รอดเคราะห์	206
ภาพประกอบ 34 แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) ของระบบการทำข้อสอบออนไลน์.....	207
ภาพประกอบ 35 ขั้นตอนการเข้าสู่ระบบสำหรับการทดสอบ	211
ภาพประกอบ 36 แนวทางการพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์.....	212
ภาพประกอบ 37 ขั้นตอนการวิจัยทั้ง 3 ระยะ.....	225
ภาพประกอบ 38 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) ของระบบการทดสอบออนไลน์ที่มุ่งพัฒนา.....	243
ภาพประกอบ 39 ระบบ LIFF Web App.....	244
ภาพประกอบ 40 ขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	284
ภาพประกอบ 41 ร่างแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของความรู้ทางการเงิน (Financial Literacy) ด้านความรู้ (Knowledge).....	286
ภาพประกอบ 42 ร่างแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของความรู้ทางการเงิน (Financial Literacy) ด้านทักษะ (Skill)	287
ภาพประกอบ 43 ร่างแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของความรู้ทางการเงิน (Financial Literacy) ด้านเจตคติ (Attitude)	288
ภาพประกอบ 44 แผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของความรู้ทางการเงิน (Financial Literacy) ด้านความรู้ (Knowledge) ฉบับสมบูรณ์.....	293
ภาพประกอบ 45 แผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของความรู้ทางการเงิน (Financial Literacy) ด้านทักษะ (Skill) ฉบับสมบูรณ์.....	294

ภาพประกอบ 46 แผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของความรู้ทางการเงิน (Financial Literacy) ด้านเจตคติ (Attitude) ฉบับสมบูรณ์ 295

ภาพประกอบ 47 ตัวอย่างข้อคำถามปลายเปิด 297

ภาพประกอบ 48 ตัวอย่างข้อคำถามความรู้ทางการเงิน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skill) และด้านเจตคติ (Attitude)..... 303

ภาพประกอบ 49 แผนที่ของไรท์แสดงค่าความยากลำดับขั้นของคุณลักษณะความรู้ทางการเงิน ทั้ง 3 องค์ประกอบด้วยโมเดลพหุมิติ จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 (Tryout) 313

ภาพประกอบ 50 แผนที่ของไรท์ (Wright Map) แสดงค่าความยากของข้อคำถามคุณลักษณะความรู้ทางการเงินทั้ง 3 องค์ประกอบด้วยโมเดลพหุมิติ จากการทดลองใช้ (Tryout) 316

ภาพประกอบ 51 โค้งฟังก์ชันสารสนเทศของคุณลักษณะความรู้ทางการเงินของทั้ง 3 องค์ประกอบ จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 (Tryout) 318

ภาพประกอบ 52 กราฟความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดคุณลักษณะความรู้ทางการเงินจากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 (Tryout) 320

ภาพประกอบ 53 แผนที่ของไรท์แสดงค่าความยากขั้นของคุณลักษณะความรู้ทางการเงิน ทั้ง 3 องค์ประกอบด้วยโมเดลพหุมิติ..... 330

ภาพประกอบ 54 แผนที่ของไรท์ (Wright Map) แสดงค่าความยากของข้อคำถาม คุณลักษณะความรู้ทางการเงินทั้ง 3 องค์ประกอบด้วยโมเดลพหุมิติ จากการใช้ในระยะที่ 2 332

ภาพประกอบ 55 โค้งฟังก์ชันสารสนเทศของคุณลักษณะความรู้ทางการเงินของทั้ง 3 องค์ประกอบของแบบวัดความรู้ทางการเงิน จากการใช้ระยะที่ 2 334

ภาพประกอบ 56 กราฟความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดคุณลักษณะความรู้ทางการเงิน..... 336

ภาพประกอบ 57 จุดตัดในแต่ละองค์ประกอบของคุณลักษณะความรู้ทางการเงิน 341

ภาพประกอบ 58 การพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงิน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย..... 359

ภาพประกอบ 59 หน้าจอการเพิ่มเพื่อนเพื่อเข้าสู่ระบบผ่านไอดีไลน์ (ID Line) หรือการสแกนคิวอาร์โค้ด (QR Code) 360

ภาพประกอบ 60 การร้องขอสิทธิการเข้าถึงข้อมูลโปรไฟล์และตัวระบุผู้ใช้ 360

ภาพประกอบ 61 การอนุญาตให้สิทธิการเข้าถึงข้อมูล..... 361

ภาพประกอบ 62 หน้าหลักของระบบการทดสอบ..... 362

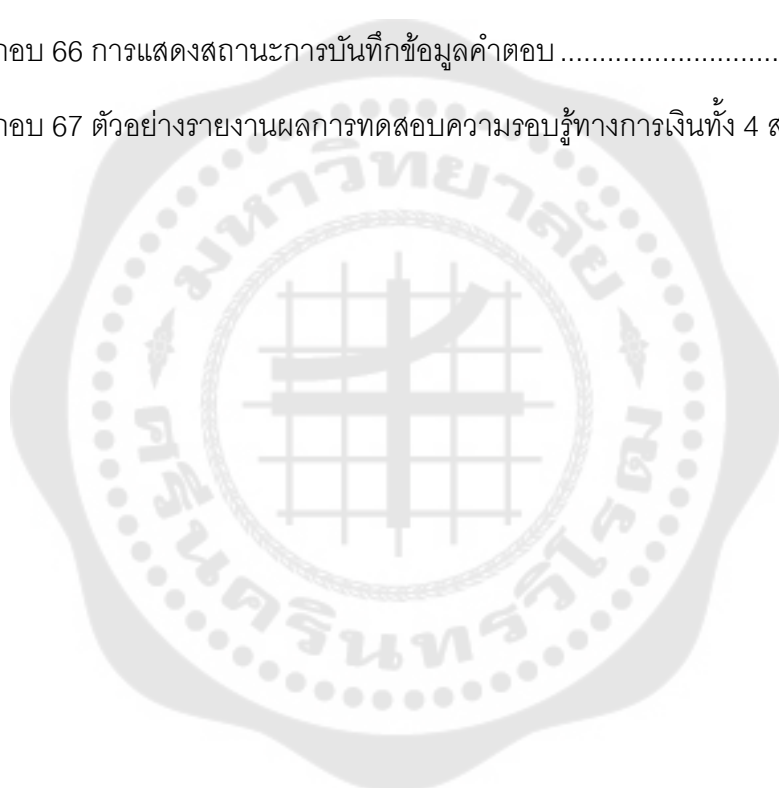
ภาพประกอบ 63 หน้าจอแสดงรายละเอียดคำชี้แจงในการทำแบบวัดความรู้ทางการเงิน.. 363

ภาพประกอบ 64 การกรอกรายละเอียดและข้อมูลส่วนบุคคล 364

ภาพประกอบ 65 แบบวัดความรู้ทางการเงิน 365

ภาพประกอบ 66 การแสดงสถานะการบันทึกข้อมูลคำตอบ 366

ภาพประกอบ 67 ตัวอย่างรายงานผลการทดสอบความรู้ทางการเงินทั้ง 4 ส่วน..... 367



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ท่ามกลางโลกในยุคปัจจุบันที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีได้สร้างการเปลี่ยนแปลงและขยายวงกว้างไปในหลากหลายภาคส่วน ที่ต่างพยายามนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกและก้าวข้ามข้อจำกัดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคการเงินที่ได้ก้าวเข้าสู่ยุคเปลี่ยนผ่านสำคัญและก่อให้เกิดนวัตกรรมทางการเงิน (Financial Innovation) ซึ่งเป็นการผสมผสานระหว่างความรู้ด้านการเงิน (Financial) และเทคโนโลยี (Technology) หรือที่เรียกว่า “FinTech” ที่เข้ามามีบทบาทอย่างมากในการพลิกโฉมหน้าการดำเนินการและบริการทางการเงินในยุคดิจิทัลโดยผ่านช่องทางออนไลน์มากขึ้น อันเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตและสังคม เกิดเป็นสังคมไร้เงินสด (Cashless Society) ขึ้น รวมถึงวิถีชีวิตของมนุษย์ที่สามารถเข้าถึงและใช้ผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ทั้งในแง่ของการทำธุรกรรมและการชำระเงินผ่านโทรศัพท์มือถือ (Online Banking or Mobile Banking) หรือตัวกลางการชำระเงินอย่าง PayPal การชำระเงินผ่านคิวอาร์โค้ด (Quick Response Code: QR Code Payment) เป็นต้น นอกจากนี้ยังรวมไปถึงการลงทุนผ่าน Mobile Application หรือ Online Platform ที่เชื่อมต่อกับบัญชีธนาคาร การเกิดขึ้นของสกุลเงินดิจิทัล (Cryptocurrencies) หรือการเกิดขึ้นของเทคโนโลยีบล็อกเชน (Block Chain) เป็นต้น (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2561, น. 94-95; ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2559, น. 44-46)

จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดังกล่าวส่งผลให้ผู้บริโภคได้รับประโยชน์ในการใช้บริการทางการเงินที่ดีขึ้น สวนทางกับต้นทุนการให้บริการและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ที่ลดลง จะเห็นได้ว่าส่วนใหญ่แล้วนวัตกรรมทางการเงินได้นำข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทางการเงินมาผนวกเข้ากับเทคโนโลยี ด้วยเหตุนี้จึงเป็นช่องทางหนึ่งที่เกิดภัยคุกคามทางโลกไซเบอร์ (Cyber Threat) ที่สร้างความเสียหายให้กับผู้บริโภคและเสถียรภาพของระบบการเงินของประเทศ จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่บุคคลจะต้องปรับตัวเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ มีความรู้ความเข้าใจทางด้านการเงิน ตระหนักถึงความเสี่ยงทางการเงินที่มีรูปแบบซับซ้อนมากขึ้น เพื่อพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงและสามารถใช้งานนวัตกรรมทางการเงินได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ; คณะกรรมการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศด้านเศรษฐกิจ, 2559, น. 2-5, 7)

กระแสการตื่นตัวเกี่ยวกับความรู้ทางการเงินปรากฏชัดเจนขึ้นจากทั่วทุกมุมโลก คำว่า “Financial Literacy” ถูกกล่าวถึงและนำไปใช้อย่างแพร่หลายรวมถึงในประเทศไทยที่มีคำที่ใช้

เรียกแทนคำดังกล่าวอยู่อย่างหลากหลายทั้งในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน สถาบันทางการเงิน ตลอดจนนักวิชาการทั้งหลาย อาทิ ความรู้ทางการเงิน ความรอบรู้ทางการเงิน ความฉลาดทางการเงิน ทักษะการจัดการเงิน เพื่อให้คำในภาษาไทยที่เรียกแทนคำว่า “Financial Literacy” ครอบคลุมนิยามความหมายและสอดคล้องกับโลกในยุคศตวรรษที่ 21 คำดังกล่าวจะต้องเป็นไปในลักษณะของสมรรถนะ (Competency) ที่เกิดจากการสั่งสมความรู้และประสบการณ์ผ่านกระบวนการเรียนรู้และการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลหรือสังคม สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้หรือแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง โดยอาศัยแรงจูงใจ และค่านิยม เพื่อให้บุคคลบรรลุเป้าหมายและพัฒนาความรู้และศักยภาพของตนเองได้ ดังนั้นคำว่า “ความรอบรู้ทางการเงิน” จึงเป็นคำที่เหมาะสมมากที่สุดที่จะนำมาใช้เรียกแทนคำดังกล่าว (UNESCO 2005, p. 148; ธนาคารกรุงไทย, 2561, น. 73; วิไล เอื้อปิยฉัตร, 2560, ออนไลน์; จักรพงษ์ เมษพันธุ์, 2559, น. 23; ศูนย์คุ้มครองผู้ใช้บริการทางการเงิน ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2557, ออนไลน์; เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2555, ออนไลน์)

ความรอบรู้ทางการเงิน (Financial Literacy) เป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้บุคคลมีความรู้ ความเข้าใจทางการเงินส่วนบุคคล ผลิตภัณฑ์และบริการทางการเงินต่าง ๆ พร้อมรับมือกับความเสี่ยงที่ถือเป็นภัยคุกคามทางการเงินที่มีความซับซ้อนมากขึ้นเช่นในปัจจุบัน มีความเชื่อมั่นและสามารถนำความรู้ความเข้าใจดังกล่าวเข้ามามีส่วนร่วมช่วยในการตัดสินใจทางการเงินและบริหารจัดการเงินได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม อันนำไปสู่การมีวินัยทางการเงินที่ดีและความมั่นคงทางการเงิน ดังนั้นความรอบรู้ทางการเงินจึงถือเป็นทักษะชีวิต (Life Skill) ที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ช่วยให้บุคคลเข้าใจคุณค่าของเงิน สามารถป้องกันและหลีกเลี่ยงปัญหาทางการเงินที่อาจเกิดขึ้น อีกทั้งพัฒนาทักษะการบริหารจัดการเงินของตนเองเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต (OECD, 2015, pp. 49-50; ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2561, น. 112; คณะกรรมการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศด้านเศรษฐกิจ, 2559, น. 24-25)

ในหลายประเทศที่พัฒนาแล้วหรือกำลังพัฒนาต่างเล็งเห็นความสำคัญของการปลูกฝังให้เยาวชนที่อยู่ในวัยเรียนตลอดจนวัยทำงานมีความรอบรู้ทางการเงิน โดยกำหนดให้การศึกษาและความรอบรู้ทางการเงินเป็นเป้าหมายสำคัญของแผนยุทธศาสตร์ชาติในการพัฒนาบุคคลให้มีความรู้ ความเข้าใจ ตลอดจนเป็นทักษะที่จำเป็นเพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกยุคโลกาภิวัตน์ ส่วนในประเทศไทยภาครัฐได้กำหนดให้มีความรอบรู้ทางการเงิน (Financial Literacy) ถูกบรรจุเข้าไปในยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561 – 2580 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาและเสริมสร้างทรัพยากรมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วงวัยเรียนให้มีความรอบรู้

ทางการเงิน มีความสามารถในการวางแผนชีวิตและการวางแผนทางการเงินที่เหมาะสมและสามารถนำไปปฏิบัติได้ เพื่อเตรียมความพร้อมในการก้าวเข้าสู่วัยทำงานที่มีความรู้ ความเข้าใจ ตลอดจนมีทักษะทางการเงิน ที่สามารถนำไปใช้ในการบริหารจัดการเงินของตนเองและครอบครัว รู้จักการออมและการวางแผนทางการเงิน (ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561 – 2580, 2561, น. 32) การขับเคลื่อนที่ช่วยให้การส่งเสริมความรู้ทางการเงินเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลนั้นจะต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการบรรจุหลักสูตรความรู้ทางการเงินเข้าไปในสถานศึกษา เพื่อปลูกฝังความรู้และสร้างวินัยทางการเงินแก่เยาวชน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเครื่องมือที่เป็นมาตรฐาน เพื่อกำหนดกลุ่มเป้าหมายและนโยบายที่เฉพาะเจาะจง สามารถเปรียบเทียบผลและความคืบหน้าระหว่างประเทศหรือภูมิภาคได้ ทำการประเมินผลสำเร็จและผลกระทบที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นบทเรียนที่นำไปใช้สำหรับการปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินการในอนาคต (สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์, 2557, ออนไลน์)

การทำความเข้าใจถึงความรอบรู้ทางการเงินมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำความเข้าใจถึงมิติหรือองค์ประกอบ ตลอดจนความหมายขององค์ประกอบในแต่ละมิติ จากการศึกษาแนวคิดองค์ประกอบของความรอบรู้ทางการเงิน พบว่า นักวิชาการหลายคนได้เสนอแนวคิดองค์ประกอบของความรอบรู้ทางการเงินไว้อย่างหลากหลาย สามารถแบ่งได้ 4 กลุ่มตามองค์ประกอบ ประกอบด้วย 1) กลุ่มที่มีแนวคิด 2 องค์ประกอบ ได้แก่ ความรู้ (Knowledge) และทักษะ (Skill) 2) กลุ่มที่มีแนวคิด 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความรู้ (Knowledge) และทักษะ (Skill) เจตคติ (Attitude) 3) กลุ่มที่มีแนวคิด 4 องค์ประกอบ และ 4) กลุ่มที่มีแนวคิด 5 องค์ประกอบ ซึ่งในกลุ่มที่มีแนวคิด 4 และ 5 องค์ประกอบ นักวิชาการต่างเสนอแนวคิดองค์ประกอบแตกต่างกัน (Hung; Parker; & Yoong. 2009; Cupano; & Ramsay, 2011; Spiranec et al. 2012; OECD, 2012, p. 49; Zait; & Berteau, 2014) จากแนวคิดองค์ประกอบของความรอบรู้ทางการเงินที่มีการเสนอไว้อย่างหลากหลาย เมื่อนำมาวิเคราะห์คำสำคัญ (Key Words) พบว่า องค์ประกอบของความรอบรู้ทางการเงินนั้นประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ ความรู้ (Knowledge) เจตคติ (Attitude) และทักษะ (Skill)

การกำหนดแนวทางหรือเป้าหมายในการพัฒนาและเตรียมความพร้อมให้นักเรียนมีทักษะชีวิตที่จำเป็นเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 สามารถก้าวเข้าสู่ตลาดแรงงานหรือการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นสอดคล้องกับปัญหาทางการเงินและบริบทของประเทศ (OECD, 2015, p. 9) ทั้งในเรื่องของการออมและการลงทุน การวางแผนและบริหารจัดการเงินส่วนบุคคล การยืมและเครดิต สิทธิหน้าที่และภัยทางการเงิน ตลอดจนสถานการณ์และบทบาททางการเงิน

โลก ในต่างประเทศจึงได้พัฒนาขอบเขตความรู้ทางการเงินที่ครอบคลุมประเด็นข้างต้นขึ้น รวมถึงในประเทศไทยได้มีการพัฒนาขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงินด้วยเช่นกัน โดยสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย หรือ กศน. ได้จัดทำชุดวิชาการเงินเพื่อชีวิตสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งเนื้อหาสาระสำคัญของความรู้ทางการเงินประกอบด้วยเรื่องเกี่ยวกับเงิน วิธีการทางการเงินที่ถูกพัฒนาให้มีความสอดคล้องกับสภาพสังคมและเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไป(สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย, 2559, np) อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณารวมถึงวิเคราะห์เนื้อหาและรายละเอียดตัวชี้วัดอย่างละเอียดแล้วพบว่าตัวชี้วัดของชุดวิชาการเงินเพื่อชีวิตมุ่งไปที่การสร้างความรู้ (Knowledge) ซึ่งขาดความครอบคลุมถึงมิติด้านเจตคติ (Attitude) และทักษะ (Skill) ของความรู้ทางการเงิน

ส่วนในภาคการศึกษาขั้นพื้นฐานนั้นได้มีการเรียนการสอนเกี่ยวกับเรื่องการเงินด้วยเช่นกัน ซึ่งถูกจัดอยู่ในวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ในสาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เมื่อพิจารณาถึงรายละเอียดและสาระสำคัญของระดับชั้นประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลายพบข้อจำกัดสำคัญ คือ ขาดการให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และบริการทางการเงินที่มีความซับซ้อนเพิ่มมากขึ้นตามการพัฒนาเทคโนโลยีทางการเงินในยุคปัจจุบัน รวมถึงความเสี่ยงที่มาในรูปแบบของภัยทางการเงินต่าง ๆ ตลอดจนการสร้างความรู้ตระหนักถึงความสำคัญของความรู้ทางการเงินที่เหมาะสมสำหรับนักเรียน โดยเฉพาะนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่สาระสำคัญส่วนใหญ่นั้นเป็นการเรียนรู้เรื่องการเงินที่ไกลตัว ส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถนำความรู้เรื่องการเงินที่กำหนดในหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐานมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551, น. 150-153; อานนท์ ศักดิ์วีระวิทย์, 2559, ออนไลน์)

จากการศึกษาแบบวัดความรู้ทางการเงินในต่างประเทศ พบว่า ส่วนใหญ่แล้วแบบวัดที่สร้างและพัฒนาขึ้นมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความรู้ทางการเงิน อาทิ แบบสำรวจความรู้ทางการเงิน ที่พัฒนาขึ้นโดย เชน และโวลเป (Chen; & Volpe, 1998) แบบสำรวจความรู้ทางการเงินของนักเรียนที่มีชื่อว่า The College Student Financial Literacy Survey หรือ CSFLS ที่พัฒนาขึ้นโดย โจเจนเซน และซาวลา (Jorgensen; & Savla, 2010) แบบสำรวจความรู้ทางการเงิน พัฒนาขึ้นโดย Federal Deposit Insurance Corporation (Page, 2013, 107 citing Federal Deposit Insurance Corporation) เป็นต้น อย่างไรก็ตามมีการสร้างและพัฒนาแบบวัดความรู้ทางการเงินขึ้นด้วยเช่นกัน อาทิ แบบวัดความรู้ทางการเงินที่พัฒนาขึ้นโดย เฮทลิ่ง

โพสมุส และเซอร์โล (Hetling; Postmus & Zurlo, 2013) ซึ่งเป็นแบบมาตรฐานค่า 4 ระดับ และแบบวัดความรู้ทางการเงิน (The Test of Financial Knowledge: TFK) ที่พัฒนาขึ้นโดย วาลสแตท และรีเบค (Walstad; & Rebeck, 2016) เพื่อใช้วัดความรู้ทางการเงินของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย รวมถึงแบบวัดความรู้ทางการเงินที่พัฒนาขึ้นโดยองค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาเศรษฐกิจหรือโออีซีดี (Organization for Economic Co-operation and Development: OECD) ที่สามารถใช้วัดระดับความรู้ทางการเงินและให้สารสนเทศย้อนกลับ (Feedback) โดยการจำแนกระดับและความหมายในแต่ละระดับกับผู้ประเมินได้ (OECD, 2017, pp. 146-147)

สำหรับในประเทศไทยมีการสร้างและพัฒนาแบบวัดความรู้ทางการเงิน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความรู้ทางการเงินของคนไทยโดยนำแนวคิดองค์ประกอบของความรู้ทางการเงิน 3 ด้านคือ 1) ความรู้ทางการเงิน 2) พฤติกรรมทางการเงิน และ 3) ด้านทัศนคติทางการเงิน (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2559, น. 11,49-52) อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าแบบวัดความรู้ทางการเงินดังกล่าวจะครอบคลุมองค์ประกอบความรู้ทางการเงินทั้ง 3 องค์ประกอบก็ตาม เมื่อพิจารณารายละเอียดของแบบวัดความรู้ทางการเงินแล้ว พบว่า แบบวัดดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจระดับความรู้ทางการเงินของคนและติดตามพัฒนาการระดับความรู้ทางการเงินของคนไทย โดยการเปรียบเทียบกับผลสำรวจในปี พ.ศ. 2556 และผลสำรวจของนานาชาติที่เข้าร่วมโครงการขององค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนาในปี พ.ศ. 2558 (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2559, น. 11) นอกจากนี้แบบวัดความรู้ทางการเงินดังกล่าวยังขาดคำอธิบายที่จะช่วยให้ผู้ประเมินทราบถึงระดับความรู้ ความสามารถ หรือการปฏิบัติตามมาตรฐาน ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาแบบวัดความรู้ทางการเงินที่มีการกำหนดระดับคุณภาพ (Performance Level Label: PLL) ตลอดจนคำอธิบายระดับคุณภาพ (Performance Level Description: PLD) (สังวรณั ังดกระโทก, 2561, น. 2) ซึ่งเหตุผลดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map)

ตามแนวคิดที่เสนอโดยคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติของประเทศสหรัฐอเมริกา (วีร์ภัทร์ สุขสิริ, 2557, น. 49; อ้างอิงจาก The National Research Council, 2001) ในระบบการประเมินจะต้องเชื่อมโยงองค์ประกอบ 3 องค์ประกอบเข้าด้วยกัน ทั้งในส่วนของโมเดลความรู้ (Model of Cognition) การสังเกต (Observations) และกระบวนการแปลความหมาย (Interpretation) ซึ่งองค์ประกอบทั้ง 3 องค์ประกอบมุ่งทำความเข้าใจโมเดลความรู้ (Model of Cognition) ซึ่งเป็นลักษณะที่มีอยู่ในตัวบุคคล อาทิ ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะที่จำเป็น รวมถึงการแสดงผลถึง

คุณลักษณะที่คาดหวังตามหลักสูตรหรือมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นต้น โดยอาศัยค่าที่ได้จากการสังเกต (Observations) ที่แสดงถึงหลักฐานหรือร่องรอยที่บ่งบอกถึงความสามารถของนักเรียน โดยส่วนใหญ่คือ คะแนน (Score) เพื่อนำคะแนนที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลด้วยข้อคำถาม (Item) มาทำความเข้าใจ ตีความหมาย และแปลความหมายคะแนนดังกล่าวและเชื่อมโยงกลับไปยังโมเดลความรู้ (Model of Cognition) เพื่อให้การประเมินนั้นสามารถบอกลักษณะที่มีอยู่ในตัวบุคคลได้อย่างเที่ยงตรง (Validity) หรือกล่าวได้ว่าเป็นระบบการประเมินที่มีความเที่ยงตรง (Validity Assessment System)

ด้วยข้อจำกัดของการวัดและประเมินแบบดั้งเดิมที่มีข้อจำกัดสำคัญที่ไม่สามารถเชื่อมโยงโมเดลความรู้ (Model of Cognition) เข้ากับผลการวิเคราะห์ได้ ส่งผลให้การแปลความหมายของผลที่ได้จากการวัดขาดความเชื่อมโยงกับโมเดลความรู้ (Model of Cognition) ด้วยเหตุนี้จึงมีการพัฒนาระบบการวัดและประเมินที่แก้ไขข้อจำกัดดังกล่าว โดยเชื่อมโยงระบบการประเมินเข้ากับโมเดลความรู้ (Model of Cognition) อาศัยฐานคิดของพัฒนาการการเรียนรู้หรือความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ซึ่งสิ่งที่มุ่งประเมินนั้นจะต้องสอดคล้องกับสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ ส่งผลให้เกิดการประเมินที่มีความหมาย สามารถใช้สารสนเทศที่ได้จากการประเมินให้เกิดประโยชน์สูงสุด ภายใต้จุดแข็งในการสร้างและพัฒนาเครื่องมือภายใต้ทฤษฎีและมิติการเรียนรู้ที่หลากหลาย สะท้อนให้เห็นถึงหลักฐานของความเที่ยงตรง (Validity) โดยแนวคิดการประเมินดังกล่าวคือ โมเดลแผนที่เชิงโครงสร้าง (Construct Modeling) ซึ่งเป็นแนวคิดที่ได้รับการยอมรับและสามารถนำไปใช้ในการประเมินได้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทจริง (Kennedy, 2005, น. 1; Black; Wilson; & Yao, 2011, p. 91; พัชรี จันทร์เพ็ง, 2561, น. 144)

โมเดลแผนที่เชิงโครงสร้าง (Construct Modeling) เป็นหลักการออกแบบการประเมินที่ประกอบด้วยหลักการสำคัญ 4 ประการที่มีความสัมพันธ์กับการสร้างบล็อก (Building Block) ที่ประกอบด้วย 4 ส่วนเช่นกัน โดยในการประยุกต์ใช้แนวคิดดังกล่าวเริ่มต้นจากการสร้างแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) ที่แสดงถึงระดับ (level) ของความรอบรู้ทางการเงินที่แตกต่างกันจากระดับต่ำไปยังระดับสูง จากนั้นพัฒนาข้อคำถามและภาระงาน (The Design of Item or Tasks) ที่สอดคล้องกับแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) ที่สร้างไว้ขั้นต้น และให้คะแนนผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (The Outcome Space) เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการให้คะแนนและอธิบายคุณลักษณะของความรอบรู้ทางการเงินจากผลการตอบแบบวัด และสุดท้ายนำผลที่ได้จากการตอบแบบวัดของนักเรียนดังกล่าวมาใช้ในการวิเคราะห์ โดยอาศัยโมเดลพหุมิติ ที่เรียกว่า Multidimensional Random Coefficient ในการประมาณค่า

คุณลักษณะของผู้ตอบแบบวัดและการประมาณค่าคุณลักษณะของข้อคำถามที่สร้างและพัฒนาขึ้นด้วยการประยุกต์ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory) ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ดังกล่าวจะปรากฏออกมาในลักษณะของแผนภาพที่เรียกว่า แผนที่ของไรท์ (Wright Map) เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดและข้อคำถามรายข้อ (Wilson, 2018, p. 11; Black; & Wilson; & Yao, 2011, pp. 89-90; พัชรี จันทรพิง, 2561, น. 177)

หนึ่งในวิธีการทดสอบที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในวงการวัดและประเมินผล คือ การทดสอบด้วยระบบคอมพิวเตอร์ เนื่องจากการใช้คอมพิวเตอร์จะช่วยให้การทดสอบสามารถทำได้สะดวกมากขึ้นลดข้อจำกัดในเรื่องของวันเวลา และความสะดวกในการเข้าถึง นอกจากนี้ยังสามารถแสดงคำถามได้หลากหลายรูปทั้งภาพ เสียง วิดีทัศน์ และภาพสัญลักษณ์ขนาดเล็ก (Icon) ช่วยให้ผู้เพิ่มความน่าสนใจให้กับผู้สอบ ลดความคลาดเคลื่อนที่อาจเกิดจากการพิมพ์ขบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการพิมพ์ วัสดุที่ใช้ในการทดสอบต่าง ๆ และบุคลากรที่ใช้ในกระบวนการจัดการทดสอบ อีกทั้งยังช่วยให้ผู้สอบทราบผลการทดสอบได้โดยใช้ระยะเวลาอันสั้น เนื่องจากมีระบบที่ใช้ในการตรวจให้คะแนนและประมวลผลที่สามารถทำได้อย่างรวดเร็ว ลดการสูญหายจากการส่งผลการทดสอบทางไปรษณีย์และยังช่วยบันทึกข้อมูลบางประเภทโดยอัตโนมัติ เช่น การวิเคราะห์เวลาที่ใช้ในการทดสอบโดยรวมที่ช่วยตรวจสอบว่าเวลาที่ใช้ในการทดสอบนั้นเหมาะสมหรือจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสม (Hochlehnert et al. 2011, p. 1; องอาจ นัยพัฒน์, 2561, pp. 475-476)

ด้วยพฤติกรรมการใช้งานอินเทอร์เน็ตในปัจจุบันเปลี่ยนจากคอมพิวเตอร์ไปสู่อุปกรณ์สื่อสารแบบพกพา (Devices) ทั้งสมาร์ทโฟน (Smart Phone) หรือแท็บเล็ต (Tablet) (We Are Social, 2018, Online) รวมถึงรูปแบบการสื่อสารที่ใช้งานผ่านแอปพลิเคชัน (Line Application) มากขึ้น และจากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเครื่องมือวัดด้วยระบบคอมพิวเตอร์ พบว่า โดยส่วนใหญ่แล้วเป็นการพัฒนาบนเว็บเบสแอปพลิเคชัน (Web Based Application) ซึ่งมีข้อดี คือ สามารถใช้งานง่ายผ่านบราวน์เซอร์ (Browser) ใช้งบประมาณน้อย สามารถจัดสร้าง เพิ่ม ลบ แก้ไข และดูแลรักษาระบบได้ง่าย แต่ก็มีข้อจำกัดในเรื่องของการแสดงผลหน้าจอและการใช้งานที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับบราวน์เซอร์ (Browser) ที่ใช้ รวมถึงประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience) ซึ่งผู้วิจัยมุ่งพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์ที่ตอบสนองและสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับผู้ใช้ (User) จึงได้นำเอาวิธีวิทยา (Methodology) การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience Research: UX) มาเป็นส่วนสำคัญในการออกแบบปรับปรุงและพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์ เพื่อสร้างความพึงพอใจและสอดคล้องกับความ

ต้องการของผู้ใช้มากยิ่งขึ้น (Tullis; & Albert, 2013, pp. 4-5; พรพงษ์ โสภณสกุลราช, 2560, ออนไลน์)

ด้วยความสำคัญและเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาและค้นหาขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงินที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย และสอดคล้องกับช่วงวัยของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อนำรายละเอียดหรือขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงินที่ได้มาใช้ในการพัฒนาแบบวัดความรู้ทางการเงิน โดยประยุกต์ใช้แนวคิดแผนที่เชิงโครงสร้างของผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) ตลอดจนพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์ด้วยแอปพลิเคชันสำหรับวัดและรายงานความรู้ทางการเงินด้วยการประยุกต์การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้สำหรับการวิจัยครั้งนี้

คำถามของการวิจัย

1. ขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยมีขอบเขตเนื้อหาอะไรบ้าง
2. แบบวัดความรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีลักษณะอย่างไร และมีหลักฐานความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และคุณภาพของข้อสอบรายข้อเป็นอย่างไร
3. ระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับวัดและรายงานความรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีองค์ประกอบ ขั้นตอน และมีคุณภาพอย่างไร

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในบริบทของประเทศไทย
2. เพื่อพัฒนาแบบวัดความรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดแผนที่เชิงโครงสร้างของผลลัพธ์การเรียนรู้
3. เพื่อพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับวัดและรายงานความรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจ ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน ซึ่งมีประโยชน์ในเชิงวิชาการและประโยชน์เชิงปฏิบัติ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ประโยชน์เชิงวิชาการ

1.1 ได้สร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับแนวคิดความรอบรู้ทางการเงินที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยและสอดคล้องกับช่วงวัยของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

1.2 เป็นตัวอย่างการประยุกต์ใช้แนวคิดแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้สำหรับการพัฒนาแบบวัดความรอบรู้ทางการเงิน รวมทั้งการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้สำหรับการพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์เพื่อวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน

2. ประโยชน์เชิงปฏิบัติการ

2.1 ได้สารสนเทศและเครื่องมือวัดความรอบรู้ทางการเงินที่มีคุณภาพ เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยและสอดคล้องกับช่วงวัยของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

2.2 ได้เครื่องมือวัดความรอบรู้ทางการเงินที่ช่วยให้ทราบถึงระดับการเรียนรู้ทางการเงิน ตลอดจนจุดเด่นหรือจุดที่ควรพัฒนาความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

2.3 ได้สารสนเทศเกี่ยวกับระดับความรอบรู้ทางการเงิน เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง อาทิ ผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง สามารถนำไปใช้ในการกำหนดแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาทั้งในระดับห้องเรียนจนถึงระดับนโยบาย เพื่อให้ให้นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีความรอบรู้ทางการเงินในระดับที่สูงขึ้น

2.4 ได้นวัตกรรมที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตของคนในยุคปัจจุบัน คือ ระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่ช่วยให้นักเรียนทราบถึงระดับความรอบรู้ทางการเงินของตนเอง และสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับความรอบรู้ทางการเงินได้ง่ายและสะดวกมากขึ้น นำไปสู่การเรียนรู้ด้วยตนเอง

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายสำคัญเพื่อพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยผู้วิจัยได้เริ่มต้นการศึกษาขอบเขตเนื้อหาความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากนั้นนำผลที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์ดังกล่าวมาใช้ในการพัฒนาแบบวัดความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดแผนที่เชิงโครงสร้างของผลลัพธ์การเรียนรู้ และสุดท้ายนำแบบวัดที่พัฒนาขึ้นมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยผู้วิจัยได้กำหนดประชากรและตัวอย่างในการวิจัยเพื่อตอบความมุ่งหมายของการวิจัยในแต่ละระยะดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาขอบเขตเนื้อหาความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์และด้านการเงิน จำนวน 5 คน

ประเด็นที่ศึกษา คือ ขอบเขตเนื้อหาความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ระยะที่ 2 การพัฒนาเครื่องมือวัดความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดแผนที่เชิงโครงสร้างของผลลัพธ์การเรียนรู้

ประชากร คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (มัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 1,012,685 คน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2561, น. 33)

ตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 742 คน (มัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6) ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi – Stage Random Sampling) จาก 4 ภูมิภาค

ประเด็นที่ศึกษา คือ 1) คุณภาพของแบบวัด ได้แก่ ความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และความเหมาะสมรายข้อ 2) คะแนนจุดตัด (Cut Score) และ 3) เกณฑ์การแปลความหมาย

ระยะที่ 3 การพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้

ส่วนที่ 1 การศึกษาความต้องการและความคาดหวังในการใช้ระบบการทดสอบออนไลน์

ในการศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยได้เลือกผู้ใช้หรือผู้ให้ข้อมูลด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1. ระดับบุคคล ประกอบด้วย ศึกษานิเทศก์ จำนวน 3 คน ครูผู้สอน จำนวน 3 คน และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 3 คน รวมทั้งสิ้น จำนวน 9 คน
2. ระดับหน่วยงาน ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษาจำนวน 2 คน และผู้บริหารหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 1 รวมทั้งสิ้น จำนวน 3 คน

ประเด็นที่ศึกษา คือ ความต้องการ ความคาดหวังที่มีต่อระบบการทดสอบและสารสนเทศที่นำไปใช้ในการพัฒนาระดับความรอบรู้ทางการเงิน

ส่วนที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์

การตรวจสอบคุณภาพคุณภาพของระบบ ผู้วิจัยได้เลือกผู้ใช้หรือผู้ให้ข้อมูลด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1. ผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล จำนวน 4 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี จำนวน 4 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 8 คน

ประเด็นที่ศึกษา คือ คุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์ แบบอิงมาตรฐานจำนวน 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) ความเป็นประโยชน์ (Utility) 2) ความเป็นไปได้ (Feasibility) 3) ความเหมาะสม (Propriety) 4) ความถูกต้อง (Accuracy) และแบบฮิวริสติกจำนวน 10 หลักการ ประกอบด้วย 1) การมองเห็นสถานะของระบบ (Visibility of System Status) 2) การจับคู่ระบบกับโลกความจริง (Match Between System and the Real World) 3) การควบคุมและอิสระผู้ใช้ (User Control and Freedom) 4) ความคงเส้นคงวาและมาตรฐาน (Consistency and Standards) 5) การป้องกันความผิดพลาด (Error Prevention) 6) ใช้การจำมากกว่าการใช้เรียกคืนข้อมูล (Recognition Rather than Recall) 7) ความยืดหยุ่นและประสิทธิภาพของการใช้งาน (Flexibility and Efficiency of Use) 8) การออกแบบที่สวยงามและเรียบง่าย (Aesthetic and Minimalist Design) 9) การช่วยผู้ใช้จดจำ วินิจฉัย และกู้คืนจากความผิดพลาด (Help Users

Recognize, Diagnose, and Recover from Error) และ 10) การช่วยเหลือและเอกสารข้อมูลการช่วยเหลือ (Help and Documentation)

2. ผู้ใช้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6 จำนวน 20 คน

ประเด็นที่ศึกษา คือ อินเทอร์เน็ตระหว่างผู้ใช้งานกับคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ 1) ภาพรวมปฏิสัมพันธ์ของระบบ 2) หน้าจอ 3) การใช้คำศัพท์และสารสนเทศของระบบ 4) การเรียนรู้ของผู้ใช้งาน และ 5) ความสามารถของระบบ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **ความรู้ทางการเงิน (Financial Literacy)** หมายถึง คุณลักษณะที่มีอยู่ในตัวบุคคลที่แสดงให้เห็นถึงการมีทักษะ (Skill) ในการบริหารจัดการการเงินส่วนบุคคล ซึ่งเป็นผลมาจากการที่บุคคลมีความรู้ (Knowledge) พื้นฐานเกี่ยวกับเรื่องการเงินที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน มีเจตคติ (Attitude) ที่ดีต่อเรื่องการเงิน สามารถแสวงหาข้อมูลหรือคำแนะนำทางการเงินจากแหล่งต่าง ๆ ที่เชื่อถือได้ ตลอดจนมีความเชื่อมั่นและสามารถตัดสินใจในเหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงินได้อย่างปลอดภัย ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่

1.1 **ด้านความรู้** หมายถึง บอกหรือระบุเนื้อหาความรู้ทางการเงิน วิเคราะห์และอธิบายความเชื่อมโยงความสัมพันธ์ แบบแผน และหลักการต่าง ๆ ของความรู้ทางการเงิน เปรียบเทียบลักษณะและเงื่อนไข จำแนกความเหมือนและความแตกต่าง วิเคราะห์ข้อดีและข้อเสียพิจารณาแนวทางหรือทางเลือกทางการเงินที่เหมาะสมได้ ประเมินผลกระทบและผลลัพธ์จากแนวทางที่เลือกได้

1.2 **ด้านทักษะ** หมายถึง ความสามารถเชื่อมโยงความรู้และบูรณาการ ตลอดจนการนำความรู้ทางการเงินมาใช้ในชีวิตประจำวัน เลือกใช้วิธีการหรือหลักการทางการเงิน สร้างหรือพัฒนาวิธีการทางการเงินที่สอดคล้องกับเหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงินได้อย่างมีเหตุผล ควบคุมตนเอง ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเอง ตลอดจนหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม เพื่อบรรลุเป้าหมายทางการเงินของตนเอง

1.3 **ด้านเจตคติ** หมายถึง การรับรู้และตอบสนองกับเหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงิน โดยให้ความสนใจ ยอมรับ ตระหนักถึงความสำคัญ และเห็นคุณค่า ตลอดจนยึดถือเอาหลักการความรู้ทางการเงินมาใช้ในเหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. แบบวัดความรู้ทางการเงิน หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการกระตุ้นให้นักเรียน แสดงถึงความรอบรู้ทางการเงินจากการตอบข้อคำถามที่ครอบคลุมองค์ประกอบด้านความรู้ (Knowledge) เจตคติ (Attitude) และทักษะ (Skill) ซึ่งผลการตอบที่ได้จากการใช้เครื่องมือจะ นำไปใช้ในการเปรียบเทียบกับช่วงคะแนนเพื่อบ่งบอกถึงระดับและคำอธิบายคุณภาพ ที่ช่วยให้นักเรียนทราบถึงระดับความรู้ทางการเงินของตนเอง ตลอดจนจุดแข็งและจุดที่ควรพัฒนา เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมให้นักเรียนมีระดับความรู้ทางการเงินให้อยู่ในระดับที่สูงขึ้น

3. ขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงิน หมายถึง รายละเอียดของความรู้ทางการเงินที่ครอบคลุมองค์ประกอบทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และเจตคติ (Attitude) มีความเหมาะสมกับช่วงวัยของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย ตลอดจนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตจริง

4. แผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ หมายถึง แบบแผนการประเมินที่สะท้อนถึงมาตรฐานของการประเมินด้วยหลักฐานเชิงประจักษ์ โดยอาศัยหลักการทั้ง 4 หลักการ คือ 1) การพัฒนาภายใต้มุมมองในบริบทจริง (Development Perspective) 2) การเชื่อมโยงระหว่างการเรียนการสอนและการประเมิน (Match Between Pedagogy and Assessment) 3) การจัดการกระทำโดยครูหรือผู้ปฏิบัติ (Management by Teachers) และ 4) การมีหลักฐานคุณภาพสูง (High Quality Evidence) ซึ่งหลักการทั้ง 4 หลักการจะมีความสัมพันธ์กัน เรียกว่า 4 Building Blocks ประกอบด้วย 1) แผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) 2) การพัฒนาข้อคำถามและภาระงาน (The Design of Item or Tasks) 3) การให้คะแนนของผลลัพธ์การเรียนรู้ (The Outcome Space) และ 4) การตรวจสอบแผนภาพของไรท์ (Wright Maps)

4.1 แผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) หมายถึง โครงสร้างที่แสดงถึงระดับของความรู้ทางการเงินที่แตกต่างกันของนักเรียน ตั้งแต่ระดับต่ำไปยังระดับสูง ประกอบด้วย แผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านความรู้ (Knowledge) แผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะ (Skill) และแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านเจตคติ (Attitude)

4.2 การพัฒนาข้อคำถามและภาระงาน (The Design of Item or Tasks) หมายถึง การพัฒนาข้อคำถามที่มีรูปแบบเลือกตอบเชิงซ้อนและแบบเลือกตอบ ตามแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สร้างขึ้น เพื่อใช้ประเมินความรู้ทางการเงินของนักเรียนทั้งด้านความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และเจตคติ (Attitude)

4.3 การให้คะแนนของผลลัพธ์การเรียนรู้ (The Outcome Space) หมายถึง การกำหนดระดับตัวเลขหรือการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนในเชิงปริมาณ และการอธิบายคุณลักษณะความรู้ทางการเงินในเชิงคุณภาพ จากการตอบสนองที่แตกต่างของนักเรียนที่มีต่อข้อคำถามและสอดคล้องตามแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้

4.4 การตรวจสอบแผนภาพของไรท์ (Wright maps) หมายถึง การตรวจสอบคุณภาพของการประเมินจากแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีกับผลการตอบของนักเรียนที่เป็นแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับการเรียนรู้เชิงประจักษ์ ที่แสดงให้เห็นถึงคุณภาพของข้อคำถามและความสามารถของนักเรียน โดยอาศัยโมเดลพหุมิติและการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory) แบบหนึ่งพารามิเตอร์ (One Parameter or Rasch Model) มาช่วยในการวิเคราะห์ ซึ่งแสดงออกมาในรูปแบบแผนภาพของไรท์ (Wright Map)

5. ความเที่ยงตรง หมายถึง คุณสมบัติของแบบวัดความรู้ทางการเงินของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่สามารถบอกระดับความรู้ทางการเงินของผู้ทำแบบวัดที่มีอยู่ได้ โดยพิจารณาได้จากหลักฐานความเที่ยงตรง ประกอบด้วย 1) ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ที่ได้จากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ 2) ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างภายใน ซึ่งเป็นการกระจายของ Threshold ในแต่ละข้อคำถามบนแผนที่ของไรท์ และดัชนีความสอดคล้องกลมกลืนระหว่างโมเดลเอกมิติและโมเดลพหุมิติ 3) ความเที่ยงตรงของกระบวนการตอบ ที่ได้จากการคิดออกเสียง (Think Aloud)

6. ความเชื่อมั่น หมายถึง คุณสมบัติของแบบวัดความรู้ทางการเงินของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายสามารถบอกระดับความรู้ทางการเงินของผู้ทำแบบวัดได้อย่างแม่นยำในการประมาณค่าด้วยแบบวัดฉบับเดียวกัน โดยพิจารณาได้จากหลักฐานความเชื่อมั่น ประกอบด้วย 1) ความเชื่อมั่นแบบสอดคล้องภายใน พิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอบนบรรทัด ควรมีค่า 0.70 ขึ้นไป 2) ความเชื่อมั่นจากการคำนวณค่าพารามิเตอร์ (Separation Reliability) 3) ความเชื่อมั่นแบบ Expected A Posteriori หรือค่า EAP ควรมีค่า .80 ขึ้นไป 4) สารสนเทศของแบบวัด (Test Information) ที่มีตำแหน่งความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าต่ำที่สุด และ 5) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error of Measurement: SEM) ควรมีค่าน้อยกว่า 0.50

7. **ความเหมาะสมรายข้อ** หมายถึง คุณสมบัติของข้อคำถามแต่ละข้อในแบบวัดสามารถจำแนกนักเรียนที่มีความรอบรู้ทางการเงินอยู่ในระดับสูงและต่ำออกจากกัน พิจารณาได้จากค่า Outfit MNSQ ค่า Infit MNSQ ซึ่งควรมีค่าอยู่ระหว่าง 0.75 ถึง 1.33 นอกจากนี้ยังพิจารณาได้จากค่า CI โดยมีค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และค่า T ที่มีค่าอยู่ระหว่าง -2 ถึง +2

8. **คะแนนจุดตัด** หมายถึง เกณฑ์ขั้นต่ำที่ใช้เปรียบเทียบว่านักเรียนมีหรือไม่มีความรู้ทางการเงินตามระดับ (level) ของแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ สามารถคำนวณได้จากการนำผลรวมของแต่ละขั้นของการตอบ (Threshold) โดยพิจารณาจากแผนภาพของไรท์ (Wright Map) หาด้วยจำนวนข้อคำถามที่อยู่ในขั้นการตอบเดียวกัน

9. **เกณฑ์การแปลความหมาย** หมายถึง คำอธิบายระดับความรู้ทางการเงินของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย สามารถจำแนกออกเป็น 5 ระดับ ได้ตามช่วงคะแนนที่ได้จากการทำแบบวัดความรู้ทางการเงินของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

10. **การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience Research: UX Research)** หมายถึง การศึกษาความต้องการของผู้ใช้ที่มีต่อระบบการทดสอบออนไลน์ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ วิเคราะห์เนื้อหาของข้อมูลที่เกิดขึ้นรวบรวมได้เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อสรุปสำหรับการออกแบบระบบการทดสอบออนไลน์ที่เหมาะสมกับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อวัดและรายงานความรู้ทางการเงิน ตลอดจนปรับปรุงและพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์ให้ดียิ่งขึ้น

11. **วิธีการวิจัยหรือกระบวนการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้** หมายถึง วงจรการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์เพื่อวัดและรายงานความรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยเริ่มต้นจากการทำความเข้าใจและนิยามถึงปัญหาในการใช้งานระบบ และนำผลที่ได้มาใช้ในการออกแบบและสร้างต้นแบบของระบบการทดสอบออนไลน์ จากนั้นทดสอบการใช้ประโยชน์เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์ที่ตอบสนองความพึงพอใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

12. **ผู้ใช้ (User)** หมายถึง คีษานิเทศก์ ครูผู้สอน นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (มัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6) ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้บริหารหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

13. **ระบบการทดสอบออนไลน์** หมายถึง ระบบการทดสอบออนไลน์ที่เป็นความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อย ๆ ประกอบด้วยระบบเครื่องมือวัด ระบบการตรวจให้คะแนน ระบบประมวลผลและจัดเก็บข้อมูล และระบบการรายงานผลการประเมิน ที่สามารถเพิ่ม ลด หรือ

แก้ไขข้อมูลได้ ซึ่งเป็นเว็บแอปพลิเคชัน (Web Based Application) โดยประยุกต์แพลตฟอร์ม (Platform) ของ Line Front-end Framework หรือ LIFF เพื่อให้ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถแสดงผลและทำงานในแอปพลิเคชันไลน์ (LINE Application) บนสมาร์ทโฟน (Smartphone) ได้

14. คุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์ หมายถึง ระบบการทดสอบที่พัฒนาขึ้นได้รับการประเมิน ดังนี้

14.1 แบบอิงมาตรฐาน หมายถึง ระบบการทดสอบที่พัฒนาขึ้นได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล ตามมาตรฐานการประเมิน จำนวน 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) ความเป็นประโยชน์ (Utility) 2) ความเป็นไปได้ (Feasibility) 3) ความเหมาะสม (Propriety) 4) ความถูกต้อง (Accuracy)

14.2 แบบฮิวริสติก หมายถึง ระบบการทดสอบที่พัฒนาขึ้นได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ตามหลักการออกแบบ จำนวน 10 หลักการ ได้แก่ 1) การมองเห็นสถานะของระบบ (Visibility of System Status) 2) การจับคู่ระบบกับโลกความจริง (Match Between System and the Real World) 3) การควบคุมและอิสระผู้ใช้ (User Control and Freedom) 4) ความคงเส้นคงวาและมาตรฐาน (Consistency and Standards) 5) การป้องกันความผิดพลาด (Error Prevention) 6) ใช้การจำมากกว่าการใช้เรียกคืนข้อมูล (Recognition Rather than Recall) 7) ความยืดหยุ่นและประสิทธิภาพของการใช้งาน (Flexibility and Efficiency of Use) 8) การออกแบบที่สวยงาม และเรียบง่าย (Aesthetic and Minimalist Design) 9) การช่วยผู้ใช้จดจำวินิจฉัย และกู้คืนจากความผิดพลาด (Help Users Recognize, Diagnose, and Recover from Error) และ 10) การช่วยเหลือและเอกสารข้อมูลการช่วยเหลือ (Help and Documentation)

14.3 ความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบ หมายถึง ผู้ใช้ประเมินระบบการทดสอบออนไลน์ ตามหลักการออกแบบอินเตอร์เฟซระหว่างผู้ใช้งานกับคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ 1) ภาพรวมปฏิสัมพันธ์ของระบบ 2) หน้าจอ 3) การใช้คำศัพท์และสารสนเทศของระบบ 4) การเรียนรู้ของผู้ใช้งาน และ 5) ความสามารถของระบบ

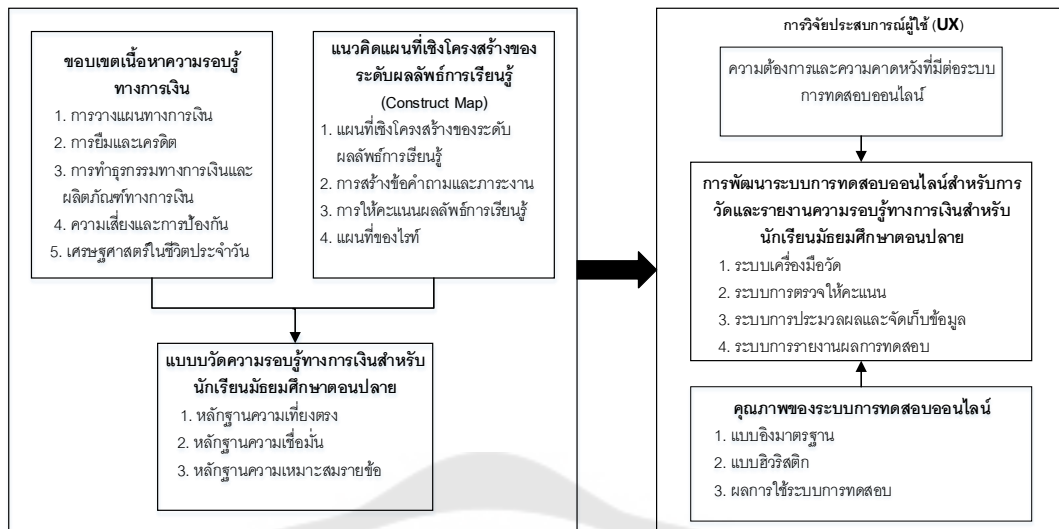
กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยประยุกต์ใช้แผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้และการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้” ผู้วิจัยได้พัฒนากลอบแนวคิดในการวิจัยจากผลการศึกษาขอบเขตเนื้อหาความรอบรู้ทางการเงิน ประกอบด้วย 1) การวางแผนทางการเงิน 2) การออมและเครดิต 3) การทำธุรกรรมและผลิตภัณฑ์ทางการเงิน 4) ความ

เสี่ยงและการป้องกัน และ 5) เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน มาเป็นเนื้อหาที่ใช้ในการวัดความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

การพัฒนาแบบวัดความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้ใช้แนวคิดแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Modeling) มาใช้ในการสร้างแบบวัดความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยเริ่มจากการสร้างและพัฒนาแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) ได้แก่ ด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skill) และด้านเจตคติ (Attitude) ซึ่งเป็นแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามทฤษฎี พัฒนาข้อคำถามและภาระงาน (The Design of Item or Tasks) ให้สอดคล้องกับแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ได้พัฒนาไปแล้วขั้นต้น จากนั้นกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนและอธิบายคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงิน จากการผลการตอบของนักเรียนที่มีต่อข้อคำถามและสอดคล้องตามแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ และใช้โมเดล MRCML ในการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดและประมาณค่าคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จากแผนภาพของไรท์ (Wright Map) ซึ่งผลที่ได้จากการวิเคราะห์จะนำไปใช้เป็นสารสนเทศสำคัญในการพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์ที่สามารถรายงานระดับความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายได้แบบเรียลไทม์

การพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้ใช้แนวคิดการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience: UX) เพื่อพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์ที่ตอบสนองความต้องการและความคาดหวังของผู้ใช้ทั้งระดับบุคคลและระดับหน่วยงาน ออกแบบและพัฒนาระบบที่เป็นความสัมพันธ์ระหว่างระบบชุดแบบวัดระบบการตรวจให้คะแนน ระบบการประมวลผลและจัดเก็บข้อมูล และระบบการรายงานผล โดยตรวจสอบคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์ทั้งแบบอิงมาตรฐานและแบบฮิวริสติก รวมถึงศึกษาผลจากการนำระบบการทดสอบออนไลน์ไปใช้ จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยได้สรุปออกมาในรูปแบบของแผนภาพกรอบแนวคิดในการวิจัย สามารถแสดงได้ดังภาพ 1



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยได้นำเสนอเนื้อหาสาระในบทที่ 2 ออกเป็น 5 ตอน ตอนแรก เป็นการนำเสนอเกี่ยวกับความรู้ทางการเงิน (Financial Literacy) และตอนที่ 2 แนวคิดการสร้างแผนที่โครงสร้างของผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) ตอนที่ 3 แนวคิดการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ และตอนที่ 4 การพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์ โดยเนื้อหาในบทนี้มีรายละเอียดในแต่ละตอนดังนี้

ตอนที่ 1 แนวคิดที่เกี่ยวกับความรู้ทางการเงิน

- 1.1 คำที่ใช้แทนคำว่า Financial Literacy
- 1.2 ความหมายของความรู้ทางการเงิน
- 1.3 ความสำคัญของความรู้ทางการเงิน
- 1.4 องค์ประกอบของความรู้ทางการเงิน
- 1.5 ขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงิน
- 1.6 แบบวัดความรู้ทางการเงิน

ตอนที่ 2 แนวคิดที่เกี่ยวกับแผนที่โครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้

- 2.1 แนวคิดการสร้างแผนที่โครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้
- 2.2 หลักการสร้างเครื่องมือตามแผนที่โครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้
- 2.3 ประโยชน์ของแผนที่โครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้
- 2.4 การประยุกต์ใช้แนวคิดแผนที่โครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้

ตอนที่ 3 แนวคิดที่เกี่ยวกับการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้

- 3.1 ความเป็นมาและแนวคิดพื้นฐานของประสบการณ์ผู้ใช้
- 3.2 ลักษณะสำคัญของประสบการณ์ผู้ใช้
- 3.3 ความหมายของประสบการณ์ผู้ใช้
- 3.4 องค์ประกอบของประสบการณ์ผู้ใช้
- 3.5 การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้

ตอนที่ 4 แนวคิดที่เกี่ยวกับการพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์

- 4.1 เครื่องมือและภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
- 4.2 ขั้นตอนการพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์
- 4.3 การประเมินระบบการทดสอบออนไลน์

ตอนที่ 1 แนวคิดที่เกี่ยวกับความรู้ทางการเงิน

1.1 คำที่ใช้แทนคำว่า Financial Literacy

ด้วยความตื่นตัวด้านความรู้ทางการเงินจากทั่วทุกมุมโลก ตลอดจนการผลักดันของภาครัฐ จึงมีความพยายามในกำหนดคำที่กล่าวถึงความรู้ที่ช่วยให้ปัจเจกสามารถบริหารจัดการการเงินของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ นั่นคือ คำว่า “Financial Literacy” ซึ่งในปัจจุบันได้นำคำดังกล่าวมาใช้กันอย่างแพร่หลาย รวมถึงหน่วยงาน สถาบันทางการเงิน และนักวิชาการของประเทศไทย ที่ได้แปลความหมายของคำว่า “Financial Literacy” ไว้อย่างหลากหลาย อาทิ ความรู้ทางการเงิน ความรอบรู้ทางการเงิน ความฉลาดทางการเงิน ทักษะการจัดการเงิน ซึ่งทุกคำต่างอธิบายแง่มุมทางการเงินครอบคลุมคำว่า “Financial Literacy” แตกต่างกัน ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาถึงคำที่ใช้แทนคำว่า “Financial Literacy” ในประเทศไทย เพื่อเลือกใช้คำที่มีนิยามและความหมายครอบคลุมการวิจัยครั้งนี้ จากการศึกษาค้นคว้า พบว่า มีคำที่ใช้แปลความหมายของคำว่า “Financial Literacy” โดยมีรายละเอียดดังนี้

กลุ่มที่ใช้คำว่า “ความรู้ทางการเงิน” แทนคำว่า “Financial Literacy” มหาวิทยาลัยมหิดล (2562, np) ได้ใช้คำว่าความรู้ทางการเงิน ในการจัดทำโครงการ Mahidol Digital Convergence University (Financial Literacy) เพื่อพัฒนาความรู้ทางด้านการเงินของนักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัย กรณิกา วาระวิเศษนี้ (2560, น. 6) ได้ใช้คำว่า ความรู้ทางการเงินในวิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการเงิน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ เรื่อง ความรู้ทางการเงินและความอยู่ดีมีสุขทางการเงินพนักงานในสถาบันการเงิน กรณีศึกษาจากพนักงานธนาคารไทยพาณิชย์ ปภากภรณ์ ชุณหะวัณชัย; และ สุมณา บุญกาญจน์ (2560, น. 1) ได้ใช้คำว่า ความรู้ทางการเงินในบทความเรื่อง การสร้างเสริมการเงินภาคประชาชน เพื่อลดความเหลื่อมล้ำ วารสาร เศรษฐกิจ (2560, น. 313) ได้ใช้คำว่า ความรู้ทางการเงิน ในบทความวิจัยเรื่อง ความรู้ทางการเงินของประชาชนจังหวัดปทุมธานี อนุวัฒน์ ชลไพศาล (2559, น. 61) ได้ใช้คำว่า ความรู้ทางการเงินในบทความวิจัย เรื่อง พฤติกรรมการออมต่ำ ความไม่คงเส้นคงวาของการวางแผนข้ามเวลา และความรู้ทางการเงิน ธนาคารกรุงศรีอยุธยา (ออนไลน์) ได้ใช้คำว่า ความรู้ทางการเงินในโครงการส่งเสริมความรู้ทางการเงิน โดยเผยแพร่ความรู้บนเว็บไซต์ ธนาคารกรุงไทย (2561, น. 73) ได้ใช้คำว่า ความรู้ทางการเงินในการจัดทำโครงการเพื่อให้ความรู้ทางการเงินสำหรับเยาวชนและบุคคลทั่วไปให้เห็นความสำคัญของการออมและ

การมีวินัยทางการเงิน ธนาคารกสิกรไทย (2560, น. 84) ได้ใช้คำว่าความรู้ทางการเงิน ในการให้ความรู้ทางการเงินโดยการอบรมและช่องทางดิจิทัล สำหรับบุคคลทั่วไปที่

เป็นกลุ่มลูกค้าบุคคลและกลุ่มลูกค้าธุรกิจ ธนาคารออมสิน (2558, น. 2) ได้ใช้คำว่า ความรู้ทางการเงินในคู่มือการให้ความรู้ทางการเงิน

เพื่อใช้ในการเผยแพร่ความรู้ในการเสริมสร้างความรู้ทางการเงินในบุคคลทั่วไปให้มีความเข้มแข็งและสามารถบริหารจัดการเงินส่วนบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ธนาคารอาคารสงเคราะห์ (ออนไลน์) ได้ใช้คำว่า ความรู้ทางการเงินสำหรับการดำเนินโครงการพัฒนาความรู้ทางการเงินให้กับประชาชนที่มีรายได้น้อย ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (2558) ได้ใช้คำว่า ความรู้ทางการเงินแทนคำว่า “Financial Literacy” ในคู่มือที่ชื่อว่า ความรู้ทางการเงิน เสาวนีย์ สุวรรณรงค์ (2557, น. 1) ได้ใช้คำว่า ความรู้ทางการเงินในบทความเรื่อง ความรู้แห่งยุคสมัย สถิติอาชวานันทกุล (2556) ได้แปลความหมายของคำว่า “Financial Literacy” ว่าเป็นความรู้เรื่องทางการเงินในบทความ เรื่อง ความรู้เรื่องทางการเงิน (Financial Literacy) (1): หลักสากลและวิธีวัด อัจฉรา โยมสินธุ์ (2555, น. 5) ได้ใช้คำว่า ความรู้ทางการเงินในหนังสือ 365 + 1... คำศัพท์ทางการเงินและการลงทุน

ตาราง 1 คำที่ใช้แทนคำว่า Financial Literacy

หน่วยงาน/สถาบันการเงิน/นักวิชาการ	ความรู้ทางการเงิน	ความรู้ทางการเงิน	ความรู้ทางการเงิน	ความรู้ทางการเงิน	ความรู้ทางการเงิน	ทักษะทางการเงิน
ปานแก้วตา ลัดคนวานิช; และ วิลาวัลย์ ดึงไตรภพ (2561, น. 111)						✓
กรณิกา วาระวิชนี (2560, น. 6)	✓					
ปภาภรณ์ ชุณหะวัณทรัพย์; และ สุมนา บุญกาญจน์ (2560, น. 1)	✓					
วิภากรดี เผือกมงคล (2560, น. 313)	✓					
วิไล เต๋อปิยฉัตร (2560)		✓				
อนุวัฒน์ ชลไพศาล (2559, น. 61)	✓					
ธนาคารกรุงศรีอยุธยา (ออนไลน์)	✓					
ธนาคารกรุงไทย (2561, น. 73)	✓					
ธนาคารกสิกรไทย (2560, น. 84)	✓					
ธนาคารออมสิน (2558, น. 2)	✓					

ตาราง 1 (ต่อ)

หน่วยงาน/สถาบันการเงิน/นักวิชาการ	ความรู้ทางการเงิน	ความรู้ทางการเงิน	ความรู้ทางการเงิน	ความฉลาดทางการเงิน	ความฉลาดทางการเงิน	ความฉลาดทางการเงิน	ความฉลาดทางการเงิน	ความฉลาดทางการเงิน	ทักษะทางการเงิน
ธนาคารอาคารสงเคราะห์ (ออนไลน์)	✓								ทักษะทางการเงิน
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (2558)	✓								ทักษะทางการเงิน
เสาวนีย์ สุวรรณรงค์ (2557, น. 1)	✓								ทักษะทางการเงิน
ศฤณี อาชวานันทกุล (2556)	✓								ทักษะทางการเงิน
อัชฌา โยมสินธุ์ (2555, น. 5)	✓								ทักษะทางการเงิน
ศูนย์คุ้มครองผู้ใช้บริการทางการเงิน ธนาคารแห่งประเทศไทย (2557)			✓						ทักษะทางการเงิน
จักรพงษ์ เมษพันธุ์ (2559, น. 23)				✓					ทักษะทางการเงิน
คมสันต์ ขจรชีพพันธุ์งาม; และ วีรวิธ มาษะศิริรานนท์ (2558)								✓	ทักษะทางการเงิน
เกียรติศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2555, ออนไลน์)								✓	ทักษะทางการเงิน
ธนาคารแห่งประเทศไทย (2556, น. 6; 2559, น. 11)									✓

จากที่กล่าวมาข้างต้น เมื่อพิจารณาคำในภาษาไทย พบว่า มีหลายคำที่หน่วยงาน สถาบันทางการเงิน และนักวิชาการใช้แทนคำว่า “Financial Literacy” ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้ศึกษา รายละเอียดของคำว่า “Literacy” เพิ่มเติมเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาสำหรับการเลือกใช้คำที่ สอดคล้องกับการวิจัยครั้งนี้ คำว่า “Literacy” เมื่อพิจารณาความหมายตามพจนานุกรม หมายถึง ความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ซึ่งคำดังกล่าวเริ่มได้รับความสนใจจากนักวิชาการในช่วง กลางศตวรรษที่ 20 และได้ให้นิยามและคำจำกัดความว่า เป็นชุดของความรู้ทักษะและกลยุทธ์ที่ บุคคลสะสมและพัฒนาขึ้นมาตลอดชีวิต ซึ่งได้มาจากกระบวนการเรียนรู้และการมีปฏิสัมพันธ์กับ บุคคลหรือสังคม โดยบุคคลจะนำความรู้ที่มีอยู่นั้นไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง ซึ่งเกี่ยวข้องกับ แรงจูงใจ และค่านิยม เพื่อให้บุคคลบรรลุเป้าหมายและพัฒนาความรู้และศักยภาพของตนเอง ยกตัวอย่างเช่น Reading Literacy เป็นความสามารถในการทำความเข้าใจ การนำไปใช้ และการ แสดงออกถึงความเข้าใจโดยสะท้อนออกมาเป็นลายลักษณ์อักษรด้วยการเขียน เพื่อให้บรรลุ เป้าหมายของตนเอง พัฒนาความรู้และศักยภาพ ตลอดจนการมีส่วนร่วมในสังคมได้อย่างมี ประสิทธิภาพ หรือ Mathematic Literacy เป็นความสามารถของแต่ละบุคคลในการตีความทาง คณิตศาสตร์ในบริบทที่หลากหลาย รวมถึง เหตุผลทางคณิตศาสตร์และการใช้แนวคิดทาง คณิตศาสตร์ขั้นตอน ข้อเท็จจริง และเครื่องมือในการบรรยาย อธิบาย และทำนายปรากฏการณ์ หรือ Science Literacy เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ โดยใช้ ความสามารถอธิบายปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์ การตีความข้อมูลและหลักฐานทาง วิทยาศาสตร์ และการประเมินและออกแบบการสืบค้นทางวิทยาศาสตร์ (OECD, 2018, 27, 51, 75; UNESCO 2005,148; ETS, 2001, p. 6)

ส่วน Financial Literacy เป็นความรู้และความเข้าใจในองค์ประกอบพื้นฐานของการเงิน แนวคิดทางการเงินที่สำคัญตลอดจนวัตถุประสงค์และคุณลักษณะพื้นฐานของผลิตภัณฑ์ทาง การเงิน รวมถึงความเสี่ยงที่อาจคุกคามความอยู่ดีมีสุขทางการเงิน ตลอดจนเงื่อนไขของประกัน ประเภทต่าง ๆ โดยอาศัยทักษะกระบวนการทางปัญญา (Cognitive) เช่น การเข้าถึงข้อมูล การ เปรียบเทียบ การทำนาย การคาดการณ์ และการประเมินผล เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในบริบททาง การเงิน ซึ่งไม่เพียงแต่การใช้ความรู้ความเข้าใจเท่านั้น แต่ยังใช้ทักษะทางพฤติกรรม (Non-Cognitive) คือแรงจูงใจ (Motivation) ในการแสวงหาข้อมูลและคำแนะนำเพื่อประกอบกิจกรรม ทางการเงิน มีความเชื่อมั่น และความสามารถในการจัดการปัจจัยทางอารมณ์และจิตใจที่มี อิทธิพลต่อการตัดสินใจทางการเงิน โดยประยุกต์ใช้ความรู้ความเข้าใจในชีวิตจริง ถ่ายโอนและนำ

สิ่งที่เรียนรู้เกี่ยวกับการเงินส่วนบุคคลมาใช้ในการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อปรับปรุงความเป็นอยู่ทางการเงินของตน (OECD, 2013, p. 145)

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้พิจารณาคำในภาษาไทยที่ใช้แทนคำว่า “Financial Literacy” พบว่า คำว่า “ความรู้ทางการเงิน” ไม่เพียงสะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ความเข้าใจและการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะต่าง ๆ เท่านั้น แต่ยังรวมไปถึงความสามารถในการวิเคราะห์เหตุผลและการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถตีความและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ตามสถานการณ์หรือบริบทจริงในโลกยุคปัจจุบัน ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเลือกใช้คำว่า “ความรู้ทางการเงิน” สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ เนื่องจากสอดคล้องกับแนวคิดของคำว่า “Financial Literacy” กล่าวคือ เป็นกระบวนการทางการเงินที่บุคคลควรปรับปรุงความเข้าใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ องค์กรประกอบ แนวคิดพื้นฐานทางการเงิน ตลอดจนความเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดภัยทางการเงิน ประยุกต์ใช้ทักษะของแต่ละบุคคลที่สร้างขึ้นจากการเรียนรู้และประสบการณ์ในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลบริบททางการเงิน เพื่อนำความรู้และความเข้าใจดังกล่าวมาใช้ในการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ (OECD, 2015, pp. 49-50)

1.2 ความหมายของคำว่าความรู้ทางการเงิน

ปัจจุบันการศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับความรู้ทางการเงินเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก ซึ่งหน่วยงาน สถาบันการเงิน นักวิชาการ ต่างก็ได้ให้นิยามหรือคำจำกัดความของความรู้ทางการเงินที่แตกต่างกัน ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษานิยามและคำจำกัดความของความรู้ทางการเงิน เปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่าง เพื่อนำไปใช้ในการสรุปและเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้สำหรับการวิจัยครั้งนี้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

แมนสันและวิลสัน (Mason; & Willson, 2000, p. 31) ได้ให้ความหมายของความรู้ทางการเงินว่า เป็นความสามารถของแต่ละบุคคลในการทำความเข้าใจและประเมินข้อมูลที่เกี่ยวข้องที่จำเป็นในการตัดสินใจด้วยความตระหนักถึงผลกระทบทางการเงินที่อาจเกิดขึ้น

วิทและคณะ (Vitt et al., 2000, p. 2) ได้ให้ความหมายของความรู้ทางการเงินว่าเป็นความสามารถในการอ่าน วิเคราะห์ บริหารจัดการ และสื่อสารเกี่ยวกับเงื่อนไขทางการเงินส่วนบุคคลที่ส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ที่ดีทางการเงิน รวมถึงความสามารถในการมองเห็นทางเลือกทางการเงิน การอภิปรายพูดคุยทางการเงินและปัญหาทางการเงิน การวางแผนสำหรับอนาคตและตอบสนองได้อย่างเหมาะสมกับช่วงชีวิตที่ส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจทางการเงินในชีวิตประจำวันและเหตุการณ์ทางเศรษฐกิจทั่วไป

คณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ของประเทศออสเตรเลีย (Australian Securities & Investments Commission, 2003) ได้ให้ความหมายของคำว่าความรอบรู้ทางการเงินว่า เป็นความสามารถในการใช้ความรู้ในการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพในการใช้จ่ายและบริหารจัดการเงิน มุ่งเน้นการใช้ทักษะและความรู้ที่จำเป็นต่อการตัดสินใจ

องค์การการเงินตราแห่งประเทศสิงคโปร์ (Monetary Authority of Singapore, 2005, p. 4) ได้กล่าวว่าความรอบรู้ทางการเงินเป็นความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และบริการทางการเงิน สามารถตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพในการบริหารจัดการเงิน การวางแผนและการลงทุน

องค์กรที่รับผิดชอบด้านกฎระเบียบของอุตสาหกรรมบริการทางการเงิน (The Financial Services Authority, 2005, p. 13) ได้ให้ความหมายความรอบรู้ทางการเงินว่า เป็นความสามารถในการตัดสินใจทางการเงิน บริหารจัดการเงินได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประเมินความเสี่ยงทางการเงินและความคุ้มครองต่าง ๆ ตลอดจนมีความเข้าใจในมิติทางสังคม การเมือง ที่ส่งผลต่อมิติทางการเงิน

เวอร์ทิงตัน (Worthington, 2006, p. 4) ได้ให้ความหมายความรอบรู้ทางการเงินว่า เป็นความเข้าใจทางเศรษฐศาสตร์และวิธีการตัดสินใจในครอบครัวที่ได้รับผลกระทบจากสภาพทางเศรษฐกิจ

ศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้ความรู้ทางการเงินส่วนบุคคล (JumpStart Coalition for Personal Financial Literacy, 2007, p. 1) ได้ให้ความหมายของความรอบรู้ทางการเงินว่า เป็นความสามารถในการใช้ความรู้และทักษะในการบริหารจัดการการเงินของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้เกิดความมั่นคงทางการเงินตลอดชีวิต

ธนาคารออสเตรเลีย แอนด์ นิวซีแลนด์ แบงกิ้ง กรุ๊ป (ANZ, 2008, p. 4) ได้ให้ความหมายของความรอบรู้ทางการเงินว่า ความสามารถในการตัดสินใจอย่างชาญฉลาดและใช้การตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพเกี่ยวกับการใช้และการบริหารเงิน

ฮัสตัน (Huston, 2009, p. 11) ได้ให้ความหมายของความรอบรู้ทางการเงินว่า ความรู้ ความสามารถ ทักษะ และความเชื่อมั่นในการตัดสินใจทางการเงิน

แอสคินตัน และแมสซี (Atkinson; & Messy, 2012, p. 14) ได้ให้ความหมายความรอบรู้ทางการเงินว่าเป็นการบูรณาการของความตระหนัก ความรู้ ทักษะ เจตคติ และทักษะที่จำเป็นในการตัดสินใจทางการเงิน จนบรรลุความเป็นอยู่ที่ดีทางการเงินของแต่ละบุคคล

โจเจนเซ่น (Jorgensen, 2010, p. 465) ได้กล่าวถึงความหมายของคำว่าความรู้ทางการเงินเป็นความสัมพันธ์ของความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมทางการเงิน

คณะทำงานด้านความรู้ทางการเงินแห่งประเทศไทย (Task Force on Financial Literacy 2010, p. 33) ได้กล่าวถึงความหมายของความรู้ทางการเงินว่า การมีความรู้ ทักษะ และความมั่นใจในการรับผิดชอบการตัดสินใจทางการเงิน

คูปาโน้ และ แรมเซย์ (Capuano; & Ramsay, 2011, p. 37) ได้กล่าวถึงความหมายของคำว่าความรู้ทางการเงินไว้ว่าเป็นความรู้และความเข้าใจแนวคิดทางการเงินที่ส่งผลต่อความสามารถในการตัดสินใจทางการเงินได้อย่างมั่นใจและมีประสิทธิภาพ

คริสเตียน ปาล์ม (Chrisann Palm, 2011, p. 31) ได้กล่าวถึงความหมายของความรู้ทางการเงินว่าความรู้ทางการเงินมีความหมายมากกว่าความเข้าใจถึงวิธีการทางการเงินต่าง ๆ แต่ยังรวมถึงการตัดสินใจอย่างชาญฉลาด

ลิซซิงตันและแมทธิว (Lissington; & Matthews, 2012, p. 4) ได้ให้ความหมายของคำว่าความรู้ทางการเงินว่า คือ ความสามารถในการใช้แนวคิดทางเศรษฐกิจและการเงินขั้นพื้นฐานเพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมทางการเงินในเชิงบวกและทำการตัดสินใจอย่างชาญฉลาดเกี่ยวกับการใช้และการจัดการเงินและทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อความเป็นอยู่ที่ดีทางการเงิน

โรบสัน (Robson, 2012, p. 4) ได้ให้ความหมายของความรู้ทางการเงินว่า การมีความรู้ ทักษะ และความมั่นใจในการตัดสินใจทางการเงินที่รับผิดชอบ

สเปียร์แรนท์และโซริกา (Spirance; & Zorica, 2012, pp. 264-265) ได้กล่าวถึงความรอบรู้ทางการเงินมีวัตถุประสงค์ในการปรับปรุงความสามารถในการเข้าถึง การตีความ การประเมินคำถาม และการใช้ข้อมูลทางการเงินในชีวิตประจำวัน

ซูและเซีย (Xu; & Zia, 2012, p. 2) ได้กล่าวถึงความหมายของความรู้ทางการเงินว่าเป็นความตระหนักและความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ทางการเงิน สถาบันการเงิน ความสามารถในการวางแผนและบริหารจัดการเงิน รวมถึงทักษะทางการเงิน

โพสมุสและคณะ (Postmus et al., 2013, p. 276) ได้กล่าวถึงความหมายของความรู้ทางการเงินว่า เป็นความรู้และทักษะทางการเงินที่ทำให้เกิดการเสริมพลังทางเศรษฐกิจ รวมถึงความเชื่อมั่น ในการรับรู้ความสามารถทางเศรษฐกิจของตนเอง และความสามารถในการแสดงพฤติกรรมทางการเงินที่มีประสิทธิภาพ

องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Organization for Economic Co-operation and Development : OECD, 2017, p. 124) ได้ให้ความหมายของความรอบรู้ทางการเงินว่า เป็นความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดและการบริหารความเสี่ยงทางการเงิน รวมถึงทักษะ แรงจูงใจ และความเชื่อมั่นในการนำความรู้และความเข้าใจไปประยุกต์ใช้ในการตัดสินใจทางการเงินอย่างมีประสิทธิภาพในบริบททางการเงินที่หลากหลาย เพื่อปรับปรุงสถานะทางการเงินของแต่ละบุคคลและสังคม ส่งผลต่อเศรษฐกิจและสังคมโดยรวม

เอ็มมานูเอล และ มัคเกมบี (Emmanuel; & Mugambe, 2017, p. 9) กล่าวว่า ความรอบรู้ทางการเงินเป็นความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการเงินส่วนบุคคล มีความสามารถในการใช้ความรู้ในการจัดการด้านการเงิน และมีความเชื่อมั่นในการตัดสินใจเกี่ยวกับสถานการณ์ทางการเงินของตน โดยคำนึงถึงบริบททางเศรษฐกิจและสังคม

อะมาเกอร์ (Amagir et.al., 2017, p. 2) ได้ให้ความหมายของความรอบรู้ทางการเงินว่า เป็นการบูรณาการความรู้ เจตคติ การกำกับตนเอง และพฤติกรรมทางการเงิน เพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจเหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงินในชีวิตประจำวัน

คูนนิ่งแฮม (Cunningham, 2018, p. 6) ได้กล่าวถึงความหมายของความรอบรู้ทางการเงินว่าเป็นความรู้และความเข้าใจ ความเชี่ยวชาญทางการเงิน รวมถึงความเชื่อมั่น เพื่อความสำเร็จในอนาคตหรือคุณภาพชีวิตโดยรวม

อัจฉรา โยมสินธุ์ (2555, น. 5) ได้กล่าวถึงความหมายของความรอบรู้ทางการเงินว่า เป็นความสามารถเกี่ยวกับการจัดการเงินส่วนบุคคล (Personal Finance) ช่วยให้สามารถจัดการเงินได้อย่างเหมาะสมสำหรับปัจจุบันและสร้างอิสรภาพทางการเงิน (Financial Independence) ได้ในอนาคตเพื่อสร้างความสมดุลทางการเงินในทุกช่วงของชีวิต

เสาวนีย์ สุวรรณรงค์ (2557, น. 1) ได้กล่าวถึงความหมายของความรอบรู้ทางการเงินว่า เป็นความสามารถในการใช้ความรู้และทักษะในการจัดการเงินของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อความเป็นอยู่ที่ดีตลอดชีวิต สามารถเปรียบเทียบทางเลือกที่คุ้มค่า มีการวางแผนเป้าหมาย วิสัยทัศน์ และการวางแผนทางการเงิน โดยจะต้องทำอย่างมีวินัยไปตลอดทั้งชีวิต

จากการศึกษาความหมายของคำว่าความรอบรู้ทางการเงิน พบว่า ความรอบรู้ทางการเงินเป็นความสามารถในการทำความเข้าใจและสามารถปฏิบัติได้ การมีความรู้เพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอ แต่ยังต้องมีความสามารถในการแปลความ ตีความ ขยายความรู้ และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้นจึงสรุปความหมายของความรอบรู้ทางการเงินได้ว่าการที่บุคคลมีความรู้ความเข้าใจทางการเงินส่วนบุคคล มีความเชื่อมั่นที่จะนำความรู้ความ

เข้าใจไปใช้ในตัดสินใจสถานการณ์ทางการเงินและสามารถบริหารจัดการการเงินของตนได้อย่างเหมาะสมมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้บุคคลมีวินัยและความมั่นคงทางการเงินตลอดชีวิต

1.3 ความสำคัญของความรู้ทางการเงิน

ท่ามกลางความผันผวนของเศรษฐกิจและปัจจัยภายนอก อาทิ ความเปราะบางด้านการเงินของภาคครัวเรือน การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ตลอดจนการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เพื่อส่งเสริมและพัฒนานวัตกรรมทางการเงิน (Financial Innovation) ส่งผลให้เกิดธุรกรรมทางการเงินรูปแบบใหม่ที่ไม่ได้จำกัดอยู่เพียงแค่การรับฝากเงิน การถอนเงิน และการกู้ยืมเงินเท่านั้น แต่ยังขยายขอบเขตครอบคลุมไปถึงการลงทุน การบริหารความเสี่ยง รวมถึงการชำระหนี้รูปแบบใหม่ด้วยระบบออนไลน์ (Online) ภายใต้การผลักดันและขับเคลื่อนของภาครัฐในโครงการ National e-Payment อาทิ การใช้บัตรแทนเงินสด การชำระหนี้ผ่านระบบพร้อมเพย์ (Prompt Pay) การชำระหนี้ผ่านโทรศัพท์มือถือ (Mobile Payment) การชำระหนี้ด้วยคิวอาร์โค้ด (Quick Response Code: QR Code Payment) เป็นต้น ช่วยส่งเสริมให้เกิดสังคมปลอดเงินสด (Cashless Society) และลดต้นทุนจากการบริหารจัดการเงินสดของประเทศ ถึงแม้ว่านวัตกรรมทางการเงินรูปแบบใหม่จะช่วยตอบสนองกับความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในแง่ของความสะดวกรวดเร็วและต้นทุนธุรกรรมที่ลดต่ำลง แต่ในขณะเดียวกันก็มีข้อจำกัดในด้านของความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ทางการเงินต่าง ๆ ที่เข้าใจได้ยาก รวมทั้งเป็นช่องทางหนึ่งที่เกิดภัยคุกคามทางโลกไซเบอร์ (Cyber Threat) ที่สร้างความเสียหายแก่ผู้บริโภคและระบบการชำระหนี้โดยรวมของประเทศ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการเตรียมบุคคลให้มีความพร้อม มีความรู้ความเข้าใจ ตระหนักถึงความเสี่ยง ข้อดี ข้อจำกัด และการใช้งานนวัตกรรมใหม่ ๆ ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2561, น. 94-95; คณะกรรมการการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศด้านเศรษฐกิจ, 2559, น. 2-5, 7)

ความรู้ทางการเงินเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยขับเคลื่อนและเสริมสร้างสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจการเงินให้มีเสถียรภาพ ควรส่งเสริมให้บุคคลเข้าถึงแหล่งความรู้ทางการเงิน มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และบริการทางการเงินต่าง ๆ มีทัศนคติเชิงบวกในการบริหารจัดการเงินส่วนบุคคลภายใต้สถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงและบริบทของประเทศตระหนักถึงความสำคัญของความรู้ทางการเงิน สิทธิประโยชน์ต่าง ๆ ตลอดจนมีทักษะการบริหารจัดการเงินซึ่งถือเป็นหนึ่งในทักษะชีวิต (Life Skills) ที่สำคัญ ที่จะนำความรู้มาประยุกต์ใช้และฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง บริหารจัดการเงินได้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับช่วงวัย สามารถดูแล ระวังระวังหรือป้องกันตนเองให้ปลอดภัยจากความเสียหายต่าง ๆ ภายใต้การดำรงชีวิตใน

ศตวรรษที่ 21 (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2561, น. 112; คณะกรรมการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศด้านเศรษฐกิจ, 2559, น. 24-25)

ประเทศกำลังพัฒนาจำนวนมากได้กำหนดให้การศึกษาและความรอบรู้ด้านการเงิน เป็นเป้าหมายสำคัญของแผนยุทธศาสตร์ชาติ ที่มุ่งหวังให้ประชาชนโดยเฉพาะบุคคลในวัยเรียน และวัยทำงานตระหนักความสำคัญของการศึกษาทางการเงิน กำหนดความหมายและขอบเขตที่ สอดคล้องกับเป้าหมายในการพัฒนาของประเทศ โดยประสานความร่วมมือจากหน่วยงานหรือ สถาบันทางการเงินของรัฐและหน่วยงานทางการศึกษา เพื่อกำหนดแผนงานหรือแนวทางการ ดำเนินการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ประเทศออสเตรเลียกำหนดกล ยุทธ์ความรอบรู้ทางการเงิน โดยพัฒนาหลักสูตรการให้ความรอบรู้ทางการเงินผ่านระบบการศึกษา สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และนักเรียนที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ไปกับการพัฒนาครูและทรัพยากรที่จำเป็นสำหรับครูและนักเรียนที่เชื่อมโยงเข้ากับหลักสูตร เน้นการ มีส่วนร่วมของผู้ปกครอง ประเทศบราซิลกำหนดกลยุทธ์การให้ความรอบรู้ทางการเงินในโรงเรียน โดยประสานความร่วมมือจากหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ประเทศแคนาดากำหนด กลยุทธ์ ระดับชาติโดยประสานงานกิจกรรมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภาครัฐภาคเอกชนและองค์กรที่ไม่ แสวงหาผลกำไรโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเสริมสร้างความรอบรู้ทางการเงิน สามารถบริหารจัดการเงิน และหนี้สินอย่างชาญฉลาด วางแผนและบันทึกเพื่ออนาคต และป้องกันการฉ้อโกงและการละเมิด ทางการเงิน ประเทศเนเธอร์แลนด์ กำหนดกลยุทธ์การศึกษาความรอบรู้ทางการเงินมุ่งเน้นไปที่ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงวัยโดยเฉพาะกลุ่มคนในวัยเรียน ประเทศรัสเซียกำหนดกลยุทธ์โดย พัฒนาโปรแกรมความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนและนักศึกษา ส่วนในประเทศสหรัฐอเมริกาได้ กำหนดแนวทางในการบรรลุเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติที่มุ่งเน้นการพัฒนาความรู้พื้นฐานและ ส่งเสริมความสามารถทางการเงินของบุคคลในวัยเรียนและวัยทำงานทั้งในโรงเรียน ครอบครัว ชุมชน ตลอดจนการใช้เทคโนโลยี เพื่อให้บุคคลมีความมั่นคงทางการเงินในอนาคต (OECD, 2017, pp. 44-45)

สำหรับประเทศไทยได้กำหนดให้ความรู้พื้นฐานทางการเงินอยู่ในยุทธศาสตร์ชาติ ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ที่มุ่งหวังให้คนไทยมีการพึ่งพาและจัดการ ตนเองในระดับครัวเรือนให้มีความสามารถในการจัดการวางแผนการเงิน การออมและการลงทุน และเพิ่มทักษะทางการเงิน สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (2560 - 2564) ให้มีความสำคัญกับการให้ความรอบรู้ทางการเงินและสร้างวินัยทางการเงินเพื่อให้ ประชาชนสามารถใช้บริการทางการเงินได้อย่างชาญฉลาด รู้เท่าทัน และมีทักษะในการบริหาร

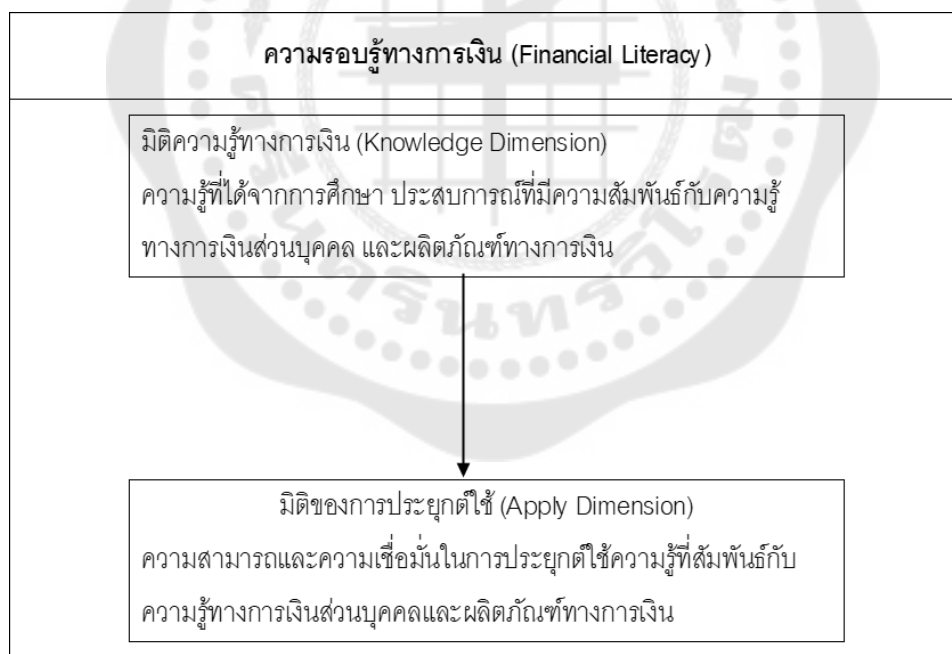
จัดการการเงินส่วนบุคคลได้ โดยไม่จำเป็นต้องพึ่งพาการกู้เงินนอกระบบ โดยเร่งแผนแม่บทในการสร้างความรอบรู้ทางการเงินให้กับประชาชนที่กำหนดแนวทางดำเนินการอย่างชัดเจนและเป็นระบบ และมีการบูรณาการดำเนินงานจากทุกภาคส่วนทั้งหน่วยงานภาครัฐทั้งในส่วนกลางและส่วนท้องถิ่น สถาบันการเงิน สถาบันการศึกษา และสื่อมวลชน นอกจากนี้ยังกำหนดให้สถาบันการเงินทุกแห่งจัดทำแผนงาน โครงการสร้างความรู้และวินัยทางการเงินให้กับประชาชนเพื่อเป็นการสร้างความรับผิดชอบต่อสังคมและผู้ให้บริการ รวมไปถึงแผนพัฒนาระบบสถาบันการเงินระยะที่ 3 (2559 - 2563) มุ่งเน้นการส่งเสริมให้ประชาชนมีความรอบรู้ในการใช้บริการทางการเงินที่สอดคล้องกับสถานการณ์ทางเศรษฐกิจและแนวโน้มของผู้บริโภคในปัจจุบัน สามารถเลือกใช้บริการผลิตภัณฑ์และบริการทางการเงินที่เหมาะสมกับความต้องการและความเสี่ยงที่ยอมรับได้ ตลอดจนส่งเสริมให้บุคคลเข้าใจสิทธิของตนที่จะได้รับข้อมูลที่ถูกต้อง เลือกซื้อผลิตภัณฑ์และบริการทางการเงินได้อย่างอิสระ การร้องเรียนเพื่อความเป็นธรรม และการได้รับการพิจารณา ค่าชดเชยหากเกิดความเสียหาย รวมถึงให้ผู้ให้บริการพึงปฏิบัติตามหน้าที่ของตน เช่น หน้าที่ในการชำระหนี้ ทำความเข้าใจสัญญาหรือเงื่อนไขของบริการ และมีวินัยทางการเงิน (ยุทธศาสตร์ชาติ (2561 - 2580): 50; แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (2560 - 2564): 86-87; แผนพัฒนาระบบสถาบันการเงิน ระยะที่ 3 (2559 - 2563): 36-37)

1.4 องค์ประกอบของความรอบรู้ทางการเงิน

ความรอบรู้ทางการเงินเป็นชุดของความรู้ ที่แต่ละบุคคลสร้างหรือสั่งสมมาตั้งแต่ต้นจนถึงปัจจุบัน และพัฒนาจนกลายเป็นความสามารถ ทักษะ และกลยุทธ์ ที่ใช้ในการจัดการบริบททางการเงินในชีวิตประจำวันท่ามกลางสังคมที่มีความซับซ้อน ดังนั้นในการวัดความรอบรู้ทางการเงินจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำความเข้าใจถึงมิติหรือองค์ประกอบ ตลอดจนความหมายขององค์ประกอบในแต่ละด้าน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาเครื่องมือที่มีคุณภาพ จากการศึกษาผู้วิจัยพบว่าแนวคิดองค์ประกอบของความรอบรู้ทางการเงินสามารถแบ่งกลุ่มได้ 4 กลุ่ม

กลุ่มแรกเป็นกลุ่มที่มุ่งเน้นการนำความรู้ความเข้าใจ (Knowledge) ไปประยุกต์ใช้ (Apply) โดย ฮัสตัน (Huston, 2010) ได้เสนอว่าความรอบรู้ทางการเงิน เป็นแนวคิดที่มี 2 มิติ คือ มิติความรู้ความเข้าใจ (Knowledge Dimension) และมิติการประยุกต์ใช้ (Apply Dimension) ซึ่งในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้นั้นบุคคลจะต้องมีความสามารถและความเชื่อมั่นในการนำความรู้ทางการเงินไปใช้ได้อย่างเหมาะสมและสามารถตัดสินใจทางการเงินได้ ดังภาพ 2 ซึ่งสอดคล้องกับ The Money SENSE Financial Education Steering Committee. (2005, p. 4) ที่เสนอว่า องค์ประกอบของความรอบรู้ทางการเงิน ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ คือ ความรู้ (Knowledge)

และการกระทำ (Actions) โดยบุคคลจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับบริการและผลิตภัณฑ์ทางการเงิน และใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจทางการเงินอย่างมีประสิทธิภาพในการบริหารจัดการการเงิน พื้นฐาน การวางแผนทางการเงิน และการลงทุน นอกจากนี้ ฮิลเกิร์ตและฮอกการ์ท (Hilgert; & Hogarth, 2003, p. 309) ยังได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ (Knowledge) และพฤติกรรม (Behavior) ในการบริหารจัดการการเงินในครัวเรือน อาทิ การบริหารจัดการเงินสด การบริหารจัดการเครดิต การออม และการลงทุน แต่อย่างไรก็ตาม สเปียร์เนคและคณะ (Spiranec et al., 2012, p. 264) กล่าวว่า ความรอบรู้ทางการเงินประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 2 องค์ประกอบ คือ เรื่องทางการเงิน (Everyday Financial matters) และการตัดสินใจ (Decision making) ในการสร้างทางเลือกที่เหมาะสมบนพื้นฐานของข้อมูลที่มีอยู่ จากที่กล่าวมาข้างต้นแสดงให้เห็นว่าความรอบรู้ทางการเงิน ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ คือ ความรู้ (Knowledge) และทักษะ (Skill) นอกจากนี้ยังมีการกล่าวถึงความเชื่อมั่นด้วยเช่นกันแต่ยังไม่ได้มีการกำหนดเป็นองค์ประกอบของความรอบรู้ทางการเงินที่ชัดเจน



ภาพประกอบ 2 แนวคิดความรอบรู้ทางการเงินของฮัตตัน

ที่มา ปรับจาก Huston. (2010). Measuring Financial Literacy. p.306

กลุ่มที่สองเป็นกลุ่มที่มีแนวคิดว่านอกเหนือจากความรู้ (Knowledge) และทักษะ (Skill) แล้ว ความเชื่อมั่น (Confidence) ก็เป็นอีกองค์ประกอบหนึ่งของความรู้ทางการเงินที่มีความสำคัญ มัลเลี่ยนาธานและซาเฟอร์ (Robson, 2014, p. 4 citing Mullainathan; & Shafir, 2009) ได้ศึกษาว่า ความรู้ทางการเงินจะเป็นองค์ประกอบทำนายนายการตัดสินใจและการปฏิบัติทางการเงิน กล่าวคือ ถ้าบุคคลมีความรู้ทางการเงินอยู่ในระดับต่ำ ความสามารถในการตัดสินใจและการปฏิบัติทางการเงินก็จะต่ำไปด้วย เนื่องจากองค์ประกอบด้านจิตวิทยา จึงทำให้กลุ่มนี้มีแนวคิดของการใช้เจตคติ (Attitude) แรงจูงใจ (Motivation) และความเชื่อมั่น (Confidence) เข้ามาเป็นองค์ประกอบหนึ่งของความรู้ทางการเงิน Financial Service Authority (2005, pp. 17-19) กล่าวว่า ความรู้ทางการเงินประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และเจตคติ (Attitude) โดยความรู้และความเข้าใจพื้นฐานที่ได้รับมาจากแหล่งต่าง ๆ จะถูกสะสมและหลอมรวมกันจนกลายเป็นความรู้ของแต่ละบุคคลที่มีส่วนช่วยให้บุคคลสามารถนำความรู้ไปใช้ในการบริหารจัดการเงินของตนเองได้ รวมทั้งมีการตัดสินใจที่เหมาะสม อย่างไรก็ตาม การมีความรู้และทักษะอาจยังไม่เพียงพอที่จะทำให้บุคคลสามารถบริหารจัดการเงินของตนเองได้ ซึ่งบุคคลจะต้องมีความพร้อมที่นำความรู้และทักษะไปใช้ ไม่ว่าจะเป็นการเสียสละเวลาและทรัพยากรที่จำเป็นบางอย่างเพื่อสนับสนุนในการใช้ความรู้และทักษะ สามารถเข้าถึงข้อมูล คำแนะนำ และทรัพยากรอื่น ๆ และมีความมั่นใจเพียงพอในการใช้ทักษะและปฏิบัติตามผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งเจตคติต่าง ๆ เหล่านี้จะสะท้อนออกมาในรูปพฤติกรรม สอดคล้องกับ Task Force on Financial Literacy. (2011, p. 4) กล่าวว่า ความรู้ทางการเงินประกอบด้วยความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และเจตคติ (Attitude) ที่เป็นความเข้าใจเรื่องการเงินส่วนบุคคล ความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ทางการเงินในชีวิตประจำวัน และมีความมั่นใจในการตัดสินใจทางการเงินที่สำคัญ นอกจากนี้ร็อบสัน (Robson, 2012, p. 5) ยังกล่าวว่าความรู้ทางการเงินเป็นผลมาจากองค์ประกอบด้านความรู้ (Knowledge) และเจตคติ (Attitude) ที่เกี่ยวกับการเงินส่วนบุคคลและการปฏิบัติ (Practices) ทางการเงิน โปสมุส และคณะ (Postmus et al. 2012, p. 276) กล่าวว่า ความรู้ (Knowledge) และทักษะ (Skill) จะนำไปสู่การเสริมพลังทางเศรษฐกิจซึ่งรวมถึงความเชื่อมั่น (Confidence) และความสามารถในการแสดงออกถึงพฤติกรรม (Behaviors) ที่มีประสิทธิภาพ

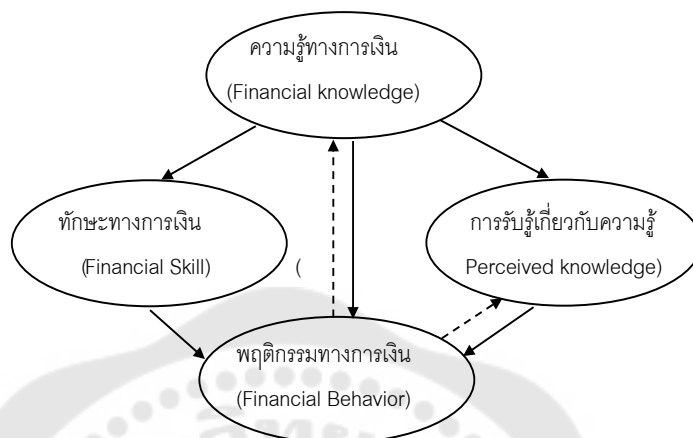
Organization for Economic Co-operation and Development หรือ OECD. (OECD, 2017 citing OECD/INFE. 2012, p. 49) กล่าวว่า ความเข้าใจ ความเชื่อมั่น และทักษะ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่ใช้ในการกำหนดนิยามของความรู้ทางการเงิน โดยความรู้

ทางการเงินนั้นต้องมีความรู้ (Knowledge) และความเข้าใจ (Understanding) เป็นองค์ประกอบพื้นฐาน ตลอดจนมีทักษะ (Skill) ในการบริหารจัดการประเด็นทางการเงิน ซึ่งความรู้ทางการเงินไม่ได้อาศัยเพียงความรู้ (Knowledge) ความเข้าใจ (Understanding) และทักษะ (Skill) เท่านั้น แต่ยังอาศัยองค์ประกอบที่ไม่ใช่ความรู้ (Non-Cognitive) เจตคติ (Attitude) แรงจูงใจ (Motivation) ในการแสวงหาข้อมูลและคำแนะนำเพื่อประกอบกิจกรรมทางการเงิน มีความเชื่อมั่น (Confidence) และความสามารถในการจัดการปัจจัยทางอารมณ์และจิตใจที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจทางการเงิน (OECD, 2013, p. 145) ฟลักเนอร์ (Faulkner, 2015, pp. 11-12) กล่าวว่าบุคคลต้องมีพื้นฐานความรู้ทางการเงินเพียงพอที่จะประเมินข้อมูลและตัดสินใจในสถานการณ์ รวมถึงมีความเชื่อมั่นและความสามารถในการตัดสินใจทางการเงินที่เพียงพอที่จะมีความมั่นคงทางการเงินตลอดชีวิต มีความเข้าใจในการพิจารณาการเงินระยะสั้นและระยะยาว เพื่อบรรลุความมั่นคงและความปลอดภัยทางการเงิน และสามารถสื่อสารความรู้ทางการเงินแก่บุคคลอื่นและมีส่วนร่วมในการอภิปรายเรื่องที่เกี่ยวข้องทางการเงิน นอกจากนี้ วัตกิ เซลเฟรด และชูว์แมน (Wuttke; Selfried; & Schumann, 2016, pp. 42-43) ยังกล่าวว่า ความรู้ทางการเงินต้องใช้ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และเจตคติ (Attitude) ในการสนับสนุนหรือส่งเสริม ให้บุคคลแสดงออกถึงพฤติกรรมทางการเงิน ในบริบทของการบริหารจัดการเงินส่วนบุคคล มีการบริโภคทางการเงินที่สำคัญ รวมถึงความสามารถในการแยกแยะข้อตกลงทางการเงินและผู้ให้บริการทางการเงินได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นพลเมืองที่มีความกระตือรือร้นทางการเงิน ที่เป็นจุดรวมข้อมูลที่มีบทบาทต่อประชาธิปไตยและภาคการเงิน

จากที่กล่าวมาข้างต้นแสดงให้เห็นว่าแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของความรู้ทางการเงินนอกจากจะต้องใช้ความรู้ (Knowledge) และทักษะ (Skill) แล้วนั้น บุคคลยังต้องมีเจตคติ (Attitude) เพื่อให้มีพฤติกรรมทางการเงินที่เหมาะสม ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าความรู้ทางการเงินจึงประกอบด้วยองค์ประกอบจำนวน 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และเจตคติ (Attitude)

กลุ่มที่สามเป็นกลุ่มที่มีแนวคิดองค์ประกอบจำนวน 4 องค์ประกอบ ฮัง ปราคเกอร์ และหยัง (Hung; Parker; & Yoong, 2009, p. 13) กล่าวว่าแท้จริงแล้วพฤติกรรมทางการเงินของบุคคลขึ้นอยู่กับ ความรู้ที่มีอยู่ในตัวบุคคล (Actual knowledge) การรับรู้เกี่ยวกับความรู้ (Perceived knowledge) และทักษะ (Skill) ซึ่งประสบการณ์ที่ได้รับตลอดจนพฤติกรรมทางการเงินจะเป็นสิ่งสะท้อนถึงความรู้ที่มีอยู่ในตัวบุคคลและการรับรู้เกี่ยวกับความรู้ (Perceived

knowledge) ซึ่งความสัมพันธ์ดังกล่าวยังขึ้นอยู่กับปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกอื่น ๆ เช่น เจตคติ ทรัพยากร เป็นต้น ดังภาพ 3



ภาพประกอบ 3 แนวคิดองค์ประกอบของความรอบรู้ทางการเงิน

ที่มา ปรับจาก Hung; Parker; & Yoong. 2009. Defining and Measuring Financial Literacy. p.12

นอกจากนี้ ซาฟารี (Safari, 2015, p. 82) กล่าวว่า บุคคลที่มีความรอบรู้ทางการเงินจะต้องมีความรู้และแนวคิดทางการเงิน (Knowledge of Financial Concepts) ที่เป็นพื้นฐานสำคัญและมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการบริหารจัดการเงินของตนเอง (Ability in Managing Personal Finances) มีทักษะในการตัดสินใจทางการเงิน (Skill in Making Financial Decisions) และความเชื่อมั่นในการวางแผนทางการเงินในอนาคต (Confidence in Future Financial Planning)

จากที่กล่าวมาข้างต้นแสดงให้เห็นว่าความรอบรู้ทางการเงินของกลุ่มแนวคิดนี้ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบเหมือนกัน แต่มีแนวคิดเกี่ยวกับรายละเอียดขององค์ประกอบแตกต่างกันอยู่ 2 องค์ประกอบคือ การรับรู้เกี่ยวกับความรู้ (Perceived knowledge) และความเชื่อมั่น (Confidence)

กลุ่มที่สี่เป็นกลุ่มที่มีแนวคิดว่าองค์ประกอบของความรอบรู้ทางการเงินประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ริมุนด์ (Remund, 2010, p. 279) กล่าวว่า ความรู้ทางการเงิน (Knowledge of Financial Concepts) เป็นองค์ประกอบส่วนใหญ่ที่พบมากที่สุดที่ทำให้บุคคลสามารถบริหารจัดการเงินได้อย่างมีประสิทธิภาพและช่วยปรับปรุงความเป็นอยู่ที่ดีทางการเงิน ซึ่ง

นอกจากความรู้ทางการเงินแล้วบุคคลจะต้องมีความสามารถในการสื่อสารความรู้และแนวคิดทางการเงิน (Ability to Communicate about Financial Concepts) สามารถบริหารจัดการเงินของตนเองได้ (Aptitude in Managing Personal Finances) มีทักษะในการตัดสินใจทางการเงินที่เหมาะสม (Skill in Making Appropriate Financial Decisions) และมีความเชื่อมั่นในการวางแผนทางการเงินอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อตอบสนองของความต้องการทางการเงินในอนาคต (Confidence to Plan Effectively for Future Financial Needs) นอกจากนี้ Cupano; & Ramsay, 2011, pp. 51-56) กล่าวว่า สมรรถนะ (Competencies) มีความสำคัญและจำเป็นอย่างมากสำหรับความรู้ทางการเงิน ซึ่งสมรรถนะเป็นผลจากความเชี่ยวชาญ (Proficiency) ดังนั้นบุคคลจะมีความรอบรู้ทางการเงินได้นั้นจะต้องมีความเชี่ยวชาญในสมรรถนะหลัก (Key Competencies) ที่ประกอบด้วยความรู้ (Knowledge) การประยุกต์ใช้ความรู้ (Application of knowledge) ที่มีความสัมพันธ์กับทักษะ (Skill) ที่ช่วยให้บุคคลสามารถตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพส่งผลให้ประสบความสำเร็จในการอยู่ดีมีสุขทางการเงิน และเพิ่มความเชื่อมั่น (Confidence) ในการประยุกต์ใช้ความรู้มากขึ้น โดยตระหนักถึงบริบทและเศรษฐกิจ (Contextual and Economic Awareness) ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการตัดสินใจทางการเงินที่ช่วยให้บุคคลพิจารณาถึงปัจจัยภายนอกที่ส่งผลต่อความเหมาะสมหรือประสิทธิภาพ ดังนั้นการทำความเข้าใจเศรษฐกิจหรือสภาวะตลาด ความแตกต่างของแผนทางการเงินทั้งระยะสั้นและระยะยาว จึงเป็นคุณลักษณะที่สำคัญอย่างหนึ่งของบุคคลที่มีความรอบรู้ทางการเงิน อันเป็นผลมาจากความเชื่อมโยงระหว่างความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behaviors) (Cupano; & Ramsay, 2011, p. 56 citing Holzmann, 2010) ซึ่งความเชื่อมโยงดังกล่าวมีความสำคัญอย่างมากเนื่องจากความรู้มีอิทธิพลต่อเจตคติและแรงจูงใจในการลงมือปฏิบัติ (Attitude and motivation to take action) นอกจากนี้ เซียสและเบอร์เทีย (Zait; & Berteia, 2014, p. 39) กล่าวว่า ความรอบรู้ทางการเงินเป็นความรู้เกี่ยวกับแนวคิดทางการเงินและผลิตภัณฑ์ (Financial Knowledge) บุคคลจะต้องมีความสามารถในการสื่อสารความรู้และแนวคิดทางการเงิน (Financial Communication) สามารถนำความรู้และแนวคิดดังกล่าวไปใช้ในการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับการเงินได้อย่างเหมาะสม (Financial Ability) โดยใช้เครื่องมือทางการเงินที่แตกต่างกัน (Financial Behavior) และมีความเชื่อมั่นก่อนตัดสินใจและการปฏิบัติ (Financial Confidence)

จากที่กล่าวมาข้างต้นแสดงให้เห็นว่าแนวคิดองค์ประกอบความรู้ทางการเงินของกลุ่มนี้มีองค์ประกอบด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skill) และด้านความเชื่อมั่น (Confidence) เหมือนกับแนวคิดกลุ่มอื่น ๆ แต่มีองค์ประกอบที่แตกต่างออกไป คือ องค์ประกอบด้านการประยุกต์ใช้ความรู้ (Application of knowledge) ด้านการสื่อสารความรู้และแนวคิดทางการเงิน (Financial Communication) และด้านการตระหนักถึงบริบทและเศรษฐกิจ (Contextual and Economic Awareness)

จากที่กล่าวมาข้างต้น พบว่า แนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของความรู้ทางการเงินมีอยู่หลากหลาย ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบดังกล่าวมาวิเคราะห์คำสำคัญ (Key Words) ดังตาราง 2 เพื่อสรุปองค์ประกอบของความรู้ทางการเงิน พบว่า องค์ประกอบของความรู้ทางการเงิน ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ ความรู้ (Knowledge) เจตคติ (Attitude) และทักษะ (Skill)

ตาราง 2 คำสำคัญในการจัดกลุ่มองค์ประกอบของความรู้ทางการเงิน

องค์ประกอบ	คำสำคัญ
ความรู้ (Knowledge)	แนวคิดทางการเงิน (Financial Concepts) ความรู้และแนวคิดทางการเงิน (Knowledge of Financial Concepts) ความรู้ที่อยู่ในตัวบุคคล (Actual knowledge) การรับรู้เกี่ยวกับความรู้ (Perceived knowledge) ความเข้าใจ (Understanding)
เจตคติ (Attitude)	แรงจูงใจ (Motivation) ความเชื่อมั่น (Confidence) ความตระหนัก (Awareness)

ตาราง 2 (ต่อ)

องค์ประกอบ	คำสำคัญ
ทักษะ (Skill)	พฤติกรรม (Behaviors) สื่อสารความรู้และแนวคิดทางการเงิน (Ability to Communicate about Financial Concepts) การปฏิบัติ การกระทำ (Actions) การปฏิบัติ (Practices) ทักษะการตัดสินใจทางการเงิน (Skill in Making Financial Decisions) ความสามารถในการบริหารจัดการเงินของตนเอง (Ability in Managing Personal Finances) ทักษะในการตัดสินใจทางการเงิน (Skill in Making Financial Decisions)

จากที่กล่าวข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าความรอบรู้ทางการเงินประกอบด้วยองค์ประกอบจำนวน 3 องค์ประกอบ คือ ความรู้ (Knowledge) เจตคติ (Attitude) และทักษะ (Skill) ซึ่งผู้วิจัยจะนำองค์ประกอบของความรอบรู้ทางการเงินทั้ง 3 องค์ประกอบดังกล่าวที่สังเคราะห์ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการศึกษาความรอบรู้ทางการเงินที่เหมาะสมกับบริบทประเทศไทยต่อไป

1.5 ขอบเขตเนื้อหาของความรอบรู้ทางการเงิน

ปัจจุบันเป็นยุคแห่งข้อมูลข่าวสารที่อยู่ในรูปแบบของดิจิทัล ที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีอิทธิพลอย่างมากต่อวิถีชีวิตของมนุษย์ ตลอดจนรูปแบบการดำเนินงานของทั้งภาคปัจเจกและภาคองค์กรโดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคการเงิน ซึ่งเทคโนโลยีทางการเงิน (Financial Technology) หรือเรียกย่อว่า ฟินเทค (Fin Tech) ถือว่าเป็นจุดสำคัญในการปฏิวัติโลกแห่งการเงินที่ทำให้ธุรกิจบริการทางการเงิน (Financial Services) เปลี่ยนรูปแบบมาอยู่บนระบบออนไลน์ผู้บริโภคปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการทำธุรกรรมทางการเงินผ่านสมาร์ตโฟนมากขึ้น ถึงแม้ว่าความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีได้สร้างการเปลี่ยนแปลงและเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น แต่ในทางกลับกันก็ยังส่งผลให้เกิดความเสี่ยงด้านความปลอดภัยบนโลกไซเบอร์ เช่น การจารกรรมข้อมูลบนระบบคอมพิวเตอร์ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลการค้า การเงิน หรือข้อมูลส่วนบุคคล รวมถึงภัยคุกคามจากสารสนเทศรูปแบบต่าง ๆ ดังนั้นการจัดการกับภัยรูปแบบใหม่ ๆ จึงถือว่าเป็นเรื่องที่ทำทนายอย่างมากในการเตรียมความ

พร้อมเพื่อรับมือ เพิ่มขีดความสามารถของบุคคลในการแสวงหาวิธีการประเมิน การใช้ข้อมูลและบริการทางการเงินอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนพัฒนาความรู้และทักษะเพื่อป้องกันตนเอง ลดความเสี่ยงจากการถูกโจมตีหรือภัยคุกคาม และลดความเสียหายจากผลกระทบที่เกิดขึ้น (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2559, p. 14, 16-17; Jumpstart Coalition for Personal Financial Literacy, 2007, p. 1)

การพัฒนาบุคคลให้มีทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ได้นั้นนอกเหนือจากที่บุคคลจะต้องมีความรู้ในสาระวิชาหลักที่เป็นภาษาแม่และภาษาโลก ศิลปะ คณิตศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ รัฐและความเป็นพลเมืองดี นอกเหนือไปจากสาระวิชาหลักแล้วยังต้องมีความรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับโลก (Global Awareness) การเป็นพลเมืองที่ดี สุขภาพ สิ่งแวดล้อม ด้านการเงิน เศรษฐศาสตร์ ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ รวมถึงการมีทักษะ 3 ด้าน คือ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี และทักษะชีวิตและการทำงาน (วิจารณ์ พานิช, 2555, น. 16-17) หนึ่งในแนวโน้มที่เป็นความสนใจทั่วโลก คือ ความรอบรู้ทางการเงิน ที่ถือว่าเป็นทักษะชีวิตหนึ่งที่สำคัญ ที่ช่วยให้บุคคลเข้าใจคุณค่าของเงิน สามารถวางแผนการบริหารจัดการเงินของตนเอง ตลอดจนนำไปใช้ในชีวิตประจำวันส่งผลให้บรรลุสิ่งที่ต้องการในชีวิต (Task Force on Financial Literacy, 2010, p. 33 citing Social and Enterprise Development Innovations. 2010)

ความรอบรู้ทางการเงิน (Financial Literacy) ถือเป็นทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อบุคคล ซึ่งความรอบรู้ทางการเงินเป็นการรวมความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behaviors) ที่ได้รับอิทธิพลจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม บริบทของประเทศ และการเข้าถึงบริการทางการเงิน เป็นต้น หลายประเทศต่างตระหนักถึงความสำคัญของความรอบรู้ทางการเงินจึงได้พัฒนากรอบสมรรถนะหลักเพื่อให้ผู้เกี่ยวข้อง อาทิ ครู ผู้ปกครอง ใช้กำหนดแนวทางหรือเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถตามผลลัพธ์ที่คาดหวัง (OECD, 2015, p. 9)

จากการศึกษาพบว่าขอบเขตเนื้อหาความรอบรู้ทางการเงินนั้นสามารถแบ่งได้ 3 กลุ่ม โดยกลุ่มแรกเป็นกลุ่มที่มีแนวคิดว่าเนื้อหาของความรอบรู้ทางการเงินมี 4 หัวข้อเช่นและโวลเป้ (Chen; & Volpe, 1998, p. 113) จัดทำแบบสำรวจเพื่อวิเคราะห์ความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียน โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 หัวข้อ ประกอบด้วย 1) ความรู้ทั่วไปทางการเงิน (General Knowledge) 2) การออมและการยืม (Saving and Borrowing) 3) การประกันภัย

(Insurance) 4) การลงทุน (Investments) แต่ละหัวข้อมีเนื้อหาย่อย ๆ โดยมีรายละเอียดดังตาราง 3

ตาราง 3 รายละเอียดเนื้อหาความรู้ทางการเงินตามแนวคิดของเชนและโวลเป (Chen; & Volpe)

หัวข้อเนื้อหา	เนื้อหาย่อย
1. ความรู้ทั่วไปทางการเงิน (General Knowledge)	<ul style="list-style-type: none"> • ความรู้ทางการเงินส่วนบุคคล • ข้อกำหนดทางกฎหมายสำหรับการเช่าอพาร์ทเมนต์ • ค่าใช้จ่ายในการเช่าอพาร์ทเมนต์ • สินทรัพย์สภาพคล่อง (Asset Liquidity) • รูปแบบการใช้จ่ายและการออม • การตรวจสอบกระตบยอดบัญชี (Account Reconciliation) • การคำนวณมูลค่าทรัพย์สินสุทธิ (Net Worth) • การวางแผนการเงินส่วนบุคคล • เครดิตภาษี และการลดหย่อนภาษี (Tax Credit and Tax Deduction)
2. การออมและการยืม (Saving and Borrowing)	<ul style="list-style-type: none"> • ฐานะการเงินที่เชื่อถือได้ (Creditworthiness) • รายงานข้อมูลเครดิตบุคคลธรรมดา (Consumer Credit Report) • การประกันเงินฝาก (Deposit Insurance) • ตรวจสอบบัญชีการเบิกเงินเกินบัญชี (Overdraft Account) • ดอกเบี้ยทบต้น (Compound Interest) • บัตรเงินฝาก (Certificate of Deposit Terms) • ผลกระทบจากการกู้สินเชื่อร่วม (Loan Co-Sign Consequence) • อัตราร้อยละต่อปี (Annual Percentage Rate) • การใช้บัตรเครดิต
3. การประกันภัย (Insurance)	<ul style="list-style-type: none"> • การกำหนดอัตราประกันภัยรถยนต์ (Auto Insurance Rate Determination) • เหตุผลในการเลือกซื้อประกัน • ลักษณะของประกันสุขภาพ (Health Insurance)

ตาราง 3 (ต่อ)

หัวข้อเนื้อหา	เนื้อหาย่อย
3. การประกันภัย (Insurance) (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> • ประกันภัยแก้ปัญหาความขัดแย้ง (Insurance Conflict Resolution) • การประกันภัยสำหรับเจ้าของบ้าน (Homeowners' Insurance) • ลักษณะการประกันแบบชั่วระยะเวลา (Term Insurance)
4. การลงทุน (Investments)	<ul style="list-style-type: none"> • การเลือกกองทุนรวม (Mutual Fund) • การลงทุนในหุ้นสามัญ (Common Stock) สำหรับการเลือกแผนการลงทุน • การวางแผนเกษียณ (Retirement) ประโยชน์ของการลงทุนตั้งแต่วัยแรก • ผลตอบแทนการลงทุนของกองทุนรวม • ความเสี่ยงสูง (High Risk) อัตราผลตอบแทนการลงทุนที่เหมาะสม • การเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยและราคาพันธบัตรรัฐบาล (Interest Rate Changes and Treasury Bond Price)
4. การลงทุน (Investments) (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> • การลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลท้องถิ่น (municipals bonds) • การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุน (Dollar cost averaging) • การกระจายความเสี่ยงในการลงทุน (Investment Diversification) • ค่าธรรมเนียมกองทุนรวม (Mutual Fund Charges) • อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ (Foreign Exchange Rates) • ลักษณะการถือหุ้นกองทุนรวม (Mutual Fund Ownership)

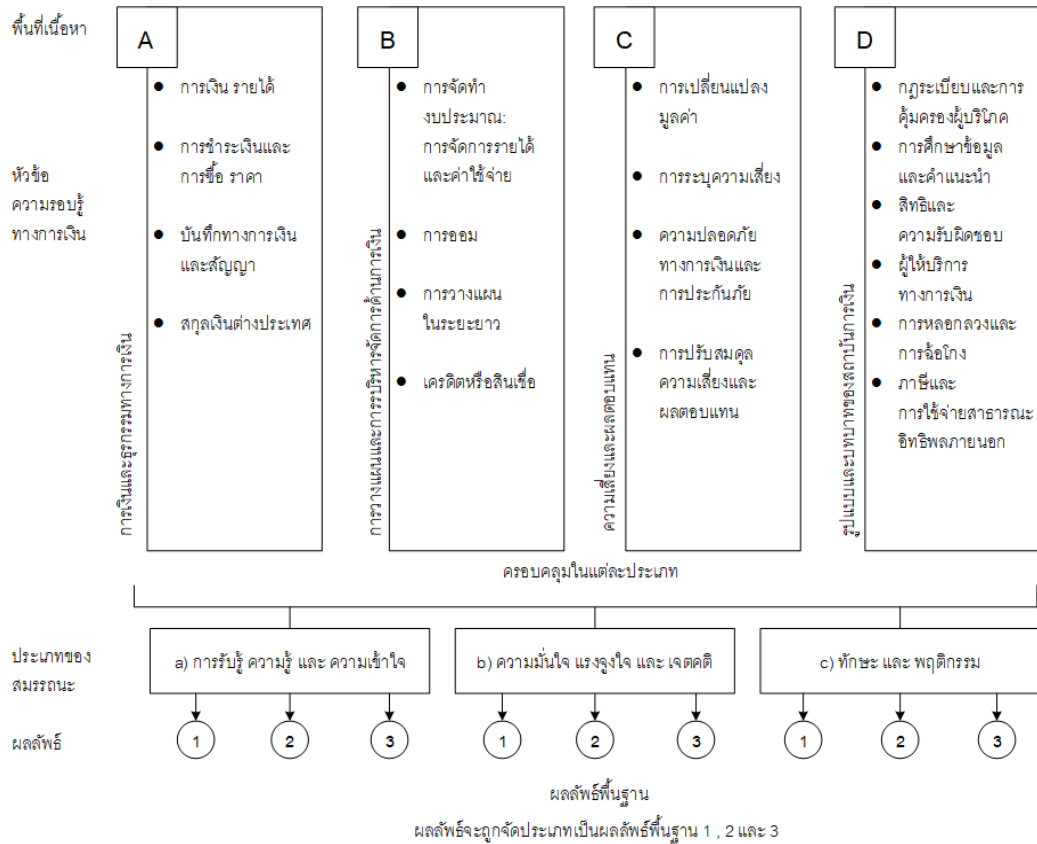
ที่มา: Chen; & Volpe. (1998). An Analysis of Personal Financial Literacy Among College Students. p.113

องค์กรที่รับผิดชอบด้านกฎระเบียบของอุตสาหกรรมบริการทางการเงินในสหราชอาณาจักร (Financial Services Authority, 2005, pp. 26-32) ได้กำหนดเนื้อหาความรู้ทางการเงินออกเป็น 4 หัวข้อ ประกอบด้วย 1) การจัดการเงิน (Managing Money) 2) การวางแผนทางการเงินล่วงหน้า (Planning Ahead) 3) การสร้างทางเลือกทางการเงิน (Making Choices) และ 4) การขอความช่วยเหลือ (Getting help) นอกจากนี้ แอสคินตัน แม็คเคย์ และ คอลลาร์ด (Atkinton; McKay; & Collard, 2006, p. 17) จัดทำแบบสอบถามเพื่อใช้วัดความรู้ทางการเงินซึ่งวัดใน 4 หัวข้อหลัก ๆ คือ การบริหารจัดการเงิน (Managing Money) เป็นสิ่งจำเป็นและเป็นส่วนสำคัญสำหรับบุคคลให้มีทักษะในการบริหารจัดการเงินของตนเอง สามารถวางแผนการใช้จ่ายที่จะต้องเกิดขึ้นอย่างแน่นอนในอนาคต รวมทั้งเป็นสิ่งที่สะท้อนเจตคติของบุคคลที่มีต่อการใช้เครดิต (Credit) และพฤติกรรมการใช้จ่าย การวางแผนทางการเงินล่วงหน้า (Planning Ahead) เพื่อเตรียมพร้อมรับมือกับเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเกษียณอายุ ซึ่งถือเป็นการเปลี่ยนแปลงทางการเงินระยะยาวที่สำคัญที่บุคคลต้องตระหนักถึงความจำเป็นในการจัดทำแผนดังกล่าว หรือการวางแผนล่วงหน้าเพื่อเตรียมพร้อมรับมือกับเหตุการณ์ที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ ซึ่งเจตคติก็เป็นส่วนหนึ่งของความรู้ทางการเงิน การเลือกผลิตภัณฑ์ทางการเงิน (Choosing Products) ก็เป็นเนื้อหาหนึ่งที่สำคัญที่ช่วยให้บุคคลมีความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ทางการเงิน มีเจตคติต่อความเสี่ยง พฤติกรรมและความเชื่อมั่นในการเลือกผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่เหมาะสม และเนื้อหาสุดท้ายที่มีความสำคัญเช่นเดียวกันก็คือ การขอความช่วยเหลือ ข้อมูลและคำแนะนำ (Getting help, information and advice) ช่วยให้ผู้ติดตามเรื่องการเงินที่สำคัญ รวมถึงการใช้จ่ายและความตระหนักถึงกลไกในการจัดการกับปัญหาหรือข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ ลูซาดิและมิชเชลล์ (Lusradi; & Mitchell, 2007 citing Remund, 2010, p. 289) ได้พัฒนาแบบสำรวจด้านสุขภาพและการเกษียณอายุสำหรับผู้ที่อยู่ในกลุ่ม Baby Boomers ซึ่งแบบสำรวจประกอบด้วยเนื้อหา 4 หัวข้อ คือ การจัดทำงบประมาณ (Budgeting) การออม (Saving) การยืม (Borrowing) และการลงทุน (Investing) สอดคล้องกับ เซียทและเบอร์เทีย (Zait; & Berteia, 2014, p. 40) กล่าวว่าในการวัดความรู้ทางการเงินประกอบด้วยเนื้อหา 4 หัวข้อ คือ การจัดทำงบประมาณส่วนบุคคล (Personal Budgeting) การออม (Saving) สินเชื่อ (Credit) และการลงทุน (Investing) ฮัสตัน (Huston, 2009, p. 7) จัดทำแบบวัดความรู้ทางการเงินโดยมีเนื้อหาที่ใช้วัด 4 หัวข้อ คือ การเงินพื้นฐาน (Money basics) เช่น มูลค่าของเงินตามเวลา อำนาจการซื้อ แนวคิดการบริหารเงินส่วนบุคคล การบริโภคระหว่างทรัพยากรและเวลา (Intertemporal transfers of resources between time periods) รวมถึงการยืม เช่น การนำทรัพยากรในอนาคต

มาใช้ในปัจจุบันด้วยการใช้บัตรเครดิต สินเชื่อเพื่อผู้บริโภคหรือการจ้างงาน การลงทุน (Investing) เช่น การประหยัดในปัจจุบันสำหรับการใช้จ่ายในอนาคตผ่านการออมทรัพย์ หนี้ พันธบัตร หรือ กองทุนรวม การปกป้องทรัพยากร (Protecting resources) ผ่านผลิตภัณฑ์ประกันภัยหรือวิธีการบริหารความเสี่ยงอื่น ๆ โปรตุเกส (Davies, 2015, p. 305 citing Portugal, 2010) กล่าวว่าความรอบรู้ทางการเงินประกอบด้วยเนื้อหา 4 หัวข้อ คือ 1) การเข้าถึงบัญชีธนาคาร (Access to a Bank Account) 2) การจัดทำงบประมาณส่วนบุคคล (Personal Budgeting) การยืมและพฤติกรรมการออม (Borrowing and Saving Behavior) 3) เกณฑ์ที่ใช้ในการเลือกผลิตภัณฑ์ทางการเงิน (Criteria used in selection of financial products) และ 4) ความเข้าใจเกี่ยวกับอัตราดอกเบี้ยและอัตราเงินเฟ้อ (Understanding of interest rates and inflation) ส่วนในประเทศไทย จักรพงษ์ เมษพันธุ์; ศักดา สรรพปัญญาวงศ์; และ ธนอม เกตุเอม (2559, น. 24) กล่าวว่า ความรอบรู้ทางการเงินประกอบด้วยเนื้อหาที่สำคัญ 4 หัวข้อ คือ 1) การหารายได้ (Earning) เป็นทักษะแรกที่สำคัญของบุคคลที่มาจากความรู้ความสามารถของบุคคล โดยรายได้มีทั้งรายได้จากการทำงาน (Active Income) เช่น เงินเดือน คอมมิชชั่น โบนัส ค่าจ้าง เป็นต้น และรายได้จากทรัพย์สิน (Passive Income) เช่น ดอกเบี้ย เงินปันผล ค่าเช่า กำไร ค่าลิขสิทธิ์ 2) การใช้จ่าย (Spending) สิ่งสำคัญในการบริหารการใช้จ่ายคือ การบริหารสภาพคล่อง โดยการจัดการทางการเงิน ทั้งในส่วนของประมาณการและการจดบันทึก ซึ่งการมีเงินคงเหลือต่อเดือน (Bottom Line) เป็นดัชนีชี้วัดที่สะท้อนถึงการบริหารการใช้จ่ายที่ดี 3) การออม (Saving) บุคคลควรออมเงินไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของรายได้ โดยแบ่งเงินออมออกเป็น 3 ส่วน คือ เงินเผื่อฉุกเฉิน เงินออมสำหรับการเกษียณ และการออมเพื่อการลงทุน โดยบุคคลต้องมีนิสัยการออมก่อนใช้เสมอ และ 4) การลงทุน (Investing) บุคคลจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในการลงทุนแต่ละประเภท มีเป้าหมายทางการเงิน บริหารอัตราผลตอบแทนตามแผนการลงทุนที่กำหนด สามารถจัดสรรเงินลงทุน ผลตอบแทน รวมถึงระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้

องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Organisation for Economic Co-operation and Development: OECD) เป็นองค์กรระหว่างประเทศของกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยเป็นเวทีแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นระหว่างประเทศสมาชิกทั้ง 34 ประเทศ เกี่ยวกับการจัดการปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในยุคโลกาภิวัตน์ รวมถึงด้านการศึกษา อาศัยหลักการของการศึกษาวิจัยอย่างรอบคอบและเป็นกลาง เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปพร้อมระดับนโยบายได้กำหนดสมรรถนะหลักของความรู้ทางการเงินที่ถือว่าเป็นเครื่องมือในการถ่ายโอนความเสี่ยงทางการเงิน ช่วยให้ผู้บริโภคถึงบริการทางการเงินได้ง่ายขึ้น ตลอดจนมีความเข้าใจเกี่ยวกับบริการทาง

การเงิน ฎ ระเบียบ และการคุ้มครองบุคคลในฐานะผู้บริโภค โดยสมรรถนะหลักที่ OECD กำหนดขึ้นเป็นสมรรถนะที่มุ่งเป้ากับเยาวชนที่มีอายุระหว่าง 15 – 18 ปี เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับเยาวชนให้มีความรู้ความสามารถที่จำเป็นในวัยผู้ใหญ่ในการก้าวเข้าสู่ตลาดแรงงานหรือการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นที่มีความยืดหยุ่นสอดคล้องกับปัญหาทางการเงินและบริบทของประเทศ โดยสมรรถนะหลักของความรู้ทางการเงินประกอบด้วย 4 ด้าน คือ การเงินและธุรกรรมทางการเงิน (Money and transactions) การวางแผนและการบริหารจัดการด้านการเงิน (Planning and managing finances) ความเสี่ยงและผลตอบแทน (Risk and reward) และรูปแบบและบทบาทของสถาบันการเงิน (Financial landscape) ในแต่ละด้านครอบคลุมองค์ประกอบทั้ง 3 ด้าน คือ 1) ความตระหนัก (Awareness) ความรู้ (Knowledge) และความเข้าใจ (Understanding) 2) ความเชื่อมั่น (Confidence) แรงจูงใจ (Motivation) และเจตคติ (Attitude) และ 3) ทักษะ (Skill) และพฤติกรรม (Behavior) ซึ่งภาพรวมของสมรรถนะหลักจะระบุและอธิบายผลลัพธ์พื้นฐานออกเป็น 3 กลุ่ม ที่ช่วยสะท้อนให้เห็นว่าเยาวชนกำลังสร้างรากฐานสำหรับอนาคต รวมถึงการเรียนรู้เจตคติ และพฤติกรรม ซึ่งภาพรวมของสมรรถนะหลักแสดงดังภาพ 4 (OECD, 2015, pp. 9 – 11, 13)



ภาพประกอบ 4 ภาพรวมของสมรรถนะหลักของความรู้ทางการเงิน

ที่มา : OECD (2015). OECD/INFE Core competencies framework on financial literacy for youth. p.12.

เยาวชนที่กำลังจะเข้าใกล้วัยผู้ใหญ่ในอนาคตมีแนวโน้มที่จะเกี่ยวข้องกับการเงินมากขึ้น ดังนั้นสมรรถนะหลักของความรู้ทางการเงินจึงมุ่งเน้นให้เยาวชนมีความรู้พื้นฐานทางการเงินที่จำเป็นและเหมาะสมกับช่วงวัย เพื่อให้มีความปลอดภัยทางเศรษฐกิจและการเงิน นอกจากนี้ยังอธิบายสมรรถนะขั้นสูงอื่น ๆ ที่อาจเกิดขึ้นกับเยาวชนกลุ่มดังกล่าว โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องอยู่ท่ามกลางบริบทที่ต้องใช้ การตัดสินใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่มีความซับซ้อนมากขึ้น โดยจัดประเภทของผลลัพธ์พื้นฐานออกเป็นระดับ 1 2 และ 3 ซึ่งผลลัพธ์ในแต่ละระดับนั้นแสดงให้เห็นแนวทางในการพัฒนาตนเองไปสู่สมรรถนะในระดับที่สูงขึ้น (OECD, 2015, 13) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การเงินและธุรกรรมทางการเงิน (Money and transactions)

สมรรถนะสำคัญของการเงินและธุรกรรมทางการเงิน ประกอบด้วย รูปแบบของเงินและวัตถุประสงค์ของเงินที่แตกต่างกัน วิธีการรับและจ่ายเงิน รายได้ สกุลเงินทั้งในและต่างประเทศ และการตรวจสอบการทำธุรกรรมทางการเงินประเภทต่าง ๆ ตระหนักว่าการทำธุรกรรมทางการเงินบางประเภทอาจเสียค่าใช้จ่ายบางอย่าง เช่น การกู้ยืมอาจไม่สามารถใช้ได้ในระดับสากล เป็นต้น นอกจากนี้ยังครอบคลุมถึงการปฏิบัติ เช่น การดูแลเงินสดและของมีค่าอื่น ๆ การคำนวณมูลค่าของเงิน การยื่นเอกสารและใบเสร็จรับเงิน โดยมีรายละเอียดดังตาราง 4

ตาราง 4 ตัวชี้วัดความรู้ทางการเงิน

องค์ประกอบ: ความตระหนัก (Awareness) ความรู้ (Knowledge) ความเข้าใจ (Understanding)		
การเงิน		
ผลลัพธ์พื้นฐาน 1	ผลลัพธ์พื้นฐาน 2	ผลลัพธ์พื้นฐาน 3
ตระหนักถึงรูปแบบทั่วไปของเงิน	เข้าใจบทบาททางวัฒนธรรมที่บุคคลอาศัยอยู่	เข้าใจการสูญเสียมูลค่าของเงินเมื่อเงินเพื่อเกินกว่าการจ่ายดอกเบี้ย
เข้าใจว่าเงินสดและเหรียญมีมูลค่าทางการเงิน	เข้าใจว่าเงินสดจะสูญเสียมูลค่าหากเกิดอัตราเงินเฟ้อ	
ตระหนักว่าบุคคลไม่มีข้อจำกัดในเรื่องจำนวนเงิน		
ตระหนักว่าบุคคลสามารถเก็บเงินสดได้หลายวิธี รวมถึงในธนาคาร		
ทราบว่าบุคคลที่เก็บเงินสดสามารถทำธุรกรรมเพื่อเบิกหรือถอนเงินสดผ่านเคาน์เตอร์		
ตระหนักว่าบุคคลที่มีบัญชีธนาคารอาจถูกเรียกเก็บค่าธรรมเนียมในการเข้าถึงเงินของตนเองในบางธนาคาร		
ตระหนักว่าเงินเป็นสินทรัพย์		
เข้าใจความแตกต่างระหว่างการให้ยืมเงินและการให้เงิน		

ตาราง 4 (ต่อ)

องค์ประกอบ: ความตระหนัก (Awareness) ความรู้ (Knowledge) ความเข้าใจ (Understanding)		
รายได้		
ตระหนักถึงแหล่งรายได้ เส้นทางอาชีพที่มีศักยภาพแตกต่างกัน ซึ่งรวมถึงผู้ประกอบการ	ตระหนักถึงแหล่งที่มาของรายได้ที่อาจเกี่ยวข้องกับตนเอง ณ ปัจจุบัน หรืออนาคตอันใกล้	ระบุโอกาสทางธุรกิจและการพิจารณาถึงการทำงานโดยคำนึงถึงทางเลือกอื่น ๆ
เข้าใจว่าปัจจัยบางประการ เช่น ระดับการศึกษา มีแนวโน้มที่จะส่งผลต่อระดับค่าจ้าง		
ตระหนักว่าบ่อยครั้งค่าใช้จ่ายในบ้านมักจะน้อยกว่าจำนวนเงินที่ได้รับทั้งหมด เนื่องจากการหักเงิน		
เข้าใจว่ารายได้ อาจไม่เหมือนกันทุกเดือน		
เข้าใจว่ารายได้สามารถนำไปสู่ความเป็นอยู่ที่ดีสำหรับตนเอง ครอบครัว และชุมชน		
การชำระเงินและการซื้อ		
ตระหนักถึงความแตกต่างของวิธีการชำระเงินที่แตกต่างกัน	ตระหนักว่ามีเทคโนโลยีการชำระเงิน รวมถึงผลิตภัณฑ์หรือวิธีการรูปแบบใหม่ ๆ	รู้ว่าบาง บริษัท เรียกเก็บค่าธรรมเนียมจากผู้ซื้อเมื่อทำการซื้อด้วยบัตรเครดิต
เข้าใจว่าเงินสามารถแลกเปลี่ยนสินค้าหรือบริการ	รู้ถึงความเหมาะสมเมื่อต้องใช้บัตรเครดิต	
ตระหนักว่าเมื่อบุคคลใช้จ่ายเงินแล้ว จะไม่สามารถใช้จ่ายอย่างอื่นได้อีก	รู้ว่าบัตรเครดิตอาจอนุมัติวงเงินกู้ให้ ผู้ถือบัตรถ้ามีการเบิกหรือถอนเงินสดเกินบัญชี (ขึ้นอยู่กับบริบทของบางประเทศ)	
รู้ว่าจะต้องเพิ่มเงินในบัตรก่อนจึงจะสามารถใช้บัตรดังกล่าวได้		
รู้ว่าบัตรเครดิตเชื่อมโยงโดยตรงกับบัญชีธนาคาร		
รู้ว่าบัตรเครดิตเป็นการให้เงินกู้กับบุคคลที่ถือบัตรเครดิตนั้น		

ตาราง 4 (ต่อ)

องค์ประกอบ: ความตระหนัก (Awareness) ความรู้ (Knowledge) ความเข้าใจ (Understanding)		
ราคา		
ผลลัพธ์พื้นฐาน 1	ผลลัพธ์พื้นฐาน 2	ผลลัพธ์พื้นฐาน 3
มีความรู้ที่แท้จริงเกี่ยวกับต้นทุนของรายการพื้นฐานรวมถึงค่าอาหาร	คิดถึงเหตุผลเกี่ยวกับราคาสินค้าที่มีราคาสูง ที่อาจมีความจำเป็นต้องใช้บ่อยครั้งหรือเป็นที่ต้องการในกลุ่มเพื่อนและเปรียบเทียบกับรายได้ในปัจจุบัน	เข้าใจว่าเงินเพื่อและการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจมหภาคมีผลต่อต้นทุนของสิ่งของอย่างไร
รู้ว่าสินค้าหรือบริการเดียวกัน อาจจะมีราคาที่แตกต่างกัน	รู้ว่าปัจจัยภายนอก เช่น ภาษี หรืออัตราแลกเปลี่ยนอาจมีการเปลี่ยนแปลงราคาสุดท้ายของสินค้า	เข้าใจว่าราคาเป็นตัวสะท้อนถึงปัจจัยหลายประการ การแข่งขันจากผู้ให้บริการที่แตกต่างกันและความพร้อมของผลิตภัณฑ์ทางเลือก
บันทึกทางการเงินและสัญญา		
เข้าใจว่าเอกสารที่ออกให้โดยศูนย์บริการทางการเงิน อาทิ บิลใบเสร็จรับเงิน และใบรับประกันสินค้าบางอย่าง อาจมีความสำคัญและควรเก็บรักษาไว้เป็นอย่างดี		
เข้าใจว่าเอกสารบางอย่างมีผลทางกฎหมาย ดังนั้นบุคคลควรอ่านและทำความเข้าใจรายละเอียดนั้น		
เข้าใจว่าการลงนามในสัญญามีผลในทางกฎหมาย ที่บุคคลมีหน้าที่ต้องจ่ายหรือชำระคืนเงินคืน และหากผิดสัญญาหรือไม่ปฏิบัติตามสัญญาบุคคลจะต้องรับผลกระทบที่ตามมาในอนาคต		
สกุลเงินต่างประเทศ		
ตระหนักว่าประเทศอื่น ๆ อาจใช้สกุลเงินที่แตกต่างจากประเทศของตนเอง	รู้ว่าสถานที่ใดให้บริการแลกเปลี่ยนเงินสกุลเงินต่าง ๆ	เข้าใจว่ามักมีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้นเมื่อมีการแลกเปลี่ยนสกุลเงิน ซึ่งค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นอาจแตกต่างกัน

ตาราง 4 (ต่อ)

องค์ประกอบ: ความตระหนัก (Awareness) ความรู้ (Knowledge) ความเข้าใจ (Understanding)		
สกุลเงินต่างประเทศ (ต่อ)		
ผลลัพธ์พื้นฐาน 1	ผลลัพธ์พื้นฐาน 2	ผลลัพธ์พื้นฐาน 3
	รู้ว่าอัตราแลกเปลี่ยนอาจมีการผันผวนได้	ไปตามผู้ให้บริการ เข้าใจว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนนั้นเกิดจากปัจจัยทางเศรษฐกิจ เข้าใจว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนอาจส่งผลกระทบต่อต้นทุนของสินค้าที่ซื้อภายในบ้าน
องค์ประกอบ: ความเชื่อมั่น (Confidence) แรงจูงใจ (Motivation) เจตคติ (Attitude)		
การเงิน		
เชื่อมั่นในการรับเงินในรูปแบบเงินสดและรูปแบบอื่น ๆ		สนใจที่จะทราบข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับสิทธิประโยชน์และความเสี่ยงของรูปแบบใหม่ของเงิน
เชื่อมั่นในการพูดคุยเกี่ยวกับเรื่องเงินกับครอบครัวและผู้ใหญ่ที่น่าเชื่อถืออื่น ๆ		ดังกล่าว เช่น สกุลเงินเสมือนจริง
รายได้		
เชื่อมั่นที่จะแสวงหาวิธีในการสร้างรายได้	มีความเชื่อมั่นในการหาหรือเรื่องค่าจ้างเมื่อสมัครงาน	
การชำระเงินและการซื้อ		
ตระหนักถึงพฤติกรรมการใช้จ่ายของตนเองและการใช้เงิน	มั่นใจในการตัดสินใจใช้จ่ายของตัวเองแม้ว่าคนรอบข้างจะตัดสินใจเลือกต่างกัน	มั่นใจในการเจรจาต่อรองราคา ยุติธรรมเมื่อทำการซื้อในกรณีที่เป็นจำเป็น
มีแรงจูงใจในการเลือกซื้อสินค้าเมื่อมีการจัดการที่ดีเมื่อต้องซื้อสินค้าในชีวิตประจำวัน	เข้าใจว่าการเลือกใช้จ่ายอาจมีองค์ประกอบด้านจริยธรรมและการเลือกใช้อาจส่งผลกระทบต่อผู้อื่น	
เคารพว่าบุคคลมีความแตกต่างกันและอาจมีวัตถุประสงค์ในการใช้จ่ายแตกต่างกัน เช่น เพื่อการออมหรือการบริจาคเงิน		

ตาราง 4 (ต่อ)

องค์ประกอบ: ความตระหนัก (Awareness) ความรู้ (Knowledge) ความเข้าใจ (Understanding)		
การชำระหนี้และการซื้อ (ต่อ)		
ผลลัพธ์พื้นฐาน 1	ผลลัพธ์พื้นฐาน 2	ผลลัพธ์พื้นฐาน 3
<p>มั่นใจที่พูดทุกท่วงเมื่อได้รับการเปลี่ยนแปลงที่ไม่ถูกต้องหรือมีการเรียกเก็บเงินผิดจำนวน</p> <p>มั่นใจในการจัดการกับการทำธุรกรรมง่าย ๆ ภายในองค์กร เช่น ร้านค้าหรือแผงขายของ</p>		
บันทึกหรือสัญญาทางการเงิน		
<p>ตระหนักถึงความสำคัญของการอ่านและทำความเข้าใจสัญญาก่อนลงลายมือชื่อ</p>		<p>มีความมั่นใจในการอ่านเอกสารทางการเงินและสืบค้นประเด็นต่าง ๆ เพื่อสอบถามและแก้ไขข้อผิดพลาดใด ๆ ที่เกิดขึ้นในสัญญา</p>
องค์ประกอบ: ทักษะ (Skill) พฤติกรรม (Behavior)		
การเงิน		
<p>ระบุแหล่งที่มาของรายได้</p> <p>จัดทำแผนทางการเงินเพื่อให้แน่ใจเมื่อมีรายได้</p>	<p>สามารถระบุวิธีการหาเงินผ่านกิจกรรม</p>	<p>สามารถจัดทำหรือพัฒนาแผนธุรกิจอย่างง่าย</p>
การชำระหนี้และการซื้อ		
<p>สามารถสร้างทางเลือกสำหรับผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกันโดยพิจารณาจากราคาและปริมาณ</p> <p>ใช้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ในการคำนวณราคาสุทธิ การเลือกขนาดของสินค้า หรือพิจารณาจากส่วนลดหรือภาษีของสินค้าประเภทเดียวกันก่อนตัดสินใจซื้อสินค้านั้น</p> <p>เสนอเงินที่ถูกต้องเมื่อซื้อสิ่งของด้วยเงินสดหรือเสนอในจำนวนที่มากขึ้นและตรวจสอบการ</p>	<p>พิจารณาการตัดสินใจก่อนใช้จ่าย รวมถึงเมื่อซื้อสินค้าที่มีมูลค่ามากขึ้น</p> <p>สามารถเปรียบเทียบความแตกต่างของวิธีการจ่ายเงินและรับชำระค่าสินค้าและบริการ</p>	

ตาราง 4 (ต่อ)

องค์ประกอบ: ทักษะ (Skill) พฤติกรรม (Behavior)		
การชำระเงินและการซื้อ (ต่อ)		
ผลลัพธ์พื้นฐาน 1	ผลลัพธ์พื้นฐาน 2	ผลลัพธ์พื้นฐาน 3
เปลี่ยนแปลงตรวจสอบ		
ใบเสร็จรับเงินหลังจากทำการซื้อ		
เก็บรักษาใบเสร็จรับเงินที่เกี่ยวข้อง		
เพื่อใช้เป็นหลักฐานในกรณีที่		
จำเป็นในอนาคต		
ดำเนินการขายและซื้อสินค้าด้วย		
ความซื่อสัตย์และเปิดเผย		
บันทึกและสัญญาทางการเงิน		
อ่าน ตรวจสอบ และดูแลเอกสาร	อ่านหรือพิจารณาข้อกำหนดและ	อ่านหรือพิจารณาสัญญาทาง
ทางการเงิน	เงื่อนไขของผลิตภัณฑ์และบริการ	การเงินและตรวจสอบคำหรือ
สามารถระบุความผิดปกติ	ทางการเงิน ก่อนที่จะตัดสินใจลง	เงื่อนไขที่มีความหมายไม่ชัดเจน
บางอย่างเกี่ยวกับบัญชีเงินฝาก	นามในสัญญา	ก่อนที่จะตัดสินใจลงนามในสัญญา
ธนาคารหรือเอกสารทางการเงินที่		
คล้ายกัน		
กรอกแบบฟอร์มทางการเงินอย่าง		
รอบคอบและถูกต้อง		
มีความสามารถในการคำนวณที่		
จำเป็นในการตรวจสอบ		
ใบเสร็จรับเงินและตรวจสอบการใช้		
จ่ายโดยใช้เครื่องมือที่เหมาะสมใน		
กรณีที่จำเป็น		
สกุลเงินต่างประเทศ		
สามารถชำระเป็นเงินสดในสกุลเงิน	สามารถใช้อัตราแลกเปลี่ยนเพื่อ	สามารถตัดสินใจเกี่ยวกับการซื้อ
ต่างประเทศ (ในกรณีที่จำเป็น)	แปลงจำนวนเงินในสกุลเงินต่าง ๆ	สินค้าในสกุลเงินต่างประเทศได้
	ให้เป็นสกุลเงินของตนเอง	

ที่มา: OECD (2015). OECD/INFE Core competencies framework on financial literacy for youth. p 14-17.

2. การวางแผนและการบริหารจัดการด้านการเงิน (Planning and managing finances)

เนื้อหาและรายละเอียดสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการวางแผนและการบริหารจัดการรายได้และความมั่งคั่งทั้งในระยะสั้นและระยะยาวสำหรับเยาวชน ในทางปฏิบัติ นั้นสะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการของการบริหารจัดการ การวางแผนและการตรวจสอบรายได้และค่าใช้จ่าย ความเข้าใจถึงแนวทางในการเพิ่มความมั่งคั่งและความเป็นอยู่ที่ดีทางการเงิน รวมถึงความสามารถในการใช้เครดิตเช่นเดียวกับการออมและการสร้างความมั่งคั่ง โดยมีรายละเอียดดังตาราง 5

3. ความเสี่ยงและผลตอบแทน (Risk and Reward)

เยาวชนจำเป็นต้องเข้าใจวิธีการป้องกันตนเองจากความเสี่ยงในการสูญเสียรายได้หรือทรัพย์สินที่จำเป็นรวมถึงความเสี่ยงที่มีอยู่ในผลิตภัณฑ์ทางการเงินบางอย่างเช่นสัญญาสินเชื่อที่มีอัตราดอกเบี้ยผันแปรหรือผลิตภัณฑ์การลงทุน เนื้อหานี้จึงรวมถึงความรู้เกี่ยวกับประเภทของผลิตภัณฑ์ที่อาจช่วยให้ผู้คนปกป้องตนเองจากผลที่ตามมาจากผลกระทบบางอย่าง เช่น การประกันและการออมและการประเมินระดับความเสี่ยงและผลตอบแทนที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์การซื้อพฤติกรรมหรือปัจจัยภายนอกต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดดังตาราง 6

4. รูปแบบและบทบาทของสถาบันการเงิน (Financial landscape)

รูปแบบและบทบาทของสถาบันการเงิน (Financial landscape) เกี่ยวข้องกับลักษณะและคุณสมบัติของโลกการเงิน ซึ่งครอบคลุมการรับรู้ถึงสิทธิและความรับผิดชอบของผู้บริโภคในตลาดการเงิน โดยคำนึงถึงกฎเกณฑ์ทางการเงินและการคุ้มครองผู้บริโภคทางการเงิน นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นไปที่คุณสมบัติทั่วไปของสภาพแวดล้อมทางการเงิน เช่น การตระหนักถึงผลกระทบของการทำสัญญาทางการเงินและความเข้าใจการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยภายนอกบางอย่าง เช่น อัตราดอกเบี้ย อัตราเงินเฟ้อ การจัดเก็บภาษีหรือสวัสดิการ สามารถส่งผลกระทบต่อประชาชน ผู้ประกอบการ และสังคม โดยมีรายละเอียดดังตาราง 7

ตาราง 5 สมรรถนะหลักในการวางแผนและการบริหารจัดการด้านการเงิน

องค์ประกอบ: ความตระหนัก (Awareness) ความรู้ (Knowledge) ความเข้าใจ (Understanding)		
การจัดทำงบประมาณ		
ผลลัพธ์พื้นฐาน 1	ผลลัพธ์พื้นฐาน 2	ผลลัพธ์พื้นฐาน 3
เข้าใจถึงประโยชน์ของการวางแผนทางการเงินและการจัดทำงบประมาณตามแผนที่กำหนด	เข้าใจความเกี่ยวข้องของการตรวจสอบกระแสเงินสดในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน	
เข้าใจและติดตามค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นเพื่อให้การใช้จ่ายอยู่ในงบประมาณ		
การจัดการรายได้และค่าใช้จ่าย		
รู้ถึงความแตกต่างระหว่างความต้องการและความจำเป็น	เข้าใจว่าค่าใช้จ่ายบางอย่างอาจเกิดขึ้นได้ไม่บ่อยหรือไม่เป็นไปตามปกติ และตระหนักถึงความสำคัญของการวางแผนสำหรับสิ่งเหล่านี้	มีความสมเหตุสมผลเมื่อต้องใช้เครดิตในบางสถานการณ์มากกว่าการรอคอยและการออม
เข้าใจถึงความจำเป็นในการจัดลำดับความสำคัญของค่าใช้จ่ายเมื่อรายได้มีจำกัด	เข้าใจว่ารายได้และรายจ่ายเป็นกิจกรรมที่ต้องได้รับการจัดการ รู้ว่ามีวิธีที่ทำให้การใช้จ่ายเป็นไปด้วยความราบรื่นเมื่อเวลาผ่านไป โดยการออมหรือการกู้ยืม	เข้าใจถึงความสำคัญของการจัดการเงินส่วนบุคคลหรือเงินในครัวเรือนและของธุรกิจควรแยกออกจากกัน
การออม		
ตระหนักว่าการออมมีประโยชน์	รู้ว่าการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยส่งผลต่อการออม	รู้ถึงการประมาณดอกเบี้ยที่ได้จากผลิตภัณฑ์ออมทรัพย์ที่ใช้
เข้าใจว่าการออมอาจมีความจำเป็นเพื่อซื้อสินค้าที่มีราคาสูง	เข้าใจถึงผลกระทบของดอกเบี้ยทบต้นที่มีต่อการออม	ฝากหรือออมทรัพย์ รู้ว่าอัตราเงินเพื่อส่งผลกระทบอย่างไรต่อการออมประเภทต่าง ๆ เข้าใจถึงอัตราเงินเพื่อเช่นเดียวกับอัตราดอกเบี้ยเมื่อต้องเลือกผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่เกี่ยวข้องกับการออม

ตาราง 5 (ต่อ)

องค์ประกอบ: ความตระหนัก (Awareness) ความรู้ (Knowledge) ความเข้าใจ (Understanding)		
การวางแผนในระยะยาว (ต่อ)		
ผลลัพธ์พื้นฐาน 1	ผลลัพธ์พื้นฐาน 2	ผลลัพธ์พื้นฐาน 3
การวางแผนในระยะยาว		
เข้าใจถึงประโยชน์ของการวางแผนทางการเงินสำหรับเหตุการณ์ในชีวิตที่มีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคต	รู้วิธีการวางแผนการลงทุนอย่างง่าย	เข้าใจถึงความสำคัญของการวางแผนล่วงหน้าสำหรับความต้องการในระยะยาว เช่น การศึกษาหรือการมีอิสระในการดำรงชีวิต
ตระหนักถึงความจำเป็นในการออมตั้งแต่เริ่มต้นเพื่อการเกษียณ		รู้ว่าอายุ รายได้ และสถานการณ์อาจส่งผลต่อการตัดสินใจทางการเงินต่าง ๆ
		เข้าใจบทบาทของการจัดหาเงินบำนาญหรือผลิตภัณฑ์ในการวางแผนเพื่อการเกษียณ
		รู้ถึงวิธีการสร้างความมั่งคั่งสำหรับบุคคล ครอบครัว และชุมชน และตระหนักถึงประโยชน์ของการกระทำนั้น
เครดิตหรือสินเชื่อ		
เข้าใจว่าในการกู้ยืมผู้กู้ต้องมี	รู้ว่าการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ย	เข้าใจว่าปัจจัยต่าง ๆ ส่งผล
ความรับผิดชอบในการชำระเงินคืน	อาจส่งผลกระทบต่อเครดิตหรือสินเชื่อในรูปแบบใดบ้าง	กระทบต่อต้นทุนของเครดิตหรือสินเชื่ออย่างไร
เข้าใจว่าเพราะเหตุใดต้องจ่ายดอกเบี้ยจากเงินที่กู้ยืมมาหรือดอกเบี้ยที่คาดว่าจะได้รับจากการออม หรือเข้าใจผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับหลักจริยธรรมที่ออกแบบมาเพื่อหลีกเลี่ยงการจ่ายดอกเบี้ยที่เกี่ยวข้อง	รู้ว่าการซื้อบางรูปแบบ เช่น การเช่าซื้อ หรือ การซื้อแล้วชำระเงินภายหลัง เป็นต้น เป็นรูปแบบหนึ่งของเครดิตหรือสินเชื่อ	เข้าใจหลักการของเครดิตหรือสินเชื่อและผลประโยชน์ที่อาจเกิดขึ้นจากการมีคะแนนเครดิตที่ดี

ตาราง 5 (ต่อ)

องค์ประกอบ: ความเชื่อมั่น (Confidence) แรงจูงใจ (Motivation) เจตคติ (Attitude)		
การจัดการรายได้และค่าใช้จ่าย		
ผลลัพธ์พื้นฐาน 1	ผลลัพธ์พื้นฐาน 2	ผลลัพธ์พื้นฐาน 3
ตระหนักถึงปัญหาของบุคคลที่มีหนี้สินจำนวนมาก รู้ว่าสินค้าที่ซื้อด้วยเครดิตหรือสินเชื่ออาจถูกยึดคืนได้หากไม่มีการชำระเงิน		รู้เกี่ยวกับค่าธรรมเนียมที่เรียกเก็บจากผลิตภัณฑ์เครดิตหรือสินเชื่อที่ใช้กันทั่วไป
		สามารถให้เหตุผลว่าเพราะเหตุใดการกู้ยืมเงินบางประเภท เช่น การกู้ยืมเงินเพื่อเริ่มต้นธุรกิจต้องมีเหตุผลมากกว่าการกู้ยืมเงินเพื่อชำระสินค้าอุปโภคบริโภค
มีแรงจูงใจในการพัฒนาประสิทธิภาพในการบริหารจัดการการเงิน ซึ่งเป็นเครื่องมือในการบรรลุความเป็นอยู่ที่ดีทางการเงิน		มีความมั่นใจและแรงจูงใจเมื่อต้องเผชิญกับความพ่ายแพ้ทางการเงินหรือผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์
มีความเชื่อมั่นในการบริหารจัดการการเงินส่วนบุคคลทั้งการใช้จ่ายและการออม		
การออม		
มีแรงจูงใจในการประหยัดมากขึ้นสำหรับบางอย่าง	มีความเชื่อมั่นในการตัดสินใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์การออมที่เลือกใช้	มองเห็นข้อดีถึงความเป็นไปได้ของการออมในระยะยาว
มีความยับยั้งชั่งใจสิ่งที่พึงพอใจบางอย่างเพื่ออนาคต	มีความมั่นใจในการวางแผนล่วงหน้าในช่วงหลายเดือนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางการเงิน	ให้ความสนใจและเพิ่มความระมัดระวังเมื่อรับทราบเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และบริการทางการเงินใหม่ ๆ จากผู้ให้บริการทางการเงินที่ช่วยให้บุคคลบรรลุเป้าหมายทางการเงิน

ตาราง 5 (ต่อ)

องค์ประกอบ: ทักษะ (Skill) พฤติกรรม (Behaviors)		
การจัดการรายได้และค่าใช้จ่าย		
ผลลัพธ์พื้นฐาน 1	ผลลัพธ์พื้นฐาน 2	ผลลัพธ์พื้นฐาน 3
เครดิตหรือสินเชื่อ		
	มีแรงจูงใจในการขอคำแนะนำ ก่อนที่จะตัดสินใจใช้เครดิตหรือ สินเชื่อ	มั่นใจในความสามารถในการ ตัดสินใจอย่างชาญฉลาดเพื่อ เข้าถึงและการใช้เครดิตหรือ สินเชื่อบางรูปแบบ
องค์ประกอบ: ทักษะ (Skill) พฤติกรรม (Behaviors)		
การทำงานประมาณ		
ดำรงชีวิตอย่างมีความหมาย (คำนึงถึงการสนับสนุนทาง การเงินจากภายนอกและ สถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง)	ความแตกต่างระหว่างรายได้ปกติ และไม่ปกติ และค่าใช้จ่ายที่อยู่บน พื้นฐานของการทำงานประมาณ	ระบุวิธีการในแผนการเงินใน ช่วงเวลา 1-2 ปี ที่อาจส่งผลกระทบต่อ การเงินและพิจารณาวิธีการ จัดการ
สามารถเลือกและใช้เครื่องมือการ จัดทำงบประมาณอย่างง่าย	เฝ้าระวังค่าใช้จ่ายและรายได้อย่าง ใกล้ชิดและทำการปรับเปลี่ยนเมื่อ จำเป็น	
คำนึงถึงตัวเลือกที่แตกต่างกัน สำหรับการจ่ายและการออมเงินที่ ได้รับและความเกี่ยวข้องต่าง ๆ	ทำการตัดสินใจทางการเงินในเวลา ที่เหมาะสม	สามารถเปรียบเทียบปัจจัยหลาย อย่างในผลิตภัณฑ์ทางการเงิน ทั่วไปเพื่อเลือกสิ่งที่จะช่วยให้ บุคคลบรรลุเป้าหมายทางการเงิน ระยะสั้น
สามารถหลีกเลี่ยงการใช้จ่ายที่ มากเกินไปได้สำเร็จใน สถานการณ์ประจำวัน วางแผน ล่วงหน้าสำหรับค่าใช้จ่ายที่คาด ว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้	ประเมินประสิทธิภาพในการ ตัดสินใจทางการเงินที่เคยทำก่อน หน้าและพิจารณาว่าควรทำ พฤติกรรมนี้ซ้ำอีกหรือไม่ในอนาคต	

ตาราง 5 (ต่อ)

องค์ประกอบ: ทักษะ (Skill) พฤติกรรม (Behaviors)		
การจัดการรายได้และค่าใช้จ่าย		
ผลลัพธ์พื้นฐาน 1	ผลลัพธ์พื้นฐาน 2	ผลลัพธ์พื้นฐาน 3
การออม		
สามารถอธิบายประโยชน์ของการออม	สามารถตัดสินใจอย่างชาญฉลาดเกี่ยวกับการออมในขณะที่มีหนี้เพื่อชำระคืน	สามารถพัฒนาแผนการออมที่ช่วยให้บุคคลบรรลุเป้าหมายการออมที่สูงขึ้น
สามารถคำนวณระยะเวลาที่ใช้ในการออมจากรายได้และรายจ่ายในปัจจุบัน		คำนึงถึงข้อเท็จจริงบางรายการของการออมที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อเวลาผ่านไป
การวางแผนการเงินในระยะยาว		
ตัดสินใจอย่างมีข้อมูล (อาจเป็นกับคู่ปกครอง) เกี่ยวกับการลงทุนในการศึกษาเพิ่มเติมหรือย้ายไปทำงานเมื่อจบการศึกษาภาคบังคับ	ระบุเหตุการณ์สำคัญหรือช่วงชีวิตในอนาคต ที่อาจต้องมีการเตรียมความพร้อมทางการเงินตั้งแต่อายุน้อย	สามารถประเมินข้อดีและข้อเสียของผลิตภัณฑ์บางอย่างที่มุ่งเป้าหมายในระยะยาว
เครดิตหรือสินเชื่อ		
ชำระหนี้ตรงเวลา	สามารถใช้ความรู้และความเข้าใจเพื่ออธิบายความหมายของการผิดนัดชำระหนี้โดยเฉพาะเครดิตหรือสินเชื่อ	สามารถคำนวณผลประโยชน์ทางการเงินของการชำระคืนเครดิตหรือสินเชื่อที่กำหนด
พูดคุยกับผู้ให้กู้ก่อนในกรณีที่มีปัญหาในการชำระคืน		
ทำความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบค่าใช้จ่ายโดยรวมของการกู้ยืมเงิน		

ตาราง 6 สมรรถนะหลักในด้านความเสี่ยงและผลตอบแทน (Risk and reward)

องค์ประกอบ: ความตระหนัก (Awareness) ความรู้ (Knowledge) ความเข้าใจ (Understanding)		
การเปลี่ยนแปลงมูลค่า		
ผลลัพธ์พื้นฐาน 1	ผลลัพธ์พื้นฐาน 2	ผลลัพธ์พื้นฐาน 3
เข้าใจว่าการซื้อสินค้าบางอย่าง อาจสูญเสียมูลค่าเมื่อเวลาผ่านไป ขณะที่สินค้าอื่นอาจได้รับมูลค่า	ตระหนักว่าผลิตภัณฑ์การลงทุนมีระดับความเสี่ยงที่ต่างกัน	
เข้าใจว่าการลงทุนอาจสูญเสียคุณค่าหรือได้รับมูลค่า		
การระบุความเสี่ยง		
ตระหนักถึงความเสี่ยงที่บุคคลต้องเผชิญที่อาจส่งผลกระทบต่อทางการเงิน เช่น น้ำท่วมหรือการมีสุขภาพไม่ดี	เข้าใจว่ามันเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องคำนึงถึงคุณสมบัติที่แตกต่างของผลิตภัณฑ์ทางการเงินเพื่อประเมินความเสี่ยง	ตระหนักว่าบุคคลต้องคำนวณความเสี่ยงเมื่อตัดสินใจลงทุน ด้วยเงินจำนวนมาก รวมถึงการซื้อสินทรัพย์ การให้ทุนการศึกษา หรือการเลือกกองทุนบำนาญ
รู้ว่าการชำระเงินล่าช้าหรือไม่ชำระเงินค่าใช้จ่ายหรือการชำระหนี้ สามารถมีผลกระทบต่อทางการเงินในเชิงลบ	ตระหนักว่าข้อมูลจากบริษัทบางแห่งหรือผู้ให้บริการที่ไม่เป็นทางการ อาจเน้นเฉพาะประโยชน์หรือผลตอบแทนของผลิตภัณฑ์โดยไม่ระบุความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	เข้าใจว่าเพราะเหตุใดการมีอายุยืนยาวอาจเสี่ยงต่อการวางแผนเกษียณอายุของตนเอง
	ระบุราคาทั่วไปและการโฆษณาที่ผิด	เข้าใจบทบาทและความเสี่ยงของผู้ค้าประกันและความรับผิดชอบที่เกิดขึ้นเมื่อไม่มีการชำระคืน
ความปลอดภัยทางการเงินและการประกันภัย		
ตระหนักว่าบางคนประหยัดเงินเพื่อเพิ่มความมั่นคงทางการเงิน มีความตระหนักถึงวิธีการที่ผลิตภัณฑ์การออมและการประกันภัยที่ช่วยเกี่ยวกับวิธีการจัดการความเสี่ยง	ตระหนักถึงความเป็นไปได้และข้อจำกัด ของเครือข่ายความปลอดภัยทางการเงินของรัฐบาล	รู้ว่าบุคคลได้รับการคุ้มครองจากกฎหมายเพื่อปกป้องตนเองจากผลกระทบต่อทางการเงินที่มาจากเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์
มีความเข้าใจทั่วไปเกี่ยวกับเหตุที่บุคคลซื้อผลิตภัณฑ์ประกันภัย		

ตาราง 6 (ต่อ)

องค์ประกอบ: ความตระหนัก (Awareness) ความรู้ (Knowledge) ความเข้าใจ (Understanding)		
ความปลอดภัยทางการเงินและการประกันภัย (ต่อ)		
ผลลัพธ์พื้นฐาน 1	ผลลัพธ์พื้นฐาน 2	ผลลัพธ์พื้นฐาน 3
<p>ผู้คุณสมบัติทั่วไปของการประกันภัยบางประเภทเช่นการประกันการเดินทางหรือการประกันภัยรถยนต์ (ขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของแต่ละประเภท)</p>		
<p>เข้าใจวัตถุประสงค์ของการเปิดเผยข้อมูลที่เกี่ยวข้องเมื่อสมัครประกัน</p>		
การปรับสมดุลความเสี่ยงและผลตอบแทน		
<p>รู้ว่าผลิตภัณฑ์ทางการเงินสามารถมาพร้อมกับความเสี่ยงแลผลตอบแทน</p>	<p>รู้ว่าผลิตภัณฑ์บางอย่างสามารถให้ผลตอบแทนที่สูงขึ้น เนื่องจากผู้ถือมีความเสี่ยง</p>	<p>ทำความเข้าใจแนวคิดพื้นฐานของการลดความเสี่ยง การลงทุนผ่านการกระจายความเสี่ยง</p>
	<p>มีความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับความเสี่ยงของการออมในธนาคารและการลงทุนในตลาดหุ้น</p>	<p>มีความเข้าใจว่าทำไมผลการดำเนินงานในอดีตของการลงทุนหรือบริษัทไม่รับประกันผล</p>
	<p>ตระหนักว่าผู้ประกอบการอาจเผชิญกับปัญหาในการหานักลงทุนหรือผู้ให้กู้และสามารถอธิบายปัญหาเหล่านี้ในแง่ของความเสี่ยงและผลตอบแทน</p>	<p>การดำเนินงานในอนาคตและทำไมความผันผวนของราคาในระยะสั้นอาจไม่ได้เป็นตัวแทนของแนวโน้มระยะยาว</p>
	<p>เข้าใจถึงความเสี่ยงและผลตอบแทนของการเป็นนายจ้างตัวเองมากกว่าการทำงานเป็นลูกจ้างหรือพนักงาน</p>	

ตาราง 6 (ต่อ)

องค์ประกอบ: ทักษะ (Skill) พฤติกรรม (Behaviors)		
การระบุความเสี่ยง		
ผลลัพธ์พื้นฐาน 1	ผลลัพธ์พื้นฐาน 2	ผลลัพธ์พื้นฐาน 3
ระมัดระวังเกี่ยวกับการตัดสินใจทางการเงินอย่างเร่งด่วนหรือไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลที่มีคุณภาพดีหรือคำแนะนำเกี่ยวกับความเสี่ยงและผลตอบแทน	มีความเชื่อมั่นในการประยุกต์ใช้กฎหัวแม่มือเมื่อต้องพิจารณาถึงโอกาสในการลงทุน	มีความเชื่อมั่นในการคำนวณความเสี่ยงทางการเงิน ยินดีที่จะรับผิดชอบต่อผลลัพธ์เชิงลบและบวกจากการตัดสินใจทางการเงินของตนเอง
ความปลอดภัยทางการเงินและการประกันภัย		
สามารถอธิบายวัตถุประสงค์ของผลิตภัณฑ์ทางการเงินบางอย่าง เช่น นโยบายการประกันภัยที่ออกแบบมาเพื่อปกป้องผู้คนจากเชิงลบผลกระทบของเหตุการณ์บางอย่าง	ใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับความต้องการประกันภัยเมื่อซื้อผลิตภัณฑ์หรือบริการหรือการวางแผนในการเดินทาง	พิจารณาอย่างรอบคอบว่าประกันภัยนั้นคุ้มค่ากับราคาที่จะจ่ายไปหรือไม่
สามารถตัดสินใจได้ว่าผลิตภัณฑ์ประกันเกี่ยวข้องกับบุคคลในสถานการณ์ปัจจุบันอย่างไร	นำเอาประสบการณ์ของตนเองหรือจากบุคคลอื่นมาใช้ในการพิจารณาถึงความเสี่ยงและผลตอบแทน	สามารถวิเคราะห์ทางเลือกผลิตภัณฑ์ทางการเงินต่าง ๆ หรือโอกาสในการลงทุนและตีความข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการลงทุนเพื่อเพิ่มความเสี่ยงและผลตอบแทนที่อาจเกิดขึ้น
ค้นหาคำแนะนำเกี่ยวกับความเสี่ยงและผลตอบแทนจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้และมีข้อมูลก่อนการตัดสินใจทางการเงิน	สามารถประเมินความเสี่ยงและผลตอบแทนของการลงทุนหรือโอกาสทางธุรกิจ	สามารถวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทนของการถือครองสินทรัพย์ที่ไม่ใช่เงิน เช่น ทองคำหรือทรัพย์สิน

ตาราง 7 สมรรถนะหลักในด้านรูปแบบและบทบาทของสถาบันการเงิน (Financial landscape)

องค์ประกอบ: ความตระหนัก (Awareness) ความรู้ (Knowledge) ความเข้าใจ (Understanding)		
กฎระเบียบและการคุ้มครองผู้บริโภค		
ผลลัพธ์พื้นฐาน 1	ผลลัพธ์พื้นฐาน 2	ผลลัพธ์พื้นฐาน 3
ตระหนักถึงหน่วยงานที่กำกับดูแลทางการเงินในประเทศของตน	มีความรู้เกี่ยวกับบทบาทของหน่วยงานกำกับดูแลทางการเงินที่เกี่ยวข้องในประเทศของตน	ตระหนักว่ารูปแบบการรับประกัน (อาจ) รับประกันเงินฝากทางการเงินบางอย่างที่จัดขึ้นโดยผู้ให้บริการทางการเงิน
ตระหนักถึงหน่วยงานทางการเงินอื่น ๆ ในประเทศของตน	มีความรู้เกี่ยวกับบทบาทของหน่วยงานทางการเงินอื่น ๆ ในประเทศของตน	
การศึกษาข้อมูลและคำแนะนำ		
ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาความรู้ทางการเงินของตนเองเพื่อการตัดสินใจที่ดีขึ้นและเพิ่มความมั่นคงทางการเงิน	รู้ว่าองค์กรภาครัฐและเอกชนให้วิธีการคำนวณสำเร็จรูปและเครื่องมือออนไลน์เพื่อเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ทางการเงินและความเข้าใจในความสำคัญของการตรวจสอบว่าเหล่านี้เป็นธรรม	
รู้วิธีค้นหาแหล่งให้คำแนะนำทางการเงินที่น่าเชื่อถือ	เข้าใจในความสำคัญของการตรวจสอบว่าเหล่านี้เป็นธรรม	
ตระหนักถึงหน่วยงานของรัฐที่ให้ข้อมูลทางการเงินคำแนะนำ บริการหรือคำแนะนำที่เชื่อถือได้และเป็นธรรม		
รู้แตกต่างระหว่างข้อมูลที่เป็นกลางทางการเงินหรือการให้คำแนะนำและการตลาด, การส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์หรือการโฆษณาในบริบททางการเงิน		
สิทธิและความรับผิดชอบ		
เข้าใจว่าผู้ให้บริการและผู้บริโภคมีสิทธิและความรับผิดชอบ	เข้าใจว่าอาจมีผลกระทบด้านลบต่อบุคคลและผู้ให้บริการที่ไม่ปฏิบัติตามความรับผิดชอบ	

ตาราง 7 (ต่อ)

องค์ประกอบ: ความตระหนัก (Awareness) ความรู้ (Knowledge) ความเข้าใจ (Understanding)		
สิทธิและความรับผิดชอบ (ต่อ)		
ผลลัพธ์พื้นฐาน 1	ผลลัพธ์พื้นฐาน 2	ผลลัพธ์พื้นฐาน 3
เข้าใจว่าผู้ให้บริการทางการเงินที่มีหน้าที่ที่จะต้องปฏิบัติต่อบุคคล อย่างเป็นธรรม		
รู้ว่าบุคคลมีสิทธิที่จะร้องเรียน เกี่ยวกับการให้บริการทางการเงิน และผลิตภัณฑ์ที่พวกเขาจะไม่พึง พอใจ		
ผู้ให้บริการทางการเงิน		
ตระหนักถึงว่าอาจมีบริการทางการเงิน ผู้ให้บริการผลิตภัณฑ์เสนอ ผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่คล้ายกัน	เข้าใจว่าผู้ให้บริการทางการเงิน ยังคงทำเงินได้เมื่อผลิตภัณฑ์หรือ บริการทางการเงินถูกอธิบายว่า ปลอดค่าใช้จ่ายหรือเสนอโดยไม่ มีค่าใช้จ่ายปกติ	(ในบางประเทศหรือบางภูมิภาค) รู้ว่าผู้ให้บริการทางการเงินมี ภาระหน้าที่ในการให้บริการบาง ประเภท เช่น บัญชีธนาคาร พื้นฐาน
รู้ถึงประโยชน์ของการเลือกซื้อ ผลิตภัณฑ์ทางการเงิน	เข้าใจถึงวิธีการในการเลือกซื้อ ผลิตภัณฑ์ทางการเงิน รวมถึง การใช้เครื่องมือในการ เปรียบเทียบ	ทราบว่า บริษัท เอกชนหรือ บริษัท เช่น บริษัท) ที่ไม่แสวงหาผลกำไร โทรคมนาคมหรือสถาบันการเงิน ที่ให้บริการทางการเงิน (รายย่อยเงิน ไม่ได้ถูกควบคุมในลักษณะ เดียวกับผู้ให้บริการทางการเงิน อื่น ๆ
ทราบว่าผู้ให้บริการทางการเงิน อย่างเป็นทางการได้รับการควบคุม		รู้ว่าบางคนหรือองค์กรที่นำเสนอ เงินฝากออมทรัพย์และเครดิต อาจไม่ได้รับการควบคุมและ อาจจะมีการดำเนินงานอย่างไม่ เป็นทางการหรือผิดกฎหมาย

ตาราง 7 (ต่อ)

องค์ประกอบ: ความตระหนัก (Awareness) ความรู้ (Knowledge) ความเข้าใจ (Understanding)		
การหลอกลวงและการฉ้อโกง		
ผลลัพธ์พื้นฐาน 1	ผลลัพธ์พื้นฐาน 2	ผลลัพธ์พื้นฐาน 3
ตระหนักถึงเหตุผลสำหรับคุณ ลักษณะด้านความปลอดภัยใน ผลิตภัณฑ์ทางการเงินเช่น หมายเลข PIN	ตระหนักถึงการหลอกลวงทาง การเงินทั่วไปกับการฉ้อโกงและ แนวทางที่สามารถนำมาใช้เพื่อ ป้องกันสิ่งเหล่านี้	
ตระหนักว่ามันเป็นสิ่งสำคัญในการ ดูแลข้อมูลส่วนบุคคลรวมทั้งเมื่อช้ แอปพลิเคชัน		
เข้าใจว่าจะต้องระมัดระวังเมื่อต้อง พูดคุยเกี่ยวกับสถานการณ์ทาง การเงิน		
ภาษีและการใช้จ่ายสาธารณะ		
เข้าใจว่ารัฐบาลเก็บภาษีเพื่อใช้จ่าย ในการบริการสาธารณะ	รู้แนวคิดเกี่ยวกับระบบภาษีของ ประเทศหรือ ภูมิภาค ตระหนักว่าการตัดสินใจของ รัฐบาลเช่นการเปลี่ยนระดับภาษี และสิทธิประโยชน์สามารถส่งผล กระทบต่อการใช้จ่ายและการ ตัดสินใจของบุคคลและครัวเรือน	สามารถระบุได้ว่านโยบายของ รัฐบาลบางอย่างได้รับการออกแบบ มาเพื่อสนับสนุนบริษัทที่เริ่มต้นหรือ สนับสนุนผู้ประกอบการ
อิทธิพลภายนอก		
	ตระหนักว่าปัจจัยภายนอก (รวมถึง การตลาด) สามารถมีอิทธิพลต่อ การตัดสินใจทางการเงินของตนเอง และปัจจัยอื่น ๆ รอบตัว มีความเข้าใจว่ารูปแบบและ บทบาทของสถาบันการเงินอาจ ส่งผลต่อการตัดสินใจในการจัดตั้ง ธุรกิจใหม่อย่างไร	เข้าใจว่าการตัดสินใจทางการเงิน ของบุคคลสามารถส่งผลกระทบต่อ ชีวิตของบุคคลครอบครัว และยัง ส่งผลกระทบต่อชุมชน

ตาราง 7 (ต่อ)

องค์ประกอบ: ความเชื่อมั่น (Confidence) แรงจูงใจ (Motivation) เจตคติ (Attitude)		
กฎระเบียบและการคุ้มครองผู้บริโภค		
ผลลัพธ์พื้นฐาน 1	ผลลัพธ์พื้นฐาน 2	ผลลัพธ์พื้นฐาน 3
มีความเชื่อมั่นและมีแรงจูงใจในการประยุกต์ใช้สิทธิและความรับผิดชอบในฐานะผู้บริโภค	มีความมั่นใจในการร้องเรียนต่อองค์กรที่เหมาะสมเมื่อไม่พึงพอใจกับผลิตภัณฑ์หรือบริการทางการเงิน	มีความรับผิดชอบในการตัดสินใจว่าบุคคลสามารถควบคุมได้
องค์ประกอบ: ทักษะ (Skill) พฤติกรรม (Behaviors)		
กฎระเบียบและการคุ้มครองผู้บริโภค		
ค้นหาข้อมูลว่าผู้บริโภคร้องเรียนเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่บุคคลสนใจ	ทำการร้องเรียนเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ไม่น่าพึงพอใจเมื่อจำเป็น	พยายามค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับบริการทางการเงินหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ
ผู้ให้บริการทางการเงิน		
ระบุหรือจำแนกผู้ให้บริการทางการเงินที่เป็นทางการและมีศักยภาพเมื่อตัดสินใจที่จะออกผลิตภัณฑ์หรือบริการทางการเงิน	ใช้เวลาในการวิจัยผลิตภัณฑ์และบริการทางการเงินที่ใช้กันอย่างแพร่หลายก่อนซื้อ	สามารถบอกความแตกต่างระหว่างข้อมูลจากผู้ให้บริการทางการเงินและข้อมูลส่งเสริมการขายทั่วไปที่มาจากผู้ให้บริการรายเดียวกัน
การหลอกลวงและการฉ้อโกง		
ดูแลรักษาข้อมูลส่วนบุคคล รหัสผ่านและเงินอย่างปลอดภัย	สามารถประเมินคำร้องขอที่มาจากบริษัททางการเงินเพื่อตัดสินใจเป็นคำร้องขอที่แท้จริงหรืออาจเป็นการหลอกลวง	ลงมือแก้ไขปัญหาและผลกระทบเมื่อตกเป็นเหยื่อของข้อมูลและการฉ้อโกงทางการเงิน

ที่มา OECD (2015). OECD/INFE Core competencies framework on financial literacy for youth. p 18-25

กลุ่มที่สองเป็นกลุ่มที่มีแนวคิดว่าเนื้อหาความรู้ทางการเงินมี 5 หัวข้อ คณะทำงานของสมาคมอเมริกันไลบรารี (RUSA) ได้จัดทำและเผยแพร่ความรู้ด้านความรู้ทางการเงินภายใต้การดูแลของผู้เชี่ยวชาญด้านความรู้ทางการเงิน ซึ่งเอกสารเผยแพร่ดังกล่าวมีชื่อว่า Financial Literacy Education in Libraries. (2014, pp. 3-13) ได้เสนอว่าความรู้ทางการเงินนั้นมีเนื้อหาที่สำคัญ 5 หัวข้อด้วยกัน คือ การหารายได้ (Earning) การยืมและเครดิต (Borrowing & Credit) การออมและลงทุน (Saving and Investing) การใช้จ่าย (Spending) และการป้องกันความเสี่ยง (Protecting Against Risk) ซึ่งในแต่ละหัวข้อจะมีการกล่าวถึงความรู้ทั่วไปและความรู้เฉพาะ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การหารายได้ (Earning)

1.1 ความรู้ทั่วไป (Broad Content areas)

รายได้สามารถแบ่งได้ 2 ประเภท คือ รายได้จากการทำงาน (Earned) เช่น ค่าจ้าง ทิปส์ (Tips) เงินเดือน และค่าคอมมิชชัน เป็นต้น และรายได้ที่เกิดจากสินทรัพย์ (Unearned) เช่น ดอกเบี้ย ค่าเช่า กำไร และเงินปันผล เป็นต้น บุคคลจะหารายได้จากการทำงานหรืออาชีพตามคุณสมบัติที่ตนมีและตามรายได้ที่คาดหวังรวมถึงผลประโยชน์ที่ได้รับ บุคคลสามารถเพิ่มรายได้และโอกาสในการทำงานโดยการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น การหาประสบการณ์การทำงานเพิ่มเติม และการพัฒนาทักษะในการทำงาน ส่วนผลประโยชน์ในการทำงานนั้นอาจเป็นการประกันสุขภาพ แผนการเกษียณอายุ สิทธิประโยชน์ทางกฎหมาย และค่าศึกษาเล่าเรียนของบุตร ตลอดจนสวัสดิการแห่งรัฐที่เป็นนโยบายของรัฐบาล

1.2 ความรู้เฉพาะ (Focused Content areas)

รายได้จากธุรกิจถือว่าเป็นแหล่งของรายได้หนึ่ง เช่น ค่าเช่า การลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ หรือกำไรจากธุรกิจ เป็นต้น การทำธุรกิจสามารถสูญเสียเงินเช่นเดียวกับการรับเงิน การเริ่มต้นธุรกิจจึงมีความเสี่ยง รายได้ส่วนบุคคลและผลกำไรจากธุรกิจต้องชำระภาษี โดยภาษีที่จ่ายให้รัฐบาลจะถูกนำไปเพื่อชำระสินค้าและบริการของรัฐบาล ประกันสังคมเป็นโครงการของรัฐบาลที่เก็บภาษีจากแรงงานเพื่อประโยชน์ในการเกษียณอายุหรือภาวะทุพพลภาพ

2. การยืมและเครดิต (Borrowing and Credit)

2.1 ความรู้ทั่วไป (Broad Content areas)

การยืมและเครดิตทำให้บุคคลรู้และเข้าใจประเด็นที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการเครดิตและหนี้ ในบางครั้งเมื่อบุคคลมีรายได้ไม่เพียงพอกับความจำเป็นหรือความต้องการ ดังนั้นการยืมหรือการใช้เครดิตอาจเป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้ในการชำระค่าใช้จ่ายเหล่านี้ ผู้กู้หรือผู้บริโภคจึงจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้วิธีการเลือกแหล่งของเครดิตที่มีอยู่อย่างหลากหลาย หนี้ที่

เกิดจากการกู้ยืมสร้างภาระผูกพันแก่ผู้กู้หรือผู้บริโภครู้ที่จะต้องชำระหนี้คืนตามกำหนด ผู้กู้หรือผู้บริโภคจะต้องเข้าใจผลกระทบของการไม่ชำระหนี้ และสิ่งที่สำคัญคือบุคคลต้องรักษาหนี้สินส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับรายได้และสินทรัพย์ นอกจากนี้ยังต้องทราบว่าผู้กู้หรือผู้บริโภคสามารถขอเครดิตได้จากหลายแหล่ง ผู้กู้หรือผู้บริโภครู้จะต้องรู้วิธีการประเมินข้อกำหนดจากแหล่งต่าง ๆ

2.2 ความรู้เฉพาะ (Focused Content areas)

เครดิตและหนี้มีวัตถุประสงค์แตกต่างกัน สถาบันทางการเงินต่าง ๆ เสนอทางเลือกเครดิตและทางเลือกในการออมสำหรับผู้กู้หรือผู้บริโภครู้ที่มีความรู้ความเข้าใจในผลกระทบทางกฎหมายของเครดิตและหนี้ ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการจัดการหนี้รวมถึงความสัมพันธ์กับการออม การวางแผน และการจัดทำงบประมาณ เป็นสิ่งสำคัญที่จะเป็นสัญญาณเตือนเมื่อบุคคลมีหนี้สินมากเกินไปและช่วยให้เข้าใจตัวเลือกในการจัดการเงิน

3. การออมและการลงทุน (Saving and Investing)

3.1 ความรู้ทั่วไป (Broad Content areas)

บุคคลควรมีความรู้และพื้นฐานเกี่ยวกับการออมและการลงทุน เงินที่เหลือจากการมีรายได้จะทำให้เกิดการออมและการลงทุนเกิดขึ้น เมื่อก้าวถึงการออมบุคคลจะมีวัตถุประสงค์ในการออมแตกต่างกัน เช่น เพื่อการพักผ่อน การปรับปรุงบ้าน หรือเพื่อรับมือกับเหตุการณ์ในอนาคต เช่น การเกษียณอายุ ค่าศึกษาเล่าเรียนบุตร เป็นต้น การออมสามารถออมในบัญชีที่มีระดับความเสี่ยง ผลตอบแทน และสภาพคล่องที่แตกต่างกัน มูลค่าของการออมจะได้รับผลกระทบตามอัตราดอกเบี้ยและอัตราเงินเฟ้อ สำหรับกองทุนเงินออมฉุกเฉินมีวัตถุประสงค์สำหรับค่าใช้จ่ายที่ไม่เป็นไปตามปกติหรือระหว่างการสูญเสียรายได้ โดยกองทุนเงินออมฉุกเฉินนี้จะเป็นการออมเงินจำนวนเล็กน้อย ซึ่งจะอยู่ในบัญชีที่ไม่สามารถนำเงินส่วนนี้ออกมาใช้ได้

การลงทุนคือการซื้อสินทรัพย์ทางการเงิน เช่น หุ้น พันธบัตร เป็นต้น เพื่อเพิ่มรายได้ในอนาคต การลงทุนผู้ลงทุนต้องยอมรับความเสี่ยงในการสูญเสียเงินลงทุนเพื่อแลกกับโอกาสที่จะได้รับมูลค่าเพิ่ม ซึ่งเป็นอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง ซึ่งผลตอบแทนอาจอยู่ในรูปของดอกเบี้ย เงินปันผล และกำไรจากการลงทุน ในการลงทุนจะมีระดับความเสี่ยงและผลตอบแทนที่แตกต่างกัน ซึ่งอัตราผลตอบแทนที่มากขึ้นย่อมมีความเสี่ยงสูง โดยกลไกตลาดจะเป็นตัวกำหนดผลตอบแทนรวมถึงอัตราดอกเบี้ยและอัตราเงินเฟ้อ บุคคลที่มีเป้าหมายทางการเงินที่แตกต่างกัน ย่อมรับความเสี่ยงในการออมและการลงทุนแตกต่างกัน ไม่ว่าจะอย่างไรก็ตามทั้งการออมและการลงทุนจำเป็นต้องมีการวางแผนอย่างชาญฉลาด

3.2 ความรู้เฉพาะ (Focused Content areas)

การออมและการลงทุนมีสถาบันทางการเงินที่เป็นตัวกลางในการจัดการ เช่น ธนาคาร เครดิตยูเนียน หุ้่น และนายหน้าหรือโบรกเกอร์ เป็นต้น หน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานกำกับดูแล เช่น Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC) National Credit Union Administration (NCUA) จะอำนวยความสะดวกในการออมและประกันเงินฝาก ส่วน Securities and Exchange Commission (SEC) จะเป็นหน่วยงานที่อำนวยความสะดวกในการลงทุน นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานอื่น ๆ เช่น ธนาคารกลางที่มีผลต่ออัตราดอกเบี้ยและอัตราเงินเฟ้อ นโยบายของภาครัฐและการจัดเก็บภาษีมีผลต่อการออมและการลงทุน การลงทุนที่หลากหลายเป็นวิธีหนึ่งในการป้องกันความเสี่ยง นอกจากนี้การวางแผนอสังหาริมทรัพย์เกี่ยวข้องกับการจัดการสินทรัพย์ของแต่ละบุคคลในกรณีที่บุคคลสูญเสียบุคลิกภาพหรือการเสียชีวิต รวมถึงการจัดการมรดกให้แก่ทายาทและการชำระภาษีอสังหาริมทรัพย์

4. การใช้จ่าย (Spending)

4.1 ความรู้ทั่วไป (Broad Content areas)

การใช้จ่ายเกี่ยวกับการจัดทำงบประมาณส่วนบุคคลและครัวเรือน การตัดสินใจซื้อ ความเข้าใจของผู้บริโภคระหว่างความต้องการและความจำเป็น และหลีกเลี่ยงข้อผิดพลาดของการใช้จ่ายที่ไม่สามารถควบคุมได้ ผู้บริโภคไม่สามารถซื้อและบริการทั้งหมดที่ต้องการได้ ส่งผลให้ผู้บริโภคจะต้องเลือกซื้อสินค้าและบริการโดยจัดลำดับความสำคัญ เปรียบเทียบราคาจากหลายร้านค้าวิเคราะห์มูลค่าและความคุ้มค่าของสินค้านั้น ๆ ซึ่งโดยสินค้าและบริการส่วนใหญ่ต้องจ่ายเงิน ผู้บริโภคสามารถปรับปรุงความเป็นอยู่ทางการเงินผ่านการตัดสินใจการใช้จ่าย ความจำเป็นในการรวบรวมข้อมูล การวางแผน และงบประมาณ

4.2 ความรู้เฉพาะ (Focused Content areas)

การตัดสินใจต้องมีการเปรียบเทียบต้นทุนและผลประโยชน์ของทางเลือกในการใช้จ่าย นอกจากนี้ทางเลือกในการใช้จ่ายยังขึ้นอยู่กับราคา การโฆษณา และแรงกดดันจากคนรอบข้าง บุคคลเลือกวิธีการชำระเงินที่หลากหลายเพื่อซื้อสินค้าและบริการ การเลือกวิธีการชำระเงินที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมค่า ต้นทุน และผลประโยชน์ของตัวเลือกการชำระเงินที่แตกต่างกัน การบริจาคเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นกับองค์กรการกุศลและกลุ่มที่ไม่หวังผลกำไรอื่น ๆ รัฐบาลกำหนดกฎหมายและหน่วยงานเพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าหรือบริการแก่ผู้บริโภคเพื่อปกป้องผู้บริโภคจากการฉ้อโกง

5. การป้องกันความเสี่ยง (Protecting Against Risk)

5.1 ความรู้ทั่วไป (Broad Content areas)

การป้องกันการซื้อโงงและแนวทางความเสี่ยงเป็นการสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประเภทของการทุจริตและความเสี่ยง และวิธีการจัดการข้อมูลส่วนบุคคลและการเงินเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้น มีโอกาสอย่างมากที่บุคคลอาจถูกการโจรกรรมและการซื้อโงง ผู้บริโภคจะต้องตระหนักถึงสิ่งทำให้เกิดความเสี่ยงและรับรู้ถึงการซื้อโงงที่เกิดขึ้นรวมถึงวิธีการป้องกันตนเอง ผู้บริโภคจำเป็นต้องสร้างความตระหนักต่อการสูญเสียจากเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด ระดับของความเสี่ยงที่ได้รับอิทธิพลจากพฤติกรรมและการตัดสินใจ การเรียนรู้เกี่ยวกับสัญญาการประกันภัยและผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ รวมถึงการประกันสุขภาพ ที่อยู่อาศัยหรือวินาศภัย การทุพพลภาพและการประกันชีวิต จะช่วยให้ผู้บริโภคเข้าใจแนวคิดของความเสี่ยงและการประกันภัย

5.2 ความรู้เฉพาะ (Focused Content areas)

บุคคลจะใช้ความรู้เกี่ยวกับการขโมยข้อมูลประจำตัว ความเสี่ยง และการประกันภัยเพื่อประเมิน บริษัท สัญญา และทรัพยากรอื่น ๆ อย่างมีวิจารณญาณ และอธิบายขั้นตอนเพื่อป้องกันการขโมยข้อมูลประจำตัว และรายงานที่น่าสงสัย

นอกจากนี้ Financial Literacy Education in Libraries. (2014, pp. 3-13) ยังได้กำหนดประเด็นและตัวชี้วัดของแต่ละเนื้อหาของความรอบรู้ทางการเงิน โดยมีรายละเอียดดังตาราง

ตาราง 8 ประเด็นและตัวชี้วัดของความรอบรู้ทางการเงินตามแนวคิดของ Financial Literacy Education in Libraries

เนื้อหา	ความรู้ทั่วไป	ความรู้เฉพาะ
การหารายได้ .1	สามารถระบุแหล่งรายได้ส่วนบุคคล	เข้าใจผลกระทบของรัฐที่มีต่อเศรษฐกิจและรายได้ส่วนบุคคล
	เข้าใจความแตกต่างระหว่างงานและอาชีพ	รู้เกี่ยวกับภาษีของรัฐบาลกลางและรัฐบาลท้องถิ่น
	เข้าใจปัจจัยบางประการ เช่น อาชีพ การศึกษา และทักษะ ส่งผลต่อรายได้	เข้าใจความแตกต่างระหว่างดอกเบี้ยและเงินปันผล
	ระบุแหล่งข้อมูลทางการเงินที่น่าเชื่อถือ	เข้าใจวัตถุประสงค์และบทบาทของประกันสังคม โอกาสในการทำงาน โปรแกรมของรัฐบาล
	อธิบายถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายในครัวเรือน	ทำความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิประโยชน์ที่ควรได้รับเมื่อว่างงาน
2. การ ยืม และ เครดิต	เข้าใจว่ารายได้ส่งผลกระทบต่อทางเลือกชีวิต และการตัดสินใจในการใช้จ่าย	เข้าใจวิธีการจัดการเงินส่วนบุคคลในช่วงว่างงาน
	เข้าใจนโยบายของรัฐ เช่น การหักภาษี และความสัมพันธ์ระหว่างภาษีและรายได้	เข้าใจเกี่ยวกับกำไรและการขาดทุนในธุรกิจ
	เข้าใจแนวคิดของเครดิตและเดบิต ระบุเหตุผลในการกู้ยืมเงิน	เข้าใจการใช้เครดิตและหนี้ เข้าใจว่าระยะเวลาและมูลค่าในการกู้ยืม ความสัมพันธ์กับเงินและส่งผลกระทบต่อการใช้
	เข้าใจความแตกต่างระหว่างบัตรเครดิตและบัตรเดบิต และความเหมาะสมในการใช้	ประเมินเงื่อนไขของบัตรเครดิตหรือข้อตกลงในสัญญากู้ยืม

ตาราง 8 (ต่อ)

เนื้อหา	ความรู้ทั่วไป	ความรู้เฉพาะ
2. การยืม และ เครดิต (ต่อ)	เข้าใจเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือของเครดิต และวิธีที่ส่งผลกระทบต่ออัตราดอกเบี้ย	เข้าใจความแตกต่างระหว่างอัตรา ดอกเบี้ยกู้ยืมและอัตราดอกเบี้ยปกติ ตลาด
	ระบุแหล่งเครดิตที่ดีสำหรับ ผู้กู้หรือ ผู้บริโภคร	ระบุประเภทสินเชื่อที่แตกต่างกัน
	เข้าใจถึงระดับที่เหมาะสมของหนี้ส่วน บุคคลที่สัมพันธ์กับรายได้และสินทรัพย์	แสดงให้เห็นถึงความรู้เกี่ยวกับการ จำนองประเภททั่วไป
	เข้าใจเงินกู้ขั้นพื้นฐาน ค่าธรรมเนียม อัตราดอกเบี้ย และอัตราดอกเบี้ยต่อปี	แสดงให้เห็นถึงความรู้เกี่ยวกับสินเชื่อ รถยนต์ประเภททั่วไป
	เข้าใจถึงวิธีที่บริษัทบัตรเครดิตจะคิด ดอกเบี้ย	สามารถประเมินค่าธรรมเนียมและ ค่าใช้จ่ายที่รวมอยู่ในสินเชื่อรถยนต์
	เข้าใจวิธีการคำนวณและเรียกเก็บเงิน ล่วงหน้าของบัตรเครดิต	แสดงให้เห็นถึงความรู้เกี่ยวกับกองทุน กู้ยืมเพื่อการศึกษา เงื่อนไขการชำระคืน และผลลัพธ์ที่ตามมาเมื่อขาดการชำระ หนี้
	แสดงให้เห็นถึงความเข้าใจถึงแหล่งที่มา ของสินเชื่อ สินเชื่อง่าย ๆ สินเชื่อที่เอารัด เอาเปรียบ (Predatory Loan) จนถึงการ กู้ยืมรูปแบบเดิม (Traditional Loan)	แสดงให้เห็นถึงความเข้าใจในเครดิตบูโร และปัจจัยที่มีผลกระทบต่อคะแนน เครดิต
	ระบุสิ่งที่ควรตรวจสอบในรายงานเครดิตที่ แจ้งรายเดือน	
	ระบุประเภทของเครดิต (ผ่อนชำระ สินเชื่อ เงินสดหมุนเวียน เป็นต้น)	
	มีความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับคะแนน เครดิตและการกำหนดคะแนน และวิธีการ ให้คะแนน	

ตาราง 8 (ต่อ)

เนื้อหา	ความรู้ทั่วไป	ความรู้เฉพาะ
2. การยืมและ เครดิต (ต่อ)	เข้าใจถึงความสำคัญของการตรวจสอบ คะแนนเครดิต	
	เข้าใจว่าเครดิตสามารถส่งผลกระทบต่อ การเข้าถึงงานและที่อยู่อาศัย	
	เข้าใจวิธีการใช้เครดิตอย่างรู้เท่าทัน	
	เข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบของการ ล้มละลาย	
	รู้กฎหมายคุ้มครองผู้บริโภคในการใช้ เครดิต	
3. การออมและการ ลงทุน	ระบุเหตุผลในการบันทึกรายได้ส่วนบุคคล หรือรายได้ในครัวเรือน	เข้าใจแนวคิดของการลงทุนโดยตราสาร หนี้ เช่น พันธบัตร และการตีความอันดับ ตราสารหนี้
	จัดทำแผนการออมเพื่อบรรลุเป้าหมาย ทางการเงิน	เข้าใจแนวคิดของการลงทุนที่อิงตามตรา สารทุน เช่น หุ้นและตีความราคา หลักทรัพย์ การจัดอันดับ และการ วิเคราะห์
	อธิบายคุณค่าของเงินสำรองเผื่อฉุกเฉิน	เปรียบเทียบการลงทุนทางการเงินเช่น หุ้นและพันธบัตรกับทางเลือกอื่น ๆ เช่น อสังหาริมทรัพย์และทองคำ
	คำนวณอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน ขั้นพื้นฐาน	เข้าใจหลักการทั่วไปของการลงทุนเพื่อ การเกษียณอายุที่ได้รับสิทธิพิเศษทาง ภาษี เช่น แผนการเกษียณ 401 (K) บัญชีเกษียณส่วนบุคคล (Roth IRA)
	เข้าใจแนวคิดของต้นทุนค่าเสียโอกาส	เข้าใจว่ากลไกตลาดเป็นตัวกำหนดอัตรา ดอกเบี้ยเงินเฟ้อ และราคาสินทรัพย์ทาง การเงิน
	เข้าใจแนวคิดของสภาพคล่อง	อธิบายว่าช่วงชีวิตของบุคคลและสภาพ ทางเศรษฐกิจที่แตกต่างกันส่งผลต่อการ ออมและการลงทุนอย่างไร

ตาราง 8 (ต่อ)

เนื้อหา	ความรู้ทั่วไป	ความรู้เฉพาะ
3. การออมและการลงทุน (ต่อ)	อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเงินฝากออมทรัพย์กับสถาบันทางการเงินและสินเชื่อที่ออกโดยสถาบันทางการเงิน	เข้าใจความแตกต่างระหว่างอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงและอัตราดอกเบี้ยที่ระบุไว้
	บอกความแตกต่างของบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ของธนาคารและเครดิตยูเนียน	คำนวณผลกระทบของเงินเพื่อการออมและการลงทุน
	คำนวณผลกระทบของรายได้และดอกเบี้ยทบต้นจากการออม	คำนวณมูลค่าปัจจุบันและมูลค่าในอนาคตของการออมและการลงทุนขั้นพื้นฐาน
	ทำความเข้าใจกับแผนการออมทรัพย์ส่วนบุคคลและแผนการออมที่ได้รับการสนับสนุนจากนายจ้าง	เข้าใจแนวคิดของกองทุนรวมและดัชนี
	เข้าใจแนวคิดของดอกเบี้ยและอัตราเงินเฟ้อ	ทำความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทของตัวกลางหน่วยงานกำกับดูแลและหน่วยงานภาครัฐในการอำนวยความสะดวกในการออมและการลงทุน
	เข้าใจแนวคิดเกี่ยวกับมูลค่าของเงินตามเวลา	เข้าใจว่าหน่วยงานของรัฐสามารถส่งผลกระทบต่ออัตราดอกเบี้ยและอัตราเงินเฟ้อ
	เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงและผลตอบแทน	เข้าใจว่านโยบายของรัฐและการจัดเก็บภาษีสามารถส่งผลกระทบต่อแรงจูงใจในการออมและการลงทุน
	เข้าใจว่าการลงทุนสามารถสร้างรายได้ในอนาคตผ่านดอกเบี้ย เงินปันผลและกำไรจากการลงทุน	อธิบายวิธีการที่ตลาดการเงินที่สนองตอบต่อเงื่อนไขการเปลี่ยนแปลงและทำไมความโปร่งใสจึงจำเป็นสำหรับการทำงานอย่างเหมาะสม

ตาราง 8 (ต่อ)

เนื้อหา	ความรู้ทั่วไป	ความรู้เฉพาะ
3. การออมและการลงทุน (ต่อ)	พัฒนาแผนการเงินส่วนบุคคลทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เปรียบเทียบการออมและการลงทุน และเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุดกับเป้าหมายทางการเงิน	เข้าใจวิธีการป้องกันความเสี่ยงด้วยการกระจายความเสี่ยง
4. การใช้จ่าย	อธิบายความแตกต่างระหว่างความต้องการและความจำเป็น เข้าใจวัตถุประสงค์ของงบประมาณ (แผนการใช้จ่าย) สร้างงบประมาณอย่างง่าย สามารถติดตามพฤติกรรมกรรมการใช้จ่าย สามารถตัดสินใจอย่างชาญฉลาดโดยการเปรียบเทียบต้นทุนและผลประโยชน์ของสินค้าและบริการ	ใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้และการตัดสินใจสำหรับการตัดสินใจทางการเงินส่วนบุคคล เข้าใจผลกระทบของการตัดสินใจในใช้จ่าย สามารถระบุและเข้าใจข้อดีข้อเสียของตัวเลือกการชำระเงินที่แตกต่างกัน ระบุองค์การบุคคลที่ถูกต้องกฎหมาย เข้าใจความสำคัญของการสร้างและรักษาความสัมพันธ์กับสถาบันทางการเงินที่ประกันโดยรัฐบาล และรู้ว่าความหมายของการยังไม่เข้าถึงบริการทางการเงิน รู้จักและใช้ทรัพยากรของผู้บริโภคที่มีอยู่และสร้างทางเลือกที่รับผิดชอบด้วยการใช้หลักการทางเศรษฐกิจในการตัดสินใจของผู้บริโภค
	สาธิตวิธีการตั้งเป้าหมายทางการเงิน แสดงให้เห็นถึงความหมายของการจัดการเงินอย่างมีประสิทธิภาพ เข้าใจถึงข้อยุ่งยากที่เกิดอย่างแน่ชัดจากการใช้จ่ายที่มากเกินไป รู้วิธีการวิเคราะห์และประเมินการกล่าวอ้างของโฆษณา เข้าใจถึงการดำรงชีวิตตามฐานะ รู้ว่าการถอนเงินจากบัญชีเงินฝากที่รองรับการจ่ายเช็คเงินสดจะมีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม	

ตาราง 8 (ต่อ)

	ความรู้ทั่วไป	ความรู้เฉพาะ
5. การป้องกันความเสี่ยง	ทำความเข้าใจกับชนิดของข้อมูลที่ต้องรักษาความปลอดภัยและรักษาความเป็นส่วนตัว	ประเมินสถานการณ์ที่ทำให้ผู้บริโภคเสี่ยงต่อการถูกขโมยข้อมูลและการขโมยข้อมูลประจำตัว
	รู้วิธีปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลออนไลน์	ระบุปัญหาที่กำลังจะมาถึงที่เป็นตัวบ่งชี้การโจรกรรม
	ระบุว่ากิจกรรมออนไลน์เพิ่มความเสี่ยงต่อการโจรกรรมข้อมูลส่วนตัว การขโมยและการใช้ข้อมูลส่วนบุคคลในทางที่ผิด	ประเมินโฆษณาและข้อเสนอที่ถูกต้องตามกฎหมาย
	เข้าใจถึงความจำเป็นในการเตรียมความพร้อมทางการเงินสำหรับกรณีฉุกเฉิน	สามารถประเมินศักยภาพของบริษัทประกันภัย
	ทำความเข้าใจเกี่ยวกับหน้าที่พื้นฐานและวัตถุประสงค์ของการประกันภัย	พัฒนาและประเมินกลยุทธ์ที่จะช่วยลดความเสี่ยงทางการเงิน
	ทำความเข้าใจข้อมูลที่สำคัญ รวมถึงความเสี่ยง อาชีพ วิถีชีวิต และอายุ บริษัทประกันภัย ตรวจสอบความคุ้มครองและเบี้ยประกัน	

ที่มา : Financial Literacy Education in Libraries. (2014). Financial Literacy Education in Libraries: Guidelines and Best Practices for Service. p 3-14.

กลุ่มที่สามเป็นกลุ่มที่มีแนวคิดว่าเนื้อหาความรู้ทางการเงินมี 6 หัวข้อ สภาการศึกษาเศรษฐกิจ (The Council for Economic Education CEE) เป็นองค์กรไม่แสวงหาผลกำไรในประเทศสหรัฐอเมริกาที่มุ่งเน้นไปที่การเงินส่วนบุคคลและการศึกษาทางเศรษฐกิจสำหรับนักเรียน ได้กำหนดมาตรฐานแห่งชาติความรู้ทางการเงินเพื่อเป็นกรอบสำหรับการจัดการเรียนการสอนเรื่องการเงินส่วนบุคคลในนักเรียนระดับชั้นอนุบาลจนถึงเกรด 12 หรือเทียบเท่าระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีชื่อว่า National Standard for Financial Literacy (2013: 9) โดยมาตรฐานของความรู้ทางการเงินออกเป็น 6 มาตรฐาน ประกอบด้วย 1) การหารายได้ (Earning Income) 2) การซื้อสินค้าและบริการ (Buying Goods and Services) 3) การออม (Saving) 4)

การใช้เครดิต (Using Credit) 5) การลงทุนทางการเงิน (Financial Investing) และ 6) การป้องกัน และการประกันภัย (Protecting and Insuring)

จัมพ์สตาร์ทเป็นองค์การความร่วมมือระหว่างองค์กรระดับประเทศและองค์การอิสระ (JumpStart Coalition for Personal Financial Literacy, 2007, pp. 1-2, 4-5) โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาความรู้ทางการเงินของเยาวชน ตั้งอยู่ในกรุงวอชิงตันดีซี ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ พัฒนามาตรฐานความรู้ทางการเงินครั้งแรกในปี 2007 โดยมีเป้าหมายให้ผู้ที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีความรู้ทางการเงิน สามารถค้นหา ประเมิน และประยุกต์ใช้ ข้อมูลทางการเงิน กำหนดเป้าหมายทางการเงินและวางแผนเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย พัฒนา ศักยภาพในการสร้างรายได้และความสามารถในการประหยัด ใช้บริการทางการเงินได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเผชิญกับภาวะผูกพันทางการเงิน สร้างและปกป้องความมั่นคงทางการเงิน การพัฒนาบุคคลให้มีความรู้ทางการเงินจะช่วยให้บุคคลมีความสามารถในการใช้ความรู้และ ทักษะในการจัดการทรัพยากรทางการเงินได้อย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับสถานการณ์ส่วนบุคคลและเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เพื่อความปลอดภัยทางการเงินตลอดชีวิต โดย มาตรฐานที่พัฒนาขึ้นสำหรับนักเรียนที่อยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มัธยมศึกษาปีที่ 2 และ มัธยมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วย 6 ส่วน คือ 1) ความรับผิดชอบและการตัดสินใจทางการเงิน (Financial Responsibility and Decision Making) 2) รายได้และอาชีพ (Income and Careers) 3) การวางแผนและการบริหารจัดการทางการเงิน (Planning and Money Management) 4) เครดิตและหนี้ (Credit and Debt) 5) การบริหารความเสี่ยงและการประกันภัย (Risk Management and Insurance) และ 6) การออมและการลงทุน (Saving and Investing)

ต่อมาในปี 2015 (JumpStart Coalition for Personal Financial Literacy, 2017, pp. 1-3, 6-7) ได้ปรับปรุงเนื้อหาและมาตรฐานความรู้ทางการเงิน เนื้อหาแต่ละส่วนจะจำแนก ตามความสามารถที่มาจากนิยามความรู้ทางการเงินที่เป็นองค์ประกอบหลักถึงความตระหนัก ว่าความรู้ทางการเงินเป็นมากกว่าความรู้หรือข้อมูล และความสามารถในการใช้ข้อมูลและ ทรัพยากรจะเป็นกุญแจสำคัญที่ช่วยให้บรรลุเป้าหมายและรักษาความเป็นอยู่ที่ดีทางการเงิน ที่ ช่วยให้บุคคลสามารถกำหนดเงื่อนไขทางการเงินและมากไปกว่านั้นคือความสามารถในการหา คำตอบและประเมินปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจทางการเงินที่ดี ซึ่งมาตรฐานที่กำหนดขึ้นนั้น แสดงให้เห็นถึงแนวคิดทางการเงินส่วนบุคคลที่เป็นพื้นฐานสำคัญของมาตรฐานและการ เปรียบเทียบในแต่ละระดับ คือ ระดับอนุบาล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยในการปรับปรุงนี้ได้เพิ่มความรู้ของนักเรียนระดับอนุบาลเพื่อเป็นพื้นฐานใน

การพัฒนาความรู้ทางการเงินให้อยู่ในระดับที่สูงขึ้น ซึ่งเนื้อหาของความรู้ทางการเงินนั้นแสดงให้เห็นถึงความสามารถของนักเรียนในการนำความรู้ไปใช้ในการตัดสินใจทางการเงินในชีวิตประจำวันและการปฏิบัติที่แตกต่างกันในแต่ละระดับ ประกอบด้วยเนื้อหาสำคัญ 6 ส่วน เช่นเดียวกับมาตรฐานในปี 2007 แต่มีความแตกต่างกันในรายละเอียดของเนื้อหา คือ 1) การใช้จ่ายและการออม (Spending and Saving) 2) เครดิตและหนี้ (Credit and Debt) 3) การจ้างงานและรายได้ (Employment and Income) 4) การลงทุน (Investing) 5) การบริหารจัดการความเสี่ยงและการประกันภัย (Risk Management and Insurance) และ 6) การตัดสินใจทางการเงิน (Financial Decision Making) โดยเนื้อหาแต่ละส่วนประกอบด้วยมาตรฐานย่อย ๆ รวมทั้งสิ้น 26 มาตรฐาน มีรายละเอียดดังตาราง 9

ตาราง 9 หัวข้อและมาตรฐานของความรู้ทางการเงินของ JumpStart Coalition for Personal Financial Literacy ในปี 2007 และ ปี 2015

ปี 2007	ปี 2015
<p>1) ความรับผิดชอบและการตัดสินใจทางการเงิน (Financial Responsibility and Decision Making) บุคคลสามารถใช้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือในการตัดสินใจทางการเงินของตนเองได้</p> <p>มาตรฐานที่ 1: รับผิดชอบต่อการตัดสินใจทางการเงินของตนเอง</p> <p>มาตรฐานที่ 2: ค้นหาและประเมินข้อมูลทางการเงินจากแหล่งการเงินที่หลากหลาย</p> <p>มาตรฐานที่ 3: รู้เกี่ยวกับกฎหมายคุ้มครองทางการเงิน</p> <p>มาตรฐานที่ 4: ตัดสินใจทางการเงินโดยพิจารณาทางเลือกและผลที่เกิดขึ้น</p> <p>มาตรฐานที่ 5: พัฒนากลยุทธ์การสื่อสารเพื่อหารือเกี่ยวกับประเด็นทางการเงิน</p> <p>มาตรฐานที่ 6: การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล</p>	<p>1) การใช้จ่ายและการออม (Spending and Saving) ใช้กลยุทธ์เพื่อตรวจสอบรายได้และค่าใช้จ่ายวางแผนการใช้จ่ายและประหยัดเพื่อเป้าหมายในอนาคต</p> <p>มาตรฐานที่ 1: พัฒนาแผนสำหรับการใช้จ่ายและการออม</p> <p>มาตรฐานที่ 2: พัฒนาระบบสำหรับการเก็บและการใช้บันทึกทางการเงิน</p> <p>มาตรฐานที่ 3: อธิบายวิธีการชำระเงินแบบต่างๆ</p> <p>มาตรฐานที่ 4: ประยุกต์ใช้ทักษะของผู้บริโภคในการใช้จ่ายและการตัดสินใจ</p>

ตาราง 9 (ต่อ)

ปี 2007	ปี 2015
<p>2) รายได้และอาชีพ (Income and Careers) วางแผนอาชีพเพื่อพัฒนาศักยภาพรายได้ส่วนบุคคล</p> <p>มาตรฐานที่ 1: การสำรวจและเลือกอาชีพ</p> <p>มาตรฐานที่ 2: การระบุแหล่งที่มาของรายได้</p> <p>มาตรฐานที่ 3: อธิบายปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อรายจ่ายในครัวเรือน</p>	<p>2) เครดิตและหนี้ (Credit and Debt) พัฒนา กลยุทธ์การควบคุมและจัดการเครดิตและหนี้</p> <p>มาตรฐานที่ วิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ :1 ของเครดิตประเภทต่าง ๆ</p> <p>มาตรฐานที่ 2: สรุปสิทธิของผู้กู้และความรับผิดชอบที่เกี่ยวข้องกับการรายงานเครดิต</p> <p>มาตรฐานที่ 3: ใช้กลยุทธ์เพื่อหลีกเลี่ยงหรือแก้ไขปัญหาการจัดการหนี้</p> <p>มาตรฐานที่ 4: สรุปกฎหมายสินเชื่อที่สำคัญสำหรับผู้บริโภค</p>
<p>3) การวางแผนและการบริหารจัดการทางการเงิน (Planning and Money Management) จัด ระเบียบการเงินส่วนบุคคลและใช้งบประมาณในการจัดการกระแสเงินสด</p> <p>มาตรฐานที่ พัฒนาระบบการใช้จ่ายและ :1 การออม</p> <p>มาตรฐานที่ พัฒนาระบบการเก็บรักษาและการ :2 ใช้บันทึกทางการเงิน</p> <p>มาตรฐานที่ อธิบายวิธีใช้และวิธีการชำระเงิน :3 แบบต่าง ๆ</p> <p>มาตรฐานที่ ใช้ทักษะของผู้บริโภคในการ :4 ตัดสินใจซื้อ</p> <p>มาตรฐานที่ การพิจารณาการบริจจาคให้กับการ :5 กุศล</p> <p>มาตรฐานที่ พัฒนาแผน :6การเงินส่วนบุคคล</p> <p>มาตรฐานที่ ตรวจสอบวัตถุประสงค์และ :7 ความสำคัญของเจตจำนง</p>	<p>3) การจ้างงานและรายได้ (Employment and Income) การวางแผนอาชีพเพื่อพัฒนารายได้</p> <p>มาตรฐานที่ 1: สำรวจทางเลือกงานและอาชีพ</p> <p>มาตรฐานที่ 2: เปรียบเทียบแหล่งที่มาของรายได้ส่วนบุคคลและค่าตอบแทน</p> <p>มาตรฐานที่ 3: ปัจจัยที่ส่งผลต่อรายได้สุทธิ</p>

ตาราง 9 (ต่อ)

ปี 2007	ปี 2015
<p>4) เครดิตและหนี้ (Credit and Debt) รักษาความน่าเชื่อถือผู้กู้ในเงื่อนไขที่ดีและจัดการหนี้</p> <p>มาตรฐานที่ 1: ระบุต้นทุนและประโยชน์ของเครดิตประเภทต่าง ๆ</p> <p>มาตรฐานที่ 2: อธิบายวัตถุประสงค์ของการบันทึกเครดิตและระบุสิทธิในการรายงานเครดิตของผู้กู้</p> <p>มาตรฐานที่ 3: อธิบายวิธีหลีกเลี่ยงหรือแก้ไขปัญหานี้</p> <p>มาตรฐานที่ 4: สรุปกฎหมายเครดิตของผู้บริโภคที่สำคัญ</p>	<p>4) การลงทุน (Investing) ใช้กลยุทธ์การลงทุนที่หลากหลายที่สอดคล้องกับเป้าหมายทางการเงินส่วนบุคคล</p> <p>มาตรฐานที่ 1: อธิบายว่าการลงทุนอาจสร้างความมั่งคั่งและช่วยให้บรรลุเป้าหมายทางการเงิน</p> <p>มาตรฐานที่ 2: ประเมินทางเลือกในการลงทุน</p> <p>มาตรฐานที่ 3: สาธิตวิธีการซื้อและขายการลงทุน</p> <p>มาตรฐานที่ 4: ตรวจสอบวิธีการที่หน่วยงานคุ้มครองผู้ลงทุนและควบคุมการตลาดการเงินและผลิตภัณฑ์</p>
<p>5) การบริหารความเสี่ยงและการประกันภัย (Risk Management and Insurance) ใช้กลยุทธ์การบริหารความเสี่ยงที่เหมาะสมและคุ้มค่า</p> <p>มาตรฐานที่ 1: ระบุประเภทความเสี่ยงและวิธีการบริหารความเสี่ยงขั้นพื้นฐาน</p> <p>มาตรฐานที่ 2: อธิบายวัตถุประสงค์และความสำคัญของการคุ้มครองทรัพย์สินและหนี้สิน</p> <p>มาตรฐานที่ 3: อธิบายวัตถุประสงค์และความสำคัญของการคุ้มครองสุขภาพการประกันความพิการและการประกันชีวิต</p>	<p>5) การบริหารจัดการความเสี่ยงและการประกันภัย (Risk Management and Insurance) ใช้กลยุทธ์การบริหารความเสี่ยงที่เหมาะสมและคุ้มค่า</p> <p>มาตรฐานที่ 1: ระบุประเภทของความเสี่ยงทั่วไปและวิธีการจัดการความเสี่ยงขั้นพื้นฐาน</p> <p>มาตรฐานที่ 2: แสดงให้เห็นถึงเหตุผลที่จะใช้ทรัพย์สินและประกันภัยความรับผิดตามกฎหมาย</p> <p>มาตรฐานที่ 3: แสดงให้เห็นถึงเหตุผลในการใช้ประกันสุขภาพ ความพิการ การดูแลระยะยาว และการประกันชีวิต</p>

ตาราง 9 (ต่อ)

ปี 2007	ปี 2015
<p>6) การออมและการลงทุน (Saving and Investing) ใช้กลยุทธ์การลงทุนที่หลากหลายซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายส่วนบุคคล ประกอบด้วย 7 มาตรฐาน</p> <p>มาตรฐานที่ 1: อธิบายว่าการออมมีส่วนช่วยสร้างความผาสุกทางการเงิน</p> <p>มาตรฐานที่ 2: อธิบายว่าการลงทุนสร้างความมั่งคั่งและช่วยให้บรรลุเป้าหมายทางการเงิน</p> <p>มาตรฐานที่ 3: ประเมินทางเลือกการลงทุน</p> <p>มาตรฐานที่ 4: อธิบายวิธีซื้อและขายเงินลงทุน</p> <p>มาตรฐานที่ 5: อธิบายว่าภาษีส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนจากการลงทุน</p> <p>มาตรฐานที่ 6: ตรวจสอบว่าหน่วยงานกำกับดูแลตลาดการเงินปกป้องนักลงทุน</p>	<p>6) การตัดสินใจทางการเงิน (Financial Decision Making) ประยุกต์ใช้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือและการตัดสินใจอย่างเป็นระบบในการตัดสินใจทางการเงินส่วนบุคคล</p> <p>มาตรฐานที่ 1: ตระหนักถึงความรับผิดชอบที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจทางการเงินส่วนบุคคล</p> <p>มาตรฐานที่ 2: ใช้แหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้เมื่อทำการตัดสินใจทางการเงิน</p> <p>มาตรฐานที่ 3: สรุปกฎหมายคุ้มครองผู้บริโภคที่สำคัญ</p> <p>มาตรฐานที่ 4: ตัดสินใจทางการเงินตามเกณฑ์โดยพิจารณาทางเลือกอย่างเป็นระบบและผลที่ตามมา</p> <p>มาตรฐานที่ 5: ใช้กลยุทธ์การสื่อสารเมื่อพุดถึงปัญหาทางการเงิน</p> <p>มาตรฐานที่ 6: วิเคราะห์ข้อกำหนดของภาวะผูกพันตามสัญญา</p> <p>มาตรฐานที่ 7: ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคล</p> <p>มาตรฐานที่ 8: ใช้แผนทางการเงินส่วนบุคคล</p>

ที่มา: JumpStart Coalition for Personal Financial Literacy. (2007). The National Standards in K–12 Personal Finance Education. p.1-2, 4-5.

----- (2017). The National Standards in K–12 Personal Finance Education. p.1-3, 6-7.

เนื้อหาและมาตรฐานมีรายละเอียดตัวชี้วัดของนักเรียนเกรด 12 หรือเทียบเท่าชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ดังตาราง 10

ตาราง 10 รายละเอียดของเนื้อหา มาตรฐาน และตัวชี้วัดของความรู้ทางการเงินในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด
1. การใช้จ่ายและการออม (Spending and Saving) สมรรถนะหลัก คือ ใช้กลยุทธ์เพื่อตรวจสอบรายได้และค่าใช้จ่าย วางแผนการใช้จ่ายและการออมเพื่อเป้าหมายในอนาคต	1. ความมั่งคั่งประกอบด้วยสินทรัพย์ที่แสดงถึงมูลค่าสุทธิที่เป็นบวก 2. ค่าใช้จ่ายบางอย่างเช่นดอกเบี้ยสินเชื่อบ้านและการบริจาคเพื่อการกุศลสามารถนำไปใช้ลดหย่อนภาษีได้
มาตรฐานที่ การพัฒนาแผน :1 สำหรับการใช้จ่ายและการออม	1. ใช้แผนการจัดการการใช้จ่ายและบรรลุเป้าหมายทางการเงิน 2. ระบุวิธีการที่สินทรัพย์ทางการเงินและไม่ใช้การเงินสามารถนำไปสู่มูลค่าสุทธิ 3. วิเคราะห์ว่าการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ชีวิตสามารถส่งผลกระทบต่อแผนการใช้จ่ายส่วนบุคคล 4. กำหนดวิธีการในการบริจาคเพื่อการกุศลที่เหมาะสมกับแผนการใช้จ่าย
มาตรฐานที่ 2: พัฒนาระบบในการเก็บบันทึกการใช้ทางการเงิน	1. ตรวจสอบการบริหารจัดการเงินของสถาบันทางการเงิน 2. แยกความแตกต่างระหว่างค่าใช้จ่ายที่ลดหย่อนภาษีได้กับค่าใช้จ่ายที่ไม่ใช่ 3. จัดทำระบบเพื่อเก็บหลักฐานของค่าใช้จ่ายที่ลดหย่อนภาษีได้ 4. ตรวจสอบบันทึกที่จำเป็นในการเรียกร้องเครดิตภาษีที่เป็นไปได้
มาตรฐานที่ 3: อธิบายวิธีการชำระเงินแบบต่าง ๆ	1. สรุปความเสี่ยงและการป้องกันเช็ค มูลค่าในบัตรเดบิต บัตรของขวัญ และระบบชำระเงินออนไลน์และผ่านมือถือ 2. เปรียบเทียบคุณสมบัติและค่าใช้จ่ายของบัญชีตรวจสอบส่วนบุคคลที่เสนอโดยสถาบันการเงินต่าง ๆ 3. เปรียบเทียบคุณสมบัติและค่าใช้จ่ายของบริการชำระเงินออนไลน์และผ่านมือถือที่เสนอโดยสถาบันต่าง ๆ 4. เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการขึ้นเช็คเงินสดกับธนาคาร เครดิตยูเนียน ศูนย์บริการและสถาบันทางการเงินรายย่อย

ตาราง 10 (ต่อ)

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด
มาตรฐานที่ 3: อธิบายวิธีการชำระ เงินแบบต่าง ๆ (ต่อ)	<ol style="list-style-type: none"> 5. สถิติวิธีการกำหนดเวลาและจัดการการชำระเงินค่าสินค้า 6. การเขียนเช็ค 7. อธิบายวิธีตรวจสอบข้อมูลบันทึกรายการเคลื่อนไหวของบัญชีที่พิมพ์และออนไลน์
มาตรฐานที่ 4: ประยุกต์ใช้ทักษะของ ผู้บริโภครในการใช้จ่ายและการ ตัดสินใจ	<ol style="list-style-type: none"> 1. แสดงให้เห็นถึงวิธีการใช้ทักษะในการเปรียบเทียบเพื่อซื้อและการจัดซื้อรถยนต์ 2. เปรียบเทียบข้อดีและข้อจำกัดของระหว่างการเป็นเจ้าของบ้านกับการเป็นผู้เช่า 3. ศึกษาค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาระดับวิทยาลัยสี่ปี การแต่งงานและการซื้อรถยนต์ใหม่กับรถยนต์มือสอง 4. ประเมินองค์การการกุศลตามวัตถุประสงค์การจัดการผลลัพธ์และชื่อเสียง
) เครดิตและหนี้สิน .2Credit and Debt) สมรรถนะหลัก คือ พัฒนากลยุทธ์ในการควบคุมและบริหารจัดการเครดิตและหนี้สิน	<ol style="list-style-type: none"> 1. การเช่า การยืมเพื่อซื้อ และการให้เช่า นั้นมีเงื่อนไขและค่าใช้จ่ายของสัญญาต่างกัน 2. การเปิดเผยข้อมูลเครดิตมีประโยชน์ในการจัดการค่าใช้จ่ายในการกู้ยืม 3. ผู้บริโภคที่มีหนี้สินเป็นจำนวนมากเกินไปสามารถบริหารจัดการหรือควบคุมหนี้ได้โดยรวมยอดเงินกู้ให้เป็นยอดเดียวและเจรจากรับผู้ให้กู้เพื่อต่อระยะเวลาในการชำระหนี้ เพื่อแก้ไขเครดิตของผู้กู้ 4. การล้มละลายเป็นวิธีหนึ่งในการบรรเทาหนี้ แต่มีผลกระทบเชิงลบรุนแรงมาก 5. เครดิตบูโรเป็นรายงานเครดิตของผู้กู้โดยบันทึกประวัติการชำระเงินกู้ยืมของผู้กู้ 6. ข้อมูลเครดิตทางลบสามารถส่งผลกระทบต่อเครดิตทางการเงิน 7. กฎหมายและข้อบังคับของรัฐบาลเสนอความคุ้มครองให้กับผู้กู้ 8. บางครั้งผู้กู้จะขอหลักประกันเพื่อความปลอดภัยของสินเชื่อ 9. การลดหนี้สามารถพิจารณาได้จากความมั่งคั่งสุทธิ 10. สินเชื่อช่วยให้ธุรกิจสามารถใช้ประโยชน์จากสินทรัพย์สำหรับการดำเนินงานปัจจุบันและการขยายตัวในอนาคต

ตาราง 10 (ต่อ)

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด
มาตรฐานที่ 1: วิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของเครดิตประเภทต่าง ๆ	<ol style="list-style-type: none"> 1. เปรียบเทียบต้นทุนของการกู้ยืมเงิน จำนวน 1,000 ดอลลาร์ จากทางเลือกในการกู้ยืมที่แตกต่างกัน 2. อธิบายว่าระยะเวลา ดอกเบี้ย และค่าธรรมเนียมส่งผลกระทบต่อยอดเงินกู้ทั้งหมดอย่างไร 3. จัดหมวดหมู่ ประเภทของข้อมูลที่สำคัญเมื่อขอเครดิตหรือสินเชื่อ 4. เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการชำระเงินกู้ให้ยอดคงเหลือเป็นศูนย์ โดยการชำระด้วยยอดขั้นต่ำ ตลอดจนการชำระเงินขั้นต่ำด้วยเงื่อนไขอื่น ๆ โดยไม่มีการซื้อใด ๆ เพิ่มเติม 5. ตัดสินใจเลือกทางเลือกที่คุ้มค่าที่สุดสำหรับการซื้อรถยนต์ 6. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเงินกู้แบบดอกเบี้ยเปลี่ยนแปลงและเงินกู้แบบดอกเบี้ยคงที่ 7. อธิบายผลกระทบของเงินกู้ที่มีต่อความมั่งคั่งสุทธิ 8. อธิบายว่าเจ้าของธุรกิจใช้ประโยชน์จากเงินกู้ได้อย่างไร
มาตรฐานที่ 2: สรุปสิทธิของผู้กู้และความรับผิดชอบที่เกี่ยวข้องกับการรายงานเครดิต	<ol style="list-style-type: none"> 1. สรุปข้อมูลออนไลน์เกี่ยวกับกฎหมายการรายงานเครดิตหรือสินเชื่อที่เป็นธรรม 2. อธิบายคุณค่าของรายงานสินเชื่อกับผู้กู้และผู้ให้กู้ 3. ยกตัวอย่างการใช้รายงานเครดิตที่นอกเหนือจากการให้เครดิต 4. ระบุองค์หลักที่รักษาและจัดทำบันทึกสินเชื่อผู้บริโภค 5. จัดประเภทของข้อมูลในรายงานเครดิตและระยะเวลาในการเก็บรักษาข้อมูลเครดิต 6. อธิบายสิทธิที่บุคคลสามารถใช้ในการตรวจสอบรายงานเครดิต 7. ตรวจสอบวิธีการรายงานเครดิตที่ส่งผลกระทบต่อทางเลือกทางการเงินของผู้บริโภค 8. สรุปกระบวนการในการโต้แย้งเมื่อมีการรายงานเครดิตที่ไม่ถูกต้อง 9. สรุปปัจจัยที่มีผลต่อระบบการให้คะแนนเครดิต 10. วิเคราะห์ว่าคะแนนเครดิตมีผลกระทบต่อความน่าเชื่อถือและต้นทุนของเครดิตอย่างไร

ตาราง 10 (ต่อ)

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด
มาตรฐานที่ 3 ใช้กลยุทธ์เพื่อหลีกเลี่ยงหรือแก้ไขปัญหาการ จัดการหนี้	<ol style="list-style-type: none"> 1. พัฒนาแผนทางการเงินส่วนบุคคลเพื่อจัดการหนี้รวมถึงการทำงาน โดยตรงกับผู้ให้กู้ 2. ตรวจสอบประเภทของบริการที่หน่วยงานให้คำปรึกษาสินเชื่อแก่ ผู้บริโภค 3. ตรวจสอบวัตถุประสงค์ของการล้มละลายและผลกระทบด้านลบ ต่อสินทรัพย์ ความสามารถในการจ้างงาน และต้นทุนด้านสินเชื่อ และความพร้อมใช้งาน 4. ศึกษาวิธีการเงินกู้ยืมเพื่อการศึกษาแตกต่างจากเงินกู้ประเภทอื่น 5. ศึกษาการบริการลดหนี้ของสถาบันการเงินต่าง ๆ
มาตรฐานที่ 4 สรุปกฎหมายสินเชื่อ ผู้บริโภคที่สำคัญ	<ol style="list-style-type: none"> 1. สรุปข้อมูลออนไลน์เกี่ยวกับกฎหมายสินเชื่อ 2. ศึกษาข้อมูลออนไลน์เกี่ยวกับสิทธิของผู้บริโภคที่กำหนดจาก คณะกรรมการการคุ้มครองผู้บริโภคของรัฐบาลกลาง 3. ยกตัวอย่างวิธีที่สำนักคุ้มครองทางการเงินผู้บริโภค (CFPB) ปกป้องผู้กู้และให้ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาเครดิต 4. ศึกษาหน่วยงานของรัฐที่มีความรับผิดชอบในการคุ้มครอง ผู้บริโภค 5. อธิบายถึงสิทธิของลูกหนี้และเจ้าหนี้ที่เกี่ยวข้องกับค่าจ้างและการ ครอบครองทรัพย์สิน
3. การจ้างงานและรายได้ (Employment and Income) การวางแผนอาชีพเพื่อพัฒนารายได้	<ol style="list-style-type: none"> 1. บุคคลที่พัฒนาการศึกษาและทักษะจะส่งผลต่อความสามารถใน การหารายได้ในอนาคต รวมถึงความพึงพอใจในการทำงาน 2. การจ่ายค่าจ้างและเงินเดือนให้กับพนักงานขึ้นอยู่กับทักษะ และ ความต้องการของตลาดแรงงาน 3. ประกันสังคมและประกันสุขภาพของรัฐบาลเป็นตัวอย่างของ โครงการที่รัฐบาลจัดทำขึ้นเพื่อประกันการสูญเสียรายได้และ ผลประโยชน์ให้กับผู้รับสิทธิ์ 4. การหักภาษี การยกเว้นภาษี และการเครดิตภาษี เป็นการลดยอด รวมภาษีที่ต้องจ่าย

ตาราง 10 (ต่อ)

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด
3. การจ้างงานและรายได้ (Employment and Income) การวางแผนอาชีพเพื่อพัฒนารายได้ (ต่อ)	5. นายจ้างหรือผู้ประกอบการจะเป็นผู้สนับสนุนแผนการเกษียณอายุ แผนเงินออม และเงินฝากออมทรัพย์เพื่อการดูแลสุขภาพ ซึ่งจะช่วยให้ พนักงานหรือลูกจ้างได้รับประโยชน์ด้านภาษีในอนาคต
มาตรฐานที่ 1 สํารวจทางเลือกงาน และอาชีพ	1. วิเคราะห์ว่าเงื่อนไขทางเศรษฐกิจและอื่น ๆ สามารถส่งผลกระทบต่อ รายได้และโอกาสในการทำงานรวมถึงความต้องการการฝึกอบรม และการศึกษาตลอดชีวิต 2. อภิปรายปัจจัยนอกเหนือจากรายได้ เช่น ทางเลือกในการดูแลบุตร ค่าครองชีพ และเงื่อนไขในการทำงานที่ส่งผลต่อทางเลือกในการ ทำงาน 3. จัดทำแผนอาชีพที่สอดคล้องกับความสนใจส่วนบุคคล เป้าหมาย ทางการเงิน และการดำเนินชีวิตที่ต้องการ 4. พัฒนาประวัติโดยย่อและจดหมายสมัครงานเฉพาะด้านที่สนใจ 5. อธิบายความเสี่ยงต้นทุนและผลตอบแทนจากการเริ่มต้นธุรกิจ 6. สรุปองค์ประกอบหลักของแผนธุรกิจ
มาตรฐานที่ 2 เปรียบเทียบ แหล่งที่มาของรายได้ส่วนบุคคลและ ค่าตอบแทน	1. ยกตัวอย่างผลประโยชน์ของพนักงานและอธิบายว่าทำไมพนักงาน ถึงได้รับในรูปแบบค่าตอบแทน 2. จำแนกความแตกต่างระหว่างการมีส่วนร่วมของนายจ้างและ ผลประโยชน์เพิ่มเติมที่นายจ้างอาจเสนอให้ 4. วิเคราะห์มูลค่าที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงินของผลประโยชน์ พนักงานนอกเหนือจากค่าจ้างและเงินเดือน 5. อธิบายผลกระทบของเงินเฟ้อที่มีต่อรายได้และกำลังซื้อ 6. คำนวณรายได้ในอนาคตที่จำเป็นเพื่อรักษามาตรฐานการครองชีพ ในปัจจุบัน 7. ระบุแหล่งที่มาของรายได้ในการเกษียณ

ตาราง 10 (ต่อ)

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด
มาตรฐานที่ 3 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อรายได้สุทธิ	<ol style="list-style-type: none"> 1. กรอกแบบฟอร์ม IRS W-4 (หนังสือรับรองการหักภาษี ณ ที่จ่ายของพนักงาน) เพื่อกำหนดจำนวนเงินที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการหักภาษีรายได้ส่วนบุคคล 2. จัดทำรายการสถานการณ์ที่ทำให้มีความรอบคอบในการปรับภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย 3. จำแนกความแตกต่างระหว่างก่อนหักรายจ่าย (gross) สุทธิ (net) และเงินได้สุทธิ (taxable income) 4. กรอกแบบฟอร์ม IRS 1040EZ แบบฟอร์ม 1040 และแบบฟอร์มภาษีเงินได้ของรัฐที่เกี่ยวข้อง 5. ตรวจสอบประโยชน์ของแผนการออมเพื่อการเกษียณและแผนการออมเพื่อสุขภาพ ตามที่นายจ้างสนับสนุน
4. การลงทุน (Investing) ใช้กลยุทธ์การลงทุนที่หลากหลายที่สอดคล้องกับเป้าหมายทางการเงินส่วนบุคคล	<ol style="list-style-type: none"> 1. ความมั่งคั่งสามารถเพิ่มขึ้นเมื่อเวลาผ่านไปด้วยการลงทุนอย่างสม่ำเสมอและดอกเบี้ยทบต้น 2. การยอมรับความเสี่ยงของบุคคลนั้นอาจเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ เช่นสถานการณ์ชีวิตเป้าหมายทางการเงินและสภาพเศรษฐกิจ 3. การกระจายความเสี่ยงเป็นเทคนิคการจัดการความเสี่ยง ซึ่งเป็นการลงทุนที่หลากหลายในสินทรัพย์ประเภทต่าง ๆ 4. พนักงานอาจมีทางเลือกการลงทุนผ่านแผนสวัสดิการที่นายจ้างดูแล 5. การยกเว้นภาษีและภาษีเงินได้รอการตัดบัญชี อาจมีความสำคัญสำหรับการเพิ่มผลตอบแทนรวมในการลงทุนเมื่อเวลาผ่านไป 6. การศึกษาของนักลงทุนอาจช่วยให้นักลงทุนมีความรับผิดชอบในการปกป้องตนเองจากการฉ้อโกง 7. รัฐบาลและหน่วยงานอิสระต่อต้านการฉ้อโกงและกำกับดูแลการให้บริการทางการเงินต่าง ๆ

ตาราง 10 (ต่อ)

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด
<p>มาตรฐานที่ 1 อธิบายว่าการลงทุนอาจสร้างความมั่งคั่งและช่วยให้บรรลุเป้าหมายทางการเงิน</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.เปรียบเทียบกลยุทธ์สำหรับการลงทุน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการวางแผนทางการเงิน 2.อธิบายถึงความสำคัญของแหล่งที่มาต่าง ๆ ของรายได้ในวัยเกษียณ รวมถึงการประกันสังคม แผนการออมเพื่อการเกษียณที่นายจ้าง สนับสนุน และการลงทุนส่วนบุคคล 3. ยกตัวอย่างวิธีการที่พนักงานเลือกแผนการออมเพื่อการเกษียณที่ นายจ้างสนับสนุน และตารางกำหนดการจ่ายเงินสมทบที่ส่งผลกระทบต่อพนักงานที่เข้าร่วมแผนการออมเพื่อการเกษียณ 4. แสดงให้เห็นว่าแนวคิดมูลค่าเงินตามเวลา สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนการเกษียณอายุ 5. เปรียบเทียบผลที่ตามมาของการชะลอการลงทุนเพื่อการเกษียณอายุและผลประโยชน์ของการลงทุนในช่วงต้น
<p>มาตรฐานที่ 2 ประเมินทางเลือกในการลงทุน</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการกระจายความเสี่ยงในการลงทุนและการจัดสินทรัพย์ (asset allocation) ที่เป็นการวางแผนการกระจายเงินลงทุนไปยังทรัพย์สิน (Financial Assets) หรือหลักทรัพย์ (Securities) 2. ระบุประเภทการลงทุนที่เหมาะสมสำหรับวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน เช่น สภาพคล่อง รายได้ และการเติบโตในการลงทุน 3. เปรียบเทียบค่าธรรมเนียมสำหรับการซื้อ การเป็นเจ้าของและการขาย หุ้นหลากหลายประเภท ตราสารหนี้ กองทุนรวม และ กองทุนเปิดที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ (Exchange Traded Funds: ETF) 4. ตรวจสอบเหตุผลเพื่อใช้ในการวางแผนการออมเพื่อการเกษียณและบัญชีออมทรัพย์สุขภาพ 5. เปรียบเทียบข้อดีของการเสียภาษี ภาษีเงินได้รอดัดบัญชี (tax deferred) การเพิ่มประโยชน์ทางภาษี (tax advantaged) สำหรับผู้ออมรายใหม่ รวมถึงบัญชีเกษียณส่วนบุคคลที่ปลอดภาษี (Roth IRA) และการสนับสนุนเครื่องมือในการลงทุน (investment vehicle) ของนายจ้างเพื่อการเกษียณ

ตาราง 10 (ต่อ)

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด
<p>มาตรฐานที่ 3 สวัสดิการซื้อและ 3 ขายการลงทุน</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ตัวอย่างว่าภาวะเศรษฐกิจและปัจจัยทางธุรกิจส่งผลกระทบต่อมูลค่าตลาดของหุ้น 2. ใช้แหล่งข้อมูลที่หลากหลายรวมถึงหนังสือชี้ชวนแหล่งข้อมูลออนไลน์และสิ่งพิมพ์ทางการเงินเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการลงทุนเฉพาะ 3. กำหนดกลยุทธ์การประเมินสำหรับการเลือกลงทุนที่ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวางแผนทางการเงินส่วนบุคคล 4. เปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของการซื้อและขายการลงทุนผ่านช่องทางต่าง ๆ อาทิ การซื้อโดยตรง แผนการเกษียณอายุที่สนับสนุนจากนายจ้าง โสมิสรการลงทุน โบรกเกอร์ออนไลน์
<p>มาตรฐานที่ 4 ตรวจสอบวิธีการที่ หน่วยงานคุ้มครองผู้ลงทุนและ ควบคุมตลาดการเงินและผลิตภัณฑ์</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบุสัญญาณเตือนการทุจริตในการลงทุน 2. จัดทำรายการหรือขั้นตอนเมื่อผู้บริโภคถูกขโมย 3. ระบุความคุ้มครองที่มีให้กับนักลงทุนโดยบริษัทคุ้มครองผู้ลงทุนในหลักทรัพย์(SIPC) 4. ใช้แหล่งข้อมูลภาครัฐและอุตสาหกรรมที่มีชื่อเสียงเพื่อค้นหาภูมิหลัง ข้อมูลเกี่ยวกับคนในท้องถิ่นที่ขายเงินลงทุนหรือให้คำแนะนำการลงทุน 5. สรุปประเภทของข้อมูลความช่วยเหลือและการป้องกัน ที่นักลงทุนรายย่อยสามารถรับได้จาก <ul style="list-style-type: none"> • สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ • หน่วยงานกำกับดูแลอุตสาหกรรมการเงิน • สำนักคุ้มครองทางการเงินผู้บริโภค • ผู้ดูแลหลักทรัพย์แห่งรัฐ

ตาราง 10 (ต่อ)

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด
<p>การบริหารความเสี่ยงและการประกันภัย (Risk Management and Insurance)</p> <p>ใช้กลยุทธ์การบริหารความเสี่ยงที่เหมาะสมและคุ้มค่า</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. การกระทำและสถานการณ์ของแต่ละบุคคล สามารถส่งผลกระทบต่อความคุ้มครองและค่าใช้จ่าย 2. บุคคลจะต้องตรวจสอบความคุ้มค่าของต้นทุนและผลประโยชน์ของความคุ้มครองประกันภัย 3. การทำธุรกิจออนไลน์และการจัดการเอกสารที่ไม่รอบคอบ สามารถทำให้ผู้บริโภครู้สึกเสี่ยงต่อการถูกละเมิดความเป็นส่วนตัวและการถูกโจรกรรมข้อมูลส่วนบุคคล 4. กฎหมายและกฎระเบียบที่มีอยู่เพื่อช่วยปกป้องผู้บริโภคจากผลิตภัณฑ์ที่ไม่ปลอดภัย การปฏิบัติที่ไม่เป็นธรรมและการฉ้อโกง
<p>มาตรฐานที่ 1 ระบุประเภทของความเสี่ยงทั่วไปและวิธีการจัดการความเสี่ยงขั้นพื้นฐาน</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ยกตัวอย่างสถานการณ์ที่เหมาะสมในการประกันตัวเอง 2. ประเมินค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ของการซื้อประกันเพิ่ม 3. แนะนำการประกันภัยสำหรับประเภทของความเสี่ยงที่บุคคลในช่วงวัยผู้ใหญ่ตอนนั้นอาจเผชิญ 4. ตรวจสอบผลที่ตามมาจากการซื้อประกันภัยเพื่อให้ได้มาซึ่งผลประโยชน์ 5. อธิบายการทำงานขององค์กรหรือหน่วยงานที่กำหนดข้อบังคับหรือระเบียบเพื่อควบคุมการประกันภัย
<p>มาตรฐานที่ 2 แสดงให้เห็นถึงเหตุผลที่จะใช้ทรัพย์สินและประกันภัยความรับผิดตามกฎหมาย</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. แยกความแตกต่างประเภทความคุ้มครองหลักของประกันภัยรถยนต์ 2. ระบุปัจจัยที่กำหนดเบี้ยประกันรถยนต์และปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง 3. กำหนดจำนวนเงินขั้นต่ำตามกฎหมายในการคุ้มครองประกันภัยรถยนต์ ที่จำเป็นในประเทศที่อาศัยอยู่และจำนวนเงินที่เหมาะสม 4. คำนวณเงินที่ต้องชำระหากมีการเรียกร้องค่าสินไหมทดแทนจากประกันเกิดขึ้น หลังจากใช้การยกเว้นและค่าเสียหายส่วนแรก 5. ระบุปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนการประกันภัยของผู้ให้เช่า 6. วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนการประกันภัยของผู้เช่า 7. แสดงให้เห็นถึงวิธีการรอกโบสมัครประกันภัย 8. แสดงให้เห็นถึงวิธีการเรียกร้องค่าสินไหมทดแทน

ตาราง 10 (ต่อ)

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด
มาตรฐานที่ แสดงให้เห็นถึง 3งเหตุผล ในการใช้ประกันสุขภาพ ความพิการ การดูแลระยะยาว และการประกัน ชีวิต	<ol style="list-style-type: none"> วิเคราะห์เงื่อนไขที่เหมาะสมสำหรับผู้ใหญ่ที่จะมีประกันชีวิต สุขภาพและความพิการ ตรวจสอบข้อกำหนดสำหรับการประกันสุขภาพ ระบุโครงการของรัฐบาลที่ให้ความช่วยเหลือทางการเงินสำหรับการ การสูญเสียรายได้เนื่องจากการเจ็บป่วยทุพพลภาพหรือเสียชีวิตก่อน วัยอันควร เปรียบเทียบแหล่งที่มาของการประกันสุขภาพและความพิการ รวมถึงแผนผลประโยชน์ของพนักงาน อธิบายวัตถุประสงค์ของการประกันการดูแลระยะยาว
6. การตัดสินใจทางการเงิน (Financial Decision Making) สมรรถนะทั่วไป ประยุกต์ใช้ข้อมูลที่มี มีความน่าเชื่อถือและการตัดสินใจ อย่างเป็นระบบในการตัดสินใจทาง การเงินส่วนบุคคล	<ol style="list-style-type: none"> บุคคลที่รับผิดชอบทางการเงิน เลือกที่จะรับผิดชอบต่ออนาคตทาง การเงินของตนเอง สถานการณ์เช่นการเจ็บป่วยการหย่าร้างอุบัติเหตุและเหตุการณ์ใน ชีวิตอื่น ๆ อาจส่งผลกระทบต่อสถานการณ์ทางการเงินของบุคคล การเก็บบันทึกอย่างเป็นระบบมีความสำคัญต่อการจัดการเงิน อย่างมีประสิทธิภาพ คำแนะนำทางการเงินมีอยู่หลายแหล่ง เช่น ห้องสมุดอินเทอร์เน็ต เพื่อน และที่ปรึกษาที่มีความเชี่ยวชาญทางการเงิน สัญญาที่เป็นลายลักษณ์อักษรช่วยปกป้องทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เจตจำนงคือการประกาศทางกฎหมายว่าจะแจกจ่ายทรัพย์สิน อย่างไรตามความปรารถนาสุดท้ายของบุคคล แผนทางการเงินส่วนบุคคลที่ครอบคลุมอาจรวมถึงองค์ประกอบ ต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> เป้าหมายทางการเงิน การใช้จ่ายและการออม แผน (งบประมาณ) แผนการจัดการกระแสเงินสด แผนการลงทุน แผนประกันภัย มูลค่าทรัพย์สินสุทธิ เจตจำนงและแผนอสังหาริมทรัพย์

ตาราง 10 (ต่อ)

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด
มาตรฐานที่ 1 ตระหนักถึงความรับผิดชอบที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจทางการเงินส่วนบุคคล	<ol style="list-style-type: none"> 1. อธิบายว่าความรับผิดชอบส่วนบุคคลสำหรับความเป็นอยู่ที่ดีทางการเงินจะเปลี่ยนไปตลอดชีวิตกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง 2. เปรียบเทียบความรับผิดชอบทางการเงินที่แตกต่างกันในแต่ละบุคคลและปราศจากการติดตาม 3. พิจารณาว่าการตัดสินใจทางการเงินส่วนบุคคลอาจส่งผลกระทบต่อผู้อื่น 4. พัฒนาคำจำกัดความของความมั่งคั่งขึ้นอยู่กับพื้นฐานของค่านิยมส่วนตัวลำดับความสำคัญและเป้าหมาย
มาตรฐานที่ 2 ใช้แหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้เมื่อทำการตัดสินใจทางการเงิน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินว่าข้อมูลทางการเงินเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ถูกต้องและเป็นปัจจุบัน 2. สรุปปัจจัยที่ต้องพิจารณาเมื่อเลือกที่ปรึกษาทางการเงินมืออาชีพ 3. อธิบายว่าเพราะเหตุใดบุคคลหรือครัวเรือน อาจต้องการปรึกษากับทนายความเพื่อขอคำแนะนำทางการเงินหรือการเป็นตัวแทน 4. แสดงเหตุผลที่ควรปรึกษากับที่ปรึกษาด้านภาษีหรือนักวางแผนทางการเงิน
มาตรฐานที่ 3 สรุปกฎหมายคุ้มครองผู้บริโภคที่สำคัญ	<ol style="list-style-type: none"> 1. จับคู่กฎหมายคุ้มครองผู้บริโภคของรัฐและรัฐบาลกลางกับคำอธิบายของปัญหาที่มีอยู่และความคุ้มครองที่มีให้ 2. ค้นหาแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือเกี่ยวกับสิทธิและความรับผิดชอบของผู้บริโภค 3. ตรวจสอบแหล่งที่มาของความช่วยเหลือในการแก้ไขข้อพิพาทของผู้บริโภค

ตาราง 10 (ต่อ)

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด
มาตรฐานที่ 4 ตัดสินใจทางการเงินตามเกณฑ์โดยพิจารณาทางเลือกอย่างเป็นระบบและผลที่ตามมา	<ol style="list-style-type: none"> อธิบายว่าอัตราเงินเพื่อที่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจทางการเงิน รวมถึงราคาของสินค้าและบริการ วิเคราะห์ว่าภาษีขายและภาษีอสังหาริมทรัพย์มีผลต่อการตัดสินใจทางการเงินอย่างไร เช่น เมื่อซื้อรถยนต์หรือบ้าน พัฒนาแผนสำรองสำหรับเป้าหมายทางการเงินเมื่อสถานการณ์เปลี่ยนแปลง เช่น การสูญเสียงาน การเจ็บป่วย ของที่ระลึกในโอกาสสำคัญ หรือมรดก พัฒนาแผนฉุกเฉินเพื่อจัดการกับเหตุการณ์ เช่น การสูญเสียรถยนต์ หรือการสูญเสียโทรศัพท์ที่อาจส่งผลกระทบต่อการเงินส่วนบุคคล
มาตรฐานที่ 5 ใช้กลยุทธ์การสื่อสารเมื่อพุดถึงปัญหาทางการเงิน	<ol style="list-style-type: none"> ประเมินคุณค่าของการอภิปรายความรับผิดชอบทางการเงินของแต่ละบุคคลและกับเพื่อนร่วมห้อง ประเมินมูลค่าของการแบ่งปันเป้าหมายทางการเงินและข้อมูลทางการเงินส่วนบุคคลกับพันธมิตรก่อนที่จะรวมครัวเรือน แสดงให้เห็นถึงวิธีการเจรจาต่อรองราคาขายของการซื้อที่สำคัญ เช่น รถยนต์หรือรถจักรยานยนต์ แสดงให้เห็นถึงวิธีการเจรจาต่อรองเงื่อนไขการจ้างหรือค่าตอบแทน
มาตรฐานที่ 6 วิเคราะห์ความต้องการของภาวะผูกพันตามสัญญา	<ol style="list-style-type: none"> ชี้ให้เห็นปัจจัยที่ทำให้สัญญาถูกกฎหมายและมีผลผูกพัน สรุปข้อกำหนดของบัตรเครดิตหรือสัญญาเงินกู้อื่น ๆ สรุปข้อกำหนดของการประกันของเจ้าของบ้านหรือผู้เช่า สรุปเงื่อนไขของแผนประกันสุขภาพ สรุปสิทธิและความรับผิดชอบของผู้เช่าและผู้ให้เช่าตามมาตรฐาน ซึ่งครอบคลุมอยู่ในเงื่อนไขของสัญญาเช่าอพาร์ทเมนท์ ศึกษาการฟ้องร้องเพื่อแก้ไขข้อพิพาทของผู้บริโภค ร่างขั้นตอนเพื่อแก้ไขปัญหาพนักงานกับนายจ้าง

ตาราง 10 (ต่อ)

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด
มาตรฐานที่ 7 ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคล	<ol style="list-style-type: none"> 1. สรุปขั้นตอนในการแก้ไขปัญหาการขโมยข้อมูลประจำตัวตามคำแนะนำของ Federal Trade Commission และสถาบันการเงินที่เกี่ยวข้อง 2. รวบรวมรายชื่อหน่วยงานที่มีสิทธิ์ขอข้อมูลทางการเงินส่วนบุคคลบางอย่าง 3. ตรวจสอบการป้องกันข้อมูลของผู้บริโภคสำหรับธนาคารบนมือถือและระบบออนไลน์
มาตรฐานที่ 8 ใช้แผนการเงินส่วนบุคคล	<ol style="list-style-type: none"> 1. แสดงให้เห็นถึงสาเหตุและผลกระทบของปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าทรัพย์สินสุทธิ (Net Worth) 2. สร้างงบกระแสเงินสดเพื่อแสดงกระแสเงินสดเข้าและออกสำหรับช่วงเวลาที่ระบุ 3. พัฒนาแผนทางการเงินส่วนบุคคลรวมถึงเป้าหมายแผนการใช้จ่ายและการออมแผนการลงทุนแผนประกันภัยขมมูลค่าสุทธิและแผนอสังหาริมทรัพย์ 4. กำหนดกลยุทธ์ในการติดตามแผนทางการเงินส่วนบุคคลและทำการปรับเปลี่ยนตามความจำเป็นสำหรับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง 5. ระบุบุคคลและองค์กรการกุศลที่ได้รับผลประโยชน์จากทรัพย์สินส่วนบุคคล 6. รวบรวมองค์ประกอบหลักของความประสงค์อย่างง่าย 7. ระบุว่าเงินและทรัพย์สินจะถูกกระจายอย่างไรเมื่อบุคคลเสียชีวิตโดยไม่มีเจตจำนงที่ถูกต้อง 8. อธิบายวัตถุประสงค์ของหนังสือมอบอำนาจสำหรับการดูแลสุขภาพ

ที่มา: JumpStart Coalition for Personal Financial Literacy. (2017). *The National Standards in K-12 Personal Finance Education*. p.1-3, 8-42.

สำหรับในประเทศไทยสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย หรือ กศน. ได้จัดทำชุดวิชาการเงินเพื่อชีวิตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และตระหนักถึงความจำเป็นของความรู้ทางการเงินเพื่อการดำรงชีพในยุคปัจจุบัน สามารถอธิบายข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องการเงิน วิเคราะห์ เปรียบเทียบ การชำระเงินผ่านช่องทางต่าง ๆ ตลอดจนบัญชีเงินฝากประเภทต่าง ๆ และเลือกใช้ได้เหมาะสม คำนวณอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ และดอกเบี้ยบัญชีเงินฝาก ประยุกต์ใช้และเลือกใช้ความรู้ทางการเงินในการกำหนดเป้าหมาย ออกแบบ วางแผนการเงินของตนเอง มีความรับผิดชอบต่อการใช้จ่ายจัดการเงินได้อย่างเหมาะสม คำนวณ ตระหนักถึงสิทธิและหน้าที่ทางการเงิน ซึ่งสาระสำคัญของชุดวิชาการเงินเพื่อชีวิตทั้งสามระดับมุ่งไปที่การเงินส่วนบุคคลที่สอดคล้องกับสภาพสังคมและเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไป วิธีการทางการเงินใหม่ ๆ ที่มีความซับซ้อนมากขึ้น เช่น บัตรเครดิต บัตรเอทีเอ็ม การทำธุรกรรมทางโทรศัพท์หรือทางอินเทอร์เน็ต การลงทุนทางการเงินประเภทต่าง ๆ รวมไปถึงภัยทางการเงิน เช่น เงินกู้ยืมระบบ แคร่ลู่ใช้ และภัยทางการเงินออนไลน์ เป็นต้น โดยเนื้อหาของชุดวิชาทางการเงินประกอบด้วย 5 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ว่าด้วยเรื่องของเงิน ที่กล่าวถึงความหมายและประโยชน์ของเงิน ประเภทของเงิน การฝากเงินและการประกันภัย การชำระทางอิเล็กทรอนิกส์ และผู้ให้บริการทางการเงินในประเทศไทย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การวางแผนการเงิน ที่กล่าวถึงการวางแผนทางการเงิน การประเมินฐานะทางการเงิน การบันทึกรายรับ – รายจ่าย การตั้งเป้าหมายและการจัดทำแผนการเงิน และการออม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สินเชื่อ ที่กล่าวถึงการประเมินความเหมาะสมก่อนการตัดสินใจ ก่อหนี้ ลักษณะของสินเชื่อ วิธีการป้องกันปัญหาหนี้ และวิธีการแก้ปัญหาหนี้ด้วยตนเอง แต่มีรายละเอียดเพิ่มเติมในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย คือ เครดิตบูโร และหน่วยงานที่ให้คำปรึกษาวิธีการแก้ไขปัญหาหนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สิทธิและหน้าที่ของผู้ใช้บริการทางการเงิน ที่กล่าวถึงสิทธิของผู้ใช้บริการทางการเงิน หน้าที่ของผู้ใช้บริการทางการเงิน บทบาทศูนย์คุ้มครองผู้ให้บริการทางการเงิน (ศคง.) และหน่วยงานที่รับเรื่องร้องเรียนอื่น ๆ และขั้นตอนการร้องเรียนและหลักการเขียนหนังสือร้องเรียน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ภัยทางการเงิน ที่กล่าวถึงนั้นในระบบ แชร่ลูกโซ่ แก๊งคอลเซนเตอร์ โดยมีรายละเอียดเรื่อง ภัยออนไลน์ ที่เพิ่มเติมเข้ามาทั้งมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย และมีรายละเอียดเรื่อง ภัยธนาคารออนไลน์และภัยบัตรเครดิตทริกเกอร์ ที่เพิ่มเข้ามาในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายซึ่งสาระสำคัญ เนื้อหา และรายละเอียดตัวชี้วัดของนักเรียนทั้งสามระดับ มีความเหมือนและแตกต่างกัน รายละเอียดดังตาราง 11 และ ตาราง 12 (สำนักการศึกษาออกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย, 2559, np)



ตาราง 11 ความเหมือนและความแตกต่างของรายละเอียดเนื้อหาความรู้ทางการเงินของนักเรียนทั้ง 3 ระดับ

หน่วยการเรียนรู้	ระดับชั้น	ความแตกต่าง	ความเหมือน
1. วัตถุประสงค์ของเงิน	ประถมศึกษา	บัตรเดบิต บัตรเครดิต	<ul style="list-style-type: none"> เงินใช้แลกเปลี่ยนสินค้าและบริการ มีทั้งเหรียญและธนบัตร โดยใช้สกุลเงิน คือ บาท ซึ่งในต่างประเทศก็จะใช้สกุลเงินที่แตกต่างกัน การออมเงินและการทำประกันภัยเพื่อรองรับความเสี่ยงที่ไม่สามารถรับมือได้ การใช้จ่ายเงินโดยไม่ต้องพกเงินสด ควรเลือกใช้บริการกับสถาบันการเงินที่มีหน่วยงานกำกับดูแล
	มัธยมศึกษาตอนต้น	ช่องทางทางการชำระเงินรูปแบบต่าง ๆ เช่น internet payment, mobile payment	
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	อัตราแลกเปลี่ยนในการเทียบราคาเงินตราของประเทศหนึ่ง กับเงินตราของอีกประเทศหนึ่ง การลงทุนให้ผลตอบแทนสูงกว่าการออม และมีความเสี่ยงสูงกว่า ควรเลือกรูปแบบการลงทุนที่เหมาะสมกับตนเองและสามารถรับความเสี่ยงได้	
2. การวางแผนการเงิน	ประถมศึกษา		<ul style="list-style-type: none"> ปัญหาเงินไม่พอใช้ วางแผนการเงินช่วยแก้ไขปัญหาทางการเงินและช่วยสร้างความมั่นคงมั่งคั่ง ประเมินฐานะทางการเงินของตนเอง การทำรายรับ – รายจ่าย การตั้งเป้าหมายทางการเงินที่เป็นไปได้ รู้จักการออมเงินและระบบการออมเงินต่าง ๆ
	มัธยมศึกษาตอนต้น		
	มัธยมศึกษาตอนปลาย		

ตาราง 11 (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้	ระดับชั้น	ความแตกต่าง	สาระสำคัญ
3. สินเชื่อ	ประถมศึกษา	<p>ควรมีวินัยทางการเงินเพื่อช่วยป้องกันไม่ให้เกิดกลายเป็นปัญหาในภายหลัง</p> <p>เมื่อหนี้เริ่มจะก่อปัญหาควรหาวิธีแก้ปัญหานี้</p> <hr/> <p>มัธยมศึกษาตอนต้น</p> <p>ควรมีวินัยทางการเงินเพื่อให้จ่ายคืนได้ตรงเวลา</p> <p>เต็มจำนวน และมีประวัติเครดิตดี</p> <p>เมื่อเกิดปัญหาไม่สามารถชำระหนี้ได้ ควรรู้วิธีในการแก้ไข</p> <p>ปัญหาหนี้ด้วยตนเองหรือขอคำปรึกษาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p> <hr/> <p>มัธยมศึกษาตอนปลาย</p> <p>ควรมีวินัยทางการเงินเพื่อให้จ่ายคืนได้ตรงเวลา</p> <p>เต็มจำนวน และมีประวัติเครดิตดี</p> <p>การแก้ไขปัญหาไม่สามารถชำระหนี้ได้ควรหาวิธีกรแก้ไข เช่น การแก้ไขปัญหานี้ด้วย ตนเอง เจรจากับเจ้าหนี้ หรือ ขอคำปรึกษาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>ความเหมือน</p> <ul style="list-style-type: none"> เมื่อเกิดปัญหาทางการเงินมักจะทำอะไรที่จะก่อให้เกิดหนี้ ก่อนที่บุคคลจะเกิดภาระหนี้ควรพิจารณาให้รอบคอบถึงความเป็นและสามารถสามารถในการชำระหนี้ หนี้ที่ก่อหนี้ควรเป็นหนี้ที่ดี คือเป็นหนี้ที่ช่วยสร้างรายได้ ความรู้ในเรื่องสินเชื่อ เพื่อให้สามารถเลือกสินเชื่อที่ตรงตามความต้องการ

ตาราง 11 (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้	ระดับชั้น	สาระสำคัญ	ความแตกต่าง	ความเหมือน
4. สิทธิและหน้าที่ของ ผู้ใช้บริการทางการเงิน	ประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย			<ul style="list-style-type: none">• ผู้ใช้บริการมีสิทธิ 4 ประการ คือ 1) สิทธิที่จะได้รับข้อมูลที่ถูกต้อง 2) สิทธิที่จะเลือกใช้บริการและผู้ให้บริการได้อย่างอิสระ 3) สิทธิที่จะร้องเรียนเพื่อความเป็นธรรม และ 4) สิทธิที่จะได้รับการพิจารณาค่าเสียหายหากเกิดความเสียหาย• หน้าที่ของผู้ให้บริการทางการเงิน มี 5 ประการ คือ 1) วางแผนการเงิน 2) ติดตามข้อมูลข่าวสารทางการเงินอยู่เสมอ 3) ศึกษารายละเอียดและเปรียบเทียบข้อมูลก่อนเลือกใช้ 4) ตรวจสอบความถูกต้องของธุรกรรมทางการเงินทุกครั้ง และ 5) ชำระหนี้เมื่อเป็นหนี้• รู้จักบทบาทหน้าที่ของศูนย์คุ้มครองผู้ใช้บริการทางการเงิน (ศคง.) และหน่วยงานที่รับเรื่องร้องเรียนอื่น ๆ

ตาราง 11 (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้	ระดับชั้น	สาระสำคัญ	ความเหมือน
		ความแตกต่าง	ความเหมือน
5. ภัยทางการเงิน	ประถมศึกษา	รูปแบบภัยทางการเงินต่าง ๆ เช่น หนี้ออกระบบ แทรกดูโกโซ และภัยใกล้ตัว	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ให้บริการทางการเงินใจดีเป็นต้องรู้เท่าตามทันกลไกของมิจฉาชีพ
มัธยมศึกษาตอนต้น	มัธยมศึกษาตอนต้น	รูปแบบภัยทางการเงินต่าง ๆ ที่นอกเหนือจาก หนี้ออกระบบ แทรกดูโกโซ และภัยใกล้ตัวแล้ว ยังมี ภัยทางออนไลน์	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ที่ตกเป็นเหยื่อของมิจฉาชีพ คือ ผู้ที่มีความกลัว ความโลภ และความไม่รู้ รูปแบบภัยทางการเงินต่าง ๆ เช่น หนี้ออกระบบและ แทรกดูโกโซ
มัธยมศึกษาตอนปลาย	มัธยมศึกษาตอนปลาย	รูปแบบภัยทางการเงินต่าง ๆ ที่นอกเหนือจาก หนี้ออกระบบ แทรกดูโกโซ และภัยใกล้ตัวแล้ว ยังมี ภัยทางออนไลน์ และภัยที่แฝงมากับบัตรเครดิต	

ที่มา: ปรับจาก สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย. (2559). ชุดวิชาการเงินเพื่อชีวิต 1 ระดับประถมศึกษา รหัส สค 12021. p. 1, 49, 86, 102, 114.

----- (2559). ชุดวิชาการเงินเพื่อชีวิต 2 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น รหัส สค 22021. p. 1, 52, 83, 105, 115.

----- (2559). ชุดวิชาการเงินเพื่อชีวิต 3 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น รหัส สค 22021. p. 1, 69, 100, 132, 142.

ตาราง 12 รายละเอียดเนื้อหา ตัวชี้วัด ของนักเรียนทั้งสามระดับ

หน่วยการเรียนรู้	เนื้อหา	ตัวชี้วัด	ประถมาฯ	ม.ต้น	ม.ปลาย
1. ว่าด้วยเรื่องของเงิน	1.1 ความหมายและประโยชน์ของเงิน	1. บอกอธิบายความหมายและประโยชน์ของเงิน	✓	✓	✓
	1.2 ประเภทของเงิน	2. บอกความหมายและความแตกต่างของการให้เงินและการให้ยืมเงิน	✓	✓	
	1.3 การฝากเงิน และการประกันภัย	3. บอกประเภทและลักษณะของเงินตราไทย			✓
	1.4 การทำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์	4. บอกความหมายของเงินเพื่อ เงินผิด			✓
	1.5 ผู้ให้บริการทางการเงินในประเทศไทย	5. อธิบายวิธีการตรวจสอบธนบัตร	✓	✓	✓
		6. บอกสกุลเงินในกลุ่มประเทศอาเซียน	✓		
		7. บอกสกุลเงินของประเทศในทวีปเอเชีย		✓	
		8. คำนวณอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ		✓	✓
		9. บอกช่องทางทางการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ		✓	✓
		10. อธิบายเงินเสมือน			✓
		11. บอกประเภทของบัญชีเงินฝาก	✓		
		12. บอกลักษณะบัญชีเงินฝากแต่ละประเภท		✓	✓
		13. บอกประโยชน์และข้อจำกัดการฝากเงินประเภทต่าง ๆ	✓	✓	✓

ตาราง 12 (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้	เนื้อหา	ตัวชี้วัด	ประเมินฯ	ม.ต้น	ม.ปลาย
1. ว่าด้วยเรื่องของการเงิน (ต่อ)					
		14. บอกความหมายของดอกเบี้ยเงินฝาก	✓	✓	
		15. คำนวณดอกเบี้ยเงินฝากอย่างง่าย		✓	
		16. คำนวณดอกเบี้ยเงินฝากแบบทบต้น			✓
		17. บอกความหมายของการคุ้มครองเงินฝาก	✓	✓	
		18. บอกบทบาทหน้าที่ของสถาบันคุ้มครองเงินฝาก	✓		
		19. บอกประเภทของเงินฝากที่ได้รับการคุ้มครอง		✓	
		20. อธิบายการคุ้มครองเงินฝาก			✓
		21. บอกความหมายและประโยชน์ของการประกันภัยรายย่อย	✓		
		22. อธิบายความหมายและประโยชน์ของการประกันภัย		✓	
		23. บอกประเภทและลักษณะการประกันภัยแต่ละประเภท		✓	

ตาราง 12 (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้	เนื้อหา	ตัวชี้วัด	ประถมฯ	ม.ต้น	ม.ปลาย
1. ว่าด้วยเรื่องของ การเงิน (ต่อ)	24.อธิบายความหมายและประโยชน์ของการประกันภัย บอกประเภทและลักษณะการประกันภัยแต่ละประเภท 25. บอกความหมายและประโยชน์ของการชำระเงินทาง อิเล็กทรอนิกส์ 26. บอกลักษณะการลงทุนแต่ละประเภท 27. บอกลักษณะของบัตรเครดิตที่เอ็ม บัตรเดบิต บัตรเครดิต 28. เปรียบเทียบความแตกต่างบัตรเครดิตที่เอ็ม บัตรเดบิตบัตร เครดิต 29. บอกลักษณะของบัตรเครดิตที่เอ็ม บัตรเดบิต บัตรเครดิต Internet payment และ Mobile payment 30. บอกกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับระบบการชำระเงินทาง อิเล็กทรอนิกส์ 31. วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างการฝากเงิน การประกันภัย และการลงทุน				

ตาราง 12 (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้	เนื้อหา	ตัวชี้วัด	ประเมินฯ	ม.ต้น	ม.ปลาย
		32. บอกผู้ให้บริการทางการเงินในประเทศไทย	✓	✓	
		33. บอกประเภทและหน้าที่ของธนาคารพาณิชย์	✓		
		34. บอกประเภทของสถาบันการเงินและหน่วยงานอื่น ๆ ภายใต้กำกับของธนาคารแห่งประเทศไทย		✓	✓
		35. บอกประเภทและหน้าที่ของสถาบันการเงิน (ธนาคารของรัฐ) เฉพาะกิจ	✓		
		36. อธิบายบทบาทหน้าที่ของสถาบันการเงินและหน่วยงานอื่น ๆ ภายใต้กำกับของธนาคารแห่งประเทศไทย		✓	
		37. บอกบทบาทหน้าที่ของสถาบันการเงินและหน่วยงานอื่น ๆ ภายใต้กำกับดูแลของธนาคารแห่งประเทศไทย			✓
		38. บอกบทบาทหน้าที่ของผู้ให้บริการภายใต้กำกับดูแลของหน่วยงานอื่น ๆ			✓

ตาราง 12 (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้	เนื้อหา	ตัวชี้วัด	ประถมาฯ	ม.ต้น	ม.ปลาย
2. การวางแผนการเงิน	<ol style="list-style-type: none"> 1. การประเมินฐานะการเงินของตนเอง 2. การบันทึกรายรับ - รายจ่าย 3. การตั้งเป้าหมายการเงิน 4. การออม 	<ol style="list-style-type: none"> 1. บอกหลักการประเมินฐานะการเงินของตนเอง 2. อธิบายหลักการประเมินฐานะทางการเงิน 3. คำนวณฐานะทางการเงินของตนเอง 4. จัดลำดับความสำคัญของการจ่าย 5. บอกความแตกต่างของ “ความจำเป็น” และ “ความต้องการ” 6. วิเคราะห์ความแตกต่าง “ความจำเป็น” และ “ความต้องการ” 7. อธิบายลักษณะของการมีสุขภาพการเงินที่ดี 8. ประเมินสุขภาพการเงินของตนเอง 9. บอกลักษณะของบันทึกรายรับ - รายจ่าย 10. บอกประโยชน์ของการบันทึกรายรับ - รายจ่าย 11. จัดบันทึกรายรับ - รายจ่าย 12. วิเคราะห์บันทึกรายรับ - รายจ่าย 	✓	✓	✓

ตาราง 12 (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้	เนื้อหา	ตัวชี้วัด	ประถมาฯ	ม.ต้น	ม.ปลาย	
2. การวางแผนการเงิน (ต่อ)		13. บอกประโยชน์ของการมีเป้าหมายการเงินในชีวิต	✓	✓	✓	
		14. บอกเป้าหมายการเงินที่ควรมีในชีวิต	✓	✓	✓	
		15. บอกวิธีการตั้งเป้าหมายการเงิน	✓			
		16. อธิบายวิธีการตั้งเป้าหมายการเงินตามหลัก SMART		✓		
		17. สามารถตั้งเป้าหมายการเงินระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาวตามหลัก SMART ที่เหมาะสมกับตนเอง			✓	
		18. ยกตัวอย่างการวางแผนการเงิน	✓			
		19. วางแผนการเงินตามเป้าหมายที่ตั้งไว้			✓	
		20. วางแผนการเงินของตนเองที่สอดคล้องกับเป้าหมายในชีวิต				✓
		21. วางแผนการเงินก่อนวัยสูงอายุ	✓			
		22. อธิบายความหมาย และประโยชน์ของการออม			✓	✓
		23. บอกความหมายของการออม	✓			
		24. ตั้งเป้าหมายการออม				✓
		25. ตั้งเป้าหมายการออมที่เหมาะสมกับตนเอง				✓

ตาราง 12 (ต่อ)

หน่วยงานเรียนรู้	เนื้อหา	ตัวชี้วัด	ประเมินฯ	ม.ต้น	ม.ปลาย
2. การวางแผนการเงิน (ต่อ)		27. บอกประโยชน์ของการออม	✓		
		28. บอกเป้าหมายการออม	✓		
		29. บอกหลักการออมให้สำเร็จ	✓	✓	
		30. อธิบายหลักการออมให้สำเร็จ			✓
		31. อธิบายบทบาทหน้าที่และหลักการของกองทุนการออมแห่งชาติ (กอช.)		✓	
		32. บอกบทบาทหน้าที่และหลักการของกองทุนการออมแห่งชาติ (กอช.)			✓
		33. บอกความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกองทุนการออมแห่งชาติ		✓	
		34. บอกความหมายของหลักการกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ			✓

ตาราง 12 (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้	เนื้อหา	ตัวชี้วัด	ประถมฯ	ม.ต้น	ม.ปลาย
3. สิมเชื้อ	<ol style="list-style-type: none"> 1. การประเมินความเหมาะสมก่อนตัดสินใจก่อหนี้ 2. ลักษณะของสินเชื่อย่อย 3. ลักษณะของสินเชื่อย่อยและภาระคำนวณดอกเบี้ย 4. วิธีการป้องกันปัญหาหนี้ 5. เครดิตบูโร 6. วิธีการแก้ไขปัญหาหนี้ 7. หน่วยงานที่คำปรึกษาวิธีการแก้ไขปัญหาหนี้ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. บอกความหมายของ “หนี้ดี” และ “หนี้พึ่งระวัง” 2. วิเคราะห์ความเหมาะสมก่อนตัดสินใจก่อหนี้ 3. บอกลักษณะของสินเชื่อย่อย 4. บอกลักษณะที่สำคัญของสินเชื่อประเภทต่าง ๆ 5. บอกประเภทและวิธีการคำนวณดอกเบี้ยเงินกู้ 6. บอกความหมาย บทบาทหน้าที่ และข้อมูลต่าง ๆ ที่สำคัญเกี่ยวกับเครดิตบูโร บอกวิธีการป้องกันปัญหาหนี้ .7 8. บอกวิธีการแก้ไขปัญหาหนี้ด้วยตนเอง 9. บอกวิธีการแก้ไขปัญหานี้ 10. บอกหน่วยงานที่ให้คำปรึกษาเรื่องวิธีแก้ไขปัญหานี้ 11. บอกช่องทางในการให้คำปรึกษาวิธีแก้ไขปัญหานี้ 	✓	✓	✓
4. สิทธิและหน้าที่ของผู้ใช้บริการทางการเงิน	<ol style="list-style-type: none"> 1. สิทธิของผู้ใช้บริการทางการเงิน 2. หน้าที่ของผู้ใช้บริการทางการเงิน 3. บทบาทศูนย์คุ้มครองผู้บริการทางการเงินและหน่วยงานที่รับเรื่อง (.ศคง) การเงิน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. บอกสิทธิของผู้ใช้บริการทางการเงิน 	✓	✓	✓

ตาราง 12 (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้	เนื้อหา	ตัวชี้วัด	ประถมฯ	ม.ต้น	ม.ปลาย
4. สิทธิและหน้าที่ของ ผู้ให้บริการทางการเงิน (ต่อ)	<p>ร้องเรียนอื่น ๆ</p> <p>4. ขั้นตอนการร้องเรียนและหลักการเขียน หนังสือร้องเรียน</p>	<p>2. บอกหน้าที่ของผู้ให้บริการทางการเงิน</p> <p>3. บอกบทบาทหน้าที่ของศูนย์คุ้มครองผู้ใช้บริการทางการเงิน (ศคจ.) และหน่วยงานที่รับเรื่องร้องเรียนอื่น ๆ</p> <p>4. บอกขั้นตอนการร้องเรียน</p> <p>5. บอกหลักการเขียนหนังสือร้องเรียน</p>	✓	✓	✓
ภัยทางการเงิน .5	<p>1. หนี้นอกระบบ .1</p> <p>3. ภัยใกล้ตัว</p> <p>5. ภัยออนไลน์ (ข้อ 5 เป็นเนื้อหาที่อยู่ในชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้น ข้อ 5 และ 6 เป็นเนื้อหาที่อยู่ในชั้น มัธยมศึกษาตอนปลาย)</p>	<p>1. บอกลักษณะของภัยทางการเงิน</p> <p>2. บอกประเภทและลักษณะของภัยทางการเงิน</p> <p>3. บอกประเภท และลักษณะของภัยทางการเงิน และยกตัวอย่างภัยทางการเงินที่มีในชุมชน</p> <p>4. บอกวิธีการป้องกันตนเองจากภัยทางการเงิน</p> <p>5. บอกวิธีแก้ปัญหาที่เกิดจากภัยทางการเงิน</p>	✓	✓	✓

ที่มา: ปรับจาก สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย. (2559). ชุดวิชาการเงินเพื่อชีวิต 1 ระดับประถมศึกษา รหัส สค 12021. หน้า 2, 3, 49, 50, 86, 102, 114

----- (2559). ชุดวิชาการเงินเพื่อชีวิต 2 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น รหัส สค 22021. หน้า 1, 2, 52, 53, 83, 105, 115.

----- (2559). ชุดวิชาการเงินเพื่อชีวิต 3 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น รหัส สค 32021. หน้า 2, 3, 69, 70, 100, 132, 142

ส่วนในภาคการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ให้นักเรียนระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลายเรียนรู้เรื่องเกี่ยวกับการเงินโดยกำหนดอยู่ในสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ สาระสำคัญของระดับประถมศึกษามุ่งเน้นเกี่ยวกับเศรษฐกิจชุมชน ทรัพยากรในท้องถิ่น และการนำความรู้และหลักการทางเศรษฐศาสตร์มาใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์สูงสุด ส่วนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นสาระสำคัญเกี่ยวข้องกับเศรษฐศาสตร์จุลภาค (Microeconomics) เช่น การบริโภค การออม และการลงทุน เป็นต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์มหภาค (Macroeconomics) เป็นการศึกษาถึงกิจกรรมทางเศรษฐกิจส่วนรวม เช่น ผลผลิตมวลรวมภายในประเทศและผลผลิตมวลรวมประชาชาติ (Gross Domestic Product and Gross National Product: GDP & GDI) ทฤษฎีอุปสงค์ อุปทาน ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (Economics growth) ความเหลื่อมล้ำ (Disparity) ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ เป็นต้น (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551, น. 150-153; อานนท์ ศักดิ์วีระวิชัย, 2559, np)

เมื่อวิเคราะห์สาระสำคัญของสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม พบว่าจุดอ่อนที่สำคัญ คือ ขาดการให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ทางการเงินและความเสี่ยง ตลอดจนการสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของความรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนอย่างเหมาะสม โดยเฉพาะในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่เนื้อหาสาระส่วนใหญ่ขาดความสอดคล้องกับสถานการณ์ บริบทของประเทศ รวมถึงโลกในยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยีทางการเงินมีความซับซ้อนมากขึ้นซึ่งความรู้ที่ถูกระบุกำหนดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถนำความรู้ดังกล่าวมาใช้ในชีวิตจริง (Real World) ได้ (อานนท์ ศักดิ์วีระวิชัย, 2559, np) จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการให้ความรู้ทางการเงินและทักษะที่เกี่ยวข้องกับการเงินส่วนบุคคล (Personal Finance) สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายให้สามารถบริหารจัดการเงินของตนเอง

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยได้สังเกตเห็นถึงความสำคัญของการปลูกฝังให้นักเรียนมีความรอบรู้ทางการเงิน และเมื่อพิจารณาถึงขอบเขตเนื้อหาของความรู้ทางการเงินของทั้งต่างประเทศและในประเทศไทยแล้ว พบข้อจำกัดที่จะนำขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงินมาใช้ กล่าวคือ ขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงินในต่างประเทศนั้นมีรายละเอียดและเนื้อหาหลายประการที่ไม่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย ส่วนในประเทศไทยถึงแม้ว่าจะมีการพัฒนาขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงินขึ้นเป็นชุดวิชาการเงินเพื่อชีวิต แต่โดยส่วนใหญ่แล้วตัวชีวิตทั้งหมดที่สร้างขึ้นนั้นครอบคลุมเพียงองค์ประกอบด้านความรู้ (Knowledge) เพียงองค์ประกอบ

เดี่ยวแต่ยังขาดความครอบคลุมถึงองค์ประกอบด้านเจตคติ (Attitude) และทักษะ (Skill) ของ ความรอบรู้ทางการเงิน ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงินที่เหมาะสมกับช่วงวัยและบริบทของประเทศไทย เพื่อนำขอบเขตเนื้อหาความรู้ที่ได้จากการศึกษาไปใช้สำหรับการพัฒนาแบบวัดความรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่สามารถวัดและบอกระดับความสามารถตลอดจนคำอธิบายที่ช่วยให้สารสนเทศย้อนกลับที่ช่วยให้ผู้เกี่ยวข้องตลอดจนนักเรียนไปใช้ในการส่งเสริมจุดแข็งเดิมที่มีอยู่หรือพัฒนาปรับปรุงแก้ไขให้อยู่ในระดับที่สูงขึ้น

1.6 แบบวัดความรู้ทางการเงิน

ผู้วิจัยได้ศึกษาถึงการสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดความรู้ทางการเงิน พบว่า โดยส่วนใหญ่แล้วเครื่องมือที่สร้างและพัฒนาขึ้นมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจการรับรู้เกี่ยวกับความรู้ทางการเงินมากกว่าเป็นแบบวัดระดับความรู้ทาง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.6.1 แบบสำรวจความรู้ทางการเงิน พัฒนาขึ้นในปี 1998 โดยเซนและโวลป์ (Chen; & Volpe) เพื่อสำรวจความรู้ทางการเงินของนักเรียนจาก 14 โรงเรียน จำนวน 1,800 คนประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 52 ข้อ ซึ่งเป็นข้อคำถามเกี่ยวกับความรู้ทางการเงินส่วนบุคคล จำนวน 36 ข้อ คือ ความรู้ทั่วไป (General Knowledge) 9 ข้อ การออมและการยืม (Savings and Borrowing) 9 ข้อ ตัวอย่างข้อคำถาม การประกันภัย (Insurance) 6 ข้อ และการลงทุน (Investments) 12 ข้อ ที่เหลือจะเป็นข้อคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นและการตัดสินใจ 8 ข้อ และเป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลประชากร 8 ข้อ แบบสำรวจนี้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ 0.85 (Chen; & Volpe, 1998, น. 109, 112)

ตัวอย่างข้อคำถาม

ข้อคำถาม	ระดับ		
	น้อย (ต่ำกว่า 60%)	ปาน กลาง (60-79%)	มาก (มากกว่า 80%)
ความรู้ทั่วไป (General Knowledge)			
ความรอบรู้ทางการเงินของท่านอยู่ในระดับใด .0			
การออมและการยืม (Savings and Borrowing)			
00. ท่านมีความรู้วิธีการใช้บัตรเครดิตอยู่ในระดับใด			
การประกันภัย (Insurance)			
000. ท่านมีความรู้เกี่ยวกับประกันสุขภาพอยู่ในระดับใด			
การลงทุน (Investments)			
0000. ท่านมีความรู้เกี่ยวกับความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนการลงทุนที่เหมาะสมอยู่ในระดับใด			

1.6.2 แบบสำรวจความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียน (The College Student Financial Literacy Survey: CSFLS) พัฒนาขึ้นในปี 2010 โดยโจเจนเซนและชาวลา (Jorgensen; & Savla, 2010) แบบสำรวจดังกล่าวได้พัฒนาขึ้นโดยมี 3 องค์ประกอบ คือ ความรู้ทางการเงิน (Financial Knowledge) เจตคติทางการเงิน (Financial Attitudes) และทักษะทางการเงิน (Financial Behavior) นอกจากนี้ยังมีอิทธิพลที่เกี่ยวกับการรับรู้และปัจจัยด้านประชากรต่าง ๆ ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 44 ข้อ แบ่งเป็นด้านความรู้ทางการเงิน (Financial Knowledge) 25 ข้อ โดยเป็นเรื่องความรู้ทางการเงินทั่วไป (General Financial Knowledge) 11 ข้อ การออมและการยืม (Saving and Borrowing) 4 ข้อ การประกันภัย (Insurance) 6 ข้อ และด้านการลงทุน (Investing) 4 ข้อ ด้านเจตคติทางการเงิน (Financial Attitudes) ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 6 ข้อ เกี่ยวกับการรับรู้เรื่องเงินและการเงินของนักเรียน และด้านพฤติกรรมทางการเงิน (Financial Behavior) ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 6 ข้อ เกี่ยวกับพฤติกรรมทางการเงิน ส่วนอิทธิพลที่เกี่ยวกับการรับรู้ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 7 ข้อ โดยแบบสำรวจนี้มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาในด้านความรู้ทางการเงิน (Financial Knowledge) เจตคติทางการเงิน (Financial Attitudes) พฤติกรรมทางการเงิน (Financial Behavior) เท่ากับ .75

.77 และ .73 ตามลำดับและอิทธิพลที่เกี่ยวกับการรับรู้มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ .70 (Jorgensen; & Savla, 2010, pp. 468-469)

1.6.3 แบบสำรวจความรู้ทางการเงิน พัฒนาขึ้นในปี 2010 โดย Federal Deposit Insurance Corporation ซึ่งแบบสำรวจนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดความรู้ทางการเงินก่อนและหลังการจัดโปรแกรมการฝึกอบรม โดยแบบสำรวจประกอบด้วยข้อคำถามจำนวนทั้งหมด 29 ข้อ แบ่งเป็นข้อคำถามก่อนการฝึกอบรม จำนวน 19 ข้อ และหลังการฝึกอบรมจำนวน 10 ข้อ ตัวอย่างข้อคำถามเช่น อะไรคือสาเหตุหลักที่ทำให้ท่านไม่ได้รับการตรวจสอบบัญชี ท่านวางแผนที่จะชำระค่าใช้จ่ายในอนาคตอย่างไร เป็นต้น (Page, 2013, p. 107 citing Federal Deposit Insurance Corporation)

1.6.4 แบบวัดความรู้ทางการเงิน พัฒนาขึ้นในปี 2013 โดย เฮลติงและโพสทัส (Hetling; & Postmus, 2013) ซึ่งแบบวัดความรู้ทางการเงินเป็นแบบมาตรฐานค่า 4 ระดับ คือ 1 หมายถึง ไม่จริง 2 หมายถึง จริงบางครั้ง 3 หมายถึง จริง และ 4 หมายถึง จริงที่สุด ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 13 ข้อ แบ่งเป็นความรู้เกี่ยวกับการใช้เครดิต (Knowledge about Credit) จำนวน 4 ข้อ ตัวอย่างข้อคำถามเช่น ท่านมีวิธีการตรวจสอบประวัติเครดิตของตนเอง เป็นต้น การได้รับทรัพยากร (Knowledge about Obtaining Resource) จำนวน 3 ข้อ ตัวอย่างข้อคำถามเช่น ท่านรู้ว่าสิ่งใดที่เป็นสาธารถูปโภคสาธารณะที่ท่านสามารถใช้ประโยชน์ได้ เป็นต้น การลงทุนและการวางแผนในระยะยาว (Knowledge about Investing and Long-Term Planning) จำนวน 4 ข้อ ตัวอย่างข้อคำถามเช่น ท่านรู้ว่าการวางแผนเกษียณแตกต่างจากแผนประเภทอื่น ๆ เป็นต้น และการร่วมหุ้นกับหุ้นส่วน (Knowledge about Joint Assets with Partner) จำนวน 2 ข้อ ตัวอย่างข้อคำถาม เช่น ท่านสามารถระบุความรับผิดชอบทางการเงินเมื่อมีสินทรัพย์ร่วมกัน เป็นต้น จากการวิเคราะห์องค์ประกอบ พบว่า ข้อคำถามสามารถอธิบายความแปรปรวนร้อยละ 65.23 และมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาความรู้เกี่ยวกับการใช้เครดิต (Knowledge about Credit) การได้รับทรัพยากร (Knowledge about Obtaining Resource) การลงทุนและการวางแผนในระยะยาว (Knowledge about Investing and Long-Term Planning) และการร่วมหุ้นกับหุ้นส่วน (Knowledge about Joint Assets with Partner) เท่ากับ .86 .82 .87 และ .85 ตามลำดับ และมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาทั้งฉบับ เท่ากับ .88 (Hetling; Postmus; & Zurlo, 2013, p. 139)

1.6.5 แบบวัดความรู้ทางการเงิน (The Test of Financial Knowledge: TFK) พัฒนาขึ้นในปี 2016 โดยวาลสแตทและรีเบค (Walstad; & Rebeck, 2016) เป็นแบบวัดความรู้ทางการเงินส่วนบุคคลสำหรับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 40 ข้อ โดยเป็นมาตรฐานการหารายได้ (Earning Income) จำนวน 8 ข้อ ตัวอย่างข้อคำถาม เช่น บุคคลตัดสินใจตลอดชีวิตเกี่ยวกับการศึกษา การทำงาน และอาชีพที่มีผลต่อรายได้และโอกาสในการทำงาน เป็นต้น การซื้อสินค้าและบริการ (Buying Goods and Services) จำนวน 6 ข้อ ตัวอย่างข้อคำถาม เช่น บุคคลเลือกวิธีการชำระเงินที่หลากหลายเพื่อซื้อสินค้าและบริการ เป็นต้น การออม (Saving) จำนวน 8 ข้อ ตัวอย่างข้อคำถาม เช่น เมื่ออัตราดอกเบี้ยเพิ่มขึ้นบุคคลจะมีการออมมากขึ้นและเงินออมของพวกเขาจะเติบโตเร็วขึ้น เป็นต้น การใช้เครดิต (Using Credit) จำนวน 6 ข้อ ตัวอย่างข้อคำถาม เช่น สถาบันการเงินจะอนุมัติให้สินเชื่อผู้บริโภคและมีอัตราดอกเบี้ยแตกต่างกัน เป็นต้น การลงทุนทางการเงิน จำนวน 6 ข้อ ตัวอย่างข้อคำถาม เช่น ราคาของสินทรัพย์ทางการเงินถูกกำหนดโดยปฏิสัมพันธ์ของผู้ซื้อและผู้ขายในตลาดการเงิน เป็นต้น และการปกป้องและการประกันภัย จำนวน 6 ข้อ ตัวอย่างข้อคำถาม เช่น นโยบายการประกันภัยที่รับประกันในระดับสูงจะคุ้มครองในระดับที่สูงขึ้นด้วยเช่นกัน ในกรณีที่เกิดการสูญเสีย เป็นต้น แบบวัดมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบราคเท่ากับ .83

แต่อย่างไรก็ตามพบว่าไม่มีแบบวัดที่สามารถใช้วัดระดับความรู้ทางการเงิน รวมถึงให้สารสนเทศกับผู้ประเมินได้ ซึ่งแบบวัดความรู้ทางการเงินที่กล่าวถึงนี้ พัฒนาขึ้นในปี 2012 โดยองค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ หรือ โออีซีดี (Organization for Economic Co-operation and Development: OECD) ได้พัฒนาแบบวัดความรู้ทางการเงินเพื่อใช้ในโครงการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ (Programme for International Student Assessment หรือ PISA) โดยแบ่งออกเป็น 3 องค์ประกอบ คือ 1) ด้านเนื้อหา (Content) 2) ด้านกระบวนการ (Process) 3) ด้านบริบท (Context) โดยมีรายละเอียดดังนี้ (OECD, 2017, น. 146-147)

1) **ด้านเนื้อหา (Content)** เป็นความรู้และความเข้าใจที่จำเป็นสำหรับใช้ในการแก้ปัญหาจากข้อคำถามที่กำหนดให้ ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ การเงินและธุรกรรมทางการเงิน (Money and transaction) การวางแผนและการบริหารจัดการทางการเงิน (Planning and managing finances) ความเสี่ยงและผลตอบแทน (Risk and reward) และภาพรวมทางการเงิน (Financial landscape)

1.1 การเงินและธุรกรรมทางการเงิน (Money and transaction) เป็นความตระหนักถึงรูปแบบที่แตกต่างกัน วัตถุประสงค์ของเงิน และมีความสามารถในการจัดการการเงินอย่างง่ายและตรวจสอบธุรกรรมทางการเงิน เช่น การชำระเงินรายวัน การใช้จ่าย ค่าของเงิน บัตรเครดิต เช็ค บัญชีธนาคาร และสกุลเงิน โดยนักเรียนจะต้องแสดงพฤติกรรมดังนี้

1.1.1 ตระหนักถึงรูปแบบที่แตกต่างกัน วัตถุประสงค์ของเงิน

- รู้จักธนบัตรและเหรียญ
- เข้าใจว่าเงินใช้ในการแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการ
- ระบุความแตกต่างระหว่างช่องทางทางการเงิน ชำระสินค้าด้วยตนเองหรือผ่านอินเทอร์เน็ต
- รู้จักช่องทางในการรับเงินจากบุคคล และการแลกเปลี่ยนระหว่างบุคคลและองค์กร
- เข้าใจว่าเงินสามารถกู้ยืมและให้กู้ยืม และเหตุผลในการใช้จ่ายหรือรับดอกเบี้ย

1.1.2 เชื่อมมั่นและมีความสามารถในการจัดการการเงินอย่างง่ายและตรวจสอบธุรกรรมทางการเงิน

- สามารถใช้เงินสด บัตรเครดิต และการจ่ายเงินวิธีอื่น ๆ ในการซื้อสินค้า
- สามารถใช้เครื่องรับจ่ายเงินอัตโนมัติ (Automatic Teller Machine: ATM) ในการเบิกหรือถอนเงินสดหรือยอดเงินคงเหลือ
- สามารถคำนวณการเปลี่ยนแปลงของค่าเงินได้ถูกต้อง
- สามารถเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสินค้าที่มีขนาดต่างกัน เพื่อความคุ้มค่ากับเงินที่จ่ายไป โดยคำนึงถึงความต้องการและสถานการณ์เฉพาะของแต่ละบุคคลได้
- สามารถทำธุรกรรมทางการเงินที่ระบุไว้ในใบแจ้งยอดของธนาคารและทราบเมื่อมีความผิดปกติเกิดขึ้น

ข้อคำถามด้านการเงินและธุรกรรมทางการเงิน (Money and transaction) ได้กำหนดสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในตลาด ประกอบด้วย 3 ข้อย่อย ๆ ซึ่งคำถามที่ 1 เกี่ยวข้องกับการเงินและการทำธุรกรรมทางการเงินในบริบทครอบครัว โดยสถานการณ์จะให้ตัดสินใจเลือกซื้อมะเขือเทศที่ราคาแตกต่างกันเมื่อซื้อเป็นกิโลกรัมหรือซื้อมาก้าง คำถามที่ 2 ประยุกต์ใช้แนวคิดเรื่องคุณค่าของเงิน เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบและอธิบายถึงเหตุผลในการเลือกซื้อที่เกิดความคุ้มค่า ให้

เหตุผลสนับสนุนหรือโต้แย้ง โดยพิจารณาจากข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้ราคาและน้ำหนัก คำถามที่ 3 วิเคราะห์และตรวจสอบว่านักเรียนสามารถรับรู้ได้หรือไม่ว่าการซื้อสิ่งของจำนวนมากอาจสิ้นเปลืองเมื่อของที่ซื้อจำนวนมากนั้นไม่ได้ถูกนำไปใช้ และอาจทำให้ต้องแบกรับค่าใช้จ่ายในการซื้อสินค้าจำนวนมาก ประเมินสถานการณ์ทางการเงินในสถานการณ์ที่กำหนดให้ อธิบายและหาข้อสรุปเป็นข้อความสั้น ๆ (OECD, 2017, น. 52-53) ดังตัวอย่างที่ 1

ตัวอย่างที่ 1 ตัวอย่างข้อคำถามด้านการเงินและธุรกรรมทางการเงิน (Money and transaction)

ที่ตลาดแห่งหนึ่ง
นักเรียนสามารถเลือกซื้อมะเขือเทศเป็นกิโลกรัมหรือช้อยกลง



2.75 เซตต่อกิโลกรัม	22 เซตต่อลัง (10 กิโลกรัม)
---------------------	----------------------------

หมายเหตุ เซต เป็นหน่วยของเงินตราที่ถูกสมมติขึ้นมา เพื่อลดความลำเอียง (Bias) เนื่องจากเป็นข้อสอบที่นำไปใช้ทดสอบกับนักเรียนจากหลายประเทศ

คำถามที่ 2



การซื้อมะเขือเทศแบบยกถังคุ้มกว่าการซื้อเป็น
กิโลกรัม

จงระบุเหตุผลสนับสนุนข้อความข้างต้น

.....
.....

คำถามที่ 3 “การซื้อมะเขือเทศยกถังเป็นการตัดสินใจที่ไม่เหมาะสมสำหรับบางคน” จากข้อความดังกล่าว นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่ จงอธิบายเหตุผล

.....
.....
.....

ที่มา: OECD. (2017). PISA 2015 Results Student's Financial Literacy Volume IV. p.54-55.

ในคำถามที่ 2 การตรวจให้คะแนน (Scoring) คำตอบที่ได้คะแนนเต็มจะต้องเป็นข้อความที่แสดงให้เห็นถึงการรับรู้ว่าการซื้อมะเขือเทศยกถัง จะทำให้ราคาต่อกิโลกรัมถูกกว่าการซื้อแบบปลีก ยกตัวอย่างคำตอบที่ได้คะแนนเต็ม ดังนี้

- การซื้อมะเขือเทศแบบปลีก ราคาจะอยู่ที่ 2.75 เซนต์ต่อกิโลกรัม แต่เมื่อซื้อแบบยกถัง ราคาจะตกอยู่ที่ 2.20 เซนต์ต่อกิโลกรัม

- ราคามะเขือเทศเมื่อซื้อยกถัง จะเหลือเพียง 2.20 เซนต์ต่อกิโลกรัม

- เนื่องจากราคามะเขือเทศ 10 กิโลกรัมของการซื้อแบบปลีกจะเท่ากับ 27.50 เซนต์

- การซื้อมะเขือเทศแบบปลีกจะต้องจ่ายเงินเพิ่มขึ้น 1 เซนต์ทุก ๆ 1 กิโลกรัม

- เมื่อซื้อมะเขือเทศยกถังราคาต่อกิโลกรัมจะถูกกว่า

- ราคามะเขือเทศจะถูกกว่า

- จะได้รับมะเขือเทศเพิ่มขึ้นเมื่อจ่ายเงิน 1 เซนต์

ส่วนคำตอบที่ไม่ได้คะแนน ยกตัวอย่างคำตอบ ดังนี้

- การซื้อมะเขือเทศแบบยกถังถูกกว่าเสมอ (ไม่มีการอธิบายเพิ่มเติม)

- จะได้รับมะเขือเทศมากขึ้น (คลุมเครือ)

- การซื้อมะเขือเทศจำนวนมากย่อมดีกว่า
- ราคาต่อกิโลกรัมแตกต่างกัน (ไม่ได้ระบุว่าราคาต่อล้งถูกลง)
- ไม่ตอบ (Missing)

ในคำถามที่ 3 คำตอบที่ได้คะแนนเต็มจะต้องเป็นข้อความที่แสดงให้เห็นว่าจะต้องสูญเสียเงินเปล่าหากไม่ต้องการใช้มะเขือเทศจำนวนมาก ยกตัวอย่างคำตอบที่ได้คะแนนเต็ม ดังนี้

- มะเขือเทศอาจเน่าก่อนที่จะใช้หมด
- ในความเป็นจริงอาจใช้มะเขือเทศไม่ถึง 10 กิโลกรัม
- มะเขือเทศที่อยู่ด้านล่างของลังอาจเน่า ซึ่งทำให้สูญเสียเงินเปล่า

นอกจากนี้คำตอบที่ได้คะแนนเต็มจะต้องเป็นข้อความที่แสดงให้เห็นว่าบางคนไม่สามารถจ่ายค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้น เพื่อซื้อของจำนวนมาก ยกตัวอย่างคำตอบที่ได้คะแนนเต็ม ดังนี้

- อาจไม่สามารถจ่ายค่ามะเขือเทศเมื่อซื้อทั้งล้ง
- ต้องใช้จ่าย 22 เซต (มากกว่า 2.75 หรือ 5.50 สำหรับ 1 หรือ 2 กิโลกรัม) และอาจไม่มีจำนวนเงินที่จะใช้จ่าย
- อาจมีค่าใช้จ่ายอื่น นอกเหนือจากการซื้อมะเขือเทศแบบยกล้ง

1.2 การวางแผนและการบริหารจัดการทางการเงิน (Planning and managing finances) หมายถึง การวางแผนและบริหารจัดการรายได้ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว โดยนักเรียนจะต้องแสดงพฤติกรรมดังนี้

1.2.1 มีความรู้ความสามารถในการตรวจสอบรายได้และค่าใช้จ่าย

- ระบุความแตกต่างของรายได้ประเภทต่าง ๆ เช่น ค่าเบี้ยเลี้ยง เงินเดือน ค่าคอมมิชชั่น ผลประโยชน์ตอบแทน ค่าตอบแทนรายชั่วโมง รายได้รวมและรายได้สุทธิ
- จัดทำงบประมาณเพื่อวางแผนการใช้จ่ายและการออมอย่างสม่ำเสมอ
- เข้าใจวิธีการบริหารจัดการองค์ประกอบต่าง ๆ ของงบประมาณ เช่น การระบุลำดับความสำคัญของรายได้เมื่อไม่เพียงพอกับรายจ่ายที่วางแผนไว้ หรือหาทางเลือกในการลดค่าใช้จ่ายหรือเพิ่มการออมให้มากขึ้น
- ประเมินผลกระทบของแผนการใช้จ่ายที่แตกต่างกัน สามารถกำหนดลำดับความสำคัญในการใช้จ่ายทั้งในระยะสั้นและระยะยาว
- วางแผนล่วงหน้าสำหรับค่าใช้จ่ายที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต เช่น การคำนวณค่าใช้จ่ายในแต่ละเดือนเพื่อทำการซื้อโดยเฉพาะ
- เข้าใจวัตถุประสงค์ของการเข้าถึงสินเชื่อหรือเครดิต และวิธีการใช้จ่ายที่สมดุลเมื่อต้องเป็นหนี้หรือมีการออม

- เข้าใจแนวคิดในการสร้างสุขภาวะที่ดีทางการเงิน ผลกระทบจากดอกเบี้ยทบต้นที่เกิดจากการออม และข้อดี ข้อเสียของผลิตภัณฑ์การลงทุน
- เข้าใจประโยชน์ของการออมเงินเพื่อเป้าหมายในระยะยาวหรือการเปลี่ยนแปลงที่นอกเหนือจากแผนที่วางไว้
- เข้าใจเกี่ยวกับภาษีของรัฐบาล ที่มีผลกระทบต่อการวางแผนและการบริหารจัดการการเงิน

ข้อคำถามด้านการวางแผนและการบริหารจัดการทางการเงิน ได้กำหนดสถานการณ์เพื่อให้นักเรียนประเมินและจัดลำดับความสำคัญของค่าใช้จ่ายภายในบ้านให้เหมาะสมกับรายรับที่ได้ และสามารถแยกแยะระหว่างความต้องการและความต้องการจำเป็นได้ ดังตัวอย่างที่ 2

ตัวอย่างที่ 2 ตัวอย่างข้อคำถามการวางแผนและการบริหารจัดการทางการเงิน (Planning and managing finances)

แคลร์และเพื่อนเช่าบ้านอยู่ด้วยกัน พวกเขาทั้งคู่ทำงานมาเป็นเวลา 2 เดือน แต่ไม่มีเงินออม ซึ่งพวกเขาจะได้รับค่าจ้างรายเดือนและเพิ่งได้รับค่าจ้าง และมีรายการที่ “ต้องทำ” ดังนี้

สิ่งที่ต้องทำ

- ติดตั้งเคเบิลทีวี
- จ่ายค่าเช่า
- ชื้อเฟอร์นิเจอร์นอกบ้าน

คำถามที่ 1 จากสถานการณ์ข้างต้น จงวงกลมล้อมรอบคำว่า “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” ในรายการที่นักเรียนมีความคิดเห็นว่ามี ความจำเป็น

รายการ	ตัวเลือก
ติดตั้งเคเบิลทีวี	“ใช่” / “ไม่ใช่”
จ่ายค่าเช่า	“ใช่” / “ไม่ใช่”
ซื้อเฟอร์นิเจอร์นอกบ้าน	“ใช่” / “ไม่ใช่”

ที่มา: OECD. (2014). PISA 2012 Results: Students and Money: Financial Literacy Skills for the 21st Century (Volume VI). p.148-149.

1.3 ความเสี่ยงและผลตอบแทน (Risk and reward) เป็นสิ่งสำคัญหนึ่งของความรู้ทางการเงินโดยผนวกเอาความรู้ รวมถึงวิธีการบริหารจัดการทางการเงินและความเข้าใจเกี่ยวกับผลตอบแทนทางการเงินหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น ทั้งความเสี่ยงที่บุคคลไม่สามารถแบกรับได้ เช่น ความเสียหายที่เกิดจากภัยพิบัติ เป็นต้น หรือความเสี่ยงจากผลิตภัณฑ์ทางการเงิน เช่น สัญญา สินเชื่อที่มีอัตราดอกเบี้ยผันแปรหรือผลิตภัณฑ์ทางการเงินเพื่อการลงทุน โดยนักเรียนจะต้องแสดงพฤติกรรมดังนี้

1.3.1 ตระหนักและรับรู้ถึงผลิตภัณฑ์ทางการเงิน การประกันภัย การออม และการชดเชยความเสี่ยงต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับความต้องการและสถานการณ์ที่ต่างกัน

- รู้วิธีการประเมินว่าการประกันภัยอาจก่อให้เกิดประโยชน์

1.3.2 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดการความเสี่ยงรวมถึงประโยชน์ของการกระจายความเสี่ยง และผลกระทบที่เกิดจากการผิดนัดชำระหนี้

- การจำกัดความเสี่ยงของเงินทุนส่วนบุคคล

- ประเภทของการลงทุนและการออม ผลิตภัณฑ์ทางการเงินและการประกันภัย

- รู้จักรูปแบบต่าง ๆ ของเครดิตทั้งในและนอกระบบหรือมีหรือไม่มีหลักประกัน

อัตราดอกเบี้ยคงที่หรือแบบผันแปร

1.3.3 รู้เกี่ยวกับความเสี่ยงและผลตอบแทนที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ภาวะเศรษฐกิจและปัจจัยภายนอกอื่น ๆ

- ผลกระทบที่เกิดจากการโจรกรรมหรือการสูญหายของข้อมูลส่วนตัว การว่างงาน การคลอดบุตรหรือการรับเลี้ยงบุตรบุญธรรม ภาวะเสื่อมถอยของสุขภาพ

- ความผันผวนของอัตราดอกเบี้ยและอัตราแลกเปลี่ยน

- การเปลี่ยนแปลงของตลาดการเงิน

1.3.4 รู้เกี่ยวกับความเสี่ยงและผลตอบแทนที่ทดแทนผลิตภัณฑ์ทางการเงิน

- การออมเงินสดหรือการซื้ออสังหาริมทรัพย์ การทำปศุสัตว์หรือทองคำ

- การยืมเงินจากผู้ให้กู้นอกระบบ

ข้อคำถามด้านความเสี่ยงและผลตอบแทน (Risk and reward) นักเรียนต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับความเสี่ยงในการเลือกซื้อประกันภัยที่เหมาะสม เนื่องจากประกันภัยเป็นผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่ถูกออกแบบมาโดยเฉพาะเพื่อคุ้มครองความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นและการสูญเสียทางการเงินที่ไม่สามารถรับได้ โดยนักเรียนจะต้องระบุสาเหตุที่มีผลต่อค่าเบี้ยประกันภัยของรถจักรยานยนต์ภายใต้สถานการณ์ที่กำหนด ดังตัวอย่างที่ 3

ตัวอย่างที่ 3 ข้อคำถามด้านความเสี่ยงและผลตอบแทน (Risk and reward)

การประกันภัยของรถจักรยานยนต์

ปีที่ผ่านมารถจักรยานยนต์ของสตีฟได้รับการประกันโดย บริษัท พินซูล่าประกันภัย ซึ่งกรมธรรม์ประกันภัยคุ้มครองความเสียหายแก่รถจักรยานยนต์จากอุบัติเหตุและการโจรกรรมรถจักรยานยนต์

คำถามที่ 1 จากสถานการณ์ข้างต้น สตีฟวางแผนที่จะต่ออายุประกันรถจักรยานยนต์กับบริษัทพินซูล่าประกันภัยในปีนี้ แต่หลายปัจจัยในชีวิตของสตีฟมีการเปลี่ยนแปลงตั้งแต่ปีที่แล้ว แต่ละปัจจัยในตารางมีแนวโน้มที่จะส่งผลต่อเบี้ยประกันภัยรถจักรยานยนต์ของสตีฟในปีนี้อย่างไร วงกลมล้อมรอบคำว่า "เพิ่มขึ้น", "ลดลง" หรือ "ไม่มีผล" สำหรับแต่ละปัจจัย

ปัจจัย	แนวโน้มที่ส่งผลต่อเบี้ยประกันภัยรถจักรยานยนต์
สตีฟเปลี่ยนรถคันเก่าของเขาเป็นรถจักรยานยนต์คันใหม่ที่มีสมรรถนะสูงขึ้น	เพิ่มขึ้น/ลดลง/ไม่มีผล
สตีฟเปลี่ยนสีรถจักรยานยนต์	เพิ่มขึ้น/ลดลง/ไม่มีผล
สตีฟได้รับการชดเชยจากบริษัทประกันภัยจากการได้รับอุบัติเหตุทั้ง 2 ครั้งเมื่อปีที่แล้ว	เพิ่มขึ้น/ลดลง/ไม่มีผล

ที่มา: OECD. (2017). PISA 2015 Results Student's Financial Literacy Volume IV. p.61.

การตรวจให้คะแนน (Scoring) นักเรียนที่ได้คะแนนเต็มจะต้องตอบถูกต้องทั้ง 3 ข้อ คือราคาเบี้ยประกันภัยรถจักรยานยนต์จะเพิ่มขึ้นเมื่อสตีฟเปลี่ยนรถคันเก่าของเขาเป็นรถจักรยานยนต์คันใหม่ที่มีสมรรถนะสูงขึ้น และได้รับการชดเชยจากบริษัทประกันภัยจากการได้รับอุบัติเหตุทั้ง 2 ครั้งเมื่อปีที่แล้ว ส่วนการเปลี่ยนสีรถจักรยานยนต์ไม่มีผลต่อเบี้ยประกันภัย

1.4 ภาพรวมทางการเงิน (Financial landscape) เกี่ยวข้องกับลักษณะและคุณลักษณะของโลกทางการเงิน ครอบคลุมถึงการรู้สิทธิในฐานะของผู้บริโภค ผลกระทบของการทำสัญญาทางการเงิน ข้อมูลสารสนเทศและระเบียบข้อบังคับทางกฎหมาย รวมถึงความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของภาวะเศรษฐกิจและนโยบายสาธารณะ เช่น การเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ย ภาวะเงินเฟ้อ ภาษีอากร สวัสดิการต่าง ๆ ที่จัดขึ้นโดยรัฐ โดยนักเรียนจะต้องแสดงพฤติกรรมดังนี้

1.4.1 ความรู้เกี่ยวกับสิทธิและความรับผิดชอบ และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ได้

- เข้าใจสิทธิในฐานะผู้ซื้อและผู้ขาย เช่น สิทธิในการขอรับค่าชดเชย
- เข้าใจบทบาทและความรับผิดชอบในฐานะผู้ซื้อและผู้ขาย
 - ผู้บริโภค/นักลงทุนให้ข้อมูลที่ถูกต้องเมื่อสมัครผลิตภัณฑ์
 - ผู้ให้บริการเปิดเผยข้อเท็จจริงทั้งหมด
 - ผู้บริโภค/นักลงทุนตระหนักถึงผลกระทบของแต่ละฝ่าย
- ตระหนักถึงความสำคัญของเอกสารทางกฎหมายที่มีให้เมื่อซื้อผลิตภัณฑ์หรือการบริการทางการเงิน และความสำคัญของการทำความเข้าใจเนื้อหาในเอกสาร

1.4.2 ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางการเงิน

- ระบุว่าผู้ให้บริการรายใดมีความน่าเชื่อถือ ผลิตภัณฑ์และบริการใดได้รับการคุ้มครองตามระเบียบหรือกฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค
- ระบุผู้ที่จะขอคำแนะนำในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ทางการเงินและสถาบันที่ให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับเรื่องการเงิน
- ตระหนักถึงความผิดทางอาญาทางการเงิน เช่น การโจรกรรมข้อมูลส่วนบุคคล และและการหลอกลวง ความรู้ในการใช้วิธีการป้องกันที่เหมาะสม

1.4.3 ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบของการตัดสินใจทางการเงิน

- เข้าใจว่าแต่ละบุคคลมีทางเลือกในการใช้จ่ายและการออม ซึ่งมีผลสืบเนื่องกับบุคคลและสังคม
- รับรู้พฤติกรรมทางการเงินของตนเอง ที่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจในระดับบุคคล ระดับชุมชน ระดับชาติ และระดับนานาชาติ

1.4.4 ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ รวมถึงปัจจัยภายนอกอื่น ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อทางการเงิน

- ตระหนักถึงภาวะทางเศรษฐกิจและเข้าใจผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงนโยบาย เช่น การปฏิรูปที่เกี่ยวข้องกับการระดมทุนของ

- เข้าใจถึงวิธีการในการสร้างความมั่นคงทางการเงินหรือการเข้าถึงสินเชื่อภายใต้สภาวะและปัจจัยทางเศรษฐกิจ เช่น อัตราดอกเบี้ย อัตราเงินเฟ้อ และสินเชื่อ เป็นต้น

- เข้าใจว่าอิทธิพลหรือปัจจัยภายนอก เช่น การโฆษณาที่มีผลต่อการตัดสินใจทางการเงิน

ข้อความด้านภาพรวมทางการเงิน (Financial landscape) ข้อความนี้เป็นส่วนหนึ่งของความรู้ทางการเงิน ซึ่งมีแนวโน้มที่จะเกี่ยวข้องกับนักเรียนในอนาคต โดยสถานการณ์ที่กำหนดเป็นการได้รับอีเมลหลอกลวง ซึ่งนักเรียนจะต้องตรวจสอบและประเมินปัญหาจากการทำธุรกรรมทางการเงินกับธนาคาร รู้วิธีการที่เหมาะสมในการป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์ดังกล่าวเกิดขึ้นอีกในอนาคต สามารถพิจารณาเลือกคำแนะนำที่เหมาะสมได้จากข้อความที่กำหนด ดังตัวอย่างที่ 4


ตัวอย่างที่ 4 ข้อความด้านภาพรวมทางการเงิน (Financial landscape)

ข้อผิดพลาดของธนาคาร

เดวิดได้รับอีเมลจากธนาคารเซด โดยมีข้อความนี้

เรียน สมาชิกธนาคารเซด (ZedBank)

มีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นกับเซิร์ฟเวอร์ธนาคาร ส่งผลให้ข้อมูลการเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตของท่านสูญหาย ดังนั้นท่านจึงไม่สามารถเข้าถึงบริการทางอินเทอร์เน็ตของธนาคารได้ ที่สำคัญที่สุดบัญชีของท่านจะไม่ปลอดภัย โปรดคลิกลิงก์ด้านล่างและกรอกรายละเอียดตามคำแนะนำเพื่อเรียกคืนการเข้าถึงการบริการทางอินเทอร์เน็ต <https://ZedBank.com/>



คำถามที่ 1 จากสถานการณ์ข้างต้น ข้อความใดต่อไปนี้เป็นคำแนะนำที่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นสำหรับเดวิด โดยวงกลมล้อมรอบคำว่า "ใช่" หรือ "ไม่"

ข้อความ	คำแนะนำที่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นสำหรับเดวิด
ตอบกลับอีเมลและให้รายละเอียดกับธนาคารทางอินเทอร์เน็ต	ใช่/ไม่ใช่
ติดต่อธนาคารเพื่อสอบถามรายละเอียดเกี่ยวกับอีเมลที่ได้รับ	ใช่/ไม่ใช่
หากลิงค์ดังกล่าวเหมือนกับที่อยู่ของเว็บไซต์ธนาคาร ก็จะสามารถคลิกที่ลิงค์และปฏิบัติตามคำแนะนำดังกล่าว	ใช่/ไม่ใช่

ที่มา: OECD. (2017). PISA 2015 Results Student's Financial Literacy Volume IV. p.57.

การตรวจให้คะแนน (Scoring) นักเรียนที่ได้คะแนนเต็มจะต้องตอบถูกทั้ง 3 ข้อความ คือ ไม่ควรตอบกลับอีเมลและให้รายละเอียดกับธนาคารทางอินเทอร์เน็ต นักเรียนจะต้องติดต่อธนาคารเพื่อสอบถามรายละเอียดเกี่ยวกับอีเมลที่ได้รับ โดยจะต้องตรวจสอบลิงค์ที่ปรากฏในข้อความในอีเมลที่ได้รับก่อนจะคลิกและปฏิบัติตามคำแนะนำดังกล่าว ถ้านักเรียนตอบคำถามผิดเพียงข้อใดข้อหนึ่งหรือไม่ตอบจะไม่ได้คะแนนในข้อนี้

2) **ด้านกระบวนการ (Process)** มีความสัมพันธ์กับกระบวนการทางความรู้เพื่อใช้อธิบายความรู้ความสามารถของนักเรียนและประยุกต์ใช้แนวคิดที่สัมพันธ์กับองค์ประกอบที่ครอบคลุมความรู้ความเข้าใจ การวิเคราะห์ การให้เหตุผล การประเมินและแนะนำทางเลือก ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การระบุข้อมูลสารสนเทศทางการเงิน (Identify financial information) 2) การวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศในบริบททางการเงิน (Analyze information in a financial context) 3) การประเมินประเด็นปัญหาทางการเงิน (Evaluate financial issues) และ 4) การประยุกต์ใช้ความรู้และความเข้าใจทางการเงิน (Apply financial knowledge and understanding)

2.1 การระบุข้อมูลทางการเงิน (Identify financial information) มีส่วนเกี่ยวข้องกับเมื่อบุคคลค้นหา เข้าถึงและประเมินแหล่งข้อมูลทางการเงิน รวมทั้งสามารถระบุและตระหนักถึงข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งคำถามที่ใช้ในการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ (Programme for International Student Assessment หรือ PISA) มักกำหนดสถานการณ์ในรูปแบบของเอกสาร สิ่งพิมพ์ เช่น สัญญา โฆษณา แผนภูมิ ตาราง แบบฟอร์ม และคำแนะนำหรืองานทั่วไป เพื่อให้ให้นักเรียนระบุข้อมูลจากใบแจ้งหนี้หรือใบสั่งซื้อสินค้า รั้วยุดเงินคงเหลือในใบแจ้งหนี้ของธนาคาร การทำสัญญา และการใช้ภาษากฎหมายที่ซับซ้อนเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับการผัดขันธ์การเงินกู๋ ดังนั้นในการวัดองค์ประกอบด้านกระบวนการยังสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของคำศัพท์ทางการเงิน (OECD, 2014, น. 151-152)

ข้อคำถามด้านการระบุข้อมูลทางการเงิน (Identify financial information) กำหนดสถานการณ์เป็นใบสั่งซื้อสินค้าที่ส่งมาทางอีเมล ที่ครอบคลุมเนื้อหาด้านการเงินและการทำธุรกรรมทางการเงิน ประกอบด้วย 3 คำถาม ซึ่งคำถามที่ 1 เป็นแบบเลือกตอบที่ถามเพื่อให้นักเรียนตีความจากเอกสารทางการเงินจากใบสั่งซื้อสินค้า ซึ่งนักเรียนจะต้องระบุข้อมูลทางการเงิน เพื่อแสดงถึงความรู้ ความเข้าใจ ในข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในใบสั่งซื้อสินค้า โดยไม่ต้องอาศัยทักษะการคำนวณ คำถามที่ 2 เป็นการตอบด้วยข้อความสั้น ๆ โดยคำถามให้นักเรียนระบุราคาสินค้าที่สั่งซื้อพร้อมกับค่าจัดส่งจากข้อมูลที่ให้ นักเรียนจะต้องบอกความสัมพันธ์ของข้อมูลและเข้าใจว่ามีค่าจัดส่งเกิดขึ้นเมื่อสั่งซื้อและให้มีการจัดส่งทางไปรษณีย์ คำถามที่ 3 เป็นการประเมินกระบวนการที่เหมาะสมในการประยุกต์ใช้ความรู้ ความเข้าใจทางการเงิน โดยนักเรียนจะต้องตอบคำถามให้ถูกต้องเมื่อมีความผิดพลาดจากการระบุข้อมูลที่คลาดเคลื่อนไปจากการสั่งซื้อสินค้า คำนี้ถึงภาษีที่กำหนดในอัตราร้อยละและค่าจัดส่งสินค้าทางไปรษณีย์ ดังตัวอย่างที่ 5

ตัวอย่าง 5 ข้อคำถามด้านการระบุข้อมูลทางการเงิน (Identify financial information)

ใบสั่งซื้อสินค้า				
<p>ซาร่าห์ได้รับใบสั่งซื้อสินค้าจากทางอีเมล</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">BC</p> <p>บริษัทซีโคลชิ่ง</p> <p>ซาร่าห์ ใจอันซัน 29 ถนนเวิร์ทวิลล์ เคนซิงตัน เซตแลนด์ 3122</p> </div> <div style="width: 45%; text-align: right;"> <p>ใบสั่งซื้อสินค้า เลขที่ใบสั่งซื้อสินค้า: 2034 วันที่ออกใบสั่งซื้อสินค้า: 28 กุมภาพันธ์ บริษัทซีโคลชิ่ง 498 มาร์ฟิลด์แลนด์ ไบร์ทเวลล์ เซตแลนด์ 2090</p> </div> </div>				
รหัสสินค้า	รายละเอียดสินค้า	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคา (ไม่รวมภาษี)
T011	T-shirt	3	20	60 เซต
J023	Jeans	1	60	60 เซต
S002	Scarf	1	10	10 เซต
ราคา (ไม่รวมภาษี)				130 เซต
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 10%				13 เซต
ค่าจัดส่ง				10 เซต
ราคา (รวมภาษี)				153 เซต
จำนวนเงินที่ชำระแล้ว				0 เซต
ราคาสุทธิ				153 เซต
วันที่กำหนดส่ง				31 มีนาคม

ที่มา: OECD. (2017). PISA 2015 Results Student's Financial Literacy Volume IV.

คำถามที่ 1 จากสถานการณ์ข้างต้น เพราะเหตุใดใบเสร็จนี้จึงถูกส่งมาให้ซาร่าห์

1. เพราะซาร่าห์ต้องจ่ายเงินให้กับร้านบริษัทโคลซิ่ง
 2. เพราะร้านบริษัทโคลซิ่งจำเป็นต้องจ่ายเงินให้ซาร่าห์
 3. เพราะซาร่าห์ได้จ่ายเงินให้ร้านบริษัทโคลซิ่ง
 4. เพราะร้านบริษัทโคลซิ่งได้จ่ายเงินให้ซาร่าห์
- เฉลย คำตอบ คือ 1. เพราะซาร่าห์ต้องจ่ายเงินให้กับร้านบริษัทโคลซิ่ง

การตรวจให้คะแนน (Scoring) จะเป็นการให้คะแนนแบบ 2 ค่า คือ ตอบถูกต้องได้ 1 คะแนน และถ้าตอบผิดหรือไม่ตอบข้อความดังกล่าวได้ 0 คะแนน

คำถามที่ 2 ร้านบริษัทโคลซิ่ง มีค่าบริการในการจัดส่งสินค้าคิดเป็นเงินเท่าไรในหน่วยเซต.....

การตรวจให้คะแนน (Scoring) นักเรียนจะได้คะแนนเต็มเมื่อระบุได้ว่าค่าจัดส่งสินค้าคิดเป็นเงิน 10 เซต (ไม่ใช้การสะกดคำมาเป็นเงื่อนไขในการตรวจให้คะแนน) และไม่ได้คะแนนเมื่อตอบคำตอบนอกเหนือจาก 10 เซต และไม่ตอบข้อความ

คำถามที่ 3 ซาร่าห์สังเกตเห็นว่าใบสั่งซื้อสินค้าของร้านบริษัทโคลซิ่ง ซึ่งซาร่าห์สั่งซื้อเสื้อยืดเพียงแค่สองตัวโดยให้ค่าธรรมเนียมการไปรษณีย์เป็นค่าคงที่ อยากทราบว่าราคาสุทธิคิดเป็นเงินกี่เซต.....

การตรวจให้คะแนน (Scoring) นักเรียนจะได้คะแนนเต็มเมื่อใช้ข้อมูลที่กำหนดให้ในการแก้ปัญหาทางการเงินโดยใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์ (การบวก การลบ และการคำนวณเปอร์เซ็นต์) และสามารถระบุได้ว่าราคาสุทธิคิดเป็นเงิน 131 เซต (ไม่ใช้การสะกดคำมาเป็นเงื่อนไขในการตรวจให้คะแนน) และไม่ได้คะแนนเมื่อระบุคำตอบว่าราคาสุทธิคิดเป็นเงิน 133 เซต หรือ 121 เซต และไม่ตอบข้อความ

2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศในบริบททางการเงิน (Analyze information in a financial context) กระบวนการนี้เป็นความรู้ความเข้าใจที่ใช้ในการดำเนินการในบริบททางการเงิน ครอบคลุมการตีความ การเปรียบเทียบ การโต้แย้ง การสังเคราะห์ และการอนุมานหรือคาดคะเนจากข้อมูลที่กำหนดไว้ ตระหนักถึงความชัดเจนของข้อมูล ระบุสมมติฐานหรือผลกระทบ

ของปัญหาทางการเงิน เปรียบเทียบผลดีผลเสียของสัญญาทางการเงินที่ติดต่อผ่านมาทางช่องทางโทรศัพท์หรือโฆษณาสำหรับการกู้ยืมเงินที่ไม่ได้ระบุเงื่อนไขบางประการเอาไว้

ตัวอย่างข้อคำถามด้านการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศในบริบททางการเงิน (Analyze information in a financial context) ได้กล่าวมาแล้วในตัวอย่างที่ 3 การประกันภัยของรถจักรยานยนต์ ซึ่งเป็นตัวอย่างข้อคำถามเกี่ยวกับด้านความเสี่ยงและผลตอบแทน (Risk and reward) นอกจากนี้ยังมีตัวอย่างข้อคำถามที่เป็นสถานการณ์ที่เกี่ยวกับหุ้น ซึ่งประกอบด้วย 2 คำถามโดยให้นักเรียนพิจารณาและวิเคราะห์ข้อมูลจากกราฟที่แสดงถึงราคาหุ้นที่เปลี่ยนแปลงในแต่ละปี ซึ่งคำถามแรกจะประเมินว่านักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับการซื้อหุ้นหรือไม่ คำถามที่สองประเมินว่านักเรียนสามารถบอกการเพิ่มขึ้นของราคาหุ้นได้ถูกต้อง และสามารถคำนวณร้อยละการเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลาได้ ดังตัวอย่างที่ 6

ตัวอย่างที่ 6 ข้อคำถามด้านการวิเคราะห์ข้อมูลในบริบททางการเงิน (Analyze information in a financial context)



คำถามที่ 1 จากข้อมูลที่กำหนดให้ จงวงกลมล้อมรอบตัวเลือก “ใช่” หรือ “ไม่ใช่”

คำถาม	ตัวเลือก
เดือนที่เหมาะสมที่สุดในการซื้อหุ้นคือเดือนกันยายน	ใช่/ไม่ใช่
ราคาหุ้นปรับตัวเพิ่มขึ้นประมาณ ในปีนี้ %50	ใช่/ไม่ใช่

ที่มา: OECD. (2014). PISA 2012 Results: Students and Money: Financial Literacy Skills for the 21st Century (Volume VI). p.152-153.

2.3 การประเมินประเด็นทางการเงิน (Evaluate financial issue) กระบวนการนี้มุ่งเน้นไปที่การรับรู้หรือการสร้างความเข้าใจและคำอธิบายทางการเงินโดยประยุกต์ใช้ความรู้และความเข้าใจทางการเงินในบริบทที่กำหนดโดยใช้การอธิบาย ประเมิน และลงความเห็น รวมทั้งการใช้ความคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) เมื่อจำเป็นต้องใช้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือและเป็นไปได้เพื่อทำความเข้าใจและสร้างมุมมองที่เกี่ยวข้องกับปัญหาทางการเงินและหาวิธีจัดการกับปัญหาทางการเงินที่เกิดขึ้นโดยเชื่อมโยงเข้ากับบริบททางการเงินของตนเอง รวมถึงการพิจารณาข้อมูลเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับการเงิน ที่อาจเกี่ยวข้องกับของการผ่อนชำระให้จากสถานการณ์ทางการเงินที่เกิดขึ้น (OECD, 2014, p. 153)

ตัวอย่างข้อคำถามด้านการประเมินประเด็นทางการเงิน (Evaluate financial issue) กำหนดสถานการณ์การเป็นหนี้และชำระหนี้ ซึ่งระบุข้อมูลเกี่ยวกับยอดหนี้ทั้งหมด อัตราดอกเบี้ยและยอดเงินขั้นต่ำที่ชำระต่อเดือน โดยมีข้อเสนอใหม่จากสถาบันทางการเงินที่ให้ออมเงินในการกู้มากขึ้น เพื่อให้นักเรียนทบทวนและประเมินผลที่เกิดจากการเปลี่ยนสภาพเงินกู้จากเงินผ่อนชำระหนึ่งไปสู่อีกเงินผ่อนชำระหนึ่ง ซึ่งในสถานการณ์ได้ระบุข้อมูล ดังตัวอย่างที่ 7

ตัวอย่างที่ 7 ข้อคำถามด้านการประเมินประเด็นทางการเงิน (Evaluate financial issue)

ข้อเสนอใหม่

โจนส์มีหนี้จำนวน 8,000 เซต กับสถาบันการเงินเฟิร์สเซต โดยมีอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 15 ต่อปี ซึ่งโจนส์ชำระหนี้พร้อมทั้งดอกเบี้ยทุก ๆ เดือน จำนวน 150 เซต หลังจากผ่านไปหนึ่งปีโจนส์ยังคงเป็นหนี้ 7,400 เซต จากนั้นมีสถาบันทางการเงินอื่นให้ข้อเสนอใหม่ให้กับโจนส์ โดยสามารถกู้เงินได้ 10,000 เซต ในอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 13 ต่อปี และยังสามารถชำระหนี้พร้อมทั้งดอกเบี้ย จำนวน 150 เซต เช่นเดิม

คำถาม ถ้าโจนส์รับข้อเสนอในการกู้เงินกับสถาบันทางการเงินแห่งใหม่ จะเกิดผลกระทบอย่างไรกับสถานการณ์ทางการเงินของโจนส์.....

ที่มา: OECD. (2017). PISA 2015 Results Student's Financial Literacy Volume IV.

p.62

การตรวจให้คะแนน (Scoring) คำตอบที่ได้คะแนนเต็มจะต้องเป็นข้อความที่แสดงให้เห็นว่าโจนส์มีภาระหนี้สินเพิ่มขึ้น หรือการใช้เวลานานในการชำระหนี้ หรือการจ่ายค่าธรรมเนียมในการยกสัญญาเงินกู้กับสถาบันทางการเงินแห่งเดิม ตัวอย่างคำตอบที่ได้คะแนนเต็ม ดังนี้

- โจนส์จะเป็นหนี้เงินมากขึ้น
- โจนส์จะไม่สามารถควบคุมการใช้จ่ายของเธอได้
- โจนส์จะมีปัญหาหนี้สินเพิ่มขึ้น เนื่องจากต้องจ่ายดอกเบี้ยเพิ่มขึ้น
- ดอกเบี้ยในอัตราร้อยละ 13 ต่อปีของยอดเงินกู้จำนวน 10,000 เซต มีจำนวนมากกว่าดอกเบี้ยในอัตราร้อยละ 15 ต่อปีของยอดเงินกู้จำนวน 8,000 เซต
- อาจต้องใช้เวลานานกว่าในการชำระหนี้เนื่องจากยอดเงินกู้สูงและต้องชำระหนี้พร้อมทั้งดอกเบี้ยเหมือนเดิมทุกเดือน
- โจนส์มีค่าปรับสำหรับการชำระหนี้กับสถาบันทางการเงินแห่งเดิม

2.4 การประยุกต์ใช้ความรู้และความเข้าใจทางการเงิน (Apply financial knowledge and understanding) มุ่งเน้นการดำเนินการทางการเงินได้อย่างมีประสิทธิภาพ ใช้ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และบริบททางการเงิน โดยใช้ทักษะการคำนวณในการแก้ปัญหาทั่วไป รวมถึงปัญหาที่มีความซับซ้อน เช่น การกำหนดสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณดอกเบี้ยจากการกู้เงินที่มีระยะเวลามากกว่า 2 ปี หรือสถานการณ์ที่ให้นักเรียนประเมินความสามารถในการซื้อเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอัตราซื้อขายที่กำหนด (OECD, 2014, p. 154)

ตัวอย่างข้อคำถามด้านการประยุกต์ใช้ความรู้และความเข้าใจทางการเงิน (Apply financial knowledge and understanding) กำหนดสถานการณ์ในการคำนวณเงินโดยประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราเงินเฟ้อ พิจารณาเงื่อนไขและข้อจำกัดในการวางแผนล่วงหน้าเพื่อใช้จ่ายเงินในอนาคต โดยคำนวณว่าจะใช้เวลานานเท่าไรในการออมเงินสำหรับวันหยุดตามเงื่อนไขที่กำหนด ดังตัวอย่างที่ 8

ตัวอย่างที่ 8 ข้อคำถามด้านการประยุกต์ใช้ความรู้และความเข้าใจทางการเงิน (Apply financial knowledge and understanding)

นาตาชาทำงานที่ภัตตาคาร ในช่วงเย็น 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เธอทำงานในช่วงเย็น 4 ชั่วโมง และได้ค่าตอบแทน 10 เซตต่อชั่วโมง นอกจากนี้นาตาชายังได้ทิปส์สัปดาห์ละ 80 เซต นาตาชาเก็บเงินออมครึ่งหนึ่งของจำนวนเงินทั้งหมดที่เธอได้รับแต่ละสัปดาห์

คำถาม ถ้านาตาชาต้องการเก็บเงิน 600 เซต สำหรับวันหยุด นาตาชาต้องใช้เวลากี่สัปดาห์

ที่มา: OECD. (2014). PISA 2012 Results: Students and Money: Financial Literacy Skills for the 21st Century (Volume VI). p.154.

3) ด้านบริบท (Context) เป็นกรอบในการพัฒนาสถานการณ์ เพื่อใช้ประเมินความรู้ทางการเงินโดยเชื่อมโยงเข้ากับบริบทที่เป็นด้านการเงินส่วนบุคคล ด้านครอบครัว ด้านการศึกษาและการทำงานและด้านสังคม โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ด้านการเงินส่วนบุคคล เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจหลายอย่างในชีวิตประจำวัน อาทิ การเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ การบริการต่าง ๆ การเลือกซื้อสินค้าอุปโภคและบริโภค

3.2 ด้านครอบครัว บริบทดังกล่าวสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายในครัวเรือน การทำบัญชีรายรับรายจ่ายการจัดลำดับความสำคัญของค่าใช้จ่าย การวางแผนสำหรับกิจกรรมของครอบครัว เป็นต้น นอกจากนี้ยังรวมไปถึงการพักอาศัยที่ไม่ใช่ในลักษณะของครอบครัว เช่น การพักอาศัยร่วมกันในอพาร์ทเมนท์ ซึ่งบริบทดังกล่าวอาจเกิดขึ้นในอนาคตสำหรับนักเรียน

3.3 ด้านการศึกษาและการทำงาน บริบทด้านการศึกษาและการทำงานมีความเกี่ยวข้องกับนักเรียนอย่างชัดเจน เนื่องจากการเงินสัมพันธ์กับการศึกษา เช่น การคำนึงถึงทางเลือกการศึกษาในอนาคตที่ต้องมีการวางแผนการเงินสำหรับการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น หรือการเคลื่อนย้ายจากภาคการศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงานหรือการทำงานเสริมนอกเวลาเรียน

3.4 ด้านสังคม บริบทด้านสังคมส่งผลโดยตรงกับความเป็นอยู่ที่ดีทางการเงิน เช่น ความเข้าใจในสิทธิทางการเงิน มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษีท้องถิ่น ค่าบริการของภาครัฐ การตระหนักถึงภาคธุรกิจ และคำนึงถึงบทบาทของผู้บริโภค

ตาราง 13 ตารางวิเคราะห์รายละเอียดของข้อสอบ (Test of Specifications)

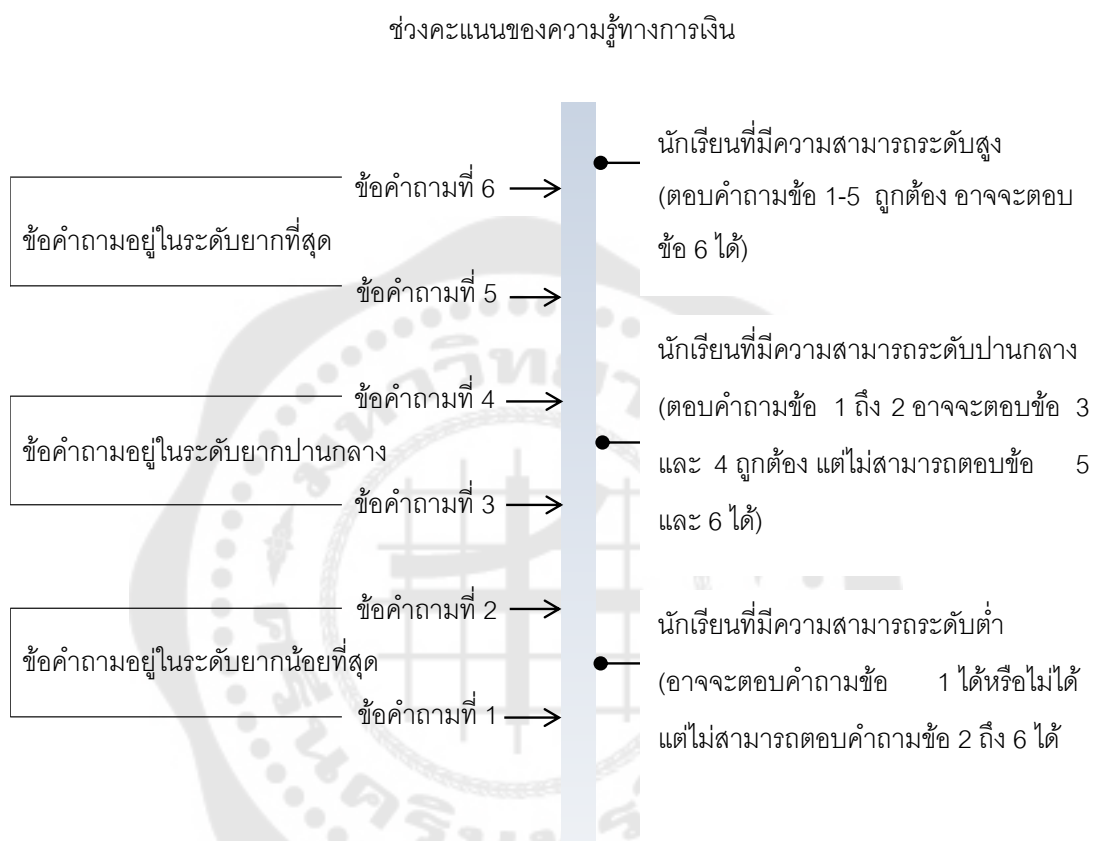
ข้อคำถาม	ด้านเนื้อหา	ด้านกระบวนการ	ด้านบริบท	รูปแบบของข้อสอบ
ที่ตลาด (คำถามที่ 2)	การเงินและธุรกิจรวมทางการเงิน	การวิเคราะห์ข้อมูลในบริบททางการเงิน	บ้านและครอบครัว	เขียนตอบแบบอิสระ
ที่ตลาด (คำถามที่ 3)	การเงินและธุรกิจรวมทางการเงิน	การประเมินประเด็นทางการเงิน	บ้านและครอบครัว	ตอบแบบ
ข้อผิดพลาดของธนาคาร (คำถามที่ 1)	ภาพรวมทางการเงิน	การประเมินประเด็นทางการเงิน	สังคม	เลือกตอบเชิงสั้น
ใบสั่งซื้อสินค้า (คำถามที่ 1)	การเงินและธุรกิจรวมทางการเงิน	การระบุข้อมูลทางการเงิน	บุคคล	เลือกตอบเชิงเดียว
ใบสั่งซื้อสินค้า (คำถามที่ 2)	การเงินและธุรกิจรวมทางการเงิน	การระบุข้อมูลทางการเงิน	บุคคล	เขียนตอบแบบอิสระ
ใบสั่งซื้อสินค้า (คำถามที่ 3) คะแนนเต็ม	การเงินและธุรกิจรวมทางการเงิน	การประยุกต์ใช้ความรู้และความเข้าใจในบริบททางการเงิน	บุคคล	เขียนตอบแบบอิสระ
ใบสั่งซื้อสินค้า (คำถามที่ 3)	การเงินและธุรกิจรวมทางการเงิน	การประยุกต์ใช้ความรู้และความเข้าใจในบริบททางการเงิน	บุคคล	เขียนตอบแบบอิสระ
การให้คะแนนบางส่วน				
การประกันภัยของรถจักรยานยนต์ (คำถามที่ 1)	ความเสี่ยงและผลตอบแทน	การวิเคราะห์ข้อมูลในบริบททางการเงิน	บุคคล	เลือกตอบเชิงสั้น

ตาราง 13 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ด้านเนื้อหา	ด้านกระบวนการ	ด้านบริบท	รูปแบบของข้อสอบ
ข้อเสนอนี้ใหม่	การวางแผนและการบริหาร จัดการทางการเงิน	การประเมินประเด็นทางการเงิน	บุคคล	เขียนตอบแบบอิสระ
หลักฐานการจ่ายเงิน	การเงินและธุรกรรมทางการเงิน	การระบุข้อมูลทางการเงิน	การศึกษาและการ ทำงาน	เลือกตอบเชิงเดียว

ที่มา: OECD. (2017). PISA 2015 Results Student's Financial Literacy Volume IV. p.52.

แบบวัดที่ใช้ในการวัดความรู้ทางการเงิน(Financial Literacy) ประกอบด้วยข้อคำถาม (items) ที่มีระดับความยากต่อเนื่องกันและบอกความสามารถทางการเงินของนักเรียนในแต่ละระดับได้ ดังภาพ 5



ภาพประกอบ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามในแบบวัดกับระดับความสามารถของนักเรียน

ที่มา: OECD. (2017). PISA 2015 Results Student's Financial Literacy Volume IV. p.69.

การรายงานผลการทดสอบความรอบรู้ทางการเงินแบ่งออกเป็น 5 ระดับ โดยมีรายละเอียด ดังตาราง 14

ตาราง 14 เกณฑ์การจำแนกระดับและความหมายของแบบวัดความรอบรู้ทางการเงิน

ระดับ	ช่วงคะแนน	คำอธิบาย
5	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 625	วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่ซับซ้อน พิจารณาเอกสารทางการเงินที่สำคัญ แต่ไม่ได้ปรากฏบนเอกสารโดยตรง เช่น ค่าธรรมเนียมในการทำธุรกรรมทางการเงิน แก้ไขปัญหาทางการเงินได้อย่างถูกต้องแม่นยำ อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการตัดสินใจ ที่แสดงให้เห็นถึงความเข้าใจในภาพรวมทางการเงิน เช่น ภาษีเงินได้ เป็นต้น ประยุกต์ใช้ความเข้าใจเกี่ยวกับเงื่อนไขทางการเงินที่หลากหลายในการวางแผนทางการเงินที่ส่งผลต่อชีวิตในระยะยาว
4	550	เข้าใจแนวคิดและเงื่อนไขบริบททางการเงินทั่วไป เช่น การจัดการบัญชีธนาคาร และดอกเบี้ย เป็นต้น ตีความและประเมินรายละเอียดของเอกสารทางการเงินสำหรับวัยทำงาน เช่น ใบแจ้งยอดเงินค้างชำระ เป็นต้น และอธิบายถึงคุณสมบัติพื้นฐานของผลิตภัณฑ์ทางการเงิน ตัดสินใจที่เกี่ยวข้องทางการเงินโดยคำนึงถึงผลกระทบในระยะยาว เช่น การทำความเข้าใจที่มาของยอดเงินกู้ทั้งหมดสำหรับการชำระเงินกู้ เป็นต้น แก้ปัญหาเกี่ยวกับบริบททางการเงินทั่วไปได้
3	475 – น้อยกว่า550	เข้าใจเกี่ยวกับข้อกำหนดทางการเงิน และผลิตภัณฑ์ทางการเงิน ที่ใช้กันทั่วไปในสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับตนเอง พิจารณาผลของการตัดสินใจทางการเงิน สามารถวางแผนการทางการเงินที่เรียบง่ายในบริบทที่คุ้นเคย ตีความเอกสารทางการเงินประเภทต่าง ๆ ที่ไม่ซับซ้อน และสามารถให้การดำเนินงานเชิงตัวเลข เช่น การคำนวณเปอร์เซ็นต์ การคำนวณรายรับรายจ่าย เป็นต้น

ตาราง 14 (ต่อ)

ระดับ	ช่วงคะแนน	คำอธิบาย
2	400 – น้อยกว่า 475	ใช้ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ทางการเงิน ข้อกำหนด และแนวคิดทางการเงินที่นิยมใช้โดยทั่วไป และใช้ข้อมูลที่กำหนดในการตัดสินใจทางการเงินในบริบทที่เกี่ยวข้องกับตนเองรู้เข้าใจถึงรายรับรายจ่าย บอกลักษณะของเอกสารทางการเงินประเภทต่างได้ และสามารถให้การดำเนินงานเชิงตัวเลขขั้นพื้นฐานที่ไม่ซับซ้อนเพื่อตอบคำถามทางการเงิน
1	326 – น้อยกว่า 400	บอกผลิตภัณฑ์และเงื่อนไขทางการเงินทั่วไปและตีความข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิดทางการเงินขั้นพื้นฐานได้ บอกความแตกต่างของค่าใช้จ่ายที่ต่องการและค่าใช้จ่ายที่จำเป็นในชีวิตประจำวันได้ รู้และเข้าใจวัตถุประสงค์ของเอกสารทางการเงินในชีวิตประจำวัน เช่นใบแจ้งหนี้ และสามารถให้การดำเนินการเชิงตัวเลขแบบขั้นตอนเดียวและขั้นพื้นฐาน (การบวก การลบหรือการคูณ) ในบริบททางการเงินจากประสบการณ์ส่วนตัว

ที่มา: OECD. (2017). PISA 2015 Results Student's Financial Literacy Volume IV. p 73.

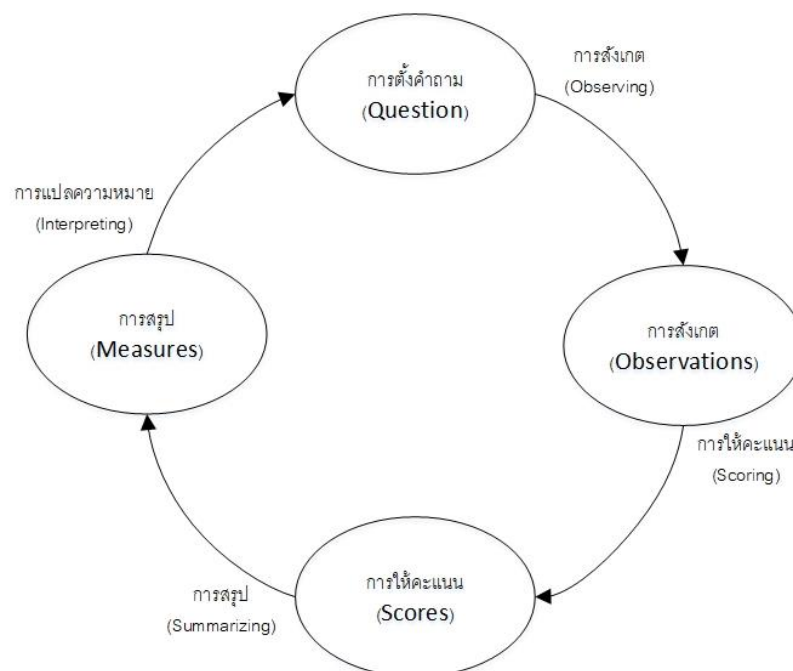
ตอนที่ 2 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับแผนที่โครงสร้างของผลลัพธ์การเรียนรู้

ผู้วิจัยได้นำเสนอสาระในตอนนี้โดยแบ่งออกเป็น 4 หัวข้อ คือ 1) แนวคิดการสร้างแผนที่โครงสร้างของผลลัพธ์การเรียนรู้ 2) หลักการสร้างเครื่องมือตามแผนที่โครงสร้างของผลลัพธ์การเรียนรู้ 3) ประโยชน์ของแผนที่โครงสร้างของผลลัพธ์การเรียนรู้ และ 4) การประยุกต์ใช้แนวคิดแผนที่โครงสร้างของผลลัพธ์การเรียนรู้

2.1 แนวคิดการสร้างแผนที่เชิงโครงสร้างของผลลัพธ์การเรียนรู้

ในการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นที่ไปตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ควรมีเป้าหมายและแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนที่ชัดเจนสามารถปฏิบัติได้ โดยเชื่อมโยงระหว่างหลักสูตร (Curriculum) กระบวนการเรียนการสอน (Pedagogy) และการวัดและประเมิน (Assessment) ซึ่งในกระบวนการวัดและประเมิน นับว่าเป็นกระบวนการที่สำคัญในการนำพานักเรียนไปสู่เป้าหมาย เนื่องจากกระบวนการวัดและประเมินจะให้ข้อมูลหรือสารสนเทศย้อนกลับ (Feedback) เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุง พัฒนาผู้เรียน ดังนั้นการออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการวัดควรมุ่งเน้นทั้งกระบวนการและผลลัพธ์ที่ทำให้เกิดการคิดขั้นสูง รวมไปถึงแนวทางการให้คะแนนที่มีคุณภาพ เชื่อถือได้ตามมาตรฐานการวัดและประเมิน เพื่อให้ผลที่ได้จากการวัดเป็นตัวสะท้อนผลลัพธ์ของการเรียนรู้อย่างแท้จริง และพัฒนาระบบการประเมินผลที่ช่วยยืนยันว่าในโมเดลการวัดสัมพันธ์กับความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ความเที่ยงตรงเชิงตีความ (Interpretative Validity) และความเที่ยงตรงตามจุดมุ่งหมาย (Consequential Validity) (ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์; และ วีรภัทร สุขสิริ, 2559, น. 43; พัชรี จันทรพิง, 2560, น. 145)

คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติของประเทศสหรัฐอเมริกา (The National Research Council, 2001) ได้อธิบายในรายงานที่มีชื่อว่า “Knowing What Students Know” ถึงองค์ประกอบที่สำคัญของระบบการประเมินที่มีความเที่ยงตรง (Valid Assessment System) ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ โมเดลความรู้ (Cognition model) ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ความเข้าใจ ทักษะที่จำเป็น รวมถึงการแสดงออกถึงคุณลักษณะที่คาดหวังตามหลักสูตรหรือมาตรฐานการเรียนรู้ โดยใช้ค่าที่ได้จากการสังเกต (Observations) เพื่อจัดหาหลักฐานที่แสดงถึงความสามารถของนักเรียน และกระบวนการแปลความหมาย (Interpretation) เพื่อทำความเข้าใจหลักฐานดังกล่าวจากการตีความหมายคะแนนของนักเรียนจากผลงาน เมื่อขยายแนวคิดในการประเมินของคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติของประเทศสหรัฐอเมริกา (The National Research Council, 2001) พบว่าประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) การสังเกต (Observations) เป็นการสังเกตความสามารถที่มีอยู่ในตัวบุคคลที่สันนิษฐานว่าขึ้นอยู่กับคุณลักษณะแฝงอันนำไปสู่การสังเกต 2) การให้คะแนน (Scoring) เป็นการจัดหมวดหมู่หรือประเภทของความสามารถที่แตกต่างกันที่ได้จากการสังเกตด้วยการกำหนดค่าหรือคะแนน 3) การสรุป (Summarizing) เป็นการรวมค่าจากการแสดงความสามารถของบุคคลในการวัดคุณลักษณะแฝงแต่ละคุณลักษณะ และ 4) การแปลความหมาย (Interpretation) จากการวัดคุณลักษณะแฝง (Latent Trait) (Brown; & Wilson, (2011, p. 222) ดังภาพ 6

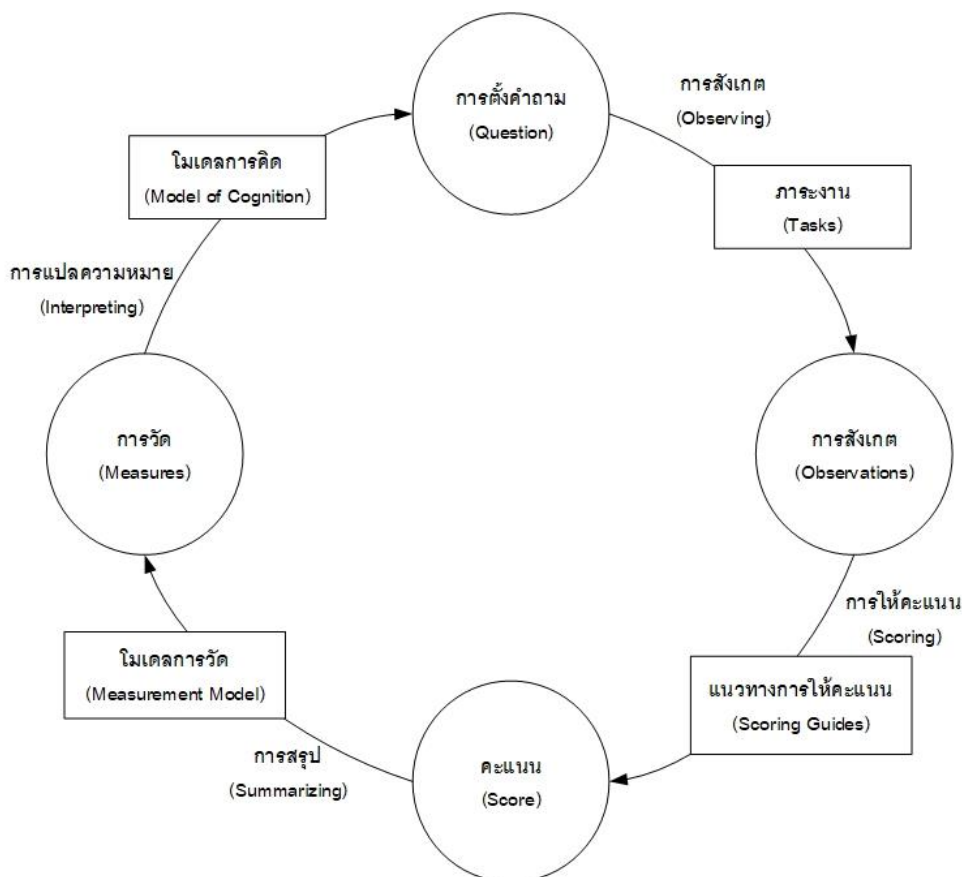


ภาพประกอบ 6.4 ขั้นตอนของการประเมินที่ประกอบด้วย การสังเกต การให้คะแนน การสรุป และ การแปลความหมาย

ที่มา Brown; & Wilson. (2011). A Model of Cognition: The Missing Cornerstone of Assessment. p.222.

สิ่งที่สำคัญในการประเมินจะต้องอาศัยเครื่องมือเพื่อนำไปใช้ในการวัด โดยประยุกต์ใช้ 4 ขั้นตอนของการประเมินซึ่งการสังเกตจะถูกนำมาใช้ในการออกแบบภาระงาน (Tasks) โดยคะแนนที่ได้นั้นมาจากการให้คะแนนตามแนวทางการให้คะแนน (Scoring Guide) เพื่อใช้ในการสรุป (Summarizing) อันเป็นผลเนื่องมาจากการประยุกต์ใช้โมเดลการวัด (Measurement Model) คะแนนของแต่ละบุคคล และการแปลความหมาย (Interpretation) ของคะแนนที่ได้จากการวัดตามโมเดลความรู้ (Model of Cognition) ที่กำหนดขึ้นตามวัตถุประสงค์ในการใช้ผลการประเมิน ทั้งการประเมินความก้าวหน้า (Formative Assessment) และการประเมินเพื่อสรุปรวม (Summative Assessment) เพื่อให้สารสนเทศที่ได้จากการประเมินย้อนกลับไปยังผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ในทางปฏิบัติโมเดลความรู้ (Model of Cognition) อาจเป็นโมเดลเอกมิติ (Unidimensional) หรือ โมเดลพหุมิติ (Multidimensional) ที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่มีลักษณะต่อเนื่อง เพื่อค้นหาความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่ในตัวบุคคลและเป็นตัวแทนของกระบวนการทาง

ปัญหาที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหาในโลกความเป็นจริง (real world) ดังภาพ 7 (Brown; & Wilson, 2011, p. 222)

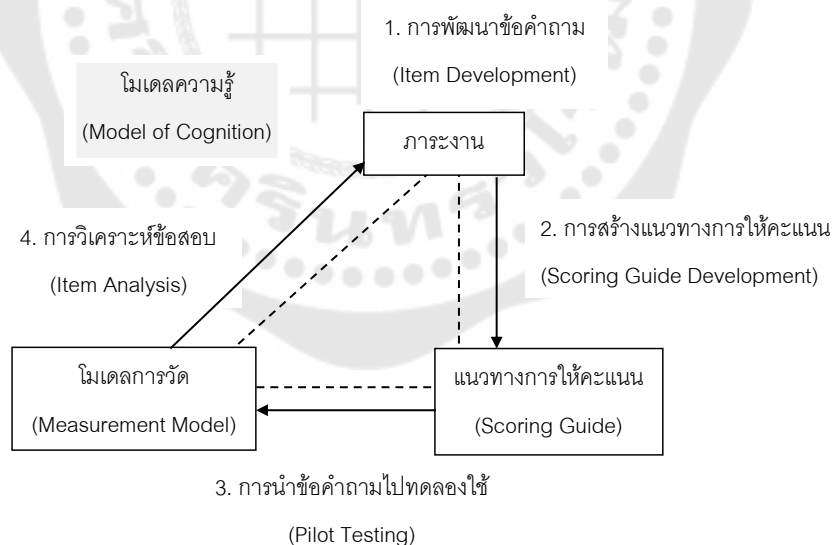


ภาพประกอบ 7 4 ขั้นตอนของการประเมินที่ใช้โมเดลความรู้ (Model of Cognition) ภาระงาน (Tasks) แนวทางการให้คะแนน (Scoring Guide) และโมเดลการวัด (Measurement Model)

ที่มา Brown; & Wilson. (2011). A model of Cognition: The Missing Cornerstone of Assessment. p.223.

ในการประเมินจะต้องอาศัยเครื่องมือเพื่อใช้ในการวัด ซึ่งในการพัฒนาและการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือวัดควรพิจารณาถึงความสอดคล้องของภาระงาน (Tasks) แนวทางการให้คะแนน (Scoring Guides) โมเดลการวัด (Measurement Model) และโมเดลความรู้ (Model of Cognition) ดังภาพ 7 โดยส่วนใหญ่แล้วในระบบการประเมินแบบดั้งเดิมนั้นจะเริ่มต้นจากการพัฒนาข้อคำถาม (Item Development) เป็นอันดับแรกโดยอาศัยกรอบแนวคิดหรือ

ทฤษฎีที่กำหนดขึ้นหรือคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ หลังจากการเขียนข้อคำถามเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จะเป็นการสร้างแนวทางหรือเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Guide Development) เพื่อนำไปใช้ในการพิจารณาความเป็นไปได้ของคำตอบ หลังจากนั้นก็นำข้อคำถามไปทดลองใช้ (Pilot Testing) กับตัวอย่าง (Samples) ที่มาจากประชากร (Populations) เป้าหมาย จากนั้นตรวจให้คะแนนและนำผลที่ได้จากการตรวจมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติตามโมเดลการวัด (Measurement Model) ซึ่งผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อสอบ (Item Analysis) อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ถือว่าเสร็จสิ้นขั้นตอน และได้ผลการวัดหรือคะแนนที่สามารถนำไปใช้แสดงคุณลักษณะของผู้ถูกทดสอบตามกระบวนการประเมินแบบดั้งเดิม แต่ถ้าผลการวิเคราะห์ทางสถิติมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่ยอมรับได้ก็จะนำข้อคำถามมาปรับปรุงหรือสรุปผลเป็นคุณสมบัติของข้อคำถามก่อนนำไปใช้จริง ซึ่งตลอดกระบวนการของระบบการประเมินแบบดั้งเดิมที่กล่าวมาข้างต้นสะท้อนให้เห็นว่าในกระบวนการหรือขั้นตอนต่าง ๆ ไม่ได้นำโมเดลความรู้ (Model of Cognition) เข้าไปพิจารณาร่วมกับระบบการประเมิน ส่งผลให้การแปลความหมายของผลที่ได้จากการวัดขาดความเชื่อมโยงกับโมเดลความรู้ (Model of Cognition) (Brown; & Wilson, 2011, p. 224) ดังภาพ 8



ภาพประกอบ 8 4 ขั้นตอนของการพัฒนาเครื่องมือแบบดั้งเดิม

ที่มา ปรับจาก Brown; & Wilson. (2011). *A model of Cognition: The Missing Cornerstone of Assessment*. p.224.

โมเดลความรู้ (Model of Cognition) เป็นการอ้างอิงถึงทฤษฎีที่ใช้ในการกำหนด โครงสร้างภายใน (Internal Structure) ขอบเขต (Scope) และคำบรรยาย (Descriptor) ของ คุณลักษณะแฝงที่สนใจมุ่งวัด เพื่ออธิบายการตอบสนองของนักเรียนที่สะท้อนออกมาเป็นตัวแทน ของความรู้และการพัฒนาความสามารถในแต่ละมิติ ซึ่งโมเดลความรู้ (Model of Cognition) ช่วย ให้มีรูปแบบในการประเมินที่สะท้อนถึงข้อมูลหรือสารสนเทศที่มีประโยชน์อย่างยิ่งทั้งในแง่ หลักสูตร การเรียนการสอนและการประเมินผล กล่าวคือ ในแง่ของหลักสูตรโมเดลความรู้ (Model of Cognition) จะช่วยสนับสนุนและพัฒนาความรู้ ความสามารถที่มีความต่อเนื่องเป็นลำดับขั้น ตลอดจนการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียนที่สอดคล้องกับธรรมชาติของการเรียนรู้ ช่วย ให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนในแง่ของการเรียนการสอนโมเดลความรู้ (Model of Cognition) ช่วยให้การตีความหมายของผลการประเมินนั้นสะท้อนให้เห็นว่านักเรียนได้ เรียนรู้สิ่งใดและมีความต้องการใดบ้างที่ควรได้รับการพัฒนา เพื่อให้ครูผู้สอนสามารถกำหนด เป้าหมายในการจัดการเรียนการสอนเพื่อยกระดับความรู้ ความสามารถของนักเรียนให้สูงขึ้น และ สุดท้ายในแง่ของการประเมินโมเดลความรู้ (Model of Cognition) ช่วยระบุความรู้ ความสามารถ ตามแนวโน้มพฤติกรรมที่มีตามโครงสร้าง (Brown; & Wilson, 2011, p. 225; วีรภัทร์ สุขศิริ, 2557, p. 52)

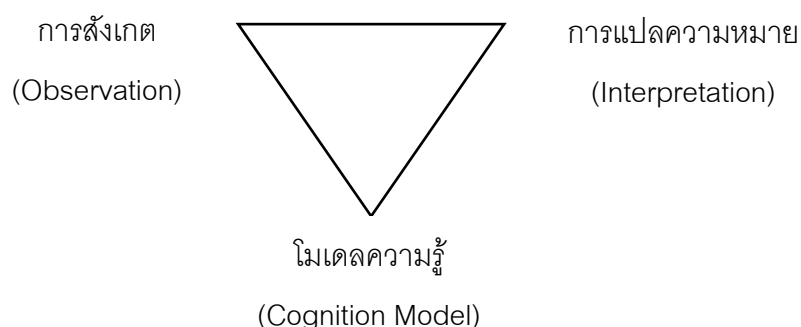
ในการสร้างโมเดลแผนที่เชิงโครงสร้าง (Construct Modeling) โมเดลความรู้ (Model of Cognition) จะถูกนิยามและเป็นตัวแทนความรู้ ความสามารถที่เป็นตัวแปรต่อเนื่องที่ไม่จำกัด ขอบเขต โดยความรู้ ความสามารถจะแตกต่างกันไปโดยมีลักษณะของความต่อเนื่องจาก ความสามารถระดับต่ำไปยังความสามารถระดับสูงที่แสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าในระดับที่สูงขึ้น และมีความซับซ้อนมากขึ้น ซึ่งเป็นหลักฐานสำคัญที่สนับสนุนความก้าวหน้าในการเรียนรู้ โดย โมเดลแผนที่เชิงโครงสร้าง (Construct Modeling) เกี่ยวข้องกับการออกแบบการสร้างเครื่องมือ เพื่อวัดคุณลักษณะแฝงต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านสติปัญญา ความสามารถในการเรียนรู้ การคิด และการมีเหตุผล (Cognition) และที่ไม่เกี่ยวข้องกับสติปัญญา (Noncognition) อาทิ อารมณ์ เจตคติ บุคลิกภาพ คุณลักษณะทางด้านจิตใจ เป็นต้น นอกจากนี้โมเดลแผนที่เชิงโครงสร้าง (Construct Modeling) ยังถูกออกแบบมาให้ความสอดคล้องกับ 4 ขั้นตอนของการประเมินที่ อธิบายไว้ข้างต้น เรียกว่า Building blocks ดังนั้นการออกแบบเครื่องมือภายใต้โมเดลแผนที่เชิง โครงสร้าง (Construct Modeling) จะผนวกรหว่างคุณลักษณะแฝงที่มุ่งวัดซึ่งเป็นตัวแปรเชิง ทฤษฎีเข้ากับข้อคำถามและแนวทางการให้คะแนน (Scoring Guide) เพื่อวิเคราะห์ผลการตอบ ข้อสอบของผู้สอบตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบหนึ่งพารามิเตอร์ (One-parameter item

respond model) ที่ประกอบด้วยพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบ ซึ่งสารสนเทศที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวจะถูกนำไปใช้แปลความหมายตามโมเดลแผนที่เชิงโครงสร้าง (Construct Modeling) ที่ได้ออกแบบขึ้น (Brown; & Wilson, 2011, p. 225; ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์; และ วีรภัทร สุขศิริ, 2559, น. 43)

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าในระบบการประเมินแบบดั้งเดิมมีข้อจำกัดที่ไม่สามารถเชื่อมโยงโมเดลความรู้ (Model of Cognition) เข้ากับผลการวิเคราะห์ได้ ด้วยเหตุนี้จึงได้มีการสร้างโมเดลแผนที่เชิงโครงสร้าง (Construct Modeling) ขึ้น เพื่อให้การแปลความหมายของผลที่ได้จากการวัดให้มีความเที่ยงตรงและถูกต้องตามโมเดลความรู้ (Model of Cognition) ที่นิยามคุณลักษณะแฝงที่มีความต่อเนื่อง ด้วยกระบวนการออกแบบเครื่องมือที่ประกอบด้วย 4 ส่วน เรียกว่า Building blocks

2.2 หลักการสร้างเครื่องมือตามแผนที่เชิงโครงสร้างของผลลัพธ์การเรียนรู้

ศูนย์การวัดประเมินและวิจัยมหาวิทยาลัยเบิร์กเลย์ (The Berkeley Evaluation and Assessment Research: BEAR) เป็นองค์กรที่สำคัญในการพัฒนาระบบการประเมินทางการศึกษาของสหรัฐอเมริกาได้พัฒนาแนวคิดในการวัดและประเมินที่เรียกว่า BEAR Assessment System ที่มีจุดแข็งในการสร้างเครื่องมือภายใต้แบบจำลองทฤษฎีและมิติการเรียนรู้ที่หลากหลายเป็นการบูรณาการแนวคิดในการประเมินที่มีความหมาย เพื่อให้นักเรียนแสดงออกถึงคุณลักษณะแฝง (Latent Trait) เช่น ความรู้ ความเข้าใจ และพัฒนาการตามเป้าหมายของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน และเป็นระบบการประเมินที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถนำมาใช้ในการประเมินผู้เรียนยุคใหม่ได้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทจริง (Real World) โดยหลักการสำคัญในการประเมินดังกล่าวอยู่บนพื้นฐานของพัฒนาการเรียนรู้หรือความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียน สิ่งที่มีประเมินนั้นจะต้องมีความสอดคล้องกับสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ โดยครูจะต้องใช้สารสนเทศที่ได้จากการประเมินให้เกิดประโยชน์สูงสุด และการประเมินผลในชั้นเรียนต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่สะท้อนให้เห็นถึงหลักฐานของความเที่ยงตรง (Validity) ซึ่งรูปแบบหรือวิธีการประเมินต้องสอดคล้องและเชื่อมโยงความรู้ความเข้าใจ (Cognition) การสังเกต (Observation) และแนวทางการให้คะแนนและแปลความหมายของคะแนน (Interpretation) จากผลงานของนักเรียน ซึ่งความสอดคล้องดังกล่าวมีความสัมพันธ์ในลักษณะของสามเหลี่ยมของการประเมิน ดังภาพ 9 (Kennedy, 2005, p. 1; Black; Wilson; & Yao, 2011, p. 91; พัชรี จันทร์เพ็ง, 2561, p. 144)

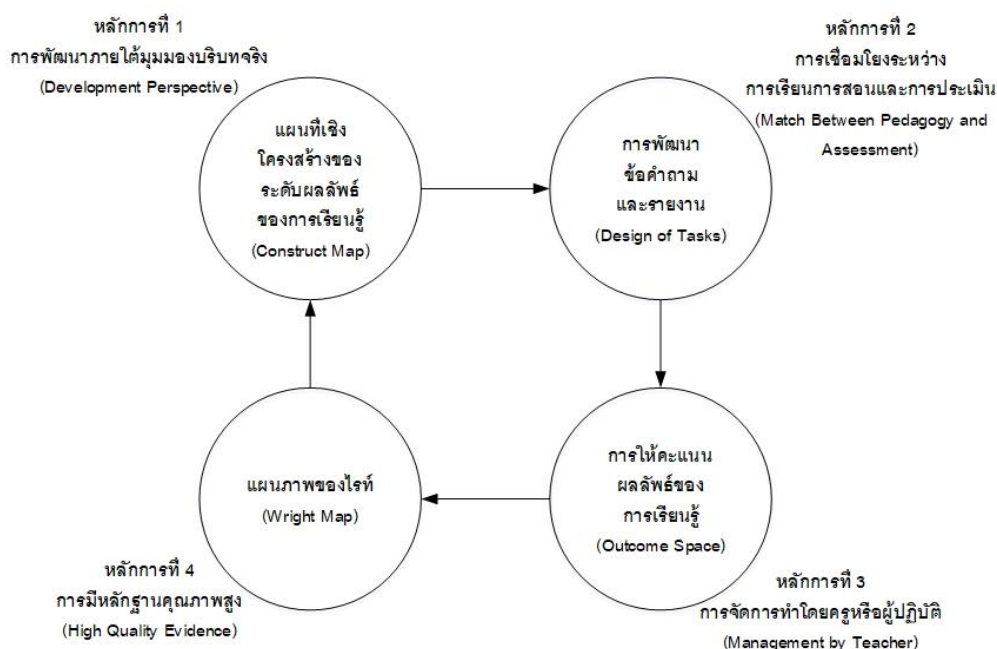


ภาพประกอบ 9 สามเหลี่ยมของการประเมิน (The Assessment Triangle)

ที่มา Kennedy. (2005). The BEAR Assessment System: A Brief Summary for the Classroom Context. p.2

สามเหลี่ยมของการประเมินมีความสัมพันธ์กับโมเดลแผนที่เชิงโครงสร้าง (Construct Modeling) ซึ่งโมเดลแผนที่เชิงโครงสร้าง (Construct Modeling) ดังกล่าว เป็นหลักการออกแบบการประเมินที่มีได้เพียงริเริ่มจากการเขียนข้อคำถาม แต่เป็นหลักการออกแบบการประเมินที่ประกอบด้วยหลักการสำคัญ 4 ประการ ประกอบด้วย หลักการที่ 1 การพัฒนาภายใต้มุมมองในบริบทจริง (Development Perspective) หลักการที่ 2 การเชื่อมโยงระหว่างการสอนและการประเมิน (Match Between Pedagogy and Assessment) หลักการที่ 3 การจัดกระทำโดยครูหรือผู้ปฏิบัติ (Management by Teachers) หลักการที่ 4 มีหลักฐานการประเมินคุณภาพสูง (Evidence of High Quality Assessment) โดยแต่ละหลักการนั้นมีความสัมพันธ์กับการสร้างบล็อก (Building Block) ที่ประกอบด้วย 4 ส่วนเช่นกัน คือ 1) แผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) 2) การพัฒนาข้อคำถามและภาระงาน (The Design of item or Tasks) 3) การให้คะแนนของผลลัพธ์การเรียนรู้ (The Outcome Space) และ 4) การตรวจสอบแผนภาพของไรท์ (Wright Maps) ที่แสดงดังภาพ 10 การสร้างบล็อก (Building Block) นั้น เป็นพื้นฐานสำคัญของหลักการสร้างแผนที่เชิงโครงสร้างที่สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีระดับแตกต่างกันโดยอาศัยกระบวนการออกแบบการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินตามหลักพัฒนาการหรือความก้าวหน้าในการเรียนรู้ที่ระบุถึงผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนและแสดงหลักฐานที่สามารถสะท้อนกลับไปยังแผนที่เชิงโครงสร้าง ซึ่งข้อมูลจากแผนที่เชิงโครงสร้างช่วยให้นักเรียนนำไปใช้ให้เกิดความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ส่วนครูก็นำไปใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนา

ให้นักเรียนเป็นไปตามสิ่งที่มุ่งหวัง (Wilson, 2018, p. 11; Black; Wilson; & Yao, 2011, pp. 89-90; พัชรี จันทร์เพ็ง, 2561, น. 177; วีรภัทร์ สุขศิริ; และคณะ, 2561, น. 63)



ภาพประกอบ 10 หลักการสร้างเครื่องมือตามแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้และการสร้างบล็อก (Building Block) ทั้ง 4 ของระบบการประเมิน BEAR

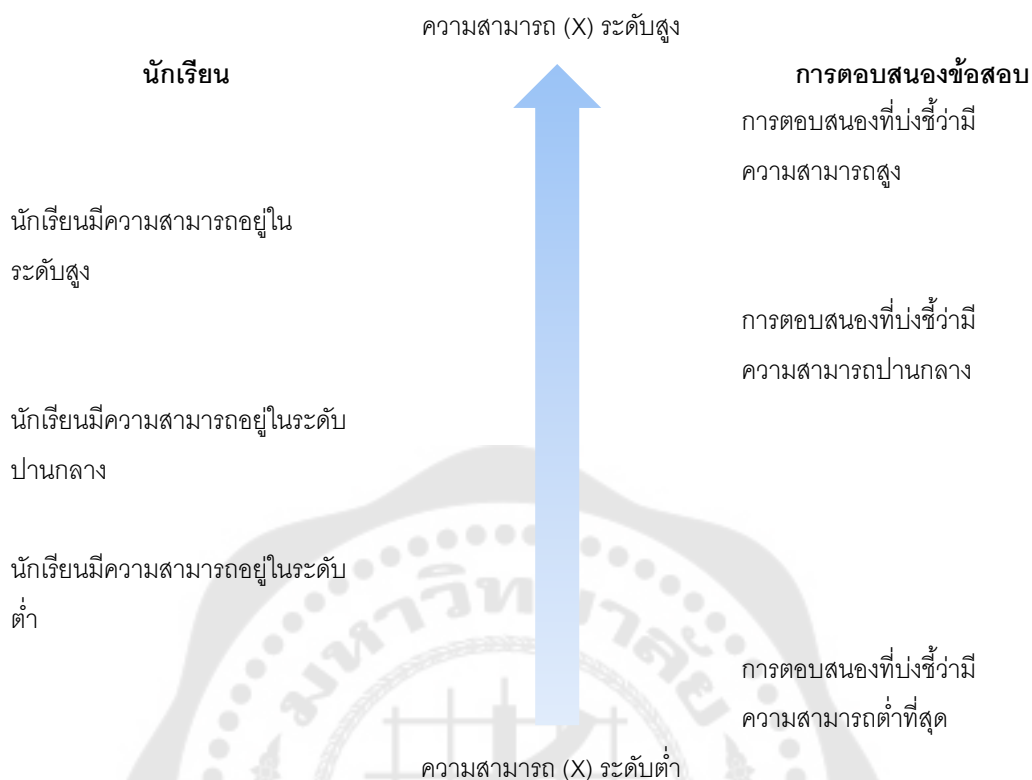
ที่มา Black; Wilson; & Yao. (2011). Road Maps for Learning: A Guide to the Navigation of Learning Progressions. p.90.

หลักการที่ 1 การพัฒนาภายใต้มุมมองในบริบทจริง (Development Perspective)

การพัฒนาภายใต้มุมมองในบริบทจริง (Developmental Perspective) เป็นการประเมินแนวคิดความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และเจตคติของผู้เรียน กลยุทธ์หนึ่งในการพัฒนา มุมมองภายใต้บริบทจริง (Developmental Perspective) คือ การระบุชุดตัวแปรที่แสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าในการเรียนรู้ที่แตกต่างกันของนักเรียนภายใต้การกำหนดของหลักสูตร ที่จะช่วยสร้างระดับความสามารถตามเป้าหมายทฤษฎีหรือพัฒนาการการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับระดับความสามารถที่แท้จริงของนักเรียน อันนำไปสู่การสร้างบล็อกที่ 1 ที่เรียกว่า แผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (Construct Map) ซึ่งคำว่า “แผนที่” นั้น หมายถึง ความเข้าใจ

เกี่ยวกับแนวคิดที่สำคัญและจำเป็นในการเรียนรู้ ซึ่งแผนที่เชิงโครงสร้างเป็นตัวแทนโมเดลความรู้ (Model of Cognition) ที่ใช้อธิบายระดับความสามารถที่ต่อเนื่องกันในเชิงคุณภาพถึงระดับต่าง ๆ จากระดับความสามารถต่ำไปยังระดับความสามารถสูง ดังภาพ 11 ซึ่งผลที่ได้จากการประเมินตามแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) นั้นจะช่วยจัดตำแหน่งตามระดับความสามารถของนักเรียนและช่วยให้ครูติดตามความก้าวหน้าของนักเรียนเป็นรายบุคคล รวมถึงสามารถนำไปตีความหมายผลการวัดเพื่อพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะที่สูงขึ้น (Wilson, 2018, p. 6; Black; Wilson; & Yao, 2011, p. 91; Brown; & Wilson, 2011, p. 226)

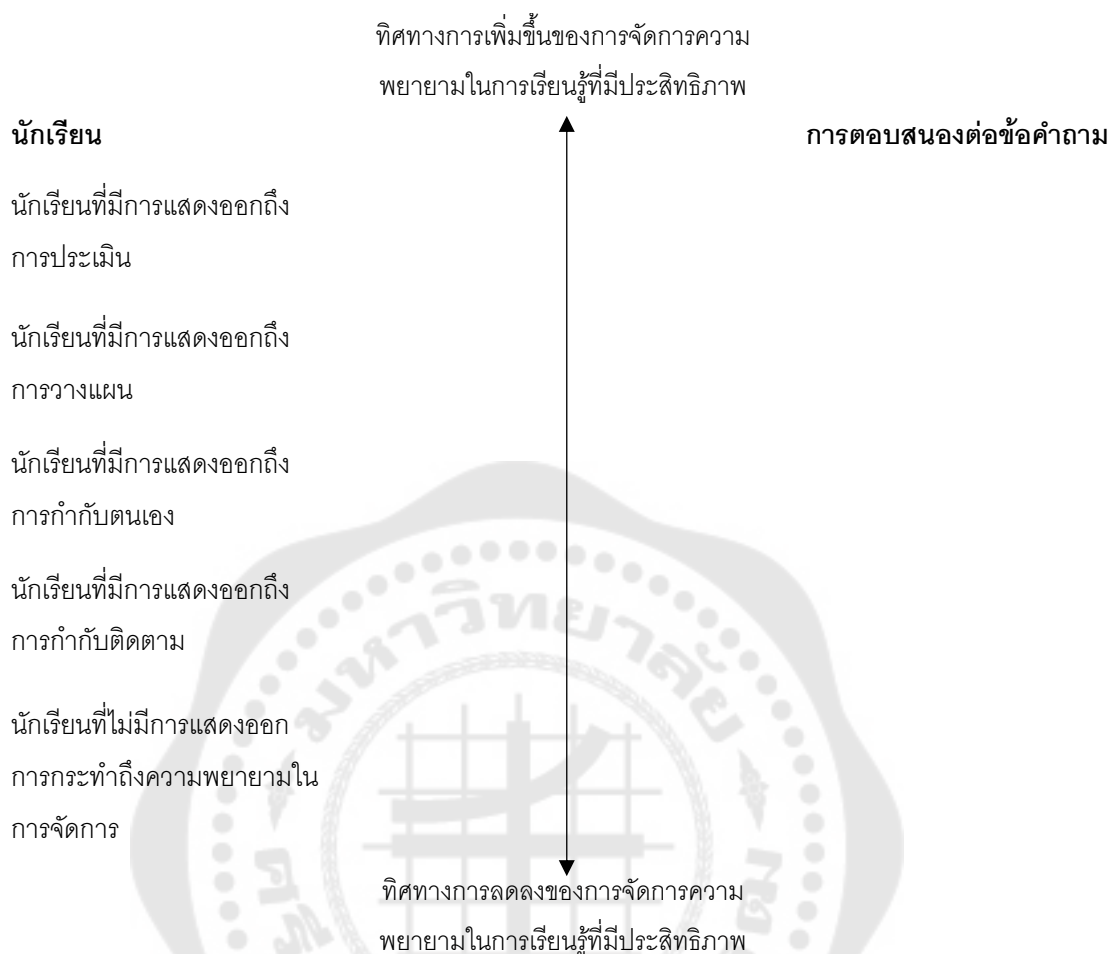
บราวน์และวิลสัน (Brown; & Wilson, 2011) กล่าวว่า หากปราศจากแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ จะทำให้การออกแบบการประเมินไม่สามารถเชื่อมโยงโมเดลความรู้ (Model of Cognition) ส่งผลให้ขาดแนวทางที่ชัดเจนในการสร้างและพัฒนาข้อคำถามหรือภาระงาน รวมถึงความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ของการประเมิน ซึ่งในการออกแบบการประเมินแบบดั้งเดิมต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา (Content Expert) เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ในขั้นตอนของการสร้างและพัฒนาข้อคำถาม ซึ่งผู้เชี่ยวชาญจะตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามถึงคุณลักษณะแฝง (Latent Trait) ที่ต้องการวัด แต่อาจไม่ครอบคลุมถึงการตรวจสอบและยืนยันความถูกต้องของแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Brown; & Wilson, 2011, p. 226; วีรภัทร์ สุขศิริ, 2557, pp. 54-55)



ภาพประกอบ 11 แนวคิดของแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับการเรียนรู้ (Construct Map)

ที่ ม. Black; Wilson; & Yao. (2011). Road Maps for Learning: A Guide to the Navigation of Learning Progressions. p.92.

จากงานวิจัยของ บาร์เคนติน โบล และวิลสัน (Wilson, 2005, p. 34; citing Warkentin; Bol; & Wilson, 1997) ที่สร้างและพัฒนาแบบสอบถามที่มีชื่อว่า The Study Activities Questionnaire หรือ SQA ซึ่งอาศัยแนวคิดของแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์ ตัวอย่างแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับการเรียนรู้ (Construct Map) โดยมีระดับของความพยายามในการจัดการ จำนวน 4 ระดับ คือ 1) ระดับการติดตาม (Monitoring) เป็นการตระหนักถึงประสิทธิภาพในการเรียนรู้ 2) ระดับการกำกับตนเอง (Self-Regulation) ที่ใช้ความรู้ที่ได้จากการกำกับติดตามเพื่อปรับปรุงหรือปรับเปลี่ยนพฤติกรรม 3) ระดับการวางแผน (Planning) จะเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนพัฒนาแผนก่อนหรือระหว่างเรียนเพื่อจัดการหรือเพิ่มความพยายาม และ 4) ระดับการประเมิน (Evaluation) จะเป็นการไต่ตรองถึงความสำเร็จของแผนที่พัฒนาขึ้นและพิจารณาทางเลือกอื่น ๆ ซึ่งการสร้างและพัฒนาแบบสอบถาม SQA ที่ประยุกต์ใช้แนวคิดแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับการเรียนรู้สามารถแสดงได้ดังภาพ 12



ภาพประกอบ 12 แผนที่เชิงโครงสร้างของระดับการเรียนรู้สำหรับประสิทธิภาพในการเรียนรู้ ซึ่งเป็นโครงสร้างที่แสดงถึงความพยายามในการจัดการ ที่เป็นส่วนหนึ่งของแบบสอบถาม SQA

ที่ มา Wilson. (2005). Constructing Measures: An Item Response Modeling Approach. p 34.

แบล็ค วิลสัน และเยา (Black; Wilson; & Yao. 2011, p. 93) ได้ยกตัวอย่างแผนที่เชิงโครงสร้างที่แสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าในการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร ที่สามารถจำแนกได้ 3 มิติ คือ 1) เข้าใจถึงการละลายของสสาร 2) เข้าใจถึงการระเหย การเดือด และการระเหิด และ 3) เข้าใจการเปลี่ยนแปลงของสสารที่สามารถเปลี่ยนแปลงสถานะในลักษณะของวัฏจักร ซึ่งแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับการเรียนรู้ (Construct Map) จะแสดงถึงความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของ 2 มิติแรก คือ 1) การละลาย แทน

ด้วยคำว่า “Mel” และ 2) การระเหย การเดือด และการระเหิด แทนด้วยคำว่า “ESB” ซึ่งในแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับการเรียนรู้ (Construct Map) จะแทนด้วยคำว่า “MESB” ดังตาราง 15

ตาราง 15 แผนที่เชิงโครงสร้างที่แสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าในการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร

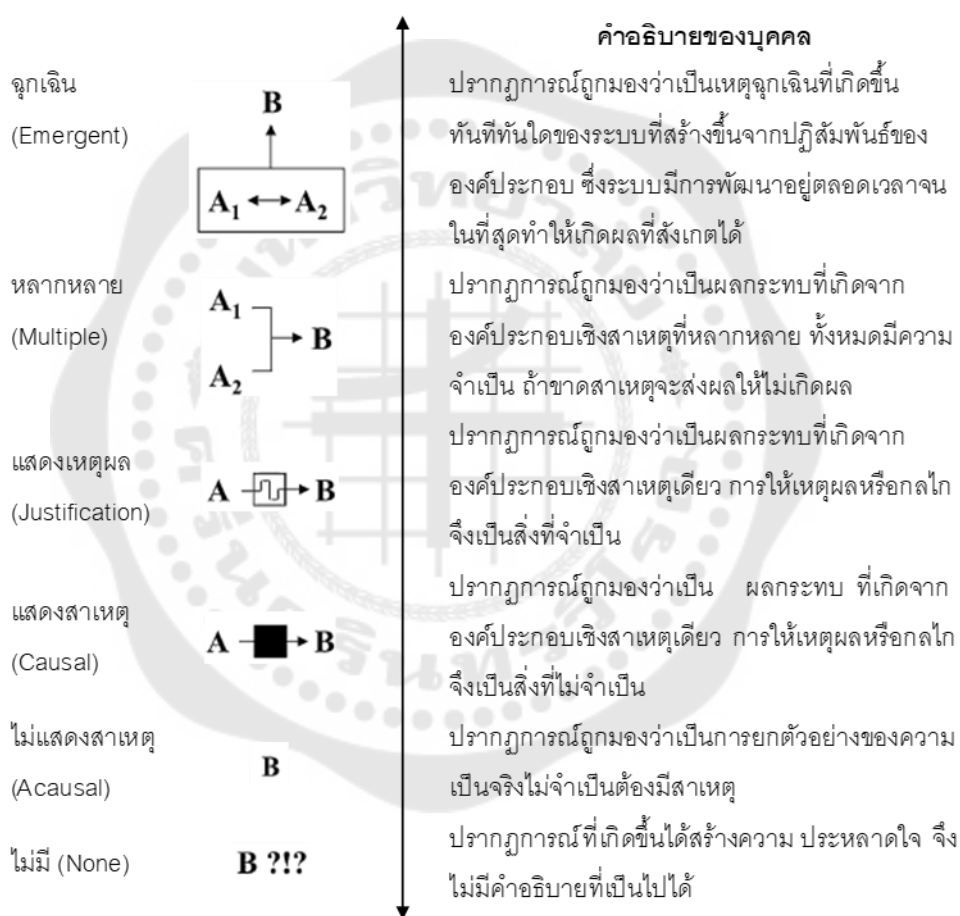
ระดับ	คำอธิบาย	คะแนน
MEBS3	ทั้งมวลและวัสดุเป็นการอนุรักษ์	3
MEBS2A	มีการอนุรักษ์มวล แต่วัสดุไม่ได้รับการอนุรักษ์	2
MEBS2B	มีการอนุรักษ์วัสดุ แต่มวลไม่ได้รับการอนุรักษ์	2
MEBS2C	มีการอนุรักษ์มวล และไม่ได้กล่าวถึงวัสดุ	2
MEBS2D	วัสดุมีการอนุรักษ์และมวลไม่มีที่อยู่อาศัย	2
MEBS1A	มวลไม่มีการอนุรักษ์และมวลไม่มีที่อยู่อาศัย	1
MEBS1B	วัสดุไม่มีการอนุรักษ์และมวลไม่มีที่อยู่อาศัย	1
MEBS1C	ทั้งวัสดุและมวลเป็นไปตามการอนุรักษ์	1
MEBS1D	มีบางสิ่งที่เกี่ยวข้องแต่ไม่ได้เชื่อมโยงกับการอนุรักษ์อย่างใดอย่างหนึ่ง	1
MEBS0A	ทั้งวัสดุและมวลมีที่อยู่อาศัย (คำตอบไม่ตรงกับ 1D)	0
MEBSOB	ตอบไม่ตรงคำถาม	0
MEBSOB	ไม่ตอบ	X

ที่ มา ๑ Black; Wilson; & Yao. (2011). Road Maps for Learning: A Guide to the Navigation of Learning Progressions. p.94.

จากตารางแสดงให้เห็นถึงแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับการเรียนรู้ (Construct Map) ที่มีจำนวน 3 ระดับ คือ ระดับที่ 1 นักเรียนต้องสามารถใช้คำศัพท์ เช่น การละลาย การระเหย การเดือด และการระเหิด ได้อย่างเหมาะสมและเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน แต่ไม่มีการแสดงถึงหลักฐานในการอนุรักษ์ ระดับที่ 2 นักเรียนแสดงหลักฐานการอนุรักษ์ แต่หลักฐานดังกล่าวไม่สมบูรณ์ หรือความเข้าใจในการอนุรักษ์ของนักเรียนไม่สมบูรณ์ และระดับที่ 3 นักเรียนแสดงถึงหลักฐานที่แสดงถึงความเข้าใจถึงลักษณะเฉพาะตัวและมวลของสารที่มีการอนุรักษ์ในรูปของการเปลี่ยนแปลงตามขั้นตอนดังกล่าว นอกจากนี้ยังเพิ่มระดับขึ้นมาอีก 2 ระดับ คือ ระดับ 0 สำหรับคำตอบของนักเรียน

ที่สะท้อนถึงการขาดความเข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลงสถานะ และระดับ OB เมื่อนักเรียนไม่ตอบข้อคำถามนั้น

บราวน์และวิลสัน (Brown; & Wilson, 2011, p. 227) ยกตัวอย่างแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลการเรียนรู้ที่เป็นโครงสร้างพหุมิติในการวัดมโนทัศน์เชิงลึก (Multidimensional Measure of Conceptual Complexity: MMCC) โดยเครื่องหมายลูกศรแสดงถึงปริมาณที่มากขึ้นหรือน้อยลงของโครงสร้างในคำถาม ดังภาพ 13



ภาพประกอบ 13 ตัวอย่างแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map)

ที่มา Brown; & Wilson. (2011). A Model of Cognition: The Missing Cornerstone of Assessment. p.227

แนวคิดของแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับการเรียนรู้ (Construct Map) เป็นความพยายามในการรวบรวมมุมมองในการพัฒนาในการประเมินผลสัมฤทธิ์และความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งเป็นแนวคิดถึงระดับคุณภาพที่แตกต่างกัน ดังนั้นการนิยามหรือกำหนดถึงโครงสร้างของสิ่งที่ต้องการประเมินจึงเพียงพอต่อการแปลความหมายเชื่อมโยงไปยังหลักสูตร และยังเป็นแนวทางในการพัฒนาเพื่อสร้างบล็อก (Building Block) ทั้งสามที่เหลือ เมื่อวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนเชื่อมโยงกับโครงสร้าง จึงทำให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปตามที่นิยามหรือกำหนดไว้ซึ่งจะนำไปสู่หลักการที่ 2 (Black; Wilson; & Yao, 2011, p. 94)

การวิจัยครั้งนี้ได้ประยุกต์ใช้แนวคิดอนุกรมวิธานของโซโล (Solo taxonomy) มาใช้ในการสร้างแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านความรู้ (Knowledge) และด้านทักษะ (Skill) ส่วนด้านเจตคติ (Attitude) ได้ประยุกต์ใช้อนุกรมวิธานด้านจิตพิสัยของแครธวอลและคณะ (Krawthwolh et al. 1964) โดยรายละเอียดของอนุกรมวิธานทั้งสอง มีรายละเอียดดังนี้


1. อนุกรมวิธานโซโล

อนุกรมวิธานโซโล เป็นอนุกรมวิธานที่เป็นโครงสร้างผลลัพธ์การเรียนรู้ หรือในภาษาอังกฤษเรียกว่า Solo Taxonomy ย่อมาจากคำว่า “Structure of the Observed Learning Outcome” ซึ่งเป็นทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสอนและการเรียนรู้ที่ช่วยสะท้อนให้เห็นถึงหลักฐานเชิงประจักษ์ พัฒนาขึ้นในปี ค.ศ. 1970 โดย บิ๊กส์และคอลลิส (Biggs; & Collis, 1970) ที่เริ่มต้นจากการศึกษาวิจัยกระบวนการคิดของนักเรียน ที่ระบุลักษณะและกระบวนการคิดที่มีความซับซ้อน ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพโดยให้ความสำคัญกับการเพิ่มขึ้นและการเปลี่ยนแปลงความเข้าใจในแต่ละระดับ (Hook, 2015, pp. 5 - 6) ดังนั้นอนุกรมวิธานโซโล จึงให้ความสำคัญกับการประเมินคุณภาพของการเรียนรู้มากกว่าการประเมินคำตอบว่าคำตอบนั้นถูกหรือผิด เพื่อทำความเข้าใจถึงสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ ซึ่งจะเป็นสารสนเทศสำคัญที่จะนำไปสู่การพัฒนาให้นักเรียนให้เกิดความก้าวหน้าในการเรียนรู้



การเพิ่มขึ้นของความก้าวหน้าในการเรียนรู้ในแต่ละระดับของอนุกรมวิธานโซโล สามารถแบ่งได้ 5 ระดับ ได้แก่ 1) ระดับก่อนโครงสร้าง (Prestructural) เป็นระดับที่นักเรียนไม่เข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้ 2) ระดับโครงสร้างเดียว (Unistructural) เป็นระดับที่นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเพียงด้านเดียว 3) ระดับหลายโครงสร้าง (Multistructural) เป็นระดับที่นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจหลาย ๆ ด้าน แต่ยังไม่มีการเชื่อมโยงความรู้ความเข้าใจ 4) ระดับเชื่อมโยงความรู้ (Relational) เป็นระดับที่นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจหลาย ๆ ด้าน และสามารถเชื่อมโยงความรู้ความเข้าใจทั้งหมดเข้าด้วยกัน และ 5) ระดับขยายความรู้ (Extended Abstract) เป็นระดับที่

นักเรียนสามารถนำความรู้ความเข้าใจไปใช้ในบริบทใหม่ ๆ จากระดับของอนุกรมวิธานไซโลที่กล่าวข้างต้น สามารถกำหนดสัญลักษณ์ คำกริยาที่ใช้ และระยะการเรียนรู้ของนักเรียน ได้ดังตาราง 16 (Hook, 2015, pp. 5 - 6)

ตาราง 16 สัญลักษณ์ คำกริยา และระยะการเรียนรู้ของนักเรียนตามระดับอนุกรมวิธานไซโล



ระดับ อนุกรมวิธาน ไซโล	คำกริยา	การแก้ปัญหา	ระยะการเรียนรู้
ระดับขยายความรู้ (Extended Abstract) 	สรุปอ้างอิง (Generalize) โต้แย้ง (Debate) ทำนาย (Predict) ประเมิน (Evaluate) สะท้อน (Reflect) สร้างใหม่ (Create) สมมติฐาน (Hypothesis)	การแก้ปัญหาที่นอกเหนือไปจาก ความคาดหมาย	เชิงคุณภาพ (Qualitative)
ระดับเชื่อมโยง ความรู้ (Relational) 	ต่อเนื่อง (Sequence) จำแนก (Classify) อธิบาย (Explain) ตรงกันข้าม (Compare) วิเคราะห์ (Analyze) สัมพันธ์ (Relate) ประยุกต์ (Apply) สรุป (Summaries) จัดหมวดหมู่ (Categorise)	การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ซึ่งต้องระบุ ตัวแปรเพื่อประเมินผลหรือทดสอบ สมมติฐาน	
ระดับหลาย โครงสร้าง (Multistructural) 	อธิบาย (Explain) บรรยาย (Describe) ลงรายการ (List) ร่างเค้าโครง (Outline) ตีความ (Interpret) นิยาม (Define) แก้ปัญหา (Solve)	วิธีแก้ปัญหาหลายส่วนถูกต้อง โดยใช้ข้อมูลจากส่วนหนึ่ง ไปยังส่วนถัดไป	เชิงปริมาณ (Quantitative)

ตาราง 16 (ต่อ)

ระดับ อนุกรมวิธาน โซโล	คำกริยา	การแก้ปัญหา	ระยะการเรียนรู้
ระดับ โครงสร้างเดียว (Unistructural) 	จำกัดความ (Define) ระบุ (Identify) ทำสัญลักษณ์ (Label) ทำตามขั้นตอนง่าย ๆ (Do Simple Procedure)	แก้ปัญหาง่ายๆ ด้วยการใช้สูตร คำนวณ	
ระดับก่อน โครงสร้าง (Prestructural) 	ขาดส่วนสำคัญ (Misses the Point)	แก้ปัญหามาไม่ถูกต้อง	

นอกจากอนุกรมวิธานโซโล (Solo Taxonomy) จะช่วยสะท้อนถึงสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้แล้ว ยังช่วยสะท้อนให้เห็นถึงสิ่งที่นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ โดยมีรายละเอียดดังตาราง 17

ตาราง 17 การประเมินที่ช่วยสะท้อนพฤติกรรม ตามอนุกรมวิธานโซโล

พฤติกรรม	ระดับก่อน โครงสร้าง (Prestructural) 	ระดับ โครงสร้างเดียว (Unistructural) 	ระดับหลาย โครงสร้าง (Multistructural) 	ระดับเชื่อมโยง ความรู้ (Relational) 	ระดับขยาย ความรู้ (Extended) 
ผลลัพธ์ การเรียนรู้	ต้องการการ ช่วยเหลือ	มีหนึ่งความคิด ที่เกี่ยวข้อง	มีหลายความคิด ที่เกี่ยวข้อง	การเชื่อมโยงความคิด	การขยาย ความคิด
การเรียนรู้	ขั้นต้องการความ ช่วยเหลือ	ขั้น (ผลลัพธ์การ เรียนรู้) โดยเชื่อมโยง กับความคิดส่วนหนึ่ง	ขั้น (ผลลัพธ์การ เรียนรู้) โดยเชื่อมโยง กับความคิดหลาย ส่วน	ขั้น (ผลลัพธ์ การเรียนรู้) การเชื่อมโยงกับ ความคิดหลายส่วน และเชื่อมโยง ความคิด เข้าด้วยกัน	ขั้น (ผลลัพธ์การ เรียนรู้) โดย เชื่อมโยงกับ ความคิดหลาย ส่วน เชื่อมโยง ความคิดเข้า ด้วยกัน และสร้าง แนวทางใหม่ ๆ

จากที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า อนุกรมวิธานโซโลเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการจำแนกความรู้และพฤติกรรมที่มีความซับซ้อนแตกต่างกันจากน้อยไปหามาก โดยให้ความสำคัญกับวิธีการเรียนรู้ที่มีคำอธิบายในแต่ละระดับขั้นชัดเจน อีกทั้งยังช่วยสะท้อนถึงแนวทางในการพัฒนาความรู้และพฤติกรรมให้อยู่ในระดับที่สูงขึ้น ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้ประยุกต์ใช้อนุกรมวิธานโซโล (Solo Taxonomy) ในการสร้างแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ความรู้ทางการเงินด้านความรู้ (Knowledge) และด้านทักษะ (Skill) สำหรับการวิจัยครั้งนี้

2. อนุกรมวิธานด้านจิตพิสัย

จิตพิสัยเป็นคุณลักษณะแฝงที่มีอยู่ในตัวบุคคลในด้านจิตใจและความรู้สึก ลักษณะสำคัญของจิตพิสัยจะเป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกที่แสดงออกให้เห็น จัดเป็นคุณลักษณะเฉพาะตัวของแต่ละบุคคล ซึ่งบุคคลอาจมีความรู้สึกเหมือนกัน แต่อาจมีพฤติกรรมแตกต่างกันหรือเหมือนกัน แต่ความรู้สึกอาจแตกต่างกัน เนื่องจากคุณลักษณะจิตพิสัยเป็นคุณลักษณะที่มีทิศทาง (Direction) ทั้งทางบวกและทางลบ และมีระดับมากน้อย (Intensity) หรือความเข้มต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือต่อเป้าหมาย อาจเป็นบุคคล สิ่งของ หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ (อิทธิพัทธ์ สุวทันพรกุล, 2557, น. 119)

อนุกรมวิธานที่เกี่ยวข้องกับจิตพิสัยที่เป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย คือ อนุกรมวิธานตามแนวคิดของแครทวอลและคณะ (Krathwohl, Bloom; & Masia, 1964; อ้างอิงจาก ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ, 2542, น. 12 - 17) ซึ่งเป็นลำดับพัฒนาการเรียนรู้ด้านจิตพิสัยที่เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงความรู้สึกแบบต่อเนื่อง และมีแนวโน้มสะสมเพิ่มขึ้นจากความเข้มน้อยไปสู่ความเข้มนมาก สามารถแบ่งออกเป็น 5 ขั้น ดังต่อไปนี้ (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ, 2542, น. 12 - 17)

1. การรับรู้ (Receiving) เป็นขั้นแรกของความรู้สึกที่รับรู้ต่อสิ่งเร้าหรือปรากฏการณ์รอบตัว เริ่มจากการจดจำสิ่งที่ได้จากการสัมผัส จนเกิดความตั้งใจและให้ความสนใจต่อสิ่งเร้า นั้น ประกอบด้วย 3 ระดับย่อย ได้แก่ การตระหนัก (Awareness) ความเต็มใจในการรับรู้ (Willingness to Receive) และการควบคุมหรือเลือกให้ความสนใจต่อสิ่งเร้า นั้น ๆ (Controlled and Selected Attention)

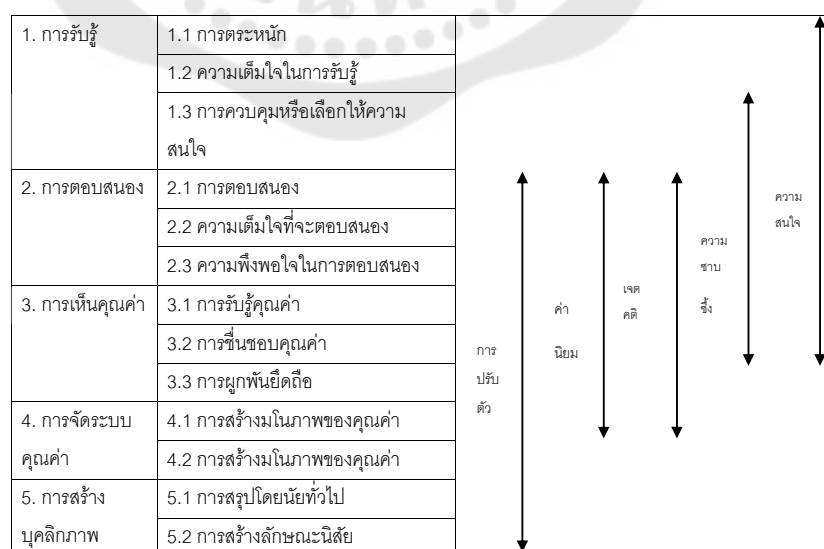
2. การตอบสนอง (Responding) เมื่อได้รับการกระตุ้นจนเกิดความสนใจในสิ่งเร้า บุคคลจะรู้สึกชื่นชอบและจะเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้น ๆ ประกอบด้วย 3 ระดับย่อย ได้แก่ การยินยอมในการตอบสนอง (Acquiescence in Responding) ความเต็มใจที่จะตอบสนอง (Willingness to Response) และ ความพึงพอใจในการตอบสนอง (Satisfaction in Response)

3. การเห็นคุณค่า (Valuing) เป็นขั้นที่บุคคลมีความรู้สึกเห็นถึงคุณค่าของสิ่งที่กระทำหรือตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ นำไปสู่การยอมรับหรือไม่ยอมรับคุณค่านั้นก็ได้ ความรู้สึกในขั้นนี้จะคงเส้นคงวาต่อการแสดงความรู้สึก และเริ่มเกิดเป็นเจตคติ ประกอบด้วย 3 ระดับย่อย ได้แก่ การรับรู้คุณค่า (Acceptance of a Value) การชื่นชอบคุณค่า (Preference for Value) และการผูกพันยึดถือ (Commitment)

4. การจัดระบบคุณค่า (Organization) เมื่อบุคคลยอมรับและเห็นคุณค่าของค่านิยมแล้ว จะเกิดการจัดระบบค่านิยมที่สัมพันธ์กันให้อยู่ในหมวดหมู่เดียวกัน หรือการนำค่านิยมมาผสมผสานเข้าด้วยกัน ประกอบด้วย 2 ระดับย่อย คือ การสร้างมโนภาพของคุณค่า (Conceptualization of a Value) และการจัดระบบคุณค่าของค่านิยม (Organization of a Value)

5. การสร้างบุคลิกภาพ (Characterization by Value Complex) เมื่อมีการจัดระบบค่านิยมต่าง ๆ อย่างเป็นระบบและลำดับความสำคัญของค่านิยมที่สร้างขึ้นแล้ว จะเกิดเป็นความเชื่อ ศรัทธา และสร้างเป็นลักษณะนิสัยและบุคลิกภาพ และยึดถือเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิต ประกอบด้วย 2 ระดับย่อย ได้แก่ การสรุปโดยนัยทั่วไป (Generalization Set) และการสร้างลักษณะนิสัย (Characterization)

คุณลักษณะด้านจิตพิสัย เริ่มจากการเกิดความสนใจ (Interest) ตามด้วยความซาบซึ้ง (Appreciate) เจตคติ (Attitude) ค่านิยม (Value) และการปรับตัว (Adjustment) โดยคุณลักษณะด้านจิตพิสัยมีลำดับขั้นและความสัมพันธ์กับองค์ประกอบของจิตพิสัย ดังภาพ 14



ภาพประกอบ 14 การจัดระดับของความรู้สึกตามแนวคิดของแครธวอลและคณะ

ด้วยข้อดีของอนุกรมวิธานจิตพิสัยของแครวีลและคณะ ที่สามารถจัดประเภทผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและบรรยายกระบวนการเปลี่ยนแปลงความรู้สึก อีกทั้งสามารถดัดแปลงให้เหมาะสมและจำเพาะเจาะจงกับบริบทการประเมินและความซับซ้อนของการเกิดนิสัย และสามารถใช้จัดประเภท ข้อคำถามวัด ความรู้สึกได้ (พิกุล เอกวางกูร, 2561, น. 81 อ้างอิงจาก Findly; & Woodruff, 1964; Krathwohl et al., 1994) ผู้วิจัยจึงได้นำอนุกรมวิธานดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการสร้างแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ความรอบรู้ทางการเงินด้านเจตคติ (Attitude)

หลักการที่ 2 การเชื่อมโยงระหว่างการเรียนการสอนและการประเมิน (Match Between Pedagogy and Assessment)

การแสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องระหว่างการเรียนการสอนและการประเมิน เป็นส่วนหลักที่สองของระบบการประเมินที่เรียกว่า BEAR (BEAR Assessment System) ที่เป็นการประเมินภาระงาน (Tasks) หรือกิจกรรม ซึ่งวัตถุประสงค์หลักในการสร้างและพัฒนาแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) คือ การพัฒนารอบแนวคิดสำหรับใช้ในการประเมินและทำให้กระบวนการวัดสามารถดำเนินไปได้และเป็นการวัดที่มีความหมายมิใช่เป็นเพียงการนำหลักสูตรหรือรายละเอียดที่กำหนดไว้ในหลักสูตรมาเป็นตัวกำหนดการออกแบบการประเมิน แต่จะต้องเป็นความสอดคล้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันระหว่างการเรียนการสอนและการประเมิน ซึ่งการออกแบบการประเมินที่เชื่อมโยงระหว่างการเรียนการสอนและการประเมิน (Match Between Pedagogy and Assessment) จะช่วยให้ครูสามารถประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียนทั้งรายบุคคลหรือแบบกลุ่มได้ครอบคลุม สามารถแปลความหมายคำถาม (Question) ภาระงาน (Tasks) ที่ครอบคลุมหมายถึงได้ เช่น การอ่าน การทดลองในห้องปฏิบัติการ หรือการทำแบบฝึกหัด เป็นต้น เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนที่ครูต้องการให้เกิดขึ้นในตัว of นักเรียนหรือบรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร โดยครูจะต้องจัดสภาพหรือบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เพื่อให้สามารถประเมินได้ว่าผู้เรียนเกิดความก้าวหน้าในการเรียนรู้มากขึ้นเพียงใด ซึ่งการใช้แผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) จะช่วยยืนยันว่าการเรียนการสอนและการประเมินได้ถูกออกแบบมาเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและได้หลักฐานการประเมินที่ชัดเจน นำไปสู่การสร้างบล็อกที่ 2 ที่เรียกว่า การพัฒนาข้อคำถามและภาระงาน (The Design of Item or Tasks) (Wilson, 2018, p. 8; Black; Wilson; & Yao, 2011, pp. 96-97)

การพัฒนาข้อคำถามและภาระงาน (The Design of Item or Tasks) จะเป็นกระตุ้นให้นักเรียนตอบสนองตามระดับของโครงสร้าง โดยในการพัฒนาข้อคำถามและภาระงาน (The Design of Item or Tasks) สามารถทำได้หลากหลายตามวัตถุประสงค์ อาทิ ประเมิน

ความก้าวหน้า (Formative) หรือประเมินสรุปรวม (Summative) ส่วนใหญ่แล้วในทางปฏิบัติครูก็จะใช้แบบทดสอบที่มีรูปแบบข้อคำถามแตกต่างกัน เช่น แบบปลายเปิด (Open Ended) หรือแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ (Multiple-Choice) เป็นต้น อย่างไรก็ตามในการประเมินโดยการให้ข้อคำถามรูปแบบต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ (Multiple-Choice) หรือรูปแบบข้อคำถามอื่น ๆ นั้นอาจมิได้สนับสนุนถึงความเที่ยงตรง (Validity) ในการทดสอบ แต่ในระบบการประเมินแบบ BEAR (BEAR Assessment System) จะช่วยให้การพัฒนาข้อคำถามหรือภาระงาน (The Design of Item or Tasks) เป็นการผสมผสานทั้งในแง่ของบริบทและลดข้อจำกัดดังกล่าวโดยใช้ทั้งข้อคำถามแบบปลายเปิด (Open Ended) และแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ (Multiple-Choice) เช่น ครูอาจใช้ข้อคำถามแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ (Multiple-Choice) และมีคำถามเพื่อให้อภิปรายสั้น ๆ หลังจากนั้นจึงเลือกตัวเลือกที่ถูกต้องที่สุด ซึ่งจะช่วยให้เห็นว่าครูจะต้องใช้เวลาในการอธิบายประเด็นใดเพิ่มเติม (Black; Wilson; & Yao. 2011: 97)

สมิธ และคณะ (Black; Wilson; & Yao, 2011, pp. 97-98 citing Smith et al., 2007) ได้พัฒนาชุดของข้อคำถามเพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักเรียนในเรื่อง การละลาย แทนด้วยคำว่า “Mel” และ การระเหย การเดือด และการระเหิด แทนด้วยคำว่า “ESB” ตามโครงสร้างที่ได้จากประสบการณ์ที่พบเจอจากการเรียนการสอนในห้องเรียน รวมถึงการทบทวนวรรณกรรม ดังตัวอย่างที่ 1

ตัวอย่างที่ 1

“ครุเม่นต้องการทราบว่าเกิดอะไรขึ้นกับมวลของสสารเมื่อเปลี่ยนรูปจากสถานะหนึ่งไปยังสถานะหนึ่ง โดยเธอได้ทำการทดลองโดยใส่น้ำแข็งจำนวน 3 ก้อนในถุงที่ปิดสนิท แล้วทำการบันทึกมวลของน้ำแข็งที่อยู่ในถุง และเมื่อเวลาผ่านไปน้ำแข็งในถุงละลายเธอจึงทำการบันทึกมวลของน้ำในถุงอีกครั้งหนึ่ง”

จากสถานการณ์ดังกล่าว ข้อใดอธิบายผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการทดลองได้ดีที่สุด

- A) มวลของน้ำที่อยู่ในถุงน้อยกว่ามวลของน้ำแข็งที่อยู่ในถุง
- B) มวลของน้ำที่อยู่ในถุงมากกว่ามวลของน้ำแข็งที่อยู่ในถุง
- C) มวลของน้ำที่อยู่ในถุงเท่ากับมวลของน้ำแข็งที่อยู่ในถุง

- A) มวลของน้ำที่อยู่ในถุงน้อยกว่ามวลของน้ำแข็งที่อยู่ในถุง
- B) มวลของน้ำที่อยู่ในถุงมากกว่ามวลของน้ำแข็งที่อยู่ในถุง
- C) มวลของน้ำที่อยู่ในถุงเท่ากับมวลของน้ำแข็งที่อยู่ในถุง

จากตัวอย่างเป็นข้อคำถามแบบปลายเปิด (Open Ended) ที่นักเรียนมีแนวโน้มที่จะตอบข้อคำถามดังกล่าว จำนวน 3 ระดับ ตั้งแต่ 0 ถึง 3 ตามแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) ที่แสดงไว้ดังตาราง 18

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) ช่วยให้เกิดความสอดคล้องระหว่างการประเมินและการเรียนการสอนที่มีจุดมุ่งหมายเดียวกัน ทำให้การพัฒนาข้อคำถามและภาระงาน (The Design of Item or Tasks) แสดงถึงความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียนจากการแปลความหมายของคะแนนที่นักเรียนตอบสนอง ซึ่งจะเป็นหลักฐานสำคัญที่แสดงให้เห็นถึงความเที่ยงตรง (Validity) การประเมิน

หลักการที่ 3 การจัดการกระทำโดยครูหรือผู้ปฏิบัติ (Management by Teachers)

ข้อมูลที่ได้จากการประเมินและการวิเคราะห์ โดยอาศัยแนวคิดวงจรการประเมิน BEAR มีประโยชน์ทั้งกับครู นักเรียน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่สัมพันธ์โดยตรงเป้าหมายการเรียนการสอนที่อยู่เบื้องหลังแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (Construct Map) โดยนำข้อมูลหรือสารสนเทศที่ได้จากการประเมินเมื่อการเรียนการสอนสิ้นสุดลงมาใช้เป็นแนวทางในการทบทวนถึงความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียนหรือใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจเกี่ยวกับการเรียนรู้ในขั้นต่อไปหรือเป็นตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนการสอน ดังนั้นข้อมูลหรือสารสนเทศจะต้องเป็นหลักฐานที่สร้างความเข้าใจได้อย่างทั่วถึงทั้งในระดับห้องเรียน ผู้ปกครอง รวมไปถึงในระดับนโยบาย ซึ่งหลักฐานดังกล่าวก็คือ คะแนน ที่ต้องมีความถูกต้อง (Accuracy) และเชื่อถือได้ (Credibility) นำไปสู่การสร้างบล็อกที่ 2 ที่เรียกว่า การให้คะแนนผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (Outcome Space) เป็นการอธิบายรายละเอียดเชิงคุณภาพจากการตอบสนองของนักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันตามแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) รวมถึงเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้การให้คะแนนข้อคำถามหรือภาระงานของนักเรียนนั้นทำได้ง่ายขึ้น ช่วยตรวจสอบการตรวจให้คะแนนของครู และช่วยจัดหมวดหมู่ (Categories) และกำหนดคุณภาพคำตอบของนักเรียน ทำให้มั่นใจได้ว่าคะแนนที่นักเรียนได้จากการตรวจให้คะแนนของครูนั้นมีความหมายและสะท้อนถึงคุณลักษณะแฝง (Latent Trait) ที่แท้จริงของนักเรียน (Black; Wilson; & Yao, 2011, p. 99; Brown; & Wilson, 2011, p. 227)

แบล็ค วิลสัน และเยา (Black; Wilson; & Yao, 2011, p. 93) ได้อธิบายไว้ว่า ข้อมูลที่ได้จากการประเมินจะต้องอธิบายการแปลความหมายโดยตรงเกี่ยวกับเป้าหมายของการเรียนการสอนของโครงสร้างที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะต้องบรรยายหรืออธิบายการปฏิบัติตามเกณฑ์เพื่อให้บรรลุถึงคะแนนในแต่ละระดับตามโครงสร้าง แนวทางการให้คะแนน (Scoring Guides) จะช่วยให้

เกณฑ์การประเมินนั้นมีความชัดเจนและโปร่งใสกับนักเรียนทุกคน ในการประเมินด้วยข้อคำถามแบบปรนัยชนิดแบบเลือกตอบ (Multiple-Choice) จะอยู่บนหลักการที่มีตัวเลือกถูกเพียงหนึ่งตัวเลือก ส่วนตัวเลือกอื่น ๆ ที่เหลือนั้นไม่ถูกต้องหรือเป็นตัวลวง ซึ่งการใช้ข้อคำถามแบบปรนัยชนิดแบบเลือกตอบ (Multiple-Choice) สามารถประยุกต์ใช้แผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) ที่ช่วยให้การแปลความหมายแสดงถึงจุดแข็งในการทดสอบ โดยการให้คะแนนผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (Outcome Space) ของข้อคำถามแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ (Multiple-Choice) ที่เป็นส่วนหนึ่งของเรื่อง การละลาย ดังตาราง 18

ตาราง 18 ตัวอย่างการให้คะแนนผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (Outcome Space) ของข้อคำถามแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ (Multiple-Choice) ที่เป็นส่วนหนึ่งของข้อคำถามที่แสดงดังตัวอย่างที่ 1 ข้างต้น

ตัวเลือก	การกำหนดรหัส
ตัวเลือก 3	2C
ตัวเลือก 1 หรือ 2	1A
ไม่ตอบ	0

ที่มา Black; Wilson; & Yao. (2011). Road Maps for Learning: A Guide to the Navigation of Learning Progressions. p.115.

และในส่วนของการให้คะแนนผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (Outcome Space) ของข้อคำถามแบบปลายเปิด (Open-ended) แสดงรายละเอียดดังตาราง 19

ตาราง 19 ตัวอย่างการให้คะแนนผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (Outcome Space) ของข้อคำถามแบบปลายเปิด (Open-ended)

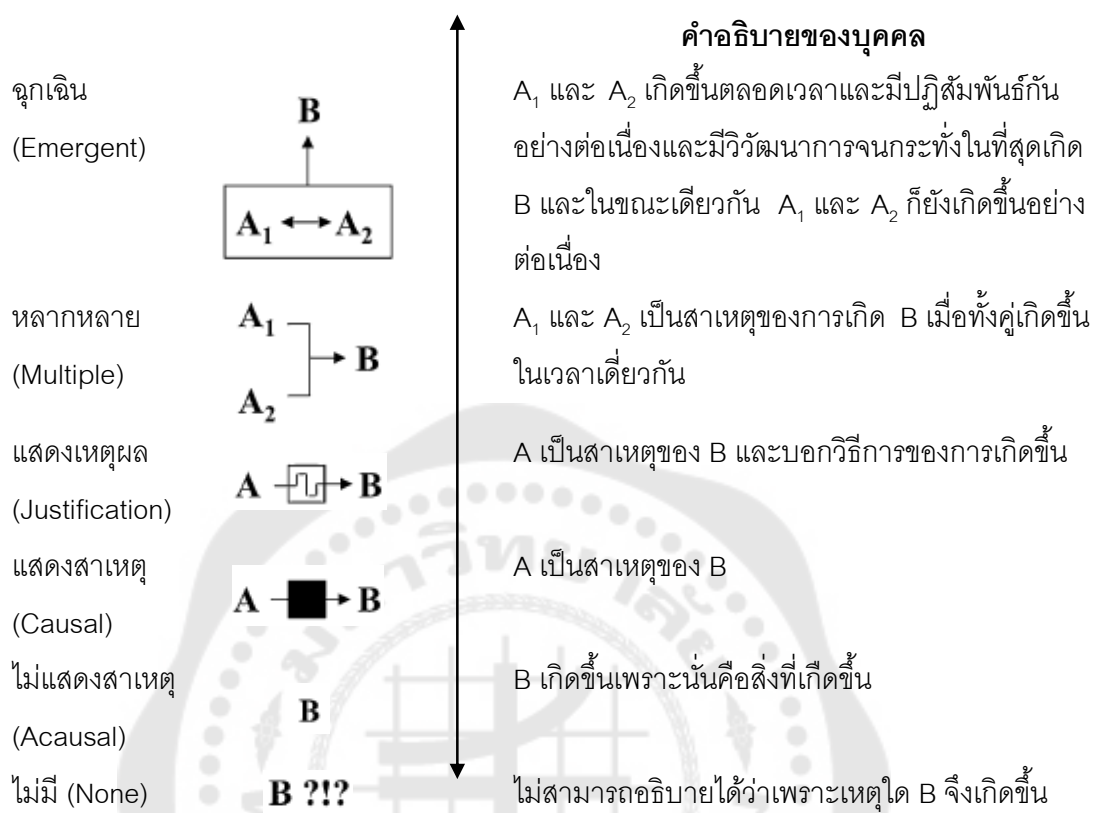
คำอธิบาย	รูปแบบคำตอบของนักเรียน	รหัส
มวลหรือน้ำหนัก และ ส่วนประกอบเหมือนกัน อย่างชัดเจน	(นักเรียนเลือกตัวเลือก C) มวลจะเท่ากันเพราะเป็นสสารแต่อยู่ในสถานะต่างกัน (นักเรียนเลือกตัวเลือก C) มวลของสสารเหมือนกับมวลของน้ำแข็ง เพราะเป็นเพียงแค่การเปลี่ยนสถานะแต่โมเลกุลยังคงเหมือนเดิม	3
ระบุถึงวัสดุแต่ไม่มีการกล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงของมวล (หรือน้ำหนัก)	ไม่ปรากฏคำตอบ	-
มีความแตกต่างของขนาด (ใหญ่ หรือ เล็ก) มวลหรือน้ำหนัก และมี ส่วนประกอบเหมือนกัน	(นักเรียนเลือกตัวเลือก B) น้ำจะมีมวลมากขึ้นถ้าเปลี่ยนสถานะ เป็นของเหลว (นักเรียนเลือกตัวเลือก A) ฉันคิดว่ามวลของน้ำในถุงลดลง เนื่องจากความดันเปลี่ยน มวลของน้ำยังคงเท่าเดิม แต่โมเลกุลจะมีการเคลื่อนที่	2B
มวลหรือน้ำหนักเท่ากัน แต่ส่วนประกอบไม่ชัดเจน	(นักเรียนเลือกตัวเลือก C) ฉันคิดว่ามวลจะคงอยู่เหมือนเดิมเพราะ มวลไม่ได้ถูกทำลายไปหรือถูกสร้างขึ้นใหม่ และถ้าน้ำไม่รั่วออก จากถุงมวลของน้ำในถุงก็จะยังคงเท่าเดิม (นักเรียนเลือกตัวเลือก C) ถึงแม้ว่าสถานะของน้ำจะเปลี่ยนไป แต่ มวลจะยังคงเท่าเดิมเพราะจำนวนโมเลกุลยังอยู่ในถุงเหมือนเดิม	2C
มวลเหมือนกันแต่ ส่วนประกอบไม่ เหมือนกัน	(นักเรียนเลือกตัวเลือก C) มวลยังคงเหมือนเดิม เท่ากับปริมาณ เดิมที่ใส่ลงไป มีเพียงโมเลกุลเท่านั้นที่มีการเปลี่ยนแปลงซึ่งไม่ได้ หมายถึงปริมาณของน้ำที่มีอยู่เดิม	2A
มวลมีขนาดแตกต่างกัน (หรือน้ำหนัก) แต่ไม่ ชัดเจนเกี่ยวกับวัสดุ เดียวกัน	(นักเรียนเลือกตัวเลือก B) มวลขยายพื้นที่มากขึ้น จึงคิดว่า ตัวเลือก B เป็นคำตอบที่ถูกต้อง เนื่องจากมีน้ำอยู่เต็มถุง แต่น้ำแข็ง มีมวลน้อยกว่าเนื่องจากมวลของน้ำถูกรวมเข้าด้วยกัน	1A

ตาราง 19 (ต่อ)

คำอธิบาย	รูปแบบคำตอบของนักเรียน	รหัส
ไม่ระบุทั้งสองอย่างทั้ง วัสดุและการเปลี่ยนแปลง ของมวล (หรือน้ำหนัก) แต่ใช้การละลายในวิธีที่ เกี่ยวข้อง	ไม่ปรากฏคำตอบ	-
การตอบสนองต่อข้อสอบ ระบุถึงเงื่อนไขของการ เปลี่ยนสถานะไม่ถูกต้อง หรือไม่รู้คำตอบ หรือ การ ตอบนอกเหนือไปจาก โจทย์ที่ถาม	“ไม่รู้ว่าจะทำไมจึงเป็นเช่นนั้น” “ฉันเดาคำตอบ”	0
ไม่ตอบ		0

ที่ มา ๑ Black; Wilson; & Yao. (2011). Road Maps for Learning: A Guide to the Navigation of Learning Progressions. p.115-116.

บราวน์และวิลสัน (Brown; & Wilson, 2011, p. 227) ได้พัฒนาการให้คะแนนผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (Outcome Space) ตามแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลการเรียนรู้ (Construct Map) ที่เป็นโครงสร้างพหุมิติในการวัดมโนทัศน์เชิงลึก (Multidimensional Measure of Conceptual Complexity: MMCC) ดังภาพ 15



ภาพประกอบ 15 ตัวอย่างการให้คะแนนผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (Outcome Space) ตามแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลการเรียนรู้ (Construct Map)

ที่มา Brown; & Wilson. (2011). A Model of Cognition: The Missing Cornerstone of Assessment. p.228.

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าการให้คะแนนผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (Outcome Space) เป็นการกำหนดตัวเลขระดับกระบวนการคิดของนักเรียนที่สอดคล้องกับแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (Construct Map) ผลการตอบของในบริบทจริง และคุณลักษณะแฝงที่มีอยู่ในตัวนักเรียน ซึ่งการให้คะแนนผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (Outcome Space) สามารถดำเนินการซ้ำได้ถ้าการให้คะแนนไม่สอดคล้องกับสภาพจริง นอกจากนี้ช่วยสร้างความยุติธรรมและลดอิทธิพลที่เกิดจากผู้ประเมินอีกด้วย

หลักการที่ 4 การมีหลักฐานคุณภาพสูง (High Quality Evidence)

การประเมินจะต้องมีมาตรฐานทั้งด้านความเที่ยงตรง (Validity) ความเชื่อมั่น (Reliability) ความสอดคล้อง (Consistency) ความยุติธรรม (Fairness) และความลำเอียง (Bias) โดยใช้แผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (Construct Map) ในการพัฒนากรอบการประเมินที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เชื่อถือได้สนับสนุน เพื่อลดข้อจำกัดเงื่อนไขด้านเวลา บริบท และผู้ประเมินที่แตกต่างกัน โดยจะต้องปฏิบัติตามนี้ 1) จัดทำแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบระดับความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียนได้สอดคล้องกับแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) ที่พัฒนาขึ้น 2) พัฒนาข้อคำถามและภาระงาน (The Design of item or Tasks) และผู้ประเมิน (Rater) ตามแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) 3) สร้างระบบการประเมินเพื่อควบคุมคุณภาพโดยใช้ความเชื่อมั่น (Reliability) และ 4) สร้างหลักฐานความถูกต้องโดยใช้เกณฑ์ที่หลากหลาย (Black; Wilson; & Yao, 2011, p. 103 citing Wilson, 2005)

ดังนั้นเพื่อให้ผลการประเมินเป็นไปตามมาตรฐานการประเมินทางการศึกษาและจิตวิทยา (พัชรี จันทร์เพ็ง, 2561, p. 145 อ้างอิงจาก AERA, APA, NCME, 2014) ต้องอาศัยโมเดลคุณภาพสูงในการตรวจสอบคุณภาพของระบบการประเมินที่พัฒนาขึ้น ซึ่งโมเดลคุณภาพสูงที่กล่าวข้างต้นนั้น คือ โมเดลการวัดของราสซ (Rasch Model) ที่ประกอบด้วยพารามิเตอร์ความยากของข้อคำถาม สิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การเลือกใช้โมเดลที่สอดคล้องกับคุณลักษณะที่มุ่งวัด กล่าวคือ ถ้าคุณลักษณะลักษณะที่มุ่งวัดประกอบด้วยคุณลักษณะย่อย ๆ และมีแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) สำหรับคุณลักษณะย่อย โมเดลการวัดที่เหมาะสม คือ โมเดลพหุมิติ (Multidimensional Model) หรือถ้าข้อคำถามแต่ละข้อสามารถวัดได้มากกว่าหนึ่งคุณลักษณะย่อย โมเดลการวัดที่เหมาะสม คือ โมเดลพหุมิติภายในข้อคำถาม (Within-Item Multidimensional Model) หรือข้อคำถามนั้นประกอบด้วยข้อคำถามย่อย ๆ และใช้สารสนเทศร่วมกัน โมเดลการวัดที่เหมาะสม คือ โมเดลกลุ่มข้อคำถาม (Item-Bundle Model) หรือถ้าข้อคำถามแต่ละข้อให้คะแนนแบบหลายค่า โมเดลการวัดที่เหมาะสม คือ โมเดลการให้คะแนนความรู้บางส่วน (Partial Credit Model) เป็นต้น ดังนั้นควรเลือกใช้โมเดลการวัดที่เหมาะสมเพื่อให้สามารถอธิบายหลักฐานสำคัญที่จะทำให้เกิดความเที่ยงตรง (Validity) ในการแปลความหมายของผลการประเมินและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการประเมิน (พัชรี จันทร์เพ็ง, 2561, p. 145; พิภูล เอกวางกุล และคณะ, 2561, น. 67)

หนึ่งในโมเดลพหุมิติ (Multidimensional Model) ที่นิยมใช้โดยทั่วไป คือ โมเดล Multidimensional Random Coefficient Multidimensional Logit Model หรือ โมเดล MRCML เป็นโมเดลที่พัฒนาขึ้นโดยอดัมส์ วิลสัน และหวัง (Adams; Wilson; & Wang, 1997) ในปี ค.ศ. 1997 โดยใช้เมทริกซ์จำนวน 2 เมทริกซ์ในการกำหนดโมเดล กล่าวคือ เมทริกซ์การให้คะแนน (Scoring Matrix B) ซึ่งเป็นเมทริกซ์ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถาม (แสดงในแนวแถว) และมิติความสามารถ (แสดงในแนวคอลัมน์) และเมทริกซ์การออกแบบ (Design Matrix A) ซึ่งเป็นเมทริกซ์ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถาม (แสดงในแนวแถว) และค่าพารามิเตอร์ (แสดงในแนวคอลัมน์) โดยสมการที่ใช้ในการคำนวณความน่าจะเป็นในการตอบสนองต่อข้อคำถามของโมเดล MRCML สามารถแสดงได้ดังสมการ 1

$$P(x; \xi | \theta) = \frac{\exp[x'(B\theta - A\xi)]}{\sum_{z \in \Omega} \exp[z'(B\theta - A\xi)]}$$

เมื่อ θ เป็นเวกเตอร์ระดับความสามารถในแต่ละมิติ ส่วน ξ เป็นเวกเตอร์พารามิเตอร์ของข้อคำถามและ Ω เป็นรูปแบบการตอบสนองต่อข้อคำถามที่เป็นไปได้ ส่วนสัญลักษณ์ Z แทนรูปแบบการตอบที่มาจากรูปแบบการตอบที่เป็นไปได้ทั้งหมด ส่วน X เป็นรูปแบบการตอบที่สนใจมุ่งวัด ซึ่งรูปแบบการตอบ X ประกอบด้วยเวกเตอร์ของแต่ละข้อคำถามในหนึ่งมิติ โดยเวกเตอร์สำหรับแต่ละข้อคำถามแทนด้วยสัญลักษณ์ $x = \{x_1, x_2, \dots, x_I\} = \{x_{11}, x_{12}, \dots, x_{1m_1}, x_{21}, x_{22}, \dots, x_{2m_2}, \dots, x_{Im_1}\}$

โดย m_i คือจำนวนของชุดของข้อคำถาม i และ I คือ จำนวนข้อคำถามทั้งหมด ซึ่งค่าพารามิเตอร์ ξ จะถูกนำมาพิจารณาความสามารถ θ (Kennedy, 2005: 13)

ยกตัวอย่าง เมทริกซ์ A และ เมทริกซ์ B สำหรับ 3 หมวดหมู่ของข้อคำถามที่วัดคุณลักษณะหนึ่งมิติ ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์ของ θ ได้จากการรวบรวมในเมทริกซ์การให้คะแนน (Scoring Matrix B) และค่าสัมประสิทธิ์ของ ξ ได้จากการรวบรวมในเมทริกซ์การออกแบบ (Design Matrix A) ที่มีสองคอลัมน์โดยทั้งสองคอลัมน์ คือ จำนวนพารามิเตอร์ของข้อคำถามในแต่ละข้อ โดยคอลัมน์ที่หนึ่งแทนด้วยสัญลักษณ์ δ_{i1} และคอลัมน์ที่สองแทนด้วยสัญลักษณ์ δ_{i2} ส่วนเมทริกซ์การให้คะแนน (Scoring Matrix B) มีจำนวนหนึ่งคอลัมน์เนื่องจากเป็นเอกมิติ (Unidimensional) ส่วนในโมเดลพหุมิติ (Multidimensional) จะมีจำนวนคอลัมน์ตามมิติที่มุ่งวัด โดยจำนวนแถวในเมทริกซ์การออกแบบ (Design Matrix A) และเมทริกซ์การให้คะแนน (Scoring

Matrix B) โดยหนึ่งแถวจะเป็นหมวดหมู่ในการตอบสนองในแต่ละข้อคำถาม (Kennedy, 2005, p. 14) จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถแสดงได้ดังภาพ 16

หมวดหมู่ของรูปแบบการตอบสนองต่อข้อสอบในหนึ่งข้อคำถาม
ยกตัวอย่าง การให้คะแนนความรู้บางส่วน (Partial Credit) ของ 3 หมวดหมู่ในข้อคำถาม

$$P(x = 0): \exp(0\theta - 0) = \exp(0) = 1$$

$$P(x = 1): \exp(1\theta - 1\delta_{i1}) = \exp(\theta - \delta_{i1})$$

$$P(x = 2): \exp(2\theta - (1\delta_{i1} + 1\delta_{i2})) = \exp(2\theta - (\delta_{i1} + \delta_{i2}))$$

ค่าสัมประสิทธิ์ θ ในเมทริกซ์การให้คะแนน (Scoring Matrix B)

$$B = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

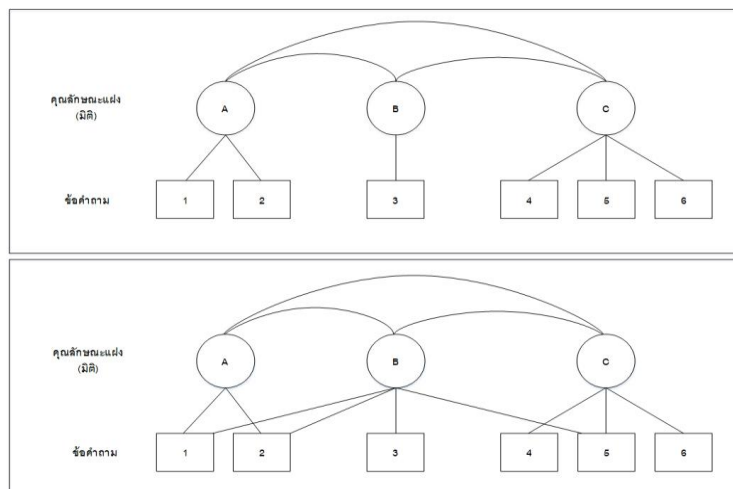
ค่าสัมประสิทธิ์ δ Design Matrix A

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$$

ภาพประกอบ 16 สมการความน่าจะเป็น และเมทริกซ์การให้คะแนน (Scoring Matrix B) และเมทริกซ์การออกแบบ (Design Matrix A)

ที่ มา Kennedy. (2005). Constructing Measurement Models for MRCML Estimation: A Primer for Using the BEAR Scoring Engine. p.15

โดยทั่วไปแล้วในการประเมินอาจมีวัตถุประสงค์ประสงค์ในการวัดหลายมิติ ซึ่งในข้อคำถามอาจวัดเพียงมิติเดียว เรียกว่า Between-item Multidimensionality และถ้าข้อคำถามวัดในหลายมิติ เรียกว่า Within-item Multidimensionality สามารถแสดงได้ดังภาพ 17



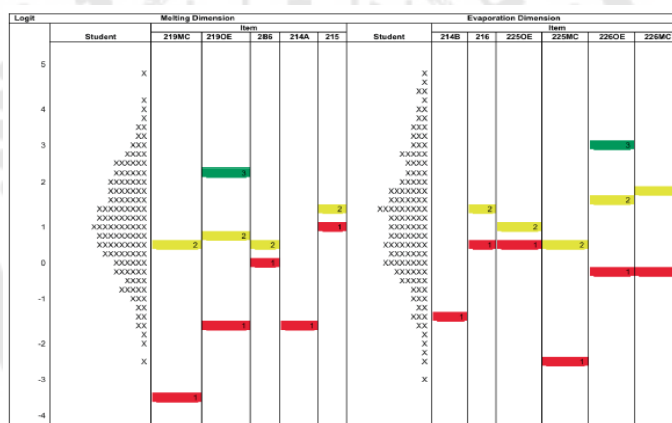
ภาพประกอบ 17 Between-item Multidimensionality และ Within-item Multidimensionality

ที่ ม า Kennedy. (2005). Constructing Measurement Models for MRCML Estimation: A Primer for Using the BEAR Scoring Engine. p.16.

ข้อดีของโมเดล MRCLM นั้น มีลักษณะยืดหยุ่นเหมาะสำหรับการนำไปใช้ทั้งกลุ่มผู้สอบทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็ก นอกจากนี้ยังเป็นโมเดลที่สามารถตรวจสอบได้ทั้งคุณภาพข้อคำถาม รายข้อ ค่าประสิทธิภาพตัวลวง ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบและแบบทดสอบ คุณภาพของแบบทดสอบทั้งฉบับประเภทต่าง ๆ เช่น ค่าความเชื่อมั่นแบบสอดคล้องภายใน ค่าความเชื่อมั่นแบบ EPA รวมถึงความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างภายใน (Internal Construct Validity) ที่ถือว่าเป็นหัวใจสำคัญของการตรวจสอบคุณภาพของการออกแบบการประเมินที่สามารถนำผลการประเมินที่ได้ไปสู่การแปลความหมายของนักเรียน นำไปสู่การสร้างบล็อกที่สี่ ที่เรียกว่า แผนภาพของไรท์ (Wright Map) ที่เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สำคัญที่แสดงให้เห็นถึงคุณภาพของข้อคำถามหรือภาระงาน (The Design of Item or Tasks) และช่วยสะท้อนระดับความสามารถที่แตกต่างกันของนักเรียน จากระดับที่มีความซับซ้อนน้อยไปยังระดับความซับซ้อนมาก ดังภาพ 17 (Black; Wilson; & Yao, 2011, p. 104; พัชรี จันทร์เพ็ญ, 2561, น. 146)

แบล็ค วิลสัน และเยา (Black; Wilson; & Yao, 2011, p. 103) ได้แสดงแผนภาพของไรท์ (Wright Maps) โดยคอลัมน์ที่สี่ที่นักเรียนแสดงให้เห็นถึงการกระจายของคะแนนของนักเรียนในแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) เรื่องการละลายและการระเหย ซึ่ง X แสดงตำแหน่งของนักเรียนตามแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct

Map) ส่วนตำแหน่งของระดับของคะแนนในแต่ละข้อจะแสดงในคอลัมน์ทางด้านขวา ดังนั้นในข้อคำถาม 2190E หมายเลข 1 หมายถึง นักเรียนครึ่งหนึ่งได้คะแนนต่ำกว่า 1 คะแนน และครึ่งหนึ่งของนักเรียนได้คะแนนเท่ากับ 1 คะแนนหรือมากกว่า 1 คะแนน สามารถแปลความหมายว่านักเรียนที่อยู่ในตำแหน่งนี้มีโอกาสตอบข้อคำถามนี้ได้ถูกต้องน้อยกว่าร้อยละ 50 เช่นเดียวกับตำแหน่งหมายเลข 2 หมายถึง นักเรียนครึ่งหนึ่งได้คะแนนต่ำกว่า 2 คะแนน และครึ่งหนึ่งของนักเรียนได้คะแนนเท่ากับ 2 คะแนนหรือมากกว่า 2 คะแนน เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบข้อคำถามข้อ 219 ทั้งสองรูปแบบ คือ แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ (Multiple-Choice) (219MC) และแบบปลายเปิด (Open-ended) (2190E) พบว่า ณ ตำแหน่งเดียวกันข้อคำถาม 219 แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ (Multiple-Choice) ง่ายกว่า ข้อคำถาม 219 แบบปลายเปิด (Open-ended) ส่วนสเกลที่อยู่ด้านซ้ายสุดของคอลัมน์อยู่ในหน่วยของที่เรียกว่า ลอจิท (Logit) หรือ ลอการิทึมของอัตราส่วนของออกดส์ ดังภาพ 18

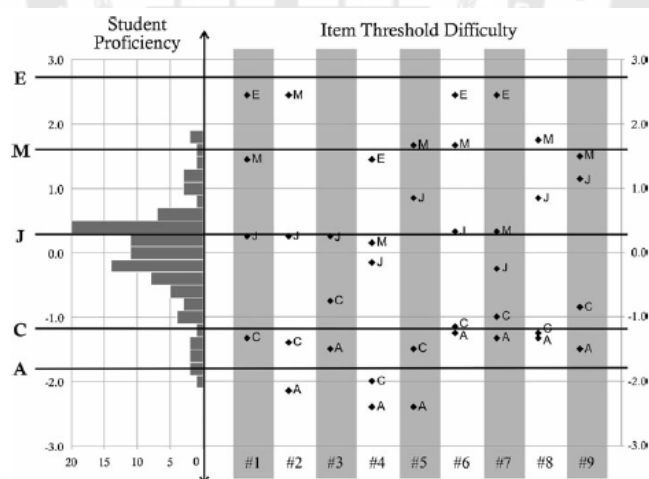


ภาพประกอบ 18 แผนภาพของไรท์ (Wright Maps) ตามแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (Construct Map) เรื่องการละลายและการระเหย

ที่มา Black; Wilson; & Yao. (2011). Road Maps for Learning: A Guide to the Navigation of Learning Progressions. p.104

บราวน์และวิลสัน (Brown; & Wilson, 2011, p. 230) ได้แสดงแผนภาพของไรท์ (Wright Maps) ซึ่งเป็นผลที่ได้จากการวิเคราะห์โมเดล Multidimensional Measure of Conceptual Complexity หรือ โมเดล MMCC โดยสเกลตามแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

(Construct Map) จะแสดงโดยลูกศรที่มีหัวทั้งสองข้าง ในหน่วยของลอจิท (Logits) ที่มีค่าอยู่ระหว่าง -3.0 ถึง 3.0 ส่วนระดับความสามารถของนักเรียนจะแสดงให้เห็นด้วยฮิสโตแกรม (Histogram) ด้านขวาของสเกลตามแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) และค่าความยากของข้อคำถามทั้ง 9 ข้อแสดงให้เห็นทางด้านขวาสุดของคอลัมน์ ซึ่งตัวอักษรที่ปรากฏอยู่บนแผนภาพนั้นจะตรงกับระดับของแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) และการให้คะแนนผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (Outcome Space) ตัวอักษร A เป็นจุดแบ่ง (Threshold) ระหว่างระดับ ไม่มี (None) และไม่แสดงสาเหตุ (Acausal) ตัวอักษร C เป็นจุดแบ่ง (Threshold) ระหว่างระดับไม่แสดงสาเหตุ (Acausal) และระดับแสดงสาเหตุ (Causal) ตัวอักษร J เป็นจุดแบ่ง (Threshold) ระหว่างระดับแสดงสาเหตุ (Causal) และระดับแสดงเหตุผล (Justification) ตัวอักษร M เป็นจุดแบ่ง (Threshold) ระหว่างระดับแสดงเหตุผล (Justification) และระดับหลากหลาย (Multiple) และตัวอักษร E เป็นจุดแบ่ง (Threshold) ระหว่างระดับหลากหลาย (Multiple) และระดับฉุกเฉิน (Emergent) ส่วนเส้นในแนวนอนเป็นค่าเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนักของแต่ละ Threshold ของข้อคำถามทั้งหมดที่มีความสัมพันธ์กับแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) ดังภาพ 19



ภาพประกอบ 19 แผนภาพของไวท์ (Wright Maps) ซึ่งเป็นผลที่ได้จากการวิเคราะห์ โมเดล MMCC ตามแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map)

ที่มา Brown; & Wilson. (2011). A Model of Cognition: The Missing Cornerstone of Assessment. p.230.

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าการประเมินต้องอาศัยโมเดลคุณภาพสูงเพื่อให้มาซึ่งหลักฐานคุณภาพสูง (High Quality Evidence) โดยเลือกใช้โมเดลที่สอดคล้องกับคุณลักษณะที่มุ่งวัด โดยโมเดลที่ให้หลักฐานคุณภาพสูง (High Quality Evidence) ที่เป็นส่วนสำคัญในการตรวจสอบคุณภาพของระบบการประเมินที่ออกแบบขึ้น สามารถนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ไปใช้ในการแปลความหมายคุณลักษณะ (Latent Trait) ของนักเรียนได้ คือ Multidimensional Random Coefficient Multidimensional Logit Model หรือ โมเดล MRCML โดยแสดงออกมาเป็นแผนภาพของไรท์ (Wright Map)

จากที่กล่าวมาข้างต้นโมเดลแผนที่เชิงโครงสร้าง (Construct Modeling) เป็นการบูรณาการร่วมกันของทั้ง 4 หลักการ ประกอบด้วย หลักการที่ 1 การพัฒนาภายใต้มุมมองในบริบทจริง (Development Perspective) หลักการที่ 2 การเชื่อมโยงระหว่างการเรียนรู้และการประเมิน (Match Between Pedagogy and Assessment) หลักการที่ 3 การจัดการโดยครูหรือผู้ปฏิบัติ (Management by Teachers) และหลักการที่ 4 การมีหลักฐานคุณภาพสูง (High Quality Evidence) และ 4 องค์ประกอบ ที่เรียกว่า 4 Building Blocks ประกอบด้วย 1) แผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) 2) การพัฒนาข้อคำถามและภาระงาน (The Design of Item or Tasks) 3) การให้คะแนนของผลลัพธ์การเรียนรู้ (The Outcome Space) และ 4) การตรวจสอบแผนภาพของไรท์ (Wright Map)

2.3 ประโยชน์ของแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้

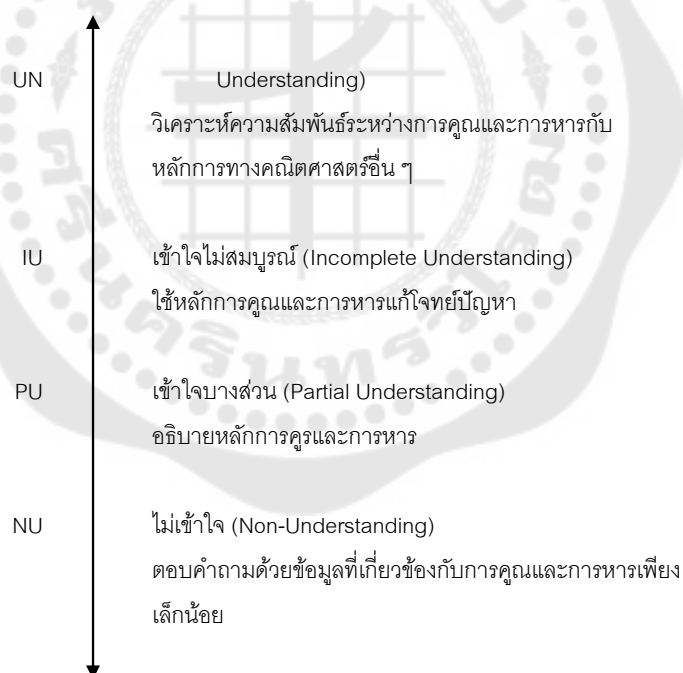
เนื่องจากหลักการออกแบบการประเมินภายใต้แนวคิดโมเดลแผนที่เชิงโครงสร้าง (Construct Modeling) ในการพัฒนารอบการประเมินใน 4 ขั้นตอน (Four Building Blocks) ที่เริ่มต้นจากการพัฒนารอบการศึกษาคำถามในการเรียนรู้ของนักเรียน หรือที่เรียกว่า แผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct map) สร้างและพัฒนาข้อคำถามและภาระงาน (The Design of item or Tasks) จากนั้นครูจะกำหนดแนวทางการให้คะแนนของผลลัพธ์การเรียนรู้ (The Outcome Space) และ วิเคราะห์ผลเพื่อตรวจสอบแผนภาพของไรท์ (Wright maps) ซึ่งผลการวิเคราะห์จะเป็นสารสนเทศที่ครูสามารถนำมาใช้ในการปรับปรุงรอบการประเมิน (Re-Design) ทั้ง 4 ขั้นตอนข้างต้น

1. การปรับปรุงแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map)

การสร้างแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้หรือการกำหนดทิศทางในการพัฒนาให้กับนักเรียนที่มีคำอธิบายถึงระดับความสามารถที่ชัดเจน สะท้อนให้เห็นถึงความก้าวหน้าในการเรียนรู้ที่ได้จากการศึกษาหลักสูตร เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การศึกษาบริบทจริงในชั้นเรียน การสัมภาษณ์

ครูหรือผู้ที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ และการถอดไปโตคอลลจากกระบวนการคิดของนักเรียน ครูก็จะใช้แนวทางดังกล่าวไปใช้ในการพัฒนาเครื่องมือเพื่อให้ได้มาซึ่งผลการวัดสำหรับการวิเคราะห์ภายใต้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบด้วยโมเดลราส์ซ (Rach Model) โดยผลการวิเคราะห์จะทำให้ได้ค่าพารามิเตอร์ความยากของข้อคำถามแต่ละข้อ โดยค่าความยากนี้จะทำหน้าที่ในการจัดกลุ่มนักเรียนตามความสามารถระดับต่าง ๆ โดยนักเรียนที่มีความสามารถมากกว่าค่าความยากของข้อคำถามจะมีโอกาสในการตอบข้อคำถามได้ถูกต้องเมื่อเปรียบเทียบกับนักเรียนที่มีความสามารถน้อยกว่าค่าความยากของข้อคำถาม (พัชรี จันทรพิ้ง, 2561, น. 145; วีรภัทร์ สุขศิริ, 2557, น. 60)

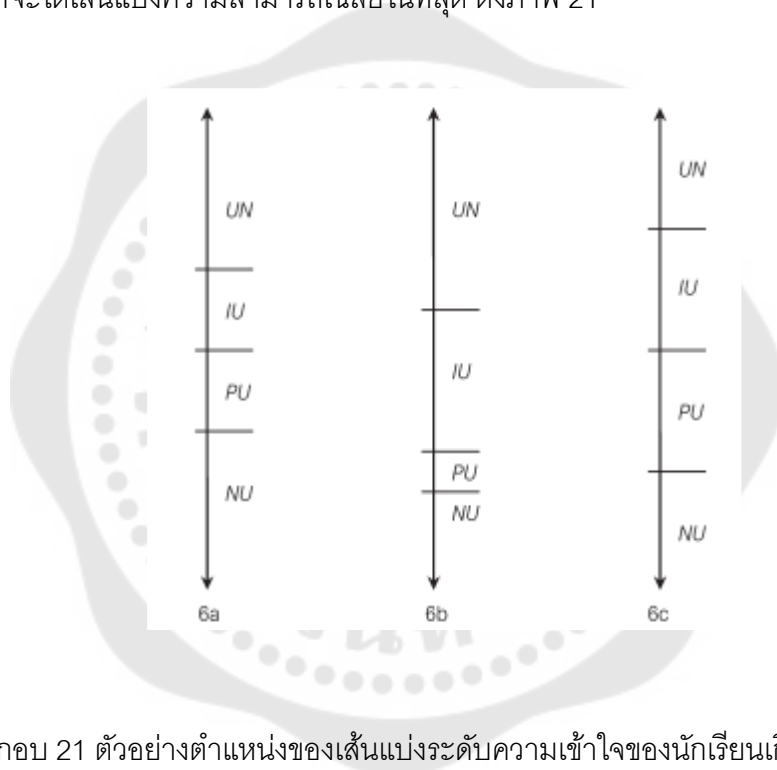
วีรภัทร์ สุขศิริ (2557, น. 61) ได้ยกตัวอย่างการประเมินความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับการคูณและการหารตามแผนที่เชิงทฤษฎีจำนวน 4 ระดับ คือ ระดับไม่เข้าใจ (NU) ระดับเข้าใจบางส่วน (PU) ระดับเข้าใจไม่สมบูรณ์ (IU) และระดับเข้าใจ (UN) โดยในแต่ละระดับกำหนดคำตอบที่เป็นไปได้ของข้อคำถามแต่ละข้อมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 3 ตามลำดับ ดังภาพ 20



ภาพประกอบ 20 แผนที่เชิงทฤษฎีความเข้าใจเกี่ยวกับการคูณและการหาร

ที่มา วีรภัทร์ สุขศิริ. (2557). การสร้างแผนที่ตัวแปรเชิงทฤษฎี: แนวทางการสร้างโมเดลความคิดในระบบการประเมินที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือ. หน้า 57.

เมื่อนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ก็จะได้ค่าความยากของข้อคำถามจำนวน 3 ค่าหรือ 3 Threshold ต่อหนึ่งข้อ คือ ค่าความยากลำดับที่ 1 (First Threshold) เป็นเส้นแบ่งความสามารถระหว่างกลุ่มนักเรียนที่ตอบแบบไม่เข้าใจ ($X_{NU}=0$) และเข้าใจบางส่วน ($X_{PU}=1$) ค่าความยากลำดับที่ 2 (Second Threshold) เป็นเส้นแบ่งความสามารถระหว่างกลุ่มนักเรียนที่ตอบระดับเข้าใจบางส่วน ($X_{PU}=1$) และเข้าใจไม่สมบูรณ์ ($X_{IU}=2$) และค่าความยากลำดับที่ 3 (Third Threshold) เป็นเส้นแบ่งความสามารถระหว่างกลุ่มนักเรียนที่ตอบแบบเข้าใจไม่สมบูรณ์ ($X_{IU}=2$) และเข้าใจ ($X_{UN}=3$) ตามลำดับ เมื่อนำค่าความยากของแต่ละลำดับจากข้อคำถามทุกข้อมาหาค่าเฉลี่ย ก็จะได้เส้นแบ่งความสามารถเฉลี่ยในที่สุด ดังภาพ 21



ภาพประกอบ 21 ตัวอย่างตำแหน่งของเส้นแบ่งระดับความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับการคูณและการหาร

ที่มา วีรภัทร์ สุขศิริ. (2557). การสร้างแผนที่ตัวแปรเชิงทฤษฎี: แนวทางการสร้างโมเดลความคิดในระบบการประเมินที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือ. หน้า 59.

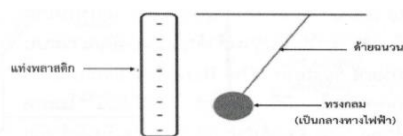
สารสนเทศที่ได้จากการจากภาพ 21 ในข้อ 6b จะช่วยสะท้อนให้ครูดำเนินการทบทวนกรอบแนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการสร้างโมเดลความคิดเริ่มต้นว่า ระดับความเข้าใจบางส่วน (PU) นั้นเป็นสิ่งที่สามารถสังเกตได้หรือไม่ และมีความแตกต่างจากระดับความไม่เข้าใจ (NU) อย่งไร การกำหนดคำบรรยายคำตอบและคำบรรยายความสามารถที่นำไปสู่ความสามารถที่นำไปสู่การ

ให้คะแนนนักเรียนสอดคล้องกับกับแผนที่ตัวแปรเชิงทฤษฎีหรือไม่ และมีความสมเหตุสมผลผลมากน้อยเพียงใดที่ครูจะรวมระดับความเข้าใจบางส่วน (PU) และระดับความไม่เข้าใจ (NU) เป็นระดับเดียวกัน เพื่อเพิ่มนัยสำคัญในการแปลความหมายความสามารถของนักเรียน เป็นต้น

สอดคล้องกับ พัชรี จันทร์เพ็ง (2561, น. 175) ที่ได้ยกตัวอย่างการใช้สารสนเทศที่ได้จากการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบโดยการพิจารณาจากแผนที่ไรท์ (Wright Map) ซึ่งเดิมคณะนักวิจัยได้สร้างข้อคำถามและแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) โดยกำหนดระดับความสามารถของนักเรียนจำนวน 4 ระดับ คือ ระดับ 0 Non Respond ระดับ 1 Un-recall ระดับ 2 Recall and Reproduce และระดับ 3 Skill and Concepts เมื่อนำผลที่ได้จากการวัดไปวิเคราะห์ พบว่า ข้อคำถามมีค่าความยาก (Threshold) ทั้งหมด 3 ระดับ คือ -2.570 -0.020 และ 1.590 ตามลำดับ คณะวิจัยจึงพิจารณาค่าความยากดังกล่าวและปรับระดับความสามารถในแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) เป็น 4 หรือ 5 ระดับ โดยเพิ่มระดับ Strategic Thinking และระดับ Extended Thinking ดังตัวอย่าง

ตัวอย่างการปรับปรุงแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map)

จากภาพจงเขียนอธิบายว่า เพราะเหตุใด ทรงกลมที่เป็นกลางทางไฟฟ้า จึงถูกดึงดูดด้วยแท่งพลาสติกที่มีประจุลบ



คุณภาพของข้อสอบ	ระดับ (ก่อนปรับ)	ระดับ (หลังปรับ)	คำอธิบาย
ค่าความยาก (b) = -0.339	3 Skill and Concepts	5 Extended Thinking (ดีมาก)	นักเรียนสามารถวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาและให้เหตุผลที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ต่าง ๆ ทางไฟฟ้าสถิตได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งสามารถเชื่อมโยงสู่ปรากฏการณ์อื่นที่ใกล้เคียงกันได้
MNSQ = 0.95		4 Strategic Thinking (ดี)	นักเรียนสามารถวิเคราะห์และให้เหตุผลเกี่ยวกับปรากฏการณ์ต่าง ๆ ทางไฟฟ้าสถิตได้อย่างถูกต้อง
CI = (0.51, 1.49)		3 Skill and Concepts (ปานกลาง)	นักเรียนสามารถอธิบายคำตอบได้สอดคล้องกับเนื้อหาในเรื่องไฟฟ้าสถิต การเกิดประจุไฟฟ้าในวัตถุ การเคลื่อนที่ของอนุภาคในสนามไฟฟ้าและกฎของคูลอมบ์ได้ โดยที่สามารถให้เหตุผลสนับสนุนคำตอบของตนเองได้แต่มีบางส่วนที่ไม่สมเหตุสมผลกับเนื้อหา
T = -0.1	2 Recall	2 Recall (พอใช้)	นักเรียนสามารถระบุคำตอบที่สอดคล้องกับเนื้อหาในเรื่องไฟฟ้าสถิต การเกิดประจุไฟฟ้าในวัตถุ การเคลื่อนที่ของอนุภาคในสนามไฟฟ้าและกฎของคูลอมบ์ได้แต่ไม่มีการให้เหตุผล
การให้คะแนน 0 1 2 3	1 Un-recall	1 Un-recall (ปรับปรุง)	นักเรียนระบุคำตอบที่ไม่สอดคล้องกับเนื้อหาในเรื่องไฟฟ้าสถิต การเกิดประจุไฟฟ้าในวัตถุ การเคลื่อนที่ของอนุภาคในสนามไฟฟ้าและกฎของคูลอมบ์
Step 1 = - 2.570 Step 2 = - 0.020 Step 3 = 1.590	0 Non Respond	0 Non Respond (ปรับปรุงอย่างเร่งด่วน)	นักเรียนไม่ตอบคำถามหรือตอบไม่เกี่ยวข้องกับคำถาม

2. การปรับปรุงข้อคำถามและภาระงาน (The Design of item or Tasks)

การสร้างและพัฒนาข้อคำถามและภาระงานตามแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) จะช่วยให้ครูวัดความสามารถของนักเรียนในระดับต่าง ๆ รวมถึงเนื้อหาและทักษะที่สัมพันธ์กับระดับความสามารถนั้น ๆ ซึ่งข้อคำถามและภาระงานที่สร้างขึ้นตามแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับการเรียนรู้ (Construct Map) ทำให้ได้ข้อคำถามที่สอดคล้องกับสภาพจริง มีความสมเหตุสมผล ส่งผลให้ข้อคำถามและภาระงานที่สร้างหรือพัฒนาขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างและในเชิงการแปลความหมาย วีรภัทร์ สุขศิริ (2557, น. 62) ได้ยกตัวอย่าง

ความสัมพันธ์ระหว่างแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (Construct Map) และ ข้อคำถามในวิชาคณิตศาสตร์จำนวน 2 ข้อ ที่มุ่งวัดเนื้อหาเดียวกันภายใต้แผนที่เชิงโครงสร้างของ ระดับผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (Construct Map) ดังภาพ 22 และ ภาพ 23

สมมติให้ มีนักเรียน 3 คน คือ นักเรียน D นักเรียน E และนักเรียน F ตอบคำถามทั้ง 2 ข้อ ถ้านักเรียน D และ นักเรียน E ตอบคำถามข้อที่ 1 ได้ถูกต้อง ส่วนนักเรียน F ตอบคำถามข้อที่ 1 ไม่ถูกต้อง ครูสามารถแปลความหมายคำตอบนักเรียน D และนักเรียน E ได้ว่ามีความสามารถ อยู่ในระดับเข้าใจไม่สมบูรณ์ (IU) ส่วนนักเรียน F ก็สามารถระบุความสามารถตามแผนที่เชิง โครงสร้างของระดับผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (Construct Map) ได้ว่ามีความสามารถอยู่ในระดับ เข้าใจบางส่วน (PU) ลงไป เมื่อพิจารณาข้อคำถามข้อที่ 2 ถ้านักเรียน D ตอบคำถามข้อที่ 2 ถูกต้อง ครูสามารถแปลความหมายได้ว่านักเรียน D มีความสามารถอยู่ในระดับเข้าใจไม่สมบูรณ์ (IU) ส่วนนักเรียน E ตอบข้อคำถามที่ 2 ผิด นั่นหมายความว่า นักเรียน E ไม่สามารถใช้ทักษะการ สื่อสารทางคณิตศาสตร์ในการแปลโจทย์สถานการณ์ให้เป็นสมการทางคณิตศาสตร์ได้จึงมี ความสามารถอยู่ในระดับเข้าใจบางส่วน (PU) ส่วนนักเรียน F ตอบคำถามไม่ถูกต้องทั้ง 2 ข้อ จึง แปลความหมายได้ว่านักเรียน F มีความสามารถอยู่ในระดับไม่เข้าใจ (NU)

ระดับความเข้าใจ	คำบรรยายความสามารถของนักเรียน
เข้าใจ (UN): วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการคูณและการหารกับหลักการทางคณิตศาสตร์อื่น ๆ	นักเรียนสามารถอธิบายคุณสมบัติการคูณและการหาร เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างการคูณและการหารในระบบสมการทางคณิตศาสตร์ สามารถสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ใช้หลักการคูณและการหารแก้โจทย์ปัญหาซับซ้อน เปรียบเทียบความแตกต่างของหลักการคูณและการหารกับหลักการทางคณิตศาสตร์อื่น ๆ เลือกวิธีที่เหมาะสมในการแก้โจทย์ปัญหา
เข้าใจไม่สมบูรณ์ (IU): ใช้หลักการคูณและการหารแก้โจทย์ปัญหา	นักเรียนสามารถอธิบายคุณสมบัติการคูณและการหาร ใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และหลักการคูณและการหารแก้โจทย์ปัญหา เปรียบเทียบความแตกต่างของหลักการคูณและการหารกับหลักการทางคณิตศาสตร์อื่น ๆ สามารถจำแนกวิธีการหรือหลักการที่ไม่เหมาะสมในการแก้โจทย์ปัญหา
เข้าใจบางส่วน (PU): อธิบายหลักการคูณและการหาร	นักเรียนสามารถอธิบายคุณสมบัติการคูณและการหารได้เพียงบางแก้โจทย์ปัญหาได้อย่างจำกัดโดยอาจใช้หลักการบวกและการลบหลักการทางคณิตศาสตร์อื่น ๆ ใช้ทักษะการสื่อสารทางคณิตศาสตร์จำกัด แต่สามารถวิธีการหรือหลักการบางอย่างที่ไม่เหมาะสมในการแก้โจทย์ปัญหา
ไม่เข้าใจ (NU): ตอบคำถามด้วยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการคูณและการหารเพียงเล็กน้อย	นักเรียนไม่สามารถใช้หลักการคูณและการแก้โจทย์ปัญหา ไม่สามารถคำถามด้วยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการคูณและการหารนักเรียนอาจจะหลักการคูณและการหารได้ แต่ไม่สามารถนำมาใช้ในการแก้โจทย์ปัญหา

ภาพประกอบ 22 ความสัมพันธ์ระหว่างแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (Construct Map) และข้อคำถามในวิชาคณิตศาสตร์จำนวน 2 ข้อ


ที่มา ปรับจาก วีรภัทร์ สุขศิริ. (2557). การสร้างแผนที่ตัวแปรเชิงทฤษฎี: แนวทางการสร้างโมเดลความคิดในระบบการประเมินที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือ. หน้า 58.

ข้อคำถามที่ 1: จงแก้โจทย์ปัญหาต่อไปนี้

$$28 \div 4 = \square$$

ข้อคำถามที่ 2: จงแก้โจทย์ปัญหาต่อไปนี้

วินัยต้องการแบ่งแอปเปิ้ลจำนวน 30 ผล ใส่ถุงจำนวน 5 ใบ
ให้มีจำนวนเท่า ๆ กัน วินัยจะแบ่งแอปเปิ้ลได้ถุงละกี่ผล



ภาพประกอบ 23 ตัวอย่างข้อคำถามที่วัดความสามารถของนักเรียนตามแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (Construct Map)

ที่มา วีรภัทร์ สุขศิริ. (2557). การสร้างแผนที่ตัวแปรเชิงทฤษฎี: แนวทางการสร้างโมเดลความคิดในระบบการประเมินที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือ. หน้า 62.

3. การปรับปรุงแนวทางการให้คะแนน (Scoring Guide)

เมื่อครูใช้สารสนเทศที่ได้มาช่วยในการตัดสินใจปรับปรุงแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) สิ่งที่คุณจะต้องให้ความสำคัญและปรับปรุงตามมาคือแนวทางการให้คะแนน (Scoring Guide) ซึ่งก่อนหน้านี้ครูจะเป็นผู้กำหนดแนวทางการให้คะแนนขึ้นเองตามคำตอบที่สัมพันธ์กับแผนที่เชิงโครงสร้างเชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการทดลองใช้ข้อคำถาม ยังสามารถนำไปใช้ปรับปรุงคำอธิบายคำตอบและคำอธิบายความสามารถของนักเรียน ยกตัวอย่างเช่น จากภาพ 21 ในข้อ 6b เมื่อครูได้รวมระดับความเข้าใจบางส่วน (PU) และระดับไม่เข้าใจ (NU) ทำให้แผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) เหลือเพียง 3 ระดับ คือ ระดับไม่เข้าใจ (NU) ที่มีค่าเท่ากับ 0 คะแนน ระดับเข้าใจไม่สมบูรณ์ (IU) ที่มีค่าเท่ากับ 1 คะแนน และระดับเข้าใจ ที่มีค่าเท่ากับ 2 คะแนน ตามลำดับ นอกจากนี้แนวทางการให้คะแนนที่เหลือเพียง 3 ระดับแล้ว ครูจะต้องปรับปรุงคำอธิบายคำตอบและคำอธิบายความสามารถของนักเรียนให้สอดคล้องกับแผนที่เชิงโครงสร้างเชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) อีกด้วย

(วีรภัทร์ สุขศิริ, 2557, น. 63) หรือจากตัวอย่างของพัชรี จันทรพิ้ง (2561, น. 175) ที่เดิมคณะนักวิจัยได้กำหนดแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (Construct Map) ไว้ 4 ระดับ และมีแนวทางการให้คะแนน คือ 0, 1, 2 และ 3 ตามลำดับ เมื่อนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลมาพิจารณาจึงมีการปรับปรุงแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (Construct Map) ดังกล่าว โดยกำหนดเป็นจำนวน 6 ระดับ และปรับปรุงแนวทางการให้คะแนนเป็น 0, 1, 2, 3, 4 และ 5 ตามลำดับ พร้อมทั้งปรับปรุงคำอธิบายคำตอบและคำอธิบายความสามารถของนักเรียนดังตัวอย่างข้างต้น

นอกจากนี้ยังสามารถนำกระบวนการแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (Construct Mapping Procedure) โดยนำสารสนเทศที่ได้มาใช้ในการกำหนดจุดตัดของคะแนน (Cut Score) เพื่อใช้ในการวินิจฉัย (Diagnostic) นักเรียนในแต่ละระดับความสามารถ ว่านักเรียนมีจุดเด่นอะไรหรือมีความรู้หรือทักษะใดที่ควรส่งเสริมให้ดียิ่งขึ้น และมีจุดใดที่ควรต้องพัฒนาหรือได้รับการปรับปรุงแก้ไขอย่างเร่งด่วน โดยพิจารณาจากค่าระดับชั้นความยากหรือที่เรียกว่า Threshold โดยการคำนวณหาค่าเฉลี่ยของ Threshold ซึ่งเกิดจากผลรวมของแต่ละ Threshold หารด้วยจำนวนข้อคำถามทั้งหมด เพื่อกำหนดจุดตัดของคะแนน (Cut Score) ให้สอดคล้องกับสภาพจริงมากที่สุด เพื่อลดปัญหาลักษณะอัตวิสัยที่ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของแต่ละบุคคลที่เกี่ยวข้องกับวิธีการที่ใช้ในแต่ละวิธี รวมถึงช่วยลดความลำเอียง (Bias) และสร้างความเสมอภาคให้กับนักเรียนทุกคน (พัชรี จันทรพิ้ง, 2561, น. 203-204, 209)

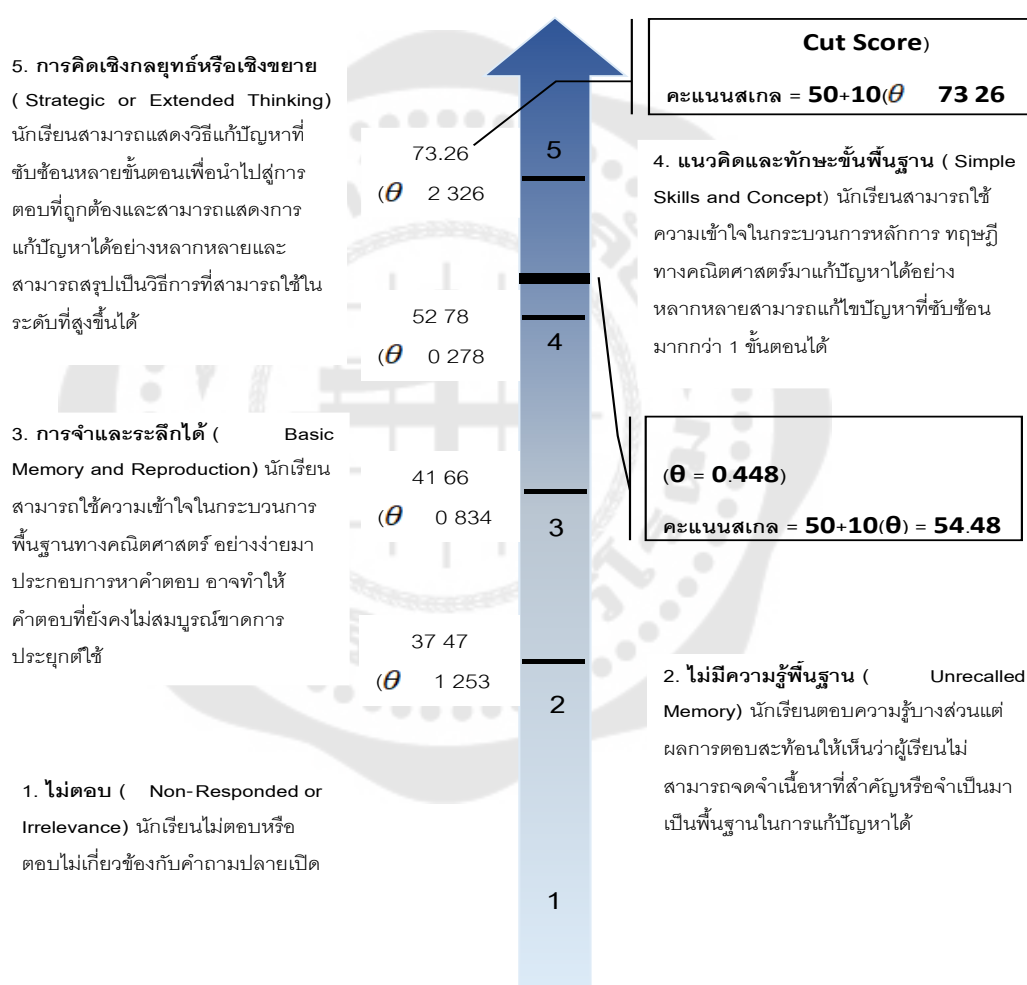
วีรภัทร์ สุขศิริ; และ ชนม์ชกรณ วรอินทร์ (2559, น. 24 - 26) ได้กล่าวถึงจุดเด่นของการกำหนดจุดตัดด้วยแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (Construct Map) ไว้ 4 ประการด้วยกัน คือ ประการที่ 1 แผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (Construct Map) สามารถใช้กำหนดจุดตัดของคะแนน (Cut Score) ทั้งแบบทดสอบที่เป็นเอกมิติ (Unidimensional) และพหุมิติ (Multidimensional) ประการที่ 2 เชื่อมโยงคำอธิบายระดับความสามารถเข้ากับค่าที่จะใช้เป็นจุดตัดได้อย่างกลมกลืน เนื่องจากมีแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (Construct Map) ที่ประกอบด้วยคำอธิบายระดับความสามารถและคำอธิบายคำตอบ ที่ใช้ในการสร้างข้อคำถามตามแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (Construct Map) ที่กำหนด ให้คะแนนคำตอบและประมาณค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถามและของผู้สอบตามระดับความสามารถ จึงช่วยให้การตัดสินใจเลือกจุดตัดของคะแนน (Cut Score) มีความสมเหตุสมผลบนพื้นฐานของข้อมูลเชิงประจักษ์ ประการที่ 3 แผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (Construct Map) ช่วยจัดระบบและสรุปรวมสารสนเทศที่จำเป็นต่อการกำหนด

จุดตัดให้อยู่ในรูปของแผนภาพที่เชื่อมโยงสารสนเทศจากข้อสอบ ผู้สอบ คะแนน รูปแบบข้อสอบ และความคิดเห็นต่าง ๆ จากผู้เชี่ยวชาญในการตัดสินคะแนนจุดตัด ซึ่งสารสนเทศเหล่านี้จะช่วยให้เกิดคำอธิบายที่สมเหตุสมผลในกระบวนการกำหนดจุดตัดของคะแนน (Cut Score) และประการที่ 4 แผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) ยังเป็นฐานให้กับการกำหนดจุดตัดของคะแนน (Cut Score) ด้วยวิธีอื่น ๆ เนื่องจากแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) มีการเสนอค่าที่สามารถใช้ในการกำหนดจุดตัดของคะแนน (Cut Score) พร้อมทั้งสารสนเทศประกอบการตัดสินใจให้กับผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาและตัดสินใจเลือกค่าที่เหมาะสม นอกจากนี้กระบวนการกำหนดคะแนนจุดตัด (Cut Score) ด้วยแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) สามารถมีคำอธิบายระดับความสามารถรายด้านตามเนื้อหาที่มุ่งวัด และคำอธิบายระดับความสามารถย่อย ๆ ก็สามารถเชื่อมโยงด้วยโมเดลวิเคราะห์ความสามารถแฝงของนักเรียนทำให้จุดตัดของคะแนนแต่ละด้านสามารถตีความเชื่อมโยงกันได้

ยกตัวอย่างงานวิจัยของ พัชรีย์ บุญเพ็ง (2561, น. 220) ที่ได้ประยุกต์ใช้โมเดลแผนที่เชิงโครงสร้าง (Construct Modeling) มาใช้ในการกำหนดคะแนนจุดตัดเพื่อวินิจฉัยระดับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน แบบพหุมิติ คือ มิติด้านกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ (Mathematic Procedure) และมิติด้านกลยุทธ์ทางคณิตศาสตร์ (Mathematic Strategies: ST) โดยดำเนินการกำหนดแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) พัฒนาข้อคำถามตามแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) ที่กำหนด จากนั้นกำหนดแนวทางการให้คะแนนของผลลัพธ์การเรียนรู้ และวิเคราะห์โมเดลเชิงโครงสร้างและการแปลผลจากแผนที่ของไรท์ (Wright Map) จากนั้นคำนวณหาค่าเฉลี่ยของความยากในแต่ละขั้นการตอบเดียวกันของแต่ละมิติความสามารถ ดังภาพ 24

วีรภัทร์ สุขศิริ; และ ชนม์ภรณ์ วรอินทร์ (2559, น. 45-46, 86) ยังได้นำแนวคิดของแผนที่เชิงโครงสร้าง (Construct Modeling) มาใช้ในการกำหนดจุดตัดขั้นต้นสำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จากคะแนนสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน ซึ่งขั้นตอนในการดำเนินการนั้นเริ่มต้นด้วยการสร้างแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) ความสามารถทางวิทยาศาสตร์เชิงทฤษฎี โดยออกเป็น 5 ระดับ คือ 1) ระดับต่ำกว่าขั้นต้น (Below Beginning) 2) ระดับขั้นต้น (Beginning) 3) ระดับพื้นฐาน (Basic) 4) ระดับขั้นเชี่ยวชาญ (Proficient) และ 5) ระดับขั้นสูง (Advanced) เมื่อได้แผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) ดังกล่าวแล้ว จึงนำไปตรวจสอบคุณภาพเพื่อให้ได้มาซึ่งแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) ความสามารถทางวิทยาศาสตร์เชิงประจักษ์ จากนั้นให้คะแนนคำตอบข้อสอบ O-NET ตามแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) เชิงประจักษ์และโมเดลการวัด จากนั้นตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของข้อมูลคำตอบกับโมเดลรวมถึงความไม่แปรเปลี่ยน (Invariance) และสร้างสเกลคะแนนสอบจากค่าประมาณความสามารถ กำหนดคะแนนจุดตัดขั้นต้นที่สอดคล้องกับแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) ที่พัฒนาขึ้น



ภาพประกอบ 24 การกำหนดจุดตัดและวินิจัยระดับความสามารถด้านกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ที่มา พัชรี จันทร์เพ็ง. (2561). การประยุกต์ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบพหุมิติเพื่อการวิจัย. หน้า 223.

นอกจากนี้เมฆา นวลศรี (2559) ได้พัฒนาและตรวจสอบโครงสร้างพหุมิติของความ เป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยประยุกต์ใช้แนวคิดการ สร้างแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (Construct Map) โดยเริ่มต้นจากการ พัฒนาแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (Construct Map) ความเป็นพลเมืองที่ มีความรับผิดชอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีด้วยกัน 3 มิติ ได้แก่ มิติความรู้ ประกอบด้วย 1) การระบุงศ์ความรู้ การอธิบาย การวิเคราะห์ และการประเมินผลกระทบใน อนาคต มิติทักษะ ประกอบด้วย 3 ระดับ ได้แก่ 1) การเลียนแบบ 2) การมีส่วนร่วม และ 3) การ เป็นแบบอย่างที่ดี มิติจิตพิสัย ประกอบด้วย 3 ระดับ ได้แก่ 1) การรับรู้ 2) ค่านิยม และ 3) จิตสำนึก จากนั้นพัฒนาแบบวัดความเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบตามแผนที่เชิงโครงสร้างของ ระดับผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (Construct Map) ตรวจสอบโครงสร้างพหุมิติความเป็นพลเมืองที่มี ความรับผิดชอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และสร้างจุดตัดของ คะแนนความเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบโดยใช้วิธีกำหนดเกณฑ์พื้นที่ ซึ่งสามารถแบ่งนักเรียน ออกเป็น 8 กลุ่ม ซึ่งมีจุดตัดของคะแนนที่ระดับความสามารถ $\theta = -1.829, -1.116, -0.999, -0.064, 1.431, 1.474$ และ 2.177 ตามลำดับ

2.4 การประยุกต์ใช้แนวคิดแผนที่เชิงโครงสร้างของผลลัพธ์การเรียนรู้

การเลือกใช้โปรแกรมในการวิเคราะห์ข้อมูลถือเป็นสิ่งสำคัญ ผู้วิจัยต้องศึกษาและ ทำความเข้าใจข้อดีและข้อจำกัดในแต่ละโปรแกรมให้ครอบคลุมก่อนนำมาใช้ในการวิเคราะห์ โดย คำนึงถึงวัตถุประสงค์ของการศึกษา ลักษณะเครื่องมือ ลักษณะการตรวจให้คะแนน ตลอดจน สาระสนเทศที่ต้องการนำไปใช้ในการแปลความหมายเป็นหลัก ซึ่งโปรแกรมที่นิยมใช้ในการ วิเคราะห์ข้อมูลแบบพหุมิตินั้นมีอยู่หลายโปรแกรมด้วยกัน อาทิ โปรแกรม TESTFACT ที่พัฒนาขึ้น โดย Bock; et al. 2003 เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลแบบพหุมิติ เพื่อประมาณ ค่าพารามิเตอร์ข้อสอบและพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบในโมเดลแบบสองพารามิเตอร์ (Two-Parameter Model) สามารถนำเสนอด้านความยากและค่าอำนาจจำแนกรายมิติที่ศึกษา นอกจากนี้โปรแกรมนี้ยังเหมาะสมกับข้อมูลที่มีการตรวจให้คะแนนแบบสองค่า (Dichotomous) หรือมีการตรวจให้คะแนนแบบตอบถูกได้ 0 คะแนน และตอบถูกได้ 1 คะแนน อย่างไรก็ตาม โปรแกรม TESTFACT ไม่สามารถประมาณค่าการเดา (Lower Asymptote: c) ได้ จำเป็นต้องมีการนำค่าพารามิเตอร์การเดาจากการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม BILOG MG แล้วจึงนำค่าที่ได้มา วิเคราะห์ในโปรแกรม TESTFACT อีกครั้งหนึ่ง ซึ่งถือเป็นข้อจำกัดของโปรแกรกดังกล่าว นอกจากนี้ โปรแกรม TESTFACT แล้ว ยังมีโปรแกรมที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลแบบพหุมิติอีกหนึ่งโปรแกรม

คือ โปรแกรม NOHARM ที่พัฒนาขึ้นโดย Franer; & McDonaid. 1988 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบด้วยวิธีการหมุนแกนแบบกำลังสองน้อยที่สุด (Least Square) สามารถวิเคราะห์ได้ทั้งแบบสำรวจ (Exploratory) และแบบยืนยัน (Confirmatory) โดยใช้เมทริกซ์ส่วนที่เหลือ (Residual Matrices) ในการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล (Goodness of Fit) ซึ่งโปรแกรมนี้เหมาะสำหรับข้อมูลที่มีการตรวจให้คะแนนแบบสองค่า และยังมี ความแกร่ง (Robust) เมื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลพหุมิติที่เป็นโมเดลปกติสะสม (Normal Ogive Model) ส่วนข้อจำกัดของโปรแกรมนี้คือไม่สามารถประมาณค่าความสามารถของบุคคลได้โดยตรง แต่ต้องนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เข้าสู่โปรแกรม TESTFACT เพื่อวิเคราะห์หา ค่าพารามิเตอร์ความสามารถอีกครั้งหนึ่ง โปรแกรม ConQuest เป็นโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นโดย Wu; Adams; & Wilson. 1997 โดยโปรแกรมนี้ใช้ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ที่อยู่ในตระกูล ราชส์ (Rasch Model) ทั้งหมด ดังนั้นจึงเหมาะสำหรับการวิเคราะห์แบบหนึ่งพารามิเตอร์ โปรแกรม ConQuest ใช้วิธีการประมาณค่าที่เป็นไปได้สูงสุด (Maximum Likelihood) ด้วย 2 วิธีที่ แตกต่างกัน คือ วิธี Quadrature และวิธีมอนติคาร์โรล (Monte Carlo) ซึ่งทั้งสองวิธีมีเงื่อนไข แตกต่างกัน คือ วิธี Quadrature ใช้ในการประมาณค่าเมื่อมิติที่มุ่งวัดมีเพียงหนึ่งหรือสองมิติ ส่วน วิธีวิธีมอนติคาร์โรล (Monte Carlo) เหมาะสำหรับใช้ในการประมาณค่าเมื่อมิติที่มุ่งวัดมีจำนวน มากกว่าหรือเท่ากับสามมิติขึ้นไป ดังนั้นโปรแกรม ConQuest จึงสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ ข้อมูลทั้งแบบเอกมิติ (Unidimensional) และแบบพหุมิติ (Multidimensional) ซึ่งในการวิเคราะห์ ข้อมูลแบบพหุมิติด้วยโปรแกรม ConQuest นั้น สามารถวิเคราะห์ได้ทั้งโมเดลพหุมิติภายใน ข้อสอบ (Multidimensional Within-Item Tests) และโมเดลพหุมิติระหว่างข้อสอบ (Multidimensional Between-Item Tests) นอกจากนี้ยังสามารถประมาณค่ามิติที่มุ่งวัดได้สูงสุด ถึง 15 มิติ ส่วนข้อจำกัด คือ ไม่สามารถประมาณค่าการเดา (Lower Asymptote: c) ได้ เช่นเดียวกับโปรแกรม TESTFACT (Franer; & McDonaid, 1988, p. 267; Reckase, 2009, pp. 149, 158, 162-163; พัชรจิ จันทรพิง, 2561, น. 313-134) ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตาราง 20

ตาราง 20 โปรแกรมที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลแบบพหุมิติ

โปรแกรม	วิธีการประมาณค่า	การตรวจให้คะแนน		ข้อดี	ข้อจำกัด
		สองค่า	หลายค่า		
TESTFACT	การประมาณค่าเป็นไป ได้สูงสุดแบบประมาณ ค่าปลายทาง (Marginal maximum likelihood)	✓		สามารถประมาณ ค่าพารามิเตอร์ความ ยากและอำนาจ จำแนกได้	- ไม่สามารถ ประมาณ ค่าพารามิเตอร์การ เดาได้ - ต้องใช้โปรแกรม BILOG MG มา ช่วยในการ ประมาณค่าการเดา
NOHARM	วิธีกำลังสองน้อยที่สุด ไม่ถ่วงน้ำหนัก (Unweighted Least Squares Method)	✓		- สามารถประมาณ ค่าพารามิเตอร์ความ ยากและอำนาจ จำแนกได้ - สามารถวิเคราะห์ได้ ทั้งแบบสำรวจและ แบบยืนยัน	- ไม่สามารถ ประมาณ ค่าพารามิเตอร์ ความสามารถได้ โดยตรง - ต้องใช้โปรแกรม TESTFACT มาช่วย ในการประมาณค่า ความสามารถ
ConQuest	การประมาณค่าที่ เป็นไปได้สูงสุด (Maximum Likelihood)	✓	✓	- วิเคราะห์ได้ทั้ง ข้อมูลแบบเอกมิติ และแบบพหุมิติ - ใช้จำนวนตัวอย่างไม่ มากนัก - ประมาณค่ามิติที่ มุ่งวัดได้สูงสุดถึง 15 มิติ	ไม่สามารถ ประมาณ ค่าพารามิเตอร์การ เดาได้

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงใช้โปรแกรม ConQuest มาใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ นอกเหนือจากข้อดีที่กล่าวข้างต้นแล้ว โปรแกรม ConQuest ยังให้ผลการวิเคราะห์ออกมาในลักษณะแผนภาพของไรท์ (Wright Map) ที่สามารถนำมาใช้ในการพิจารณาถึงหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับความเที่ยงตรง ไม่ว่าจะเป็นคุณภาพของข้อสอบ คุณภาพของการตรวจให้คะแนน ลักษณะของผู้สอบที่มีความสัมพันธ์กับความยากของข้อสอบ (พัชรี จันทร์เพ็ง, 2561, น. 134) ในการพิจารณาผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการใช้โปรแกรม ConQuest สามารถนำมาใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบที่สำคัญ ได้แก่ ความเที่ยงตรง (Validity) ความเชื่อมั่น (Reliability) และความเหมาะสมของข้อสอบรายข้อ (ชัยวิชิต เขียวชนะ, 2552, น. 18-20)

ความเที่ยงตรง (Validity) ถือเป็นหัวใจสำคัญของเครื่องมือวัดที่จะช่วยสะท้อนถึงคุณลักษณะที่มุ่งวัด หรือสามารถกล่าวได้อีกนัยหนึ่งว่าเครื่องมือที่มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างซึ่งในการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างสามารถพิจารณาได้จากผลการเปรียบเทียบความสอดคล้องกลมกลืนระหว่างโมเดลเอกมิติและโมเดลพหุมิติ ซึ่งในโมเดลเอกมิติจะต้องสัมพันธ์ซ้อนกัน (Nested) กับโมเดลพหุมิติ ดังนั้นความสอดคล้องเชิงสัมพัทธ์ (Relative Fit) ของโมเดลเอกมิติและโมเดลพหุมิติจะใช้สถิติทดสอบอัตราส่วนไลค์ลิฮูด (Likelihood-Ratio Test) ซึ่งเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าสถิติดีเวียนซ์ (Deviance Statistic; G^2) ระหว่างสองโมเดลโดยใช้สถิติทดสอบไคสแควร์ (Chi-Squared Test) โดยค่าองศาอิสระ (Degree of Freedom) จะมีค่าเท่ากับจำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่าในโมเดล ด้วยข้อจำกัดในการทดสอบด้วยสถิติไคสแควร์ (Chi-Squared Test) ถ้าการทดสอบสมมติฐาน (p value) มีค่าสูงกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (Level of Significance) ส่งผลให้ยากต่อการแปลผลว่ามีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ด้วยเหตุนี้จึงได้ใช้ตัวบ่งชี้ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างเพิ่มเติมคือ ค่า Akaike Information Criterion หรือค่า AIC (Yao et al., 2015 citing Akaike, 1987) สามารถคำนวณได้จากสูตร $AIC = -2 \log - \text{likelihood} + 2$ (จำนวนพารามิเตอร์) และค่า Bayesian Information Criterion หรือค่า BIC (Yao et al. 2015 citing Schwarz. 1978) สามารถคำนวณได้จากสูตร $BIC = -2 \log \text{likelihood} + (\log N) \text{ จำนวนพารามิเตอร์}$ จากค่า G^2 AIC และค่า BIC สามารถแปลความหมายได้ว่าโมเดลใดก็ตามที่มีค่า AIC และค่า BIC ต่ำกว่าอีกโมเดลหนึ่งโมเดลนั้นจะมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลมากที่สุด (Yao et al., 2015, p. 20; พิภูล เอกวางกุล และคณะ, 2561, น. 149)

ความเชื่อมั่น (Reliability) เป็นความคงเส้นคงวาของผลการวัดโดยใช้เครื่องมือฉบับเดิม ในโมเดลพหุมิติการตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) สามารถพิจารณาได้จากค่า Expected A Posteriori หรือค่า EAP ซึ่งเป็นค่าที่ได้จากวิธีการประมาณค่าด้วยวิธีแมกซ์ลิคูดสูงสุด (Maximum Likelihood: ML) โดยค่า EAP ของโมเดลพหุมิติจะมีเกณฑ์การพิจารณาที่ยอมรับได้ เช่นเดียวกับค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ในทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม ซึ่งค่า EAP ควรมีค่า .80 ขึ้นไป (ชัยวิชิต เที่ยรรชนะ, 2552, น. 18; อ้างอิงจาก Cohen; & Swerdlik, 2005) นอกจากค่า EAP แล้ว การตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ยังสามารถพิจารณาได้จากความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (Standard Error of Measurement: SEM) ซึ่งไม่ควรมีค่าเกิน $\pm .05$ ลอจิท ($\theta \pm (1.96 \times SEM)$) (พิกุล เอกวรางกุล และคณะ, 2561, น. 150; อ้างอิงจาก Linacre, 1994) นอกจากนี้ พัชรี จันทรพิง (2561, p. 209) ได้กล่าวว่า ในการพิจารณาความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นโดยใช้กรอบการประเมินและการประยุกต์ใช้โมเดลราส์สามารถพิจารณาได้จากความเชื่อมั่นแบบสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบแบ่งครึ่ง (Split-Half Reliability Coefficient)

ความเหมาะสมรายข้อ เป็นคุณภาพของข้อสอบรายข้อ ซึ่งในโมเดลพหุมิติสามารถพิจารณาได้จากค่า MNSQ ซึ่งมีอยู่ 2 ประเภทด้วยกัน คือ ค่า Outfit MNSQ และค่า Infit MNSQ โดยค่าทั้งสองประเภทควรมีค่าอยู่ระหว่าง 0.75 – 1.33 (พิกุล เอกวรางกุล และคณะ, 2561, น. 152; อ้างอิงจาก Wilson; Allen; & Li, 2006) นอกจากนี้ยังสามารถพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบรายข้อได้จากค่า MNSQ ใน Weight Fit ที่ควรมีค่าอยู่ในช่วงของ CI โดยมีค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ในข้อคำถามแต่ละข้อ หรือสามารถพิจารณาได้จากค่า T ซึ่งเป็นค่าที่สะท้อนถึงความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้โดยเปรียบเทียบกับโค้งสารสนเทศของข้อคำถาม (Item Characteristic Curve: ICC) ที่คาดหวังกับโค้งสารสนเทศของข้อคำถามที่เก็บข้อมูลได้จริงจากข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าที่ยอมรับได้อยู่ระหว่าง -2 ถึง +2 (พัชรี จันทรพิง, 2561, น. 210; ชัยวิชิต เที่ยรรชนะ, 2552, น. 20) จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยได้สรุปถึงเกณฑ์การพิจารณาคุณภาพของข้อสอบได้ดังตาราง 21

ตาราง 21 เกณฑ์การพิจารณาคุณภาพของข้อสอบ

คุณภาพของข้อสอบ	เกณฑ์การพิจารณา
1. ความเที่ยงตรง (Validity)	
- สถิติดีวีเยนซ์ (G^2)	โมเดลที่มีค่าอยู่ในระดับต่ำกว่า
- Akaike Information Criterion: AIC	โมเดลที่มีค่าอยู่ในระดับต่ำกว่า
- Bayesian Information Criterion: BIC	โมเดลที่มีค่าอยู่ในระดับต่ำกว่า
2. ความเชื่อมั่น (Reliability)	
- Expected A Posteriori: EAP	.80 ขึ้นไป
- Standard Error of Measurement: SEM	$\pm .05$ ลอจิท ($\theta \pm (1.96 \times \text{SEM})$)
- ความเชื่อมั่นแบบสอดคล้องภายใน (Internal Consistency)	.80 ขึ้นไป
- สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบแบ่งครึ่ง (Split-Half Reliability Coefficient)	.80 ขึ้นไป
3. ความเหมาะสมรายข้อ	
- Outfit MNSQ	0.75 – 1.33
- Infit MNSQ	0.75 – 1.33
- CI	ร้อยละ 95
- T	-2 ถึง +2

สิ่งหนึ่งที่สำคัญในการเลือกใช้โมเดลใด ๆ ก็ตาม คือ ขนาดตัวอย่าง (Samples) ที่มีผลต่อความถูกต้องในการประมาณค่าของโมเดลที่ศึกษา ในการศึกษาเกี่ยวกับแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (Construct Map) ได้ประยุกต์ใช้โมเดลราสซ์ภายใต้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ซึ่งขนาดตัวอย่างที่เพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบนั้นขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย อาทิ คุณลักษณะโมเดลที่เลือกใช้ จำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่า เป็นต้น จากการศึกษาของ ไวส์ และยู (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2555 อ้างอิงจาก Reise; & Yu, 1990) ได้ใช้เทคนิคมอนติคาโร (Monte Carlo Stimulation) ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดล GRM ด้วยโปรแกรม MULTILOG สามารถใช้ตัวอย่างจำนวน 250 คน แต่ถ้าต้องการให้

ได้ผลดีควรใช้ตัวอย่างไม่ต่ำกว่า 500 คน ดังนั้นในการพิจารณาขนาดตัวอย่างควรกำหนดให้มีขนาดใหญ่พอที่จะทำให้ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่าพารามิเตอร์มีขนาดเล็กถึงระดับที่ยอมรับได้ตามเป้าหมายของการนำไปใช้ในทางปฏิบัติ นอกจากนี้ บอนด์ และฟ็อกซ์ (พัชรี จันทรพิ้ง, 2561, น. 315 อ้างอิงจาก Bong; & Fox., 2007) ได้กล่าวว่าแบบทดสอบที่มีการตรวจให้คะแนนแบบสองค่า (Dichotomous) ควรใช้ขนาดตัวอย่างจำนวน 100 200 และ 500 คน จึงเพียงพอต่อการวิเคราะห์ด้วยโมเดลโลจิสต์ ส่วนแบบทดสอบที่มีการตรวจให้คะแนนแบบหลายค่า (Polytomous) ควรใช้ตัวอย่างจำนวน 250 คน แต่เพื่อให้ได้สารสนเทศที่มีคุณภาพและเพียงพอในการวิเคราะห์ด้วยโมเดลโลจิสต์ ควรใช้ตัวอย่างจำนวน 500 คน (พัชรี จันทรพิ้ง, 2561, น. 315 อ้างอิงจาก Reeve; & Faryer. 2005; Embretson; & Reise. 2000) ในโมเดล MRCML มีการประมาณค่าพารามิเตอร์ในหน่วยลอจิท (Logit) ซึ่ง Lincre. 2015: 1 กล่าวว่า ความเสถียรของการประมาณค่าพารามิเตอร์ที่อยู่ในช่วง ± 3 ลอจิท จะเป็นช่วงที่ดีที่สุดในการประมาณค่า และยังได้กล่าวถึงการศึกษานี้ของไรท์ และดักลาส (Wright; & Douglas, 1975) ที่กล่าวว่าในการประมาณค่าพารามิเตอร์ควรครอบคลุมช่วง ± 5 ลอจิท เพื่อลดความลำเอียง (Bias) ที่เกิดจากการปฏิบัติ ซึ่งจากการศึกษาของ พิกุล เอกวารงกุล และคณะ, 2561, น. 115 ได้กำหนดขนาดตัวอย่างมากกว่า 150 คน เพื่อให้การประมาณค่าพารามิเตอร์ครอบคลุมช่วง ± 3 ถึง ± 5 ลอจิท ส่วน Wright; & Stone, 1979 (Lincre, 2015, pp. 2-3; citing Wright; & Stone, 1979) กล่าวถึงการกำหนดขนาดตัวอย่าง สามารถแสดงได้ดังตาราง 22

ตาราง 22 การกำหนดขนาดตัวอย่างจากการศึกษาของไรท์ และสโตน (Wright; & Stone)

ช่วงของ ความเสถียร	ช่วงความเชื่อมั่น	ขนาดตัวอย่างขั้นต่ำ (คน)	ขนาดตัวอย่าง ที่เหมาะสม (คน)
± 1 ลอจิท	ร้อยละ 95	16 – 36	30 (จำนวนน้อยที่สุดของ แบบทดสอบที่มีการตรวจ ให้คะแนนสองค่า)
± 1 ลอจิท	ร้อยละ 99	27 – 61	50 (จำนวนน้อยที่สุดของ แบบทดสอบที่มีการตรวจ ให้คะแนนหลายค่า)

ตาราง 22 (ต่อ)

ช่วงของความเสถียร	ช่วงความเชื่อมั่น	ขนาดตัวอย่างขั้นต่ำ (คน)	ขนาดตัวอย่างที่เหมาะสม (คน)
$\pm \frac{1}{2}$ ลอจิท	ร้อยละ 95	64 – 144	100
$\pm \frac{1}{2}$ ลอจิท	ร้อยละ 99	108 – 243	150
การสอบที่มีผลกระทบสูง	ร้อยละ 99 + (ข้อสอบ)	250 – 20*ความยาวของข้อสอบ	250
สถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์	ความแกร่ง (Robust)	450 ขึ้นไป	500

ที่มา Lincre. 2015. Sample Size and Item Calibration Stability. p 3.

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยได้นำแนวคิดแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) โดยนำหลักการสร้างเครื่องมือที่เรียกว่า 4 (4 Building Blocks) มาใช้ในการสร้างแบบวัดความรอบรู้ทางการเงิน โดยอาศัยโมเดล Multidimensional Random Coefficient เพื่อประมาณค่าคุณลักษณะของผู้ตอบแบบวัดและคุณลักษณะของข้อคำถาม และตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดในด้านความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) ตลอดจนนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์มาใช้ในการปรับปรุง (Re-Design) โครงสร้างแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับการเรียนรู้เชิงประจักษ์ (Empirical Construct Map) ข้อคำถามและภาระงาน (The Design of Item or Tasks) และการให้คะแนนผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (The Outcome Space) เพื่อนำผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการปรับปรุง (Re-Design) ดังกล่าวไปใช้ในการกำหนดจุดตัดของคะแนน (Cut Score) รวมถึงเกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนที่สะท้อนคุณลักษณะที่แท้จริงของผู้ตอบแบบวัด โดยกำหนดขนาดตัวอย่างจำนวนมากกว่า 500 คน เนื่องจากเครื่องมือที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีทั้งแบบการตรวจให้คะแนนแบบสองค่า (Dichotomous) และการตรวจให้คะแนนแบบหลายค่า (Polytomous) และครอบคลุมช่วงของการประมาณค่าพารามิเตอร์ที่ดีที่สุดคือ ช่วง ± 3 ลอจิท รวมถึงยังมีความครอบคลุมความผันผวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์ถึงช่วง ± 5 ลอจิท

ตอนที่ 3 การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience)

ผู้วิจัยได้นำเสนอสาระเกี่ยวกับการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience) โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 หัวข้อ คือ 1) ความเป็นมาและแนวคิดพื้นฐานของประสบการณ์ผู้ใช้ 2) ลักษณะสำคัญของประสบการณ์ผู้ใช้ 3) ความหมายของประสบการณ์ผู้ใช้ 4) องค์ประกอบของประสบการณ์ผู้ใช้ และ 5) การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้

3.1 ความเป็นมาและแนวคิดพื้นฐานของประสบการณ์ผู้ใช้

การทำความเข้าใจถึงคำว่า “ประสบการณ์” เริ่มต้นมาจาก Heidegger ซึ่งเป็นนักปรัชญาที่มีชื่อเสียงเกี่ยวกับประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน โดยเผยแพร่ผลงานที่มีชื่อว่า “Being and Time” ซึ่งได้ตั้งคำถามสำคัญว่า “การมีอยู่จริงมีความหมายอย่างไร” โดยคำตอบของคำถามดังกล่าวมุ่งเน้นไปที่การปฏิบัติที่เป็นรูปธรรมและเป็นองค์รวม (Holistic) Merleau; & Ponty นักปรัชญาที่ได้กล่าวถึงประสบการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นผลมาจากการปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจากการเคลื่อนไหวร่างกาย โดยเชื่อมโยงสภาพแวดล้อมระหว่างร่างกายและโลกเข้าด้วยกัน ดังนั้นแนวคิดที่สำคัญคือร่างกายมีความจำเป็นพื้นฐานของประสบการณ์ที่สามารถขยายขอบเขตปฏิสัมพันธ์ของร่างกายกับสิ่งต่าง ๆ ภายนอก และนักปรัชญาที่สำคัญอีกหนึ่งคนที่ได้ให้นิยามและคำจำกัดความของคำว่า “ประสบการณ์” ที่สามารถเข้าถึงได้มากที่สุดโดยมีฐานคติเชิงปรัชญามาจากกลุ่มปฏิบัตินิยม (Pragmatism) คือ Dewey ซึ่งได้กล่าวว่าประสบการณ์ได้มาจากการสัมผัสจากประสาทสัมผัส อารมณ์ องค์ประกอบ และการเปลี่ยนแปลงของช่วงเวลาในเชิงพื้นที่ (Spatio-temporal) และได้กล่าวถึงนิยามของคำว่าประสบการณ์ว่า ประสบการณ์เป็นผลลัพธ์ สัญลักษณ์ และรางวัลที่ได้มาจากการมีปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เมื่อมีการนำไปใช้สิ่งมีชีวิตจะเปลี่ยนแปลงการมีปฏิสัมพันธ์ดังกล่าวให้เป็นการมีส่วนร่วมและการสื่อสารที่สามารถนำมาใช้เพื่อให้เหตุผลเกี่ยวกับประสบการณ์ของตนเอง (Turner, 2017, pp. 1-4)

คำว่าประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience) เป็นคำที่ปรากฏชัดขึ้นในช่วงปีคริสต์ศักราช 1990 โดยเป็นกระบวนการที่ที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (Human Computer Interaction: HCI) จากจุดเริ่มต้นของปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์นี้ได้ขยายแนวคิดในเชิงจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการบริการ การออกแบบ และความเข้าใจเกี่ยวกับผู้ใช่มากขึ้น โดยเริ่มจากในปี ค.ศ. Grudin (2005) ที่เป็นบุคคลแรกและเป็นจุดเริ่มต้นของการศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ และจากการศึกษาของ Bush; Licklider; & Engelbart. ที่ได้ศึกษานวัตกรรมที่เรียกว่า ENIAC ซึ่งเป็นคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ของสหรัฐอเมริกาเครื่องแรก โดยจากการศึกษาพบว่าปัจจัยด้านมนุษย์หรือที่เรียกว่า การยศาสตร์ (Ergonomics) ซึ่งเป็นการศึกษาสภาพการทำงานที่มีความสัมพันธ์ระหว่างผู้ปฏิบัติงานและ

คอมพิวเตอร์ ต่อมาแฮริสัน และคณะ (Turner, 2017, p. 5; citing Harrison et al., 2007) ตั้งข้อสังเกตว่าปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์มีความแตกต่างในเชิงปัญญา (Intellectual) สามประการด้วยกัน ประการแรก คือ ปัจจัยด้านมนุษย์ที่มุ่งเน้นความสำคัญระหว่างมนุษย์และเครื่องจักร ประการที่สอง เป็นความรู้ความเข้าใจหรือการประมวลผลข้อมูลที่เน้นทฤษฎีและแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์และลักษณะทางจิตของมนุษย์ และประการที่สามที่ว่าด้วยปรากฏการณ์วิทยา (Phenomenologically) ของปฏิสัมพันธ์ ซึ่งแฮริสัน และคณะ ได้ระบุถึงแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบแบบมีส่วนร่วม ทฤษฎีกิจกรรม การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ วิธีวิทยาของชาติพันธุ์วรรณา (Ethnomethodology) และการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์และการคิดเชิงออกแบบ จากการระบุแนวคิดที่กล่าวมาพบว่าการบวบทศน์ที่กล่าวถึงนั้นมีความไม่สอดคล้องเชื่อมโยงกับแนวคิดของการออกแบบ บอร์ดเกอร์ (Bødker, 2006) ได้เสนอแนวคิดที่เปรียบเสมือนคลื่นลูกที่สองที่มุ่งเน้นการทำงานและการมีส่วนร่วมของผู้ใช้ในกระบวนการออกแบบ ที่ให้ความรู้ มุมมองทางทฤษฎี ความรู้และทฤษฎีกิจกรรม และฐานรากที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในเชิงบริบท จากแนวคิดของแฮริสัน และคณะ Harrison et al., 2007) และ บอร์ดเกอร์ (Bødker, 2006) ได้รับการยอมรับอย่างมากและมีการศึกษาที่มุ่งเน้นไปที่ความสามารถของเทคโนโลยีและประสบการณ์การใช้งานที่ใกล้ชิดกับผู้ใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การศึกษาของ Wixon and Whiteside ในปี ค.ศ. 1978 ต่อมาในปี 1993 ได้มีการใช้คำว่า “ประสบการณ์ผู้ใช้” หรือ “User Experience” ขึ้นเป็นครั้งแรกที่เสนอโดย Donald Norman

3.2 ลักษณะสำคัญของประสบการณ์ผู้ใช้

ประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience) เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะ 3 ประการด้วยกัน ประการแรกผู้ใช้จะต้องมีส่วนเกี่ยวข้อง ประการที่สองผู้ใช้จะต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์ ระบบหรือสิ่งต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการติดต่อผู้ใช้ และประการที่สามประสบการณ์ผู้ใช้เป็นสิ่งมุ่งให้ความสนใจ และสามารถสังเกตหรือวัดได้ ซึ่งระบบหรือผลิตภัณฑ์ใด ๆ สามารถประเมินได้จากมุมมองประสบการณ์ผู้ใช้ กล่าวคือ เมื่อผู้ใช้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างระบบหรือผลิตภัณฑ์ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า ผู้ใช้จะสร้างความรู้สึกจนเกิดเป็นประสบการณ์ผู้ใช้ขึ้นทั้งทางบวกและทางลบ อย่างไรก็ตามประสบการณ์ผู้ใช้มีจุดร่วมสำคัญระหว่างผู้ใช้และนักออกแบบที่ต้องการให้ผลิตภัณฑ์หรือระบบนั้นสามารถใช้งานได้ง่าย มีประสิทธิภาพ เน้นการมีส่วนร่วมเพื่อให้ผลิตภัณฑ์หรือบริการที่สร้างหรือพัฒนาขึ้นนั้น สร้างความพึงพอใจและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ (Tullis; & Albert, 2013, pp. 4-5; พรพงษ์ ไสภณสกุลราช, 2560, ออนไลน์)

3.3 ความหมายของประสบการณ์ผู้ใช้

ประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience) เป็นแนวคิดแบบองค์รวม (Holistic) ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างความสมดุลระหว่างการใช้ประโยชน์และด้านอื่น ๆ จากการใช้ผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะปัจจัยทางสังคมและวัฒนธรรมที่มีอิทธิพลต่อผู้ใช้ในแง่มุมต่าง ๆ ที่รวมถึงคุณค่า ความคาดหวัง ความเชื่อ ความพึงพอใจ ความสวยงาม ความท้าทาย และประสบการณ์ที่มีอยู่ก่อนหน้า เป็นต้น ตลอดจนปัจจัยของผลิตภัณฑ์ เช่น ความคล่องตัว การปรับตัว เป็นต้น ซึ่งปัจจัยทั้งหมดเหล่านี้มีอิทธิพลต่อปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้และผลิตภัณฑ์ ที่ก่อให้เกิดผลลัพธ์จากการรับรู้และตอบสนองทางร่างกาย จิตใจ และพฤติกรรมของบุคคลเมื่อมีปฏิสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์ การเปลี่ยนแปลงภายในบุคคลทั้งทางด้านอารมณ์และความแตกต่างในสถานการณ์ทั้งก่อน ระหว่าง และหลังบุคคลได้ปฏิสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์ ซึ่งประสบการณ์ที่มีต่อผลิตภัณฑ์นั้นเป็นประสบการณ์ที่บุคคลสร้างขึ้นในโลกของความเป็นจริง นอกจากนี้ประสบการณ์ผู้ใช้อาจเป็นผลมาจากภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ การนำเสนอ การนำไปใช้เป็นประโยชน์ การปฏิบัติงานของระบบ พฤติกรรมการโต้ตอบและความสามารถในการให้ความช่วยเหลือของระบบ สถานะภายในและลักษณะทางกายภาพของผู้ใช้เป็นผลมาจากประสบการณ์ก่อนหน้า ทักษะและบุคลิกภาพ และบริบทของการทำงาน ในการปรับปรุงหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลที่ได้จากปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้และผลิตภัณฑ์ เพื่อสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับผู้ใช้อย่างยิ่งยวด ตลอดจนการสร้างความสำเร็จของผลิตภัณฑ์ (UX Research Lab, 2018, np; Garret, 2011, p. 6; Vermeeren et al., 2010, p. 521; Hassenzahl et al., 2006, p. 1; Arhippainen; & Tathi, 2003, pp. 27-28; วิลาวัณย์ อินทรชำนาน, 2562, น.: 4; ธนาภา จิวทอง, 2560, น. 15 อ้างอิงจาก สุวิมล ว่องวานิช, 2560)

3.4 องค์ประกอบของประสบการณ์ผู้ใช้

จากการศึกษาองค์ประกอบของประสบการณ์ผู้ใช้ พบว่า ส่วนใหญ่นักวิชาการได้แบ่งองค์ประกอบของประสบการณ์ผู้ใช้ออกเป็น 3 องค์ประกอบ โฟลสเตทและโรลเฟน (Folsted; & Rolfen, 2006, pp. 10-11) กล่าวว่าประสบการณ์ผู้ใช้ สามารถแบ่งได้ 3 ประเภท ในลักษณะของความสามารถในการทำงาน คือ 1) ประสบการณ์ผู้ใช้ครอบคลุมความสามารถในการทำงาน (Usability) ที่ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ตามที่ต้องการได้ 2) ประสบการณ์ผู้ใช้ช่วยสนับสนุนหรือส่งเสริมการทำงาน และ 3) ประสบการณ์ผู้ใช้เป็นหนึ่งในองค์ประกอบของความสามารถในการทำงาน ฮาสเซนซอลท์และแทรคตินสกี (Hassenzahl; & Tractinsky, 2006, p. 95) กล่าวถึงองค์ประกอบของประสบการณ์ผู้ใช้ที่มีส่วนช่วยสร้างความเข้าใจของการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้ใช้ว่า สามารถแบ่งได้ 3 ประเภท ประกอบด้วย 1) ประสบการณ์ผู้ใช้เป็นผลมาจากคุณลักษณะภายใน

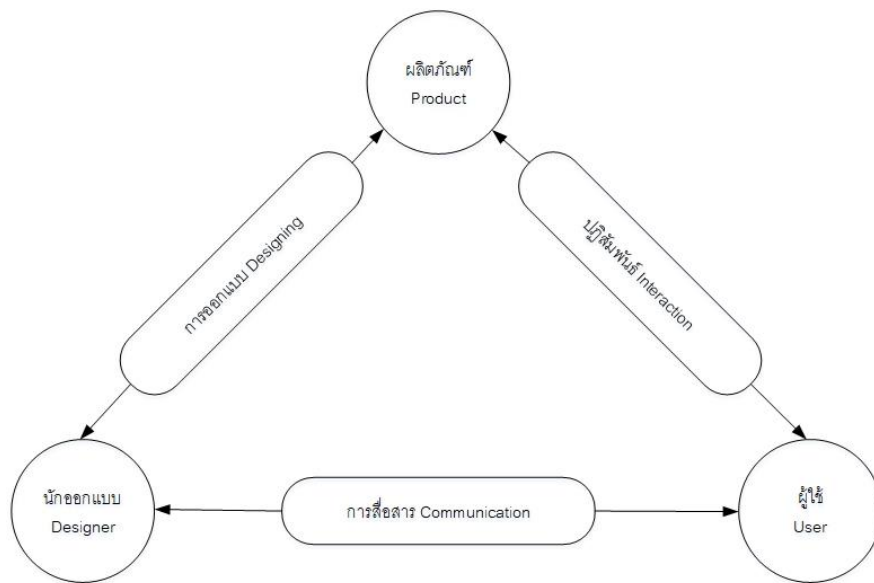
ของผู้ใช้ อาทิ ความคาดหวัง ความต้องการ แรงจูงใจ และอารมณ์ เป็นต้น 2) ลักษณะของระบบที่ออกแบบ อาทิ ความซับซ้อน วัตถุประสงค์ และการใช้งาน เป็นต้น 3) บริบทหรือสิ่งแวดล้อมภายใต้ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้น อาทิ องค์กร สภาพแวดล้อมทางสังคม ความหมายของกิจกรรม และความสมัครใจในการใช้งาน เป็นต้น สามารถแสดงได้ดังภาพ 25



ภาพประกอบ 25 องค์ประกอบของประสบการณ์ผู้ใช้ตามแนวคิดของฮาสเซนซอห์และแทรคตินสกี

ที่มา Hassenzahl; & Tractinsky. (2006). User experience - a research agenda. p.95.

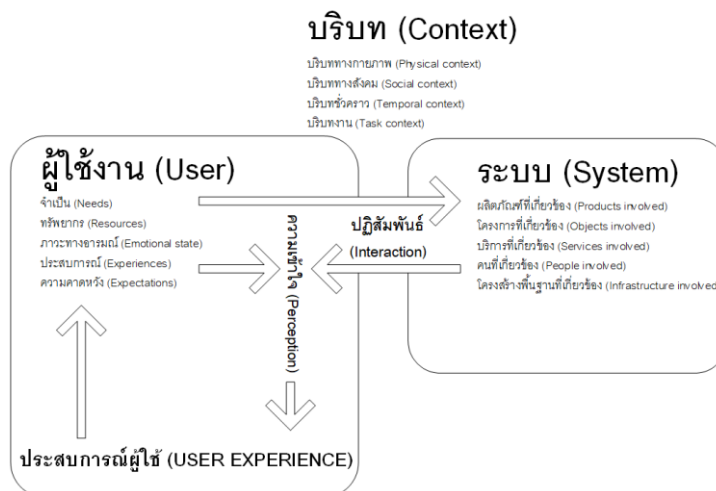
ไวเอ็ทและมัลเดอ์ (Vliet; & Mulder, 2006, p. 59) ได้กล่าวถึงประสบการณ์ผู้ใช้ว่า ประสบการณ์ผู้ใช่มุ่งเน้นให้ความสำคัญกับนักออกแบบผลิตภัณฑ์ (Designer) ผู้ใช้ (User) และความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้น (Interrelation) โดยสิ่งที่สำคัญที่สุด คือ การเกิดกระบวนการขึ้นระหว่างนักออกแบบผลิตภัณฑ์ (Design) ผู้ใช้มีปฏิสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์ (Interaction) และการสื่อสารจากนักออกแบบผลิตภัณฑ์กับผู้ใช้ (Communication) สามารถแสดงได้ดังภาพ 26



ภาพประกอบ 26 องค์ประกอบทั้ง 3 ของประสบการณ์ผู้ใช้ตามแนวคิดของไวเอ็ทและมัลเดอร์

ที่มา Vliet; & Mulder. (2006). Experience and Design: Trojan Horse or Holy Grail?. p. 59.

เฮลเวเกอร์และหวัง (Hellweger; & Wang, 2015, p. 1) ได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ผู้ใช้จำนวน 21 ฉบับ พบว่า องค์ประกอบของประสบการณ์ผู้ใช้สามารถแบ่งได้ 3 องค์ประกอบ คือ ผู้ใช้ (User) ผลิตภัณฑ์ (Product) และ ปฏิสัมพันธ์ (Interaction) สอดคล้องกับ โรโท (Roto 2006, pp. 125-126) ได้แบ่งองค์ประกอบของประสบการณ์ผู้ใช้โดยอาศัยแนวคิดของ ฮาสเซนซอห์และแทรคตินสกี (Hassenzahl; & Tractinsky, 2006) โดยสามารถแบ่งองค์ประกอบของประสบการณ์ผู้ใช้ได้ 3 องค์ประกอบ คือ 1) ระบบ (System) ที่รวมถึงผลิตภัณฑ์ บริการ และโครงสร้างพื้นฐานทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับปฏิสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์ 2) บริบท (Context) เป็นสิ่งแวดล้อม สังคม และปัจจัยในปัจจุบัน และบริบทของภาระงานสำหรับประสบการณ์ และ 3) ผู้ใช้ (User) เป็นสภาพจิตใจและร่างกายของบุคคลเมื่อมีปฏิสัมพันธ์กับระบบ ประสบการณ์ผู้ใช้มีผลต่อการรับรู้ของระบบที่ส่งผลต่อประสบการณ์และสถานะของผู้ใช้สามารถแสดงได้ดังภาพ 27



ภาพประกอบ 27 องค์ประกอบของประสบการณ์ผู้ใช้ตามแนวคิดของโรโท

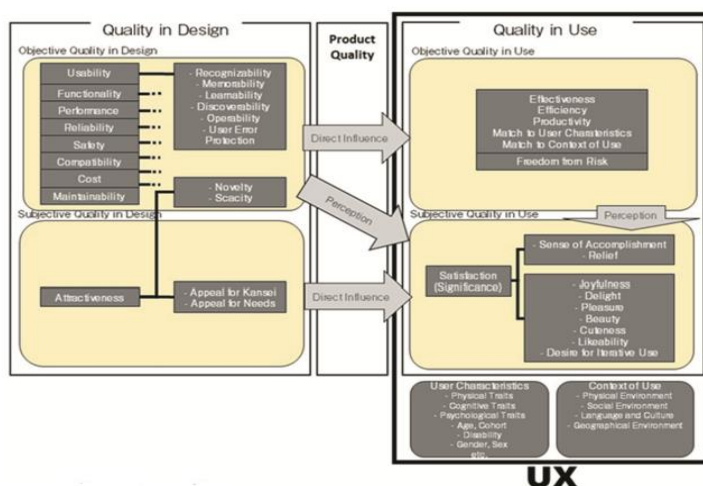
ที่มาจาก Roto. (2006). User Experience Building Blocks. p.126.

นอกจากนี้ยังมีนักวิชาการบางคนที่มีแนวคิดในการแบ่งองค์ประกอบของประสบการณ์ผู้ใช้ออกเป็น 2 ประกอบ ออยเกอร์และแม็คคอยด์ (Hellweger; & Wang, 2015, p. 2 citing Oygur; & McCoy, 2011) กล่าวถึงประสบการณ์ผู้ใช้ว่า ประสบการณ์ผู้ใช้ประกอบด้วยสิ่งที่จับต้องได้ อาทิ ความต้องการทางกายภาพ ความต้องการพื้นที่ และความปลอดภัยในการทำงาน เป็นต้น และสิ่งที่จับต้องไม่ได้ อาทิ อารมณ์ ความต้องการ คุณค่า และค่านิยม เป็นต้น ส่วนแนวคิดที่มี 4 องค์ประกอบ เป็นแนวคิดของ สเตจท์ (Hellweger; & Wang, 2015, p. 2 citing Stage, 2006) ที่กล่าวถึงประสบการณ์ผู้ใช้ว่าเป็นปัจจัย 4 ประการ คือ ความสามารถในการใช้งาน การสร้างแบรนด์ การทำงาน และเนื้อหา และแนวคิดที่มี 5 องค์ประกอบ อย่างเช่นแนวคิดของคูจาล่าและคณะ (ธนาภา จีวทอง, 2560, น. 16; อ้างอิงจาก Kujala et al., 2011) กล่าวว่า ประสบการณ์ผู้ใช้เป็นปฏิสัมพันธ์ขององค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ประกอบด้วย 1) ผู้ใช้ (User) อาทิ คุณค่า ความคาดหวัง อารมณ์ ประสบการณ์ที่มีมาก่อนหน้า ลักษณะทางกายภาพ แรงจูงใจ ทักษะ บุคลิกภาพ เป็นต้น 2) ปัจจัยด้านสังคม (Social Factor) อาทิ ความสำเร็จ ความล้มเหลว เป็นต้น 3) ปัจจัยด้านวัฒนธรรม (Cultural Factor) อาทิ ศาสนา สัญลักษณ์ ภาษา กระแสนิยม เป็นต้น 4) บริบทของการใช้ (Context of Use) อาทิ เวลา สถานที่ เป็นต้น และ 5) ผลิตภัณฑ์ (Product) อาทิ ขนาดความสะดวก การใช้งาน เป็นต้น จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า องค์ประกอบของประสบการณ์ผู้ใช้ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ ผู้ใช้ (User) ผลิตภัณฑ์ (Product) และปฏิสัมพันธ์ (Interaction)

3.5 การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้

ปัจจุบันได้มีการประยุกต์ใช้แนวคิดประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience) ในหลากหลายสาขาวิชา รวมถึงทางด้านการศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำความเข้าใจปรากฏการณ์ ควบคุมตัวแปร ตรวจสอบวิธีการ วางแผนการศึกษา เป็นต้น ในการประยุกต์ใช้แนวคิดประสบการณ์ผู้ใช้เป็นการดึงเอาผู้ใช้หรือกลุ่มเป้าหมายเข้ามามีส่วนร่วมในการออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อทำความเข้าใจผู้ใช้และนำข้อมูลที่ได้จากการทำความเข้าใจดังกล่าวมาเป็นส่วนหนึ่งในการออกแบบแนวทางหรือวิธีการทดลองเครื่องมือต่าง ๆ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ที่สร้างหรือพัฒนาขึ้นสามารถตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้โดยคาดหวังให้เกิดการแก้ไขปัญหาที่ตรงกับสาเหตุให้มากที่สุด ซึ่งในทางปฏิบัติต้องอาศัยการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้เข้ามาช่วยในการศึกษาโดยมีคำถามสำคัญในการออกแบบว่า “ใครเป็นผู้ใช้ ใช้ทำอะไร ใช้อย่างไร และใช้ในสภาพแวดล้อมอย่างไร” (วิลาวัณย์ อินทร์ชำนานู, 2562, น. 11-12) จึงทำให้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้เป็นลักษณะหนึ่งของการวิจัยการออกแบบ (Design Research)

ยกตัวอย่างงานวิจัยของ Kurosu et al., (2018, pp. 139-140) ที่ใช้ลักษณะของคุณภาพมาเป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการออกแบบที่มีส่วนสัมพันธ์กับประสบการณ์ผู้ใช้ ดังภาพ 28

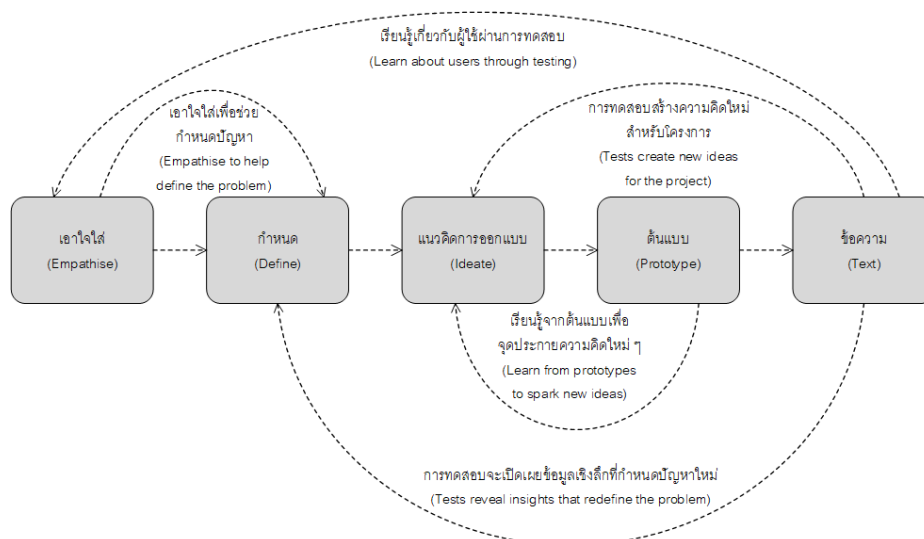


ภาพประกอบ 28 คุณสมบัติด้านคุณภาพที่มีความสัมพันธ์กับประสบการณ์ผู้ใช้และความพึงพอใจ

ที่ ม ๑ Kurosu et al. (2018). User Experience Evaluation by ERM: Experience Recollection Method. p.140.

การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience Research: UX Research) เป็น การศึกษาความต้องการของผู้ใช้ พฤติกรรมทางอารมณ์ ความต้องการจำเป็น และแรงจูงใจจาก การใช้ผลิตภัณฑ์อย่างเป็นระบบ โดยมีเป้าหมายเพื่อทำความเข้าใจบริบทและกระบวนการ ออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ ที่ช่วยให้บรรลุความพึงพอใจของผู้ใช้ในระบดับที่ดี ซึ่งวิธีการศึกษานั้น อยู่บนพื้นฐานของวิธีการคว่ำหาความรู้แบบนิรนัย (Deductive) นั่นหมายความว่าผู้ใช้มี ปฏิสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์และมีการประเมินที่ให้ข้อมูลเชิงประจักษ์ ด้วยเหตุนี้จึงต้องอาศัย กระบวนการวิจัยเข้ามาช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเครื่องมือที่หลากหลายทั้งเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ ตีความหมายของข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อสรุป ข้อเท็จจริง ตลอดจนปัญหาต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้เป็นส่วนสำคัญในกระบวนการออกแบบ ตลอดจนทำความเข้าใจผู้ใช้รวมถึงผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบขึ้น และนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการ พัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ดียิ่งขึ้น ด้วยเหตุนี้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้จึงต้องอาศัยวิธีการและเครื่องมือ ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสมในทุกขั้นตอนของกระบวนการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ซึ่ง เริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการก่อกำเนิดความคิดตลอดจนขั้นตอนการประเมินเพื่อตรวจสอบ กระบวนการพัฒนา ทำให้การออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการมีความเที่ยงตรงและได้รับการ ตรวจสอบสมมติฐาน รวมถึงช่วยลดต้นทุน และส่งมอบผลิตภัณฑ์และบริการที่ประสบความสำเร็จ (Villegas et al., 2019, p. 508; วัชรศักดิ์ สุขหกล้า, 2560, น. 48 อ้างอิงจาก สุวิมล ว่องวานิช, 2560)

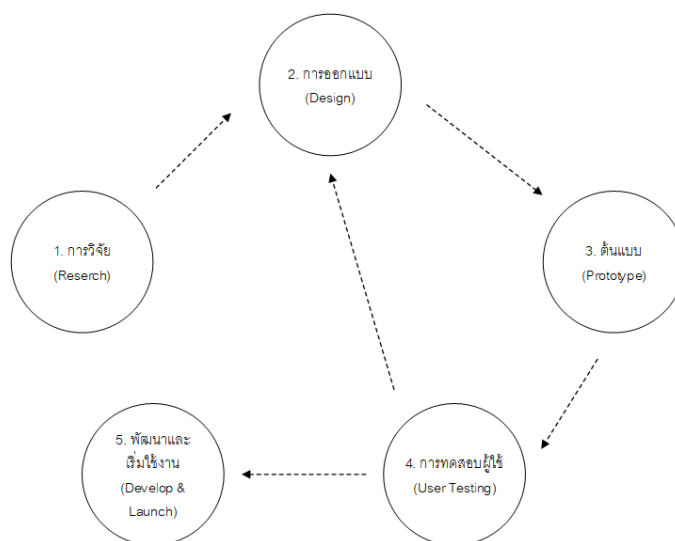
จากการศึกษาถึงวิธีการหรือกระบวนการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ พบว่า โดยส่วนใหญ่ แล้วนักวิชาการได้เสนอแนวคิดของวิธีการวิจัยและกระบวนการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ออกเป็น 5 ขั้นตอน Interaction Design Foundation, 2018, p. 7) ได้กล่าวถึงวิธีการหรือกระบวนการของ การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ว่า เป็นกระบวนการวนซ้ำโดยใช้ผลลัพธ์ในแต่ละขั้นอย่างต่อเนื่อง เพื่อ ทบทวนคำถามและปรับปรุงสมมติฐานเบื้องต้น ความเข้าใจ และผลลัพธ์ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จาก ขั้นตอนท้ายสุดจะช่วยสะท้อนให้เห็นถึงปัญหาหรือช่วยในการกำหนดปัญหาใหม่ รวมถึงให้ข้อมูล เชิงลึกที่ช่วยกำหนดแนวทางแก้ปัญหาตลอดจนทางเลือกในการแก้ปัญหาอื่น ๆ ซึ่งวิธีการหรือ กระบวนการของการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้นั้นประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) ทำความเข้าใจ ปัญหา (Empathies) 2) นิยามปัญหา (Define) 3) การใช้แนวคิด (Ideate) 4) การสร้างต้นแบบ (Prototype) และ 5) การทดสอบ (Test) สามารถแสดงได้ดังภาพ 29



ภาพประกอบ 29 วิธีการหรือกระบวนการการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ตามแนวคิดของ Interaction Design Foundation

ที่ ม ๑ Interaction Design Foundation. (2017). The Basics of User Experience (UX) Design. p.18.

ไรยาแนร์ (Ryanair, 2017, Online) เสนอแนวคิดวิธีการหรือกระบวนการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ที่ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) การวิจัย (Research) เป็นการทำความเข้าใจถึงผู้ใช้ 2) การออกแบบ (Design) เป็นการสรุปแนวคิดและการสำรวจ 3) การสร้างต้นแบบ (Prototype) เป็นการนำแนวคิดไปใช้ 4) การทดสอบการใช้ประโยชน์ (User Testing) และ 5) การพัฒนาและเริ่มดำเนินการ (Develop and Launch) สามารถแสดงได้ดังภาพ 30

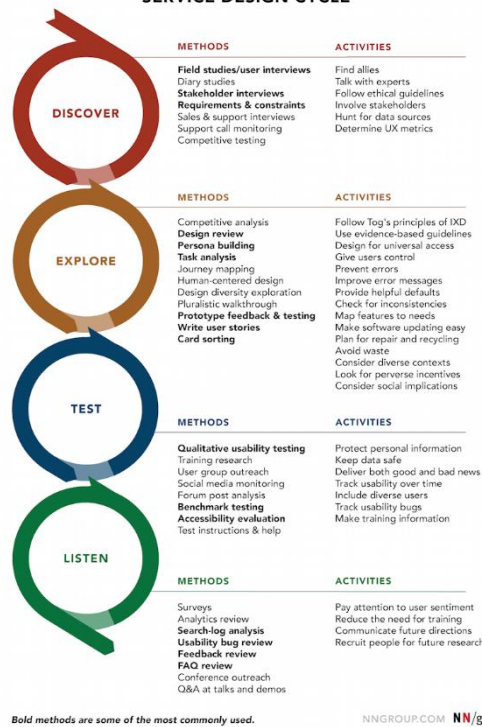


ภาพประกอบ 30 วิธีการหรือกระบวนการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ตามแนวคิดของโรยาแนร์

ที่มา <https://www.diggintravel.com/ryanair-ux-research/ryanairs-approach-to-ux-design-edited/>

ส่วนแนวคิดที่เสนอว่าวิธีการวิจัยและกระบวนการประสบการณ์ผู้ใช้ที่มี 4 ขั้นตอน เป็นแนวคิดของ ฟาร์เรล (Farrell, 2017, Online) ได้กล่าวถึงเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงลึกใน ขณะที่ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะช่วยให้อาจพัฒนาผลิตภัณฑ์เป็นไปอย่างถูกต้องและ สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้อย่างแท้จริง ซึ่งนอกเหนือไปจากการวิจัยและพัฒนาแล้วนั้น ยังช่วยให้การดำเนินการนั้นมีประสิทธิภาพและมีคุณค่ามากขึ้น โดยวิธีการวิจัยหรือ กระบวนการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) การค้นพบ (Discover) 2) การ สำรวจ (Explore) 3) การทดสอบ (Test) และ 4) การรับฟัง (Listen) สามารถแสดงได้ดังภาพ 31

UX ACTIVITIES IN THE PRODUCT & SERVICE DESIGN CYCLE



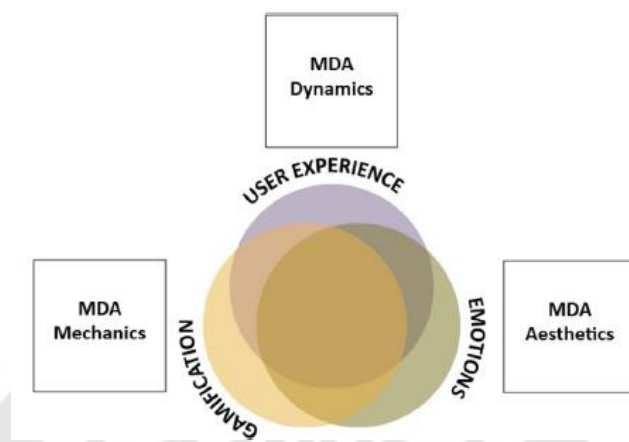
ภาพประกอบ 31 วิธีการหรือกระบวนการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ตามแนวคิดของฟาร์เรล

ที่มา <https://www.nngroup.com/articles/ux-research-cheat-sheet/>

รอทเออร์ (Rohrer, 2014, Online) กล่าวถึงขั้นตอนของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ว่าประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) กลยุทธ์ (Strategize) ซึ่งเป็นระยะเริ่มต้นของการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยการพิจารณาแนวคิดและโอกาสใหม่ ๆ สำหรับอนาคต 2) การดำเนินการ (Execute) ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสำคัญที่สุดและช่วยลดความเสี่ยงจากการดำเนินการเป็นการตัดสินใจดำเนินการตามแผนหรือระงับการดำเนินการ หรือปรับปรุงแนวทางการออกแบบ และ 3) การประเมิน (Assess) เป็นการศึกษาค้นคว้าที่ได้เมื่อผู้ใช้ (User) ใช้ผลิตภัณฑ์หรือบริการ โดยเปรียบเทียบกับข้อมูลของผลิตภัณฑ์หรือบริการที่มีอยู่เดิมหรือเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์หรือบริการที่มีลักษณะเดียวกัน

ยกตัวอย่างงานวิจัยของ วิลเลเกส และคณะ (Villegas et al., 2019, p. 510) ที่พัฒนาวิธีวิทยา (Methodological) ที่เรียกว่า I'm In โดยเริ่มต้นจากการกำหนดวัตถุประสงค์และความต้องการของผู้ใช้ที่มุ่งเน้นการออกแบบ ผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง (User-Centered Design) และ

ประยุกต์ใช้หลักการที่เรียกว่าเกมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อกระตุ้นหรือสร้างแรงจูงใจให้กับผู้
สามารถแสดงได้ดังภาพ 32



ภาพประกอบ 32 วิธีวิทยา I'm In ที่ Villegas et al. พัฒนาขึ้น

ที่มา Villegas et al. (2019). Methodology I'M IN applied to workshop: successful educational practice for consultants in user experience with gamification fields. p.501.

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยได้วิเคราะห์คำสำคัญ (Key Words) รวมถึงวัตถุประสงค์ในแต่ละขั้นตอน ดังตาราง 23 เพื่อสรุปวิธีการวิจัยหรือกระบวนการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ สามารถสรุปได้ว่า วิธีการวิจัยหรือกระบวนการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) การทำความเข้าใจและนิยามถึงปัญหา 2) การออกแบบและสร้างต้นแบบ 3) การทดสอบการใช้ประโยชน์ และ 4) การปรับปรุงและพัฒนาต้นแบบ

ตาราง 23 คำสำคัญในการจัดกลุ่มองค์ประกอบของวิธีการวิจัยหรือกระบวนการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้

วิธีการวิจัยหรือกระบวนการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้	คำสำคัญหรือวัตถุประสงค์ในแต่ละขั้นตอน
1. การทำความเข้าใจและนิยามถึงปัญหา	การค้นพบ (Discover) ทำความเข้าใจปัญหา (Empathies) นิยามปัญหา (Define) การวิจัย (Research) กลยุทธ์ (Strategize)
2. การออกแบบและสร้างต้นแบบ	การสำรวจ (Explore) การใช้แนวคิด (Ideate) การสร้างต้นแบบ (Prototype) การดำเนินการ (Execute)
3. การทดสอบการใช้ประโยชน์	การทดสอบ (Test) การประเมิน (Assess)
4. การปรับปรุงและพัฒนาต้นแบบ	การรับฟัง (Listen) การพัฒนาและเริ่มดำเนินการ (Develop and Launch)

วิธีการได้มาซึ่งข้อมูลเป็นอีกส่วนหนึ่งที่สำคัญของการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience Research) ซึ่งในการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ได้ใช้ประโยชน์จากวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่หลากหลาย รอทเออร์ (Rohrer, 2014: Online) ได้กล่าววิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลภายใต้กรอบแนวคิด 3 มิติ ที่ประกอบด้วย 1) ทักษะคติและพฤติกรรม (Attitudinal and Behavioral) 2) ข้อมูลเชิงคุณภาพและข้อมูลเชิงปริมาณ (Qualitative and Quantitative) และ 3) บริบทของผู้ใช้ (Context of Use) ซึ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลในมิติ ทักษะคติและพฤติกรรม (Attitudinal and Behavioral) โดยส่วนใหญ่แล้ววิธีการรายงานตนเอง (Self-Reported) ยังคงเป็นวิธีหลักที่นำมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการศึกษาและทำความเข้าใจลักษณะทางเจตคติ อาทิ การจัดเรียงการ์ด (Card Sorting) เป็นวิธีการเชิงปริมาณ (Quantitative) หรือวิธีการเชิงคุณภาพ (Qualitative) ที่ผู้ใช้จะจัดระเบียบรายการเป็นกลุ่มหรือกำหนดหมวดหมู่ในแต่ละกลุ่ม ซึ่งวิธีการนี้

ช่วยสร้างหรือปรับแต่งสถาปัตยกรรมข้อมูลที่สอดคล้องกับโมเดลทางจิตของผู้ใช้ การสำรวจ (Surveys) เป็นการวัดและจัดหมวดหมู่เจตคติหรือรวบรวมข้อมูลจากการรายงานตนเอง (Self-Reported) ที่ช่วยให้ค้นพบที่สำคัญ ส่วนอีกด้านหนึ่งคือการทำความเข้าใจพฤติกรรมที่ผู้ใช้มีปฏิสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์หรือบริการ อาทิ A/B Testing เป็นวิธีการทดสอบการออกแบบโดยสุ่มผู้ใช้ เพื่อวัดผลจากพฤติกรรมของผู้ใช้ที่มีต่อผลิตภัณฑ์และบริการที่ออกแบบขึ้น Eye tracking เป็นวิธีการทำความเข้าใจถึงวิธีการที่ผู้ใช้มีปฏิสัมพันธ์กับการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลในมิติที่สอง คือ ข้อมูลเชิงคุณภาพและข้อมูลเชิงปริมาณ (Qualitative and Quantitative) สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพจะเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยตรง (Directly) การใช้คำถามปลายเปิด การสังเกต เป็นต้น สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพเป็นต้น ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณจะเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลทางอ้อม (Indirectly) ผ่านการวัดโดยอาศัยเครื่องมือประเภทต่าง ๆ เช่น แบบสอบถาม เป็นต้น อย่างไรก็ตามวิธีการเชิงคุณภาพเหมาะสำหรับการตอบคำถามเกี่ยวกับสาเหตุหรือวิธีการแก้ปัญหา ในขณะที่วิธีการเชิงปริมาณเหมาะสำหรับการตอบคำถามที่มีข้อคำถามจำนวนมาก และมีที่สุดท้าย คือ บริบทของผู้ใช้ (Context of Use) เป็นการรวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้งานผลิตภัณฑ์หรือบริการ อาทิ การใช้ผลิตภัณฑ์อย่างเป็นธรรมชาติ (Natural) เป็นการศึกษาผลจากการใช้งานผลิตภัณฑ์หรือบริการโดยมีเป้าหมายเพื่อทำความเข้าใจพฤติกรรมหรือเจตคติที่ใกล้เคียงมากที่สุด เช่น การศึกษาชาติพันธุ์วรรณนา (Ethnographic) การสำรวจ (Surveys) การลัดทอนข้อมูล (Data Mining) และการวิเคราะห์ข้อมูล (analytic techniques) เป็นต้น การศึกษาสคริปต์ (Scripted) จากการใช้งานผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้น เพื่อศึกษาถึงข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับการใช้งานผลิตภัณฑ์ดังกล่าว เช่น การศึกษาเปรียบเทียบ (Benchmarking) สามารถใช้ข้อมูลเชิงปริมาณในการสร้างและพัฒนาตัวชี้วัด (Indicator) ในการใช้งานที่เชื่อถือได้ เป็นต้น การศึกษาที่ไม่เกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตภัณฑ์ () เป็นการศึกษาที่นอกเหนือไปจากการใช้งานผลิตภัณฑ์หรือบริการ อาทิ การศึกษาเกี่ยวกับแบนด์ การศึกษาถึงพฤติกรรมทางวัฒนธรรม เป็นต้น และการใช้วิธีการแบบผสม (Hybrid) ในการศึกษา รูปแบบการใช้ผลิตภัณฑ์ที่สร้างสรรค์เพื่อบรรลุเป้าหมาย ยกตัวอย่างการใช้การออกแบบแบบมีส่วนร่วม (Participatory Design Methods) ที่เปิดโอกาสให้ผู้ใช้ (User) มีปฏิสัมพันธ์และจัดเรียงองค์ประกอบของการออกแบบที่เป็นส่วนหนึ่งของประสบการณ์การใช้ผลิตภัณฑ์ เพื่อเสนอทางเลือกที่ตอบสนองต่อความต้องการได้ดียิ่งขึ้น หรือใช้วิธีการทดสอบ (Testing) เพื่อทำความเข้าใจถึงความต้องการของผู้ใช้ (User) ที่มีต่อผลิตภัณฑ์หรือบริการ สอดคล้องกับ อิทธิพัทธ์ สุวทันพรกุล. (2562: 183) ที่กล่าวถึงวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นมีอยู่ด้วยกันหลายวิธี อาทิ การทบทวน

ข้อมูลจากเอกสาร การสังเกต การสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม การสอบถาม การทดสอบ โดยการเลือกใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น สามารถเลือกใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่งหรือเลือกใช้ในเชิงของการผสมผสานวิธีการก็สามารถทำได้แต่ควรคำนึงถึงความสอดคล้องของวัตถุประสงค์และความเป็นไปได้ตลอดจนเงื่อนไขในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ยกตัวอย่างงานวิจัยของ วัชรศักดิ์ สุดหล้า (2560, น. 57) ได้นำการวิจัยประสบการณ์ผู้เข้ามาประยุกต์ใช้เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาเครื่องมือวัดบรรยากาศโรงเรียนในการรับรู้บรรยากาศโรงเรียนที่พึงประสงค์และไม่พึงประสงค์ ปัจจัยที่ทำให้เกิดบรรยากาศโรงเรียนที่พึงประสงค์และไม่พึงประสงค์ และวิธีการส่งเสริมบรรยากาศโรงเรียนที่ช่วยทำให้ครูมีความสุขภาวะและความยึดมั่นผูกพันกับงาน โดยมีบทบาท อารมณ์ การรับรู้ ทักษะคติ และพฤติกรรม เป็นองค์ประกอบหรือแหล่งข้อมูลประสบการณ์ผู้ใช้ นอกจากนี้ยังได้นำการวิจัยประสบการณ์ผู้เข้ามาใช้ศึกษาผลที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาเครื่องมือส่งเสริมบรรยากาศโรงเรียน เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้งาน (User) 3 กลุ่ม คือ ครู นักเรียน และผู้บริหาร รวมจำนวนทั้งสิ้น 18 คน ด้วยวิธีการสัมภาษณ์และการสังเกต จากเครื่องมือที่ประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างและแบบบันทึกการสังเกต

ธนาภา จิวทอง (2560) นำแนวคิดการวิจัยประสบการณ์ผู้เข้ามาในการออกแบบและพัฒนาต้นแบบการส่งเสริมการเรียนรู้ด้านการวิจัยแบบร่วมมือ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากประสบการณ์และความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ด้านการวิจัยแบบร่วมมือของครูที่เป็นผู้ใช้ (User) อาทิ ข้อมูลระดับการทำงานแบบร่วมมือ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการวิจัยแบบร่วมมือ และ ข้อมูลประสบการณ์ผู้ใช้และความต้องการจำเป็นในการทำวิจัยแบบร่วมมือของครูผ่านการวิจัยประสบการณ์ โดยข้อมูลที่เก็บรวบรวมประกอบด้วย 5 มิติ คือ บทบาท อารมณ์ การรับรู้ เจตคติ และพฤติกรรม ด้วยวิธีการสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากนั้นนำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาต้นแบบจาก 4 ขั้นตอน คือ ค้นพบ นิยาม พัฒนา และส่งมอบ

จากที่กล่าวมาข้างต้น พบว่า การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้เป็นวิธีวิทยาที่ใช้ช่วยให้ผู้ใช้เกิดความพึงพอใจกับผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ออกแบบขึ้น โดยอาศัยข้อมูลจากผู้เข้ามาเป็นส่วนสำคัญในการสร้าง พัฒนา และปรับปรุงกระบวนการเพื่อให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์และบริการที่คาดหวังในการสร้างประสบการณ์ที่ดีจากการใช้งาน ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงนำแนวคิดการวิจัยประสบการณ์ผู้เข้ามาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ โดยประยุกต์ใช้วิธีการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ที่ผู้วิจัยจัดกลุ่มจากการวิเคราะห์คำสำคัญ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) การทำความเข้าใจและนิยามถึงปัญหา 2) การออกแบบและสร้างต้นแบบ 3) การทดสอบการใช้ประโยชน์ และ 4) การปรับปรุงและพัฒนาต้นแบบ มาใช้ในการศึกษาระยะที่สาม คือ การพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์ด้วย

แอปพลิเคชัน เพื่อวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่สอดคล้องกับ ความต้องการ บทบาท เจตคติ แรงจูงใจ และพฤติกรรมของผู้ใช้งานระบบทั้งในระดับบุคคลและระดับหน่วยงาน

ตอนที่ 4 การพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์

ด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในปัจจุบันส่งผลให้มีการนำระบบคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายตลอดจนด้านการศึกษาที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้รวมถึงการวัดและประเมินผล ซึ่งการใช้คอมพิวเตอร์ในการวัดและประเมินผลเป็นการผสมผสานข้อดีเข้ากับแบบทดสอบที่เป็นรูปภาพ เสียง วิดีโอ รวมถึงแบบทดสอบรูปแบบอื่น ๆ ที่ช่วยลดงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับวัสดุที่ใช้ในการทดสอบและการพิมพ์ เพิ่มความยืดหยุ่นทั้งด้านเวลาและด้านการบริหารการทดสอบ ตลอดจนการตรวจให้คะแนน การประมวลผล และการให้สารสนเทศที่รวดเร็วที่ช่วยให้ผู้เกี่ยวข้องสามารถนำผลการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนได้ (Hochlehnert et al., 2011, p. 1)

ในการวัดและประเมินผลทางการศึกษามีการประยุกต์ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ครั้งแรกในปี ค.ศ. 1965 โดยนำการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์มาใช้ที่เรียกว่า Film-Based Assessments (ปริญญาภรณ์ ฐานะบุญปวง, 2557 อ้างอิงจาก Schoech, 2001) และในปี ค.ศ. 1985 College Board's ACCUPLACER ได้นำการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (Computerized Adaptive Test: CAT) มาใช้สำหรับการทดสอบเพื่อช่วยในการจัดตำแหน่ง (Placement) ให้กับนักเรียนที่จะเข้าเรียนในหลักสูตรภาษาอังกฤษและคณิตศาสตร์ที่ประกอบด้วยแบบทดสอบ 4 ประเภท อาทิ การอ่านเพื่อความเข้าใจ (Reading Comprehension) ทักษะการใช้ประโยค (Sentence Skills) เลขคณิต (Arithmetic) และพีชคณิตเบื้องต้น (Elementary Algebra) การใช้แบบทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยระบบคอมพิวเตอร์ในการทดสอบที่มีการเดิมพันสูง (High-Stakes) เป็นครั้งแรกเป็นการทดสอบเครือข่ายวิศวกร (Certified Network Engineer: CNE) ซึ่งต่อมาในปี ค.ศ. 1990 CNE ได้ใช้การทดสอบออนไลน์ที่ศูนย์การทดสอบ Drake Prometric และเปลี่ยนไปใช้การทดสอบแบบปรับเหมาะแบบออนไลน์ในปี ค.ศ. 1991 ต่อมาสถาบันทดสอบที่มีชื่อเสียงและได้รับการยอมรับทั่วโลก คือ Education Testing Service's หรือ ETS ได้นำการทดสอบแบบปรับเหมาะ (CAT) มาใช้การทดสอบในระดับบัณฑิตศึกษา (Graduate Record Examination: GRE) ของประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ. 1994 National Council Licensure Examination หรือ NCLEX ยังนำการทดสอบแบบปรับเหมาะ (CAT) มาใช้การทดสอบสำหรับวิชาชีพพยาบาล และในปี ค.ศ. 1997 ได้นำการทดสอบ

แบบปรับเหมาะมาใช้ในการทหารโดย Armed Services Vocational Aptitude Battery หรือ ASVAB นอกจากนี้ Graduate Management Admission Council ยังนำมาใช้ในการทดสอบที่เรียกว่า GMAT และในปีเดียวกันนั้น Architect Registration Examination หรือ ARE) ได้นำระบบคอมพิวเตอร์มาช่วยในการแก้ปัญหาทางสถาปัตยกรรมด้วยกราฟฟิก ต่อมาในปี ค.ศ. 1999 United States Medical Licensing Examination หรือ USMLE ได้นำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการทดสอบ (Computer Based Testing) โดยจำลองสถานการณ์ในการจัดการผู้ป่วยเพื่อใช้ในการทดสอบ (ปริญญาภรณ์ ฐนะบุญปวง, 2557, น. 66-67)

ข้อดีของการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์นั้นช่วยลดความเสี่ยงและความปลอดภัยทั้งจากข้อสอบและการระบุตัวตนของผู้เข้ารับการทดสอบ เช่น หมายเลขประจำตัวผู้สอบหรือลายนิ้วมือ เป็นต้น การทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์มีการจัดสภาพแวดล้อมที่มีความปลอดภัยและเหมาะสมสำหรับการทดสอบ ที่ทำให้มั่นใจได้ว่าการทดสอบจะนำไปสู่ผลลัพธ์ที่เชื่อถือได้ นอกจากนี้ช่วยให้เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินมีความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และมีประสิทธิภาพ เช่น การใช้ภาพเสียง วิดีโอ เป็นต้น ที่ทำให้การทดสอบนั้นมีความสมจริงมากขึ้นและมีความยืดหยุ่นในการออกแบบการทดสอบทั้งในแง่ของการรวบรวมการทดสอบและการจัดวางข้อคำถามที่ช่วยให้การทดสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมการทดสอบ นอกจากนี้การทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ยังมีความยืดหยุ่นในการบริหารการทดสอบ มีการจัดเก็บและสำรองข้อมูล และสามารถให้ผลลัพธ์การทดสอบได้ทันที ดังนั้นจึงช่วยลดการสูญหายจากการส่งผลการทดสอบทางไปรษณีย์อีกทั้งผู้เข้ารับการทดสอบสามารถทราบผลการทดสอบในระยะเวลานั้นสั้น ช่วยลดงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับวัสดุที่ใช้ในการทดสอบ การพิมพ์ และการจัดส่งเอกสารทดสอบ และยังช่วยบันทึกข้อมูลบางประเภทโดยอัตโนมัติ เช่น การวิเคราะห์เวลาที่ใช้ในการทดสอบโดยรวมที่ช่วยตรวจสอบว่าเวลาที่ใช้ในการทดสอบนั้นเหมาะสม หรือจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสม (Samson, 2018, pp. 2-3; (Hochlehnert et al., 2011, p. 1)

4.1 เครื่องมือและภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

จากการสัมภาษณ์ผู้พัฒนาระบบได้ให้ข้อมูลรายละเอียดและแนวทางในการพัฒนาเครื่องมือวัดออนไลน์ครั้งนี้ว่า เว็บแอปพลิเคชัน (Web Based Application) คือ โปรแกรมประยุกต์ที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้งานในลักษณะ WWW. หรือ โปรแกรมที่เข้าใช้งานผ่านเว็บไซต์ในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรืออาจจะติดตั้งใช้งานภายในองค์กรในรูปแบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดย Web Based จะถูกติดตั้งไว้ที่เครื่อง Web Server โดยผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้งานโปรแกรมผ่าน

เว็บเบราว์เซอร์ เพื่อใช้งานได้ ซึ่งให้ความสะดวกในการเข้าใช้งาน อีกทั้ง Web based ยังมีต้นทุนในการจัดทำที่ต่ำกว่ามาก เมื่อเปรียบเทียบกับโปรแกรมที่ทำงานในรูปแบบ Desktop Application

การสร้างเว็บแอปพลิเคชัน (Web Based Application) จะต้องอาศัยเครื่องมือและภาษาคอมพิวเตอร์ที่มีให้เลือกใช้อย่างหลากหลาย ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้เครื่องมือในการพัฒนา Web Based Application ประกอบด้วย 1) Hyper Text Markup Language: HTML 2) Bootstrap CSS Framework 3) Personal Home Page: PHP และ 4) MySQL โดยแต่ละเครื่องมือมีรายละเอียดดังนี้

Hyper Text Markup Language: HTML เป็นรูปแบบการเขียนโปรแกรมที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้เว็บแอปพลิเคชัน (Web Based Application) ที่มุ่งพัฒนาที่มีความน่าสนใจ โดยเป็นภาษามาร์กอัปที่ใช้สำหรับการเขียนเว็บไซต์ (Website) หรือเว็บแอปพลิเคชัน (Web Based Application) ในการกำหนดการแสดงผลผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ซึ่งปัจจุบัน HTML ได้มีการพัฒนามาจนถึงรุ่น (Version) ที่ 5 ซึ่งเป็นชุดของเทคโนโลยีเว็บสมัยใหม่ อย่างไรก็ตามการสร้างเว็บด้วย HTML จะต้องอาศัยเครื่องมือที่เรียกว่า Bootstrap CSS Framework ที่ช่วยให้เว็บมีความสวยงามและมีลูกเล่นที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้ใช้ได้มากขึ้น

Bootstrap CSS Framework เป็น Front-end Framework ที่ช่วยในการสร้างหน้าตาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Based Application) ได้อย่างรวดเร็วและสวยงาม ซึ่ง Bootstrap CSS Framework ประกอบด้วย CSS Component และ JavaScript Plugin ถูกออกแบบมาให้รองรับการทำงานแบบ Responsive Web ซึ่งทำให้เราเขียนเว็บแค่ครั้งเดียวสามารถนำไปรันผ่านเบราว์เซอร์ (Web Browser) ได้ทั้งบน มือถือ แท็บเล็ต พีซี และแล็ปท็อป โดยในปัจจุบันเรียกว่า การรองรับการแสดงผลทุกขนาดหน้าจอ (Responsive Web) เครื่องมือดังกล่าวนี้จะช่วยให้ส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) มีความทันสมัยและสวยงามมากขึ้น

ในส่วนของ Back-end Framework หรือเทคโนโลยีฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server-Side Script) ประกอบด้วยภาษาที่ใช้ได้หลากหลาย อาทิ Active Server Pages (ASP) Personal Home Pages หรือมีชื่อเรียกใหม่ว่า Hypertext Preprocessors (PHP) และ JavaServer Pages (JSP) เป็นต้น โดยในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้ภาษา PHP เนื่องจากเป็น ภาษาคอมพิวเตอร์โดยลิขสิทธิ์อยู่ในลักษณะโอเพนซอร์ส (Open Source) ที่ส่งเสริมให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้อย่างเสรีและไม่เสียค่าใช้จ่าย ซึ่งภาษา PHP ง่ายต่อการเรียนรู้ โดยเป้าหมายหลักของภาษาดังกล่าวมุ่งให้นักพัฒนาเว็บไซต์ (Website) สามารถเขียนเว็บที่มีการโต้ตอบอย่างรวดเร็ว

สำหรับการจัดการฐานข้อมูลผู้วิจัยได้เลือกใช้ MySQL ซึ่งเป็นระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) จะทำการเก็บข้อมูลทั้งหมดในรูปแบบของตารางแทนการเก็บข้อมูลทั้งหมดลงในไฟล์ เพียงไฟล์เดียว ทำให้ทำงานได้รวดเร็วและมีความยืดหยุ่น นอกจากนี้ แต่ละตารางที่เก็บข้อมูลสามารถเชื่อมโยงเข้าหากันทำให้สามารถรวมหรือจัดกลุ่มข้อมูลได้ตามต้องการ โดยอาศัยภาษา SQL ที่เป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรม MySQL ซึ่งเป็นภาษามาตรฐานในการเข้าถึงฐานข้อมูลโดยเป็นที่นิยมใช้กันมากในการจัดการฐานข้อมูลสำหรับเว็บไซต์ นอกจากนี้ยังเป็นโอเพนซอร์ส (Open Source) สามารถใช้งานและปรับแต่งการทำงานได้ตามต้องการ สามารถดาวน์โหลดโปรแกรม MySQL ได้จากอินเทอร์เน็ตและนำมาใช้งานโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ

4.2 ขั้นตอนการพัฒนาการทดสอบออนไลน์

ในการพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์มีแนวคิดหนึ่งที่ถูกนำมาใช้ในการพัฒนาระบบมากที่สุดคือ วงจรพัฒนาระบบ System Development Life Cycle หรือ SDLC ที่ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน อาทิ 1) การวางแผน (Plan) 2) การวิเคราะห์ (Analysis) 3) การออกแบบ (Design) 4) การนำไปใช้ (Implement) 5) การทดสอบ (Testing) 6) การติดตั้งระบบ (Installation) และ 7) การดูแลรักษาระบบ (Maintenance) โดยในแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

1. การวางแผน (Plan) เป็นจุดเริ่มต้นของการริเริ่มหรือการพัฒนานวัตกรรม ซึ่งมีที่มาจากผู้ใช้ที่ระบุความต้องการ โดยภายใต้ขั้นตอนการวางแผนจะมีการกำหนดขอบเขตของแนวคิดที่ได้กำหนดไว้ ศึกษาความเป็นไปได้ของผลิตภัณฑ์ในด้านงบประมาณ การดำเนินการทางเทคนิค บุคลากรในทีมพัฒนา ปัจจัยนำเข้า (Input) ข้อมูลจากผู้ใช้ รวมถึงการประกันคุณภาพและการบริหารความเสี่ยงเพื่อลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น โดยข้อมูลเหล่านี้ได้จากการสัมภาษณ์การรวบรวมข้อมูลจากการดำเนินงาน และจัดทำเป็นข้อกำหนดหรือความต้องการที่ชัดเจน

2. การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นขั้นตอนการของการวิเคราะห์การดำเนินงานของระบบปัจจุบัน โดยการนำความต้องการของผู้ใช้มาศึกษาและวิเคราะห์รายละเอียด เพื่อพัฒนาเป็นแบบจำลองตรรกะ อาทิ แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) แบบจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบ (Process Model) แบบจำลองข้อมูล (Data Model) ที่แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล (ER - Diagram) เป็นต้น

3. การออกแบบ (Design) เป็นขั้นตอนของการนำผลลัพธ์ที่ได้จากการออกแบบระบบ โดยเริ่มต้นจากส่วนอุปกรณ์และเทคโนโลยีต่างๆ ตลอดจนโปรแกรม ภาษาคอมพิวเตอร์

ฐานข้อมูล ระบบปฏิบัติการ ที่นำมาใช้ในการพัฒนาการออกแบบจำลองข้อมูล การออกแบบ รายงาน และการออกแบบในส่วนติดต่อผู้ใช้ การจัดทำพจนานุกรมข้อมูล เป็นต้น

4. การนำไปใช้ (Implement) เป็นขั้นตอนของการพัฒนาระบบโดยการเขียนโปรแกรม โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ซึ่งเทคโนโลยีนั้นประกอบด้วยเทคโนโลยีลูกค้า (Client Side) และเทคโนโลยีแม่ข่ายหรือฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Sever Side)

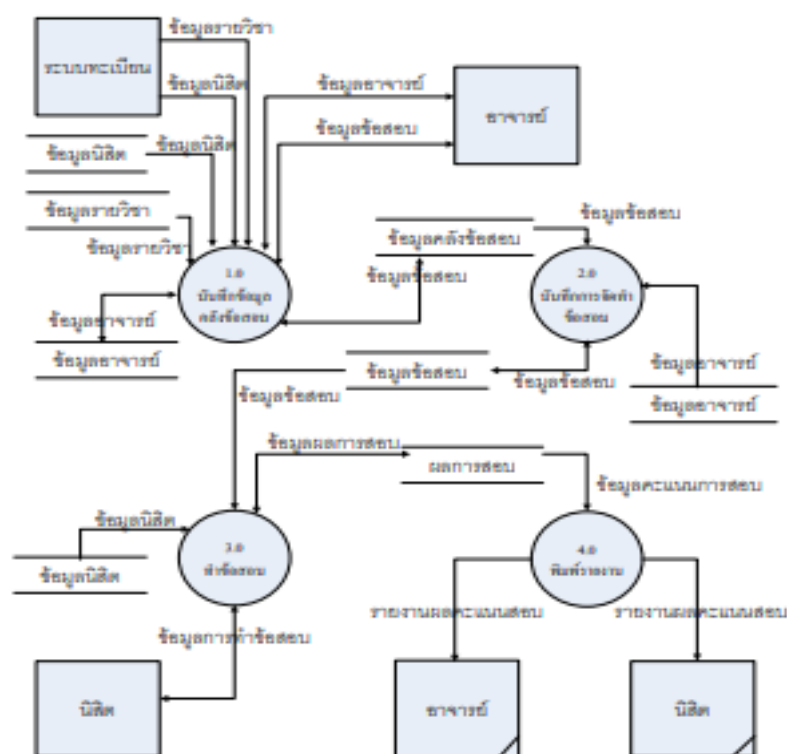
5. การทดสอบ (Testing) เป็นขั้นตอนของการทดสอบระบบหรือโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น เพื่อหาข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นและทำการแก้ไขเบื้องต้นก่อนนำไปใช้งานจริง ซึ่งในขั้นตอนการทดสอบระบบที่พัฒนาขึ้นจะเริ่มต้นด้วยการทดสอบข้อมูลเบื้องต้นด้วยการสร้างข้อมูลจำลอง เพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบ หากพบข้อผิดพลาดก็จะย้อนกลับไปพัฒนาอีกครั้ง ศิริเดช สุชีวะ และคณะ (2560, น. 162) กล่าวว่า ในการทดสอบระบบจะต้องตรวจสอบรูปแบบภาษาเขียน (Syntax) และตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับความต้องการ

6. การติดตั้งระบบ (Installation) เป็นขั้นตอนของการนำระบบที่พัฒนาและทดสอบเป็นอย่างดีถึงความสามารถของระบบ ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ มาทำการติดตั้งทั้งในตัวระบบ อุปกรณ์ ตลอดจนคู่มือการใช้งาน เพื่อนำระบบไปใช้งานจริง

7. การบำรุงรักษา (Maintenance) เป็นขั้นตอนของการดูแล ปรับปรุงและแก้ไขระบบหลังจากการใช้งานจริง เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนปรับแก้ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ในกรณีที่มีความต้องการเกี่ยวกับระบบเพิ่มขึ้น

ยกตัวอย่างงานวิจัยของ ชัยรัตน์ รอดเคราะห์ (2555) ที่ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานปริญญาโทและปริญญาตรีบัณฑิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยประยุกต์ใช้หลักการวงจรพัฒนาระบบ System Development Life Cycle หรือ SDLC มาพัฒนาระบบในลักษณะเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) สำหรับผู้ใช้ 3 กลุ่ม อาทิ คณาจารย์ บุคลากร และนิสิต ซึ่งในการพัฒนาระบบเริ่มต้นจากการค้นหาและเลือกสรรโครงการ (Project Identification and Selection) โดยพิจารณาสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน ตลอดจนปัญหาที่เกิดขึ้นจากระบบเดิม รวมถึงแนวทางในการพัฒนาระบบใหม่ จากนั้นริเริ่มและวางแผนโครงการ (Project Initiation and Planning) โดยค้นหาปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งหมด วิเคราะห์ความเป็นไปได้ในด้านต่าง ๆ อาทิ ข้อบังคับ งบประมาณ ด้านเทคนิค เวลาดำเนินการ เป็นต้น และวางแผนการดำเนินงานโดยกำหนดระยะเวลาในแต่ละขั้นตอน วิเคราะห์ระบบ (Analysis) เพื่อพัฒนาระบบใหม่ที่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยลดข้อจำกัดของระบบเดิม และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ ออกแบบและพัฒนาระบบ (Design and Development) จาก

ยกตัวอย่างงานวิจัยของ สุรินทร์ทิพย์ ศักดิ์ภูวดล (2555, น. 3-5) ที่ได้ใช้หลักการ วงจรพัฒนาระบบ System Development Life Cycle หรือ SDLC ทั้ง 7 ขั้นตอน มาใช้ในการ พัฒนาระบบการทำข้อสอบออนไลน์: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยพะเยา โดยเริ่มต้นจากการวางแผน (Planning) เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาระบบ โดยเก็บรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ คือ อาจารย์และนิสิต จากการสัมภาษณ์ และการสืบค้นข้อมูล จากนั้นนำแนวทางในการพัฒนาระบบ มาวิเคราะห์ (Analysis) ประกอบด้วยระบบย่อย ๆ 4 ระบบ อาทิ ระบบข้อมูลหลัก ระบบคลัง ข้อสอบ ระบบการจัดเตรียมข้อสอบ และระบบการสอบของนิสิตโดยใช้แผนภาพบริบท (Context Diagram) แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) และแผนภาพความสัมพันธ์ของ เ็นินทิตี (Entity Relationship Diagram) ดังภาพ 34



ภาพประกอบ 34 แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) ของระบบการทำข้อสอบออนไลน์

ที่มา สุรินทร์ทิพย์ ศักดิ์ภูวดล. (2555: 3-4). ระบบการทำข้อสอบออนไลน์: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยพะเยา. หน้า 4.

จากนั้นออกแบบฐานข้อมูลและหน้าจอของโปรแกรมโดยใช้หน้าจอต้นแบบ (Prototype Screen) เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการออกแบบระบบ นำระบบไปใช้ (Implement) โดยพัฒนาระบบโดยใช้ภาษา PHP และใช้ MySQL มาจัดการฐานข้อมูล เมื่อได้ระบบการทำข้อสอบออนไลน์แล้วนำระบบที่พัฒนาขึ้นมาทำการทดสอบ (Testing) ในสองส่วน คือ ส่วนหน่วยย่อย (Unit Test) ซึ่งเป็นการทดสอบระดับการทำงานแต่ละคำสั่งหน้าจอ ทดสอบความสามารถของการทำงานที่เก็บ เก็บข้อมูล และข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการทำงานของระบบ และภาพรวมของระบบ (System Test) โดยทดสอบในแต่ละขั้นตอนของระบบตั้งแต่การจัดทำข้อสอบ เฉลยข้อสอบ และการตรวจข้อสอบ การประมวลผลและประกาศผลการสอบได้อย่างถูกต้อง เมื่อทดสอบระบบดังกล่าวแล้ว นำระบบไปทำการติดตั้ง (Installation) ผ่าน AppServ ซึ่งเป็นตัวจัดการในการติดตั้งและเชื่อมซอฟต์แวร์ทั้ง 4 ตัว อาทิ 1) Apache ทำหน้าที่เป็น Web Server 2) PHP เป็นภาษาเซิร์ฟเวอร์ที่รหัสต้นฉบับ (Source Code) เป็นแฟ้มข้อความ (Text File) โดยมีนามสกุลเป็น .php 3) MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล และ 4) phpMyAdmin เป็นโปรแกรมจัดการการเข้าถึง MySQL และสุดท้ายเป็นการดูแลรักษาระบบ (Maintenance) ดูแลรักษาระบบที่ติดตั้งแล้วให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการเพิ่มเติมของผู้ใช้

นอกจากนี้ มีงานวิจัยของ ปริญญาภรณ์ ธนะบุญปวง (2557, น. 111-112) ที่ได้พัฒนาเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ โดยพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ออกเป็น 2 ระบบหลัก คือ 1) ระบบติดต่อและประสานกับผู้ทดสอบ (User) และ 2) ระบบติดต่อและประสานกับผู้วิจัยหรือผู้ดูแลและจัดการระบบ อาทิ 1) สร้างคำชี้แจง 2) พัฒนาข้อคำถาม 3) ตรวจให้คะแนนข้อคำถามอัตโนมัติและข้อคำถามวัดทักษะการพูด 4) การสรุปรายงานผลการทดสอบ และ 5) การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับตัวอย่างระหว่างการทดสอบ โดยการปฏิบัติงานของระบบที่ใช้วัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่พัฒนาขึ้น เรียกว่า Laravel Framework

ศิริเดช สุชีวะ และคณะ (2559, น. 70, 122) ได้พัฒนาเครื่องมือวัดทักษะทางปัญญาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาแบบออนไลน์ โดยการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ออกเป็น 3 ระบบหลัก อาทิ 1) ระบบสำหรับผู้วิจัย (Admin) เป็นระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการพัฒนาข้อคำถามทั้งรูปแบบปรนัยและอัตนัย และการบริหารการทดสอบ ที่มี User และ Password เฉพาะเพื่อป้องกันความปลอดภัย และสามารถเรียกดูคะแนน จำนวนผู้ทดสอบ รวมทั้งแก้ไขปัญหาที่ขณะเกิดขึ้นขณะดำเนินการทดสอบได้ 2) ระบบสำหรับผู้ตอบแบบวัด (User) เป็นระบบคอมพิวเตอร์เพื่อให้ผู้ทดสอบเข้ารับการทดสอบแบบออนไลน์ โดยการให้ user และ password ที่กำหนดให้ โดยผู้ทดสอบต้องเข้าไปที่ URL <http://exam.idev-soft.com/> และพิมพ์รายละเอียด

ข้อมูลส่วนบุคคล จากนั้นผู้ทดสอบจะต้องอ่านและทำความเข้าใจคำชี้แจงรายละเอียดของแบบวัด รวมถึงการประเมินความพึงพอใจต่อระบบการทดสอบ และ 3) ระบบรายงานคะแนน ที่มีใบรายงานคะแนนการทดสอบให้ผู้ทดสอบ โดยข้อความแบบปรนัยคอมพิวเตอร์จะตรวจให้คะแนน ได้ทันที ส่วนข้อความแบบอัตนัยให้ผู้ตรวจ (Rater) จากนั้นจึงบันทึกคะแนนเข้าในระบบแล้วจึง รายงานเป็นใบรายงานคะแนนให้ผู้ทดสอบทราบ

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของ ศิริเดช สุชีวะ และคณะ (2560, น. 43, 162-165, 195-196) อีกหนึ่งงานวิจัยที่ได้พัฒนาชุดเครื่องมือการวัดทักษะชีวิตของนักเรียนระดับการศึกษาขั้น พื้นฐาน โดยพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แบ่งออก 4 ระบบ ประกอบด้วย 1) ระบบบริหารการ ทดสอบ (Admin) เพื่อใช้ในการควบคุมการทดสอบ 2) ระบบการทดสอบ (User) สำหรับผู้เข้าร่วม การทดสอบที่ใช้ตอบแบบวัดทักษะชีวิตที่พัฒนาขึ้น 3) ระบบคลังข้อสอบ ที่พัฒนาไว้เพื่อรองรับ ข้อสอบที่มีจำนวนเหมาะสมกับการทดสอบแบบออนไลน์ และ 4) และระบบการรายงานผล สำหรับรายงานคะแนนการทดสอบซึ่งจะรายงานเป็นภาพรวม โดยใช้การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) ด้วยวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ซึ่งระบบการ สอบออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นเป็น Web-Based Application ที่แบ่งระบบออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) ระบบออนไลน์สำหรับผู้สอบ อาทิ การลงทะเบียนผู้สอบที่จัดเก็บข้อมูลส่วนตัวของผู้สอบ การ ตรวจสอบ Username Password การล็อกอิน (Login) เข้าระบบ การแสดงคำชี้แจงในการทำแบบ วัดและตัวอย่างการทำข้อคำถาม การทำข้อคำถามทักษะชีวิต และการแสดงผลและส่งผลการ ทดสอบผ่านเว็บไซต์และทางอีเมล (E-Mail) และ 2) ระบบการสอบออนไลน์สำหรับผู้ดูแลระบบ ที่ สร้างและจัดการผู้ใช้ทั้งผู้สอบและผู้จัดการระบบ อาทิ การสร้างข้อมูลผู้สอบและผู้ดูแลระบบ การ ล็อกอิน (Login) เข้าระบบการจัดการข้อมูลโรงเรียน สังกัด ภาคปีการศึกษา ข้อคำถามและเฉลย เวลาที่ใช้ในการทดสอบในแต่ละตอน ทักษะ ตัวบ่งชี้ของทักษะ ตัวบ่งชี้ย่อย เกณฑ์การแปลผล คะแนน นำเข้าข้อคำถาม เก็บคะแนนและเวลาในการทำข้อคำถามรายบุคคล การพิมพ์รายงานผล การทดสอบ นอกจากนี้ระบบยังรายงานจำนวนผู้สอบรายวัน เวลาเฉลี่ยในการทำแบบวัด ไฟล์ คะแนนคำตอบและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในรูปแบบ Excel File วิเคราะห์ความยากง่ายและค่า อำนาจจำแนกของข้อคำถาม การประเมินความและรายงานผลการประเมินความพึงพอใจ

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยได้พิจารณาถึงรายละเอียดของขั้นตอนทั้ง 7 ขั้นตอน ของ หลักการวงจรพัฒนาระบบ System Development Life Cycle หรือ SDLC และวิธีการหรือ กระบวนการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ โดยพบความสอดคล้องเชื่อมโยงของขั้นตอนทั้งสองแนวคิด คือ

วงจรพัฒนาระบบ SDLC กับวิธีการหรือกระบวนการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ สามารถแสดงได้ดังตาราง 24

ตาราง 24 ขั้นตอนในการพัฒนาระบบของวงจรพัฒนาระบบ SDLC กับวิธีการหรือกระบวนการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้

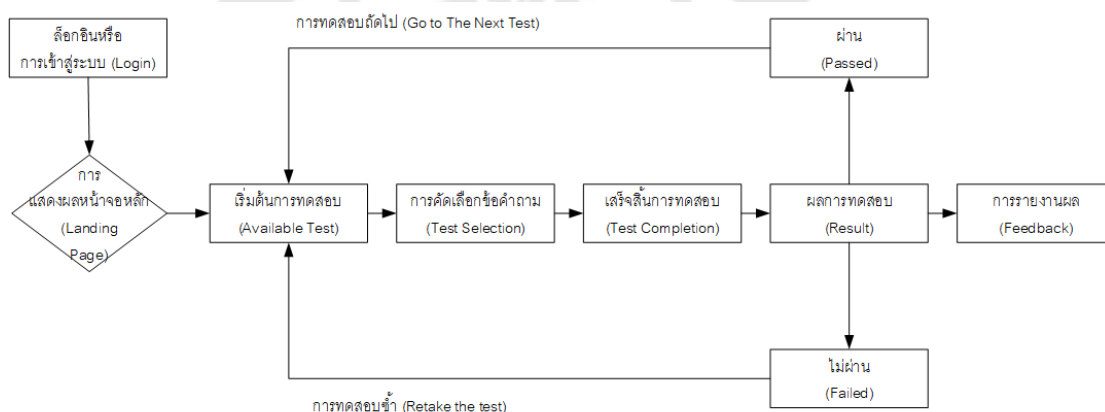
วงจรการพัฒนาระบบ SDLC	วิธีการหรือกระบวนการของ UX
การวางแผน (Plan)	การทำความเข้าใจและนิยามถึงปัญหา
การวิเคราะห์ (Analysis)	
การออกแบบ (Design)	การออกแบบและสร้างต้นแบบ
การนำไปใช้ (Implement)	การทดสอบและการใช้ประโยชน์
การทดสอบ (Testing)	
การติดตั้งระบบ (Installation)	
การบำรุงรักษา (Maintenance)	การปรับปรุงและพัฒนาต้นแบบ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำวิธีการหรือกระบวนการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ มาใช้ในการพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์เพื่อวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินครั้งนี้

จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีได้ยกระดับการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องอำนวยความสะดวกสำหรับการเรียนรู้ออนไลน์ และปรับรูปแบบการทดสอบจากคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computers: PCs) สู่รูปแบบอุปกรณ์แบบพกพา เช่น แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน (Smartphones) เป็นต้น ซึ่งข้อดีของอุปกรณ์แบบพกพานั้น มีความยืดหยุ่น สะดวก ต้นทุนต่ำ สามารถใช้งานได้ง่ายทุกพื้นที่และตลอดเวลาอุปกรณ์พกพาเป็นเครื่องมือที่มีศักยภาพในการอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำการทดสอบผ่านโทรศัพท์มือถือหรือสมาร์ทโฟน (Smartphones)

ยกตัวอย่างงานวิจัยของ โสลิฮาติ และมัลโยโน (Solihati; & Mulyono, 2018, p. 128) ได้ออกแบบและประเมินใช้ สมาร์ทโฟน (Smartphones) เพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับการทดสอบออนไลน์ในครูผู้สอนภาษาที่สอง (Second-Language Teacher Education (SLTE): การศึกษาชาติพันธุ์วรรณนา โดยกำหนดโครงสร้างของการทดสอบออนไลน์ไว้ 6 มิติ คือ 1) เวลาที่จำกัด (Time Limit) โดยกำหนดเวลาที่ใช้ในการทดสอบ 20-60 นาที ซึ่งเวลาที่ใช้นั้นขึ้นอยู่กับจำนวนของคำถามในการทดสอบ 2) วิธีการให้เกรด (Grading Method) จำนวน 8 ระดับ ซึ่งระบบ

จะบันทึกไว้และรายงานเฉพาะระดับที่สูงที่สุดเท่านั้น 3) รูปแบบการจัดวางการทดสอบ (Test Layout) หนึ่งหน้าต่อหนึ่งคำถาม 4) วิธีการสุ่มเลือกข้อคำถาม (Navigation Method) เป็นไปในลักษณะเชิงลำดับหรือเชิงเส้น และแบบอิสระ (Free) โดยวิธีการเชิงลำดับหรือเชิงเส้น นักเรียนจะสามารถทำข้อสอบข้อต่อไปได้ก็ต่อเมื่อทำข้อสอบข้อที่ 1 เสร็จสิ้น และวิธีการแบบอิสระนักเรียนสามารถเลือกทำในข้อคำถามตามความต้องการ 5) คำถาม (Questions) เป็นลักษณะส่วนบุคคล โดยมีการสลับคำถามและตัวเลือก และ 6) ตรวจสอบและรายงานผลการทดสอบ (Review and Feedback Delivery) ทั้งรูปแบบออนไลน์และการรายงานผลไปยังผู้สอบโดยตรง โดยขั้นตอนของการเข้าสู่ระบบนั้นสามารถแสดงได้ดังภาพ 35

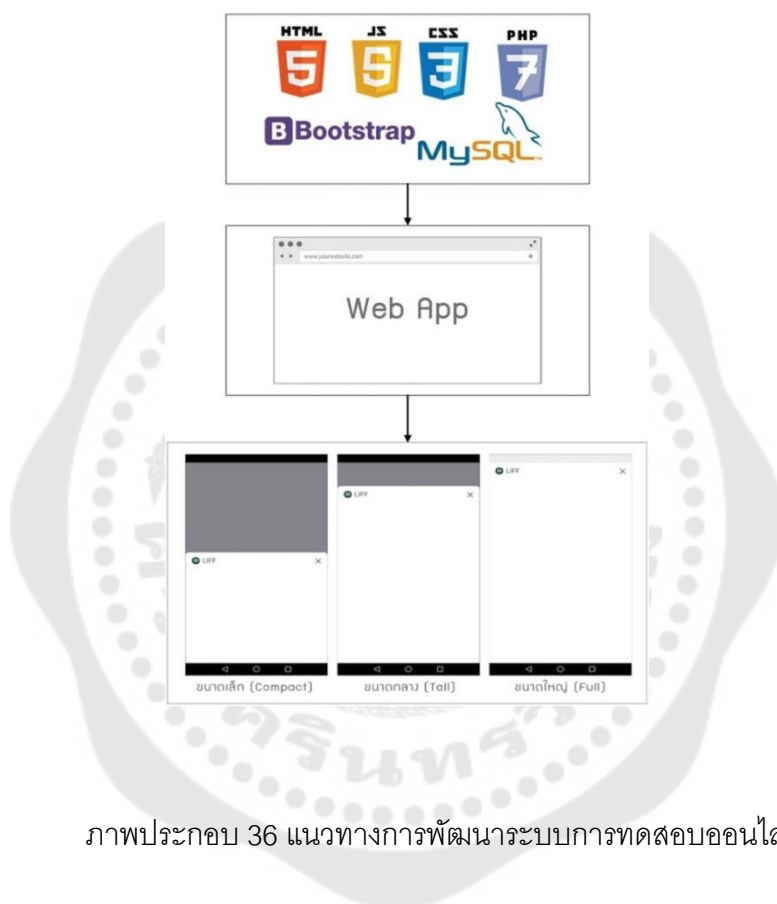


ภาพประกอบ 35 ขั้นตอนการเข้าสู่ระบบสำหรับการทดสอบ

ที่ ม า Solihati; & Mulyono. (2018). Designing and Evaluating the Use of Smartphones to Facilitate Online Testing in Second-Language Teacher Education (SLTE): An Auto-Ethnographic Study. p.130.

ในปัจจุบันผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยมีการใช้งานอุปกรณ์สมาร์ทโฟน (Smart Phone) และแอปพลิเคชัน (Application) มากกว่าผู้ใช้งานบนอุปกรณ์อื่น ๆ ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้นำแอปพลิเคชันไลน์ (LINE Application) มาประยุกต์ใช้เพื่อให้แบบวัดความรู้ทางการเงินออนไลน์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้ง่ายและเหมาะสมกับลักษณะการใช้งานอินเทอร์เน็ตผ่านอุปกรณ์สมาร์ทโฟน (Smart Phone) ซึ่งการประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันไลน์

(LINE Application) ดังกล่าว ได้นำเครื่องมือที่เรียกว่า Line Front-end Framework หรือ LIFF ซึ่งเป็นแพลตฟอร์ม (Platform) สำหรับการนำเว็บแอปพลิเคชัน (Web Based Application) มาแสดงผลและทำงานภายใต้แอปพลิเคชันไลน์ (LINE Application) ผ่านการลงทะเบียนใน LIFF ดังภาพ 36



ภาพประกอบ 36 แนวทางการพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์

ที่มา Line Developer. (2018). *LINE Front-end Framework overview*.

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์ โดยประยุกต์ใช้วิธีการหรือกระบวนการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ เริ่มต้นจากการทำความเข้าใจและนิยามถึงปัญหาโดยการศึกษาค้นคว้าความต้องการและความคาดหวังในการใช้ระบบการทดสอบออนไลน์ จากนั้นนำผลที่ได้จากการศึกษาดังกล่าวมาใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์ที่ประกอบด้วยระบบย่อย ๆ อาทิ ระบบเครื่องมือวัด ระบบการตรวจให้คะแนน ระบบการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล ระบบการรายงานผลการประเมิน รวมถึงการออกแบบฐานข้อมูล และการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface: UI) จัดทำแผนภาพกระแสข้อมูล

(Data Flow Diagram) และพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์โดยใช้ภาษาโปรแกรมสำหรับการพัฒนาระบบเว็บประกอบด้วย Hyper Text Markup Language: HTML เพื่อเป็นส่วนการแสดงผลหน้าเว็บเพจ รวมทั้งใช้เทคโนโลยีฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Sever Side Script) ภาษา Personal Home Page: PHP นอกจากนี้ยังใช้ Bootstrap CSS Framework ซึ่งเป็นรูปแบบที่ช่วยเพิ่มความสามารถในการแสดงผลมากกว่าการใช้ HTML เพียงอย่างเดียว อีกทั้งยังมีความสามารถในการแสดงผลหลากหลายหน้าจออุปกรณ์ (Responsive Web Design) และใช้ MySQL มาช่วยในส่วนของการออกแบบระบบการจัดการฐานข้อมูล (สมพงษ์ อริสสริยวงศ์, 2554, น. 11; ประชา พฤกษ์ประเสริฐ, 2552, น. 1-2, 11) จากนั้นผู้วิจัยได้นำระบบที่พัฒนาขึ้นตามที่กล่าวข้างต้น มาทำการลงทะเบียนใน Line Front-end Framework: LIFF ของแอปพลิเคชันไลน์ เพื่อให้มาซึ่งระบบ LIFF Web App จากนั้นทดสอบการใช้ประโยชน์และการปรับปรุงระบบการทดสอบออนไลน์โดยการศึกษาประสิทธิภาพผลของระบบ โดยนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงและพัฒนาระบบให้ดียิ่งขึ้น ก่อนนำระบบ LIFF Web App ไปใช้จริง

4.3 การประเมินระบบการทดสอบออนไลน์

นอกเหนือจากการพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ตลอดจนความต้องการของผู้ใช้แล้ว อีกหนึ่งขั้นตอนที่สำคัญที่ช่วยสะท้อนถึงคุณภาพของระบบที่พัฒนาขึ้น คือ การประเมิน ซึ่งสารสนเทศที่ได้จากการประเมินนั้นจะช่วยให้ผู้พัฒนาระบบ ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องทราบถึงปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น อันเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญที่ทำให้เกิดการปรับปรุง แก้ไข และพัฒนาระบบให้ดียิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินระบบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ยกตัวอย่างงานวิจัยของ ศิริเดช สุชีวะ และคณะ (2560, น. 200-201) ได้ประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบวัดทักษะชีวิตออนไลน์ของนักเรียนทั้งสามระดับ คือ ประถมศึกษาปีที่ 6 มัธยมศึกษาปีที่ 3 และมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งในการประเมินดังกล่าวแบ่งออกเป็น 3 ด้าน อาทิ ด้านระบบวัดทักษะชีวิตออนไลน์ ด้านแบบวัด และด้านภาพรวมของระบบวัดทักษะชีวิตออนไลน์ รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบประเมิน ซึ่งเป็นแบบลิเคิร์ต (Likert Scales) 5 ระดับ จำนวน 16 ข้อ

ตัวอย่างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบวัดทักษะชีวิตออนไลน์

รายการประเมิน	ความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านระบบวัดทักษะชีวิตออนไลน์					
1. การออกแบบหน้าจอใช้งาน ง่าย สวยงาม และชัดเจน					
2. วิธีการแจ้งคะแนนให้ทราบมี ความเหมาะสม					
ด้านแบบวัด					
1. ข้อคำถามใช้ภาษาเข้าใจง่าย ชัดเจน เหมาะสม					
2. เนื้อเรื่องในคลิปวิดีโอมีความ เหมาะสม					
ภาพรวมของระบบวัดทักษะชีวิตออนไลน์					
1. สถานที่ที่ใช้ในการทำแบบวัด เหมาะสม					
2. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการ ทำแบบทดสอบอยู่ในสภาพพร้อม ใช้งาน					

ธนารุช บุญลิปตานนท์ กลมชนก ขำแก้ว; และสุดา เขียวมนตรี (2560, น. 314-315) ได้ประเมินผลการใช้งานโปรแกรมต้นแบบของระบบแบบทดสอบออนไลน์ที่ปรับเปลี่ยนตามความสามารถของผู้สอบ โดยใช้แบบจำลองการทดสอบอัตราส่วนความน่าจะเป็นเชิงลำดับกรณีศึกษา: ภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบ เป็นแบบลิเคิร์ต (Likert Scales) 5 ระดับ และยังประเมินคุณภาพระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้วิธีการประเมินแบบฮิวริสติก (Heuristic Evaluation) โดยแบ่งเป็น 3 ประเด็น คือ 1) คุณภาพของสารสนเทศ 2) คุณภาพของระบบ และ 3) คุณภาพของการบริการ

ตัวอย่างแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบ

รายการประเมิน	ความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน					
2. ความสะดวกในการใช้งาน					

ตัวอย่างแบบประเมินคุณภาพของระบบ

รายการประเมิน	ความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. คุณภาพของสารสนเทศ (ความแม่นยำ (Accuracy) ความน่าเชื่อถือ (Reliability) ความสมบูรณ์ (Completeness) และความตรงประเด็น (Relevance)					
2. คุณภาพของระบบ (การใ้ งานได้ (Usability) สภาพพร้อม ใช้งาน (Availability) การ ออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใ้ (User Interface Design) และ ความยืดหยุ่น (Flexibility))					

ยกตัวอย่างงานวิจัยของ ฅนภัทร ชัยมงคล (2559, น. 68 – 70, 163-168) ที่ได้พัฒนาระบบการทดสอบแบบปรับเหมาะหลายขั้นตอนด้วยวิธีออนไลน์อะพลายที่มีการสะท้อนข้อมูลย้อนกลับในการทดสอบมาตรฐานวิชาชีพของบุคลากรสาขาไอที โดยทำการประเมินระบบที่พัฒนาขึ้นโดยแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ 1) ก่อนนำระบบไปใ้ เป็นการประเมินระบบแบบอิงมาตรฐาน (Evaluation Standard) ตามแนวคิดของสตัฟเฟิลบีม (Stufflebeam) ประกอบด้วย 1) ความมีประโยชน์ (Utility) ของระบบในการตอบสนององความต้องการของผู้ที่เกี่ยวข้องได้ครอบคลุม

ทันเวลา และมีผลต่อการนำไปใช้ 2) ความเป็นไปได้ (Feasibility) เป็นความสอดคล้องของระบบกับบริบทจริง สอดคล้องกับสถานการณ์ สามารถปฏิบัติและยอมรับได้ ประหยัดและคุ้มค่า 3) ความเหมาะสม (Propriety) ระบบมีความเหมาะสม อยู่ภายใต้กฎระเบียบ จรรยาบรรณ สวัสดิภาพของผู้เกี่ยวข้องตลอดจนผู้ได้รับผลกระทบ และ 4) ความถูกต้อง (Accuracy) กล่าวคือระบบประกอบด้วยเทคนิคที่เหมาะสมและให้สารสนเทศเพียงพอ เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือแบบประเมิน แบบประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

ตัวอย่างแบบประเมินระบบแบบอิงมาตรฐาน

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
		1	2	3	4	5	
ด้านความมีประโยชน์ (Utility)							
1	ระบบตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน						
2	รายงานการสะท้อนข้อมูลย้อนกลับสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างบูรณาการ						
ด้านความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ (Feasibility)							
1	กระบวนการและขั้นตอนของระบบสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง						
2	ผลที่ได้จากการทดสอบมีความคุ้มค่า						
ด้านความเหมาะสม (Propriety)							
1	มีการกำหนดข้อตกลงก่อนการทดสอบไว้ชัดเจน						
2	ขอบเขตเนื้อหาในการทดสอบมีความเหมาะสม						
ด้านความถูกต้อง (Accuracy)							
1	การระบุวัตถุประสงค์ของการทดสอบไว้อย่างถูกต้อง						
2	กระบวนการทดสอบของระบบมีความถูกต้อง						

และ 2) การประเมินระบบการทดสอบหลังนำระบบไปใช้จริง เป็นการประเมินระบบแบบฮิวริสติก (Heuristic Evaluation) จำนวน 13 รายการ เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบประเมิน เป็นแบบประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

ตัวอย่างแบบประเมินแบบฮิวริสติก

ข้อ	รายการประเมิน	ความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ
		1	2	3	4	5	
1	การมองเห็นสถานะของระบบ (Visibility of System Status)						
2	ความสอดคล้องระหว่างระบบ กับโลกของความเป็นจริง (Match Between System and The Real World)						

และประเมินระบบจากความพึงพอใจระหว่างอินเตอร์เฟซกับผู้ใช้งาน (User Satisfaction of The Human-Computer Interface) จำนวน 5 รายการ อาทิ ความรู้สึกในภาพรวมที่มีต่อระบบ (Overall Reaction to the Software) หน้าจอ (Screen) คำศัพท์และระบบสารสนเทศ (Terminology and System Information) การเรียนรู้ (Learning) และความสามารถของระบบ (System Capabilities) เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบประเมิน แบบออกสกุต์ 10 ระดับ

**ตัวอย่างแบบประเมินความพึงพอใจผู้ใช้งานของอินเตอร์เฟซระหว่างผู้ใช้งานกับ
คอมพิวเตอร์ (User Satisfaction of The Human-Computer Interface)**



คำชี้แจง: โปรดวงกลม บนตัวเลขตามระดับความคิดเห็นของท่านดังนี้

ข้อ	รายการ	สเกลในการวัด			
		ไม่ดี	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	ดี	
1	ความรู้สึกโดยรวมที่มีต่อระบบ (Overall Reaction to The Software)	ไม่พอใจ	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	พอใจ	
		น่าเบื่อ	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	น่าสนใจ	
หน้าจอ (Screen)					
2	รูปแบบของข้อความและ ส่วนประกอบต่าง ๆ บนหน้าจอ	ยากต่อ การอ่าน	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	ง่ายต่อ การอ่าน	
3	การใช้งานของเครื่องมือ (Tools) ต่าง ๆ บนหน้าจอ	ยาก	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	ง่าย	
การใช้คำศัพท์และสารสนเทศ (Terminology and System Information)					
4	การใช้คำศัพท์เฉพาะในส่วนต่าง ๆ ของระบบ	ไม่ถูกต้อง	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	ถูกต้อง	
5	คำศัพท์ทางคอมพิวเตอร์มี ความสัมพันธ์กับเครื่องมือที่ใช้	ไม่ สัมพันธ์	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	สัมพันธ์	
การเรียนรู้ (Learning)					
6	ผู้ใช้งานสามารถเรียนรู้การใช้งาน และการทำงาน	ไม่ถูกต้อง	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	ถูกต้อง	
7	ผู้ใช้งานสามารถจำชื่อและการใช้ งานคำสั่ง	ยาก	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	ง่าย	
ความสามารถของระบบ (System Capabilities)					
8	ความเร็วระบบ	ช้า	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	เร็ว	
9	ความเที่ยง (Reliability)	ไม่เที่ยง	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	เที่ยง	

ชัยรัตน์ รอดเคราะห์ (2555, น. 93-97, 99-100) ได้ประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ เพื่อการบริหารจัดการงานปริญญาโทและปริญญาตรี บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่พัฒนาขึ้น โดยประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ 1) ด้านการนำเข้าข้อมูล (Input) 2) ด้านกระบวนการทำงาน (Process) และ 3) ด้านการ

แสดงผลข้อมูล (Output) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ ซึ่งเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ

ตัวอย่างแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
ด้านการนำเข้าข้อมูล (Input)					
1. การออกแบบการนำเข้าข้อมูลเป็นระเบียบ					
2. ความง่ายต่อการนำเข้าข้อมูล					
ด้านกระบวนการทำงาน (Process)					
1. กระบวนการเข้าระบบเป็นลำดับขั้นตอนที่เข้าใจง่าย					
2. การบันทึกข้อมูลลงบนฐานข้อมูลมีความรวดเร็ว					
ด้านการแสดงผลข้อมูล (Output)					
1. การแสดงผลข้อมูลรวดเร็วเป็นระเบียบเข้าใจง่าย					
2. การแสดงผลข้อมูลตรงกับความต้องการ					

นอกจากนี้ยังประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ 1) ประสิทธิภาพของระบบ 2) ด้านความยากง่ายต่อการใช้ระบบ และ 3) ด้านความปลอดภัยของข้อมูล โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ

ตัวอย่างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
ด้านประสิทธิภาพของระบบ					
1. ความสามารถของระบบในด้านการจัดการข้อมูลปริญญา นิพนธ์/สารนิพนธ์					
2. ความสามารถของระบบในด้านการจัดการข้อมูลนิสิต					
ด้านความง่ายต่อการใช้ระบบ					
1. ความง่ายต่อการใช้ระบบ					
2. ความเหมาะสมในการใช้สีของตัวอักษรและรูปภาพ					
ด้านความปลอดภัยของข้อมูล					
1. การกำหนดรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้ใช้งานระบบ					
2. การมีระบบ Login เพื่อตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบ					

จากที่กล่าวมาข้างต้น การประเมินระบบสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก คือ 1) การประเมินระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ และ 2) การประเมินระบบโดยผู้ใช้ ซึ่งรายละเอียดที่ใช้ประเมินของทั้ง 2 ประเภทดังกล่าวนี้มีความแตกต่างกันตามวัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตาราง 25

ตาราง 25 สรุปวิธีการวัด ประเด็นที่ประเมิน และลักษณะเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินระบบ

ผู้วิจัย	วิธีการวัด		ประเด็นที่ประเมิน		ลักษณะเครื่องมือ
	ผู้เชี่ยวชาญ	ผู้ใช้	ผู้เชี่ยวชาญ	ผู้ใช้	
ศิริเดช สุชีวะ และคณะ (-200 :2560 (201		✓		1. ด้านระบบวัดทักษะชีวิตออนไลน์ 2. ด้านแบบวัด 3. ด้านภาพรวมของระบบวัดทักษะชีวิตออนไลน์	ลิเคิร์ต (Likert Scales) 5 ระดับ
ธนาวุธ บุญลิปตานนท์ กุลมชนก ขำแก้ว; และสุดา เขียรมนตรี (-314 :2560 (315	✓	✓	แบบฮิวริสติก (Heuristic Evaluation)	1. คุณภาพของสารสนเทศ 2. คุณภาพของระบบ 3. คุณภาพของการบริการ	ลิเคิร์ต (Likert Scales) 5 ระดับ
ณภัทร ชัยมงคล 68 :2559)– 70, 163-(168	✓	✓	แบบอิง .1 มาตรฐาน (Evaluation Standard) 2. แบบฮิวริสติก (Heuristic Evaluation)	ความพึงพอใจระหว่างอินเตอร์เฟสกับผู้ใช้งาน (User Satisfaction of The Human-Computer Interface) ความรู้สึกลงใน .1 ภาพรวมที่มีต่อ) ระบบOverall Reaction to the Software) 2. หน้าจอ (Screen)	- แบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ - แบบออกสฤต 10 ระดับ

ตาราง 25 (ต่อ)

ผู้วิจัย	วิธีการวัด		ประเด็นที่ประเมิน		ลักษณะเครื่องมือ
	ผู้เชี่ยวชาญ	ผู้ใช้	ผู้เชี่ยวชาญ	ผู้ใช้	
				3. คำศัพท์และระบบสารสนเทศ (Terminology and System Information) 4. การเรียนรู้ (Learning) 5. ความสามารถของระบบ (System Capabilities)	
ชัยรัตน์ รอดเคราะห์ (2555: 93-97, 99-100)	✓	✓	1. ด้านการนำเข้าข้อมูล (Input) 2. ด้านกระบวนการทำงาน (Process) 3. ด้านการแสดงผลข้อมูล (Output)	ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ 1. ประสิทธิภาพของระบบ 2. ด้านความยากง่ายต่อการใช้ระบบ 3. ด้านความปลอดภัยของข้อมูล	มาตรฐานค่า ระดับ 5

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงนำข้อมูลที่สรุปได้ข้างต้นมาใช้ในระยะเวลาที่ 3 ในส่วนของการทดสอบการใช้ประโยชน์และการปรับปรุงระบบการทดสอบออนไลน์ โดยประเมินคุณภาพของระบบจากผู้เชี่ยวชาญและจากผู้ใช้ครอบคลุมทั้งระดับบุคคล คือ ศึกษานิเทศก์ ครู และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และระดับหน่วยงาน ประกอบด้วย โรงเรียน และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำหรับประเด็นที่ประเมินผู้วิจัยได้ใช้การประเมินระบบตามมาตรฐานการประเมินทั้ง 4 ด้าน คือ 1) ด้านความมีประโยชน์ (Utility) 2) ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility) 3)

ด้านความเหมาะสม (Propriety) และ 4) ด้านความถูกต้อง (Accuracy) นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้นำหลักการออกแบบฮีริสติก (Usability Heuristic) มาใช้ในการประเมินคุณภาพของระบบ เนื่องจากสอดคล้องกับความมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้มากที่สุด



บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้และการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ เป็นการวิจัยที่ใช้ระเบียบวิธีวิจัยการวิจัยการออกแบบ (Design Research) ที่มีการสำรวจขั้นต้นเพื่อทำความเข้าใจอารมณ์ความรู้สึกของผู้ใช้ เพื่อนำมาออกแบบและสร้างต้นแบบ (Prototype) ภายใต้ทฤษฎีหรือหลักการ จากนั้นนำต้นแบบสู่การทดลองปฏิบัติและประเมินผล และสร้างหลักการหรือทฤษฎีการออกแบบใหม่ (สุวิมล ว่องวานิช, 2563, น. 102)

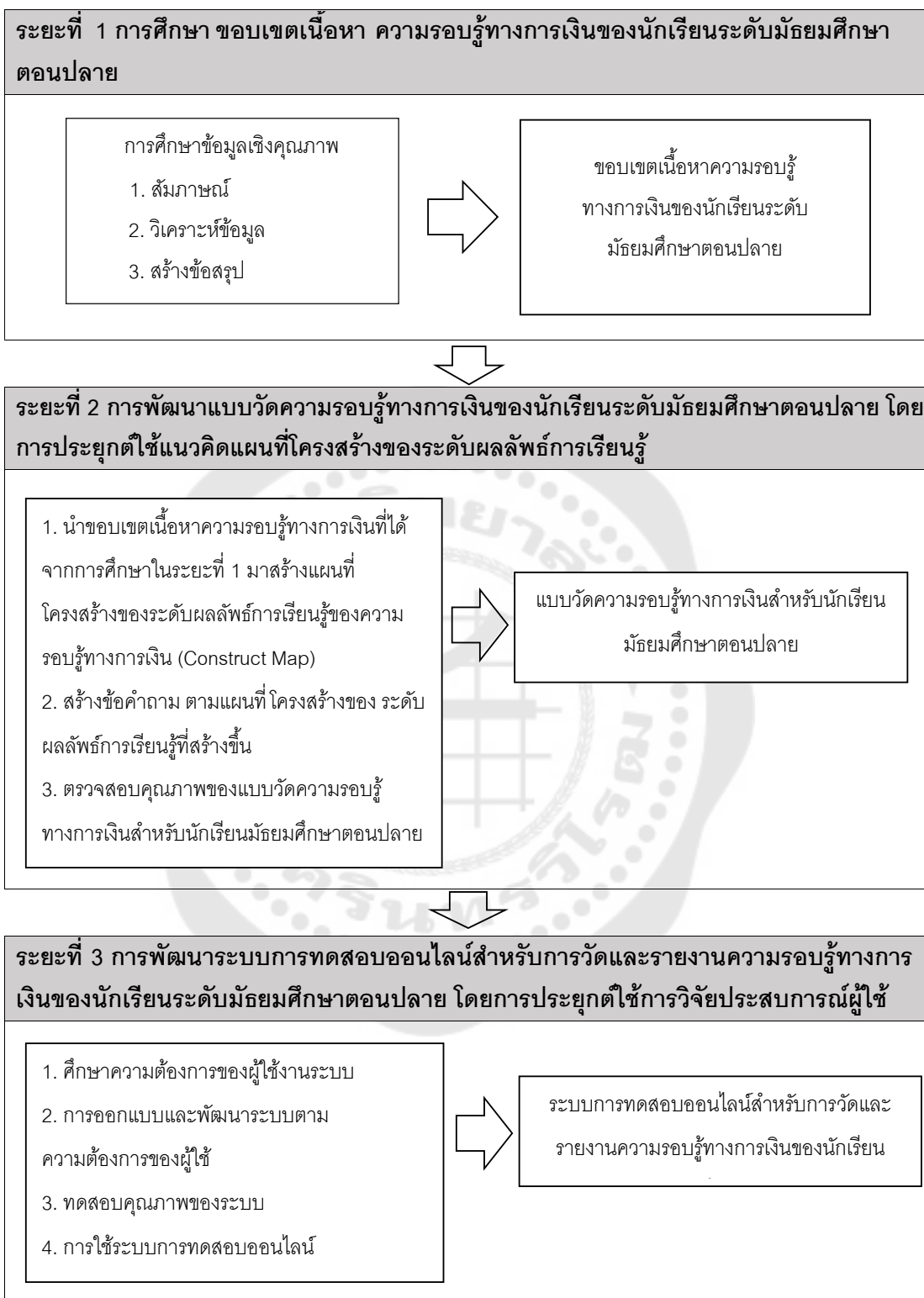
การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายของการวิจัย 3 ประการด้วยกัน คือ 1) เพื่อศึกษาและขอบเขตเนื้อหาความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย 2) เพื่อพัฒนาแบบวัดความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายตามแนวคิดแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ และ 3) เพื่อพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ แบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาขอบเขตเนื้อหาความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย

ระยะที่ 2 การพัฒนาแบบวัดความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้

ระยะที่ 3 การพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้

ในการดำเนินการวิจัยทั้ง 3 ระยะ สามารถแสดงได้ดังภาพ 37



ภาพประกอบ 37 ขั้นตอนการวิจัยทั้ง 3 ระยะ

ระยะที่ 1 การศึกษาขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

การศึกษาและรวบรวมข้อมูลในระยะที่ 1 นี้ มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับความรู้อทางการเงิน เพื่อศึกษาเนื้อหาและรายละเอียด รวมถึงกรอบแนวคิดของความรู้อทางการเงินที่เหมาะสมกับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย และสอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย โดยในการดำเนินการวิจัย มีขั้นตอนดังนี้

ผู้ให้ข้อมูล

ผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเศรษฐศาสตร์และด้านการเงิน ซึ่งเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการกำหนดความรู้ทางการเงินของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ทำให้ข้อมูลที่ได้จากผู้ให้ข้อมูลนั้นครอบคลุมขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ตลอดจนสอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย

ในการศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยได้เลือกผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์และด้านการเงิน จำนวน 5 คน โดยมีรายละเอียดหรือเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลดังนี้

1. เป็นผู้ปฏิบัติงานหรือผู้สอนด้านเศรษฐศาสตร์หรือการเงิน หรือเป็นผู้มีประสบการณ์ทำงานด้านเศรษฐศาสตร์หรือการเงิน หรือด้านการวางแผนทางการเงินส่วนบุคคล 5 ปีขึ้นไปหรือเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับความรู้อทางการเงินในเยาวชน
2. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป
3. มีความยินดีให้ผู้วิจัยสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (รายละเอียดดังภาคผนวก ง) เพื่อศึกษาเนื้อหาและรายละเอียด รวมถึงกรอบแนวคิดของความรู้อทางการเงินของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยในการสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการกำหนดแนวทางหรือประเด็นในการสัมภาษณ์ผู้ใช้ ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์และด้านการเงิน และครูผู้สอน

2. สร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างครอบคลุมองค์ประกอบทั้ง 3 องค์ประกอบของความรอบรู้ทางการเงิน คือ ด้านความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และเจตคติ (Attitude) ตัวอย่างคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลเชิงคุณภาพ มีดังนี้

“ท่านคิดว่าขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงินที่ประกอบด้วย 6 หัวข้อ เหมาะสมและครอบคลุมกับคุณลักษณะของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายหรือไม่อย่างไร และหากยังไม่ครอบคลุมควรปรับหรือเพิ่มเติมประเด็นใด”

“ท่านคิดว่านักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ควรมีความรู้ ทักษะ และเจตคติ ในเรื่อง (การวางแผนและบริหารจัดการเงินส่วนบุคคล การออมการลงทุน การยืมและเครดิต การประกันภัยและผลิตภัณฑ์ประกันภัย สิทธิและหน้าที่ทางการเงิน และสถานการณ์และบทบาททางการเงิน) อย่างไร”

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาควบคุมปริญญาโทพิจารณาถึงความเหมาะสมในเบื้องต้น จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์ ด้านการสอนสังคมศึกษา จำนวน 3 และด้านวัดและประเมินผล จำนวน 2 คน พิจารณาถึงความสอดคล้องของเนื้อหาที่ประเด็นในการสัมภาษณ์ รวมถึงภาษาที่ใช้ จากนั้นนำข้อเสนอแนะที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงและแก้ไขรายละเอียดของคำถามให้มีความชัดเจนและสื่อความหมายได้ดียิ่งขึ้น

ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือผู้วิจัยได้เลือกผู้เชี่ยวชาญด้วย โดยมีรายละเอียดหรือเกณฑ์ในการคัดเลือกดังนี้

1. เป็นผู้ปฏิบัติงานหรือผู้สอนด้านเศรษฐศาสตร์หรือการเงิน หรือเป็นผู้มีประสบการณ์ทำงานด้านเศรษฐศาสตร์หรือการเงิน หรือด้านการวางแผนทางการเงินส่วนบุคคล 5 ปีขึ้นไปหรือเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับความรอบรู้ทางการเงินในเยาวชน
2. เป็นผู้ปฏิบัติงานหรือผู้สอนด้านการสอนสังคมศึกษา 5 ปีขึ้นไป
3. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป
4. มีความยินดีให้ผู้วิจัยสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลวิจัย

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์และด้านการเงิน โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยประสานผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์และด้านการเงิน และด้านการวางแผนการเงินส่วนบุคคล โดยการแนะนำตัว ชี้แจงรายละเอียดและวัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์ รวมถึงการกำหนดวัน เวลา และสถานที่ที่ใช้ในการสัมภาษณ์

2. ผู้วิจัยจัดทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จากนั้นนำส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์พร้อมทั้งแบบสอบถามไปยังผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์และด้านการเงิน และด้านการวางแผนการเงินส่วนบุคคล

3. ผู้วิจัยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ในช่วงระหว่างวันที่ 15 มกราคม 2563 ถึงวันที่ 15 มีนาคม 2563 ระยะเวลา 3 เดือน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ตามแนวคิดของ ไมล์และฮูเบอร์แมน. (กันต์ธสิทธิ พิพิมพ์ สอาด, 2559, น. 103; อ้างอิงจาก Miles and Huberman, 1994) โดยมีขั้นตอนวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ สามารถแบ่ง 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. **การจัดระเบียบข้อมูล (Data Organizing)** ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์และด้านการเงิน มาจัดระเบียบโดยการจำแนกข้อมูลออกเป็นหมวดหมู่ตามหัวข้อขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงิน

2. **การแสดงผลข้อมูล (Data Display)** ผู้วิจัยนำข้อมูลที่จัดระเบียบมาทำการอ่านทบทวนและเชื่อมโยงข้อมูลที่จัดระเบียบแล้วเข้าด้วยกันกับเนื้อหาที่เก็บรวบรวมได้จากการสัมภาษณ์ จากนั้นนำเสนอข้อมูลในรูปแบบการพรรณนาหรือการบรรยาย

3. **การหาข้อสรุปและการตีความ (Conclusion and Interpretation)** ผู้วิจัยหาข้อสรุปและตีความจากข้อค้นพบที่ได้ โดยการวิเคราะห์เนื้อหาที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญรวมทั้งการวิเคราะห์แบบอุปนัย (Analytic Analysis) เพื่อสร้างข้อสรุปและวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

ระยะที่ 2 การพัฒนาแบบวัดความรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดแผนที่โครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้

ในส่วนนี้ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในระยะที่ 1 มาใช้ในการพัฒนาเครื่องมือวัดความรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยประยุกต์แนวคิดแผนที่โครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 การสร้างแผนที่เชิงโครงสร้างของผลลัพธ์การเรียนรู้ของความรู้ทางการเงิน (Construct Map)

1. นำผลที่ได้จากการศึกษาในระยะเวลาที่ 1 คือ ขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงิน มาใช้ในการกำหนดนิยามและสร้างแผนที่เชิงโครงสร้างของผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่ครอบคลุมทั้ง 3 องค์ประกอบ ประกอบด้วย แผนที่โครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านความรู้ (Knowledge) เจตคติ (Attitude) และทักษะ (Skill) ที่สามารถอธิบายถึงระดับความสามารถหรือพฤติกรรมที่ต่อเนื่องหรือลดหลั่นกันเป็นระดับต่าง ๆ จากน้อยไปหามาก โดยในแต่ละระดับจะเขียนคำอธิบายลักษณะหรือพฤติกรรมที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะของนักเรียนในแต่ละระดับ ในการพัฒนาแผนที่โครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละองค์ประกอบผู้วิจัยได้นำแนวคิดเกี่ยวกับพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย มาปรับและประยุกต์ใช้ อาทิ ด้านความรู้ (Knowledge) และด้านทักษะ (Skill) ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดของบริกส์และคอลลิส (Biggs; & Collis, 1982) ที่เรียกว่า อนุกรมวิธานโซโล (Solo Taxonomy) ที่ประกอบด้วย 5 ระดับ ได้แก่ 1) ก่อนโครงสร้าง (Prestructural) 2) โครงสร้างเดียว (Unistructural) 3) หลายโครงสร้าง (Multistructural) 4) เชื่อมโยง (Relational) และ 5) ขยายความรู้ (Extended Abstract) และด้านเจตคติ (Attitude) ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดของแครทวอลและคณะ (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ, 2542, น. 12-17; อ้างอิงจาก Krathwohl, 1964) ที่ประกอบด้วย 5 ระดับ ได้แก่ 1) การรับรู้ (Receiving) 2) การตอบสนอง (Responding) 3) การยอมรับคุณค่า (Valuing) 4) การจัดระบบคุณค่า (Organization) และ 5) การสร้างบุคลิกภาพ (Characterization) ซึ่งการประยุกต์ใช้แนวคิดที่เหมาะสมกับองค์ประกอบแต่ละด้านดังกล่าวจะช่วยให้แผนที่โครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความลดหลั่นตามระดับจากระดับต่ำไปยังระดับสูง

2. ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน แบ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์และด้านการสอนสังคมศึกษา จำนวน 2 คน ด้านวัดและประเมินผล จำนวน 3 คน ตรวจสอบนิยามและแผนที่โครงสร้างของระดับผลลัพธ์ของการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นใน 4 ประเด็นหลัก ประกอบด้วย 1) ความสอดคล้อง 2) ความเหมาะสมของลำดับขั้น 3) ความชัดเจนของภาษา และ 4) ความเหมาะสมของคำอธิบาย (รายละเอียดดังภาคผนวก จ) จากนั้นคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ซึ่งควรมีค่าตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป

ตัวอย่างแบบตรวจสอบแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ให้ท่านพิจารณาประเด็นดังต่อไปนี้ จากนั้นโปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ตามความคิดเห็นของท่าน หากท่านมีความคิดเห็นเพิ่มเติมสามารถเขียนลงในช่องข้อเสนอแนะ

ประเด็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
0. ความสอดคล้องระหว่าง นิยามศัพท์เฉพาะกับแผนที่ เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์ การเรียนรู้ (Construct Map)	<input type="checkbox"/> สอดคล้อง <input type="checkbox"/> ไม่สอดคล้อง ข้อเสนอแนะ
00. ความเหมาะสมของ อนุกรมวิธาน (Taxonomy) ที่ใช้ใน การสร้างแผนที่เชิงโครงสร้างของ ระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) แต่ละด้าน	<input type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ
000. คำอธิบายความสามารถของ นักเรียนในแต่ละลำดับชั้น มีความ ต่อเนื่องลดหลั่นกันเป็นระดับ ต่าง ๆ จากน้อยไปมาก	<input type="checkbox"/> เห็นด้วย <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย ข้อเสนอแนะ

3. ผู้วิจัยปรับแก้นิยามและแผนที่เชิงโครงสร้างของผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ จนได้นิยามและแผนที่เชิงโครงสร้างของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่มีความสอดคล้อง ความเหมาะสมของลำดับชั้น ความชัดเจนของภาษา และมีคุณภาพ

ส่วนที่ 2 การสร้างข้อคำถาม

หลังจากการสร้างนิยามและแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ในส่วนแรกแล้ว ส่วนที่ 2 นี้ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างข้อคำถาม ซึ่งเป็นหนึ่งในหลักการพัฒนาข้อคำถามและภาระงาน (The Design of item or Tasks) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. สร้างผังข้อคำถามโดยกำหนดเค้าโครงของแบบวัดความรอบรู้ทางการเงิน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่ต้องการพัฒนาให้ครอบคลุมองค์ประกอบของความรอบรู้

ทางการเงินทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skill) และด้านเจตคติ (Attitude) รวมทั้งครอบคลุมขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงิน จำนวน 5 หัวข้อ ซึ่งเป็นผลที่ได้จากการศึกษาในระยะที่ 1 รวมทั้งครอบคลุมองค์ประกอบทั้ง 3 ด้าน อาทิ ด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skill) และด้านเจตคติ (Attitude) จำนวน 46 ข้อ ประกอบด้วย 1) การวางแผนทางการเงิน จำนวน 12 ข้อ 2) การยืมและเครดิต จำนวน 15 ข้อ 3) การทำธุรกรรมและผลิตภัณฑ์ทางการเงิน จำนวน 6 ข้อ 4) ความเสี่ยงและการป้องกัน จำนวน 7 ข้อ และ 5) เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน จำนวน 6 ข้อ รายละเอียดดังตาราง 26

ตาราง 26 ผังข้อคำถาม (Test of Specification) ของแบบวัดความรู้ทางการเงินฉบับร่าง

หัวข้อ	สถานการณ์	ความรู้	ทักษะ	เจตคติ	รวม (ข้อ)
1.การวางแผนทางการเงิน	สถานการณ์ที่ 1 ที่มาของรายได้/ความสัมพันธ์ระหว่างช่วงอายุและรายได้	1	1	1	3
	สถานการณ์ที่ 2 การวางแผนและบรรลุเป้าหมายทางการเงิน/การทำบัญชีรายรับรายจ่าย/ความแตกต่างระหว่าง Need และ Wants/การบริโภคที่จำเป็นและเหมาะสม	1	1	1	3
	สถานการณ์ที่ 3 การออม/การลงทุน/ผลตอบแทนและระดับความเสี่ยง	1	1	1	3
	สถานการณ์ที่ 4 อัตราเงินเฟ้อ/มูลค่าของเงินในอนาคต	1	1	1	3
2. การยืมและเครดิต	สถานการณ์ที่ 5 การกู้ยืม/หนี้ดีหนี้เสีย/การรักษาเครดิต/การชำระหนี้	2	2	1	5
	สถานการณ์ที่ 6 ความสามารถในการชำระหนี้/การคำนวณดอกเบี้ย/บัตรเครดิต/ความพอประมาณ	2	2	1	5
	สถานการณ์ที่ 7 การใช้เครื่องมือทางการเงิน/บัตรเดบิต บัตรเครดิต บัตรกดเงินสด	2	2	1	5
3. การทำธุรกรรมและผลิตภัณฑ์ทางการเงิน	สถานการณ์ที่ 8 ธุรสารทางการเงิน (เช็ค)	1	1	1	3
	สถานการณ์ที่ 9 ผลิตภัณฑ์ทางการเงิน	1	1	1	3

ตาราง 26 (ต่อ)

หัวข้อ	สถานการณ์	ความรู้	ทักษะ	เจตคติ	รวม (ข้อ)
4. ความเสี่ยงและการป้องกัน	สถานการณ์ที่ 10 สิทธิพื้นฐาน/การประกันภัยและผลิตภัณฑ์ประกันภัย	2	1	1	4
	สถานการณ์ที่ 11 ภัยทางการเงิน/การป้องกันตนเองจากความเสี่ยง/หน่วยงานที่รับเรื่องร้องเรียนเมื่อเกิดภัยทางการเงิน	1	1	1	3
5. เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	สถานการณ์ที่ 12 อัตราแลกเปลี่ยน/ภาษี/ภาวะความรับผิดชอบ	1	1	1	3
	สถานการณ์ที่ 13 นโยบายดอกเบี้ย/เงินเพื่อเงินผิด/หน่วยงานที่มีบทบาทในการกำกับดูแลและกำหนดนโยบายทางการเงิน	1	1	1	3
รวมจำนวนทั้งสิ้น (ข้อ)		17	16	13	46

2. รวบรวมสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับความรอบรู้ทางการเงินจากเอกสาร วารสาร เว็บไซต์ สื่อต่าง ๆ และจากเหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน รวมถึงจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในระยะที่ 1

3. นำสถานการณ์ต่าง ๆ ที่รวบรวมได้ทั้งหมดไปใช้สร้างข้อคำถามปลายเปิด จากนั้นทดลองใช้ข้อคำถามปลายเปิดกับตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 100 คน

4. วิเคราะห์และจัดกลุ่มคำตอบที่ได้จากคำถามปลายเปิด ตามระดับของแผนที่เชิงโครงสร้างของ ระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skill) และด้านเจตคติ (Attitude) ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างข้อคำถาม 1 ข้อ วัดเพียง 1 มิติ (Between Item Multidimensional) โดยข้อคำถามในแต่ละด้าน จะมีการตรวจให้คะแนนแบบหลายค่า (Polytomous) จากนั้นพัฒนาเป็นแบบวัดความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

5. นำแบบวัดความรอบรู้ทางการเงิน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน แบ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญเศรษฐศาสตร์ และด้านการสอนสังคมศึกษา

จำนวน 2 คน และ ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผลจำนวน 3 คน เพื่อพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงพิณิจ (Face Validity) จากนั้นคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องซึ่งมีค่าตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป

6. ปรับแก้ข้อคำถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับตัวอย่าง ที่เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (มัธยมศึกษาปีที่ 4 - มัธยมศึกษาปีที่ 6) จำนวน 100 คนแล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามด้วยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบพหุมิติ (Multidimensional Item Response Theory: MIRT) ด้วยโมเดลพหุมิติ (Multidimensional Random Coefficient Multinomial Logit Model: MRCML) ในด้านความเที่ยงตรง (Validity) ความเชื่อมั่น (Reliability) และความเหมาะสมรายข้อ ด้วยโปรแกรม ConQuest 2.0

7. นำผลการวิเคราะห์มาใช้ในการปรับปรุง (Re-Design) แผนที่ยังโครงสร้างของระดับผลลัพธ์ การเรียนรู้ ข้อคำถาม และเกณฑ์การให้คะแนนให้ที่สอดคล้องกับความสามารถของตัวอย่าง

8. นำสถานการณ์ ข้อคำถาม และตัวเลือกทั้งหมดไปใช้สัมภาษณ์นักเรียนจำนวน 3 คน โดยให้นักเรียนอ่านออกเสียง แสดงความคิดเห็น และความเข้าใจเกี่ยวกับสถานการณ์ ข้อคำถาม และตัวเลือก จากนั้นสรุปข้อมูลที่ได้จากกระบวนการคิดออกเสียง (Think Aloud) ดังกล่าว

9. รวบรวมประเด็นที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อเสนอนะของผู้เชี่ยวชาญ ผลการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ ผลจากกระบวนการคิดออกเสียง (Think Aloud) มาใช้ในการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) กับครูผู้สอนสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา จำนวน 3 คน จากนั้นสรุปข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เพื่อนำไปใช้ในการปรับแก้สถานการณ์ ข้อคำถาม และตัวเลือกของแบบวัด ความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

10. ปรับแก้สถานการณ์ ข้อคำถาม และตัวเลือกตามประเด็นที่ได้จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) จากนั้นพัฒนาเป็นแบบวัดความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ประกอบด้วยสถานการณ์ จำนวน 11 สถานการณ์ ข้อคำถาม จำนวน 33 ข้อ แบ่งเป็น ด้านความรู้ (Knowledge) จำนวน 11 ข้อ ด้านทักษะ (Skill) จำนวน 11 ข้อ และด้านเจตคติ (Attitude) จำนวน 11 ข้อ

ส่วนที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยมีรายละเอียดดังนี้

ประชากรและตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (มัธยมศึกษาปีที่ 4 - มัธยมศึกษาปีที่ 6) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 1,012,685 คน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2561, น. 33)

การกำหนดขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์โมเดลพหุมิติ ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ซึ่งการกำหนดตัวอย่างที่เหมาะสมกับการวิเคราะห์โมเดลพหุมิติ ผู้วิจัย ได้ใช้แนวคิดของไรส์ และสโตน (Lincre, 2015, p. 1 citing Wright; & Stone, 1979) มาใช้ในการกำหนดตัวอย่าง โดยในการกำหนดขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับการประมาณค่าพารามิเตอร์ต้องมีจำนวน 500 คน โดยสุ่มตัวอย่างจาก 4 ภูมิภาค ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ รายละเอียดแสดงดังตาราง 27

ตาราง 27 การแบ่งจังหวัดตามภูมิภาค 4 ภูมิภาค

ภูมิภาค	จังหวัด
ภาคเหนือ	เชียงใหม่ เชียงราย ลำปาง ลำพูน แม่ฮ่องสอน น่าน พะเยา แพร่ อุตรดิตถ์ ตาก สุโขทัย พิษณุโลก พิจิตร กำแพงเพชร เพชรบูรณ์ นครสวรรค์ อุทัยธานี
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	อำนาจเจริญ บึงกาฬ บัรรัมย์ ชัยภูมิ กาฬสินธุ์ ขอนแก่น เลย มหาสารคาม มุกดาหาร นครพนม นครราชสีมา หนองบัวลำภู หนองคาย ร้อยเอ็ด สกลนคร ศรีสะเกษ สุรินทร์ อุบลราชธานี อุตรธานี ยโสธร

ตาราง 27 (ต่อ)

ภูมิภาค	จังหวัด
ภาคกลาง	อ่างทอง ชัยนาท พระนครศรีอยุธยา กรุงเทพมหานคร ลพบุรี นครปฐม นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ สมุทรสาคร สมุทรสงคราม สระบุรี สิงห์บุรี สุพรรณบุรี นครนายก ฉะเชิงเทรา จันทบุรี ชลบุรี ปราจีนบุรี ระยอง สระแก้วตราด กาญจนบุรีราชบุรี เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์
ภาคใต้	ชุมพร นครศรีธรรมราช นราธิวาส ปัตตานี พัทลุง สงขลา สุราษฎร์ธานี ยะลา กระบี่ พังงา ภูเก็ต ระนอง สตูล ตรัง

ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) โดยมีรายละเอียดการสุ่ม ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยสุ่มจังหวัดในแต่ละภูมิภาค ๆ ละ 3 จังหวัด โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลาก รวมทั้งสิ้น จำนวน 12 จังหวัด ดังตาราง 28

ตาราง 28 การสุ่มจังหวัดในแต่ละภูมิภาค สำหรับการศึกษาในระยะที่ 2

ภูมิภาค	จังหวัด
ภาคเหนือ	น่าน แม่ฮ่องสอน พิษณุโลก
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	นครราชสีมา ขอนแก่น มหาสารคาม
ภาคกลาง	กรุงเทพมหานคร นครปฐม ราชบุรี
ภาคใต้	พัทลุง ชุมพร สุราษฎร์ธานี

ขั้นตอนที่ 2 ผู้วิจัยสุ่มโรงเรียนจาก 12 จังหวัด จังหวัดละ 2 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 24 โรงเรียนและสุ่มห้องเรียน จำนวน 3 ห้องเรียน เป็นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6 ชั้นละ 1 ห้องเรียน จนได้ตัวอย่างจำนวน 720 คน ดังตาราง 29

ตาราง 29 ตัวอย่าง (Samples) ที่ใช้ในการศึกษาในระยะที่ 2

ภูมิภาค	โรงเรียน	ระดับชั้น			รวมจำนวน ตัวอย่าง (คน)
		ม.4	ม.5	ม.6	
ภาคเหนือ	ศรีสวัสดิ์วิทยา	39	12	7	58
	ขุนยวมวิทยา	35	4	10	49
	กองไกรลาศวิทยา	24	10	3	37
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ปักธงชัยประชานิรมิต	37	42	33	112
	ผดุงนารี	35	19	8	62
	ศรีโคตรบูรณ์	7	14	15	36
ภาคกลาง	นวมินทราชูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า	64	41	38	143
	วัดห้วยจรเข้มหาวิทยาลัย	17	9	14	40
	ประสาทรัฐประชาศึกษา	19	6	5	30
ภาคใต้	สตรีพัทลุง	18	11	6	35
	ศรีราษฎร์	25	32	27	84
	ไชยาวิทยา	31	16	9	56

จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัด ความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. นำแบบวัดความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ไปปรับให้อยู่ในรูปแบบของ Google form ตามลิงก์ shorturl.at/dfzP7 โดยผู้วิจัยปรับรูปแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบออนไลน์กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (มัธยมศึกษาปีที่ 4 - มัธยมศึกษาปีที่ 6) เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ซึ่งมีนักเรียนตอบแบบวัดกลับมาทั้งสิ้น จำนวน 742 คน ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล คัดเลือกข้อมูลที่มีการขาดหาย (Missing) น้อยกว่าร้อยละ 30 และลดคะแนนลงจากค่าเดิม (Down Code) (พิบูล เอกวารงกูรและคณะ, 2561, น. 93; อ้างอิงจาก Wilson; & Master. 1993) จาก 1, 2, 3, 4, และ 5 เป็น 0, 1, 2, 3, และ 4 เพื่อให้ข้อมูลมีความเหมาะสมในการนำไปวิเคราะห์

2. ผู้วิจัยวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดความรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา ด้วยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบพหุมิติ (Multidimensional Item Response Theory: MIRT) ด้วยโมเดลพหุมิติแบบให้คะแนนความรู้บางส่วน (Multidimensional Partial Credit Model: MPCM) ในด้านความเที่ยงตรง (Validity) ความเชื่อมั่น (Reliability) และความเหมาะสมรายข้อ ด้วยโปรแกรม ConQuest 2.0 (Wu et al. 2007) โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ความเที่ยงตรง (Validity)

เปรียบเทียบความสอดคล้องกลมกลืนระหว่างโมเดลเอกมิติและโมเดลพหุมิติ โดยพิจารณาจากค่าสถิติดีเวียนซ์ (Deviance Statistic; G^2) ดัชนี Akaike Information Criterion หรือค่า AIC และดัชนี Bayesian Information Criterion หรือค่า BIC ซึ่งเกณฑ์การพิจารณา คือค่าสถิติดีเวียนซ์ (G^2) ดัชนี AIC และ BIC ควรมีค่าอยู่ในระดับต่ำ กล่าวคือผลที่ได้จากการเปรียบเทียบระหว่างโมเดลเอกมิติและโมเดลพหุมิติ ถ้าโมเดลใดมีค่าต่ำกว่านั้นหมายความว่าโมเดลนั้นมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลมากที่สุด

2.2 ความเชื่อมั่น (Reliability)

พิจารณาได้จากค่า Expected A Posteriori หรือค่า EAP ซึ่งมีค่าตั้งแต่ .80 ขึ้นไป ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (Standard Error of Measurement: SEM) ซึ่งไม่ควรจะมีค่าเกิน ± 0.5 ลอจิท ($\theta \pm (1.96 \times SEM)$) ความเชื่อมั่นแบบสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) ด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient)

2.3 ความเหมาะสมรายข้อ

พิจารณาความเหมาะสมรายข้อจากค่าสถิติ Outfit MNSQ และค่า Infit MNSQ โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.75 – 1.33 ค่า MNSQ ใน Weight Fit ที่ควรมีค่าอยู่ในช่วงของ CI โดยมีค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และค่า T ที่มีค่าอยู่ระหว่าง -2 ถึง +2

3. กำหนดคะแนนจุดตัด (Cut Score) ของความรู้ทางการเงิน โดยพิจารณาจากตำแหน่งของค่าความยากขั้น (Threshold) ในแต่ละขั้นของการตอบเดียวกันบนแผนที่ไรท์ (Wright Map) เนื่องจากค่าความยากขั้น (Threshold) จะเป็นจุดแบ่งระหว่างนักเรียนที่มีระดับความรู้ทางการเงินแตกต่างกัน ดังนั้นค่าความยากขั้น (Threshold) ของการตอบที่มีคะแนนน้อย ควรมีตำแหน่งบนแผนที่ไรท์ต่ำกว่าค่าความยากขั้น (Threshold) ในแต่ละขั้นของการตอบที่มีคะแนนมาก นำค่าความยากขั้น (Threshold) ในแต่ละขั้นการตอบเดียวกันรวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ย

4. คำนวณคะแนนคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงิน (θ) ให้อยู่ในรูปของคะแนนสเกล โดยกำหนดให้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10 โดยมีสูตรในการคำนวณ คือคะแนนสเกล = $50 + 10(\theta)$

5. พัฒนาเกณฑ์การแปลความหมายความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ระยะที่ 3 การพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้

การศึกษาในระยะที่ 3 นี้เป็นการพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ ผู้วิจัยได้นำแนวคิดประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience) มาใช้ในการพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 การศึกษาความต้องการและความคาดหวังในการใช้ระบบการทดสอบออนไลน์

ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้ใช้ สามารถแบ่งได้ 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ระดับบุคคล คือ ศึกษานิเทศก์ ครูผู้สอน และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มที่ 2 ระดับหน่วยงาน คือ โรงเรียน และหน่วยงานระดับนโยบาย เช่น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อศึกษาความต้องการและความคาดหวังของผู้ใช้ โดยนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการออกแบบระบบการทดสอบออนไลน์ ที่สอดคล้องและครอบคลุมความต้องการของผู้ใช้ให้มากที่สุด

ผู้ใช้ (ผู้ให้ข้อมูล)

ในการศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยได้เลือกผู้ใช้หรือผู้ให้ข้อมูลด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยกลุ่มแรกเป็นผู้ใช้ระดับบุคคล คือ ศึกษานิเทศก์ จำนวน 3 คน ครูผู้สอน จำนวน 3 คน และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 3 คน ส่วนกลุ่มที่สองเป็นผู้ใช้ระดับหน่วยงาน คือ ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 3 คน และผู้บริหารหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับหน่วยงานระดับนโยบาย เช่น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 1 คน โดยมีรายละเอียดหรือเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ใช้หรือผู้ให้ข้อมูลดังนี้

กลุ่มที่ 1 ผู้ใช้ระดับบุคคล

1.1 ศึกษานิเทศก์ จำนวน 3 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกดังนี้

1.1.1 เป็นศึกษานิเทศก์หรือมีประสบการณ์ทำงานเป็นศึกษานิเทศก์อย่างน้อย 5 ปี หรือเกี่ยวข้องกับการจัดการอบรม กิจกรรม และให้ความรอบรู้ทางการเงินให้กับนักเรียน

1.1.2 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป

1.1.3 มีความยินดีให้ผู้วิจัยสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลวิจัย

1.2 ครูผู้สอน จำนวน 3 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกดังนี้

1.2.1 เป็นครูและมีประสบการณ์สอนนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายอย่างน้อย 5 ปี หรือเกี่ยวข้องกับการจัดการอบรม กิจกรรม และให้ความรอบรู้ทางการเงินให้กับนักเรียน

1.2.2 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป

1.2.3 มีความยินดีให้ผู้วิจัยสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลวิจัย

1.3 นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 3 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกดังนี้

1.3.1 กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – มัธยมศึกษาปีที่ 6

1.3.2 กำลังศึกษาอยู่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563

1.3.3 มีความยินดีให้ผู้วิจัยสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลวิจัย

กลุ่มที่ 2 ผู้ใช้ระดับหน่วยงาน

2.1 ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 3 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกดังนี้

2.1.1 เป็นโรงเรียนที่จัดการอบรม กิจกรรม และให้ความรอบรู้ทางการเงินให้กับนักเรียน

2.1.2 เป็นผู้บริหารสถานศึกษาหรือมีประสบการณ์ทำงานเป็นผู้อำนวยการอย่างน้อย 5 ปี

2.1.3 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป

2.1.4 มีความยินดีให้ผู้วิจัยสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลวิจัย

2.3 ผู้บริหารหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 1 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกดังนี้

2.3.1 เป็นผู้บริหารหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายหรือกิจกรรมในการอบรมให้ความรอบรู้ทางการเงินกับนักเรียน

2.3.2 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป

2.3.3 มีความยินดีให้ผู้วิจัยสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง เพื่อศึกษาถึงความต้องการและความคาดหวังของผู้ใช้ทั้งสองกลุ่ม โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการกำหนดแนวทางหรือประเด็นในการสัมภาษณ์ผู้ใช้ทั้งระดับบุคคล คือ ศึกษานิเทศก์ ครูผู้สอน นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และระดับหน่วยงาน คือ ผู้บริหารสถานศึกษา และผู้บริหารหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2. สร้างแบบสัมภาษณ์สำหรับใช้ในการศึกษาผู้ใช้ทั้งสองกลุ่ม โดยมีตัวอย่างคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ ดังนี้

2.1 ระดับบุคคล

“ท่านคิดว่าระบบการทดสอบออนไลน์ที่จะนำไปใช้ในการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน ควรจะมีลักษณะอย่างไร”

“ท่านคิดว่าในรายงานการทดสอบความรอบรู้ทางการเงิน ควรมีสารสนเทศอะไรบ้างเพื่อป้อนข้อมูลย้อนกลับให้กับผู้ใช้ระบบการทดสอบ”

2.2 ระดับหน่วยงาน

“ท่านคิดว่าในรายงานผลการทดสอบความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียน ควรรายงานข้อมูลอะไรบ้าง เพื่อนำไปใช้ในเชิงนโยบายหรือนำไปใช้ในการพัฒนาความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียน”

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาควบคุมปริญญา นิพนธ์พิจารณา ความสอดคล้องของเนื้อหากับประเด็นในการสัมภาษณ์ รวมถึงภาษาที่ใช้ จากนั้นนำข้อเสนอแนะที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงและแก้ไขรายละเอียดของคำถามให้มีความชัดเจนและสื่อความหมายได้ดียิ่งขึ้น

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้ใช้ ที่ประกอบด้วยผู้ใช้ระดับบุคคล คือ คีศึกษานิเทศก์ ครูผู้สอน นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และระดับหน่วยงาน คือ ผู้บริหารสถานศึกษา และผู้บริหารหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับสำนักงานคณะกรรมการการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยประสานผู้ใช้หรือผู้ให้ข้อมูลโดยการแนะนำตัว ชี้แจงรายละเอียดและวัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์ รวมถึงการกำหนดวัน เวลา และสถานที่ที่ใช้ในการสัมภาษณ์

2. ผู้วิจัยจัดทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จากนั้นนำส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์พร้อมทั้งแนบแบบสัมภาษณ์ไปยังผู้ใช้หรือผู้ให้ข้อมูล

3. ผู้วิจัยสัมภาษณ์ผู้ใช้หรือผู้ให้ข้อมูลทั้งสองกลุ่ม จำนวน 13 คน ในช่วงระหว่างวันที่ 15 กันยายน 2564 ถึง วันที่ 15 ตุลาคม 2564 ระยะเวลา 4 สัปดาห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ตามแนวคิดของ ไมล์และฮูเบอร์แมน. (กันต์สิทธิ์ พิเศษสุด, 2559, 103; อ้างอิงจาก Miles and Huberman, 1994) โดยมีขั้นตอนวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพสามารถแบ่ง 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. **การจัดระเบียบข้อมูล (Data Organizing)** ผู้วิจัยจัดระเบียบข้อมูลเมื่อได้ทำการสัมภาษณ์ไปเรียบร้อยแล้วและได้ข้อมูลเพียงพอที่จะนำมาจัดระเบียบเป็นหมวดหมู่โดยใช้แหล่งที่มาของข้อมูลเป็นเกณฑ์ คือ ข้อมูลที่ได้จากผู้ใช้ระดับบุคคล คือ คีศึกษานิเทศก์ ครูผู้สอน นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และระดับหน่วยงาน คือ ผู้บริหารสถานศึกษา และผู้บริหารหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับสำนักงานคณะกรรมการการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อให้ข้อมูลที่ได้สามารถนำไปใช้ได้สะดวกและง่ายต่อการวิเคราะห์

2. **การแสดงผลข้อมูล (Data Display)** ผู้วิจัยนำข้อมูลที่จัดระเบียบมาทำการอ่านทบทวนและเชื่อมโยงข้อมูลที่จัดระเบียบแล้วเข้าด้วยกันกับเนื้อหาที่เก็บรวบรวมได้จากการสัมภาษณ์ จากนั้นนำเสนอข้อมูลในรูปแบบการพรรณนาหรือการบรรยาย

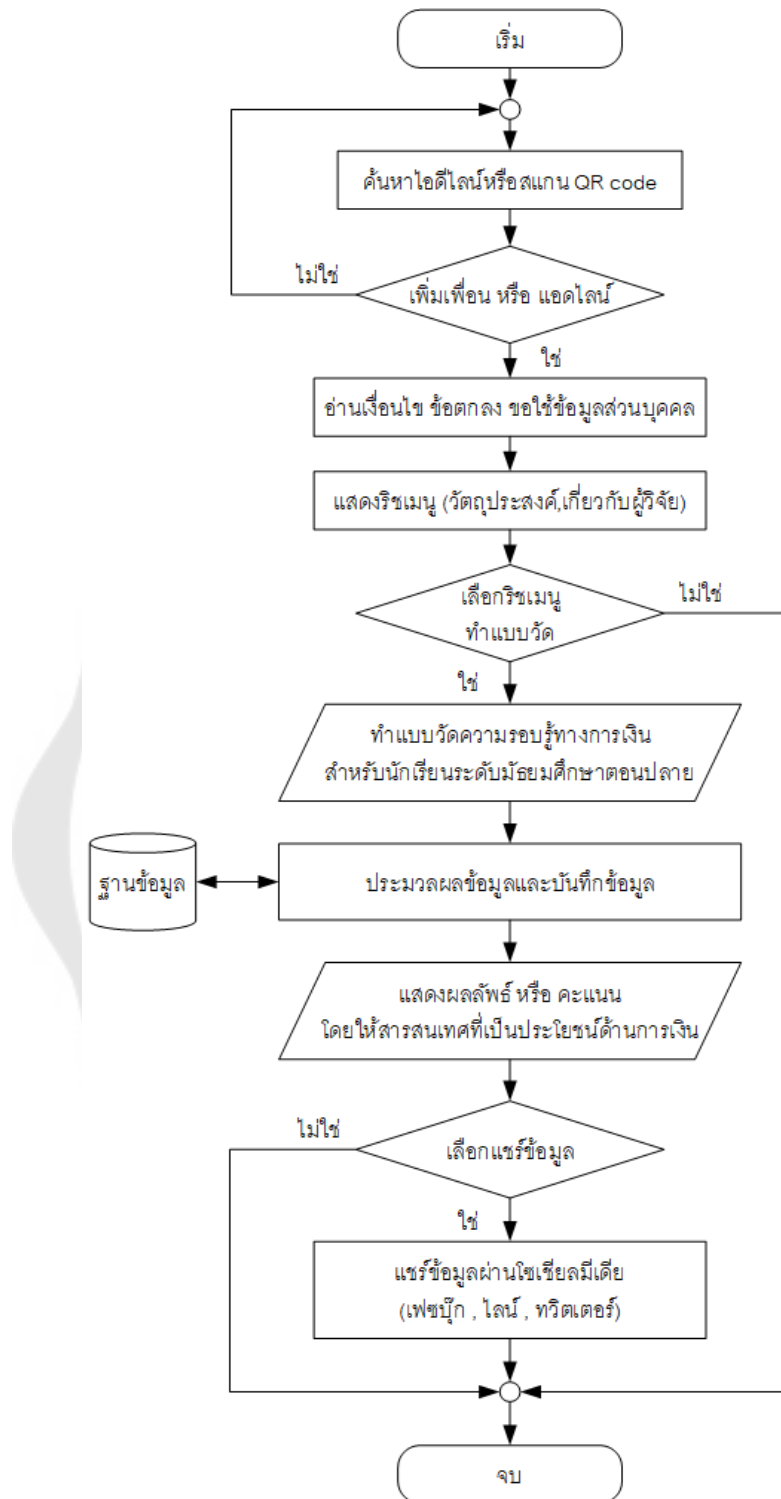
3. การหาข้อสรุปและการตีความ (Conclusion and Interpretation) ผู้วิจัยหาข้อสรุปและตีความจากข้อค้นพบที่ได้ โดยการวิเคราะห์เนื้อหาที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ใช้ระดับบุคคล คือ คีษานีเทศก์ ครูผู้สอน นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และระดับหน่วยงาน คือ ผู้บริหารสถานศึกษา และผู้บริหารหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน รวมทั้งการวิเคราะห์แบบอุปนัย (Analytic Analysis) เพื่อสร้างข้อสรุปและวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

ส่วนที่ 2 การออกแบบและพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาความต้องการและความคาดหวังของผู้ใช้ในการใช้ระบบการทดสอบออนไลน์มาเป็นข้อมูลสำคัญที่ช่วยในการออกแบบและพัฒนาระบบ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์และออกแบบระบบการทดสอบออนไลน์ โดยนำผลที่ได้จากการศึกษาความต้องการและความคาดหวังของผู้ใช้ทั้งระดับบุคคล คือ คีษานีเทศก์ ครู และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และระดับหน่วยงาน คือ ผู้บริหารสถานศึกษา และผู้บริหารหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยระบบการทดสอบออนไลน์ที่ผู้วิจัยมุ่งพัฒนาขึ้นประกอบด้วยระบบย่อย ๆ ได้แก่ ระบบเครื่องมือวัด ระบบการตรวจให้คะแนน ระบบการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล ระบบการรายงานผลการประเมิน รวมถึงการออกแบบฐานข้อมูล และการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface: UI)

2. นำข้อมูลส่วนที่วิเคราะห์และออกแบบระบบการทดสอบออนไลน์มาจัดทำแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) ดังภาพ 38



ภาพประกอบ 38 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) ของระบบการทดสอบออนไลน์ที่
มุ่งพัฒนา

3. พัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์ตามการออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) โดยในส่วนของลูกค้า (Client Side) ผู้วิจัยใช้ภาษาโปรแกรมสำหรับการพัฒนาระบบเว็บประกอบด้วย Hyper Text Markup Language: HTML และเพิ่มความสามารถในการรองรับแสดงผลหลากหลายหน้าจออุปกรณ์ (Responsive Web Design) อาทิ คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer: PC) แล็ปท็อปหรือโน้ตบุ๊ก (Laptop or Notebook) สมาร์ทโฟน (Smartphone) เป็นต้น ด้วย Bootstrap CSS Framework ส่วนของแม่ข่ายหรือฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Sever Side) ผู้วิจัยใช้ภาษา Personal Home Page: PHP สำหรับการจัดการ ประมวลผล และติดต่อฐานข้อมูล และใช้ MySQL มาช่วยในส่วนของการจัดเก็บฐานข้อมูล (สมพงษ์ อริสสรียวงศ์, 2554, น. 11; ประชา พฤษ์ประเสริฐ, 2552, น. 1-2, 11)

4. นำระบบที่พัฒนาขึ้นมาทำการลงทะเบียนใน Line Front-end Framework: LIFF ของแอปพลิเคชันไลน์ เพื่อให้ได้มาซึ่งระบบ LIFF Web App ดังภาพ 39



ภาพประกอบ 39 ระบบ LIFF Web App

ที่มา <https://developers.line.biz/en/docs/liff/overview/>.

ส่วนที่ 3 ผลการตรวจสอบคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน

ในส่วนนี้ผู้วิจัยได้ตรวจสอบคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน จากผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล และด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาดังกล่าวมาใช้ในการปรับปรุงระบบการทดสอบออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น โดยมีรายละเอียดและขั้นตอนดังนี้

ผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลเชิงปริมาณโดยวิธีการประเมินคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินที่พัฒนาขึ้น โดยใช้แบบประเมินคุณภาพของระบบ แบบอิงมาตรฐาน และแบบฮิวริสติก โดยผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล จำนวน 4 คน โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกดังนี้
 - 1.1 เป็นผู้ปฏิบัติงานหรือผู้สอนด้านวัดและประเมิน หรือเป็นผู้มีประสบการณ์ทำงานด้านวัดและประเมินผล 5 ปีขึ้นไป
 - 1.2 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป
 - 1.3 มีความยินดีในการประเมินระบบการทดสอบออนไลน์ เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลวิจัย
2. ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ จำนวน 4 คน โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกดังนี้
 - 2.1 เป็นผู้ปฏิบัติงานหรือผู้สอนด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือเป็นผู้มีประสบการณ์ทำงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ 5 ปีขึ้นไป
 - 2.2 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป ในสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 2.3 มีความยินดีในการประเมินระบบการทดสอบออนไลน์ เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยแบบประเมินคุณภาพของระบบการทดสอบ จำนวน 2 ฉบับ คือ 1) แบบประเมินคุณภาพของระบบการทดสอบ แบบอิงมาตรฐาน และ 2) แบบประเมินคุณภาพของระบบการทดสอบ แบบฮิวริสติก ที่มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้

1. แบบประเมินคุณภาพของระบบการทดสอบ แบบอิงมาตรฐาน สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล ซึ่งประเมินใน 4 ด้าน ได้แก่ 1) ความเป็นประโยชน์ (Utility) 2) ความเป็นไปได้ (Feasibility) 3) ความเหมาะสม (Propriety) และ 4) ความถูกต้อง (Accuracy)

ตัวอย่างแบบประเมินคุณภาพของระบบการทดสอบ แบบอิงมาตรฐาน

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓/√ ในช่องตามความคิดเห็นของท่าน

5	หมายถึง	มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก
3	หมายถึง	มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง
2	หมายถึง	มีคุณภาพอยู่ในระดับน้อย
1	หมายถึง	มีคุณภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ประเด็นการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	1	2	3	4	5
ด้านความเป็นประโยชน์ (Utility)					
0. ระบบการทดสอบตอบสนองความต้องการของผู้ใช้					
00. ผลการทดสอบสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาความรู้ทางการเงินได้					
ด้านความเป็นไปได้ (Propriety)					
0. กระบวนการและขั้นตอนของระบบสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง					
00. ระบบสามารถเรียกใช้งานได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว					

ประเด็นการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	1	2	3	4	5
ด้านความเหมาะสม (Propriety)					
0. ขอบเขตเนื้อหาในการทดสอบมีความเหมาะสม					
00. การแสดงขั้นตอนการทดสอบของระบบทำให้ผู้ใช้เข้าใจง่าย					
ด้านความถูกต้อง (Accuracy)					
0. ระบบสามารถจัดการทดสอบได้ตรงตามวัตถุประสงค์					
00. ระบบสามารถสรุปผลการทดสอบและบันทึกผลได้ถูกต้อง					

2. แบบประเมินคุณภาพของระบบการทดสอบ แบบฮิวริสติก

สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย 10 ประเด็นหลัก ได้แก่ 1) การมองเห็นสถานะของระบบ 2) การจับคู่ระบบกับโลกความเป็นจริง 3) การควบคุมและอิสระผู้ใช้ 4) ความคงเส้นคงวาและมาตรฐาน 5) การป้องกันความผิดพลาด 6) ใช้การจำมากกว่าการเรียกคืนข้อมูล 7) ความยืดหยุ่นและประสิทธิภาพของการใช้งาน 8) การออกแบบที่สวยงามและเรียบง่าย 9) การช่วยผู้ใช้จดจำ วินิจฉัย และกู้คืนจากความผิดพลาด และ 10) การช่วยเหลือและเอกสารข้อมูลการช่วยเหลือ

ตัวอย่างแบบประเมินคุณภาพของระบบการทดสอบ แบบอิวิริสติก

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย \checkmark ในช่องตามความคิดเห็นของท่าน

- | | | |
|---|---------|-------------------------------|
| 5 | หมายถึง | มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก |
| 3 | หมายถึง | มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | มีคุณภาพอยู่ในระดับน้อย |
| 1 | หมายถึง | มีคุณภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด |

ประเด็นการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	1	2	3	4	5
0. ระบบแจ้งสถานะให้ผู้ใช้ทราบเกี่ยวกับการดำเนินงานของระบบ					
00. ระบบใช้คำ วลี หรือประโยคที่ผู้ใช้คุ้นเคยมากกว่าคำศัพท์เชิงระบบ					
000. ระบบมีความสอดคล้องกับการใช้งานจริงของผู้ใช้					

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยนำแบบประเมินคุณภาพของระบบการทดสอบ ทั้ง 2 ฉบับ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้าน วัดและประเมินผล จำนวน 3 คน ตรวจสอบเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ตามนิยามเชิงปฏิบัติการ และความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ จากนั้นคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Item Objective Congruence index) โดยมีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum X}{N}$$

IOC หมายถึง ความสอดคล้องระหว่างประเด็นการประเมินกับนิยาม

$\sum X$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนจากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยพัฒนาแบบประเมินคุณภาพระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัด และรายงานความรอบรู้ทางการเงิน โดยประยุกต์ใช้มาตรฐานการประเมินใน 4 ด้าน ได้แก่ 1) ความเป็นประโยชน์ (Utility) 2) ความเป็นไปได้ (Feasibility) 3) ความเหมาะสม (Propriety) และ 4) ความถูกต้อง (Accuracy) (ปรับจาก ฅภัทธ ชัยมงคล, 2558, น. 71, 123) โดยผู้วิจัยได้ปรับ นิยามศัพท์เฉพาะให้สอดคล้องกับระบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น พัฒนาข้อคำถามที่สอดคล้องกับนิยาม จำนวน 12 ข้อ จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จำนวน 3 คน พบว่า รายการประเมินทุกข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective of Congruence: IOC) มากกว่า 0.60 ขึ้นไปมีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 และ ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมดังตาราง 30

ตาราง 30 ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบประเมิน คุณภาพของระบบแบบอิงมาตรฐาน

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ข้อเสนอแนะ
	-1	0	+1		
ด้านความเป็นประโยชน์					
1. ระบบการทดสอบตอบสนองของความต้องการของผู้ใช้	-	1	2	0.67	ตรงกับนิยาม “ความเหมาะสม” มากกว่า
2. การรายงานผลการทดสอบมีความชัดเจน เข้าใจง่าย	-	1	2	0.67	“เข้าใจง่าย” คาบเกี่ยวกับความเป็นไปได้ และขาดวลี “ความครอบคลุม ครบถ้วน”
3. ผลการทดสอบสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาความรอบรู้ทางการเงินได้	-	-	3	1.00	
ด้านความเป็นไปได้					
4. กระบวนการและขั้นตอนของระบบสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	-	-	3	1.00	
5. ระบบสามารถเรียกใช้งานได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว	-	-	3	1.00	
6. การแสดงผลของระบบมีความรวดเร็ว	-	-	3	1.00	

ตาราง 30 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ข้อเสนอแนะ
	-1	0	+1		
ด้านความเหมาะสม					
7. มีการระบุค่าชี้แจงในการทดสอบไว้อย่างชัดเจน	-	1	2	0.67	อาจปรับเป็น ค่าชี้แจงที่ระบุไว้มีเนื้อหาที่เหมาะสมและเพียงพอต่อการปฏิบัติการทดสอบ
8. ขอบเขตเนื้อหาในการทดสอบมีความเหมาะสม	-	-	3	1.00	
9. การแสดงขั้นตอนการทดสอบของระบบทำให้มีความชัดเจน	-	1	2	0.67	อาจปรับเป็นการแสดงขั้นตอนการทดสอบของระบบทำให้ผู้ใช้เข้าใจได้ง่าย
ด้านความถูกต้อง					
10. ระบบสามารถจัดการทดสอบได้ตรงตามวัตถุประสงค์	-	-	3	1.00	
11. ระบบสามารถประมวลผลการทดสอบได้ถูกต้อง	-	-	3	1.00	
12. ระบบสามารถสรุปผลการทดสอบและบันทึกผลได้ถูกต้อง	-	-	3	1.00	

ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขรายการประเมินตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำแบบประเมินคุณภาพของระบบการทดสอบให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลใช้ในการประเมินคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินแบบอิงมาตรฐาน

ผู้วิจัยพัฒนาแบบประเมินคุณภาพระบบการทดสอบออนไลน์โดยประยุกต์ใช้หลักการออกแบบอินเทอร์เฟซกับผู้ใช้แบบฮิวริสติก (Usability Heuristic Evaluation) 10 หลักการ ได้แก่ 1) การมองเห็นสถานะของระบบ (Visibility of System Status) 2) การจับคู่ระบบกับโลกความจริง (Match Between System and the Real World) 3) การควบคุมและอิสระของผู้ใช้ (User Control and Freedom) 4) ความคงเส้นคงวาและมาตรฐาน (Consistency and Standards) 5) การป้องกันความผิดพลาด (Error Prevention) 6) ใช้การจำมากกว่าการใช้เรียกคืนข้อมูล (Recognition

Rather than Recall) 7) ความยืดหยุ่นและประสิทธิภาพของการใช้งาน (Flexibility and Efficiency of Use) 8) การออกแบบที่สวยงามและเรียบง่าย (Aesthetic and Minimalist Design) 9) การช่วยผู้ใช้งานจำ วินิจฉัย และกู้คืนจากความผิดพลาด (Help Users Recognize, Diagnose, and Recover from Error) และ 10) การช่วยเหลือและเอกสารข้อมูลการช่วยเหลือ (Help and Documentation) (ธนภัทร ชัยมงคล. 2558: 126 -130) โดยผู้วิจัยกำหนดนิยามศัพท์เฉพาะและพัฒนาข้อคำถามที่สอดคล้องกับนิยาม จำนวน 11 ข้อ จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผลตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จำนวน 3 คน พบว่า รายการประเมินทุกข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective of Congruence: IOC) มากกว่า 0.60 ขึ้นไป มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังตาราง 31

ตาราง 31 ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบประเมินคุณภาพของระบบแบบฮิวริสติก

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ข้อเสนอแนะ
	-1	0	+1		
1. ระบบแจ้งสถานะให้ผู้ใช้ทราบเกี่ยวกับการดำเนินงานของระบบ	-	-	3	1.00	
2. ระบบใช้คำ วลี หรือประโยคที่ผู้ใช้งานคุ้นเคย มากกว่าคำศัพท์เชิงระบบ	-	-	3	1.00	
3. ระบบสามารถใช้งานได้เหมือนกับของจริง	1	-	2	0.67	
4. มีเครื่องหมายการใช้งานเพื่อรองรับการเลิกทำและทำซ้ำ	-	1	2	0.67	การเลิกทำ (Undo) ไม่ใช่ภาษาในชีวิตจริง
5. ระบบมีความสม่ำเสมอทั้งการออกแบบและภาษาที่ใช้	-	-	3	1.00	ระบบมีการออกแบบและใช้ภาษาที่คงเส้นคงวา
6. ระบบมีการแจ้งเตือนและป้องกันให้ผู้ใช้งานทำงานได้อย่างไม่ผิดพลาด	-	-	3	1.00	
7. ระบบช่วยให้ผู้ใช้งานด้วยความเข้าใจมากกว่าใช้ความจำ	-	1	2	0.67	ปรับภาษา ใช้งานได้ง่ายไม่ต้องจดจำคำสั่งมากกว่าใช้ความจำ

ตาราง 31 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ข้อเสนอแนะ
	-1	0	+1		
8. ผู้ใช้ที่มีความเชี่ยวชาญแตกต่างกันสามารถใช้งานระบบได้	-	-	3	1.00	
9. ระบบมีเฉพาะข้อมูลที่จำเป็นสำหรับผู้ใช้	-	1	2	0.67	
10. เมื่อระบบเกิดข้อผิดพลาด ควรแจ้งผู้ใช้ด้วยภาษาที่ผู้ใช้เข้าใจ และบอกวิธีแก้ไขที่ชัดเจน	-	1	2	0.67	- ควรปรับภาษาให้กระชับ - ปรับคำว่า “ควร” เป็นคำว่า “มีการ”
11. ระบบมีคู่มือการใช้ที่ครบถ้วน เข้าใจง่าย และสามารถค้นเจอได้ง่าย	-	1	2	0.67	- ถ้าเป็นคู่มือควรใช้คำว่า “เข้าถึง” - ปรับคำว่าว่า “ใช้” เป็น “ใช้งาน”

ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขรายการประเมินตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำแบบประเมินคุณภาพของระบบให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีใช้ในการประเมินคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงิน แบบฮิวริสติก

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณด้วยแบบประเมินคุณภาพของระบบการทดสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยประสานผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล จำนวน 4 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ จำนวน 4 คน โดยการแนะนำตัว พร้อมทั้งชี้แจงรายละเอียดและวัตถุประสงค์ของการประเมินคุณภาพของระบบการทดสอบ

2. ผู้วิจัยจัดทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จากนั้นนำส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์พร้อมทั้งแบบประเมินคุณภาพของระบบการทดสอบแบบอิงมาตรฐาน ไปยังผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล และแบบประเมินคุณภาพของระบบการทดสอบแบบฮิวริสติก ไปยังผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

3. ผู้วิจัยรวบรวมผลการประเมินคุณภาพของระบบการทดสอบแบบอิงมาตรฐาน จากผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล จำนวน 4 คน และผลการประเมินคุณภาพของระบบการทดสอบแบบฮิวริสติก จำนวน 4 คน ในช่วงวันที่ 15 มีนาคม 2565 ถึง 28 มีนาคม 2565 รวมระยะเวลา 2 สัปดาห์ จากนั้นนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายคะแนนคุณภาพของระบบ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง ระบบมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง ระบบมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ระบบมีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง ระบบมีคุณภาพอยู่ในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง ระบบมีคุณภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ส่วนที่ 4 ผลการใช้ระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

การศึกษาผลการใช้ระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพผลการทดสอบออนไลน์ จากผู้ใช้ซึ่งเป็นผู้เรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน โดยมีรายละเอียดและขั้นตอนดังนี้

1) การศึกษาข้อมูลเชิงปริมาณ

ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลเชิงปริมาณโดยวิธีการประเมินความคิดเห็นที่มีต่อระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินที่พัฒนาขึ้น โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบการทดสอบ โดยผู้ใช้ซึ่งเป็นผู้เรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 20 คน โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกดังนี้

1.1 เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

1.2 มีความยินดีในการประเมินความคิดเห็นที่มีต่อระบบการทดสอบออนไลน์ เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบการทดสอบ ใน 5 ด้าน ได้แก่ 1) ภาพรวมของระบบ 2) หน้าจอของระบบ 3) การใช้คำศัพท์และสารสนเทศของระบบ 4) การเรียนรู้ และ 5) ความสามารถของระบบ ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ

ตัวอย่างแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบการทดสอบ

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓/√ ในช่องตามความคิดเห็นของท่าน

- | | | |
|---|---------|---|
| 5 | หมายถึง | มีความคิดเห็นต่อระบบอยู่ในระดับมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | มีความคิดเห็นต่อระบบอยู่ในระดับมาก |
| 3 | หมายถึง | มีความคิดเห็นต่อระบบอยู่ในระดับปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | มีความคิดเห็นต่อระบบอยู่ในระดับน้อย |
| 1 | หมายถึง | มีความคิดเห็นต่อระบบอยู่ในระดับน้อยที่สุด |

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	1	2	3	4	5
ภาพรวมของระบบ					
0. ภาพรวมของระบบมีความน่าสนใจ					
00. ภาพรวมของระบบตอบสนองความต้องการของผู้ใช้					
หน้าจอของระบบ					
0. ระบบมีเครื่องมือให้กับผู้ใช้ครบถ้วน					
00. การออกแบบระบบมีความสวยงาม					
การใช้คำศัพท์และสารสนเทศของระบบ					
0. คำศัพท์ที่ใช้มีความสัมพันธ์กับเครื่องมือต่าง ๆ ในระบบ					
00. มีการแสดงสถานะการดำเนินการของระบบ					
การเรียนรู้ของผู้ใช้งาน					
0. การเรียนรู้ที่จะใช้งานระบบเป็นไปด้วยความสะดวก					
00. ผู้ใช้สามารถเรียนรู้การทำงานของระบบและใช้งานระบบด้วยตนเอง					

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	1	2	3	4	5
ความสามารถของระบบ					
0. กระบวนการทำงานของระบบมีความรวดเร็ว					
00. ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานระบบได้สะดวก					

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบการทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล จำนวน 3 คน ตรวจสอบเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ตามนิยามศัพท์เฉพาะ และความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ จากนั้นคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Item Objective Congruence index) โดยมีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum X}{N}$$

IOC หมายถึง ความสอดคล้องระหว่างประเด็นการประเมิน
กับนิยาม

$\sum X$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนจากการพิจารณาของ
ผู้เชี่ยวชาญ

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยพัฒนาแบบประเมินโดยประยุกต์ใช้แนวคิดการประเมินอินเตอร์เฟซระหว่างผู้ใช้งานกับคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ 1) ภาพรวมปฏิสัมพันธ์ของระบบ 2) หน้าจอ 3) การใช้คำศัพท์และสารสนเทศของระบบ 4) การเรียนรู้ของผู้ใช้งาน และ 5) ความสามารถของระบบ (ปรับจาก โชติกา ภาชีผล, 2561, น. 175 - 177) โดยผู้วิจัยปรับนิยามศัพท์เฉพาะให้สอดคล้องกับระบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น และพัฒนาข้อคำถามที่สอดคล้องกับนิยามจำนวน 16 ข้อ จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จำนวน 3 คน พบว่า ข้อคำถามทุกข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มากกว่า 0.60 ขึ้นไป มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังตาราง 32

ตาราง 32 ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบการทดสอบออนไลน์

ข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ข้อเสนอแนะ
	-1	0	+1		
ภาพรวมปฏิสัมพันธ์ของระบบ					
1. ภาพรวมของระบบมีความน่าสนใจ	1	-	2	0.67	คำถามด้านนี้ควรถามเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ของระบบมากกว่าภาพรวมของระบบ
2. ความพึงพอใจที่มีต่อระบบในภาพรวม	1	-	2	0.67	
3. ภาพรวมของระบบตอบสนองความต้องการของผู้ใช้	1	-	2	0.67	
หน้าจอ					
4. ระบบมีเครื่องมือให้กับผู้ใช้ครบถ้วน	1	-	2	0.67	คำถาม ควรถามเกี่ยวกับหน้าจอตรง ๆ โดยแทรกคำว่าหน้าจอเข้าไปในคำถาม
5. การออกแบบระบบมีความสวยงาม	1	-	2	0.67	
6. การวางตำแหน่งของส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบมีความเหมาะสม	1	-	2	0.67	
7. ชนิด ขนาด และสีของตัวอักษรช่วยให้อ่านได้ง่าย	-	-	3	1.00	
การใช้คำศัพท์และสารสนเทศของระบบ					
8. คำศัพท์ที่ใช้มีความสัมพันธ์กับเครื่องมือต่าง ๆ ในระบบ	-	-	3	1.00	
9. มีการแสดงสถานะการดำเนินของระบบ	-	-	3	1.00	
10. ระบบมีการแจ้งเตือนของระบบเมื่อเกิดข้อผิดพลาด	-	-	3	1.00	

ตาราง 32 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ข้อเสนอแนะ
	-1	0	+1		
การเรียนรู้ของผู้ใช้งาน					
11. ระบบสามารถใช้งานได้ง่าย สะดวก และไม่ซับซ้อน	-	1	2	0.67	คำว่าใช้งานได้ง่าย สะดวก และไม่ซับซ้อน ไม่แสดงถึงการเรียนรู้
12. ผู้ใช้สามารถเรียนรู้การทำงานของระบบและใช้งานระบบด้วยตนเอง	-	-	3	1.00	
13. คำชี้แจงต่าง ๆ ช่วยให้ผู้ใช้งานระบบได้ง่ายขึ้น	-	-	3	1.00	อาจเพิ่มคำว่า “เข้าใจ” ระบบได้ง่ายขึ้น
ความสามารถของระบบ					
14. กระบวนการทำงานของระบบมีความรวดเร็ว	-	-	3	1.00	
15. ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานระบบได้สะดวก	-	-	3	1.00	
16. ระบบเหมาะสมกับระดับประสบการณ์ของผู้ใช้	-	-	3	1.00	

ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขรายการประเมินตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน ไปใช้สอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบจากผู้ใช้

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ ในช่วงวันที่ 10 เมษายน ถึง 16 เมษายน 2565 โดยนำแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบการทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปปรับให้อยู่ในรูปแบบของ Google form ตามลิงก์ shorturl.at/djtA9 โดยผู้วิจัยปรับรูปแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบออนไลน์กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายคะแนนคุณภาพของระบบ ดังนี้

ระดับมากที่สุด	คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00	หมายถึง มีความคิดเห็นต่อระบบอยู่ในระดับมากที่สุด
ระดับมาก	คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50	หมายถึง มีความคิดเห็นต่อระบบอยู่ในระดับมาก
ระดับปานกลาง	คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50	หมายถึง มีความคิดเห็นต่อระบบอยู่ในระดับปานกลาง
ระดับน้อย	คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50	หมายถึง มีความคิดเห็นต่อระบบอยู่ในระดับน้อย
ระดับน้อยที่สุด	คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50	หมายถึง มีความคิดเห็นต่อระบบอยู่ในระดับน้อยที่สุด

2) การศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพโดยวิธีการสัมภาษณ์นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยมีขั้นตอนและรายละเอียดดังนี้

ผู้ให้ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผู้ให้ข้อมูลเชิงคุณภาพ คือ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 5 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง โดยมีรายละเอียดหรือเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ใช้หรือผู้ให้ข้อมูล ดังนี้

- กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – มัธยมศึกษาปีที่ 6
- กำลังศึกษาอยู่ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564
- มีความยินดีให้ผู้วิจัยสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง เพื่อศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อระบบของผู้ใช้ โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการกำหนดแนวทางหรือประเด็นในการสัมภาษณ์ผู้ใช้ คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

2. สร้างแบบสัมภาษณ์สำหรับใช้ในการศึกษาผู้ใช้ โดยมีตัวอย่างคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ ดังนี้

“เมื่อนักเรียนทดลองใช้ระบบการทดสอบแล้ว มีความรู้สึกอย่างไรบ้าง”

“นักเรียนคิดว่าระบบการทดสอบนี้ มีประโยชน์อย่างไรบ้าง”

“นักเรียนมีข้อเสนอแนะอะไรบ้างเพื่อที่จะปรับปรุงและพัฒนา ระบบให้ดีขึ้น”

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาควบคุมปริญญาโทพิจารณา ความสอดคล้องของเนื้อหากับประเด็นที่ใช้ในการสัมภาษณ์ รวมถึงภาษาที่ใช้ จากนั้นนำข้อเสนอแนะที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงและแก้ไขรายละเอียดของคำถามให้มีความชัดเจนและสื่อความหมายได้ดียิ่งขึ้น

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้ใช้หรือผู้ให้ข้อมูล คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 5 คน โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยประสานผู้ใช้หรือผู้ให้ข้อมูลโดยการแนะนำตัว ชี้แจงรายละเอียดและวัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์ รวมถึงการกำหนดวัน เวลา และสถานที่ที่ใช้ในการสัมภาษณ์

2. ผู้วิจัยจัดทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จากนั้นนำส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์พร้อมทั้งแบบสัมภาษณ์ไปยังผู้ใช้หรือผู้ให้ข้อมูล

3. ผู้วิจัยสัมภาษณ์นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 5 คน ในช่วงระหว่างวันที่ 18 เมษายน 2565 ถึง 22 เมษายน 2565 ระยะเวลา 1 สัปดาห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ตามแนวคิดของ ไมล์และฮูเบอร์แมน. (กันต์ธสิทธิ์ พิมพ์สอาด, 2559, น. 103; อ้างอิงจาก Miles and Huberman, 1994) โดยมีขั้นตอนวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ สามารถแบ่ง 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การจัดระเบียบข้อมูล (Data Organizing) ผู้วิจัยจัดระเบียบข้อมูลเมื่อได้ทำการสัมภาษณ์ไประยะหนึ่งและได้ข้อมูลเพียงพอที่จะนำมาจัดระเบียบเป็นหมวดหมู่โดยใช้แหล่งที่มาของข้อมูลเป็นเกณฑ์ คือ ข้อมูลที่ได้จากผู้ให้หรือผู้ให้ข้อมูล คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อให้ข้อมูลที่ได้สามารถนำไปใช้ได้สะดวกและง่ายต่อการวิเคราะห์

1. การแสดงข้อมูล (Data Display) ผู้วิจัยนำข้อมูลที่จัดระเบียบมาทำการอ่านทบทวนและเชื่อมโยงข้อมูลที่จัดระเบียบแล้วเข้าด้วยกันกับเนื้อหาที่เก็บรวบรวมได้จากการสัมภาษณ์ จากนั้นนำเสนอข้อมูลในรูปแบบการพรรณนาหรือการบรรยาย

2. การหาข้อสรุปและการตีความ (Conclusion and Interpretation) ผู้วิจัยหาข้อสรุปและตีความจากข้อค้นพบที่ได้ โดยการวิเคราะห์เนื้อหาที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ผู้ใช้หรือผู้ให้ข้อมูล คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย รวมทั้งการวิเคราะห์แบบอุปนัย (Analytic Analysis) เพื่อสร้างข้อสรุปและวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยประยุกต์ใช้แนวคิดแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้และการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 3 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 ผลการศึกษาขอบเขตเนื้อหาความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาแบบวัดความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ และตอนที่ 3 ผลการพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และความหมายที่ใช้แทนค่าสถิติ ดังนี้

M	แทน	ค่าเฉลี่ย
SD	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
α	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบวัด
SEM	แทน	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด
G^2	แทน	สถิติดีเวียน (Deviance Statistic)
χ^2	แทน	สถิติไคสแควร์
df	แทน	องศาความเป็นอิสระ
θ	แทน	ค่าคุณลักษณะ
p	แทน	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
AIC	แทน	ค่า Akaike Information Criterion
BIC	แทน	ค่า Bayesian Information Criterion

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

การศึกษาขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้วิจัยได้สรุปและสังเคราะห์ประเด็นต่าง ๆ โดยการอธิบายและยกตัวอย่างคำพูดของผู้เชี่ยวชาญประกอบการบรรยายข้อมูลเชิงพรรณนา จากการสรุปและสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญได้สะท้อนความคิดเห็นเกี่ยวกับขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงิน ประกอบด้วย 5 หัวข้อ ได้แก่ 1) การวางแผนทางการเงิน 2) การออมและเครดิต 3) การทำธุรกรรมและผลิตภัณฑ์ทางการเงิน 4) ความเสี่ยงและการป้องกัน และ 5) สถานการณ์และบทบาททางการเงิน ซึ่งแต่ละประเด็นของขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงิน แสดงให้เห็นถึงเนื้อหารายละเอียด ตลอดจนความสำคัญ และแนวทางการปฏิบัติ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การวางแผนทางการเงิน

การวางแผนทางการเงิน เป็นการบริหารจัดการรายรับและรายจ่าย ควบคุมการใช้จ่ายให้เป็นที่ไปเพื่อการบริโภคในสิ่งที่จำเป็นและเหมาะสม ส่งผลให้มีเงินเหลือสามารถนำไปใช้สร้างความมั่งคั่งด้วยการออมและการลงทุน เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ประกอบด้วย 3 ประเด็นย่อย คือ 1.1 บริหารจัดการเงินเพื่อบรรลุเป้าหมาย 1.2 บริโภคตามความจำเป็นและเหมาะสมกับวัย 1.3 ตั้งเป้าหมายการออมและการลงทุนสร้างความมั่งคั่ง

1.1 บริหารจัดการเงินเพื่อบรรลุเป้าหมาย

นักเรียนควรมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของที่มาของรายได้ ซึ่งได้มาจากการทำงานด้วยความสุจริตเพื่อแลกกับเงินหรือค่าตอบแทนที่เรียกว่า รายรับ ซึ่งในวัยของนักเรียนรายได้อาจจะมาจากผู้ปกครองหรือการทำงานที่มีรายได้น้อย เมื่อได้เงินมาก็จะใช้เงินในการใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน ซึ่งการใช้จ่ายที่เกิดขึ้นนั้นเรียกว่า รายจ่าย การบริหารจัดการรายรับและรายจ่ายให้เกิดความสมดุลเป็นสิ่งสำคัญและสามารถทำได้ด้วยการทำบัญชีรายรับรายจ่าย เพื่อให้การบริหารจัดการเงินนั้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางแผนทางการเงินเพื่อบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยคำนึงถึงปัจจัยในเรื่องของความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับรายได้ รวมถึงระยะเวลาที่ส่งผลต่อเป้าหมายทางการเงิน ดังความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวว่า

“...เด็กจะต้องมีความสามารถวางแผนทางการเงินได้ว่าจะได้เงินในอนาคตได้อย่างไร Earn Money ได้อย่างไร แน่แน่นอนว่าการทำงานต้องเป็นการทำงานที่สุจริตเพื่อให้ได้เงินมา รวมถึงค่านิยมในการได้เงินมาโดยไม่เอาเปรียบคนอื่น...”

(ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์การศึกษา. 2563: สัมภาษณ์)

“...ความรอบรู้ทางการเงินก็จะเป็นเรื่องของการจัดการงบประมาณของตัวเอง ดังนั้นก็จะมีเรื่องรายรับรายจ่าย ก็จะมีเรื่องของการจัดการ คือ ต้องทำให้เป็น...”

(ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์คนที่ 2. 2563: สัมภาษณ์)

“...อยากให้รู้ถึงความสำคัญทางการเงิน ต้องบอกให้เขาได้รู้ว่าบัญชีรายรับรายจ่ายสามารถนำไปทำอะไรได้ ซึ่งถือได้ว่าเป็นพื้นฐานของรายรับรายจ่าย...”

(ผู้เชี่ยวชาญและครูผู้สอนด้านการวางแผนการเงินส่วนบุคคล. 2563: สัมภาษณ์)

1.2 บริโภคเหมาะสมไม่ประมาทในการใช้จ่าย

นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายควรพิจารณาถึงความจำเป็นของการใช้จ่ายที่เกิดขึ้น โดยจำแนกความแตกต่างระหว่างความต้องการ (Wants) และความจำเป็น (Needs) ทำให้ทราบและสามารถระบุได้ว่ารายจ่ายใดเป็นรายจ่ายที่ไม่จำเป็นหรือรายจ่ายที่จำเป็น รวมถึงเป็นรายจ่ายที่เหมาะสมกับวัยของนักเรียน ซึ่งเป็นวัยที่รายได้ส่วนใหญ่ได้มาจากผู้ปกครองหรือการทำงานที่มีรายได้เพียงเล็กน้อย โดยนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจก่อนซื้อสินค้า ไม่ประมาทในการใช้จ่ายกับสิ่งที่ไม่จำเป็น หรือนำไปใช้ในการวางแผนตัดหรือลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นออก เพื่อลดค่าใช้จ่ายโดยรวม

“...เวลาที่ใช้เงินควรใช้เพื่อเป็นประโยชน์ต่อคุณภาพชีวิต...”

(ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์การศึกษา. 2563: สัมภาษณ์)

“...ความรอบรู้ทางการเงินก็จะเป็นเรื่องของการจัดการงบประมาณของตัวเอง ดังนั้นก็จะมีเรื่องรายรับรายจ่าย ก็จะมีเรื่องของการจัดการ และอีกเรื่องหนึ่งเป็นเรื่องของการบริโภค คือ รู้ว่าการบริโภคที่จำเป็นและเหมาะสมกับวัยของตนเองควรจะเป็นอย่างไร...”

(ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์คนที่ 2. 2563: สัมภาษณ์)

“...เขาต้องรู้เรื่องรายได้ รายจ่าย การใช้จ่ายเงินต้องแยกให้ออกระหว่าง Needs กับ Wants และต้องเข้าใจว่าการจดยรายรับรายจ่ายเป็นเรื่องที่สำคัญมาก...”

(ผู้เชี่ยวชาญและครูผู้สอนด้านการวางแผนการเงินส่วนบุคคล. 2563: สัมภาษณ์)

1.3 ตั้งเป้าหมายการออมและลงทุนสร้างความมั่งคั่ง

การจัดการเงินที่ดีย่อมส่งผลให้มีเงินเหลือสำหรับการออม ซึ่งสิ่งสำคัญสำหรับการออม นักเรียนจะต้องตั้งเป้าหมายการออมที่ชัดเจน ทั้งเป้าหมายระยะสั้นและเป้าหมายระยะยาว รวมถึงการออมสำหรับเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด (Precautionary Saving) ที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต บริหารจัดการและจัดสรรเงินออมให้มั่งคั่ง โดยมีการเลือกของการออมผ่านสถาบัน

ทางการเงิน เช่น เงินฝาก เพื่อเพิ่มโอกาสในการให้ได้รับผลตอบแทนที่สูงขึ้น ซึ่งผลตอบแทนของการออมจะอยู่ในรูปของดอกเบี้ยและดอกเบี้ยเงินต้น ซึ่งคำนวณได้จากเงินต้นคูณด้วยอัตราดอกเบี้ยและระยะเวลา (ปี) หรือเพิ่มทางเลือกและโอกาสที่จะได้รับผลตอบแทนที่ดีที่สุดและสูงกว่าการออมเงินด้วยการลงทุน (Financial Investment) ผ่านสถาบันทางการเงิน เช่น กองทุนรวม หุ้น เป็นต้น ซึ่งเป็นการลงทุนในตลาดเงินแตกต่างจากการพนัน สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึง คือ ความเสี่ยง โดยความเสี่ยงจะแปรผันกับผลตอบแทน คือ การลงทุนที่มีความเสี่ยงสูง ก็จะมีผลตอบแทนสูง (High Risk High Return) นั่นหมายความว่า ผู้ลงทุนมีโอกาสสูญเสียเงินหรืออาจไม่ได้รับเงินลงทุนคืน นอกจากนี้ยังมีรูปแบบการลงทุนที่ไม่ได้ผ่านตลาดเงิน แต่อยู่ในฐานะของผู้ลงทุนเอง หรือการลงทุนกับการศึกษา ก็สามารถทำได้เช่นกัน และอีกหนึ่งปัจจัยที่ควรนำมาพิจารณา คือ อัตราเงินเฟ้อ ที่ส่งผลต่อมูลค่าของเงินในอนาคต ดังความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวไว้ว่า

“...สำหรับการลงทุนทำให้ได้ดอกเบี้ย แต่การลงทุนโดยการเสี่ยงโชคหรือการพนันไม่ควรเกิดขึ้น ควรสอดแทรกเข้าไป ทุกวันนี้มีมโนทัศน์ที่ตลาดเคลื่อนเกี่ยวกับเรื่องการเงิน และเรื่องหนึ่ง คือ ค่านิยมเรื่องเงินที่ถูกต้อง ต้องมีการคำนวณดอกเบี้ย และต้องเป็นการคำนวณ NPV ด้วย คือ เงินในอนาคต ปัจจุบันมีมูลค่าเท่าไร ค่าเงินจะมีค่าไม่เท่ากัน เพราะเงินในเวลาต่างกันจะมีมูลค่าไม่เท่ากัน เพราะมีเรื่องของดอกเบี้ยและเงินเพื่อเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย เพราะฉะนั้นเรื่องทางการเงิน จึงจำเป็นต้องเรียนรู้ เรื่องเงินเฟ้อ และดอกเบี้ยด้วย รวมถึงการเก็บรักษาเงิน...”

(ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์การศึกษา. 2563: สัมภาษณ์)

“...การวางแผนการเงินโดย Simulation ออกมาว่า เงินได้มาอย่างไร ซึ่งมันก็จะแบ่งเป็นได้มากกับจ่ายไป เหลือก็เก็บออม เอาไปลงทุน ก็จะมีอยู่ 4 ทาง ซึ่งมันจะปนกัน ทั้ง 4 กิจกรรมนี้ จะต้องมาด้วยกัน รายรับ รายจ่าย ออม และลงทุน การลงทุนในที่นี้ คือ Financial Investment เช่น การลงทุนโดยการนำเงินไปซื้อหุ้น กองทุน ตลาดเงิน ก็จะนำเข้ามาสู่ในเรื่องของการวางแผนทางการเงิน ถ้าเราเก็บออมแค่นี้ ในอนาคตจะต้องจ่ายเงินเท่าไร ก็สามารถบอกได้ว่าการวางแผนทางการเงินนั้นจะส่งผลดีในอนาคตอย่างไร ก็เรียกได้ว่าเป็นวัฏจักรการหาเงินของคน ต้องมีการวางแผนทางการเงิน ทั้งนี้แล้วก็ขึ้นอยู่กับเป้าหมายของแต่ละคน เป้าหมายมีอยู่สองเรื่องระยะเวลาที่จะบรรลุเป้าหมายนั้น กับเป้าหมายนั้นเอาไปเพื่อทำอะไร...”

(ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์คนที่ 1. 2563: สัมภาษณ์)

“...การออมที่สำคัญที่เด็ก ม.ปลาย จะต้องรู้ คือ การออมเพื่อเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด Precautionary Saving อย่างน้อยที่สุดก็ทำให้เขาได้รู้ว่าเงินออมจะช่วย

บรรเทาปัญหาในช่วงภาวะไม่คาดคิดขึ้นมา เช่น กรณีเจ็บป่วย สิ่งที่จะทำให้การออมเป็นรูปธรรมที่สุด คือ การทำบัญชีรายรับ ถ้าเป็นการลงทุนความหมายโดยทั่วไป อาจจะเป็นเรื่องของการลงทุนทางการศึกษา อาจจะมีมองว่าเวลาที่นำมาใช้เพื่อการเรียน หรือทรัพยากรที่เสียไปในปัจจุบัน จะนำมาซึ่งประโยชน์ในอนาคตได้อย่างไร ให้เข้าใจคอนเซ็ปต์กว้าง ๆ เรื่องของการลงทุนก็พอ...”

(ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์คนที่ 2. 2563: สัมภาษณ์)

“...ออมก่อนใช้ จดรายรับรายจ่าย เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการออม การคำนวณดอกเบี้ยต้องรู้ ไม่อย่างนั้นจะเป็นการออมที่ไม่ฉลาด ดังคำที่ว่า ขยันไม่ฉลาด สิบชาติก็ไม่รวย คนรวยต้องขยันไม่ประมาทในการใช้จ่าย และต้องฉลาดในการจัดการ มีความรู้ ความเข้าใจเรื่องของการลงทุน เป้าหมายเรื่องของการลงทุนก็ใช้เน้นไปที่ High Risk High Expected Return ลงทุนต้องทำการลงทุนที่ไหน อย่างไร ฉะนั้นเรื่องการคิดดอกเบี้ยก็เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกัน...”

(ผู้เชี่ยวชาญด้านการวางแผนการเงินส่วนบุคคล. 2563: สัมภาษณ์)

“...การออม มีการวางแผนล่วงหน้าเพื่อเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์บางอย่าง แต่อาจจะเคยสอนช่วงวัยเด็กว่าต้องหยอดกระปุก แต่ไม่ได้มีการสอนว่าเมื่อหยอดไปแล้วจะต้องทำอะไรต่อ หรือที่เรียกว่าทักษะในการออม ทักษะในการใช้จ่าย ถ้าเป็นเรื่องการลงทุน ประเด็นที่ควรเน้นให้เขาเข้าใจว่าการลงทุนจะแตกต่างจากการพนัน การลงทุนใช้หลักการเปรียบเทียบว่า ดอกเบี้ยได้เท่าไร ทรูสารหนี้ได้เท่าไร หุ้นได้เท่าไร ทำธุรกิจเองได้เท่าไร เพราะอะไรจึงได้ไม่เท่ากัน ซึ่งเราก็จะสอนเรื่องผลตอบแทนและความความเสี่ยง เด็กส่วนใหญ่เองก็มีบัญชีออมทรัพย์ แต่เด็กส่วนใหญ่จะรู้จักบัญชีที่มึนนี้มากกว่าบัญชีออมทรัพย์ ดังนั้นเด็กต้องรู้ถึงความแตกต่างระหว่าง Real Money กับ Digital Money...”

(ผู้เชี่ยวชาญและครูผู้สอนด้านการวางแผนการเงินส่วนบุคคล. 2563: สัมภาษณ์)

2. การยืมและเครดิต

การยืมและเครดิต คือ การที่ผู้กู้เป็นผู้ได้รับเครดิตจากผู้ให้กู้ ผู้กู้ต้องพิจารณาถึงความจำเป็นก่อนกู้ยืม คำนึงถึงหนี้ดีและหนี้เสีย ความสามารถในการชำระหนี้ทั้งเงินต้นรวมกับดอกเบี้ย ตรงตามระยะเวลาที่กำหนดเพื่อรักษาเครดิต ทราบเงื่อนไขและความแตกต่างของการกู้ยืมในรูปแบบของบัตรเครดิต ประกอบด้วย 3 ประเด็นย่อย ๆ คือ 2.1 รู้และเข้าใจก่อนเป็นหนี้ 2.2 เงินต้นพร้อมดอกเบี้ยกับความสามารถในการชำระหนี้ 2.3 ใช้บัตรเครดิตไม่ระวังเท่ากับก่อน

2.1 รู้และเข้าใจก่อนเป็นหนี้

การกู้ยืมเงินหรือเรียกว่า การก่อหนี้ เป็นการนำเงินในอนาคตมาใช้ในช่วงเวลาปัจจุบัน โดยจะกระทำกัน 2 ฝ่าย คือ ระหว่างผู้กู้และผู้ให้กู้ ซึ่งผู้ให้กู้มีทั้งในระบบและนอกระบบ ในการกู้ยืมเงินนั้นผู้กู้จะต้องทราบว่าตนเองมีความสามารถในการชำระหนี้ที่เหมาะสมกับรายได้และสินทรัพย์ ทราบว่าเงินที่กู้ยืมหรือหนี้เป็นหนี้ที่ดี ก่อให้เกิดประโยชน์และความจำเป็นกับตนเอง เช่น เพื่อการศึกษา เป็นต้น ส่วนหนี้เสีย คือ หนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ เช่น การซื้อสินค้าฟุ่มเฟือย การท่องเที่ยว เป็นต้น และเมื่อมีการกู้ยืมเกิดขึ้น นั้นหมายความว่า ผู้กู้เป็นบุคคลที่ได้รับความน่าเชื่อถือเรื่องการเงินหรือได้รับเครดิตจากผู้ให้กู้ ซึ่งในการกู้ยืมนั้นผู้กู้จะนำหลักทรัพย์มาค้ำประกันได้ ดังความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวว่

“...เราต้องรู้จักใช้เงินในอนาคต รู้ว่าตลอดชีวิตในการทำงานจะหาเงินได้เท่าไร แต่โดยปกติแล้วการทำงานประสบการณ์สูงขึ้นรายได้ก็จะสูงขึ้น...”

(ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์การศึกษา. 2563: สัมภาษณ์)

“...การให้ยืมเงิน ถือเป็นกาให้เครดิต ให้รู้ว่าเมื่อยืมไปแล้วต้องนำเงินมาคืน เพื่อฝึกความรับผิดชอบไปด้วย ไม่ใช่ว่าการยืมจะเป็นผลเสียเท่านั้น เนื่องจากการยืมเงินมาเพื่อทำในสิ่งที่เป็นประโยชน์เป็นการนำเงินในอนาคตมาใช้ก่อน แต่ก็ต้องปลูกฝังว่าการยืมต้องเป็นการยืมเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ไม่ใช่ยืมไปเพื่อบริโภค...”

(ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์คนที่ 1. 2563: สัมภาษณ์)

“...ต้องสอนให้เขารู้หนี้ดี หนี้เสีย เป็นหนี้ได้แต่ต้องชี้หนี้ ดอกเบี้ยต้องคิดเป็น ไม่ควรเหนียวหนี้ ซึ่งก็จะเป็นพื้นฐานโดยทั่วไป แล้วหนี้ที่ไม่ได้เช่นอะไรบ้าง หนี้ใช้จ่ายฟุ่มเฟือย หนี้อุปโภคบริโภค เขาต้องแยกได้ว่าสิ่งไหนเรียกหนี้ดี สิ่งไหนเรียกหนี้ไม่ดี แล้วก็สอนให้รู้ว่าเป็นหนี้เท่าไร ไม่มากเกินไป ไม่น้อยเกินไป หนี้จะดูได้จาก 2 มุม คือ จากสินทรัพย์ที่เรามี แต่ก่อนเริ่มเราจะต้องรู้ก่อนว่าจำเป็นไหมที่เราจะเป็นหนี้ ถ้าเป็นหนี้ดีก็เป็นได้ แต่ถ้าเป็นหนี้ไม่ดีก็ไม่ควรส่งเสริมให้เป็น...”

(ผู้เชี่ยวชาญด้านการวางแผนการเงินส่วนบุคคล. 2563: สัมภาษณ์)

“...อาจจะให้ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเรื่องพื้นฐานเกี่ยวกับหนี้ดีกับหนี้เสีย เพื่อให้เด็กสามารถแยกได้ว่าสิ่งไหนเป็นหนี้ดีและหนี้ไม่ดี...”

(ผู้เชี่ยวชาญและครูผู้สอนด้านการวางแผนการเงินส่วนบุคคล. 2563: สัมภาษณ์)

2.2 เงินต้นพร้อมดอกเบี้ยกับความสามารถในการชำระหนี้

การกู้ยืมนั้นผู้กู้จะต้องมีความรับผิดชอบในการชำระหนี้ให้ตรงตามระยะเวลาที่กำหนด เพื่อรักษาเครดิต และทราบถึงผลกระทบเมื่อไม่สามารถชำระหนี้ได้ตรงตามที่กำหนด

นอกจากนี้ผู้กู้จะต้องมีหน้าที่ในการจ่ายเงินต้นพร้อมดอกเบี้ย ซึ่งผู้กู้จะต้องทราบว่าภาระดอกเบี้ยที่จะต้องแบกรับนั้นมีอัตราดอกเบี้ยร้อยละเท่าไรต่อปี ดังนั้นจะต้องรู้ถึงวิธีการคิดคำนวณดอกเบี้ย เพื่อนำไปใช้ในการพิจารณาเปรียบเทียบและเลือกเงินกู้ที่มีอัตราดอกเบี้ยต่ำ โดยใช้เครื่องมือทางการเงินได้ นอกจากนี้จะต้องทราบลักษณะเงินกู้ประเภทบัตรเครดิต ซึ่งจะมีการใช้จ่ายโดยที่ยังไม่ต้องจ่ายเงินสดออกไป แต่จะเป็นการชำระภายหลังตามระยะเวลา จำนวนเงินและดอกเบี้ยที่เรียกเก็บ จะต้องมีความสำคัญ คือ ความพอประมาณ ไม่ใช้จ่ายเกินฐานะหรือกำลัง (รายรับ) ของตนเอง ซึ่งยอดผ่อนชำระหนี้ที่เหมาะสมไม่ควรเกินร้อยละ 40-50 ของรายได้ หากเกินจะส่งผลกระทบต่อความสามารถในการชำระหนี้ ทำให้เกิดสภาพเป็นหนี้สินล้นพ้นตัวได้ ดังความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวไว้ว่า

“...ต้องคำนวณว่าการกู้เงินแบบไหนจึงจะเหมาะสม มีขอบเขตว่าเราจะสามารถหาเงินได้จำนวนเท่าไร และจะนำมาใช้เท่าไรจึงจะไม่เกินกำลังของตนเอง ทุกวันนี้ไม่มีการคำนวณกัน จึงเป็นเหตุให้กู้ยืมกันจนเกินกำลังความสามารถในการใช้คืน เพราะไม่ได้คำนวณ *Life Time Earning* มีเท่าไร เครดิตจะเป็นเรื่องหนึ่งที่สำคัญที่ต้องเรียนรู้ คนที่มีเครดิต คือคนที่ได้รับความน่าเชื่อถือเรื่องการเงิน คนที่มีเครดิตดีจะสามารถกู้ยืมได้ง่าย ควรต้องมีความซื่อสัตย์ ไม่กู้ยืมล้นพ้นตัว สามารถผ่อนได้ ตามหลักแล้วจะกู้ยืมเงินไม่เกิน 50 เปอร์เซ็นต์ของเงินเดือน แต่กู้เกิน 70 เปอร์เซ็นต์ 80 เปอร์เซ็นต์ จึงไม่มีความสามารถในการจ่ายชำระคืนได้ เป็นการบริหารการเงินที่ไม่ดี ใช้เงินเกินตัว ทำให้เสียเครดิตไปด้วย...”

(ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์การศึกษา. 2563: สัมภาษณ์)

“...รวมไปถึงภาระเรื่องดอกเบี้ยต้องชำระดอกเบี้ยอาจจะสอนว่ายืมระยะนี้ปลอดดอกเบี้ย ยืมระยะนี้มีดอกเบี้ย ทำให้เด็กเรียนรู้เรื่องดอกเบี้ยเงินกู้ด้วย ควรจะทราบถึงภัยที่จะเกิดขึ้น เช่น การกู้มากเกินไปก็จะส่งผลเสียทำให้ไม่มีเงินไปชำระคืน ทำให้เกิดหนี้สิน บางครั้งการกู้นั้นนอกระบบอาจจะต้องนำหลักทรัพย์ เป็นโฉนดที่ดินไปวางไว้ ก็อาจจะต้องเสียที่ดินหรือทองไร่นาท้องนาไป เป็นตัวอย่างผลเสียจากการกู้แล้วไม่นำเงินไปคืน...”

(ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์ คนที่ 1. 2563: สัมภาษณ์)

“...สิ่งหนึ่งที่มักจะเข้าใจผิดกัน คือ จะต้องไม่ก่อหนี้ เป็นเรื่องที่เข้าใจผิด แต่สิ่งที่จำเป็น คือ ตนเองสามารถแบกรับภาระหนี้ได้มากน้อยแค่ไหน เพราะฉะนั้นสิ่งที่ต้องรู้ คือ เรื่องจัดการทางการเงิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องของการจัดการหนี้สิน ต้องรู้ว่าสามารถทำการชำระหนี้ได้อย่างไร ควรจะต้องเรียนรู้เรื่องการบริหารงบประมาณ

ที่ตนเองมีอยู่ ไม่ควรจะใช้จ่ายเกินตัว จะต้องมีความพอประมาณอยู่ ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่จำเป็นของการที่จะช่วยให้บริหารจัดการงบประมาณของตนเองได้อย่างเป็นปกติ การก่อหนี้ในรูปแบบไหนที่จะเหมาะสม จะต้องอาศัยความรู้เรื่อง ความพอประมาณ รู้จักเรื่องการประมาณตัว ประมาณเรื่องค่าใช้จ่าย ประมาณเรื่อง ความสามารถ เรื่องศักยภาพของตนเองว่ามีความสามารถเท่าไร...”

(ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์ คนที่ 2. 2563: สัมภาษณ์)

2.3 ใช้บัตรเครดิตไม่ระวังเท่ากับก่อหนี้

นอกจากนี้ยังมีเงินกู้ยืมประเภทหนึ่ง คือ บัตรเครดิต ซึ่งผู้กู้จะได้รับอนุมัติวงเงินหรือได้รับเครดิตจากสถาบันการเงิน ผู้ถือบัตรสามารถใช้จ่ายเพื่อแลกเปลี่ยนสินค้าหรือบริการโดยไม่ต้องจ่ายเงินสด รวมถึงการนำเงินสดออกมาใช้จ่ายก่อน การใช้จ่ายด้วยบัตรเครดิตจึงถือว่าเป็นการนำเงินในอนาคตมาใช้ก่อน แล้วจึงชำระภายหลังตามระยะเวลา จำนวนเงิน และดอกเบี้ยที่เรียกเก็บ ซึ่งนักเรียนจะต้องทราบเงื่อนไขและความแตกต่างของบัตรแต่ละประเภทต่าง ๆ อาทิ บัตรเอทีเอ็ม บัตรกดเงินสด บัตรเครดิต เป็นต้น ดังความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวไว้ว่า

“...เรื่องบัตรเครดิต บัตรกดเงินสด บัตรเอทีเอ็ม ให้รู้ที่มาที่ไปว่าอาจจะกดเงินออกมาได้เหมือนกัน แต่แตกต่างกันด้านไหน...”

(ผู้เชี่ยวชาญและครูผู้สอนด้านการวางแผนการเงินส่วนบุคคล. 2563: สัมภาษณ์)

3. การทำธุรกรรมและผลิตภัณฑ์ทางการเงิน

การทำธุรกรรมและผลิตภัณฑ์ทางการเงิน เป็นบริการของสถาบันทางการเงิน ประเภทธนาคาร ซึ่งเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการเงินส่วนบุคคลในชีวิตประจำวัน ตลอดจนการเลือกผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่เหมาะสมโดยคำนึงถึงระดับความเสี่ยงและผลตอบแทนที่แตกต่างกัน ประกอบด้วย 2 ประเด็นย่อย ๆ คือ 3.1 เข้าใจถึงการบริการและผลิตภัณฑ์ทางการเงินต่าง ๆ 3.2 บรรลุเป้าหมายทางการเงินด้วยผลิตภัณฑ์ทางการเงิน

3.1 เข้าใจถึงการบริการและผลิตภัณฑ์ทางการเงินต่าง ๆ

สถาบันทางการเงินเป็นสถาบันหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับบุคคลอย่างมากในการบริหารจัดการเงินและช่วยให้บรรลุเป้าหมายทางการเงินได้ง่ายขึ้น สถาบันทางการเงินมีทั้งสถาบันการเงินที่ไม่ได้ประกอบกิจการธนาคาร และสถาบันทางการเงินที่ประกอบกิจการธนาคาร โดยธนาคารในประเทศไทย สามารถแบ่งได้ 3 ประเภท คือ ธนาคารรัฐบาล ธนาคารเอกชน และธนาคารที่ก่อตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ ซึ่งบริการของทางธนาคารมีอยู่อย่างหลากหลาย ทั้งบริการด้านเงินฝาก เช่น การฝากเงิน ตราสารทางการเงินที่ใช้ในการทำธุรกรรมทางการเงิน อาทิ

เช็ค ดราฟท์ ตัวแลกเงิน ตัวสัญญาใช้เงิน เป็นต้น ตลอดจนผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่อยู่หลายรูปแบบ อาทิ พันธบัตร กองทุนรวม หุ้นต่าง ๆ (หุ้นกู้ หุ้นทุน) เป็นต้น ดังความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวว่า

“...ผลิตภัณฑ์ทางการเงิน คือ สิ่งที่ตั้งสถาบันการเงิน แบ่งเป็น ธนาคารและไม่ใช่ธนาคาร เช่น สหกรณ์ออมทรัพย์ โรงรับจำนำ บริษัทเครดิตฟองซิเออร์ เครดิตยูเนียน สถาบันการเงินจะผลิตออกมาให้กับ เช่น รับฝากเงิน กองทุน พันธบัตรรัฐบาล หุ้นกู้ หุ้นทุน ซึ่งแต่ละผลิตภัณฑ์ความเสี่ยงแตกต่างกันออกไป ซึ่งต้องสอนให้เด็กรู้ว่านอกจากจะเก็บออมแล้วก็ต้องนำมาลงทุนทางการเงินด้วย ที่ได้รับ คือ เงินปันผล ซึ่งจะแปรผันไปตามผลประกอบการหรือกำไร เด็กก็ทราบว่าเป็น High Risk High Return ตัวอย่างเหล่านี้ก็เรียกว่าเป็นผลิตภัณฑ์ทางการเงิน หรือตราสารทางการเงิน ซึ่งมีตราสารหลายแบบ เมื่อไปซื้อเช็ค หรือดราฟท์ หรือตัวแลกเงิน ตัวสัญญาใช้เงิน ก็เป็นตราสารทางการเงิน เด็ก ๆ ก็ควรรู้ ซึ่งผลิตออกมาเพื่อทำธุรกรรมทางการเงิน...”

(ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์ คนที่ 1. 2563: สัมภาษณ์)

3.2 บรรลุเป้าหมายทางการเงินด้วยผลิตภัณฑ์ทางการเงิน

ผลิตภัณฑ์ทางการเงินแต่ละประเภทมีรูปแบบการดำเนินการแตกต่างกัน รวมถึงผลตอบแทนที่อยู่ในรูปแบบของดอกเบี้ยหรือเงินปันผล ระดับความเสี่ยงที่แตกต่างกัน รวมไปถึงผลิตภัณฑ์ทางการเงินใหม่ ๆ ที่ลดข้อจำกัดของผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่มีอยู่เดิม เช่น ตราสารอนุพันธ์ (Derivative) วอแรนท์ (Warrant) เป็นต้น ซึ่งผลิตภัณฑ์ทางการเงินมีส่วนช่วยให้เกิดประโยชน์ต่อการวางแผนทางการเงินและต้องสามารถปฏิบัติได้ แต่บางผลิตภัณฑ์ทางการเงิน การเข้าถึงอาจจะมีข้อจำกัดในเรื่องของอายุ ดังนั้นผู้ปกครองจะต้องเข้ามามีส่วนร่วมด้วย ดังความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวว่า

“...เด็ก ๆ ก็ควรรู้จักผลิตภัณฑ์ทางการเงินด้วย และตราสารทางการเงินที่ออกมานั้น ต่างมีข้อดีและข้อเสีย เพราะตราสารทางการเงินมีผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ออกมาเพื่อปรับข้อเสียของหุ้นกู้ หรือหุ้นทุนลง เรียกตราสารเหล่านี้ว่า ตราสารอนุพันธ์ (Derivative) หรือเป็น Warrant เวลาที่บริษัทออกหุ้น คนก็ไปแย่งกันซื้อ ซึ่งบริษัทก็ไม่ได้ตั้งใจจะออกหุ้น แต่คิดว่าปีหน้าจะออกหุ้นก็ขายไปของหุ้นไว้ก่อนกองทุนรวม กองทุนก็จะมีให้เลือกว่าต้องการเสี่ยงมากหรือเสี่ยงน้อย ตามความประสงค์ของผู้ซื้อ ดังนั้น นักเรียนก็สามารถรู้ได้ว่า ไม่ได้ยากอะไร และต้องสอนให้เด็กรู้ว่าธนาคารมีทั้งของรัฐบาลและเอกชน นักเรียนก็สามารถรู้ได้ จัดประเภทได้...”

(ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์ คนที่ 1. 2563: สัมภาษณ์)

“...เด็กเล็ก ๆ ก็เริ่มเรียนกันแล้วนะ เช่น การฝากเงิน การฝากเงินก็มีหลายแบบ ก็ควรต้องรู้ อย่างเด็กเล็กจะมีการซื้อหุ้นในสหกรณ์ ก็ถือได้ว่าเป็นผลิตภัณฑ์ทางการเงิน แต่ถ้าเป็นกองทุนรวมต้องมีอายุ 20 ปีขึ้นไป ก็อาจจะเป็นพ่อแม่ช่วยซื้อให้ เปิดบัญชีให้ ก็ควรต้องรู้ ...”

(ผู้เชี่ยวชาญด้านการวางแผนการเงินส่วนบุคคล. 2563: สัมภาษณ์)

“...ส่วนผลิตภัณฑ์ทางการเงินควรต้องรู้เป็นพื้นฐาน เช่น หากมีเงินเหลือก็อาจจะนำไปฝาก แต่ก็อาจจะได้ผลตอบแทนน้อยมาก แต่ถ้าอยากได้พันธบัตรรัฐบาล เขาต้องทำอะไร ก็อาจจะข้ามไปที่กองทุนรวม ให้รู้ถึงความหมายว่า ตอนที่ต้องการพันธบัตรรัฐบาลไม่สามารถซื้อได้จึงนำเงินมาที่กองทุนรวมเพื่อให้กองทุนรวมซื้อให้ หรือถ้าเด็กต้องการลงทุนในหุ้น ก็จะมีข้อจำกัด คือ จำนวนเงินที่จะนำไปลงทุน เพราะจะต้องใช้เงินจำนวนมาก เพื่อที่จะลงทุนได้หลายชนิด เพื่อเป็นการกระจายความเสี่ยงจากการลงทุน ดังนั้นก็อาจจะมาทำการลงทุนในกองทุนรวมแทน ก็ทำการสอนเรื่องผลิตภัณฑ์ทางการเงินรูปแบบง่าย ๆ ให้สามารถเข้าใจได้ เพื่อให้เขารู้ถึงข้อจำกัด แต่ไม่ได้ลงรายละเอียดของภาษี ว่าลงทุนในกองทุนนั้น ๆ มีลักษณะภาษีเป็นอย่างไรในแต่ละกองทุน หน่วยลงทุนเป็นอย่างไร ยังไม่ต้องสอนให้เด็กรู้ เพียงสอนให้เด็กรู้ว่าถ้าเด็กมีเงินเหลือจำนวนหนึ่งเขามีทางเลือกอย่างไร แต่ละทางเลือกแตกต่างกันอย่างไรในแต่ละผลิตภัณฑ์ทางการเงิน ไม่ได้ลงลึกเพราะยังเป็นเรื่องที่ยากสำหรับเด็กและค่อนข้างไกลตัว...”

(ผู้เชี่ยวชาญและครูผู้สอนด้านการวางแผนการเงินส่วนบุคคล. 2563: สัมภาษณ์)

4. ความเสี่ยงและการป้องกัน

ความเสี่ยงและการป้องกัน เป็นการบริหารความเสี่ยงด้วยการประกันภัยเพื่อรับมือกับเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดที่อาจส่งผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สิน รู้เท่าทันภัยทางการเงินรูปแบบต่าง ๆ เพื่อป้องกันไม่ให้ตนเองตกเป็นเหยื่อภัยทางการเงิน ประกอบด้วย 2 ประเด็นย่อย ๆ คือ 4.1 บริหารความเสี่ยงด้วยประกัน 4.2 รับมือกับภัยทางการเงิน

4.1 บริหารความเสี่ยงด้วยประกัน

ในบางครั้งบุคคลอาจจะต้องเผชิญกับเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด ที่สร้างผลกระทบเชิงลบต่อบุคคล อาทิ อุบัติเหตุ การเจ็บป่วย เป็นต้น ดังนั้นการบริหารความเสี่ยงจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้บุคคลสามารถรับมือกับเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดต่าง ๆ หนึ่งในวิธีการบริหารความเสี่ยง คือ การประกันภัย ซึ่งเป็นเรื่องที่ควรส่งเสริมให้นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายรู้และเข้าใจถึงรูปแบบการดำเนินการของระบบประกันภัย การประกันภัยจะช่วยให้บุคคลสามารถ

บริหารความเสี่ยง เกิดความมั่นใจที่จะต้องเผชิญกับความเสี่ยงและเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดทั้งต่อชีวิตและทรัพย์สิน ปัจจุบันรูปแบบของประกันภัยได้เพิ่มการออมเข้ามาเพื่อความมั่นคงทางการเงินให้กับบุคคล (ผู้ทำประกัน) เมื่อชำระเบี้ยประกันครบตามระยะสัญญา ผู้ทำประกันก็จะได้รับเงินคืนรวมถึงรู้และทราบถึงการคุ้มครองผู้ทำประกัน สิทธิและผลประโยชน์ที่พึงได้รับจากการทำประกัน รวมถึงการปฏิบัติตนในการขอรับสิทธิและผลประโยชน์จากการประกันภัยเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดขึ้น ดังความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวว่า

“...การประกันภัยเป็นเรื่องที่เด็กควรจะทราบ เพราะเป็นเรื่องของความเสี่ยง ในกรณีที่เรามีความเสี่ยง เกิดอุบัติเหตุ ไม่มีรายได้ การประกันทั้งอุบัติเหตุ สุขภาพ ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นอีกหน่อย แต่เป็นการใช้จ่ายเพื่อบริหารความเสี่ยง ระบบประกันเป็นระบบที่ช่วยเหลือซึ่งกันและกันในสังคม คนที่มีความเสี่ยงก็จะได้รับความช่วยเหลือ สำหรับคนที่ไม่เสี่ยงก็ถือเป็นการนำเงินไปช่วยเหลือคนอื่นนั่นเอง วิธีการคำนวณประกันสามารถคำนวณได้จากสถิติ ยิ่งจำนวนผู้ทำประกันยิ่งมาก เงินที่ใช้ในการทำประกันยิ่งน้อยลง....”

(ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์การศึกษา. 2563: สัมภาษณ์)

“...ประกันภัยที่เราเข้าใจใช้ในกรณีที่เรามีความเสี่ยงในยามฉุกเฉิน ความเสี่ยงต่อชีวิต ความเสี่ยงต่อทรัพย์สิน แต่ปัจจุบันการประกันมีการออมเข้าไปรวมด้วย ทำให้การทำประกันนี้มีความมั่นคงทางการเงินในบั้นปลายของชีวิต เมื่อจ่ายชำระครบตามที่กำหนดก็จะได้เงินคืนกลับมาเป็นเงินก้อนพร้อมผลตอบแทน ทำให้เรามีความมั่นคงทางการเงินในบั้นปลายของชีวิตในส่วนหนึ่ง มีความมั่นใจทางด้านสุขภาพ เนื่องจากมีหลายประกันภัย ซึ่งอาจจะยากต่อการเข้าใจ แต่ก็จะเป็นในส่วนของ การเก็บไว้ในยามฉุกเฉิน เพื่อประกันชีวิต ในยามเจ็บป่วย เบิกเงินไม่ได้ เงินเดือนไม่พอ หรือไฟไหม้ อุทกภัย ซึ่งในกรณีนี้เด็กอาจจะปฏิบัติไม่ได้ ที่อาจจะทำได้ คือ เก็บออมไว้ในกรณีฉุกเฉิน เช่น ขณะเดินทางกลับบ้านรถเกิดเสีย ต้องเปลี่ยนรถก็ต้องนำเงินที่ออมไว้ออกมาใช้ ในลักษณะแบบนี้ เรียกว่า Intermediate แบบวันต่อวัน สั้น ๆ หากเป็นเดือนหรือปีก็อาจจะเป็นอีกเรื่องหนึ่งไป...”

(ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์ คนที่ 1. 2563: สัมภาษณ์)

“...ประกันภัย จัดเป็นผลิตภัณฑ์ทางการเงินอย่างหนึ่ง เช่น ประกันสุขภาพ เด็กก็ควรจะต้องรู้ไว้ แต่เรื่องการตัดสินใจซื้อนั้นน่าจะเป็นผู้ปกครองที่จะซื้อให้ ตัวเด็กคงไม่สามารถซื้อเองได้ เด็กอาจจะมองเป็นเรื่องไกลตัวการสอนให้เขาระมัดระวัง อาจจะไม่ใช่เรื่องทางการเงินอย่างเดียว แต่ระมัดระวังจากอาชญากรรมโดยทั่วไปด้วย

ซึ่งเขาก็ควรจะตั้งรู้ ไม่ใช่เฉพาะสิทธิและหน้าที่ทางการเงินเท่านั้น แต่เรื่องสิทธิและหน้าที่ที่เมื่อเวลาเกิดปัญหาขึ้นจะต้องทำอะไรบ้างนั้น เป็นเรื่องที่ต้องตั้งรู้ไม่ว่าจะเด็ก ม.ปลาย หรือเด็กประถมก็ตาม เมื่อเกิดปัญหาก็ก็น่าจะต้องไปหาใคร ฉะนั้นอย่างน้อยเขาควรจะตั้งรู้การป้องกันและแก้ปัญหาด้วย อย่างน้อยก็ต้องรู้ขั้นตอนพื้นฐานที่จะนำไปใช้ได้...”

(ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์ คนที่ 2. 2563: สัมภาษณ์)

“...ส่วนเรื่องประกันแต่คิดว่ามันเป็นเรื่องไกลตัวสำหรับเด็ก ม.ปลาย น่าจะเป็นเรื่องของครอบครัวแล้ว พ่อแม่ ผู้ใหญ่ เรื่องสำคัญใกล้ตัวจะสำคัญกว่า เรื่องเสริมเหล่านี้ควรตามมาทีหลัง Priority อาจจะยังไม่ใช้...”

(ผู้เชี่ยวชาญด้านการวางแผนการเงินส่วนบุคคล. 2563: สัมภาษณ์)

“...ส่วนตัวสอนให้รู้พื้นฐานเรื่องประกันอุบัติเหตุ กับแนวคิดของการประกันชีวิต ว่าเป็นเรื่องการป้องกันความเสี่ยง สำหรับประกันอุบัติเหตุในเด็กในโรงเรียนมีกันเกือบทุกคน เนื่องจากโรงเรียนระบุต้องให้ทำ เช่น มีวงเงินคุ้มครอง 6,000 บาท คืออะไร เด็กก็จะคิดว่าถ้าเกิดอุบัติเหตุแล้วจะได้ 6,000 บาท แต่ที่จริงแล้วประกันจะจ่ายตามจริง แต่ไม่เกินวงเงิน 6,000 บาท สิ่งนี้ก็เป็นเรื่องที่เด็กยังไม่รู้...”

(ผู้เชี่ยวชาญและครูผู้สอนด้านการวางแผนการเงินส่วนบุคคล. 2563: สัมภาษณ์)

4.2 รับมือกับภัยทางการเงิน

ความเสี่ยงที่บุคคลมักประสบพบเจอกันมากขึ้น คือ ภัยทางการเงิน ที่ปัจจุบันมีรูปแบบและวิธีการที่ซับซ้อน นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายควรรู้เท่าทันภัยทางการเงินที่มีรูปแบบแตกต่าง และนอกเหนือไปจากภัยทางการเงินในรูปแบบของเงินสด ซึ่งปัจจุบันภัยทางการเงินได้ปรับเปลี่ยนรูปแบบในช่องทางออนไลน์มากขึ้น เนื่องจากเทคโนโลยีทางการเงิน ดังนั้นนักเรียนจะต้องทราบสิทธิพื้นฐานที่ตนเองพึงมี ระวังระวังการทำธุรกรรมในช่องทางออนไลน์ รู้จักวิธีการป้องกันตนเองจากภัยทางการเงินไม่ให้ตกเป็นเหยื่อของมิจฉาชีพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล ควรทำเมื่ออยู่ในกรณีที่น่าจำเป็นเท่านั้น หากนักเรียนตกเป็นผู้ประสบภัยทางการเงินแล้ว นักเรียนจะต้องรู้แนวทางการปฏิบัติ หาข้อมูลจากบุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อหาแนวทางหรือวิธีแก้ไข และให้ตนเองปลอดภัยจากปัญหาภัยทางการเงิน ดังความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวไว้ว่า

“...เมื่อก้าวถึงภัยทางการเงินปัจจุบันมีการใช้ออนไลน์มากขึ้นต้องรู้วิธีการป้องกันการปล้นทางออนไลน์ เช่น ไม่แจ้งหมายเลขโทรศัพท์หรือเลขบัตรประจำตัวประชาชนแก่บุคคลอื่นโดยง่าย...”

(ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์การศึกษา. 2563: สัมภาษณ์)

“...เขาต้องทันเรื่องการเงินทั้งหลาย เทคโนโลยีเรื่องการเงินทั้งหลาย ก็เป็นการรู้เพื่อป้องกันตัวเอง อาจจะมีการหลอกให้มีการโอนเงิน ติดเกมบ้าง การพนัน บอลออนไลน์ แชร่ลูกโซ่แบบออนไลน์ ก็เป็นภัยสังคมเรื่องภัยทางการเงิน เพราะฉะนั้นเด็กต้องรู้เท่าทันเรื่องนี้...”

(ผู้เชี่ยวชาญด้านการวางแผนการเงินส่วนบุคคล. 2563: สัมภาษณ์)

5. เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน เป็นการหมุนเวียนของระบบเศรษฐกิจ โดยมีเงินเป็นตัวกลางในการแลกเปลี่ยน ประเทศมีรายได้สำคัญมาจากการเก็บภาษี ดังนั้นการเสียภาษีจึงเป็นหน้าที่ของทุกคนในประเทศ นอกจากนี้ยังได้รายได้จากการส่งออก โดยมีอัตราแลกเปลี่ยนตัวกำหนดค่าเงิน โดยมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทำหน้าที่ควบคุมให้ระบบเศรษฐกิจเกิดเสถียรภาพ ประกอบด้วย 2 ประเด็นย่อย คือ 5.1 ภาษีคือหน้าที่ 5.2 เศรษฐกิจส่งผลต่อการเงินส่วนบุคคล

5.1 ภาษีคือหน้าที่

เงินเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการต่าง ๆ ก่อให้เกิดการสร้างงานและขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ และยังช่วยในการพัฒนาประเทศ ซึ่งรายได้ที่สำคัญของการพัฒนาประเทศ คือ รายได้จากภาษี ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 2 ประเภท คือ ภาษีทางตรงหรือภาษีเงินได้ และภาษีทางอ้อมหรือภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีทางตรงหรือภาษีเงินได้เป็นภาษีที่เรียกเก็บจากผู้ที่มีรายได้ ดังนั้น ประชาชนจะต้องตระหนักว่าตนมีหน้าที่ในการเสียภาษี และควรมีภาวะความรับผิดชอบ (Accountability) ในการใช้สาธารณูปโภคที่รัฐพึงจัดหาให้ได้อย่างประหยัดและคุ้มค่า ป้องกันและต่อต้านการคอร์รัปชัน ส่วนภาษีทางอ้อมหรือภาษีมูลค่าเพิ่ม ที่เรียกเก็บผ่านสินค้าและบริการ ดังความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวว่

“... เราเข้าใจว่าเงินแผ่นดินตกน้ำไม่ไหล ตกไฟไม่ไหม้ เราคิดแบบไม่ระมัดระวังกับการใช้งบประมาณแผ่นดิน ทำให้เกิดการคอร์รัปชันเงินแผ่นดิน ก็คือภาษีของประชาชน ทำให้เกิดอัตราภาษีที่สูงขึ้น...”

(ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์การศึกษา. 2563: สัมภาษณ์)

“...ต้องเข้าใจก่อนว่าเงินผลิตขึ้นมาอย่างไร ใครเป็นผู้ผลิตเงินที่นำมาเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยน ก็คือ ธนาคารกลาง เป็นผู้ควบคุมและผลิตธนบัตรของ

ไทย ถ้าเป็นเหรียญก็เป็นกระทรวงการคลัง โดยโรงงานชาปณ์ เมื่อนำมารวมกันแล้วเรียกว่า เงิน (Currency) สิ่งที่เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยน อีกประเภทหนึ่งคือ เช็ค พอรวม 3 สิ่งเข้าด้วยกันแล้วเรียกว่า ปริมาณเงิน นักเรียนต้องรู้และเข้าใจความหมายของเงิน หน้าที่ของเงินเป็นเพียงสื่อกลางเท่านั้น ในการนำมาผลิตสินค้าก่อให้เกิดการสร้างงาน เกิดการผลิต หมุนเวียนในระบบเศรษฐกิจ กระตุ้นเศรษฐกิจ เงินจึงเป็นตัวที่ทำให้ระบบเศรษฐกิจขับเคลื่อนไปได้...”

(ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์ คนที่ 1. 2563: สัมภาษณ์)

“...เรื่องภาษี เด็กโดยส่วนใหญ่จะรู้ว่าภาษี คือ ขึ้นบันได แต่ยังไม่รู้ในรายละเอียดจริง ๆ ก็รู้เพียงแค่ว่าแต่ละขั้น ยิ่งสูงยิ่งเสียมาก เนื่องจากเป็นเรื่องค่อนข้างยากจึงไม่ได้สอนให้กับเด็ก แต่อาจจะเก็บไว้สอนตอนแยกสาย โดยแยกให้เห็นว่าถ้าอยากจะเป็นเจ้าของกิจการกับถ้าอยากเป็นพนักงานบริษัท ผู้บริหาร ต้องรู้จักภาษี เนื่องจากผู้บริหารจะสามารถบริหารภาษีได้ดีกว่า แต่ถ้าเป็นพนักงานบริษัทยังมีรายได้สูงก็ยิ่งเสียภาษีมาก...”

(ผู้เชี่ยวชาญและครูผู้สอนด้านการวางแผนการเงินส่วนบุคคล. 2563: สัมภาษณ์)

5.2 เศรษฐกิจส่งผลกระทบต่อการเงินส่วนบุคคล

เศรษฐกิจของประเทศเป็นเรื่องของการเงินระดับมหภาคที่เป็นตัวกำหนดเศรษฐกิจ โดยประเทศมีรายได้ที่สำคัญจากการส่งออก ดังนั้นอัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวกำหนดค่าเงินในสกุลบาทจึงเป็นเรื่องหนึ่งที่สำคัญที่ส่งผลกระทบต่อเสถียรภาพทางเศรษฐกิจของประเทศ ดังนั้นจึงมีหน่วยงานที่กำกับดูแลและกำหนดนโยบายทางการเงินต่าง ๆ เช่น นโยบายดอกเบี้ย เป็นต้น เพื่อให้เศรษฐกิจสามารถขับเคลื่อนได้อย่างสมดุล ซึ่งการหมุนเวียนเงินในระบบเศรษฐกิจนี้ มีความสำคัญและส่งผลกระทบต่อเรื่องการเงินส่วนบุคคล หากการหมุนเวียนเงินในระบบเศรษฐกิจขาดความสมดุล จะส่งผลทำให้เกิดภาวะเงินฝืด (Deflation) และภาวะเงินเฟ้อ (Inflation) ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อภาระจ่ายใช้สอย อุปโภค และบริโภคในชีวิตประจำวัน ดังความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวว่า

“...อัตราแลกเปลี่ยนควรจะมี เพราะค่าขายระหว่างต่างประเทศ ควรจะรู้ว่าค่าเงินตราแข่งกับค่าเงินตราอ่อน มีผลต่อการค้าขายระหว่างประเทศอย่างไร การนำเข้าส่งออกสินค้าเงินบาทแข็ง เงินบาทอ่อนมีผลอย่างไร ซึ่งจะมีผลต่อ Personal Finance ตรงที่เวลามีการใช้สินค้าต่างประเทศ ประเทศใดประเทศหนึ่งมากเกินไป ก็จะมีผลต่อค่าเงิน คือ ถ้ามีการนำเข้ามากกว่าส่งออก เมื่อนั้นค่าเงินบาทจะอ่อนลง แต่ถ้ามีการส่งออกมากกว่าการนำเข้าค่าเงินบาทจะสูงขึ้น ซึ่งกระทบต่อราคาสินค้า

ไทยในต่างประเทศ และราคาสินค้าต่างประเทศในไทย จึงทำให้มีผลต่อการบริโภค
ในสินค้านั้น...”

(ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์การศึกษา. 2563: สัมภาษณ์)

“...ส่วนในระดับมหภาคจะเป็นเรื่องเกินตัวไป แต่ส่วนตัวคิดว่าก็ควรต้องมี
เป็นความรู้ขั้นพื้นฐาน เช่น นโยบายลดดอกเบี้ย จะส่งผลกระทบต่อตัวเขาอย่างไร
แต่คงไม่ต้องรู้ว่ารัฐบาลควรต้องทำอะไร แต่เขาควรจะรู้ว่าสิ่งที่รัฐบาลทำจะส่งผล
กระทบอย่างไรกับตัวเขาบ้าง น่าจะเป็นความรู้ทางการเงินที่เด็ก ม.ปลาย ควร
จะต้องรู้ไว้ แต่ถ้าเป็นระดับมหาวิทยาลัยก็ควรต้องรู้ แต่ถ้าเป็นระดับมัธยมก็ควรจะ
ให้เขารู้ว่านโยบายจะกระทบกับตัวเขาอย่างไรบ้างก็เพียงพอ...”

(ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์ คนที่ 2. 2563: สัมภาษณ์)

“...ระดับมหภาคค่อนข้างไกลเกินไปสำหรับเด็ก แต่ถ้าสามารถเชื่อมโยง
เกี่ยวกับตัวเราได้ดี เช่น ดอกเบี้ยลด ดอกเบี้ยเพิ่ม ก็จะมีผลต่อเงินที่ฝากไว้กับ
ธนาคาร ส่วนตัวคิดว่าควรจะเป็นลักษณะพื้นฐาน ไม่ควรลงรายละเอียดลึกมาก ไม่
ควรลงรายละเอียดลึกมาก เพราะว่ารายละเอียดค่อนข้างเยอะมาก เด็กก็คงไม่
สามารถรับรู้ได้ทุกเรื่องซึ่งจะมากเกินไปสำหรับเด็ก และเรื่องเงินเพื่อ เพราะเงิน
เพื่อจะมีผลต่อเงินเก็บ เรื่องการใช้จ่ายเงิน ควรจะเชื่อมโยงให้เป็นเรื่องของเงินออม
เงินเพื่อบริโภคเกี่ยวกับฝันของเรา เกี่ยวกันตรงที่เงินเพื่อบริโภคไปก็ทำให้ฝันเราช้า คือ
ดอกเบี้ยขึ้น ฝันเราไปเร็ว ดอกเบี้ยลด ฝันเราไปช้า เพราะว่าเราลงทุนก็เพื่อให้
ฝันของเราไปเร็วขึ้น จะต้องตั้งหลักไว้ที่แก่นสักเรื่องหนึ่ง จะทำให้เราไม่สับสน แล้วก็
อธิบายว่าเรื่องนี้มันเกี่ยวกับเด็กอย่างไร ก็เกี่ยวข้องตรงที่ฝันของเขานั่นเอง ซึ่งก็จะได้รับ
ผลกระทบแบบนี้...”

(ผู้เชี่ยวชาญด้านการวางแผนการเงินส่วนบุคคล. 2563: สัมภาษณ์)

“...ต้องโยงให้เป็นเรื่องใกล้ตัวได้อย่างไร โดยทำให้รู้ว่าค่าของเงินบาทอ่อน
หรือแข็งจะมีความเกี่ยวข้องกับตัวเรา เช่น ถ้าค่าเงินบาทแข็งหรืออ่อนจะซื้อ
หุ้นกลุ่มไหน สิ่งที่ได้เด็กเชื่อมโยงได้ก็จะเป็นเรื่องง่าย ๆ แต่เหตุผลที่แท้จริงไม่รู้...”

(ผู้เชี่ยวชาญและครูผู้สอนด้านการวางแผนการเงินส่วนบุคคล. 2563: สัมภาษณ์)

จากการศึกษาขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับ
มัธยมศึกษาตอนปลาย ขึ้นต้นผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยสรุปและ
สังเคราะห์ประเด็นของขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงินได้ทั้งหมด 6 หัวข้อ ได้แก่ 1) การ
วางแผนและบริหารจัดการเงินส่วนบุคคล 2) การออมและการลงทุน 3) การยืมและเครดิต 4) การ

ประกันภัยและผลิตภัณฑ์ทางการเงิน 5) สิทธิหน้าที่และภัยทางการเงิน และ 6) บทบาทและสถานการณ์ทางการเงิน ผู้วิจัยได้นำประเด็นทั้ง 6 หัวข้อดังกล่าว ไปใช้เป็นขอบเขตในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเศรษฐศาสตร์และด้านการเงิน จากการสรุปและสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ พบว่า ขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายนั้นมีประเด็นหัวข้อลดลงจากเดิม 6 หัวข้อ เหลือเพียง 5 หัวข้อ เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญได้สะท้อนความคิดเห็นว่าหัวข้อการวางแผนการเงิน เป็นเรื่องเกี่ยวข้องกับการเงินส่วนบุคคลที่จะต้องบริหารจัดการ วางแผนและจัดสรรรายได้และรายจ่ายให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพียงพอกับการใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน สร้างความมั่นคงจากการเก็บออมและการลงทุน เพื่อต่อยอดเงินออมให้งอกเงยขึ้น ทำให้บุคคลบรรลุเป้าหมายทางการเงินในอนาคต ดังนั้นการวางแผนทางการเงิน จึงสามารถเรียกรวมได้ว่าเป็นการบริหารจัดการเงินส่วนบุคคล ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ระหว่าง รายรับ รายจ่าย การออม และการลงทุน ดังคำที่ว่า “รู้หา รู้ใช้ รู้เก็บ รู้ขยายดอกผล” จากเหตุผลดังกล่าว จึงได้ปรับชื่อหัวข้อจาก “การวางแผนและบริหารจัดการเงินส่วนบุคคล” เป็น “การวางแผนการเงิน” และนำเนื้อหาและรายละเอียดของหัวข้อการออมและการลงทุนรวมเข้ากับหัวข้อการวางแผนทางการเงินดังกล่าว

ข้อค้นพบหนึ่งที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ คือ เนื้อหาและรายละเอียดของหัวข้อการประกันภัยและผลิตภัณฑ์ทางการเงิน ที่เดิมได้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การประกันภัยเป็นการบริหารและการป้องกันบุคคลจากการเผชิญความเสี่ยงหลาย ๆ ด้านในชีวิต ที่ส่งผลกระทบต่อและสร้างความเสียหายให้กับบุคคลทั้งด้านชีวิตและทรัพย์สิน ดังนั้นการประกันภัยจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่ช่วยบรรเทาความเดือดร้อนเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดขึ้น ด้วยการเฉลี่ยหรือการกระจายความเสี่ยงไปยังสมาชิกผู้ทำประกันภัย ส่วนผลิตภัณฑ์ทางการเงินเป็นหนึ่งในการให้บริการทางการเงินของธนาคารพาณิชย์ ที่ช่วยให้บรรลุเป้าหมายทางการเงินได้ง่ายขึ้นแล้ว นอกจากนี้ยังมีการให้บริการทางการเงินต่าง ๆ ของธนาคารพาณิชย์ ที่ให้บุคคลจัดการและบริหารกิจกรรมทางการเงินในชีวิตประจำวันได้ผ่านการทำธุรกรรมทางการเงิน จากเหตุผลดังกล่าว จึงได้ปรับแก้และจัดกลุ่มหัวข้อให้เหมาะสมกับเนื้อหาและรายละเอียดมากขึ้น รวมถึงปรับชื่อหัวข้อให้สอดคล้องกับเนื้อหาและรายละเอียดดังกล่าว โดยปรับชื่อหัวข้อจาก “การประกันภัยและผลิตภัณฑ์ทางการเงิน” เป็น “การทำธุรกรรมและผลิตภัณฑ์ทางการเงิน” ส่วนการประกันภัยได้นำไปรวมเข้ากับหัวข้อภัยทางการเงินและปรับชื่อจาก “ภัยทางการเงิน” เป็น “ความเสี่ยงและการป้องกัน” และปรับชื่อหัวข้อ “สถานการณ์และบทบาททางการเงิน” เป็น “เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน” รายละเอียดดังตาราง 33

ตาราง 33 เนื้อหาและรายละเอียดความรอบรู้ทางการเงินที่ได้จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการสัมภาษณ์

ข้อค้นพบจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	ข้อค้นพบจากการสัมภาษณ์	ประเด็นการเปลี่ยนแปลง
<p>การวางแผนและการบริหารจัดการการเงินส่วนบุคคล (OECD. 2015: 12; JumpStart Coalition for Financial Literacy. 2007: 2015: 1-3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การจัดทำงบประมาณ ● การจัดการรายได้และค่าใช้จ่าย ● การวางแผนในระยะยาว ● การออม ● เครดิตและสินเชื่อ ● ทักษะของผู้บริโภคในการตัดสินใจซื้อ ● การบริจจาคีให้กับการกุศล 	<p>การวางแผนทางการเงิน</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ที่มาของรายได้ ● ความสัมพันธ์ระหว่างอายุและรายได้ ● การวางแผนและการบรรลุเป้าหมายทางการเงิน ● การทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย ● ความแตกต่างระหว่าง Needs และ Wants ● การบริโภคที่จำเป็นและเหมาะสม ● การออม ● การลงทุน ● ผลตอบแทนและระดับความเสี่ยง ● อัตรารายเงินเพื่อ ● มูลค่าของเงินในอนาคต 	<p>ปรับชื่อหัวข้อจาก “การวางแผนและการบริหารจัดการการเงินส่วนบุคคล” เป็น “การวางแผนทางการเงิน”</p>

ตาราง 33 (ต่อ)

ข้อค้นพบจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	ข้อค้นพบจากการสัมภาษณ์	ประเด็นการเปลี่ยนแปลง
<p>การออมและการลงทุน (Chen; & Volpe. 1998: 12; JumpStart Coalition for Financial Literacy. 2007: 4-5; JumpStart Coalition for Financial Literacy.; 2015: 1-3; จักรพงษ์ เมธพันธุ์; ศักดา สรรพปัญญาวงศ์; & ถนอม เกตุเอม. 2559: 24)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● วัตถุประสงค์ของการออม ● เป้าหมายทางการเงิน ● การวางแผนเกษียณ ● เงินฝาก ● อัตราดอกเบี้ย ● ดอกเบี้ยทบต้น ● ผลิตภัณฑ์การลงทุน ● วิธีการซื้อขายเงินลงทุน ● ผลตอบแทนและระดับความเสี่ยง ● ภาษีกับการออม ● อัตราเงินเฟ้อ 		<p>ปรับลดหัวข้อการออมและการลงทุนลง โดยนำเนื้อหา รวมเข้ากับการวางแผนทางการเงิน</p>

ตาราง 33 (ต่อ)

ข้อค้นพบจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	ข้อค้นพบจากการสัมภาษณ์	ประเด็นการเปลี่ยนแปลง
การออมและการลงทุน (ต่อ)		
<ul style="list-style-type: none"> ● การจัดการมรดก ● สถาบันการเงินที่จัดการการลงทุน ● หน่วยงานที่ควบคุมผู้ลงทุนและตลาดเงิน 		
<p>การขืมและเครดิต</p> <p>(Chen; & Volpe. 1998: 12; RUSA. 2014: 3-13; JumpStart Coalition for Financial Literacy. 2007: 4-5; JumpStart Coalition for Financial Literacy.; 2015: 1-3; สำนักการศึกษาครอบครัวและตามอัยยาศัย. 2559: np)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เครดิตที่เชื่อถือได้ (Creditworthiness) ● การรายงานข้อมูลเครดิต (Consumer Credit Report) ● สิทธิในการเปิดเผยข้อมูลในการรายงานข้อมูลเครดิต 	<p>การขืมและเครดิต</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การขืม ● ความสามารถในการชำระหนี้ ● หนี้ดี-หนี้เสีย ● การรักษาเครดิต ● การชำระหนี้ ● ดอกเบี้ยเงินกู้ ● การคำนวณดอกเบี้ย 	

ตาราง 33 (ต่อ)

ข้อค้นพบจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	ข้อค้นพบจากการสัมภาษณ์	ประเด็นการเปลี่ยนแปลง
<p>การยืมและเครดิต (ต่อ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การกู้ยืมเงินเชื่อร่วม (Loan Co-Sign Consequence) ● การกู้ยืม/การใช้เครดิต/การจำนอง ● การรักษาเครดิต ● ประเภทของสินเชื่อ ● การขอสินเชื่อ ● อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ ● การคำนวณดอกเบี้ย ● ความสามารถในการชำระหนี้ ● เครดิตและเดบิต ● บัตรเครดิต บัตรเดบิต ● การล้มละลาย ● เครดิตบูโร ● สิทธิของผู้กู้ ● กฎหมายคุ้มครองผู้กู้ ● การแก้ไขปัญหาหนี้สินด้วยตนเอง ● หน่วยงานที่ให้คำปรึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> ● การใช้เครื่องมือทางการเงิน ● การล้มละลาย ● บัตรเครดิต บัตรเอทีเอ็ม บัตรกดเงินสด ● ความพอประมาณ 	

ตาราง 33 (ต่อ)

ข้อค้นพบจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	ข้อค้นพบจากการสัมภาษณ์	ประเด็นการเปลี่ยนแปลง
<p>การประกันภัยและผลิตภัณฑ์ทางการเงิน</p> <p>(Chen; & Volpe. 1998: 12; Atkinton; McKay; & Collard. 2006: 17; Huston. 2009: 7; OECD. 2015: 12; Financial Literacy Education in Libraries. 2014; JumpStart Coalition for Financial Literacy. 2007: 4-5; JumpStart Coalition for Financial Literacy.; 2015: 1-3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การกำหนดอัตราประกันภัยรถยนต์ ● เหตุผลในการเลือกซื้อประกันภัย ● ลักษณะของการประกันสุขภาพ ● ประกันแก้ปัญหาค่าใช้จ่าย ● การประกันภัยสำหรับเจ้าของบ้าน 	<p>การทำธุรกรรมและผลิตภัณฑ์ทางการเงิน</p> <ul style="list-style-type: none"> ● สถาบันทางการเงินในประเทศไทย ● บริการต่าง ๆ ของธนาคาร ● ตราสารทางการเงิน (เช็ค ตราสารที่ตัวแลกเงิน ตัวสัญญาใช้เงิน) ● ผลิตภัณฑ์ทางการเงิน (พันธบัตร กองทุนรวม หุ้น ตราสารอนุพันธ์ วอแรนท์) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับชื่อหัวข้อจาก “การประกันภัยและผลิตภัณฑ์ทางการเงิน” เป็น “การทำธุรกรรมและผลิตภัณฑ์ทางการเงิน ● นำเนื้อหาเกี่ยวกับการประกันภัยไปรวมกับหัวข้อ “ความเสี่ยงและการป้องกัน”

ตาราง 33 (ต่อ)

ข้อค้นพบจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	ข้อค้นพบจากการสัมภาษณ์	ประเด็นการเปลี่ยนแปลง
<p>การประกันภัยและผลิตภัณฑ์ทางการเงิน (ต่อ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ลักษณะการประกันแบบชั่วคราว (Term Insurance) ● ความเสี่ยง 	<p>ความเสี่ยงและการป้องกัน</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ภัยทางการเงิน (เงินสดและออนไลน์) ● การป้องกันตนเองจากภัยทางการเงิน ● สิทธิพื้นฐาน ● การประกันภัยและผลิตภัณฑ์ประกันภัย ● หน่วยงานที่รับเรื่องร้องเรียนเมื่อเกิดภัยทางการเงิน 	
<p>สถานการณ์และบทบาททางการเงิน (OECD. 2015: 12)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● กฎระเบียบและการคุ้มครองผู้บริโภค ● การศึกษาข้อมูลและคำแนะนำ 	<p>เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เงิน ● ภาวะเงินเฟ้อ-เงินฝืด ● ภาษี ● ภาวะความรับผิดชอบ (Accountability) 	<p>ปรับชื่อหัวข้อจาก “สถานการณ์และบทบาททางการเงิน” เป็น “เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน”</p>

ตาราง 33 (ต่อ)

ข้อค้นพบจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	ข้อค้นพบจากการสัมภาษณ์	ประเด็นการเปลี่ยนแปลง
สถานการณ์และบทบาททางการเงิน <ul style="list-style-type: none"> ● สิทธิและความรับผิดชอบ ● ผู้ให้บริการทางการเงิน ● การหลอกลวงและการฉ้อโกง ● ภาษีและการใช้จ่ายสาธารณะ ● อัตราดอกเบี้ย ● อัตราเงินเฟ้อ 	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน <ul style="list-style-type: none"> ● อัตราแลกเปลี่ยน ● นโยบายดอกเบี้ย ● หน่วยงานที่มีบทบาทในการกำกับดูแลและกำหนดนโยบายทางการเงิน 	

จากที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายได้ 5 หัวข้อ ได้แก่ 1) การวางแผนทางการเงิน 2) การยืมและเครดิต 3) การทำธุรกรรมและผลิตภัณฑ์ทางการเงิน 4) ความเสี่ยงและการป้องกัน และ 5) เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน ซึ่งแต่ละหัวข้อมีเนื้อหาและรายละเอียดย่อย ๆ สามารถสรุปได้ดังภาพ 40

ความรู้ทางการเงิน

Financial literacy



1 การวางแผนทางการเงิน

- ที่มาของรายได้ - ความสัมพันธ์ระหว่างอายุและรายได้
- การวางแผนและบรรลุเป้าหมายทางการเงิน - รายรับ/รายจ่าย
- การทำบัญชีรายรับ/รายจ่าย - การออม - การลงทุน
- ความแตกต่างระหว่าง need/wants - อดออมเงินเพื่อ
- ผลตอบแทนและระดับความเสี่ยง - มูลค่าของเงินในอนาคต
- การบริโภคที่จำเป็นและเหมาะสม



2 การออมและเครดิต

- การกู้ยืม - ความสามารถในการชำระหนี้ - หนี้ดี/หนี้เสีย
- การรักษาเครดิต - การชำระหนี้ - การคำนวณดอกเบี้ย
- การใช้เครื่องมือทางการเงิน
- บัตรเครดิต บัตรเอทีเอ็ม บัตรกดเงินสด
- ความพอประมาณ



3 การทำธุรกรรมและผลิตภัณฑ์ทางการเงิน

- สถาบันทางการเงินในประเทศไทย - บริการของธนาคาร
- ตราสารทางการเงิน (เช็ค, ดราฟต์, ตั๋วแลกเงิน, ตั๋วสัญญาใช้เงิน)
- ผลิตภัณฑ์ทางการเงิน (พันธบัตร, กองทุนรวม, หุ้น, ตราสารอนุพันธ์, วอแรนท์)



4 ความเสี่ยงและการป้องกัน

- รู้เท่าทันภัยทางการเงิน (เงินสด, ออนไลน์)
- สิทธิพื้นฐาน
- วิธีการป้องกันตนเองจากภัยทางการเงิน
- แนวทางการปฏิบัติเมื่อตกเป็นผู้ประสบภัยทางการเงิน
- หน่วยงานที่รับเรื่องร้องเรียน



5 เศรษฐศาสตร์ใกล้ตัว

- เงิน - ภาษี - อัตราแลกเปลี่ยน
- ภาวะเงินเฟ้อ/เงินฝืด - ภาวะความล้มเหลว
- หน่วยงานที่เฝ้าระวังในการกำกับดูแลและกำหนดนโยบายทางการเงิน

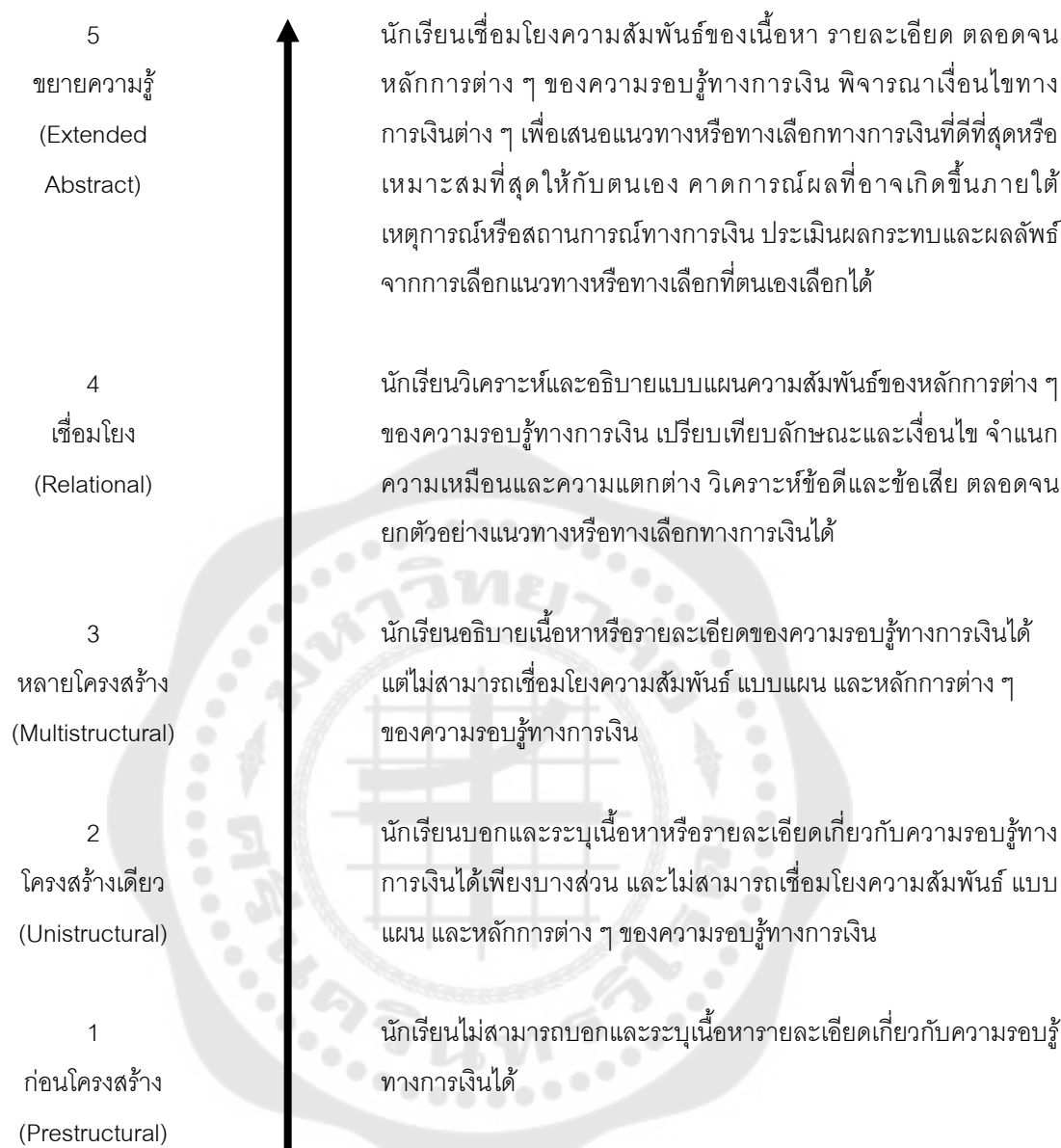
ภาพประกอบ 40 ขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาแบบวัดความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้

การพัฒนาแบบวัดความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยประยุกต์ใช้แนวคิดแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในระยะที่ 1 คือ ขอบเขตความรอบรู้ทางการเงินมาใช้ โดยเริ่มต้นด้วยการสังเคราะห์นิยามและสร้างแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) สร้างข้อคำถามและเกณฑ์การให้คะแนน และตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการสร้างแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของความรอบรู้ทางการเงิน (Construct Map)

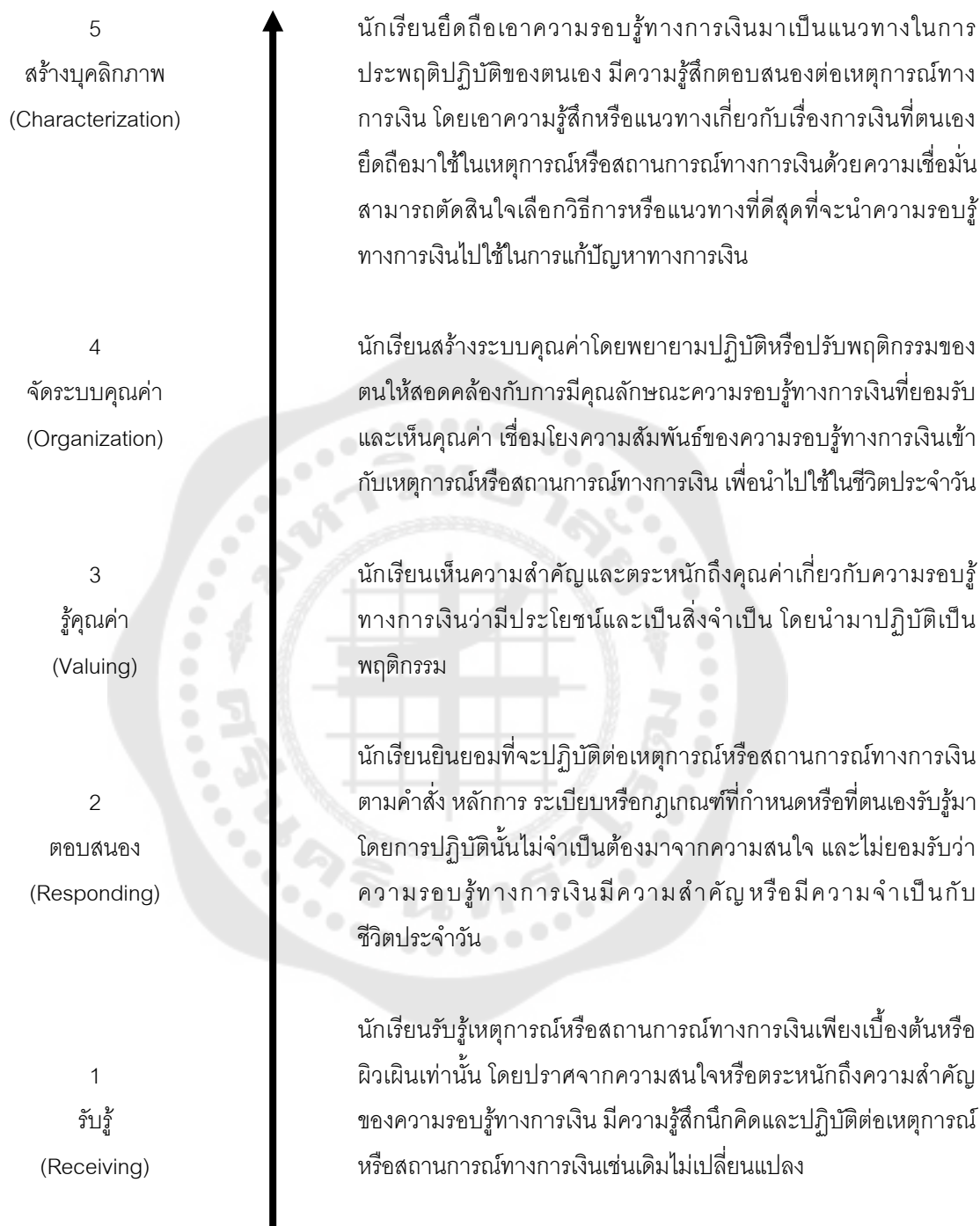
1. การพัฒนาแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของความรอบรู้ทางการเงิน ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการศึกษาเอกสารและงานงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและผลการศึกษาในระยะที่ 1 คือ ขอบเขตเนื้อหาความรอบรู้ทางการเงินมาใช้ในการกำหนดนิยามศัพท์เฉพาะและสร้างแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skill) และ ด้านเจตคติ (Attitude) ที่สามารถอธิบายถึงระดับความสามารถหรือพฤติกรรมที่ต่อเนื่องลดหลั่นกันเป็นระดับต่าง ๆ จากน้อยไปมาก โดยในแต่ละระดับเขียนคำอธิบายลักษณะหรือพฤติกรรมที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะของนักเรียนในแต่ละระดับ ในการพัฒนาแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละองค์ประกอบผู้วิจัยได้นำแนวคิดเกี่ยวกับพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย มาประยุกต์ใช้ โดยด้านความรู้ (Knowledge) และด้านทักษะ (Skill) ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดของบริกส์และคอลลิส (Bigg; & Collis. 1982) ที่เรียกว่า อนุกรมวิธานโซโล (Solo Taxonomy) ที่ประกอบด้วย 5 ระดับ ได้แก่ 1) ก่อนโครงสร้าง (Prestructural) 2) โครงสร้างเดี่ยว (Unistructural) 3) หลายโครงสร้าง (Multistructural) 4) เชื่อมโยง (Relational) และ 5) ขยายความรู้ (Extended Abstract) ส่วนด้านเจตคติ (Attitude) ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดของแครทว็อลและคณะ (ลัวิน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2542: 12-17 อ้างอิงจาก Krathwohl. 1964) ที่ประกอบด้วย 5 ระดับ ได้แก่ 1) การรับรู้ (Receiving) 2) การตอบสนอง (Responding) 3) การยอมรับคุณค่า Valuing) 4) การจัดระบบคุณค่า (Organization) และ 5) การสร้างบุคลิกภาพ (Characterization) ซึ่งการประยุกต์ใช้แนวคิดที่เหมาะสมกับองค์ประกอบแต่ละด้านดังกล่าวจะช่วยให้แผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความลดหลั่นตามระดับจากระดับต่ำไปยังระดับสูง ดังภาพ 41 42 และ 43



ภาพประกอบ 41 ร่างแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของความรู้ทางการเงิน
(Financial Literacy) ด้านความรู้ (Knowledge)

5 ขยายความรู้ (Extended Abstract)	<p>นักเรียนแสดงออกถึงการนำความรู้หรือหลักการเกี่ยวกับความรอบรู้ทางการเงินมาใช้ในการชีวิตประจำวัน สามารถเลือกใช้วิธีการหรือหลักการทางการเงิน โดยมีเหตุผลประกอบและสนับสนุน พิจารณา ทบทวน และตรวจสอบวิธีการหรือหลักการทางการเงินที่ใช้ เพื่อนำผลมาใช้ในปรับปรุงวิธีการหรือหลักการทางการเงินที่ใช้ให้ดียิ่งขึ้น แสวงหาวิธีการทางการเงินอื่น ๆ และพัฒนาวิธีการทางการเงินที่เหมาะสมกับตนเอง ควบคุมตนเอง ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเอง ตลอดจนหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม เพื่อบรรลุเป้าหมายทางการเงินของตนเอง</p>
4 เชื่อมโยง (Relational)	<p>นักเรียนแสดงออกถึงการนำความรู้หรือหลักการเกี่ยวกับความรอบรู้ทางการเงินมาใช้ในการชีวิตประจำวัน เลือกใช้วิธีการหรือหลักการทางการเงินที่สอดคล้องกับเหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงิน พิจารณา และตรวจสอบเพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดจากการใช้วิธีการหรือหลักการทางการเงินดังกล่าว</p>
3 หลายโครงสร้าง (Multistructural)	<p>นักเรียนแสดงออกถึงการนำความรู้หรือหลักการเกี่ยวกับความรอบรู้ทางการเงินมาใช้ในการชีวิตประจำวัน โดยเลือกใช้วิธีการทางการเงินเฉพาะที่ตนเองรู้จักหรือคุ้นเคย โดยไม่ทราบเหตุผลของวิธีการหรือหลักการทางการเงินที่ใช้ การแสดงออกดังกล่าวจึงเป็นการปฏิบัติแบบลองผิดลองถูก</p>
2 โครงสร้างเดียว (Unistructural)	<p>นักเรียนแสดงออกถึงการนำความรู้หรือหลักการเกี่ยวกับความรอบรู้ทางการเงินมาใช้ในการชีวิตประจำวัน โดยปฏิบัติตามคำสั่งหรืออยู่ในเหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงินที่จำเป็น</p>
1 ก่อนโครงสร้าง (Prestructural)	<p>นักเรียนไม่แสดงออกถึงการนำความรู้หรือหลักการเกี่ยวกับความรอบรู้ทางการเงินมาใช้ในการชีวิตประจำวัน</p>

ภาพประกอบ 42 ร่างแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของความรอบรู้ทางการเงิน
(Financial Literacy) ด้านทักษะ (Skill)



ภาพประกอบ 43 ร่างแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของความรู้ทางการเงิน
(Financial Literacy) ด้านเจตคติ (Attitude)

2. ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของร่างแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ จากผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน จำนวน 2 คน และด้านวัดและประเมินผล จำนวน 3 คน พบว่า มีดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มากกว่า 0.60 โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00 หมายความว่า แผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skill) และด้านเจตคติ (Attitude) มีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ มีลำดับชั้นเหมาะสม และคำอธิบายความสามารถในแต่ละชั้นมีความต่อเนื่องลดหลั่นกัน สามารถนำไปใช้สร้างข้อคำถามได้ ดังตาราง 34

ตาราง 34 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของร่างแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของความรู้ทางการเงิน (Financial Literacy)

ประเด็น	ค่า IOC	ผลการพิจารณา	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
1. ความสอดคล้องระหว่างนิยามศัพท์เฉพาะกับแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map)	0.80	ผ่าน	1. แผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านความรู้ในชั้นขยายความรู้ไม่สอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ ควรเขียนนิยามให้ครอบคลุมลำดับชั้นที่ 5 ส่วนด้านทักษะในชั้นเชื่อมโยงและชั้นขยายความรู้ไม่สอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ ควรเขียนนิยามให้ครอบคลุมลำดับชั้นที่ 4 และ 5 และด้านเจตคติในชั้นสร้างบุคลิกภาพไม่สอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ ควรเขียนนิยามให้ครอบคลุมลำดับชั้นที่ 5 2. นิยามศัพท์เฉพาะอาจไม่ครอบคลุมคุณลักษณะที่กล่าวในถึงในแผนที่เชิงโครงสร้าง ควรปรับนิยามศัพท์ข้อความครอบคลุมคุณลักษณะและชั้นของแผนที่เชิงโครงสร้าง 3. มีความเป็นไปไม่ได้ในการนำไปออกแบบในชั้น item design
2. ความเหมาะสมของอนุกรมวิธาน (Taxonomy) ที่ใช้ในการสร้างแผนที่เชิงโครงสร้าง	1.00	ผ่าน	มีความเหมาะสม มีลำดับชั้นที่นำไปเขียนคำอธิบายระดับที่มีความเป็นไปไม่ได้ในการนำไปออกแบบวัดผู้เรียน

ตาราง 34 (ต่อ)

ประเด็น	ค่า IOC	ผลการพิจารณา	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
3. ความเหมาะสมของชื่อระดับในแต่ละด้าน	1.00	ผ่าน	เป็นศัพท์มาตรฐานที่ยอมรับในวิชาชีพ เพียงแต่ในชั้นของการนำเครื่องมือ หรือผลการประเมินไปเผยแพร่จำเป็นต้องใช้ภาษาในการสื่อสารที่คนทั่วไปเข้าใจได้ง่าย เช่น ชั้นก่อนโครงสร้าง อาจจะมีคำเฉพาะที่เข้าใจได้ของคนทั่วไปเช่น ระดับปรับปรุง หรือระดับต่ำกว่าพื้นฐาน เป็นต้น
4. ความเหมาะสมของการกำหนดคะแนนในแต่ละระดับ	1.00	ผ่าน	เหมาะสม เพียงแต่ในชั้นของการวิเคราะห์อาจต้องมีการ down code ลงมาให้เริ่มจาก 0 เสมอ
5. ความเหมาะสมของลำดับชั้นของแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) ในแต่ละด้าน	1.00	ผ่าน	มีการเรียงลำดับชั้นได้อย่างสมเหตุสมผล มีความเป็นไปได้ในการนำไปตีความเพื่อรายงานผลรายบุคคล
6. คำอธิบายความสามารถของนักเรียนในแต่ละชั้นมีความต่อเนื่องลดหลั่นกันเป็นระดับต่าง ๆ จากน้อยไปมาก	0.80	ผ่าน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปรับคำอธิบายความสามารถให้สอดคล้องกับนิยาม 2. เสนอให้ตรวจสอบ keyword ของชั้น ซึ่งในคำอธิบายต้องกล่าวเกี่ยวกับ Keyword ของชั้นด้วย เช่น ชั้นเชื่อมโยง (บูรณาการความรู้ เชื่อมโยงอธิบาย นำไปใช้ได้) ชั้นขยายความรู้ (บูรณาการความรู้ เชื่อมโยง สร้างแนวคิดใหม่) 3. ควรเพิ่มเติมหรือปรับคำอธิบายให้ต่อเนื่องกันให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น 4. เสนอให้ปรับชั้น 4 และ 5 ในด้านความรู้และด้านทักษะให้ชัดเจนและต่อเนื่องกันมากขึ้น 5. มีการเรียงลำดับชั้นได้อย่างสมเหตุสมผล มีความเป็นไปได้ในการนำไปตีความเพื่อรายงานผลรายบุคคล

ตาราง 34 (ต่อ)

ประเด็น	ค่า IOC	ผลการพิจารณา	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
7. คำอธิบายความสามารถของนักเรียนในแต่ละลำดับชั้น สามารถสื่อความได้ชัดเจน	0.80	ผ่าน	1. เสนอให้ปรับแก้ขึ้นด้านความรู้และด้านทักษะให้ชัดเจนและต่อเนื่องกันมากขึ้น 2. มีการเรียงลำดับชั้นได้อย่างสมเหตุสมผล มีความเป็นไปได้ในการนำไปตีความเพื่อรายงานผลรายบุคคล
8. แผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) สามารถนำไปใช้สร้างข้อคำถาม	1.00	ผ่าน	1. ด้านจิตพิสัย ชั้น 4, 5 เมื่อนำมาเป็นข้อคำถามพฤติกรรมที่แสดงออกอาจจะไม่แยกกันได้อย่างชัดเจน 2. มีแนวทางในการนำไปออกแบบในขั้นต่อไปได้

3. ผู้วิจัยปรับแก้นิยามศัพท์เฉพาะและร่างแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของความรู้ทางการเงิน (Financial Literacy) ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน โดยปรับนิยามศัพท์เฉพาะให้สอดคล้องและครอบคลุมกับคำอธิบายความสามารถของนักเรียนในแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของความรู้ทางการเงิน (Financial Literacy) รวมทั้งการใช้ค่าที่สอดคล้องกับลำดับชั้น (Level) เพื่อให้การแบ่งลำดับชั้น (Level) มีความชัดเจนมากขึ้น โดยผลการปรับแก้นิยามศัพท์เฉพาะของความรู้ทางการเงินด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skill) และด้านเจตคติ (Attitude) รายละเอียดดังตาราง 35

ตาราง 35 การปรับแก้นิยามศัพท์เฉพาะของความรู้ทางการเงิน ทั้ง 3 องค์ประกอบ

องค์ประกอบของความรู้ทางการเงิน	นิยามศัพท์เฉพาะ	
	ก่อนปรับแก้	หลังปรับแก้
ด้านความรู้ (Knowledge)	ความจำ ความเข้าใจ สามารถอธิบายความสัมพันธ์ วิเคราะห์ และเชื่อมโยงรายละเอียด ข้อมูล กฎหรือระเบียบเงื่อนไข และหลักการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเงิน ประเมินแนวโน้ม เหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงิน	บอก ระบุเนื้อหาความรู้ทางการเงิน วิเคราะห์และอธิบายความเชื่อมโยงความสัมพันธ์ แบบแผน และหลักการต่าง ๆ ของความรู้ทางการเงิน เปรียบเทียบลักษณะและเงื่อนไข จำแนกความเหมือนและความแตกต่าง วิเคราะห์ข้อดีและ

ตาราง 35 (ต่อ)

องค์ประกอบของ ความรู้ทางการเงิน	นิยามศัพท์เฉพาะ	
	ก่อนปรับแก้	หลังปรับแก้
		ข้อเสีย พิจารณาแนวทางหรือ ทางเลือกทางการเงินที่เหมาะสมได้ ประเมินผลกระทบและผลลัพธ์จาก แนวทางที่เลือกได้
ด้านทักษะ (Skill)	ความสามารถของนักเรียนในการ แสดงออกหรือตอบสนองต่อเหตุการณ์ ทางการเงิน โดยนำเอาวิธีการหรือ หลักการเกี่ยวกับความรู้ทางการเงิน มาใช้ได้อย่างเหมาะสม	ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ และบูรณาการ ตลอดจนการนำความ รู้ทางการเงินมาใช้ใน ชีวิตประจำวัน เลือกใช้วิธีการหรือ หลักการทางการเงิน สร้างหรือพัฒนา วิธีการทางการเงินที่สอดคล้องกับ เหตุการณ์หรือสถานการณ์ทาง การเงินได้อย่างมีเหตุผล ควบคุม ตนเอง ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของ ตนเอง ตลอดจนหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ ไม่เหมาะสม เพื่อบรรลุเป้าหมายทาง การเงินของตนเอง
ด้านเจตคติ (Attitude)	ความสนใจ ความเชื่อมั่นในการนำความรู้ และทักษะที่มีอยู่ในตัวบุคคลไปใช้หรือ ยึดถือเป็นแนวทางในการปฏิบัติ สามารถ ตัดสินใจเลือกวิธีการหรือแนวทางที่ดีที่สุด ในการนำไปใช้ในเหตุการณ์หรือ สถานการณ์ทางการเงิน	การรับรู้และตอบสนองกับเหตุการณ์ หรือสถานการณ์ทางการเงิน โดยให้ ความสนใจ ยอมรับ ตระหนักถึง ความสำคัญ และเห็นคุณค่า ตลอดจนยึดถือเอาหลักการความรู้ ทางการเงินมาใช้ในเหตุการณ์หรือ สถานการณ์ทางการเงินได้อย่างมี ประสิทธิภาพ

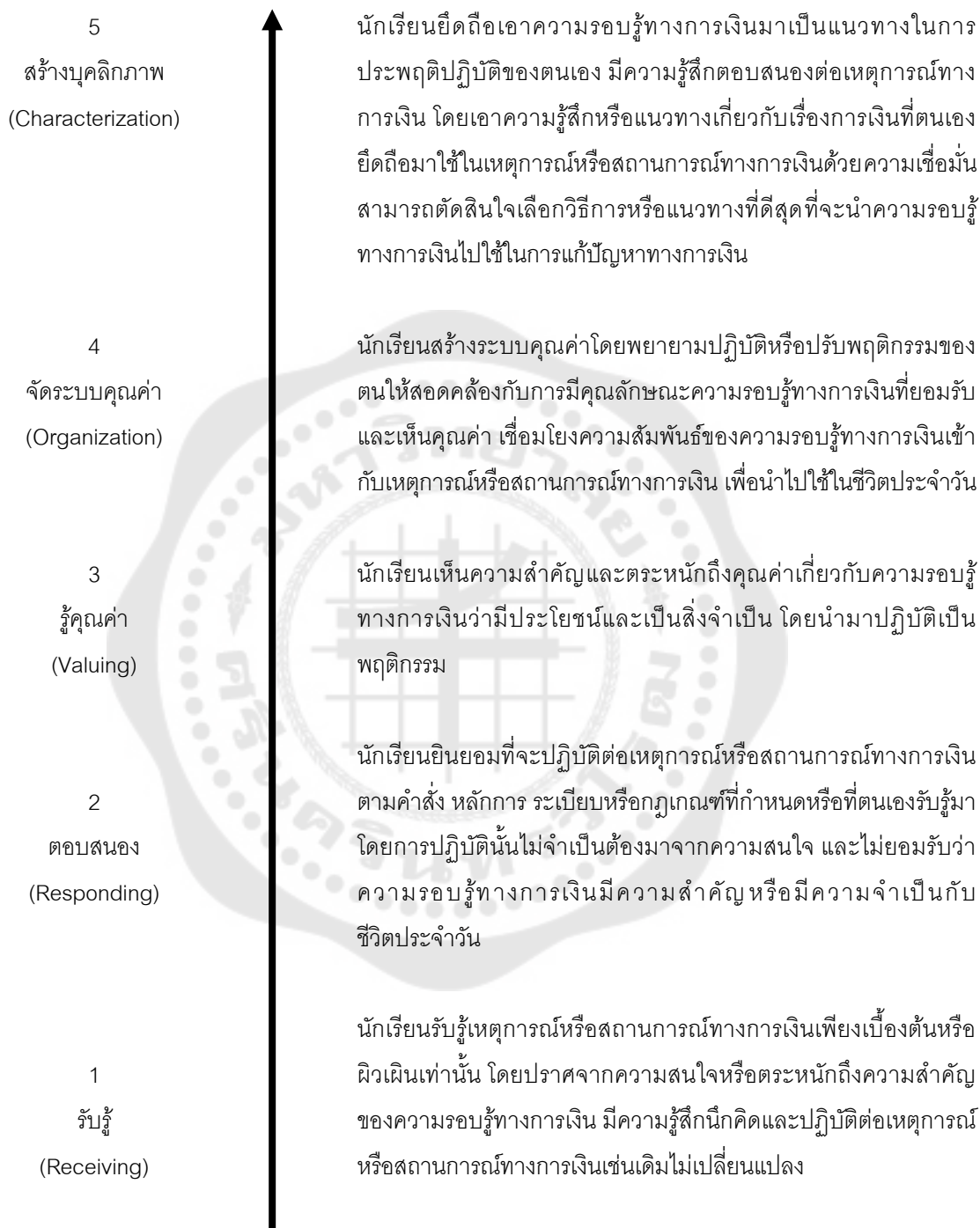
4. ผลการพัฒนาแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของความรู้ทางการเงิน (Financial Literacy) ทั้ง 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skill) และด้านเจตคติ (Attitude) มีรายละเอียดดังภาพ 44 45 และ 46 ตามลำดับ

5 ขยายความรู้ (Extended Abstract)	<p>นักเรียนเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเนื้อหา รายละเอียด ตลอดจนหลักการต่าง ๆ ของความรู้ทางการเงินและความรู้อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง พิจารณาเงื่อนไขทางการเงินต่าง ๆ เพื่อเสนอแนวทางหรือทางเลือกทางการเงินที่ดีที่สุดหรือเหมาะสมที่สุดให้กับตนเอง คาดการณ์ผลที่อาจเกิดขึ้นภายใต้เหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงิน ผ่านการวิเคราะห์ ประเมินผลกระทบและผลลัพธ์จากการเลือกแนวทางหรือทางเลือกที่ตนเองเลือกได้</p>
4 เชื่อมโยง (Relational)	<p>นักเรียนเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเนื้อหา รายละเอียด ตลอดจนหลักการต่าง ๆ ของความรู้ทางการเงิน วิเคราะห์และอธิบายแบบแผนความสัมพันธ์ของหลักการต่าง ๆ ของความรู้ทางการเงิน เปรียบเทียบลักษณะและเงื่อนไข จำแนกความเหมือนและความแตกต่าง วิเคราะห์ข้อดีและข้อเสีย ตลอดจนยกตัวอย่างแนวทางหรือทางเลือกทางการเงินได้</p>
3 หลายโครงสร้าง (Multistructural)	<p>นักเรียนอธิบายเนื้อหาหรือรายละเอียดของความรู้ทางการเงินได้ แต่ไม่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ แบบแผน และหลักการต่าง ๆ ของความรู้ทางการเงิน</p>
2 โครงสร้างเดียว (Unistructural)	<p>นักเรียนบอกและระบุเนื้อหาหรือรายละเอียดเกี่ยวกับความรู้ทางการเงินได้เพียงบางส่วน และไม่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ แบบแผน และหลักการต่าง ๆ ของความรู้ทางการเงิน</p>
1 ก่อนโครงสร้าง (Prestructural)	<p>นักเรียนไม่สามารถบอกและระบุเนื้อหาหรือรายละเอียดเกี่ยวกับความรู้ทางการเงินได้</p>

ภาพประกอบ 44 แผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของความรู้ทางการเงิน (Financial Literacy) ด้านความรู้ (Knowledge) ฉบับสมบูรณ์

<p>5</p> <p>ขยายความรู้ (Extended Abstract)</p>	<p>นักเรียนแสดงออกถึงการเชื่อมโยงและบูรณาการความรู้หรือหลักการเกี่ยวกับความรอบรู้ทางการเงินมาใช้ในการชีวิตประจำวัน สามารถเลือกใช้วิธีการหรือหลักการทางการเงิน โดยมีเหตุผลประกอบและสนับสนุน พิเคราะห์ ทบทวน และตรวจสอบวิธีการหรือหลักการทางการเงินที่ใช้ เพื่อนำผลมาใช้ในการปรับปรุงวิธีการหรือหลักการทางการเงินที่ใช้ให้ดียิ่งขึ้น แสวงหาวิธีการทางการเงินอื่น ๆ สร้างและพัฒนาวิธีการทางการเงินใหม่ ๆ ที่เหมาะสมกับตนเอง ควบคุมตนเองปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตน ตลอดจนหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม เพื่อบรรลุเป้าหมายทางการเงินของตนเอง</p>
<p>4</p> <p>เชื่อมโยง (Relational)</p>	<p>นักเรียนแสดงออกถึงการเชื่อมโยงและบูรณาการความรู้หรือหลักการเกี่ยวกับความรอบรู้ทางการเงินมาใช้ในการชีวิตประจำวัน อธิบายและเลือกใช้วิธีการหรือหลักการทางการเงินที่สอดคล้องกับเหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงิน พิเคราะห์และตรวจสอบเพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดจากการใช้วิธีการหรือหลักการทางการเงินดังกล่าว</p>
<p>3</p> <p>หลายโครงสร้าง (Multistructural)</p>	<p>นักเรียนสามารถแสดงออกถึงการนำความรู้หรือหลักการเกี่ยวกับความรอบรู้ทางการเงินมาใช้ในการชีวิตประจำวัน โดยเลือกใช้วิธีการทางการเงินเฉพาะที่ตนเองรู้จักหรือคุ้นเคย โดยไม่ทราบเหตุผลของวิธีการหรือหลักการทางการเงินที่ใช้ การแสดงออกดังกล่าวจึงเป็นการปฏิบัติแบบลองผิดลองถูก</p>
<p>2</p> <p>โครงสร้างเดียว (Unistructural)</p>	<p>นักเรียนแสดงออกถึงการนำความรู้หรือหลักการเกี่ยวกับความรอบรู้ทางการเงินมาใช้ในการชีวิตประจำวัน โดยปฏิบัติตามคำสั่งหรืออยู่ในเหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงินที่จำเป็น</p>
<p>1</p> <p>ก่อนโครงสร้าง (Prestructural)</p>	<p>นักเรียนไม่แสดงออกถึงการนำความรู้หรือหลักการเกี่ยวกับความรอบรู้ทางการเงินมาใช้ในการชีวิตประจำวัน</p>

ภาพประกอบ 45 แผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของความรอบรู้ทางการเงิน (Financial Literacy) ด้านทักษะ (Skill) ฉบับสมบูรณ์



ภาพประกอบ 46 แผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของความรอบรู้ทางการเงิน (Financial Literacy) ด้านเจตคติ (Attitude) ฉบับสมบูรณ์

ส่วนที่ 2 ผลการพัฒนาแบบวัดความรอบรู้ทางการเงิน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ฉบับทดลองใช้

1. ผลการสร้างข้อคำถามความรอบรู้ทางการเงิน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

หลังจากการสร้างแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ในส่วนแรกแล้ว ส่วนที่ 2 ผู้วิจัยดำเนินการสร้างข้อคำถาม ซึ่งเป็นหนึ่งในหลักการพัฒนาข้อคำถามและภาระงาน (The Design of Item or Tasks) ผู้วิจัยกำหนดกรอบและโครงสร้างของแบบวัดความรอบรู้ทางการเงินที่ครอบคลุม องค์ประกอบทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skill) และด้านเจตคติ (Attitude)

และครอบคลุมเนื้อหาความรอบรู้ทางการเงินที่ได้จากการศึกษาในระยะที่ 1 และสร้างข้อคำถาม ปลายเปิด จำนวน 47 ข้อ ประกอบด้วย 1) ด้านความรู้ (Knowledge) จำนวน 17 ข้อ 2) ด้านทักษะ (Skill) จำนวน 17 ข้อ และ 3) ด้านเจตคติ (Attitude) จำนวน 13 ข้อ โดยตัวอย่างข้อคำถามปลายเปิด มีรายละเอียดดังภาพ 47

อนุวัฒน์ได้รับเงินค่าใช้จ่ายจากพ่อแม่เป็นรายเดือน ๆ ละ 4,000 บาท โดยอนุวัฒน์ต้องบริหารจัดการเงินที่ได้ให้เพียงพอกับการใช้จ่ายตลอดทั้งเดือน และซื้อของที่อยากได้โดยปกติแล้วอนุวัฒน์จะทำบัญชีรายรับรายจ่ายในแต่ละเดือน จึงทำให้มีเงินเหลือออมอยู่ 12,000 บาท

รายการ	รายรับ (บาท)	รายจ่าย (บาท)	คงเหลือ (บาท)
เดือนมกราคม			
เงินค่าใช้จ่ายที่ได้รับ	4,000		
ค่าเดินทาง		500	3500
ค่าอาหารกลางวัน		1,000	2500
ค่าทำงานกลุ่ม		100	2400
ค่าเสื้อผ้า		1,500	900
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด		700	200
รวม	4,000	3,800	200
เดือนกุมภาพันธ์			
เงินค่าใช้จ่ายที่ได้รับ	4,000		
ค่าเดินทาง		500	3500
ค่าอาหารกลางวัน		2,000	1500
ค่านูฟิง		900	600
ค่างานวันเกิดเพื่อน		500	100
รวม	4,000	3,900	100

เมื่อเร็ว ๆ นี้ มีการเปิดตัวและวางจำหน่ายสมาร์ทโฟนรุ่นใหม่ในราคา 25,000 บาท ซึ่งมีคุณสมบัติและฟังก์ชันการใช้งานดีกว่าสมาร์ทโฟนรุ่นเดิม อนุวัฒน์จึงอยากได้สมาร์ทโฟนรุ่นใหม่ เพื่อใช้แทนสมาร์ทโฟนเครื่องเก่า ซึ่งยังสามารถใช้งานได้ปกติ

จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ จงตอบคำถามต่อไปนี้

0. นักเรียนคิดว่าจากบัญชีรายรับรายจ่ายข้างต้น เพราะเหตุใดจึงส่งผลกระทบต่อการบรรลุเป้าหมายที่อนุวัฒน์ตั้งไว้

.....

.....

00. หากนักเรียนเป็นอนุวัฒน์ นักเรียนจะปฏิบัติอย่างไร

.....

.....

000. นักเรียนมีความรู้สึกอย่างไรกับบัญชีรายรับรายจ่ายกับการบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

.....

.....

ภาพประกอบ 47 ตัวอย่างข้อคำถามปลายเปิด

หลังจากนำข้อคำถามปลายเปิดไปให้นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 100 คน ทดลองใช้ข้อคำถามปลายเปิดแล้ว ผู้วิจัยนำคำตอบมาพิจารณาและวิเคราะห์เพื่อจัดกลุ่มคำตอบตามระดับ (Level) ของแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ความรู้ทางการเงิน (Financial Literacy) ที่ครอบคลุมทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skill) และด้านเจตคติ (Attitude) ดังตาราง 36 37 และ 38 ตามลำดับ

ตาราง 36 ผลการจัดกลุ่มคำตอบที่ได้จากข้อคำถามปลายเปิดกับแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับ
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของความรู้ทางการเงิน (Financial Literacy) ด้านความรู้ (Knowledge)

ลำดับขั้น	คำอธิบายความสามารถของนักเรียน	ตัวอย่างคำตอบ
5 ขยายความรู้ (Extended Abstract)	นักเรียนเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเนื้อหา รายละเอียด ตลอดจนหลักการต่าง ๆ ของความรู้ทางการเงินและความรู้อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง พิจารณาเงื่อนไขทางการเงินต่าง ๆ เพื่อเสนอแนวทางหรือทางเลือกทางการเงินที่ดีที่สุดหรือเหมาะสมที่สุดให้กับตนเอง คาดการณ์ผลที่อาจเกิดขึ้นภายใต้เหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงิน ผ่านการวิเคราะห์ ประเมินผลกระทบและผลลัพธ์จากการเลือกแนวทางหรือทางเลือกที่ตนเองเลือกได้	มีรายจ่ายที่ไม่จำเป็น
4 เชื่อมโยง (Relational)	นักเรียนเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเนื้อหา รายละเอียด ตลอดจนหลักการต่าง ๆ ของความรู้ทางการเงิน วิเคราะห์และอธิบายแบบแผนความสัมพันธ์ของหลักการต่าง ๆ ของความรู้ทางการเงิน เปรียบเทียบลักษณะและเงื่อนไข จำแนกความเหมือนและความแตกต่าง วิเคราะห์ข้อดีและข้อเสีย ตลอดจนยกตัวอย่างแนวทางหรือทางเลือกทางการเงินได้	มีรายการบางส่วนที่ไม่จำเป็นต้องใช้เงินมาก
3 หลายโครงสร้าง (Multistructural)	นักเรียนอธิบายเนื้อหาหรือรายละเอียดของความรู้ทางการเงินได้ แต่ไม่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์แบบแผน และหลักการต่าง ๆ ของความรู้ทางการเงิน	- มีรายจ่ายมากกว่ารายรับ - บัญชีติดลบ
2 โครงสร้างเดียว (Unistructural)	นักเรียนบอกและระบุเนื้อหาหรือรายละเอียดเกี่ยวกับความรู้ทางการเงินได้เพียงบางส่วน และไม่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์แบบแผน และหลักการต่าง ๆ ของความรู้ทางการเงิน	ใช้จ่ายต่อเดือนเยอะ
1 ก่อนโครงสร้าง (Prestructural)	นักเรียนไม่สามารถบอกและระบุเนื้อหาหรือรายละเอียดเกี่ยวกับความรู้ทางการเงินได้	เงินค่าขนมที่ได้จากพ่อแม่ไม่พอใช้

ตาราง 37 ผลการจัดกลุ่มคำตอบที่ได้จากข้อคำถามปลายเปิดกับแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของความรอบรู้ทางการเงิน (Financial Literacy) ด้านทักษะ (Skill)

ลำดับชั้น	คำอธิบายความสามารถของนักเรียน	ตัวอย่างคำตอบ
5 ขยายความรู้ (Extended Abstract)	นักเรียนแสดงออกถึงการเชื่อมโยงและบูรณาการความรู้หรือหลักการเกี่ยวกับความรอบรู้ทางการเงินมาใช้ในการชีวิตประจำวัน สามารถเลือกใช้วิธีการหรือหลักการทางการเงิน โดยมีเหตุผลประกอบและสนับสนุน พิจารณา ทบทวน และตรวจสอบวิธีการหรือหลักการทางการเงินที่ใช้ เพื่อนำผลมาใช้ในปรับปรุงวิธีการหรือหลักการทางการเงินที่ใช้อย่างยิ่งยวด แสวงหาวิธีการทางการเงินอื่น ๆ สร้างและพัฒนาวิธีการทางการเงินใหม่ ๆ ที่เหมาะสมกับตนเอง ควบคุมตนเอง ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตน ตลอดจนหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม เพื่อบรรลุเป้าหมายทางการเงินของตนเอง	- ดูว่าโทรศัพท์เครื่องใหม่ จำเป็นหรือไม่ ถ้าไม่ จำเป็นก็ยังไม่ซื้อ - ศึกษารายละเอียด เพิ่มเติมเกี่ยวกับ สมาร์ตโฟน ว่าตรงตาม ความต้องการหรือไม่
4 เชื่อมโยง (Relational)	นักเรียนแสดงออกถึงการเชื่อมโยงและบูรณาการความรู้หรือหลักการเกี่ยวกับความรอบรู้ทางการเงินมาใช้ในการชีวิตประจำวัน อธิบายและเลือกใช้วิธีการหรือหลักการทางการเงินที่สอดคล้องกับเหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงิน พิจารณาและตรวจสอบเพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดจากการใช้วิธีการหรือหลักการทางการเงินดังกล่าว	- ตัดรายการใช้จ่าย ที่ไม่จำเป็นออก เช่น ค่าเสื้อผ้า ค่าคูนั่ง - หาวิธีเพิ่มรายรับ
3 หลายโครงสร้าง (Multistructural)	นักเรียนแสดงออกถึงการนำความรู้หรือหลักการเกี่ยวกับความรอบรู้ทางการเงินมาใช้ในการชีวิตประจำวัน โดยเลือกใช้วิธีการทางการเงินเฉพาะที่ตนเองรู้จักหรือคุ้นเคย โดยไม่ทราบเหตุผลของวิธีการหรือหลักการทางการเงินที่ใช้ การแสดงออกดังกล่าวจึงเป็นการปฏิบัติแบบลองผิดลองถูก	- จัดทำตารางเงินออม - เริ่มเก็บเงินตั้งแต่ตอนนี้ - เก็บเงิน 80% ใช้ 20%
2 โครงสร้างเดียว (Unistructural)	นักเรียนแสดงออกถึงการนำความรู้หรือหลักการเกี่ยวกับความรอบรู้ทางการเงินมาใช้ในการชีวิตประจำวัน โดยปฏิบัติตามคำสั่งหรืออยู่ในเหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงินที่จำเป็น	ใช้เงินเท่าที่จำเป็น ประหยัด
1 ก่อนโครงสร้าง (Prestructural)	นักเรียนไม่แสดงออกถึงการนำความรู้หรือหลักการเกี่ยวกับความรอบรู้ทางการเงินมาใช้ในการชีวิตประจำวัน	ขอเงินพ่อแม่ซื้อโทรศัพท์

ตาราง 38 ผลการจัดกลุ่มคำตอบที่ได้จากข้อคำถามปลายเปิดกับแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับ
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของความรอบรู้ทางการเงิน (Financial Literacy) ด้านเจตคติ (Attitude)

ลำดับชั้น	คำอธิบายความสามารถของนักเรียน	ตัวอย่างคำตอบ
5 สร้างบุคลิกภาพ (Characterization)	นักเรียนยึดถือเอาความรอบรู้ทางการเงินมาเป็นแนวทางในการประพฤติปฏิบัติของตนเอง มีความรู้สึกตอบสนองต่อเหตุการณ์ทางการเงิน โดยเอาความรู้สึกหรือแนวทางเกี่ยวกับเรื่องการเงินที่ตนเองยึดถือมาใช้ในเหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงินด้วยความเชื่อมั่น สามารถตัดสินใจเลือกวิธีการหรือแนวทางที่ดีที่สุดที่จะนำความรอบรู้ทางการเงินไปใช้ในการแก้ปัญหาทางการเงิน	- มีวินัยในตัวเอง ทำให้ได้ในสิ่งที่หวัง - ชยัน อดทน อดออม - มีความมุ่งมั่น
4 จัดระบบคุณค่า (Organization)	นักเรียนสร้างระบบคุณค่าโดยพยายามปฏิบัติหรือปรับพฤติกรรมของตนให้สอดคล้องกับการมีคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินที่ยอมรับและเห็นคุณค่า เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของความรอบรู้ทางการเงินเข้ากับเหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงิน เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	- ใช้จ่ายให้ประหยัดมากขึ้น - รู้จักใช้เงินให้มากขึ้น ไม่ฟุ่มเฟือย
3 รู้คุณค่า (Valuing)	นักเรียนเห็นความสำคัญและตระหนักถึงคุณค่าเกี่ยวกับความรอบรู้ทางการเงินว่ามีประโยชน์และเป็นสิ่งจำเป็น โดยนำมาปฏิบัติเป็นพฤติกรรม	ใช้เงินกินตัว มากกว่าเงินที่ได้
2 ตอบสนอง (Responding)	นักเรียนยินยอมที่จะปฏิบัติต่อเหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงินตามคำสั่ง หลักการ ระเบียบหรือกฎเกณฑ์ที่กำหนดหรือที่ตนเองรับรู้มา โดยการปฏิบัตินั้นไม่จำเป็นต้องมาจากความสนใจ และไม่ยอมรับว่าความรอบรู้ทางการเงินมีความสำคัญหรือมีความจำเป็นกับชีวิตประจำวัน	อยากได้ก็เก็บเงินซื้อ
1 รับรู้ (Receiving)	นักเรียนรับรู้เหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงินเพียงเบื้องต้นหรือผิวเผินเท่านั้น โดยปราศจากความสนใจหรือตระหนักถึงความสำคัญของความรอบรู้ทางการเงิน มีความรู้สึกนึกคิดและปฏิบัติต่อเหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงินเช่นเดิมไม่เปลี่ยนแปลง	มีเงินก็ต้องใช้

พัฒนาข้อคำถามเชิงสถานการณ์จากข้อคำถามปลายเปิด และนำแนวคำตอบที่ได้จากการจัดกลุ่มตามแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของความรู้ทางการเงิน ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skill) และด้านเจตคติ (Attitude) มาปรับแก้ภาษาให้เหมาะสมเพื่อใช้ในการสร้างตัวเลือกที่มีเกณฑ์การให้คะแนนแตกต่างกัน และสะท้อนถึงความสามารถของนักเรียนในแต่ละระดับ (Level) จำนวน 5 ตัวเลือก โดยครอบคลุมผังข้อคำถาม (Test of Specification) จากนั้นทบทวนถึงความเหมาะสมของข้อคำถามและความชัดเจนของภาษา โดยมีตัวอย่างข้อคำถาม ดังภาพ 48

อนุวัฒน์ได้รับเงินค่าใช้จ่ายจากพ่อแม่เป็นรายเดือน ๆ ละ 4,000 บาท โดยอนุวัฒน์ต้องบริหารจัดการเงินที่ได้ให้เพียงพอกับการใช้จ่ายตลอดทั้งเดือน และซื้อของที่อยากได้ โดยปกติแล้วอนุวัฒน์จะทำบัญชีรายรับรายจ่ายในแต่ละเดือน จึงทำให้มีเงินเหลือออมอยู่ 12,000 บาท

รายการ	รายรับ (บาท)	รายจ่าย (บาท)	คงเหลือ (บาท)
เดือนมกราคม			
เงินค่าใช้จ่ายที่ได้รับ	4,000		
ค่าเดินทาง		500	3500
ค่าอาหารกลางวัน		1,000	2500
ค่าทำงานกลุ่ม		100	2400
ค่าเสื้อผ้า		1,500	900
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด		700	200
รวม	4,000	3,800	200
เดือนกุมภาพันธ์			
เงินค่าใช้จ่ายที่ได้รับ	4,000		
ค่าเดินทาง		500	3500
ค่าอาหารกลางวัน		2,000	1500
ค่าหุฟัง		900	600
ค่างานวันเกิดเพื่อน		500	100
รวม	4,000	3,900	100

และเมื่อเร็ว ๆ นี้ มีการเปิดตัวและวางจำหน่ายสมาร์ทโฟนรุ่นใหม่ในราคา 25,000 บาท ซึ่งมีคุณสมบัติ และฟังก์ชันการใช้งานดีกว่าสมาร์ทโฟนรุ่นเดิม อนุวัฒน์จึงอยากได้สมาร์ทโฟนรุ่นใหม่ เพื่อใช้แทน สมาร์ทโฟนเครื่องเก่า ซึ่งยังสามารถใช้งานได้ปกติ

<p>0. (ด้านความรู้) จากสถานการณ์ข้างต้น ข้อความต่อไปนี้ส่งผลกระทบต่อการบรรลุเป้าหมายของ อนุวัฒน์ “ใช่” หรือ “ไม่ใช่”</p> <p>จงเลือกคำตอบของแต่ละคำถามย่อยในตาราง หากเลือก “ใช่” ให้เลือกคำตอบ 1 หากเลือก “ไม่ใช่” ให้เลือกคำตอบ 2</p>	
ข้อความต่อไปนี้ส่งผลกระทบต่อการบรรลุเป้าหมายของอนุวัฒน์ “ใช่” หรือ “ไม่ใช่”	ใช่หรือไม่ใช่
1. สมาร์ทโฟนรุ่นใหม่เป็นสินค้าที่เพิ่งวางจำหน่ายจึงทำให้มีราคาสูงกว่ารุ่นเก่า	ใช่ / ไม่ใช่
2. เงินที่พ่อแม่ให้ในแต่ละเดือน ไม่เพียงพอกับการใช้จ่ายและซื้อสิ่งของที่อยากได้	ใช่ / ไม่ใช่
3. เงินเก็บที่มีอยู่ไม่พอสำหรับซื้อสมาร์ทโฟนรุ่นที่ต้องการ	ใช่ / ไม่ใช่
4. ต้องใช้เวลาเก็บเงินมากกว่า 6 เดือน เพื่อซื้อสมาร์ทโฟนรุ่นที่ต้องการ	ใช่ / ไม่ใช่
5. มีรายจ่ายที่ไม่จำเป็นอยู่หลายรายการ ทำให้เหลือเงินสำหรับเก็บออมน้อย	ใช่ / ไม่ใช่
<p>00. (ด้านทักษะ) ถ้านักเรียนเป็นอนุวัฒน์ นักเรียนจะปฏิบัติตามข้อใด</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บอกเหตุผลและความจำเป็นที่จะต้องซื้อสมาร์ทโฟนรุ่นใหม่กับพ่อแม่ เพื่อให้พ่อแม่ซื้อให้ (1 คะแนน) 2. ขอลเงินในส่วนที่ขาดจากพ่อแม่เพิ่มไปรวมกับเงินออมที่ตนเองมีอยู่ทั้งหมดไปซื้อ (2 คะแนน) 3. ใช้สมาร์ทโฟนเครื่องเดิมไปก่อน และเมื่อเก็บเงินได้ครบเมื่อไหร่ค่อยนำเงินไปซื้อ (3 คะแนน) 4. ตั้งเป้าหมายจำนวนเงินที่ต้องออมภายในระยะเวลาที่ต้องการ กำหนดค่าใช้จ่ายที่เหมาะสมในแต่ละวัน เพื่อให้มีเงินเหลือออมมากขึ้น (4 คะแนน) 5. ศึกษารายละเอียดเพื่อดูความจำเป็นก่อนซื้อ ปรับเปลี่ยนรายรับรายจ่าย เพื่อลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น (5 คะแนน) 	

000. (ด้านเจตคติ) นักเรียนมีความรู้สึกอย่างไรกับการบรรลุเป้าหมายทางการเงินในสถานการณ์ข้างต้น

1. ต้องเป็นไปเพื่อตอบสนองความต้องการทุกอย่างที่อยากได้ (1 คะแนน)
2. ต้องไม่เบียดเบียนความสุขการใช้จ่ายในปัจจุบัน (2 คะแนน)
3. ต้องรู้จักออมและใช้เงินอย่างจำเป็นและเหมาะสม (3 คะแนน)
4. ต้องจัดสรรรายได้ให้เพียงพอกับการออมเงินตามเป้าหมายและรายจ่ายต่าง ๆ อย่างเหมาะสม(4 คะแนน)
5. ต้องวางแผนและมีวินัยทางการเงิน โดยปฏิบัติอย่างจริงจังและต่อเนื่อง (5 คะแนน)

ภาพประกอบ 48 ตัวอย่างข้อคำถามความรู้ทางการเงิน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skill) และด้านเจตคติ (Attitude)

ในด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skill) และด้านเจตคติ (Attitude)

2. ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 (Try Out)

ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายจากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6 ซึ่งเป็นตัวอย่าง (Samples) จำนวน 248 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามและแบบวัดความรู้ทางการเงินทั้งด้านความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และความเหมาะสมรายข้อ ดังนี้

1. หลักฐานความเที่ยงตรง

1.1 หลักฐานขั้นที่ 1 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา พบว่า กรอบการประเมินความรู้ทางการเงินมีความเป็นตัวแทนในรายการประเมิน มีความเพียงพอสำหรับการประเมินระดับ ความรู้ทางการเงิน ซึ่งพิจารณาได้จากแบบตรวจสอบความเที่ยงตรงทั้งความสอดคล้องและความเหมาะสมของแผนที่เชิงโครงสร้าง สถานการณ์ ข้อคำถามและตัวเล็อกกับแผนที่เชิงโครงสร้างของ ความรู้ทางการเงินในแต่ละด้าน โดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์ จำนวน 2 คน และด้าน การวัดและประเมินผล จำนวน 3 คน ในการพิจารณา ซึ่งผลการพิจารณาพบว่า ข้อคำถามทุกข้อมีค่า ดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) มากกว่า 0.60 ขึ้นไป และมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังตาราง 39

ตาราง 39 ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของข้อคำถาม

สถานการณ์	ผู้เชี่ยวชาญ					ค่า IOC	ผลการพิจารณา	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
สถานการณ์ที่ 1 ที่มาของรายได้/ ความสัมพันธ์ ระหว่างช่วงอายุ และรายได้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ผ่าน	1. ด้านความรู้ นำไปใช้เป็นเกณฑ์ ในการแปลผลคะแนนอย่างไร เนื่องจากมีลักษณะเป็น Check List ดังนั้นควรอธิบายการ ตีความหมายของคะแนนที่ได้เมื่อ เทียบกับ Construct Map 2. นักเรียนจะเข้าใจคำว่า “บรรลु เป้าหมายทางการเงิน” หรือไม่
สถานการณ์ที่ 2 การบรรลु เป้าหมายทาง การเงิน/การทำ บัญชีรายรับ รายจ่าย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ผ่าน	1. ควรให้ความสำคัญกับการ ตีความหมายคะแนนเมื่อเทียบกับ Construct Map 2. นักเรียนจะเข้าใจคำว่า “บรรลु เป้าหมายทางการเงิน” หรือไม่ 3. ตัวเลือกข้อ 1 ในด้านความรู้ไม่ นำเทียบกับการวัดความรู้ในด้านนี้ สิ่งที่นำมาถามควรเป็นหัวใจสำคัญ ของ Concept ที่จะนำมาวัดเนื้อหา ของสถานการณ์นั้น 4. ตัวเลือก 5 อาจคำนึงถึง Need/Wants ที่เหมาะสมด้วย
สถานการณ์ที่ 3 การออม/ การลงทุน/ ผลตอบแทน และระดับความ เสี่ยง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ผ่าน	1. คำว่า “ลงทุน” หมายถึง ฝากเงิน หรือไม่ 2. ในสถานการณ์มีอะไรเกี่ยวกับ ความเสี่ยงหรือไม่ 3. คำว่า “ปล่อยเงินลงทุน” หมายถึงฝากเงินหรือเปล่า นักเรียน จะเข้าใจภาษาแบบนี้หรือไม่ 4. ด้านความรู้ ทบทวนตัวเลือก 3 5. ด้านทักษะ ทบทวนตัวเลือก 1 6. ด้านเจตคติ ทบทวนตัวเลือก 2 3 4 และ 5 เนื่องจากในสถานการณ์ ไม่ได้กล่าวถึง

ตาราง 39 (ต่อ)

สถานการณ์	ผู้เชี่ยวชาญ					ค่า IOC	ผลการพิจารณา	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
สถานการณ์ที่ 4 อัตราเงินเพื่อ/ มูลค่าของเงินใน อนาคต	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ผ่าน	1. ด้านความรู้จะตีความเป็น 5 ระดับตามแผนที่เชิงโครงสร้างของ ระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ได้อย่างไร 2. ตัดคำว่า "20,000 บาท" ใน สถานการณ์ออก 3. ด้านเจตคติ ตัวเลือก 5 นักเรียน จะเข้าใจคำว่า "รักษาอำนาจการ ซื้อ" หรือไม่
สถานการณ์ที่ 5 การกั้ม/หนี้ หนี้เสีย/การ รักษาเครดิต/ การชำระหนี้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ผ่าน	1. ด้านความรู้จะตีความคะแนน อย่างไร 2. ตัวเลือก 3 ไม่ตรงกับชั้น Valuing 3. ตัวเลือก 4 ไม่ตรงกับชั้น Organization 4. ตัวเลือก 5 เดิมคำว่า "หากเกิด ปัญหาเช่นเดียวกับบรรณา" ในท้าย ข้อความ
สถานการณ์ที่ 6 ความสามารถ ในการชำระหนี้/ การคำนวณ ดอกเบี้ย/บัตร เครดิต/ความ พอประมาณ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ผ่าน	1. ด้านความรู้จะตีความคะแนน อย่างไร 2. ด้านเจตคติ ตัวเลือก 3 ไม่มีการ กล่าวถึงการชำระหนี้ และตัวเลือก 5 ไม่มีการกล่าวถึงการแก้ปัญหาเรื่อง การชำระหนี้
สถานการณ์ที่ 7 การใช้เครื่อง ทางการเงิน/ บัตร เดบิต/บัตร เครดิต/บัตรกด เงินสด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ผ่าน	1. ด้านความรู้จะตีความคะแนน อย่างไร 2. สถานการณ์เหมาะสมหรือไม่ อาจลำเอียงสำหรับนักเรียนบาง กลุ่มหรืออาจปรับเป็นเรื่องอื่น 3. สถานการณ์ยาวมาก อาจปรับให้ กระชับมากขึ้น

ตาราง 39 (ต่อ)

สถานการณ์	ผู้เชี่ยวชาญ					ค่า IOC	ผลการพิจารณา	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
สถานการณ์ที่ 7 การใช้เครื่อง ทางการเงิน/ บัตร เดบิต/บัตร เครดิต/บัตรกด เงินสด (ต่อ)								<p>4. ด้านความรู้ ทบทวนข้อความ “ข้อความต่อไปนี้เป็นความเหมือนและแตกต่างของบัตรอิเล็กทรอนิกส์ทั้ง 3 ประเภท”</p> <p>5. ทบทวนข้อความ “ข้อความต่อไปนี้เป็นความเหมือนและแตกต่างของบัตรอิเล็กทรอนิกส์ทั้ง 3 ประเภท”</p> <p>6. ข้อ 4 ตัวเลือก 3 ด้านทักษะ ในชั้น Multi น่าจะต้องอายุบัตรก่อนหรือไม่</p> <p>7. ข้อ 5 ตัวเลือก 5 ด้านเจตคติ ไม่น่าจะเป็นชั้นสูงสุด (หัวใจ/ประโยชน์ของการใช้จ่ายด้วยบัตรอิเล็กทรอนิกส์คืออะไร)</p>
สถานการณ์ที่ 8 ตราสารทาง การเงิน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ผ่าน	<p>1. ด้านความรู้จะตีความคะแนนอย่างไร</p> <p>2. ปรับชื่อบุคคลในสถานการณ์จากกรรณก เป็น กขพร</p> <p>3. ด้านความรู้ ตัวเลือก 5 ข้อความ “.....การแก้ไขข้อความและ.....”</p>
สถานการณ์ที่ 9 ผลิตภัณฑ์ทาง การเงิน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ผ่าน	-
สถานการณ์ที่ 10 สิทธิพื้นฐาน/ การประกันภัย และผลิตภัณฑ์ ประกันภัย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ผ่าน	<p>1. ด้านความรู้จะตีความคะแนนอย่างไร</p> <p>2. สถานการณ์ค่อนข้างยาวควรปรับให้กระชับ เน้นนำเสนอข้อมูลที่ ต้องใช้ในการตอบคำถาม</p> <p>3. บางข้ออ่านแล้วค่อนข้างยาวเจตคติ</p>

ตาราง 39 (ต่อ)

สถานการณ์	ผู้เชี่ยวชาญ					ค่า IOC	ผลการพิจารณา	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
สถานการณ์ที่ 11 ภัยทางการเงิน/ การป้องกัน ตนเองจาก ความเสี่ยง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ผ่าน	1. ด้านความรู้จะตีความคะแนน อย่างไร 2. ตัวเลือก 1 และ 3 ด้านทักษะ ดูไม่ต่างกัน
สถานการณ์ที่ 12 อัตรา แลกเปลี่ยน/ ภาษี/ภาวะ ความรับผิดชอบ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ผ่าน	1. การตอบ 5 ข้อนี้ จะกลายเป็น 5 ระดับได้อย่างไร 2. ตัวเลือก 5 ด้านเจตคติ ปรับคำว่า "เศรษฐกิจ" เป็น "อัตราแลกเปลี่ยน"
สถานการณ์ที่ 13 นโยบาย ดอกเบี้ย/เงิน เพื่อเงินฝืด/ หน่วยงานที่มี บทบาทในการ กำกับดูแล กำหนดนโยบาย ทางการเงิน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ผ่าน	การตอบ 5 ข้อนี้ จะกลายเป็น 5 ระดับ ได้อย่างไร

จากผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญและนำมาสรุปประเด็นปรับแก้ คือ 1) การให้คะแนนด้านความรู้ (Knowledge) ที่สอดคล้องกับแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ 2) จำนวนสถานการณ์ที่มีจำนวนมากและเนื้อหายาว 3) การใช้คำที่ส่งผลต่อความเข้าใจที่มีต่อข้อคำถาม ผู้วิจัยได้ปรับแก้ตามประเด็นดังกล่าวข้างต้น ดังนี้

ประเด็นที่ 1 การให้คะแนนด้านความรู้ (Knowledge) ที่สอดคล้องกับแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ ผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางการให้คะแนนด้านความรู้

(Knowledge) ข้อคำถามที่มีรูปแบบการตรวจสอบรายการ (Checklist) โดยใช้จำนวนการตอบคำถามถูกต้องของนักเรียนในการให้คะแนนที่สอดคล้องกับแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ โดยนักเรียนที่ตอบคำถามถูก จำนวน 5 ข้อ ได้ 4 คะแนน ตรงกับลำดับชั้นขยายความรู้ ตอบคำถามถูก จำนวน 4 ข้อ ได้ 3 คะแนน ตรงกับลำดับชั้นเชื่อมโยง ตอบคำถามถูก จำนวน 3 ข้อ ได้ 2 คะแนน ตรงกับลำดับชั้นหลายโครงสร้าง ตอบคำถามถูก 1 - 2 ข้อ ได้ 1 คะแนน ตรงกับลำดับชั้นโครงสร้างเดียว และตอบคำถามไม่ถูกต้องได้ 0 คะแนน ตรงกับลำดับชั้นก่อนโครงสร้าง รายละเอียดดังตาราง 40

ตาราง 40 แนวทางการให้คะแนนความรู้ (Knowledge) ที่สอดคล้องกับแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

ลำดับชั้น	คะแนน	คำอธิบายความสามารถของนักเรียน	แบบแผนคำตอบ
5 ขยายความรู้ (Extended Abstract)	4	นักเรียนเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเนื้อหา รายละเอียด ตลอดจนหลักการต่างๆ ของความรู้ทางการเงินและความรู้อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง พิจารณาเงื่อนไขทางการเงินต่างๆ เพื่อเสนอแนวทางหรือทางเลือกทางการเงินที่ดีที่สุดหรือเหมาะสมที่สุดให้กับตนเอง คาดการณ์ผลที่อาจเกิดขึ้นภายใต้เหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงิน ผ่านการวิเคราะห์ ประเมินผลกระทบและผลลัพธ์จากการเลือกแนวทางหรือทางเลือกที่ตนเองเลือกได้	11111
4 เชื่อมโยง (Relational)	3	นักเรียนเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเนื้อหา รายละเอียด ตลอดจนหลักการต่างๆ ของความรู้ทางการเงิน วิเคราะห์และอธิบายแบบแผนความสัมพันธ์ของหลักการต่างๆ ของความรู้ทางการเงิน เปรียบเทียบลักษณะและเงื่อนไข จำแนกความเหมือนและความแตกต่าง วิเคราะห์ข้อดีและข้อเสีย ตลอดจนยกตัวอย่างแนวทางหรือทางเลือกทางการเงินได้	11110, 11101, 11011, 10111, 01111
3 หลายโครงสร้าง (Multistructural)	2	นักเรียนอธิบายเนื้อหาหรือรายละเอียดของความรู้ทางการเงินได้ แต่ไม่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์แบบแผน และหลักการต่างๆ ของความรู้ทางการเงิน	11100, 11010, 11001, 10110, 10101, 10011, 00111, 01011, 01101, 01110

ตาราง 40 (ต่อ)

ลำดับชั้น	คะแนน	คำอธิบายความสามารถของนักเรียน	แบบแผนคำตอบ
2 โครงสร้างเดี่ยว (Unistructural)	1	นักเรียนบอกและระบุเนื้อหาหรือรายละเอียดเกี่ยวกับ ความรอบรู้ทางการเงินได้เพียงบางส่วน และไม่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ แบบแผน และ หลักการต่าง ๆ ของความรอบรู้ทางการเงิน	11000, 10100, 10010, 10001, 10000, 00001, 00010, 00011, 01000, 01001, 01010, 01100
1 ก่อนโครงสร้าง (Prestructural)	0	นักเรียนไม่สามารถบอกและระบุเนื้อหาหรือรายละเอียด เกี่ยวกับความรอบรู้ทางการเงินได้	00000

ประเด็นที่ 2 การกำหนดน้ำหนักคะแนนที่ไม่เท่ากันอาจส่งผลกระทบต่อผลการแปลผล
ประเด็นที่ 3 จำนวนสถานการณ์ที่มีจำนวนมากและเนื้อหายาว และประเด็นที่ 4 การใช้คำที่ส่งผล
ต่อความเข้าใจที่มีต่อข้อคำถาม ผู้วิจัยจะต้องรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงปริมาณ คือ ผลการวิเคราะห์
คุณภาพข้อคำถาม และข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์ครูผู้สอนสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา
เพื่อให้ได้ข้อมูลเพียงพอต่อการปรับแก้สถานการณ์และข้อคำถามให้มีคุณภาพและสามารถวัดได้ตรงกับ
คุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนมากขึ้น เพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศดังกล่าว
ผู้วิจัยจึงได้นำแบบวัดที่สร้างขึ้น จำนวน 13 สถานการณ์ 46 ข้อคำถาม ไปทดลองใช้ (Tryout) กับ
นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

1.2 หลักฐานชั้นที่ 2 ความเที่ยงตรงด้านกระบวนการตอบ ผู้วิจัยนำสถานการณ์
ข้อคำถาม และตัวเลือกทั้งหมดไปใช้สัมภาษณ์นักเรียน จำนวน 3 คน ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
โปรแกรม Zoom โดยให้นักเรียนอ่านออกเสียงตามสถานการณ์ ข้อคำถาม และตัวเลือก ซึ่งในขณะ
ที่นักเรียนอ่านออกเสียงนั้น ผู้วิจัยได้กระตุ้นให้นักเรียนพูดบรรยายความเข้าใจของตนเองที่มีต่อ
สถานการณ์ ข้อคำถาม และตัวเลือก จากนั้นให้นักเรียนตอบข้อคำถามโดยเลือกตัวเลือกที่ละข้อ
จากนั้นผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ เพื่อแสดงให้เห็นว่าแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
มีความเที่ยงตรงเกี่ยวกับกระบวนการตอบตนเองของนักเรียนต่อข้อคำถาม รวมทั้งยังเป็น
สารสนเทศที่นำมาใช้ในการปรับปรุงสถานการณ์ ข้อคำถาม และตัวเลือกให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น
โดยมีตัวอย่างดังนี้

ตัวอย่างที่ 1

ผู้วิจัย: จากตัวแบบวัดที่ได้ให้นักเรียนไป นักเรียนได้อ่านแล้วเนอะ ถ้านั้นก็เริ่มพูดคุยกันว่ามีสถานการณ์ ตัวเลือก ข้อคำถามไหนที่นักเรียนอ่านแล้วไม่เข้าใจความหมายบ้าง จะไล่ไปที่ละข้อนะคะ

นักเรียน: สถานการณ์ที่สาม สายชลเริ่มลงทุนตั้งแต่อายุ 25 ปี โดยลงทุน 50,000 บาท ทุกปี จนถึงอายุ 35 ปี จึงหยุดลงทุน โดยปล่อยให้เงินลงทุนดังกล่าวไว้และไม่นำเงินออกมาใช้ ส่วนสมพงษ์ เริ่มลงทุนตอนอายุ 31 ปี โดยลงทุนปีละ 50,000 บาท เหมือนกับสายชล จนถึงอายุ 60 ปี ซึ่งทั้งคู่ได้รับผลตอบแทนในอัตราร้อยละ 8% ต่อปี

ผู้วิจัย: นักเรียนอ่านแล้วเข้าใจว่ายังไงบ้างคะ

นักเรียน: เข้าใจว่าสายชลกับสมพงษ์เริ่มลงทุนไม่พร้อมกัน แต่ใช้เงินลงทุนเท่ากัน

ผู้วิจัย: มีตรงไหนที่อ่านแล้วงงไหม

นักเรียน: สถานการณ์ที่ 3 ไม่งงค่ะ

ผู้วิจัย: ทีนี้นักเรียนลองอ่านคำถามกับตัวเลือกดูบ้างคะ เอาด้านความรู้ก่อน

นักเรียน: ข้อ 1 นักเรียนคิดว่าเมื่อทั้งคู่มีอายุครบ 60 ปี ใครจะมีเงินออมมากกว่ากัน เพราะเหตุใด ตัวเลือกหนึ่ง สมพงษ์ เพราะสายชลหยุดลงทุนเมื่ออายุ 30 ปี แต่สมพงษ์ลงทุนมาตลอดจนอายุครบ 60 ปี สอง สมพงษ์ เพราะมีจำนวนเงินในลงทุนมากกว่าสายชล สาม สายชล เพราะได้รับผลตอบแทนทั้ง ๆ ที่ไม่ต้องนำเงินที่ลงทุนออกมาใช้ สี่ สายชล เพราะอัตราผลตอบแทนเท่ากัน โดยใช้ระยะเวลาและจำนวนเงินลงทุนน้อยกว่า ห้า สายชล เพราะได้รับอัตราผลตอบแทนทบต้นนานกว่าสมพงษ์

ผู้วิจัย: นักเรียนตอบข้อไหนคะ

นักเรียน: เพราะว่าอันนี้เค้าหยุดลงทุนแล้วแต่เค้าแบบยังได้ผลตอบแทนตามใจพอยู่ที่ให้มาคะ หยุดลงทุนแล้วยังได้เข้ามาอยู่ ถึงไม่ต้องลงทุนก็ยังได้เงิน

ตัวอย่างที่ 2

ผู้วิจัย: สถานการณ์ที่ 4 อ่านแล้วเป็นยังไงบ้าง

นักเรียน: ไม่งงค่ะ ข้อ 1 ตัวเลือก 1 หนูตอบใช่ค่ะ หนูใช้ข้อมูลในสถานการณ์มาตอบ

ผู้วิจัย: ตัวเลือก 2 อะคะ

นักเรียน: ทำไมมันถึงเป็นหกล้านอะคะ เพราะมันต้องอยู่ถึงอายุ 85 ปี เหมอะคะ

ผู้วิจัย: นักเรียนไม่เข้าใจข้อคำถามหรือเปล่าคะ

นักเรียน: เพราะวางไว้ 85 ปีใช่ใหมคะ หนูตอบใช่

ผู้วิจัย: ตัวเลือก 3 นักเรียนเลือกตอบอะไร

นักเรียน: หนูตอบไม่ใช่ค่ะ

ผู้วิจัย: ทำไมถึงตอบไม่ใช่

นักเรียน: เพราะเค้าบอกว่าเค้าออมเงินสม่ำเสมอตลอด พอได้เงินเดือนมาสองหมื่นก็แบ่งจ่าย มันไม่น่าจะเงินเดือนน้อยไป ตอนที่หนูคิดมันก็ไม่ได้น้อย

ผู้วิจัย: ตัวเลือก 4 อะคะ ตอบอะไร

นักเรียน: ไม่งคะ หนูตอบใช่ เงินเพื่อนี่ใช่ข่าวของมันแพงขึ้นใหม่คะ

ผู้วิจัย: อ้อ! ใช่ค่ะ

นักเรียน: ถ้างั้นหนูก็ไม่งคะ เพราะข่าวของแพงขึ้นก็ต้องใช้จ่ายมากขึ้น

1.3 หลักฐานชิ้นที่ 3 ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างภายใน พบว่า โมเดลพหุมิติเป็นโมเดลที่เหมาะสมกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดลเอกมิติ เนื่องจากมีค่าสถิติดีวีเยนซ์ (G^2) ค่าเกณฑ์สารสนเทศเอไอคี่ (Akaike Information Criterion: AIC) และค่าเกณฑ์สารสนเทศเบเซียน (Bayesian Information Criterion: BIC) ต่ำกว่าโมเดลเอกมิติ และเมื่อทดสอบนัยสำคัญด้วยสถิติทดสอบไคสแควร์อัตราส่วนไลค์ลิฮูด (Likelihood-ratio chi-squared statistic) พบว่า โมเดลพหุมิติสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีกว่าโมเดลเอกมิติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 66.83$, $df = 5$, $p < .05$) รายละเอียดดังตาราง 41

ตาราง 41 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนระหว่างโมเดลเอกมิติและโมเดลพหุมิติ

โมเดล	Deviance (G^2)	df	AIC	BIC
โมเดลเอกมิติ	30047.78	185	30417.78	30490.75
โมเดลพหุมิติ	29980.95	190	30360.95	30435.90

ค่าเกณฑ์สารสนเทศเอไอคี่ (Akaike Information Criterion: AIC); $30417.78 < 30360.95$

ค่าเกณฑ์สารสนเทศเบเซียน (Bayesian Information Criterion: BIC); $30490.75 < 30435.90$

1.4 หลักฐานชิ้นที่ 4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) จากการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น พบว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรทั้ง 46 ตัว ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณะณ์ หมายความว่าตัวแปรทั้ง 46 ตัว มีความสัมพันธ์กันเพียงพอที่จะสามารถนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไปได้ (Bartlett's test: $\chi^2 = 2471.670$, $df = 1035$, $p = .000$)

ผลการตรวจสอบความเป็นโมเดลเอกมิติและโมเดลพหุมิติ พบว่า ค่าความแปรปรวนขององค์ประกอบแรก สามารถอธิบายความแปรปรวนขององค์ประกอบแรกได้ 14.729 ซึ่งอธิบายความแปรปรวนทั้งหมดได้น้อยกว่าร้อยละ 20 สะท้อนให้เห็นถึงความเป็นโมเดลพหุมิติ (ชัยวิชิต เชียรชนะ, 2552; อ้างอิงจาก Reckase, 1979)

1.5 หลักฐานขั้นที่ 5 ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ของทั้ง 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skill) และด้านเจตคติ (Attitude) ด้วยโมเดลพหุมิติ พบว่า สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านความรู้ (Knowledge) และด้านทักษะ (Skill) มีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.962 สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านความรู้ (Knowledge) และเจตคติ (Attitude) มีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.941 และสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านเจตคติ (Attitude) และทักษะ (Skill) มีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.971 นั้นหมายความว่า สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบมีความสัมพันธ์กันระดับสูง รายละเอียดดังตาราง 42

ตาราง 42 สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของความรอบรู้ทางการเงิน

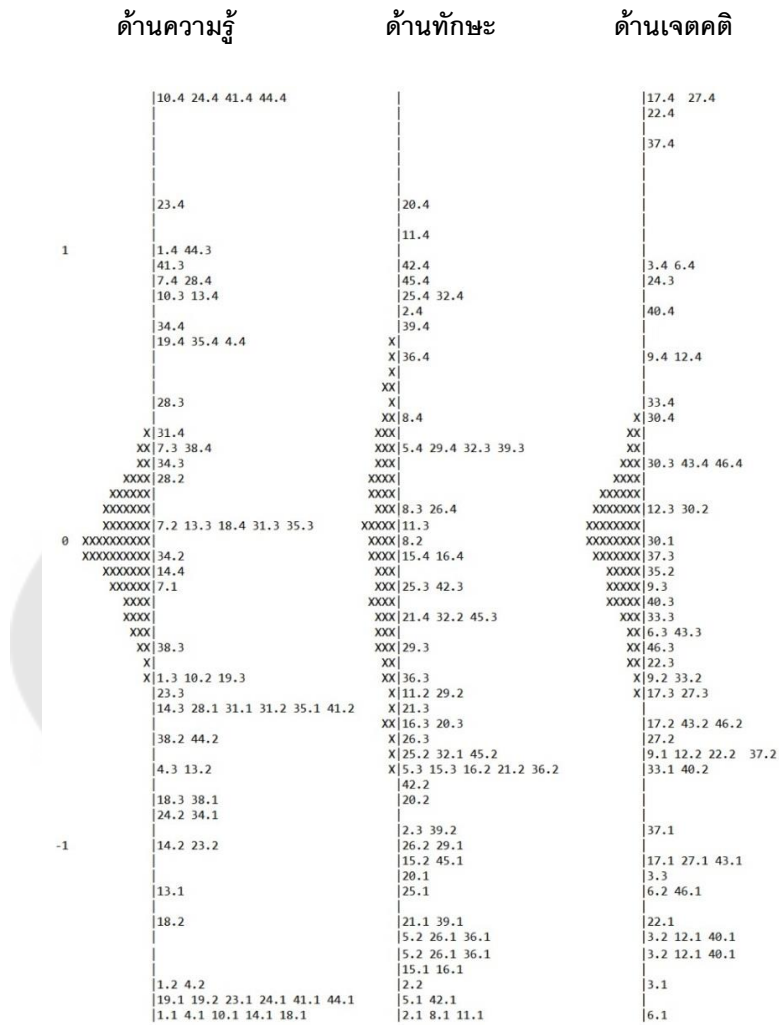
องค์ประกอบ	ความรู้ (Knowledge)	ทักษะ (Skill)	เจตคติ (Attitude)
ความรู้ (Knowledge)	-	0.070**	0.038**
ทักษะ (Skill)	0.962*	-	0.082**
เจตคติ (Attitude)	0.941*	0.971*	-
ความแปรปรวน (Variance)	0.035	0.153	0.047

* ค่าสหสัมพันธ์ (Correlation)

** ค่าความแปรปรวนร่วม (Covariance)

1.6 หลักฐานขั้นที่ 6 ผลการพิจารณาค่าความยากขึ้น (Threshold) ของข้อคำถามด้วยโมเดลพหุมิติ (Multidimensional Model) พบว่า มีการกระจายของค่าพารามิเตอร์คุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงิน (θ) ครอบคลุมข้อคำถามจากระดับต่ำสุดไปยังระดับสูงสุด ระหว่าง -1 ลอจิท ถึง 1 ลอจิท โดยลักษณะของการกระจายผลการตอบขององค์ประกอบทั้ง 3 ด้าน ส่วนใหญ่ตัวแทนของนักเรียนจะอยู่ในกลุ่มความสามารถปานกลาง อย่างไรก็ตามการกระจายของ

ค่าพารามิเตอร์สะท้อนให้เห็นว่ายังขาดตัวแทนของนักเรียนที่อยู่ในกลุ่มความสามารถระดับสูง ดังภาพ 49



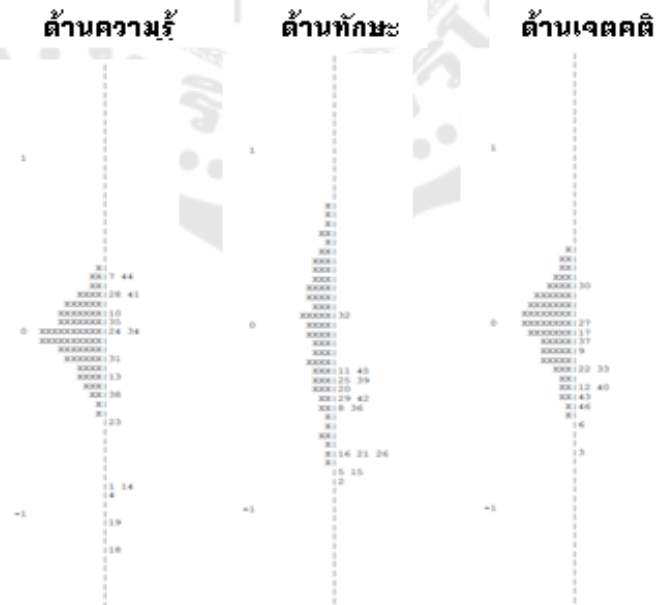
ภาพประกอบ 49 แผนที่ของไรท์แสดงค่าความยากลำดับชั้นของคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงิน ทั้ง 3 องค์ประกอบด้วยโมเดลพหุมิติ จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 (Tryout)

จากการพิจารณาความยากลำดับชั้นการตอบของข้อคำถามตามแนวทางการวิเคราะห์โมเดลการให้คะแนนหลายค่า พบว่า ส่วนใหญ่ค่าความยากลำดับชั้นของข้อคำถาม มีค่าเพิ่มขึ้นจากชั้นที่ 1 ไปสู่ชั้นที่ 4 อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาค่าต่ำสุดของค่าความยากชั้น พบว่า มีค่าต่ำกว่าค่าสูงสุดของค่าความยากชั้นที่อยู่ก่อนหน้าในทุกระดับ (Level) ซึ่งข้อค้นพบนี้ผู้วิจัยได้นำมา

เป็นสารสนเทศหนึ่งในการนำไปสู่การปรับปรุงตัวการปรับปรุงตัวเลือกให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น
รายละเอียดดังตาราง 43



ผลการวิเคราะห์ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินปานกลางค่อนข้างต่ำ เนื่องจากการกระจายของคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 0 ลอจิท โดยด้านความรู้ (Knowledge) ข้อคำถามข้อที่ 1, 4, 14, 18 และ 19 เป็นข้อคำถามที่เหมาะสมกับนักเรียนที่มีคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินต่ำ ข้อคำถามข้อที่ 13, 23, 24, 31, 34 และ 38 เป็นข้อคำถามที่เหมาะสมกับนักเรียนที่มีคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินปานกลางค่อนข้างต่ำ และข้อคำถามข้อที่ 7, 10, 28, 41 และ 44 เป็นนักเรียนที่มีคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินปานกลางค่อนข้างสูง ด้านทักษะ (Skill) ข้อคำถามข้อที่ 2, 5, 15, 16, 21 และ 26 เป็นข้อคำถามที่เหมาะสมกับนักเรียนที่มีคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินต่ำ ข้อคำถามข้อที่ 8, 11, 20, 25, 29 36, 39, 42 และ 45 เป็นข้อคำถามที่เหมาะสมกับนักเรียนที่มีคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินปานกลางค่อนข้างต่ำ และข้อคำถามข้อที่ 32 เป็นข้อคำถามที่เหมาะสมกับนักเรียนที่มีคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินค่อนข้างสูง และด้านเจตคติ (Attitude) ข้อคำถามข้อที่ 3 และ 6 เป็นข้อคำถามที่เหมาะสมกับนักเรียนที่มีคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินต่ำ ข้อคำถามข้อที่ 9, 12, 17, 22, 27, 33, 37, 40, 43 และ 46 เป็นข้อคำถามข้อที่เหมาะสมกับนักเรียนที่มีคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินปานกลางค่อนข้างต่ำ และข้อคำถามข้อที่ 30 เป็นข้อคำถามที่เหมาะสมกับนักเรียนที่มีคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินปานกลางค่อนข้างสูง รายละเอียดดังภาพ 50



ภาพประกอบ 50 แผนที่ชองไรท์ (Wright Map) แสดงค่าความยากของข้อคำถามคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินทั้ง 3 องค์ประกอบด้วยโมเดลพหุมิติ จากการทดลองใช้ (Tryout)

2. หลักฐานด้านความเชื่อมั่น

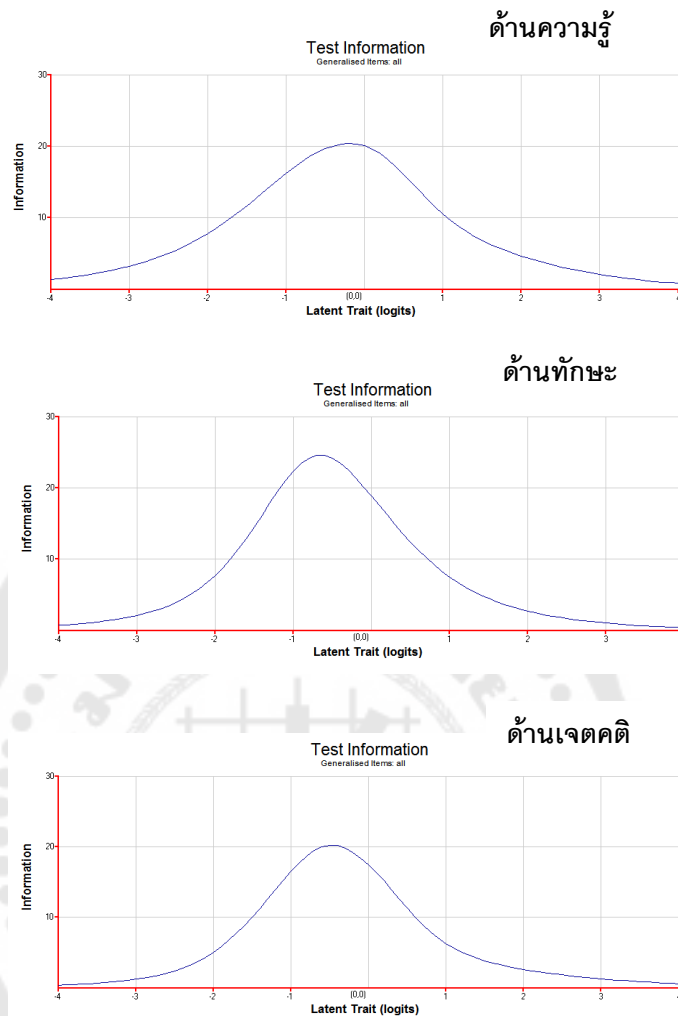
2.1 หลักฐานขั้นที่ 1 ผลการตรวจสอบความเชื่อมั่นแบบสอดคล้องภายในด้วยวิธีการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบราค (Cronbach's alpha coefficient: α) ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม พบว่า มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

2.2 หลักฐานขั้นที่ 2 ผลการตรวจสอบคุณภาพด้านความเชื่อมั่นจากการคำนวณค่าพารามิเตอร์ของคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงิน (Separation Reliability) ของโมเดลพหุมิติ มีค่าเท่ากับ 0.975 ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับค่าความเชื่อมั่นของโมเดลเอกมิติ (Unidimensional Model) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.973 สะท้อนให้เห็นว่าคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินที่ประมาณได้จากโมเดลพหุมิติคงเส้นคงวาไม่แตกต่างจากโมเดลเอกมิติ

2.3 หลักฐานขั้นที่ 3 ผลการตรวจสอบคุณภาพด้านความเชื่อมั่นของแบบวัด EAP/PV Reliability ของโมเดลเอกมิติรายด้าน (Consecutive Model) ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านเจตคติ พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.275 0.644 และ 0.513 ตามลำดับ ส่วนค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด EAP/PV Reliability ของโมเดลพหุมิติ พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.772 0.809 และ 0.784 ตามลำดับ ซึ่งบ่งบอกว่าโมเดลพหุมิติสามารถประมาณค่าคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินได้คงเส้นคงวามากกว่าโมเดลเอกมิติรายด้าน (Consecutive Model) รายละเอียดดังตาราง 44 ตาราง 44 ความเชื่อมั่นของแบบวัด EAP/PV Reliability ของโมเดลเอกมิติและโมเดลพหุมิติ

คุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงิน	โมเดลเอกมิติรายด้าน	โมเดลพหุมิติ
ด้านความรู้ (Knowledge)	0.275	0.772
ด้านทักษะ (Skill)	0.644	0.809
ด้านเจตคติ (Attitude)	0.513	0.784

2.4 หลักฐานความเชื่อมั่นขั้นที่ 4 ได้แก่ สารสนเทศของแบบวัดความรู้ทางการเงิน (Test Information) ที่สะท้อนถึงคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินที่แท้จริง (θ) ของนักเรียนที่ตอบแบบวัด ซึ่งเป็นตำแหน่งที่มีความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า (SEM) ต่ำที่สุด ดังนั้นแบบวัดที่พัฒนาขึ้นเหมาะสมกับนักเรียนที่มีความสามารถปานกลางค่อนข้างอ่อน ทั้งด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skill) และด้านเจตคติ (Attitude) ตามลำดับ ดังภาพ 51



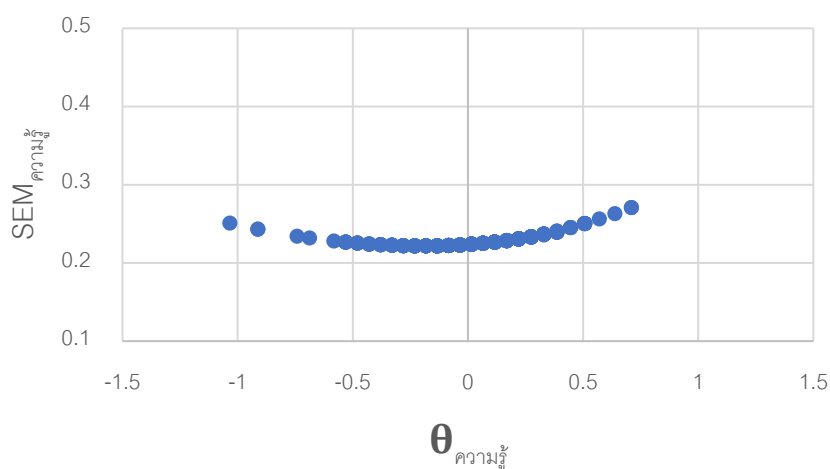
ภาพประกอบ 51 โค้งฟังก์ชันสารสนเทศของคุณลักษณะความรู้ทางการเงินของทั้ง 3 องค์ประกอบจากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 (Tryout)

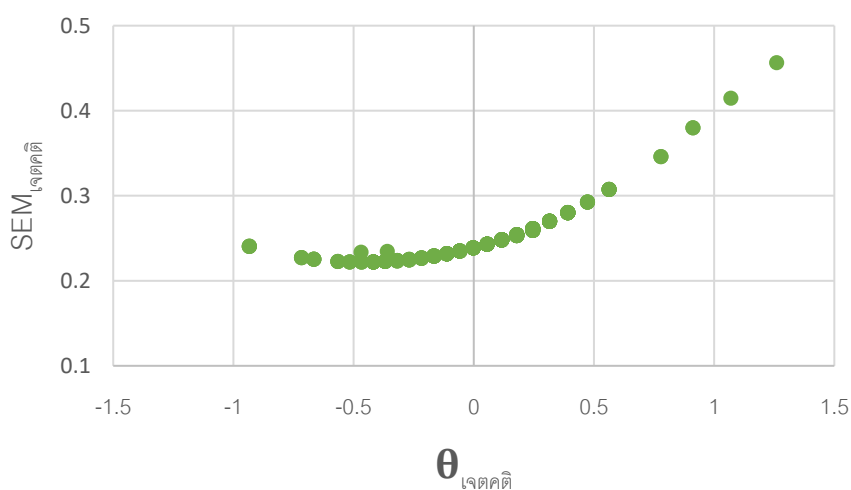
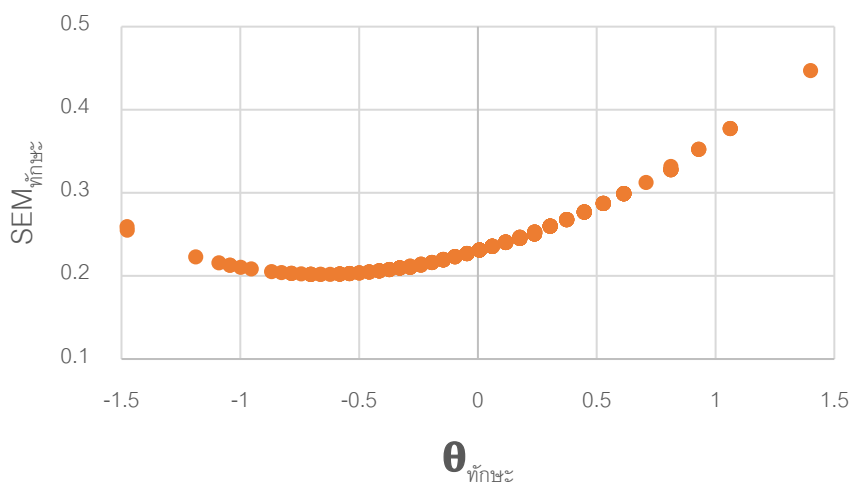
2.5 หลักฐานชั้นที่ 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของการประมาณค่าระดับคุณลักษณะความรู้ทางการเงินทั้ง 3 องค์ประกอบ ที่ประมาณได้จากโมเดลพหุมิติ (Multidimensional Model) มีค่าเฉลี่ยใกล้เคียง 0 สะท้อนให้เห็นถึงการกระจายระดับความสามารถของนักเรียนที่มีการแจกแจงแบบปกติ และการประมาณค่าระดับความสามารถ (θ) มีช่วงความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error of Measurement: SEM) ในระดับที่ใกล้เคียงกัน รายละเอียดดังตาราง 45

ตาราง 45 สถิติพื้นฐานของการประมาณค่าระดับความสามารถ (θ) และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SEM) ของคุณลักษณะความรู้ทางการเงินทั้ง 3 องค์ประกอบ จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 (Tryout)

	$\theta_{\text{ความรู้}}$	SEM _{ความรู้}	$\theta_{\text{ทักษะ}}$	SEM _{ทักษะ}	$\theta_{\text{เจตคติ}}$	SEM _{เจตคติ}
Mean	0.00	0.23	0.01	0.24	0.02	0.25
SD	0.30	0.01	0.46	0.04	0.34	0.03
MAX	0.71	0.30	1.40	0.45	1.26	0.46
MIN	-1.55	0.22	-1.48	0.20	-0.93	0.22
RANGE	2.26	0.08	2.88	0.25	2.19	0.23

เมื่อพิจารณารูปภาพความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SEM) ของการวัด ที่ได้จากการประมาณค่าระดับความสามารถ (θ) คุณลักษณะความรู้ทางการเงินของนักเรียนแต่ละคน ด้วยโมเดลพหุมิติ (Multidimensional Model) พบว่า ด้านความรู้ (Knowledge) มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SEM) ต่ำสุดที่ระดับความสามารถ (θ) เท่ากับ 0 หมายความว่า แบบวัดความรู้ทางการเงินด้านความรู้ (Knowledge) เหมาะสมกับนักเรียนที่มีคุณลักษณะความรู้ทางการเงินปานกลาง ส่วนด้านทักษะ (Skill) และด้านเจตคติ (Attitude) มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SEM) ต่ำสุดที่ระดับความสามารถ (θ) เท่ากับใกล้เคียง 0 หมายความว่า แบบวัดความรู้ทางการเงินด้านทักษะ (Skill) และด้านเจตคติ (Attitude) เหมาะสมกับนักเรียนคุณลักษณะความรู้ทางการเงินปานกลางค่อนข้างอ่อน ดังภาพ 52





ภาพประกอบ 52 กราฟความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินจากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 (Tryout)

3 หลักฐานคุณภาพรายข้อ

3.1 หลักฐานขั้นที่ 1 ผลการตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถาม จำนวน 46 ข้อ ด้วยโมเดลพหุมิติ (Multidimensional Model) พบว่า ข้อคำถามมีค่าความยาก (Estimate) อยู่ระหว่าง -1.241 ถึง 0.327 มีระดับค่าสถิติความเหมาะสมรายข้อ (Item Fit) โดยพิจารณาจากสถิติ Outfit MNSQ และสถิติ Infit MNSQ จากการพิจารณาสถิติ Outfit MNSQ พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.72 ถึง 1.40 และสถิติ Infit MNSQ พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.79 – 1.31 ซึ่งมีค่าใกล้เคียง 1.00 หมายความว่า ข้อคำถามส่วนใหญ่สามารถจำแนกระดับคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินได้ มีความเหมาะสมสำหรับโครงสร้างการวัด และมีความสัมพันธ์ตามโมเดลพหุมิติ (Multidimensional

Model) อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ กล่าวคือ มีค่าขนาดอิทธิพล (Effect Size) อยู่ระหว่าง 0.75 ถึง 1.33 (พิบูล เอกวรานกุล และคณะ, 2561, น. 136 อ้างอิงจาก Wilson, Allen; & Li, 2006) อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้พิจารณาหลักฐานคุณภาพของข้อคำถามรายข้อ โดยพิจารณาจากค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าอยู่ในช่วง CI ที่มีความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และพิจารณาจากค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ โดยการเปรียบเทียบโค้งคุณลักษณะของข้อคำถาม (Item Characteristic Curve: ICC) ที่คาดหวังกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ควรมีค่าอยู่ระหว่าง -2 ถึง +2 (พัชรวิจันทร์เพ็ง, 2561, น. 210) จากเกณฑ์การพิจารณาดังกล่าว จึงทำให้ข้อคำถามข้อที่ 7 ด้านความรู้ ข้อที่ 8 11 และ 32 ด้านทักษะ และข้อที่ 30 ด้านเจตคติ ไม่สามารถอธิบายได้ด้วยโค้งคุณลักษณะของข้อคำถาม จึงทำให้เป็นข้อคำถามที่ให้สารสนเทศเกี่ยวกับคุณลักษณะความรู้ทางการเงินได้น้อย ดังตาราง 46

ตาราง 46 ผลการตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถาม แบบวัดความรู้ทางการเงิน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 (Tryout)

ข้อ คำถาม (Item)	ค่า ความยาก	ค่าความ คลาดเคลื่อน	Unweight Fit (Outfit)			Weight Fit (Infit)		
			MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T
ด้านความรู้ (Knowledge)								
1	-0.843	0.074	0.99	(0.82, 1.18)	-0.1	0.99	(0.83, 1.17)	0.0
4	-0.940	0.076	0.93	(0.82, 1.18)	-0.8	0.94	(0.80, 1.20)	-0.5
7	0.326	0.045	1.15	(0.82, 1.18)	1.7	1.13	(0.88, 1.12)	2.0
10	0.121	0.076	1.01	(0.82, 1.18)	0.1	1.01	(0.84, 1.16)	0.1
13	-0.238	0.057	0.96	(0.82, 1.18)	-0.4	0.96	(0.84, 1.16)	-0.5
14	-0.857	0.062	0.94	(0.82, 1.18)	-0.6	0.96	(0.81, 1.19)	-0.4
18	-1.240	0.073	0.94	(0.82, 1.18)	-0.6	0.96	(0.79, 1.21)	-0.3
19	-1.086	0.071	1.08	(0.82, 1.18)	0.8	1.06	(0.85, 1.15)	0.8
23	-0.492	0.069	0.94	(0.82, 1.18)	-0.7	0.96	(0.80, 1.20)	-0.4
24	0.032	0.081	1.02	(0.82, 1.18)	0.2	1.02	(0.81, 1.19)	0.2
28	0.256	0.05	1.03	(0.82, 1.18)	0.3	1.04	(0.86, 1.14)	0.5

ตาราง 46 (ต่อ)

ข้อ คำถาม (Item)	ค่า ความยาก	ค่าความ คลาดเคลื่อน	Unweight Fit (Outfit)			Weight Fit (Infit)		
			MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T
ด้านความรู้ (Knowledge) (ต่อ)								
31	-0.125	0.046	0.9	(0.82, 1.18)	-1.1	0.91	(0.86, 1.14)	-1.3
34	0.017	0.048	1.11	(0.82, 1.18)	1.2	1.10	(0.88, 1.12)	1.6
35	0.057	0.044	1.07	(0.82, 1.18)	0.8	1.07	(0.90, 1.10)	1.2
38	-0.355	0.052	0.81	(0.82, 1.18)	-2.2	0.86	(0.83, 1.17)	-1.7
41	0.233	0.072	1.00	(0.82, 1.18)	0.00	1.00	(0.82, 1.18)	0.0
44	0.323	0.075	1.02	(0.82, 1.18)	0.3	1.03	(0.82, 1.18)	0.3
ด้านทักษะ (Skill)								
2	-0.881	0.08	0.94	(0.82, 1.18)	-0.6	0.95	(0.77, 1.23)	-0.4
5	-0.785	0.071	0.96	(0.82, 1.18)	-0.4	1.03	(0.78, 1.22)	0.3
8	-0.463	0.051	1.26	(0.82, 1.18)	2.7	1.16	(0.88, 1.12)	2.5
11	-0.226	0.058	1.29	(0.82, 1.18)	3	1.25	(0.86, 1.14)	3.2
15	-0.792	0.066	0.89	(0.82, 1.18)	-1.3	0.93	(0.78, 1.22)	-0.6
16	-0.703	0.059	0.98	(0.82, 1.18)	-0.2	1.01	(0.80, 1.20)	0.1
20	-0.338	0.064	0.84	(0.82, 1.18)	-1.9	0.88	(0.79, 1.21)	-1.1
21	-0.715	0.057	0.87	(0.82, 1.18)	-1.4	0.95	(0.80, 1.20)	-0.5
25	-0.271	0.057	1.00	(0.82, 1.18)	0.0	1.04	(0.84, 1.16)	0.6
26	-0.704	0.063	0.74	(0.82, 1.18)	-3.2	0.8	(0.79, 1.21)	-2.0
29	-0.38	0.052	0.97	(0.82, 1.18)	-0.3	0.96	(0.84, 1.16)	-0.5
32	0.074	0.051	1.17	(0.82, 1.18)	1.8	1.15	(0.86, 1.14)	2.1
36	-0.455	0.059	1.10	(0.82, 1.18)	1.1	1.09	(0.82, 1.18)	1.1
39	-0.289	0.06	0.95	(0.82, 1.18)	-0.5	0.96	(0.84, 1.16)	-0.5
42	-0.393	0.061	0.86	(0.82, 1.18)	-1.6	0.87	(0.84, 1.16)	-1.7
45	-0.257	0.057	0.92	(0.82, 1.18)	-0.9	0.94	(0.83, 1.17)	-0.7

ตาราง 46 (ต่อ)

ข้อ คำถาม (Item)	ค่า ความยาก	ค่าความ คลาดเคลื่อน	Unweight Fit (Outfit)			Weight Fit (Infit)		
			MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T
ด้านเจตคติ (Attitude)								
3	-0.691	0.088	0.99	(0.82, 1.18)	0.0	1.01	(0.68, 1.32)	0.1
6	-0.53	0.068	0.92	(0.82, 1.18)	-0.9	0.95	(0.82, 1.18)	-0.6
9	-0.138	0.048	0.97	(0.82, 1.18)	-0.3	0.98	(0.86, 1.14)	-0.3
12	-0.315	0.055	0.96	(0.82, 1.18)	-0.4	0.96	(0.86, 1.14)	-0.5
17	-0.039	0.062	1.01	(0.82, 1.18)	0.1	1.04	(0.80, 1.20)	0.4
22	-0.24	0.062	0.93	(0.82, 1.18)	-0.8	0.98	(0.81, 1.19)	-0.2
27	0.03	0.063	0.94	(0.82, 1.18)	-0.6	0.97	(0.80, 1.20)	-0.2
30	0.227	0.040	1.42	(0.82, 1.18)	4.1	1.31	(0.89, 1.11)	5.0
33	-0.215	0.048	0.98	(0.82, 1.18)	-0.2	0.99	(0.86, 1.14)	-0.1
37	-0.061	0.058	0.98	(0.82, 1.18)	-0.2	1.03	(0.83, 1.17)	0.3
40	-0.366	0.057	0.89	(0.82, 1.18)	-1.2	0.91	(0.84, 1.16)	-1.1
43	-0.408	0.051	0.87	(0.82, 1.18)	-1.5	0.91	(0.84, 1.16)	-1.1
46	-0.442	0.052	0.86	(0.82, 1.18)	-1.6	0.89	(0.84, 1.16)	-1.4

นอกจากนี้ ผู้วิจัยนำประเด็นที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อเสนอนេះของผู้เชี่ยวชาญ ผลการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ ผลจากกระบวนการคิดออกเสียง (Think Aloud) มาใช้ในการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) กับครูผู้สอนสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา จำนวน 3 คน เพื่อเป็นสารสนเทศที่ใช้ในการปรับปรุงสถานการณ์ข้อคำถาม และตัวเลือก โดยผลที่ได้จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) สามารถสรุปได้ดังนี้

1. สถานการณ์บางสถานการณ์เป็นความเข้าใจพื้นฐานของสถานการณ์อื่น

เนื้อหาที่นำไปใช้ในการสร้างสถานการณ์ เพื่อใช้ในการวัดคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย บางสถานการณ์มีเนื้อหาที่เป็นพื้นฐานในการแก้ปัญหาของสถานการณ์อื่น ดังความคิดเห็นของครูได้กล่าวว่า

“...เด็กจะรู้ด้วยเซ็นส์ ถ้าเด็กทำข้อ 2 3 4 ได้ มันคือความรู้อยู่แบบ เหมือนมันเป็นพื้นฐาน ถ้าสมมติเด็กไม่รู้พื้นฐานจะไปทำข้อเหล่านั้นไม่ได้...”

(ครูผู้สอนสังคมศึกษาคณศ 1. 2565: สัมภาษณ์)

“...ถ้าเด็กตอบ 2 กับ 4 ได้ มองว่าเด็กจะเข้าใจสถานการณ์ที่ 1 มาก่อน เพราะสถานการณ์ที่ 1 เป็นพื้นฐาน เบสิค เด็กจะต้องรู้ที่มาว่าที่มารายได้เป็นยังไง คือมันเป็นเรื่องขั้นต้น ที่เราจะมีเงิน แต่สถานการณ์ที่ 2 เรามีเงินแล้วแหละ แต่เราจะเอาเงินไปใช้ยังไง...”

(ครูผู้สอนสังคมศึกษาคนที่ 2 .2565: สัมภาษณ์)

2. บุรณาการเนื้อหาที่หลากหลายเข้าไปในสถานการณ์ ข้อคำถาม และ ตัวเลือก

การวัดความรอบรู้ (Literacy) มิใช่การวัดความรู้ตามเนื้อหา แต่เป็นการวัดการนำความรู้ไปใช้ ดังนั้นการบูรณาการเนื้อหาหลาย ๆ เนื้อหาเข้าไปในสถานการณ์หรือตัวเลือก ก็สามารถทำให้การวัดครอบคลุมได้ ทำให้จำนวนสถานการณ์และข้อคำถามลดลง โดยใช้ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อคำถาม เช่น คำอำนาจจำแนก ร้อยละการตอบ เป็นต้น ดังความคิดเห็นของครูได้กล่าววว่า

“...อันนี้มันคืออิงว่าเด็กสามารถวางแผนทางการเงินได้โดยผ่านเนื้อหาในเรื่องของอัตราเงินเพื่อแต่เราไม่ได้วัดอัตราเงินเพื่อ เพราะมันเป็นการวัด Literacy เรากำลังจะวัดถึงตัวเด็กว่าเด็กวางแผนทางการเงินเป็นหรือเปล่า เด็กนำความรู้เรื่องการวางแผนทางการเงินไปใช้ได้ไหม เลือจากข้อมูลตรงนี้ เช่น สมมตินะ เลือกข้อ 2 อะไรอย่างเนี่ย ดูจากเปอร์เซ็นต์คนตอบถูกต้องผิด มันจำแนกเด็กได้ด้วย...”

(ครูผู้สอนสังคมศึกษาคนที่ 2 .2565: สัมภาษณ์)

3. สถานการณ์ที่ใช้วัดควรเป็นสถานการณ์ในชีวิตจริง

สถานการณ์ที่ใช้ในการวัดคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ไม่ควรเป็นสถานการณ์ไกลตัวแต่ควรเป็นสถานการณ์ที่ใกล้ตัวและอยู่ในชีวิตประจำวันของนักเรียน เพื่อให้สอดคล้องกับการวัดความรอบรู้ (Literacy) ดังความคิดเห็นของครูได้กล่าววว่า

“...อันนี้มองว่าเป็นเรื่องใกล้ตัว แต่ถ้าเมื่อไหร่เป็นระดับประชาชนอันนั้นอะควรรู้...”

(ครูผู้สอนสังคมศึกษาคนที่ 1. 2565: สัมภาษณ์)

“...เห็นด้วยกับครูคนอื่น การคำนวณดอกเบี้ยนี้ โหยงมาก ไกล ๆ จริง ...”(ครูผู้สอนสังคมศึกษาคนที่ 3. 2565: สัมภาษณ์)

4. บางสถานการณ์สามารถตัดข้อความที่เป็นเงื่อนไขไม่จำเป็นออก

สถานการณ์บางสถานการณ์มีข้อความที่ยาว เนื่องจากมีข้อความที่ไม่จำเป็นสำหรับการนำไปใช้ในการตอบข้อคำถาม ดังนั้นสามารถปรับเนื้อหาของสถานการณ์โดยปรับข้อความให้สั้นกระชับ หรือตัดข้อความที่ไม่จำเป็นออก จะทำให้สถานการณ์มีข้อความสั้นลง ดังความคิดเห็นของครูได้กล่าวว่

“...ณัฐพลกำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5...(อ่านสถานการณ์) มันจำเป็นไหมที่ต้องมีบัตรเครดิต บัตรเอทีเอ็ม บัตรกดเงินสด จำเป็นไหมที่บอกว่าพ่อให้ณัฐพลไปหยิบเอาอะไรยังเนี่ย อย่างปัจจุบันเนี่ยบัตรบางประเภทมันก็มีชื่อคนอยู่ข้างหน้านะ ก็เลยมองว่ามันจำเป็นไหมที่จะต้องบอกว่าณัฐพลจึงขออนุญาตใช้บัตรเครดิตของพ่อ มันจำเป็นไหม...”

(ครูผู้สอนสังคมศึกษาคนที่ 1. 2565: สัมภาษณ์)

5. ข้อความที่ใช้ในคำถามหรือตัวเลือกควรมีความชัดเจนและเป็นปรนัย

ข้อความที่ใช้ในคำถามและตัวเลือกต้องมีความชัดเจนและไม่คลุมเครือ และเมื่อนักเรียนอ่านคำถามหรือตัวเลือกแล้วต้องเข้าใจไปในสิ่งเดียวกัน โดยไม่ทำให้นักเรียนอ่านแล้วตีความไปได้หลายอย่าง ดังนั้นควรใช้คำ ข้อความ หรือประโยคที่ทำให้คำถามหรือตัวเลือกมีความชัดเจนและมีความเป็นปรนัยมากขึ้น ดังความคิดเห็นของครูได้กล่าวว่

“...เอาจริงนะคำนี้มันยาก เพราะว่ามันแบบ แต่ละคนมันคิดไม่เหมือนกัน ใจ มันจะไม่ปรนัย...”

(ครูผู้สอนสังคมศึกษาคนที่ 2. 2565: สัมภาษณ์)

“...แล้วมันก็เข้าใจยากเพราะอะไร ข้อใดต่อไปนี้เป็นผลกระทบที่วรรณไม่สามารถชำระหนี้ที่มีอยู่ได้ (อ่านคำถาม) มีปฏิเสธ ปฏิเสธอย่างนี้อีก ปรับเป็นผลจากการก็ได้ มันสั้นกระชับและรู้เรื่องเหมือนกัน...”

(ครูผู้สอนสังคมศึกษาคนที่ 3. 2565: สัมภาษณ์)

จากผลที่ได้จากการสนทนากลุ่มกับครูผู้สอนสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ผู้วิจัยได้นำมาใช้ในการปรับแก้สถานการณ์ ข้อคำถาม และตัวเลือก ดังตาราง 47

ตาราง 47 ตัวอย่างการปรับแก้สถานการณ์ คำถาม และตัวเลือก ก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง

ประเด็นที่ใช้ในการปรับแก้	แนวทางการปรับแก้	ก่อนปรับแก้	หลังปรับแก้
1. สถานการณ์บางสถานการณ์เป็นความเข้าใจพื้นฐานของสถานการณ์อื่น	พิจารณาตัดสถานการณ์บางสถานการณ์ออก	-	ตัดสถานการณ์ที่ 1 ที่มาของรายได้/ความสัมพันธ์ระหว่างช่วงอายุและรายได้ ออก
2. บุรณาการบางสถานการณ์เข้ากับสถานการณ์ คำถาม และตัวเลือก	บุรณาการตัวเลือกของข้อคำถามบางข้อคำถามเข้าด้วยกัน	ข้อคำถามวัดความคิดเกี่ยวกับการกั๊กจำนวน 1 ข้อ และวัดผลกระทบที่ไม่สามารถชำระหนี้ได้จำนวน 1 ข้อ	ข้อคำถามหนึ่งข้อวัดทั้งความคิดเกี่ยวกับการกั๊กและผลกระทบที่ไม่สามารถชำระหนี้ได้ภายใน 1 ข้อ
3. สถานการณ์ที่ใช้วัดควรเป็นสถานการณ์ในชีวิตจริง	พิจารณาตัดสถานการณ์บางสถานการณ์ออก	-	ตัดสถานการณ์เกี่ยวกับการคำนวณดอกเบี้ยบัตรเครดิตออก
4. บางสถานการณ์สามารถตัดข้อความที่เป็นเงื่อนไขไม่จำเป็นออก	ตัดข้อความที่ไม่ใช่เงื่อนไขที่ใช้ในการตอบคำถามออก และปรับข้อความในสถานการณ์ให้อ่านและเป็นเนื้อความเดียวกัน	ณัฐพลกำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และมักใช้เวลาว่างหลังเลิกเรียนและวันหยุดเล่นเกมออนไลน์เป็นประจำ ในเกมจะมีไอเทมต่าง ๆ ให้ผู้เล่นได้เลือกซื้อเพื่อใช้ในการแข่งกับผู้เล่นอื่น ซึ่งในการซื้อไอเทมต่าง ๆ นั้นจะต้องใช้บัตรเครดิตในการเติมเงิน โดยทุก ๆ การเติมเงิน 20 บาท จะได้รับเครดิตในเกมจำนวน 50 เครดิต ซึ่งณัฐพลต้องการเครดิต 10,000 เครดิต เพื่อซื้อไอเทม แต่เนื่องจากณัฐพลไม่สามารถสมัครทำบัตรเครดิตได้ ณัฐพลจึงขออนุญาตใช้บัตรเครดิตของพ่อ พ่อจึงให้ณัฐพลไปหยิบบัตรเครดิตในกระเป๋าตังค์ เมื่อณัฐพลเปิดกระเป๋าตังค์ของพ่อปรากฏว่ามีบัตรที่มีลักษณะคล้ายกันจำนวน 3 ใบ โดยหน้าบัตรแต่ละใบจะระบุคำว่า ATM Credit Card และ Cash Card นอกจากนี้ยังระบุชื่อผู้ถือบัตร เลขหน้าบัตร 16 หลัก และวัน	ณัฐพลกำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และต้องการซื้อสินค้าในเว็บขายของออนไลน์ โดยการจ่ายเงินนั้นต้องตัดเงินจากบัตรเครดิต แต่เนื่องจากณัฐพลไม่สามารถสมัครทำบัตรเครดิตได้ ณัฐพลจึงขออนุญาตใช้บัตรเครดิตของพ่อ จากนั้นณัฐพลเข้าระบบและกรอกข้อมูลเลขบัตรเครดิต ระบบได้ส่งรหัส OTP ไปยังโทรศัพท์มือถือ ณัฐพลดำเนินการซื้อของออนไลน์ได้สำเร็จ หลังจากนั้นอีก 2 สัปดาห์ มี SMS จากธนาคารแจ้งการใช้จ่ายผ่านบัตรเครดิต จากร้านค้าออนไลน์ร้านหนึ่ง จำนวน 3,000 บาท 6 ครั้ง โดยที่ไม่มีใครในครอบครัวนำบัตรเครดิตไปใช้ซื้อสินค้า ณ เวลานั้นเลย

ตาราง 47 (ต่อ)

ประเด็นที่ใช้ในการปรับแก้	แนวทางการปรับแก้	ก่อนปรับแก้	หลังปรับแก้
5. ข้อความที่ใช้ในคำถามหรือตัวเลือกควรมีความชัดเจนและเป็นปรนัย	ปรับข้อความในสถานการณ์ คำถาม และตัวเลือก โดยการเลือกใช้คำเพิ่ม-ลดคำหรือข้อความ	ข้อความต่อไปนี้เป็นผลกระทบที่พรรณนาไม่สามารถชำระหนี้ที่มีอยู่ได้ "ใช่" หรือ "ไม่ใช่"	ข้อความต่อไปนี้เป็นการพรรณนาไม่สามารถชำระหนี้ที่มีอยู่ได้ "ใช่" หรือ "ไม่ใช่"

จากการปรับแก้ตามประเด็นข้างต้น ทำให้มีจำนวนข้อลดลง เนื้อความในสถานการณ์สั้น กระชับ เข้าใจง่าย และเป็นสถานการณ์ที่อยู่ในชีวิตจริง อีกทั้งตัวเลือกที่มีความชัดเจนมากขึ้น จึงทำให้แบบวัดความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย มีความเหมาะสมกับการนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลจริง โดยมีสถานการณ์ทั้งหมด จำนวน 11 สถานการณ์ ข้อคำถาม จำนวน 33 ข้อ

ส่วนที่ 3 ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ฉบับสมบูรณ์

จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 (Try Out) แบบวัดความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในระยะที่ 2 ผู้วิจัยได้นำข้อมูลการตอบที่ได้จากนักเรียน จำนวน 742 คน มาคัดเลือกเพื่อนำมาวิเคราะห์ซึ่งเป็นข้อมูลที่นักเรียนตอบครบทุกข้อ โดยผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย มีหลักฐานความเที่ยงตรง หลักฐานความเชื่อมั่น และหลักฐานคุณภาพรายข้อคำถาม ดังนี้

1. หลักฐานด้านความเที่ยงตรง

1.1 หลักฐานความเที่ยงตรงขั้นที่ 1 ได้แก่ ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างภายใน พบว่า โมเดลพหุมิติเป็นโมเดลที่สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดลเอกมิติ เนื่องจากมีค่าสถิติดีเวียนซ์ (G^2) ค่าเกณฑ์สารสนเทศไอเคอ (Akaike Information Criterion: AIC) และค่าเกณฑ์สารสนเทศเบเยียน (Bayesian Information Criterion: BIC) ต่ำกว่าโมเดลเอกมิติ และเมื่อทดสอบนัยสำคัญของผลต่างของความสอดคล้องกลมกลืนระหว่างโมเดลเอกมิติกับโมเดลพหุมิติ (ΔG^2) ด้วยสถิติทดสอบไคสแควร์อัตราส่วนไคสลิฮูด (likelihood-ratio chi-squared statistic) พบว่า โมเดลพหุมิติสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีกว่าโมเดลเอกมิติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 121.49$ df = 5, $p < .05$) นั้นหมายความว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทั้ง 3 องค์ประกอบ ทำให้สัดส่วนความแปรปรวน

ที่อธิบายได้ด้วยโมเดลเพิ่มขึ้น โมเดลพหุมิติเป็นโครงสร้างภายในของคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินที่เหมาะสมมากกว่าโมเดลเอกมิติ รายละเอียดดังตาราง 48

ตาราง 48 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนระหว่างโมเดลเอกมิติและโมเดลพหุมิติ

โมเดล	Deviance (G^2)	df	AIC	BIC
โมเดลเอกมิติ	65987.87	133	66253.87	66369.63
โมเดลพหุมิติ	65866.38	138	66142.38	66262.49

ค่าเกณฑ์สารสนเทศเอไอคิ (Akaike Information Criterion: AIC); 66253.87 < 66142.38

ค่าเกณฑ์สารสนเทศเบเซียน (Bayesian Information Criterion: BIC); 66369.63 < 66262.49

1.2 หลักฐานชั้นที่ 2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) จากการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น พบว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรทั้ง 33 ตัว ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ หมายความว่าตัวแปรทั้ง 33 ตัว มีความสัมพันธ์กันเพียงพอที่จะสามารถนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไปได้ (Bartlett's test: $\chi^2 = 2953.684$, df = 528, p = .000) ผลการตรวจสอบความเป็นโมเดลเอกมิติและโมเดลพหุมิติ พบว่า ค่าความแปรปรวนขององค์ประกอบแรก สามารถอธิบายความแปรปรวนขององค์ประกอบแรกได้ ร้อยละ 14.915 ซึ่งอธิบายความแปรปรวนทั้งหมดได้น้อยกว่าร้อยละ 20 สะท้อนให้เห็นถึงความเป็นโมเดลพหุมิติ (ชัยวิชิต เขียวชนะ. 2552; อ้างอิงจาก Reckase. 1979)

1.3 หลักฐานชั้นที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงิน ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skill) และด้านเจตคติ (Attitude) ด้วยโมเดลพหุมิติ พบว่า สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านความรู้ (Knowledge) และด้านทักษะ (Skill) มีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.959 สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านความรู้ (Knowledge) และเจตคติ (Attitude) มีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.930 และสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านเจตคติ (Attitude) และทักษะ (Skill) มีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.972 หมายความว่า สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบมีความสัมพันธ์กันระดับสูง รายละเอียดดังตาราง 49

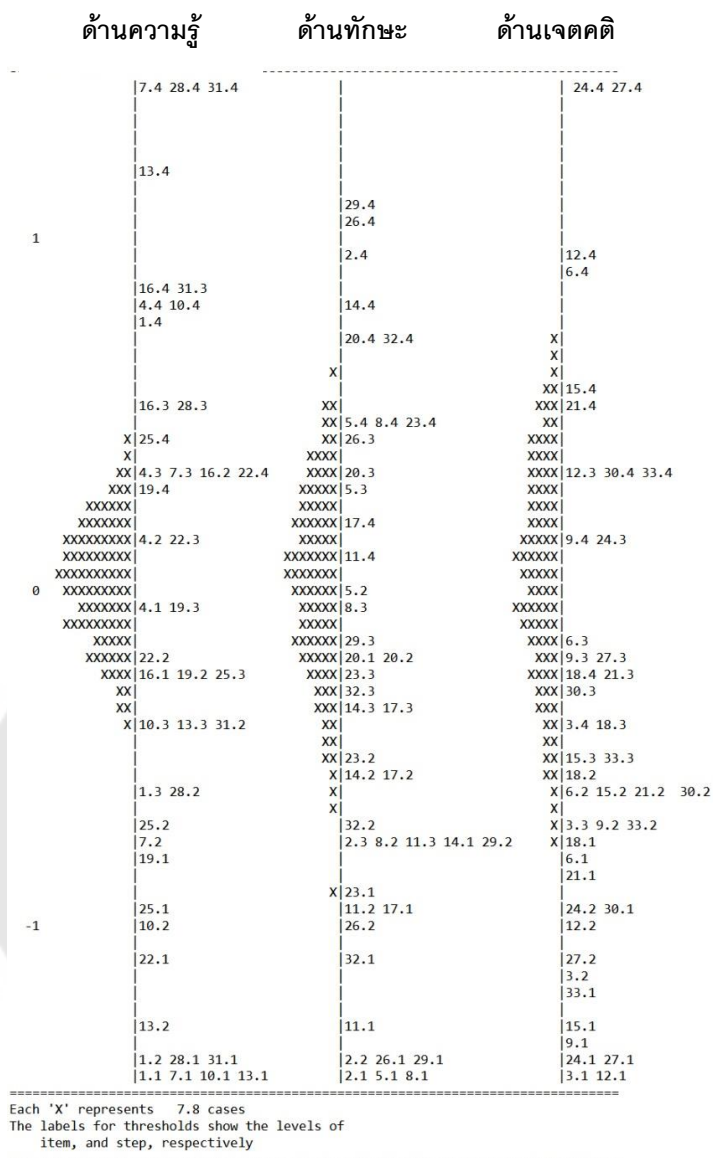
ตาราง 49 สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงิน

องค์ประกอบ	ความรู้ (Knowledge)	ทักษะ (Skill)	เจตคติ (Attitude)
ความรู้ (Knowledge)	-	0.049**	0.062**
ทักษะ (Skill)	0.959*	-	0.096**
เจตคติ (Attitude)	0.930*	0.972*	-
ความแปรปรวน (Variance)	0.035	0.076	0.129

* ค่าสหสัมพันธ์ (Correlation)

** ค่าความแปรปรวนร่วม (Covariance)

1.4 หลักฐานชั้นที่ 4 ผลการพิจารณาค่าความยากขึ้น พบว่า มีการกระจายของค่าพารามิเตอร์คุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินครอบคลุมรายการประเมินจากระดับต่ำสุดไปยังระดับสูงสุด ระหว่าง -1 ลอจิท ถึง 1 ลอจิท โดยลักษณะของการกระจายผลการตอบขององค์ประกอบทั้ง 3 ด้าน ส่วนใหญ่ตัวแทนของนักเรียนจะอยู่ในช่วง 0 ลอจิท หมายความว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความสามารถปานกลาง ซึ่งยังขาดตัวแทนของนักเรียนที่อยู่ในกลุ่มคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินระดับต่ำและระดับสูง ดังภาพ 53



ภาพประกอบ 53 แผนทีของไรท์แสดงค่าความยากขั้นของคุณลักษณะความรู้ทางการเงิน ทั้ง 3 องค์ประกอบด้วยโมเดลพหุนิติ

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์ความยากขั้นของข้อคำถามตามแนวทางการวิเคราะห์โมเดลการให้คะแนนหลายค่า พบว่า ข้อคำถามทั้ง 33 ข้อ ที่ใช้วัดคุณลักษณะความรู้ทางการเงินมีค่าความยากขั้นเพิ่มขึ้นจาก 0 ไป 1 2 3 และ 4 คะแนน ตามลำดับ ซึ่งการเพิ่มขึ้นดังกล่าวนี้สะท้อนให้เห็นถึงจุดแบ่งของแต่ละระดับ (Level) รายละเอียดดังตาราง 50

ตาราง 50 ค่าความยากและค่าความยากขั้น (Threshold) ของข้อคำถามจากการใช้ระยะที่ 2

ข้อ	ด้านความรู้ (Knowledge)					ข้อ	ด้านทักษะ (Skill)					ข้อ	ด้านเจตคติ (Attitude)				
	ความยาก	ความยากขั้น					ความยาก	ข้อ	ความยากขั้น	ข้อ	ความยาก		ข้อ	ข้อ	ข้อ	ข้อ	
		ขั้นที่ 1	ขั้นที่ 2	ขั้นที่ 3	ขั้นที่ 4												ขั้นที่ 1
1	-0.835	-2.19	-1.35	-0.58	0.76	1	-0.636	-1.51	-1.37	-0.72	0.92	1	-0.974	-1.63	-1.13	-0.67	-0.41
2	0.325	-0.06	0.12	0.33	0.80	2	-0.321	-1.91	-0.01	0.27	0.46	2	-0.128	-0.78	-0.61	-0.16	0.90
3	-0.071	-1.70	-0.73	0.30	1.84	3	-0.621	-2.08	-0.72	-0.09	0.45	3	-0.545	-1.30	-0.69	-0.22	0.10
4	-0.522	-1.56	-0.99	-0.39	0.81	4	-0.694	-1.26	-0.95	-0.74	0.09	4	-0.290	-1.41	-0.98	0.29	0.93
5	-0.664	-2.19	-1.28	-0.39	1.20	5	-0.191	-0.75	-0.56	-0.36	0.77	5	-0.454	-1.27	-0.61	-0.50	0.57
6	0.337	-0.24	0.30	0.53	0.83	6	-0.411	-0.93	-0.54	-0.37	0.16	6	-0.500	-0.73	-0.55	-0.40	-0.29
7	-0.231	-0.81	-0.28	-0.07	0.28	7	0.176	-0.23	-0.22	0.33	0.68	7	-0.261	-0.82	-0.59	-0.28	0.52
8	-0.256	-1.09	-0.23	0.11	0.31	8	-0.284	-0.88	-0.51	-0.27	0.45	8	-0.167	-1.36	-0.92	0.10	1.44
9	-0.346	-0.93	-0.68	-0.27	0.40	9	-0.224	-1.41	-0.98	0.42	1.05	9	-0.350	-1.63	-1.09	-0.23	1.49
10	0.095	-1.35	-0.59	0.53	1.77	10	-0.342	-1.59	-0.72	-0.17	1.10	10	-0.379	-0.95	-0.60	-0.31	0.29
11	0.176	-1.36	-0.42	0.82	1.68	11	-0.314	-1.06	-0.69	-0.30	0.72	11	-0.495	-1.16	-0.68	-0.48	0.30

2. หลักฐานด้านความเชื่อมั่น

2.1 หลักฐานด้านความเชื่อมั่นขั้นที่ 1 คือ ผลการตรวจสอบความเชื่อมั่นแบบ สอดคล้องภายในด้วยวิธีการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient: α) ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม พบว่า มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.761 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

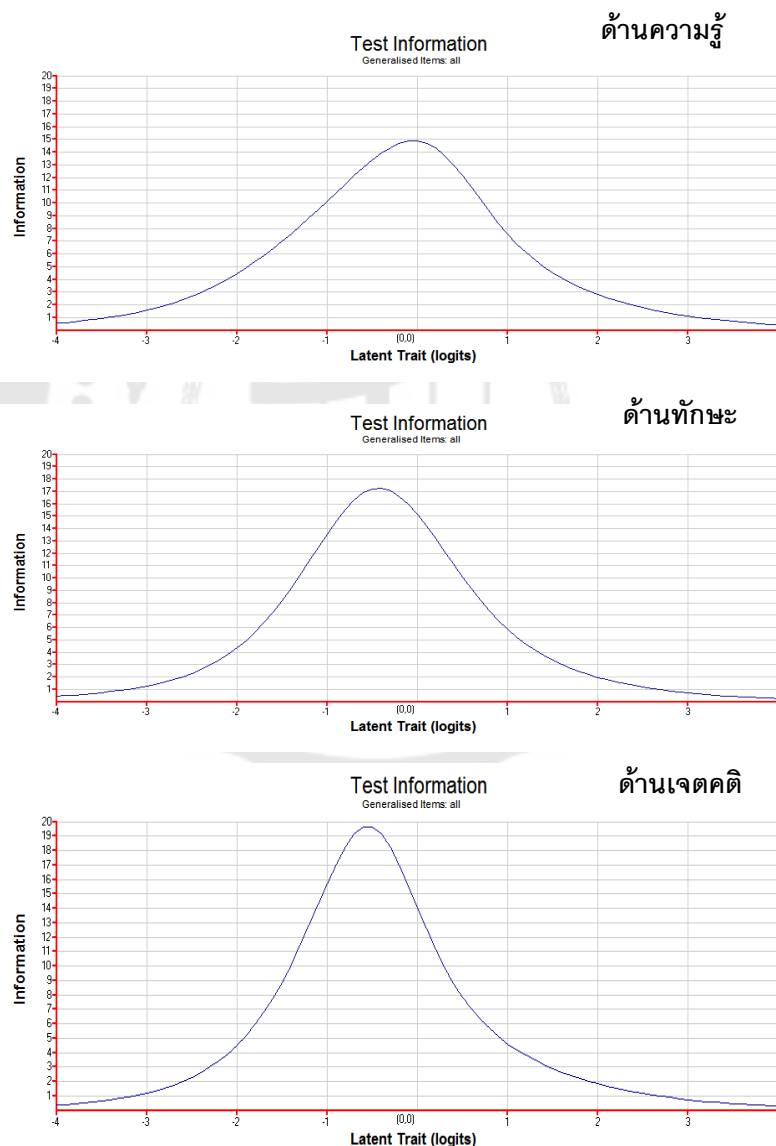
2.2 หลักฐานความเชื่อมั่นขั้นที่ 2 ได้แก่ ผลการตรวจสอบคุณภาพด้านความ เชื่อมั่นจากการคำนวณค่าพารามิเตอร์คุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงิน (Separation Reliability) ของโมเดลพหุมิติ (Multidimensional Model) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับค่าความ เชื่อมั่นของโมเดลเอกมิติ (Unidimensional Model) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.988 สะท้อนให้เห็นว่า คุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินที่ประมาณได้จากโมเดลพหุมิติคงเส้นคงวาไม่แตกต่างจาก โมเดลเอกมิติ

2.3 หลักฐานความเชื่อมั่นขั้นที่ 3 ได้แก่ ผลการตรวจสอบคุณภาพด้านความ เชื่อมั่นของแบบวัด EAP/PV Reliability ของโมเดลเอกมิติรายด้าน (Consecutive Model) ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านเจตคติ พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.357 0.522 และ 0.639 ตามลำดับ ส่วนค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด EAP/PV Reliability ของโมเดลพหุมิติ พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.710 0.755 และ 0.763 ตามลำดับ ซึ่งบ่งบอกว่าโมเดลพหุมิติสามารถประมาณค่าคุณลักษณะความ รอบรู้ทางการเงินได้คงเส้นคงวามากกว่าโมเดลเอกมิติรายด้าน (Consecutive Model) รายละเอียดดังตาราง 51

ตาราง 51 ความเชื่อมั่นของแบบวัด EAP/PV Reliability ของโมเดลเอกมิติและโมเดลพหุมิติ

คุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงิน	โมเดลเอกมิติรายด้าน	โมเดลพหุมิติ
ด้านความรู้ (Knowledge)	0.357	0.710
ด้านทักษะ (Skill)	0.522	0.755
ด้านเจตคติ (Attitude)	0.639	0.763

2.4 หลักฐานความเชื่อมั่นขั้นที่ 4 ได้แก่ สารสนเทศของแบบวัดความรู้ทางการเงิน (Test Information) ที่สะท้อนถึงคุณลักษณะความรู้ทางการเงินที่แท้จริง (θ) ของนักเรียนที่ตอบแบบวัด ซึ่งเป็นตำแหน่งที่มีความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า (SEM) ต่ำที่สุด ดังนั้นแบบวัดที่พัฒนาขึ้นเหมาะสมกับนักเรียนที่มีคุณลักษณะความรู้ทางการเงินปานกลางค่อนข้างอ่อน ทั้งด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skill) และด้านเจตคติ (Attitude) ตามลำดับ ดังภาพ 55



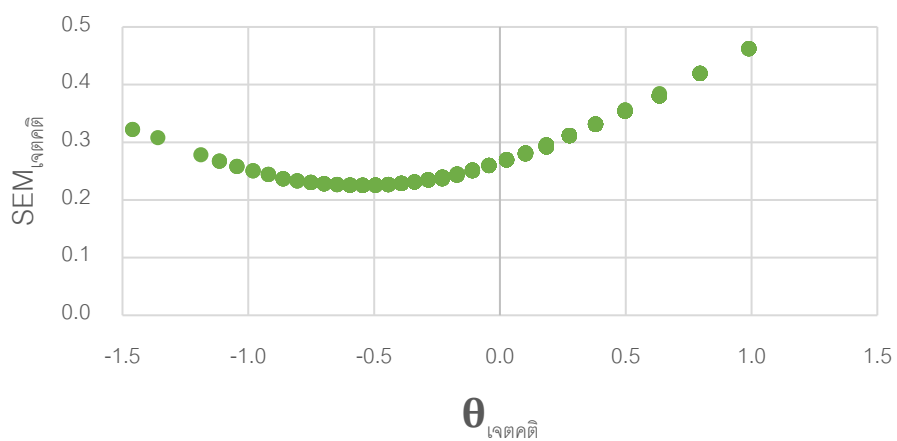
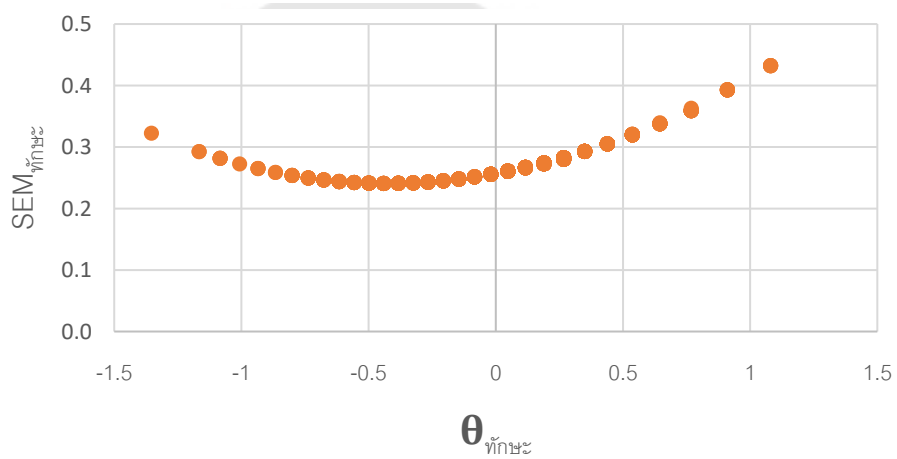
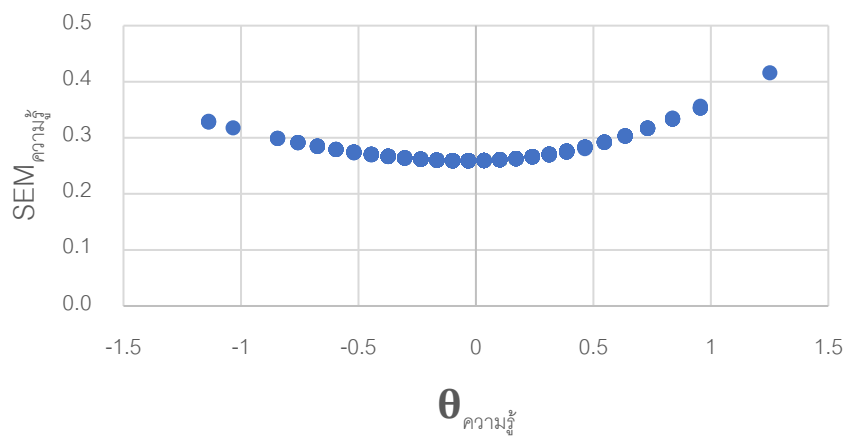
ภาพประกอบ 55 โค้งฟังก์ชันสารสนเทศของคุณลักษณะความรู้ทางการเงินของทั้ง 3 องค์ประกอบของแบบวัดความรู้ทางการเงิน จากการใช้ระยะที่ 2

2.5 หลักฐานชิ้นที่ 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของการประมาณค่าระดับคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินทั้ง 3 องค์ประกอบ ที่ประมาณได้จากโมเดลพหุมิติ (Multidimensional Model) มีค่าเฉลี่ยใกล้เคียง 0 สะท้อนให้เห็นถึงการกระจายระดับความสามารถของนักเรียนที่มีการแจกแจงแบบปกติ และการประมาณค่าระดับความสามารถ (θ) มีช่วงความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error of Measurement: SEM) ในระดับที่ใกล้เคียงกัน รายละเอียดดังตาราง 52

ตาราง 52 สถิติพื้นฐานของการประมาณค่าระดับความสามารถ (θ) และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SEM) ของคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินทั้ง 3 องค์ประกอบ

	$\theta_{\text{ความรู้}}$	SEM _{ความรู้}	$\theta_{\text{ทักษะ}}$	SEM _{ทักษะ}	$\theta_{\text{เจตคติ}}$	SEM _{เจตคติ}
Mean	0.01	0.27	0.02	0.27	0.03	0.29
SD	0.34	0.02	0.39	0.03	0.47	0.06
MAX	1.25	0.42	1.08	0.43	1.54	0.59
MIN	-1.14	0.26	-1.35	0.24	-1.88	0.23
RANGE	2.39	0.16	2.43	0.19	3.42	0.37

เมื่อพิจารณารูปภาพความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SEM) ของการวัด ที่ได้จากการประมาณค่าระดับความสามารถ (θ) คุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนแต่ละคน ด้วยโมเดลพหุมิติ (Multidimensional Model) พบว่า ด้านความรู้ (Knowledge) มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SEM) ต่ำสุดที่ระดับความสามารถ (θ) เท่ากับ 0 หมายความว่า แบบวัดความรู้ทางการเงินด้านความรู้ (Knowledge) เหมาะสมกับนักเรียนระดับความสามารถปานกลาง ส่วนด้านทักษะ (Skill) และด้านเจตคติ (Attitude) มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SEM) ต่ำสุดที่ระดับความสามารถ (θ) เท่ากับใกล้เคียง 0 หมายความว่า แบบวัดความรู้ทางการเงินด้านด้านทักษะ (Skill) และด้านเจตคติ (Attitude) เหมาะสมกับนักเรียนที่มีคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินปานกลางค่อนข้างอ่อน ดังภาพ 56



ภาพประกอบ 56 กราฟความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงิน

3. หลักฐานคุณภาพรายข้อ

3.1 หลักฐานชิ้นที่ 1 ผลการตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถาม จำนวน 33 ข้อ ด้วยโมเดลพหุมิติ พบว่า ข้อคำถามมีค่าความยาก (Estimate) อยู่ระหว่าง -0.974 ถึง 0.337 มีระดับค่าสถิติความเหมาะสมรายข้อ (Item Fit) โดยพิจารณาจากสถิติ Outfit MNSQ และสถิติ Infit MNSQ จากการพิจารณาสถิติ Outfit MNSQ พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.78 ถึง 1.23 และสถิติ Infit MNSQ พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.88 – 1.16 ซึ่งมีค่าใกล้เคียง 1.00 หมายความว่า ข้อคำถามส่วนใหญ่สามารถจำแนกระดับคุณลักษณะความรู้ทางการเงินได้ มีความเหมาะสมสำหรับโครงสร้างการวัด และมีความสัมพันธ์ตามโมเดลพหุมิติอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ กล่าวคือ มีค่าขนาดอิทธิพล (Effect Size) อยู่ระหว่าง 0.75 ถึง 1.33 (พิบูล เอกวางกุล และคณะ, 2561, น. 136 อ้างอิงจาก Wilson, Allen; & Li, 2006) จากเกณฑ์การพิจารณาดังกล่าว จึงทำให้ข้อคำถามทั้ง 33 ข้อ สามารถอธิบายได้ด้วยโครงสร้างคุณลักษณะของข้อคำถาม จึงทำให้เป็นข้อคำถามที่ให้สารสนเทศเกี่ยวกับคุณลักษณะความรู้ทางการเงินได้มาก ดังตาราง 53

ตาราง 53 ผลการตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามแบบวัดความรู้ทางการเงิน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จากการใช้ระยะที่ 2

ข้อ คำถาม (Item)	ค่า ความยาก	ค่าความ คลาดเคลื่อน	Unweight Fit (Outfit)			Weight Fit (Infit)		
			MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T
ด้านความรู้ (Knowledge)								
1	-0.835	0.042	0.99	(0.90, 1.10)	-0.1	1.00	(0.89, 1.11)	-0.0
4	0.325	0.025	1.23	(0.90, 1.10)	4.2	1.16	(0.93, 1.07)	4.5
7	-0.071	0.039	1.03	(0.90, 1.10)	0.6	1.04	(0.91, 1.09)	0.8
10	-0.522	0.037	0.94	(0.90, 1.10)	-1.1	0.96	(0.89, 1.11)	-0.8
13	-0.664	0.042	0.97	(0.90, 1.10)	-0.6	0.98	(0.89, 1.11)	-0.4
16	0.337	0.028	1.00	(0.90, 1.10)	0.1	1.02	(0.91, 1.09)	0.4
19	-0.231	0.026	0.96	(0.90, 1.10)	-0.7	0.96	(0.93, 1.07)	-1.1
22	-0.256	0.026	1.00	(0.90, 1.10)	0.1	1.00	(0.94, 1.06)	0.0
25	-0.346	0.030	0.86	(0.90, 1.10)	-2.9	0.89	(0.90, 1.10)	-2.3
28	0.095	0.037	0.97	(0.90, 1.10)	-0.6	0.97	(0.90, 1.10)	-0.6
31	0.176	0.038	1.04	(0.90, 1.10)	0.7	1.04	(0.90, 1.10)	0.7

ตาราง 53 (ต่อ)

ข้อ คำถาม (Item)	ค่า ความยาก	ค่าความ คลาดเคลื่อน	Unweight Fit (Outfit)			Weight Fit (Infit)		
			MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T
ด้านทักษะ (Skill)								
2	-0.636	0.044	0.91	(0.90, 1.10)	-1.7	0.96	(0.86, 1.14)	-0.6
5	-0.321	0.029	1.17	(0.90, 1.10)	3.2	1.13	(0.93, 1.07)	3.7
8	-0.621	0.033	1.18	(0.90, 1.10)	3.3	1.16	(0.92, 1.08)	3.9
11	-0.694	0.037	0.78	(0.90, 1.10)	-4.5	0.89	(0.86, 1.14)	-1.6
14	-0.191	0.030	0.98	(0.90, 1.10)	-0.4	1.00	(0.90, 1.10)	-0.1
17	-0.411	0.029	0.97	(0.90, 1.10)	-0.5	0.98	(0.91, 1.09)	-0.5
20	0.176	0.026	1.05	(0.90, 1.10)	0.9	1.05	(0.93, 1.07)	1.3
23	-0.284	0.029	0.96	(0.90, 1.10)	-0.8	0.96	(0.91, 1.09)	-1.0
26	-0.224	0.037	0.99	(0.90, 1.10)	-0.1	1.00	(0.90, 1.10)	0.0
29	-0.342	0.035	0.90	(0.90, 1.10)	-2.1	0.91	(0.90, 1.10)	-2.1
32	-0.314	0.032	0.87	(0.90, 1.10)	-2.5	0.92	(0.90, 1.10)	-1.6
ด้านเจตคติ (Attitude)								
3	-0.974	0.038	0.87	(0.90, 1.10)	-2.7	0.93	(0.87, 1.13)	-1.1
6	-0.128	0.031	1.09	(0.90, 1.10)	1.8	1.08	(0.91, 1.09)	1.6
9	-0.545	0.031	1.03	(0.90, 1.10)	0.6	1.01	(0.91, 1.09)	0.2
12	-0.290	0.036	1.04	(0.90, 1.10)	0.8	1.05	(0.90, 1.10)	1.1
15	-0.454	0.033	0.92	(0.90, 1.10)	-1.5	0.95	(0.90, 1.10)	-1.1
18	-0.500	0.028	0.96	(0.90, 1.10)	-0.8	0.96	(0.90, 1.10)	-0.7
21	-0.261	0.030	1.04	(0.90, 1.10)	0.7	1.04	(0.91, 1.09)	0.8
24	-0.167	0.038	1.01	(0.90, 1.10)	0.3	1.05	(0.90, 1.10)	1.0
27	-0.350	0.040	0.97	(0.90, 1.10)	-0.6	1.02	(0.89, 1.11)	0.3
30	-0.379	0.030	0.92	(0.90, 1.10)	-1.6	0.95	(0.91, 1.09)	-1.1
33	-0.495	0.032	0.82	(0.90, 1.10)	-3.6	0.88	(0.90, 1.10)	-2.3

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้นำค่าความยากขึ้น (Threshold) ที่ได้จากการวิเคราะห์แบบพหุ มิติ (Multidimensional Model) มาใช้ในการคำนวณหาค่าเฉลี่ยเพื่อกำหนดเป็นจุดตัดในการแบ่ง ระดับคุณลักษณะความรู้ทางการเงินในแต่ละองค์ประกอบ เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบกับ ขอบเขตเกณฑ์ (Criterion Zone) ที่ความหมายคุณลักษณะความรู้ทางการเงินของนักเรียนใน ระดับต่าง ๆ ตามแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) โดยมี รายละเอียดดังตาราง 54 55 และ 56 ตามลำดับ

ตาราง 54 ความสัมพันธ์ของ Threshold กับการกำหนดจุดตัดบนแผนที่ของไรท์ ด้านความรู้ (Knowledge)

ข้อคำถาม	Threshold ที่ 1	Threshold ที่ 2	Threshold ที่ 3	Threshold ที่ 4
1	-2.19	-1.35	-0.58	0.76
2	-0.06	0.12	0.33	0.80
3	-1.70	-0.73	0.30	1.84
4	-1.56	-0.99	-0.39	0.81
5	-2.19	-1.28	-0.39	1.20
6	-0.24	0.30	0.53	0.83
7	-0.81	-0.28	-0.07	0.28
8	-1.09	-0.23	0.11	0.31
9	-0.93	-0.68	-0.27	0.40
10	-1.35	-0.59	0.53	1.77
11	-1.36	-0.42	0.82	1.68
ค่าเฉลี่ย Threshold	-0.11	-0.05	0.01	0.09

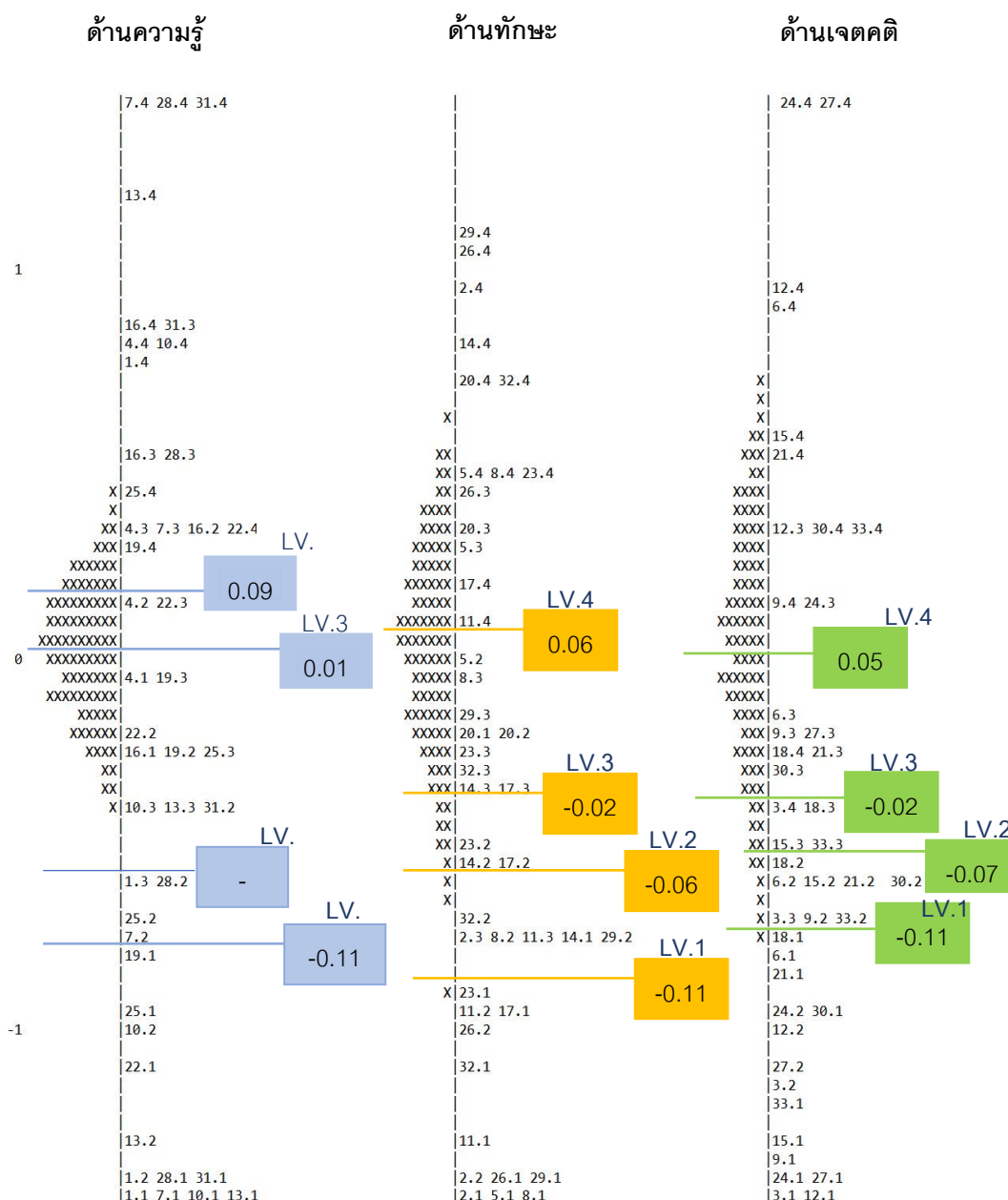
ตาราง 55 ความสัมพันธ์ของ Threshold กับการกำหนดจุดตัดบนแผนที่ของไรท์ ด้านทักษะ (Skill)

ข้อคำถาม	Threshold ที่ 1	Threshold ที่ 2	Threshold ที่ 3	Threshold ที่ 4
1	-1.51	-1.37	-0.72	0.92
2	-1.91	-0.01	0.27	0.46
3	-2.08	-0.72	-0.09	0.45
4	-1.26	-0.95	-0.74	0.09
5	-0.75	-0.56	-0.36	0.77
6	-0.93	-0.54	-0.37	0.16
7	-0.23	-0.22	0.33	0.68
8	-0.88	-0.51	-0.27	0.45
9	-1.41	-0.98	0.42	1.05
10	-1.59	-0.72	-0.17	1.10
11	-1.06	-0.69	-0.30	0.72
ค่าเฉลี่ย Threshold	-0.11	-0.06	-0.02	0.06

ตาราง 56 ความสัมพันธ์ของ Threshold กับการกำหนดจุดตัดบนแผนที่ของไรท์ ด้านเจตคติ (Attitude)

ข้อคำถาม	Threshold ที่ 1	Threshold ที่ 2	Threshold ที่ 3	Threshold ที่ 4
1	-1.63	-1.13	-0.67	-0.41
2	-0.78	-0.61	-0.16	0.90
3	-1.30	-0.69	-0.22	0.10
4	-1.41	-0.98	0.29	0.93
5	-1.27	-0.61	-0.50	0.57
6	-0.73	-0.55	-0.40	-0.29
7	-0.82	-0.59	-0.28	0.52
8	-1.36	-0.92	0.10	1.44
9	-1.63	-1.09	-0.23	1.49
10	-0.95	-0.60	-0.31	0.29
11	-1.16	-0.68	-0.48	0.30
ค่าเฉลี่ย Threshold	-0.11	-0.07	-0.02	0.05

จากตาราง 54 – 56 เป็นค่าความยากขั้นของการตอบในแต่ละองค์ประกอบของคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินทั้ง 33 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยนำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยความยากขั้นและสร้างจุดตัด เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดขอบเขตเกณฑ์ (Criterion Zone) ของความรอบรู้ทางการเงินบนแผนที่ของไรท์ (Wright Map) ดังภาพ 57



ภาพประกอบ 57 จุดตัดในแต่ละองค์ประกอบของคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงิน

จากภาพ 57 เป็นขอบเขตเกณฑ์ (Criterion Zone) ระดับความรอบรู้ทางการเงินทั้ง 3 ด้าน ประกอบด้วย 5 ระดับ โดยมี Threshold จำนวน 4 Threshold ที่แบ่งระดับคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินในแต่ละองค์ประกอบและแต่ละระดับที่แตกต่างกันจากระดับต่ำไประดับสูงออกจากกันตามแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ทางการเงิน อย่างไรก็ตาม การนำคะแนนจุดตัดไปใช้อาจเป็นเรื่องยากในเชิงของการตีความและการนำไปใช้ ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้คำนวณคะแนนสเกลและช่วงคะแนนดิบ ดังตาราง 57 58 และ 59 ตามลำดับ

ตาราง 57 เกณฑ์จุดตัดระดับคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินด้านความรู้ (Knowledge)

จุดตัด	Level	องค์ประกอบด้านความรู้	ช่วงความสามารถ (θ)	คะแนนสเกล	ช่วงคะแนนดิบ (คะแนนเต็ม 55 คะแนน)
$\theta = 0.09$ $\theta = 0.01$ $\theta = -0.05$ $\theta = -0.11$	5	ขยายความรู้	$\theta \geq 0.09$	50.88 ขึ้นไป	26 - 55
	4	เชื่อมโยง	$\theta = 0.01$ ถึง $\theta = 0.09$	50.08 – 50.88	25
	3	หลายโครงสร้าง	$\theta = -0.05$ ถึง $\theta = 0.00$	49.50 – 50.07	24
	2	โครงสร้างเดียว	$\theta = -0.11$ ถึง $\theta = -0.06$	48.89 – 49.49	23
	1	ก่อนโครงสร้าง	$\theta < -0.11$	ต่ำกว่า 48.89	1 - 22

จากตาราง 57 พบว่า ขอบเขตเกณฑ์ (Criterion Zone) ระดับคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินด้านความรู้ (Knowledge) มีช่วงหรือจุดตัดที่แตกต่างกัน ได้แก่ -0.11, -0.05, 0.01 และ 0.09 ตามลำดับ โดยนักเรียนที่มีค่าคุณลักษณะ (θ) ต่ำกว่า -0.11 หรือมีคะแนนสเกลต่ำกว่า 48.89 หรือมีคะแนนดิบระหว่าง 1 ถึง 22 คะแนน หมายความว่านักเรียนมีระดับความรอบรู้ทางการเงินอยู่ในระดับที่ 1 ก่อนโครงสร้าง นักเรียนที่มีค่าคุณลักษณะ (θ) ระหว่าง -0.11 ถึง -0.06 หรือมีคะแนนสเกลระหว่าง 48.89 ถึง 49.49 หรือมีคะแนนดิบเท่ากับ 23 คะแนน หมายความว่านักเรียนมีระดับความรอบรู้ทางการเงินอยู่ในระดับที่ 2 โครงสร้างเดียว นักเรียนที่มีค่าคุณลักษณะ (θ) ระหว่าง -0.05 ถึง 0.00 หรือมีคะแนนสเกลระหว่าง 49.50 ถึง 50.07 หรือมีคะแนนดิบเท่ากับ 24 คะแนน หมายความว่านักเรียนมีระดับความรอบรู้ทางการเงินอยู่ในระดับที่ 3 หลายโครงสร้าง นักเรียนที่มีค่าคุณลักษณะ (θ) ระหว่าง 0.01 ถึง 0.09 หรือมีคะแนนสเกล

ระหว่าง 50.08 ถึง 50.88 หรือมีคะแนนดิบเท่ากับ 25 คะแนน หมายความว่านักเรียนมีระดับความรู้ทางการเงินอยู่ในระดับที่ 4 เชื่อมโยง และนักเรียนที่มีค่าคุณลักษณะ (θ) มากกว่า 0.09 หรือมีคะแนนสเกล 50.88 ขึ้นไป หรือมีคะแนนดิบระหว่าง 26 ถึง 55 คะแนน หมายความว่านักเรียนมีระดับความรู้ทางการเงินอยู่ในระดับที่ 5 ขยายความรู้

ตาราง 58 เกณฑ์จุดตัดระดับคุณลักษณะความรู้ทางการเงินด้านทักษะ (Skill)

จุดตัด	Level	องค์ประกอบด้านทักษะ	ช่วงความสามารถ (θ)	คะแนนสเกล	ช่วงคะแนนดิบ (คะแนนเต็ม 55 คะแนน)
$\theta = 0.06$	5	ขยายความรู้	$\theta \geq 0.06$	50.60 ขึ้นไป	30 - 55
$\theta = -0.02$	4	เชื่อมโยง	$\theta = -0.02$ ถึง $\theta = 0.06$	49.80 - 50.60	29
$\theta = -0.06$	3	หลายโครงสร้าง	$\theta = -0.06$ ถึง $\theta = -0.03$	49.40 - 49.79	28
$\theta = -0.11$	2	โครงสร้างเดียว	$\theta = -0.11$ ถึง $\theta = -0.07$	48.89 - 49.39	27
	1	ก่อนโครงสร้าง	$\theta < -0.11$	ต่ำกว่า 48.89	1 - 26

จากตาราง 58 พบว่า ขอบเขตเกณฑ์ (Criterion Zone) ระดับคุณลักษณะความรู้ทางการเงินด้านทักษะ (Skill) มีช่วงหรือจุดตัดที่แตกต่างกัน ได้แก่ -0.11, -0.06, -0.02 และ 0.06 ตามลำดับ โดยนักเรียนที่มีค่าคุณลักษณะ (θ) ต่ำกว่า -0.11 หรือมีคะแนนสเกลต่ำกว่า 48.89 หรือมีคะแนนดิบระหว่าง 1 ถึง 26 คะแนน หมายความว่านักเรียนมีระดับความรู้ทางการเงินอยู่ในระดับที่ 1 ก่อนโครงสร้าง นักเรียนที่มีค่าคุณลักษณะ (θ) ระหว่าง -0.11 ถึง -0.07 หรือมีคะแนนสเกลระหว่าง 48.89 ถึง 49.39 หรือมีคะแนนดิบเท่ากับ 27 คะแนน หมายความว่านักเรียนมีระดับความรู้ทางการเงินอยู่ในระดับที่ 2 โครงสร้างเดียว นักเรียนที่มีค่าคุณลักษณะ (θ) ระหว่าง -0.06 ถึง -0.03 หรือมีคะแนนสเกลระหว่าง 49.40 ถึง 49.79 หรือมีคะแนนดิบเท่ากับ 28 คะแนน หมายความว่านักเรียนมีระดับความรู้ทางการเงินอยู่ในระดับที่ 3 หลายโครงสร้าง นักเรียนที่มีค่าคุณลักษณะ (θ) ระหว่าง -0.02 ถึง 0.06 หรือมีคะแนนสเกลระหว่าง 49.80 ถึง 50.60 หรือมีคะแนนดิบเท่ากับ 29 คะแนน หมายความว่านักเรียนมีระดับความรู้ทางการเงินอยู่ในระดับที่ 4 เชื่อมโยง และนักเรียนที่มีค่าคุณลักษณะ (θ) มากกว่า 0.06 หรือมีคะแนนสเกล

50.60 ขึ้นไป หรือมีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 30 ถึง 55 คะแนน หมายความว่านักเรียนมีระดับความรอบรู้ทางการเงินอยู่ในระดับที่ 5 ขยายความรู้

ตาราง 59 เกณฑ์จุดตัดระดับคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินด้านเจตคติ (Attitude)

จุดตัด	Level	องค์ประกอบด้านเจตคติ	ช่วงความสามารถ (θ)	คะแนนสเกล	ช่วงคะแนนดิบ (คะแนนเต็ม 55 คะแนน)
$\theta = 0.05$ $\theta = -0.02$ $\theta = -0.07$ $\theta = -0.11$	5	สร้างบุคลิกภาพ	$\theta \geq 0.05$	50.50 ขึ้นไป	32 - 55
	4	จัดระบบคุณค่า	$\theta = -0.02$ ถึง $\theta = 0.05$	49.80 - 50.50	31
	3	รู้คุณค่า	$\theta = -0.07$ ถึง $\theta = -0.01$	49.30 - 49.79	30
	2	ตอบสนอง	$\theta = -0.11$ ถึง $\theta = -0.08$	48.89 - 49.29	29
	1	รับรู้	$\theta < -0.11$	ต่ำกว่า 48.89	4 - 28

จากตาราง 59 พบว่า ขอบเขตเกณฑ์ (Criterion Zone) ระดับคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินด้านเจตคติ (Attitude) มีช่วงหรือจุดตัดที่แตกต่างกัน ได้แก่ -0.11, -0.07, -0.02 และ 0.05 ตามลำดับ โดยนักเรียนที่มีค่าคุณลักษณะ (θ) ต่ำกว่า -0.11 หรือมีคะแนนสเกลต่ำกว่า 48.89 หรือมีคะแนนดิบระหว่าง 4 ถึง 28 คะแนน หมายความว่านักเรียนมีระดับความรอบรู้ทางการเงินอยู่ในระดับที่ 1 รับรู้ นักเรียนที่มีค่าคุณลักษณะ (θ) ระหว่าง -0.11 ถึง -0.08 หรือมีคะแนนสเกลระหว่าง 48.89 ถึง 49.29 หรือมีคะแนนดิบเท่ากับ 28 คะแนน หมายความว่านักเรียนมีระดับความรอบรู้ทางการเงินอยู่ในระดับที่ 2 ตอบสนอง นักเรียนที่มีค่าคุณลักษณะ (θ) ระหว่าง -0.07 ถึง -0.01 หรือมีคะแนนสเกลระหว่าง 49.30 ถึง 49.79 หรือมีคะแนนดิบเท่ากับ 29 คะแนน หมายความว่านักเรียนมีระดับความรอบรู้ทางการเงินอยู่ในระดับที่ 3 รู้คุณค่า นักเรียนที่มีค่าคุณลักษณะ (θ) ระหว่าง -0.02 ถึง 0.05 หรือมีคะแนนสเกลระหว่าง 49.80 ถึง 50.50 หรือมีคะแนนดิบเท่ากับ 31 คะแนน หมายความว่านักเรียนมีระดับความรอบรู้ทางการเงินอยู่ในระดับที่ 4 จัดระบบคุณค่า และนักเรียนที่มีค่าคุณลักษณะ (θ) มากกว่า 0.05 หรือมีคะแนนสเกล 50.50

ขึ้นไป หรือมีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 32 ถึง 55 คะแนน หมายความว่านักเรียนมีระดับความรู้ทางการเงินอยู่ในระดับที่ 5 สร้างบุคลิกภาพ

ตอนที่ 3 ผลการพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ ผู้ใช้

การพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงินสำหรับ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการศึกษาในระยะที่ 2 คือ แบบวัดความรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพทั้งด้านความเที่ยงตรง ด้านความเชื่อมั่น และคุณภาพรายข้อ โดยเป็น แบบวัดที่เหมาะสมกับนักเรียนที่มีคุณลักษณะความรู้ทางการเงินปานกลาง ดังนั้นแบบวัดฉบับนี้จึงสามารถนำไปใช้ในการคัดกรองนักเรียนที่มีคุณลักษณะความรู้ทางการเงินต่ำได้ ประกอบด้วยข้อคำถาม จำนวน 33 ข้อ แบ่งเป็นด้านความรู้ (Knowledge) จำนวน 11 ข้อ ด้านทักษะ (Skill) จำนวน 11 ข้อ และด้านเจตคติ (Attitude) จำนวน 11 ข้อ โดยข้อคำถามหนึ่งข้อจะวัดเพียงหนึ่งองค์ประกอบ และมีการให้คะแนนแตกต่างกันในแต่ละตัวเลือก จำนวน 5 ตัวเลือก สอดคล้องกับแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน ที่มีสารสนเทศที่ช่วยสะท้อนคุณลักษณะความรู้ทางการเงินของนักเรียนที่แตกต่างกัน โดยใช้จุดตัด (Cut Score) ที่ได้จากการกำหนดพื้นที่บนแผนที่ของไรท์ (Wright Map) และนำมาคำนวณเป็นคะแนนสเกลเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายแบบเรียลไทม์ (Real Time) โดยระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงินที่พัฒนาขึ้นเป็นเว็บแอปพลิเคชัน (Web Based Application) ที่นำมาผนวก เข้ากับ Line Frontend Framework: LIFF ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีอยู่ในแอปพลิเคชันไลน์ (Line Application) ทำให้ได้มาซึ่งระบบการทดสอบออนไลน์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เรียกว่า e-Financial Literacy Testing ที่ผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว ผ่านสมาร์ทโฟน (Smart Phone) ช่วยลดขั้นตอนและระยะเวลา ในการเข้าถึงระบบ และการให้สารสนเทศย้อนกลับ (Feedback)

ระบบ e-Financial Literacy Testing มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ให้นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ใช้ประเมินระดับความรู้ทางการเงินของตนเอง ด้วยการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ทางการเงิน ซึ่งผลการประเมินจะอยู่ในรูปของรายงานผล ที่ช่วยสะท้อนระดับความรู้ทางการเงินของนักเรียนในช่วงเวลาปัจจุบัน และสิ่งที่นักเรียนควรปรับปรุง เพื่อ

พัฒนาความรู้ทางการเงินให้อยู่ในระดับที่สูงขึ้น และข้อมูลที่ได้จากการประเมินตนเองของนักเรียนผ่านระบบทดสอบออนไลน์สำหรับวัดและรายงานความรู้ทางการเงินนี้ จะเป็นข้อมูลที่ครู ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารสถานศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สามารถนำไปใช้ในการกำหนดนโยบายหรือวางแผนเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ทางการเงิน

ผู้วิจัยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ 1) ผลการศึกษาความต้องการของผู้ใช้ระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงิน 2) ผลการพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย 3) ผลการตรวจสอบคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงิน และ 4) ผลการใช้ระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงิน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการศึกษาความต้องการของผู้ใช้ระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้

ในส่วนนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาความต้องการของผู้ใช้ที่มีต่อระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ ทั้งระดับบุคคลและระดับหน่วยงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. กลุ่มผู้ใช้ระดับบุคคล

การศึกษาความต้องการของผู้ใช้ระดับบุคคล ได้แก่ ศึกษานิเทศก์ ครูผู้สอน และนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่มีต่อระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ มีประเด็นหลัก 3 ประเด็น ได้แก่ 1) ลักษณะของระบบการทดสอบออนไลน์ที่จะนำไปใช้ในการวัดและรายงานความรู้ทางการเงิน 2) การใช้งานระบบการทดสอบออนไลน์ และ 3) สารสนเทศที่ควรรายงานผลให้กับผู้ใช้ระบบการทดสอบความรู้ทางการเงิน ผู้วิจัยสรุปและสังเคราะห์ประเด็นต่าง ๆ ที่ได้จากการสัมภาษณ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบการทดสอบออนไลน์ต้องกระตุ้นความสนใจ

ลักษณะของระบบการทดสอบออนไลน์ที่จะนำไปใช้ในการวัดและรายงานความรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ประกอบด้วย 2 ประเด็นย่อย คือ 1.1 ธีม โทนสี รูปแบบกราฟิก และรูปแบบของตัวอักษรที่เหมาะสม 1.2 ส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) ต้องสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับผู้ใช้ (User Experience)

1.1 ใช้ ธีม โทนสี รูปแบบกราฟิก และรูปแบบของตัวอักษรที่

เหมาะสม

การออกแบบระบบการทดสอบออนไลน์ ควรกำหนดภาพรวมของระบบทั้งหมดให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยกำหนดอารมณ์ (Mood) และโทนสี (Tone) ของระบบการทดสอบออนไลน์ ด้วยการใช้ ธีม โทนสี รูปภาพ รูปแบบกราฟิก และรูปแบบของตัวอักษรที่สื่อถึงความรอบรู้ทางการเงิน เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้ใช้ระบบ ดังความคิดเห็นดังนี้

“...หน้าตาระบบถ้าเป็นพวกที่มีภาพ *Financial* เพิ่มเติมก็น่าจะดีนะ ก็คือ เช่น มีรูปธนบัตร รูปอะไรอย่างเนี่ยครับ ที่มันเกี่ยวข้องกับการเงินในแง่ไป กราฟิกแบบว่า โอเคเรากำลังทำเรื่องนี้อยู่...”

(ศึกษานิเทศก์คนที่ 3. 2564: สัมภาษณ์)

“... ในส่วนของหน้าตาระบบ ถ้าสมมติเข้ากับช่วงวัยก็ไม่ควรเป็นระบบที่เป็นเชิงวิชาการมากเกินไป ก็คือเหมือนอาจจะมียีสัน ลูกเล่น หรือกราฟิกอะไรที่มันเหมาะสมกับช่วงวัย ที่มันดูน่าสนใจ...”

(ครูผู้สอนคนที่ 1. 2564: สัมภาษณ์)

“...มันต้อง *merge* เป็นความรู้สึกเดียวกัน อย่างภาพการ์ตูนอะไรอย่างนี้ครับ เดี่ยวนี้เขาจะฮิตเป็นพวกไอคอนที่เหมือนเอาไว้ทำเหมือนพวกอินโฟกราฟิก อะไรอย่างเนี่ยครับ เหล่านั้นก็น่าจะเอามาใช้ดึงดูดได้ เพราะเหมือนแบบว่าจะช่วยให้เขาแบบเก๋တဲ့ ก็จะช่วยในการสื่อความหมายได้ดียิ่งขึ้นนะครับ...”

(ครูผู้สอนคนที่ 2. 2564: สัมภาษณ์)

“... ผมคิดว่าควรมีลักษณะที่แบบว่าน่าสนใจ มีลูกเล่น แต่ว่าไม่ซับซ้อนมากครับ เมื่อว่าดึงดูดกลุ่มที่เราอยากได้ข้อมูลซึ่งเป็นวัยรุ่นครับ ผมคิดว่ารูปแบบเนี่ยสำคัญ ถ้าสมมติว่ามันน่าดึงดูดแล้วก็น่าสนใจ ก็จะทำให้คนที่ตอนแรกเฉย ๆ ก็อาจจะอยากทำ อยากลองอะไรประมาณนี้ครับ...”

(นักเรียนคนที่ 3. 2564: สัมภาษณ์)

1.2 ส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) ต้องสร้างประสบการณ์ที่ดี

ให้กับผู้ใช้ (User Experience)

การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) ควรออกแบบให้ผู้ใช้เข้าถึงระบบและสามารถทำความเข้าใจเกี่ยวกับการแสดงผลต่าง ๆ ของระบบการทดสอบออนไลน์ได้ง่าย โดยออกแบบให้ข้อความถามและตัวเลือกให้มีการแสดงผล และการวางตำแหน่งของปุ่มกดที่สะดวกตอบคำถาม ดังความคิดเห็นดังนี้

“...ลักษณะการตอบมันมีทั้งที่เป็นแบบ *Multiple choice* แล้วก็ *Yes No* ถ้าเป็น *Yes No* ใช่ ไม่ใช่ ขึ้นเฉพาะหมายเลข 1 2 ให้มี 2 ปุ่ม แล้วให้ดูเหมือนเป็นไอคอน *Yes No* อย่างเนี่ย...”

(ศึกษานิเทศก์คนที่ 1. 2564: สัมภาษณ์)

“...ไม่เป็นระบบที่ซับซ้อนมาก แต่ไม่รู้ว่าการออกแบบมันจะออกมาเป็น คือมันทีละหน้า หน้าละ 1 ข้อ แต่ถ้าสมมติมันสามารถรู้ประมวลอยู่ในหน้าเดียวกันอย่างนั้นก็ได้ หรือถ้าเป็นในกราฟเดียวหรือในภาพเดียวแต่มีสองข้อคำถามมันสามารถใส่ไปในหน้าเดียวกันได้ไหม ถ้าเมื่อไหร่ที่มันเลื่อนเยอะเด็กก็จะเริ่มแบบไม่ยอมทำ...”

(ครูผู้สอนคนที่ 1. 2564: สัมภาษณ์)

“...ตอนคำถามแรกใช้ใหม่คะ มีให้เลือกตอบสองคำถาม หนูว่าน่าจะปิด 2 3 4 5 ไป คนทำจะได้ไม่งง พอมาถึงข้อที่มีห้าตัวเลือกก็ค่อยใส่เป็นห้าตัวเลือก...”

(นักเรียนคนที่ 1. 2564: สัมภาษณ์)

“...ผมคิดว่าตัวข้อความน่าจะเอามา ตัวที่เขียนว่าใช่ ไม่ใช่ ให้กด 1 กด 2 อย่างเนี่ยครับ ให้มันมาอยู่ในกลุ่มเดียวกันกับตัวที่เราจะกดเลือกครับ...”

(นักเรียนคนที่ 2. 2564: สัมภาษณ์)

2) การใช้งานระบบที่ตรงกับวัตถุประสงค์การทดสอบ

ส่วนสำคัญหนึ่งที่นอกเหนือไปจากการออกแบบระบบการทดสอบออนไลน์ที่กระตุ้นความสนใจให้กับผู้ใช้แล้ว สิ่งหนึ่งที่จะต้องคำนึงถึง คือ การออกแบบการใช้งานระบบการทดสอบออนไลน์ ที่เหมาะสมและตรงกับวัตถุประสงค์หลักของการทดสอบความรู้ทางการเงินของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ประกอบด้วย 3 ประเด็นย่อย 2.1 รู้จักวิธีใช้และเห็นความสำคัญก่อนเริ่ม การทดสอบ 2.2) ไม่จำกัดเวลาในการทดสอบ ทำต่อเนื่องจนครบจึงส่งคำตอบได้ และ 2.3) กลับเข้ามาทำการทดสอบได้ใหม่ทุกเมื่อหากต้องการ

2.1 รู้จักวิธีใช้และเห็นความสำคัญก่อนเริ่มการทดสอบ

สิ่งสำคัญก่อนเริ่มการทดสอบ คือ ต้องให้ผู้ใช้รู้จักวิธีการใช้งานระบบการทดสอบ และเข้าใจข้อมูลเกี่ยวกับแบบวัดและวิธีการทำแบบวัดในระบบการทดสอบ โดยระบบการทดสอบจะต้องมีคำชี้แจงที่ชัดเจน รวมถึงการให้ข้อมูลเบื้องต้นที่สำคัญที่ช่วยให้ผู้ใช้เข้าใจความหมายของความรอบรู้ทางการเงินและเห็นความสำคัญของการทดสอบความรู้ทางการเงิน และหลีกเลี่ยงคำที่ทำให้ผู้ใช้รู้สึกว่ากำลังได้รับการทดสอบ ดังความคิดเห็นดังนี้

“...ประเด็นแรกก็คือ รู้สึกไม่ยากให้ใช้คำว่าทำข้อสอบ ควรใช้คำอื่นที่มันเหมือน มีกำลังใจให้อยากทำ หรือไม่ก็คือแบบ มาวัดระดับความรู้ของตัวท่านกันเถอะประมาณนี้ แล้วก็มี เหมือนกับว่าเป็นความรู้ทางการเงิน เป็นเหมือนให้ความรู้อะไรอย่างเนี่ย หรือให้เขาเห็นว่าความรู้ทางการเงิน พอเรารู้ตัวเราเองแล้วมันมีประโยชน์ต่อตัวเรายังไง เช่นมันจะทำให้เราสามารถ วางแผนตัวเราได้อันแรกไปเรียกว่า *Financial Literacy* คืออะไร คือบางคนอาจจะไม่เคยเห็นคำศัพท์นี้ ก็ได้ เราอาจจะไม่ได้บอกความหมายตรง ๆ ที่มันเป็นการสเปคย่อยเนื้อหาที่อยู่ในคำตอบแต่เหมือนกับว่า คือการรู้เรื่องการเงินจะช่วยให้เราสามารถที่จะวางแผนการเงินและบริหารเงินในอนาคตได้ดียิ่งขึ้น...”

(ศึกษานิเทศก์คนที่ 1. 2564: สัมภาษณ์)

“...ให้เพิ่มคู่มือครับ แต่อาจไม่ต้องถึงคู่มือก็ได้ แต่เป็นวิธีการทำข้อสอบสั้น ๆ วิธีการเหมือนอธิบายประมาณนี้ครับ วิธีการใช้ อีกอันหนึ่งก็วิธีการทดสอบอะไรอย่างเนี่ยครับ...”

(ศึกษานิเทศก์คนที่ 2. 2564: สัมภาษณ์)

“...น่าจะมีคำอธิบายข้อสอบหน่อยว่าเราต้องเจอข้อสอบอะไรมั้งอย่างนี้ครับ แล้วก็จำนวนข้อสอบที่ข้อ อย่างนี้บางที่เด็กเขาทำไปไม่รู้จุดมุ่งหมาย จุดสุดท้ายมันต้องทำที่ข้อ เป็นคำอธิบายโดยรวมของข้อสอบ แต่ถ้าจะใส่เนื้อหา มันก็นั้นไปเนอะเพราะเราต้องการวัดเขาไม่ได้ไปให้ความรู้เขา...”

(ศึกษานิเทศก์คนที่ 3. 2564: สัมภาษณ์)

“...อันดับแรกควรจะบอกก่อนเลยว่าระบบนี้สร้างขึ้นมาจากอะไร ทำอะไร มีวัตถุประสงค์ยังไง และสามารถเอาไปใช้อะไรได้บ้าง จริง ๆ แล้วเด็กหรือน่าจะครูด้วยเนี่ยจะพูดว่าความรู้พื้นฐานเดิมก็ไม่ได้ แล้วเราก็ไม่รู้ที่เด็กมีความรู้พื้นฐานระดับไหนใส่คำสำคัญ ๆ ไปก็ดี...”

(ครูผู้สอนคนที่ 1. 2564: สัมภาษณ์)

“...อยากได้หน้าเป็นเหมือนกับคำชี้แจงเพิ่มเติมก่อนเข้าสู่แบบทดสอบ คล้ายกับหน้า Intro หน้าคล้ายเป็นภาระงาน คำสั่งอะไรอย่างเนี่ย ว่าสุดท้ายแล้วเนี่ย ให้เขาทำยังไง มันดีกว่าไปอธิบายในแต่ละข้อ แต่บอกไปตั้งแต่ต้นเลยว่าเดี๋ยวเธอจะ เจอกับ Multiple Choice ก็คือเลือกนี้ คำตอบนี้ อีกเรื่องหนึ่งก็คือมันอาจมี Technical Term บางอย่างที่เราเจอเข้ามาในข้อคำถาม มันอาจจะต้องมีที่มาที่ไปหรือว่ามีมาให้ ข้อมูลเบื้องต้น...”

(ครูผู้สอนคนที่ 2. 2564: สัมภาษณ์)

“...น่าจะใส่คู่มือใหม่คะ โปรแกรมนี้ใช้อย่างไร ใช้แบบไหน ประมาณนั้น คู่มือ ทำโปรแกรมนี้...”

(นักเรียนคนที่ 1. 2564: สัมภาษณ์)

“...ผมมองว่าน่าจะเป็คำแนะนำให้คนที่เข้าไปทำ เหมือน User เข้าไป แล้วแบบอะไรที่เกี่ยวกับการเงินที่มันแบบจับต้องได้ มีคำแปลอะไรอย่างเนี่ยครับ...”

(นักเรียนคนที่ 3. 2564: สัมภาษณ์)

2.2) ไม่จำกัดเวลาในการทดสอบ ทำต่อเนื่องจนครบทุกข้อจึง

ส่งคำตอบได้

ระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นระบบการทดสอบที่มีวัตถุประสงค์ในการวัดระดับ ความรอบรู้ทางการเงินและผลจากการทดสอบสามารถบ่งชี้ระดับความรู้ทางการเงินที่มีอยู่ใน ตัวบุคคล ดังนั้นระบบการทดสอบจะต้องเปิดโอกาสให้ผู้ใช้ได้ใช้เวลาในการทดสอบอย่างเต็มที่ โดยไม่จำกัดเวลาในการทดสอบ โดยผู้ใช้จะต้องทำข้อสอบตามลำดับจนครบทุกข้อโดยที่ไม่ สามารถข้ามข้อได้ และตลอดระยะเวลาในการทดสอบผู้ใช้สามารถกลับไปแก้ไขคำตอบได้ทุกเมื่อ หากยังไม่มีการส่งคำตอบเพื่อประมวลผล ดังความคิดเห็นดังนี้

“...ก็ถ้ามันยังอยู่ในระยะเวลาที่กำหนด ก็จะกลับไปแก้ไขได้ ก็ต้องดูขึ้นอยู่กับ คำถามด้วยว่า คำถามที่สมมติว่าทำข้อ 1 เสร็จแล้ว ๆ มาข้อ 2 แต่ไม่ใช่ว่าคำถาม ข้อ 2 ไปชี้คำตอบในข้อที่ 1 เหมือนว่าสุดท้ายเด็กกลับไปแก้เพราะว่าได้ Guideline หรือว่า Information เพิ่มเติม...”

(ศึกษานิเทศก์คนที่ 1. 2564: สัมภาษณ์)

“...ความคิดผมนะครับ ผมว่าน่าจะปล่อยอิสระไปเลยครับ เดี่ยวเผื่อ นักเรียนแบบเขาอ่านไม่ทัน มันไม่ใช่แค่ประเด็นของการแค่เลือกตอบนะ...”

(ศึกษานิเทศก์คนที่ 2. 2564: สัมภาษณ์)

“...หนูคิดว่าน่าจะไม่ต้องจำกัดเวลานะคะ เพราะว่ามันเป็นเหมือนแบบทดสอบว่าแบบต้องวิเคราะห์ค่ะ น่าจะไม่ต้องไม่จำกัดเวลา...”

(นักเรียนคนที่ 1. 2564: สัมภาษณ์)

“...ถ้ายังไม่ถึงก่อนสรุปผล ผมก็คิดว่าน่าจะให้เขาแก้ได้ เพื่อแบบว่าอ่าน ๆ ไปแล้วรู้สึกว่าย่อยง่ายตรงนั้นไป ลืมตรงนี้ไป ไม่ต้องจำกัดเวลาค่ะ เพราะเนื่องจากเป็นแบบ Open ให้คนเขามาทำประเมินครับ คิดว่าน่าจะไม่ใช่ตัวจำกัดเวลาดีกว่าครับ...”

(นักเรียนคนที่ 2. 2564: สัมภาษณ์)

“...คิดว่าควรกลับไปได้ครับ มันเหมือนเราทำข้อสอบใหม่ครับ คือเวลาคนทำข้อสอบเป็นคนเดียวกันทำ มันจะเหมือนแบบเขาเรียกว่าอะไร ต่อให้เราจะตอบความรู้สึกมากแค่ไหน ก็ยังมีความรู้สึกว่ายากให้เราเอะใจให้เรากลับไปแก้ไขข้อให้มันถูก โดยปกติคนก็รีบทำอยู่นะครับไม่น่าจะต้องจำกัดเวลาไว้...”

(นักเรียนคนที่ 3. 2564: สัมภาษณ์)

2.3) กลับเข้ามาทดสอบใหม่ได้ทุกเมื่อหากต้องการ

เมื่อผู้ใช้ทำการทดสอบในระบบการทดสอบออนไลน์สิ้นสุดลง ควรเปิดระบบให้ผู้ใช้ได้กลับเข้ามาทดสอบได้ใหม่ตามที่ต้องการ โดยผู้ใช้จะต้องไม่ทราบเฉลยคำตอบของข้อคำถาม ดังความคิดเห็นดังนี้

“...ถ้าจะทำใหม่ก็ค่อยกลับมา คือ มันเป็นโปรแกรมที่สามารถกลับมาทำได้ตลอดอยู่แล้ว...”

(นักเรียนคนที่ 1. 2564: สัมภาษณ์)

“...ผมคิดว่าน่าจะมีสำหรับที่ สำหรับบางคนที่เขาอยากลองอีกครั้งหนึ่ง ที่ได้ลองดูใหม่แล้ว หลังจากที่ได้บอกได้คำแนะนำแล้วนะครับว่าเรื่องความรู้สึกตรงนี้ ตรงนี้ ตรงนี้ ก็คิดว่าน่าจะเปิดให้สามารถกลับเข้ามาทำได้อีกครั้งหนึ่งครับ เพราะเราไม่ได้เปิดตัวเฉลยให้เขาดูใช่ไหมละครับ เราก็ให้เขาทำอีกครั้งหนึ่งก็น่าจะไม่มีปัญหา...”

(นักเรียนคนที่ 2. 2564: สัมภาษณ์)

3) สารสนเทศจากการทดสอบสามารถนำไปใช้ในการพัฒนา

ผลจากการทดสอบด้วยระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ประกอบด้วย 2 ประเด็นย่อย คือ 3.1 สารสนเทศสะท้อนถึงคุณลักษณะและจุดบกพร่องที่มีอยู่ในตัวบุคคล 3.2 มีสารสนเทศเพิ่มเติมเพื่อนำไปใช้วางแผน

3.1 สารสนเทศสะท้อนถึงคุณลักษณะและจุดบกพร่องที่มีอยู่ใน

ตัวบุคคล

ผลจากการทดสอบด้วยระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ควรให้สารสนเทศที่ผู้ใช้เข้าใจได้ง่ายและเชื่อมโยงเข้ากับชีวิตประจำวัน ช่วยสะท้อนให้เห็นถึงระดับ (Level) ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และเจตคติ (Attitude) รวมถึงขอบเขตเนื้อหาความรอบรู้ทางการเงิน เพื่อช่วยสะท้อนจุดที่ควรปรับปรุงและนำสารสนเทศดังกล่าวไปใช้ในการพัฒนา ดังความคิดเห็น ดังนี้

“...หนึ่งก็คือมีการนำเสนอผล ก็เป็นรูปแบบแผนผัง ตอนแรกก็นำเสนอสองก็คือการแปลผลว่าจากภาพนี้มันแปลออกมาได้อย่างไร ว่าคุณนี่เป็นคนที่มีเจตคติดี แต่คุณยังขาดทักษะอะไรประมาณนี้ แล้วก็มีการวิเคราะห์ผล วิเคราะห์การที่แปลผลออกมาอยู่ในระดับนี้ คุณเป็นคนที่มีลักษณะอย่างไร แล้วก็มีการแนะนำ หรือว่ามีความรู้เพิ่มเติมที่ควรจะต้องที่เรียกว่าปรับปรุงพัฒนา...”

(ศึกษานิเทศก์คนที่ 1. 2564: สัมภาษณ์)

“...อันที่หนึ่งคือ ระดับความรู้ของเด็กว่าเด็กมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องนี้อย่างไรบ้าง อย่างที่ 2 คือ Level ของการตระหนักของเด็กว่าเด็กเขามีความตระหนักเกี่ยวกับเรื่องนี้หรือไม่ พอ Report ออกไปปุ๊บเนี่ยเขาจะรู้สึกว่าตอนเนี่ยมันพร้อมอันนี้นะ เขาก็เลยต้องไปแอดเพิ่มอย่างเนี่ยครับ...”

(ศึกษานิเทศก์คนที่ 3. 2564: สัมภาษณ์)

“...สิ่งที่อยากได้คืออยากให้เพิ่มเข้าไปว่า เด็กเรายังไปไม่ถึงในด้านไหนหรือในเรื่องตัวชี้วัดไหน เราจะได้เพิ่มได้ เราจะได้ไปเพิ่มและพัฒนาอันนั้นต่อได้ เขาเรียกว่าในเกณฑ์ที่ Financial Literacy ของเธอสามารถที่จะโอเคไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้ ห้าขั้นก็คือเก่งมาก เยี่ยมยอด ได้หนึ่งกับสองมันยังขาดอะไรอยู่ ด้วยที่ว่าเด็กจะได้ สมมติเด็กยังไม่รู้เรื่องเงินเพื่อเงินผิดเลยว่ามันยังงั้น ฉะนั้นจะศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมอะไรอย่างเนี่ย เด็กน่าจะอยากรู้ว่า เออตรงไหนฉันยังไม่ดี ตรงไหนมันยังพร้อมอยู่ มันยังด้อยอยู่...”

(ครูผู้สอนคนที่ 1. 2564: สัมภาษณ์)

“...ใช้คำ อยากรู้อย่าง ๗ ไปสู่ชีวิตรประจำวันของเขาอีกหน่อยหนึ่งครับ คล้าย ๆ ว่า แบบว่าที่เศรษฐกิจน้อยอะไรอย่างนี้ เอ้อเรามีแววรอยแล้วนะอาจเป็นคำที่ไม่ได้เชิงวิชาการก็ได้ เพราะเวลาแปลให้แบบเด็กน้อย เหมือนอารมณ์แบบว่าเล่นเกม

เขาอิน อาจเปลี่ยนพวก Score เป็นดาว เป็นอะไรดีละเป็นเหรียญทอง เป็นอะไรอย่าง
นี้ที่เข้ากับ FL ของเราก็ได้ครับ...”

(ครูผู้สอนคนที่ 2. 2564: สัมภาษณ์)

“...Report ทั้ง K P A หหมดเลย อย่างเนี่ย ฉันมีความรู้แต่ไม่ได้เอาความรู้
นั้นมาปฏิบัติ สะท้อนออกมาว่าปัจจุบันคุณอยู่ตรงไหน คุณเป็นยังไง...”

(ครูผู้สอนคนที่ 3. 2564: สัมภาษณ์)

“...อยากรู้แหละคะ จะได้ว่าเราบกพร่องทางด้านไหน ว่าเราควรที่จะ
ปรับปรุงทางไหน...”

(นักเรียนคนที่ 1. 2564: สัมภาษณ์)

“...ถ้าที่อยากให้มีเพิ่มเติมก็คือ ตัววิธีการที่เข้าต้องไปเรียนรู้ต่อ เข้าต้องไปศึกษาต่ออย่างไร
อะไรประมาณนี้ครับ คิดว่าอยากได้ครับ แนะนำครับว่าน้องขาดความรู้ด้านนี้...”

(นักเรียนคนที่ 2. 2564: สัมภาษณ์)

“...ผลที่ได้ออกมาแล้วเราอยากรู้ว่าผลที่เราใส่แล้วกดออกมามันให้ผลอย่างไร ก็ทราบ
จุดบกพร่องการเงินของเรา แล้วก็ถ้าเป็นไปได้ก็คำแนะนำ...”

(นักเรียนคนที่ 3. 2564: สัมภาษณ์)

3.2 มีสารสนเทศเพิ่มเติมเพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้วางแผนการพัฒนา

แผนการพัฒนา

นอกจากสารสนเทศเพื่อการปรับปรุงพัฒนาแล้ว ผลการทดสอบ
ควรมีสารสนเทศข้อมูลทั่วไปของนักเรียนที่เข้ามาทำการทดสอบในระบบการทดสอบออนไลน์
รวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับภูมิภาค ขนาดโรงเรียน ระดับชั้น แผนการเรียน เพิ่มเติม เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องนำ
สารสนเทศดังกล่าวไปใช้ในการวางแผนยกระดับความรู้ทางการเงินของนักเรียน ดังความ
คิดเห็นดังนี้

“...ก็ว่ามันควรจะเป็นแบบว่า เป็นเหมือน Big Data ว่าสมมติว่ามีคนเขา
มาตอบก็คน มีการระบุโรงเรียน หรือว่ามีภาระบุเพศหรือระดับชั้นเพิ่มเติม มันจะต้อง
มาดูว่ามันต้องมีการรู้ผลในระดับในโรงเรียน หรือว่าครูเพื่อวางแผนการสอน โรงเรียนก็
ต้องรู้ในเรื่องของระดับโรงเรียนเมื่อเทียบกับโรงเรียนอื่น แล้วเขตพื้นที่ก็ต้องรู้ อะไรพวก
เนี่ยในโรงเรียนในสังกัด เพื่อที่จะได้มีเหมือน Big Data ในการวิเคราะห์วางแผนแล้วก็
ดำเนินการต่อได้...”

(ศึกษานิเทศก์คนที่ 1. 2564: สัมภาษณ์)

“...ถ้าระดับของ คน. เหนือครับผมว่าแยก ถ้าในระดับเขตนะครับแยก เฉพาะ เขาเรียกว่าอะไร ขนาดโรงเรียนครับ ถ้าเป็น ม.ปลาย อาจจะเป็น ม.4 ม.5 ม.6 หรือว่าอาจเป็นสายวิทย์ คณิต ภาษา ...”

(ศึกษานิเทศก์คนที่ 2. 2564: สัมภาษณ์)

“...น่าจะ Report แบบตามภูมิภาคด้วยก็ดี มันเป็นส่วนหนึ่งของตัว ประชากรที่เราศึกษา มันได้บอกว่ากลุ่มนี้มันยังด้อยอยู่เลย เด็กภาคกลางหรือเด็ก กรุงเทพฯ ก็จะมีควมตระหนักรู้มากกว่าเด็กภาคเหนือ...”

(ศึกษานิเทศก์คนที่ 3. 2564: สัมภาษณ์)

2. กลุ่มผู้ใช้ระดับหน่วยงาน

การศึกษาความต้องการของผู้ใช้ระดับหน่วยงาน ได้แก่ ผู้อำนวยการ สถานศึกษา ตัวแทนจากสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่มีต่อระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการ วัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการ ประยุกต์การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ มีประเด็นหลัก 2 ประเด็น ได้แก่ 1) เป็นระบบการทดสอบที่ ประมวลผลแบบเรียลไทม์ (Real Time) และ 2) สารสนเทศที่สามารถนำไปใช้ในเชิงนโยบายใน การพัฒนานักเรียน ผู้วิจัยสรุปและสังเคราะห์ประเด็นต่าง ๆ ที่ได้จากการสัมภาษณ์ โดยมี รายละเอียดดังนี้

1) เป็นระบบการทดสอบที่ประมวลผลแบบเรียลไทม์

ระบบการทดสอบออนไลน์ ควรเป็นระบบที่สามารถประมวลผลและ รายงานผลการทดสอบได้แบบเรียลไทม์ (Real Time) โดยให้ข้อมูลที่เป็นค่าสถิติที่เกี่ยวข้อง และ ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ในเชิงการพัฒนา ดังความคิดเห็นดังนี้

“...ถ้าเป็นระบบที่สามารถที่จะให้ข้อมูลในเชิงป้อนกลับกับตัวบุคคลที่เค้า ไปทำแบบสอบถาม แบบประเมินนี้ มันก็จะทำให้เค้ารู้ว่ามันเป็นอะไรยังไง เราต้องปรับ ตรงไหน เพื่อให้ระบบการใช้เงินของตัวเองหรือแนวทางการใช้เงินให้มันเกิดประโยชน์ สูงสุด...”

(ผู้บริหารสถานศึกษาคนที่ 1. 2564: สัมภาษณ์)

“...ตัวที่อยากเห็น คือ เราส่งคำตอบหรือประมวลผลเสร็จ ค่าสถิติที่แปล ผลออกมา...”

(ผู้บริหารสถานศึกษาคนที่ 1. 2564: สัมภาษณ์)

“...มีระบบนี้ขึ้นมา ก็คิดว่าประมาณนี้ ก็คืออารมณ์เหมือนตัวเอง คือ เฟซบุ๊ก มันจะมีชุดคำถามให้เล่นทายโน่นนี่นั่น อันนี้เป็นคำถาม กดไปเรื่อย ๆ พอสุดท้ายเสร็จตอนท้ายมันก็มีเฉลย มีผลออกมาว่า ถ้าเราตอบอย่างนี้มันจะเป็นยังไง ...”

(ผู้แทนจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2564: สัมภาษณ์)

2) ผลการทดสอบสามารถนำไปใช้พัฒนานักเรียนรายบุคคลและ

ภาพรวม

ระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ประกอบด้วย 2 ประเด็นย่อย คือ 2.1) ระบบให้สารสนเทศป้อนกลับเพื่อทราบจุดที่ควรพัฒนา และ 2.2) ผลการทดสอบที่ได้สามารถนำไปใช้ในเชิงนโยบาย

2.1) ระบบให้สารสนเทศป้อนกลับเพื่อทราบจุดที่ควรพัฒนา

ระบบการทดสอบออนไลน์ ควรให้สารสนเทศที่สะท้อนให้เห็นถึงจุดที่ควรพัฒนา เพื่อให้นักเรียนสามารถนำสารสนเทศที่ได้จากการทดสอบดังกล่าวไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาความรอบรู้ทางการเงินของตนเอง และเป็นแนวทางที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้ ดังความคิดเห็นดังนี้

“...ประเด็นให้เค้าได้ติ๊กเฉีย มันจะเป็นข้อมูลที่จะนำไปพัฒนากับเด็กได้ เพราะว่าคนที่ได้ข้อมูลสารสนเทศตรงนี้ จะรู้ว่าเด็กกลุ่มนั้นหรือกลุ่มคนที่เราให้ทำแบบสอบถามตัวนี้ มีข้อมูลอะไร เราจะพัฒนาเค้าอย่างไร เราจะให้ความรู้เค้าในด้านไหน เราจะให้ระเบียบในเรื่องของการใช้จ่ายเค้าอย่างไร เอมามาป้อนกลับ คืออยากจะทำกว้าง ๆ แล้วก็ให้ข้อมูลในเชิงป้อนกลับ ในเชิงสร้างสรรค์ในเรื่องเกี่ยวกับในเรื่องของการออมเงินให้กับเด็กได้เกิด พี่อยากเห็นตรงนั้น...”

(ผู้บริหารสถานศึกษาคนที่ 1. 2564: สัมภาษณ์)

“...ผลลัพธ์ที่เราต้องการก็คือ ค่าสถิติที่แปลผลออกมา มันน่าจะเป็นการประเมินที่สามารถเห็นผลได้ชัดเจน ว่าพอเราประเมินไปแล้วผลมันเป็นยังไง คนทำประเมินเค้าได้อะไร แล้วการแปลผลมันน่าจะมีข้อเสนอแนะให้คนทำได้...”

(ผู้บริหารสถานศึกษาคนที่ 2. 2564: สัมภาษณ์)

2.2) ผลการทดสอบที่ได้สามารถนำไปใช้ในเชิงนโยบาย

นอกจากระบบการทดสอบออนไลน์ที่ให้สารสนเทศสำหรับนักเรียนรายบุคคลแล้ว ควรมีข้อมูลที่สะท้อนระดับความรู้ทางการเงินของนักเรียนในภาพรวม ระดับโรงเรียนว่ามีจุดใดบ้างที่ยังต้องได้รับการพัฒนา เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความรอบรู้ทางการเงินสูงขึ้น ดังความคิดเห็นดังนี้

“...พอเด็กเค้าทำแบบสอบถามแล้วข้อมูลมันออกมายังไง ความรู้มีมากไหม ถ้ามีน้อยพี่ก็ต้องเชิงนโยบาย ต้องเอาข้อมูลตัวนี้ที่มันเกิดจากการวิเคราะห์ของโปรแกรมเอามาและวางแผนว่าเราต้องให้ข้อมูลเรื่องการเงินเด็กนะ เสร็จแล้วในเรื่องการวางแผนสารสนเทศที่ออกมาจากการใช้ตัวโปรแกรม เค้าทำมาจากก้อนของโรงเรียน ทำเสร็จแล้ว การวางแผนการใช้เงินเด็กมันยังพ่วงตรงไหน พี่ก็จะนำข้อมูลสารสนเทศจากตรงนี้อามาวางที่จะให้แนวทำหลักสูตร จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่จะสามารถพัฒนาเด็กของพี่ในเรื่องการวางแผนการใช้เงินหรือในเรื่องของการให้ความรู้ในเรื่องของการเงิน...”

(ผู้บริหารสถานศึกษาคนที่ 1. 2564: สัมภาษณ์)

ผลการศึกษาความต้องการของผู้ใช้ระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงินผู้ใช้ต้องการให้ระบบการทดสอบออนไลน์กระตุ้นความสนใจ การแสดงผลของระบบช่วยให้ผู้ใช้เข้าใจและใช้งานได้ง่าย มีคู่มือการใช้งานและรายละเอียดที่ให้ผู้ใช้นั้นเห็นความสำคัญของการประเมินระดับความรู้ทางการเงิน โดยใช้เวลาในการทดสอบได้เต็มที่ ระบบสามารถประมวลผลและรายงานผลให้กับผู้ใช้ได้ทราบระดับความรู้ทางการเงินของตนเอง ให้สารสนเทศที่นำไปใช้ในการพัฒนาจุดบกพร่อง รวมทั้งข้อมูลในระดับโรงเรียนเพื่อนำไปใช้ในการวางแผนเชิงนโยบาย

ส่วนที่ 2 ผลการพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

หลังจากการสรุปความต้องการของผู้ใช้ทั้งในระดับบุคคลและระดับหน่วยงานที่มีต่อระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงิน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายจากส่วนที่ 1 แล้ว ผู้วิจัยนำความต้องการของผู้ใช้ดังกล่าวข้างต้น มาใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย มีรายละเอียดดังนี้

1. การพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

ระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นระบบการทดสอบหนึ่งที่ใช้สามารถทำแบบวัดได้บนแอปพลิเคชันไลน์ ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบการทดสอบจากเว็บเบส (Web Based) รวมเข้ากับเครื่องมือ LINE Front-End Framework หรือ LIFF และเครื่องมือที่เรียกว่า ริชเมนู (Rich Menu) เพื่อให้ผู้ใช้เข้าถึงได้ง่าย สะดวก และรวดเร็วจากการเพิ่มเพื่อนเข้าสู่ระบบการทดสอบ ผ่านไอดีไลน์ (ID Line) หรือการสแกน (Scan) คิวอาร์โค้ด (QR Code) จากนั้นระบบจะนำผู้ใช้เข้าสู่หน้าแชทโดยมีข้อความต้อนรับและแสดงริชเมนู (Rich Menu) อัตโนมัติ ซึ่งผู้ใช้สามารถเลือกริชเมนู (Rich Menu) เพื่อเรียนรู้ความหมาย คำสำคัญ และคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับความรอบรู้ทางการเงิน ศึกษาคู่มือการใช้งานระบบ ตลอดจนการทดสอบระดับความรอบรู้ทางการเงิน เมื่อผู้ใช้ทำแบบวัดเสร็จสิ้นระบบจะดำเนินการตรวจให้คะแนนและรายงานผลการทดสอบความรอบรู้ทางการเงินให้กับผู้ใช้แบบเรียลไทม์ (Real Time) โดยขั้นตอนการพัฒนาระบบการทดสอบมีรายละเอียดดังนี้

1.1 การนำเข้าข้อมูล

การนำเข้าข้อมูล เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลสำหรับการออกแบบอินเตอร์เฟซกับผู้ใช้ ประกอบด้วย 1) โปรไฟล์ผู้ใช้เพื่อใช้ระบุตัวตนแทนการล็อกอินเข้าระบบการทดสอบ 2) แบบวัดความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 33 ข้อ 3) เกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละข้อคำถาม 4) เกณฑ์คะแนนขอบเขตเนื้อหาความรอบรู้ทางการเงิน จำนวน 5 หัวข้อ 5) คำอธิบายความสามารถความรอบรู้ทางการเงิน 3 องค์ประกอบ 6) จุดตัดคะแนนเพื่อนำไปใช้ในการประมวลผลคะแนนนักเรียนรายบุคคล และ 7) ข้อมูลที่ใช้ในการแสดงรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง เช่น ความหมายและคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับความรอบรู้ทางการเงิน คู่มือการใช้งานระบบการทดสอบ จากนั้นนำส่งข้อมูลทั้งหมดไปยังส่วนการประมวลผล

1.2 การประมวลผล

นำข้อมูลที่ได้รับมาทำการประมวลผล โดยแบ่งเป็น 5 ประเภท ได้แก่ 1) ข้อมูลพื้นฐานของผู้ทดสอบ 2) วันที่ทำการทดสอบ 3) คะแนนที่ได้จากผลการตอบข้อคำถาม จำนวน 33 ข้อ 4) การประมวลผลตามขอบเขตเนื้อหาความรอบรู้ทางการเงิน จำนวน 5 หัวข้อ 5) การประมวลผลตาม องค์ประกอบความรอบรู้ทางการเงิน จำนวน 3 องค์ประกอบ

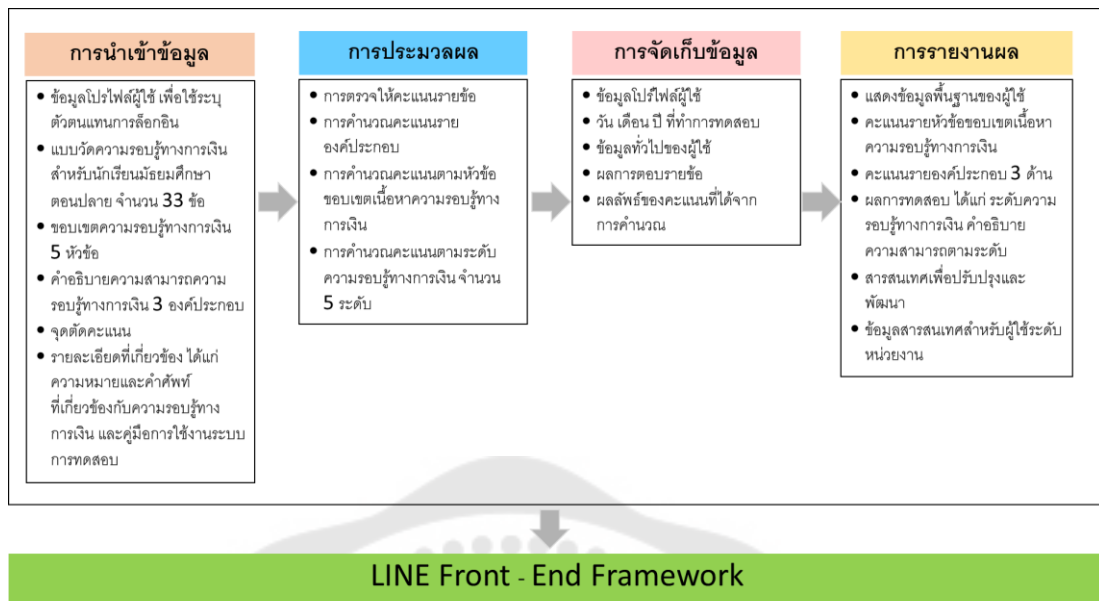
1.3 การจัดเก็บข้อมูล

เมื่อระบบประมวลผลเสร็จสิ้น จะดำเนินการจัดเก็บข้อมูลทั้งหมดลงฐานข้อมูลตาม โปรไฟล์ผู้ใช้ เมื่อมีผู้ใช้เข้ามาทำการทดสอบ ระบบจะบันทึกข้อมูลผู้ใช้ใหม่ หากเป็นผู้ใช้โปรไฟล์เดิม ระบบจะอัปเดตฐานข้อมูลของผู้ใช้รายเดิม

1.4 การรายงานผล

เมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จสิ้น ส่วนติดต่อผู้ใช้จะแสดงปุ่มดูรายงานผล โดยระบบจะดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล มานำเสนอเป็นรูปแบบรายงานผล แบ่งเป็น 1) ข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้ 2) คะแนนร้อยละตามขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงิน จำนวน 5 หัวข้อ 3) คะแนนองค์ประกอบความรู้ทางการเงิน จำนวน 3 องค์ประกอบ 4) ระดับความรู้ทางการเงินของผู้ใช้ที่มีอยู่ในปัจจุบันและคะแนนมาตรฐานของทั้ง 3 องค์ประกอบ 5) สารสนเทศที่ผู้ใช้สามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนา เพิ่มเติม และ 6) สารสนเทศสำหรับผู้ใช้ระดับหน่วยงาน

เมื่อพัฒนาระบบการทดสอบที่เป็นเว็บแอปพลิเคชัน (Web Based Application) เรียบร้อยแล้ว จึงได้ดำเนินการผนวกกับเครื่องมือที่มีชื่อว่า LINE Front - End Framework หรือ LIFF เพื่อใช้ในการสร้างเว็บในช่องทางที่สามารถแสดงผลภายในหน้าจอเดียวกัน ด้วยจุดเด่นในเรื่องของการแสดงผลหน้าจอและความสามารถหลักของ LIFF ที่สามารถดึงข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้ที่เปิดใช้งาน เช่น รหัสผู้ใช้งาน (User Id) ชื่อของผู้ใช้ (DisplayImage) รูปของผู้ใช้ (pictureUrl) ข้อความของผู้ใช้ (statusMessage) โดยที่ผู้ใช้ไม่ต้องทำการล็อกอิน (Login) อีกทั้งยังสามารถส่งข้อความรูปแบบต่าง ๆ ในชื่อของผู้ใช้กลับไปยังช่องทางได้ และประยุกต์ใช้เครื่องมือที่มีชื่อว่า ริชเมนู (Rich Menu) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานระบบได้ง่ายขึ้น ดังภาพ 58



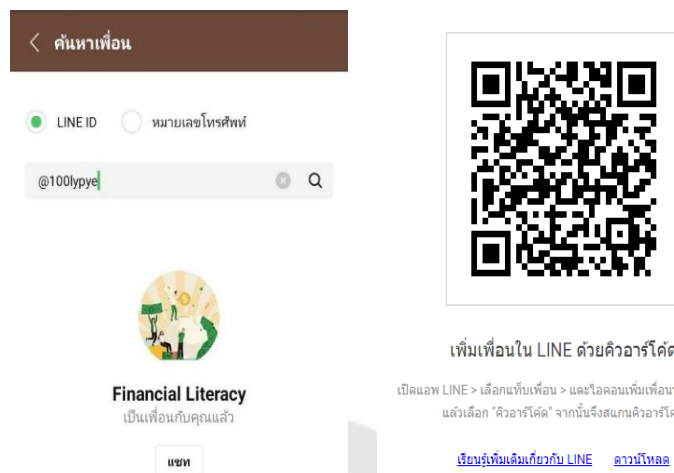
ภาพประกอบ 58 58 การพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับกรวัดและรายงานความรู้ทางการเงิน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

2. ขั้นตอนการใช้ระบบการทดสอบออนไลน์ออนไลน์สำหรับกรวัดและรายงานความรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

2.1 การเพิ่มเพื่อนเพื่อเข้าสู่ระบบการทดสอบ

ในขั้นตอนแรกผู้ใช้จะต้องทำการเพิ่มเพื่อนเพื่อเข้าสู่ระบบการทดสอบ โดยผ่านไอดีไลน์ (ID Line) หรือการสแกน (Scan) คิวอาร์โค้ด (QR Code) ในแอปพลิเคชันไลน์ เมื่อผู้ใช้เพิ่มเพื่อนเรียบร้อยแล้วแอปพลิเคชันไลน์จะปรากฏหน้าจอและข้อความร้องขอสิทธิการเข้าถึงข้อมูล โปรไฟล์ รูป ของผู้ใช้ (Picture Url) รหัสผู้ใช้งาน (User ID) ชื่อของผู้ใช้ (DisplayName) ข้อความของผู้ใช้ (Status Message) จากระบบสมาชิกของไลน์มาใช้งานได้ทันที เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการใช้ระบบ โดยผู้ใช้จะต้องอนุญาตให้สิทธิการเข้าถึงข้อมูลดังกล่าว จากนั้นระบบจะให้ผู้ใช้ทำการยืนยันการเพิ่มเพื่อนอีกครั้งหนึ่งเพื่อเข้าสู่ระบบการทดสอบ ดังภาพ

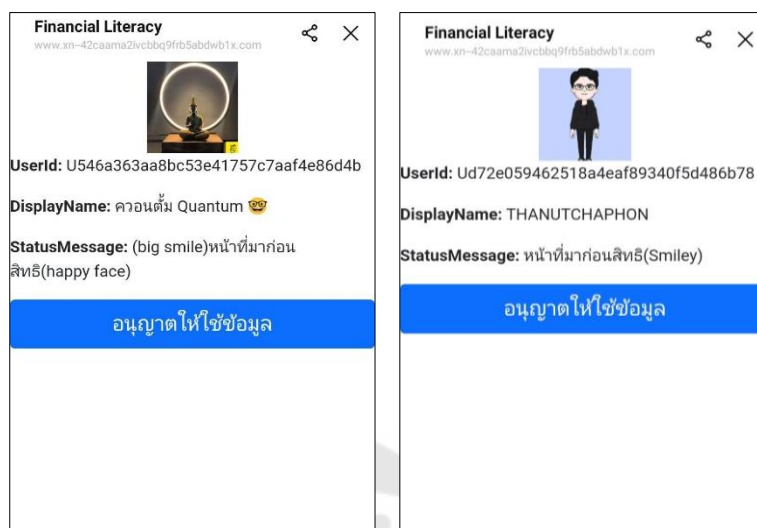
59 60 และ 61



ภาพประกอบ 59 หน้าจอการเพิ่มเพื่อนเพื่อเข้าสู่ระบบผ่านไอดีไลน์ (ID Line) หรือการสแกนคิวอาร์โค้ด (QR Code)



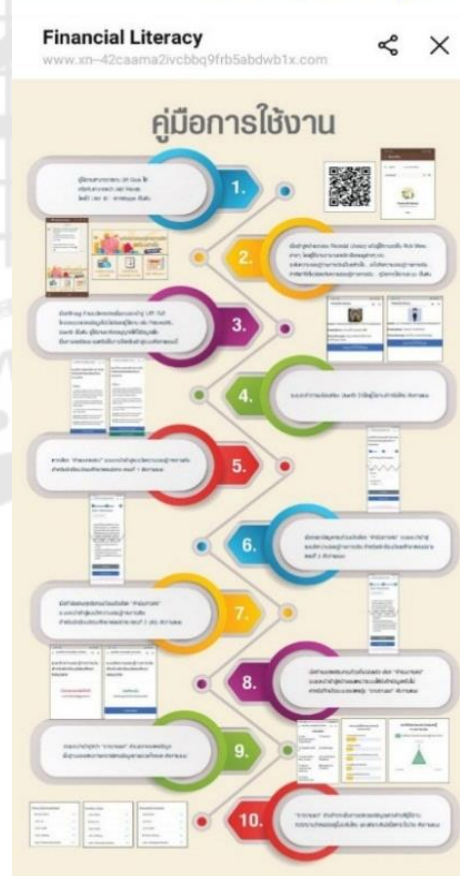
ภาพประกอบ 60 การร้องขอสิทธิการเข้าถึงข้อมูลโปรไฟล์และตัวระบุผู้ใช้



ภาพประกอบ 61 การอนุญาตให้สิทธิการเข้าถึงข้อมูล

2.2 การเข้าสู่ระบบการทดสอบ

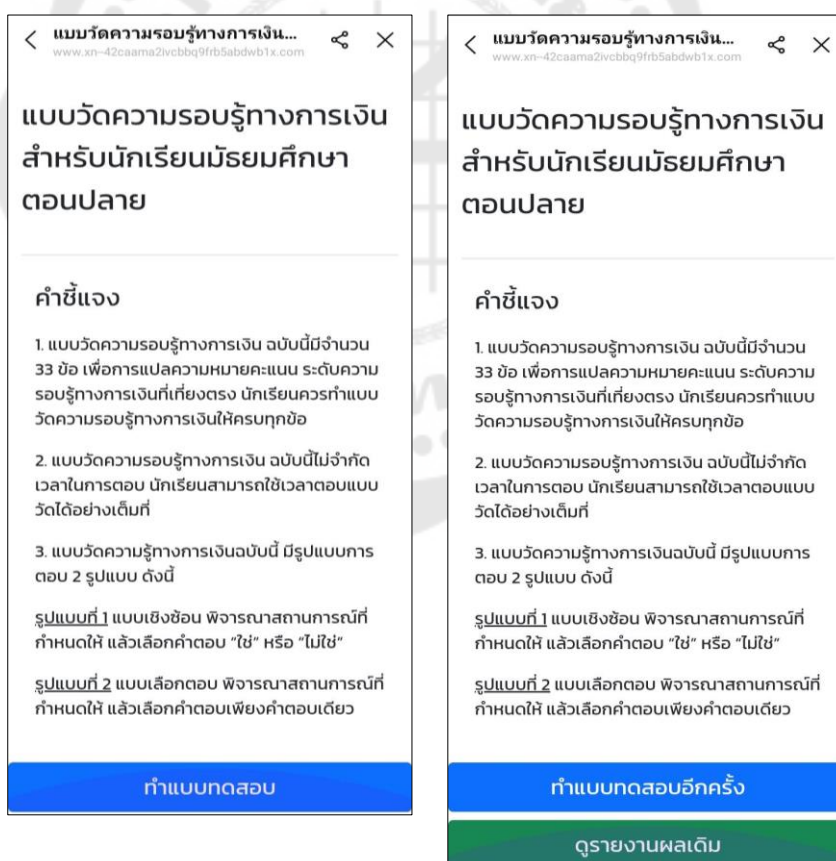
หลังจากผู้ใช้ได้อนุญาตให้สิทธิและเพิ่มเพื่อนเรียบร้อยแล้ว แอปพลิเคชันไลน์จะนำไปสู่ระบบการทดสอบในหน้าแรกหรือที่เรียกว่าริชเมนู (Rich Menu) ประกอบด้วยเมนูย่อย ๆ จำนวน 4 เมนู ได้แก่ 1) ความหมายและความสำคัญของความรู้ทางการเงิน 2) คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ทางการเงิน 3) การทำแบบวัดความรู้ทางการเงิน และ 4) คู่มือการใช้งานระบบ ผู้ใช้สามารถกดเลือกเมนูย่อย ๆ ดังกล่าวได้ ซึ่งจะมีรายละเอียดแตกต่างกันตามแต่ละหัวข้อเมนู ดังภาพ 62



ภาพประกอบ 62 หน้าหลักของระบบการทดสอบ

3. การดำเนินการทดสอบ

เมื่อผู้ใช้กดเลือกเมนูการทำแบบวัดความรู้ทางการเงินในหน้าริชเมนู (Rich Menu) ระบบจะแสดงหน้าคำชี้แจงรายละเอียดในการทดสอบ อาทิ จำนวนข้อของแบบวัด การใช้เวลาในการทำแบบวัด และวิธีการตอบข้อคำถามที่มีรูปแบบแตกต่างกัน เพื่อให้ผู้ใช้ทำความเข้าใจเกี่ยวกับการทดสอบความรู้ทางการเงิน โดยระบบจะทำการเปรียบเทียบ User ID ของผู้ใช้กับฐานข้อมูล เพื่อจำแนกว่าผู้ใช้ได้รับการทดสอบไปแล้วหรือไม่ หากเป็นผู้ใช้งานครั้งแรกที่ยังไม่มี User ID ในฐานข้อมูล ระบบจะแสดงปุ่ม “ทำแบบวัด” แต่หากเป็นผู้ใช้งานที่ได้รับการทดสอบมาก่อน ระบบจะ บันทึก User ID ของผู้ใช้จากการทดสอบครั้งก่อน ระบบจะแสดงปุ่ม “ทำแบบวัดอีกครั้ง” และ “ดูรายงานผลเดิม” ซึ่งผู้ใช้สามารถเลือกดูรายงานผลจากการทดสอบครั้งก่อนหรือทำแบบวัดใหม่อีกครั้ง โดยระบบจะทำการประมวลผลและอัปเดต (Update) รายงานผลการทดสอบให้อีกครั้งหนึ่ง ดังภาพ 63



ภาพประกอบ 63 หน้าจอแสดงรายละเอียดคำชี้แจงในการทำแบบวัดความรู้ทางการเงิน

เมื่อผู้ใช้ศึกษาและทำความเข้าใจคำชี้แจงอย่างละเอียดแล้ว ผู้ใช้จะต้องกรอกรายละเอียดและข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย ชื่อและนามสกุล ระดับชั้น ภูมิภาค โรงเรียน จังหวัด ซึ่งข้อมูลส่วนบุคคลเหล่านี้ระบบจะนำข้อมูลบางส่วนไปใช้ในการออกรายงานผลการทดสอบระดับบุคคล และข้อมูลบางส่วนระบบจะนำไปประมวลผลและนำไปใช้ในการออกรายงานผลการทดสอบระดับหน่วยงานหลังจากการทดสอบเสร็จสิ้น ดังภาพ 64

ภาพประกอบ 64 การกรอกรายละเอียดและข้อมูลส่วนบุคคล

หลังจากผู้ใช้กรอกรายละเอียดและข้อมูลรายบุคคลเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแสดงหน้าแรก ซึ่งเป็นแบบวัดความรู้ทางการเงิน สถานการณ์ที่ 1 ถึงสถานการณ์ที่ 6 โดยมีเนื้อหาครอบคลุมองค์ประกอบทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skill) และด้านเจตคติ (Attitude) พร้อมทั้งการแสดงความก้าวหน้าเมื่อผู้ใช้ทำข้อคำถาม เมื่อผู้ใช้เลือกคำตอบครบถ้วนแล้วและทำการคลิกที่ปุ่ม “ดำเนินการต่อ” ระบบจะแสดงแบบวัดในส่วนถัดไป จำนวน 5 สถานการณ์ที่เหลือ คือ สถานการณ์ที่ 7 ถึง สถานการณ์ที่ 11 ดังภาพ 65

แบบวัดความรู้ทางการเงิน...
www.xn-42caama2ivcbbq9frb5abdwb1x.com

1 2 3

ตอนที่ 2 เริ่มแบบประเมิน

สถานการณ์ที่ 1

อนุวัฒน์ได้รับเงินค่าใช้จ่ายจากพ่อแม่เป็นรายเดือน ๆ ละ 4,000 บาท โดยอนุวัฒน์ต้องบริหารจัดการเงินที่ได้ให้เพียงพอกับการใช้จ่ายตลอดทั้งเดือน และซื้อของที่อยากได้โดยปกติแล้วอนุวัฒน์ จะทำบัญชีรายรับรายจ่ายในแต่ละเดือน จึงทำให้มีเงินหลักฐานการทำธุรกรรมกับทางธนาคาร

ควรศึกษาการใช้เช็คอย่างถูกวิธี และก่อนรับเช็คควรตรวจสอบรายละเอียดและเลขที่เช็คกับทางธนาคารทุกครั้ง

ล้างข้อมูล

ดำเนินการต่อ

แบบวัดความรู้ทางการเงิน...
www.xn-42caama2ivcbbq9frb5abdwb1x.com

1 2 3

ตอนที่ 2 เริ่มแบบประเมิน

สถานการณ์ที่ 7

วรรษนิศา อายุ 36 ปี เป็นพนักงานประจำมีรายได้เดือนละ 38,000 บาท แต่ละเดือนจะถูกหักกองทุนสำรองเลี้ยงชีพร้อยละ 5 จึงรับเงินเดือนสุทธิ 36,100 บาท เมื่อหักค่าใช้จ่ายทั้งหมดแล้ว วรรษนิศายังมีเงินสมทบสถานการณ์ทางเศรษฐกิจที่เป็นวัฏจักร

รู้สึกว่าการปรับขึ้นของนโยบายดอกเบี้ยมีหลายอย่างที่กระทบกับตัวเรา ควรรับมือกับทิศทางดอกเบี้ยที่เพิ่มขึ้น เพื่อวางแผนด้านสินเชื่อและการฝากเงิน

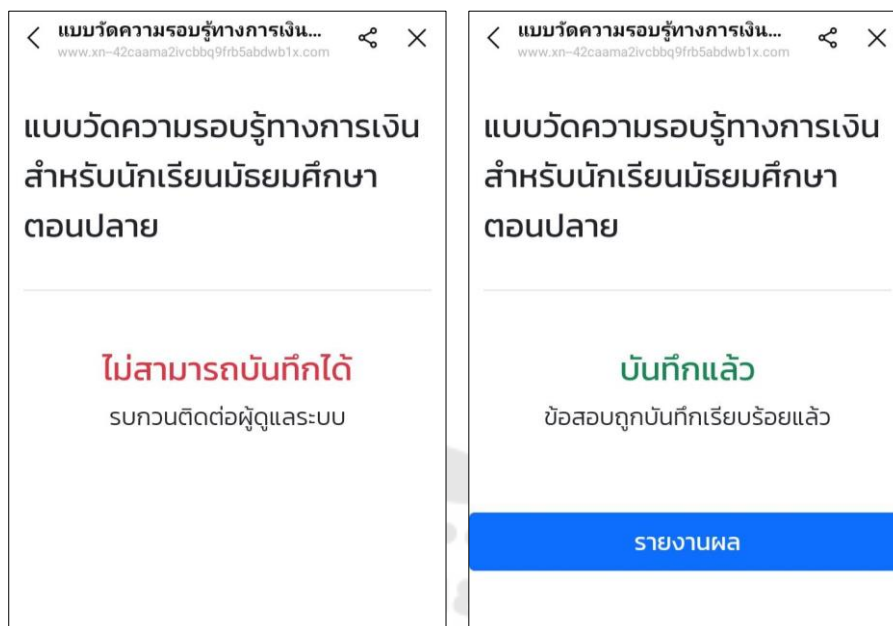
ล้างข้อมูล

ดำเนินการต่อ

ภาพประกอบ 65 แบบวัดความรู้ทางการเงิน

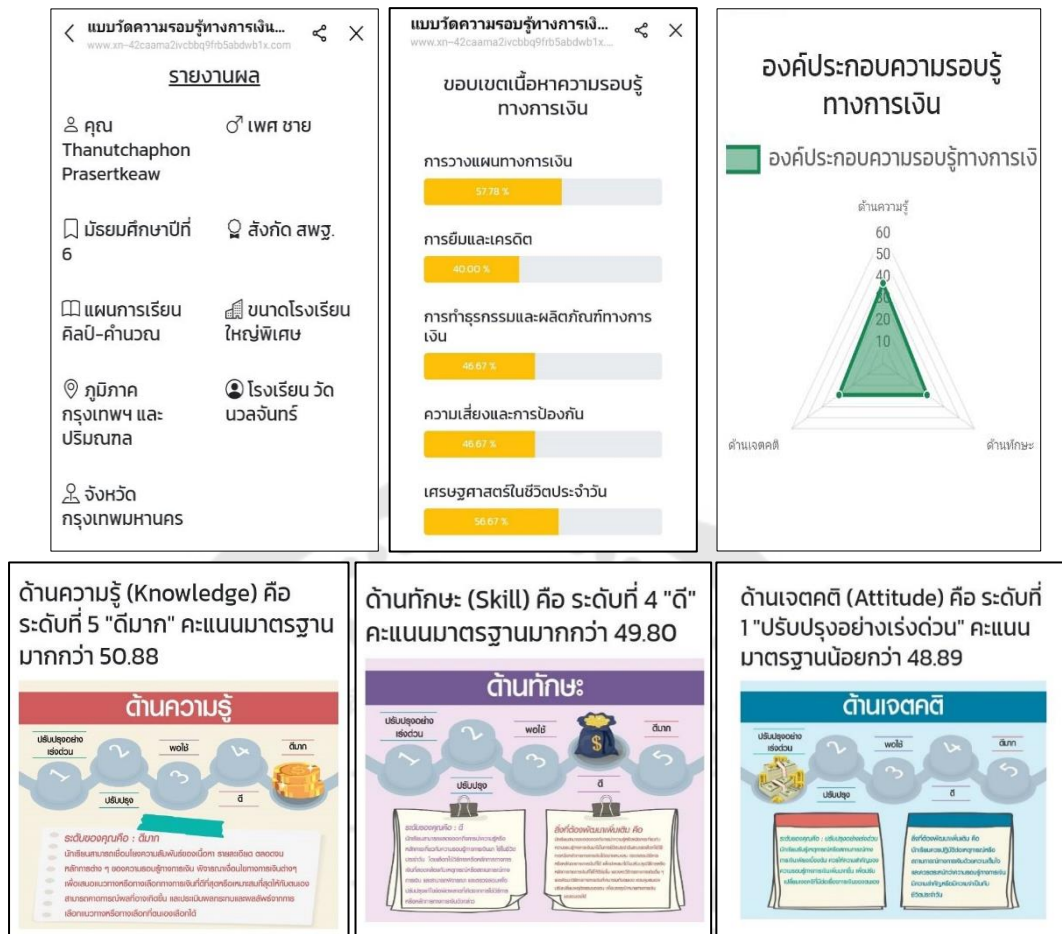
4. การรายงานผลการทดสอบ

เมื่อผู้ใช้ทำแบบวัดความรู้ทางการเงินจนครบทุกข้อ และกดเลือกส่งคำตอบแล้ว ระบบจะบันทึกข้อมูลการตอบของผู้ใช้ หากระบบทำการบันทึกข้อมูลไม่สำเร็จ จะแสดงข้อความแจ้งเตือน “ไม่สามารถบันทึกได้” แต่หากระบบสามารถบันทึกข้อมูลสำเร็จจะแสดงข้อความ “บันทึกแล้ว” พร้อมทั้งประมวลผลข้อมูลการตอบ ซึ่งผู้ใช้สามารถคลิกที่ปุ่ม “รายงานผล” เพื่อดูรายงานผลได้ทันที ดังภาพ 66



ภาพประกอบ 66 การแสดงสถานะการบันทึกข้อมูลคำตอบ

รายงานผลการทดสอบ จะแสดงข้อมูล 4 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้ และส่วนที่ 2 ขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงิน ส่วนที่ 3 องค์ประกอบความรู้ทางการเงิน และส่วนที่ 4 ระดับความรู้ทางการเงินของผู้ใช้ เป้าหมายระดับความรู้ทางการเงินและระดับความรู้ทางการเงินที่สูงขึ้น ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skill) และด้านเจตคติ (Attitude) ดังภาพ 67



ภาพประกอบ 67 ตัวอย่างรายงานผลการทดสอบความรู้ทางการเงินทั้ง 4 ส่วน

ส่วนที่ 3 ผลการตรวจสอบคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงิน

หลังจากการพัฒนาการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงินเสร็จสิ้น ผู้วิจัยได้นำระบบที่พัฒนาขึ้นไปตรวจสอบคุณภาพแบบอิงมาตรฐาน แบบฮิวริสติก และความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ผลการตรวจสอบคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงิน

ผลการตรวจสอบคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงิน ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1) ผลการประเมินคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงินแบบอิงมาตรฐาน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล จำนวน 4 คน และ 2) ผลการประเมินคุณภาพของระบบการ

ทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน แบบฮิวริสติก โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี จำนวน 4 คน โดยผลการประเมินมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ผลการตรวจสอบคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน แบบอิงมาตรฐาน

ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน ด้วยแบบประเมินระบบแบบอิงมาตรฐาน ประกอบด้วย 4 ประเด็นหลัก ได้แก่ 1) ด้านความมีประโยชน์ (Utility) 2) ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility) 3) ด้านความเหมาะสม (Propriety) และ 4) ด้านความถูกต้อง (Accuracy) โดยผลการตรวจสอบคุณภาพของระบบสำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน พบว่า ด้านที่มีผลประเมินสูงสุด คือ ด้านความเป็นประโยชน์ ($M = 5.00$, $SD = 0.00$) ด้านความเป็นไปได้ ($M = 5.00$, $SD = 0.00$) รองลงมา คือ ด้านความถูกต้อง ($M = 4.92$, $SD = 0.17$) และด้านความเหมาะสม ($M = 4.75$, $SD = 0.36$) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณารายการประเมินรายชื่อ พบว่า ด้านความเป็นประโยชน์ และด้านความเป็นไปได้ มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุดทุกรายการ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.00 ด้านความเหมาะสม มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุดทุกรายการ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.50 – 5.00 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.00 – 0.58 และด้านความถูกต้อง มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุดทุกรายการ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 – 5.00 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.00 – 0.50 ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังตาราง 60

ตาราง 60 ผลการตรวจสอบคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน แบบอิงมาตรฐาน

รายการประเมิน	<i>M</i>	<i>SD</i>	ความหมาย
ด้านความเป็นประโยชน์	5.00	0.00	มากที่สุด
1. ระบบการทดสอบตอบสนองความต้องการผู้ใช้	5.00	0.00	มากที่สุด
2. การรายงานผลการทดสอบมีคุณค่าต่อการนำไปพัฒนา	5.00	0.00	มากที่สุด
3. ผลการทดสอบสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาความรอบรู้ทางการเงิน	5.00	0.00	มากที่สุด

ตาราง 60 (ต่อ)

รายการประเมิน	<i>M</i>	<i>SD</i>	ความหมาย
ด้านความเป็นไปได้	5.00	0.00	มากที่สุด
4. กระบวนการและขั้นตอนของระบบสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	5.00	0.00	มากที่สุด
5. ระบบสามารถเรียกใช้งานได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว	5.00	0.00	มากที่สุด
6. การแสดงผลของระบบมีความรวดเร็ว	5.00	0.00	มากที่สุด
ด้านความเหมาะสม	4.75	0.36	มากที่สุด
7. คำชี้แจงที่ระบุไว้มีเนื้อที่ที่เหมาะสมและเพียงพอต่อการปฏิบัติการทดสอบ	4.75	0.50	มากที่สุด
8. ขอบเขตเนื้อหาในการทดสอบมีความเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
9. การแสดงขั้นตอนการทดสอบของระบบทำให้ผู้เข้าเข้าใจได้ง่าย	4.50	0.58	มากที่สุด
ด้านความถูกต้อง	4.92	0.17	มากที่สุด
10. ระบบสามารถจัดการทดสอบได้ตรงตามวัตถุประสงค์	5.00	0.00	มากที่สุด
11. ระบบสามารถประมวลผลการทดสอบได้ถูกต้อง	5.00	0.00	มากที่สุด
12. ระบบสามารถสรุปผลการทดสอบและบันทึกผลได้ถูกต้อง	4.75	0.50	มากที่สุด

นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญได้มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับแก้ระบบการทดสอบออนไลน์ สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน สามารถสรุปประเด็นการปรับแก้ระบบการทดสอบ ออนไลน์ได้ 3 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 คู่มือการใช้งานระบบ ส่วนที่ 2 ข้อมูลหน้าจอบริบท และ ส่วนที่ 3 การรายงานผลการทดสอบ โดยมีรายละเอียดดังตาราง 61

ตาราง 61 การปรับแก้ระบบการทดสอบออนไลน์ ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	การดำเนินการ		รายละเอียดการปรับแก้	หมายเหตุ
	คงเดิม	ปรับ		
ส่วนที่ 1 คู่มือใช้งานระบบ				
คู่มือควรลดการใช้กราฟิก และเน้นภาพขั้นตอน/กระบวนการ เนื่องจากเป็นเอกสารเพียงแผ่นเดียวนอกจากนี้อาจเรียงลำดับโดยไม่ต้องสลับซ้ายขวา เนื่องจากผู้ใช้ต้องเลื่อนเอกสารหลายรอบซึ่งขัดกับพฤติกรรมการใช้งานเอกสารบนสมาร์ตโฟน		✓	ปรับรูปแบบการนำเสนอ โดยแสดงขั้นตอนการใช้งานระบบให้ผู้ใช้เข้าใจได้ง่ายขึ้น	
ส่วนที่ 2 ข้อมูลหน้าจอระบบ				
ข้อมูลผู้ใช้ในส่วนขนาดโรงเรียน โดยทั่วไปนักเรียนอาจไม่ทราบขนาดโรงเรียนที่ตนเองกำลังศึกษาอยู่ ส่งผลให้ผลการตอบอาจมีความคลาดเคลื่อน		✓	เพิ่มรายละเอียดโดยการระบุจำนวนนักเรียนเพื่อให้ผู้ใช้เป็นเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกขนาดโรงเรียนแต่ละประเภท	
ควรมีข้อความแจ้งเตือนผู้ใช้ เพื่อให้ผู้ใช้ทราบว่าต้องตอบให้ครบถ้วน				
อาจปรับรูปแบบการแสดงข้อสอบใหม่เป็นหน้าจอละ 1 ข้อ เพื่อให้อ่านได้สะดวก	✓			การออกแบบระบบที่ให้ผู้ใช้งานต้องทำแบบวัด 1 ข้อต่อ 1 หน้าจอ อาจทำให้ผู้ใช้เกิดความเหนื่อยล้าที่ต้องคลิกหน้าจอต่อนื่องกันหลายครั้ง

ตาราง 61 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	การดำเนินการ		รายละเอียดการปรับแก้	หมายเหตุ
	คงเดิม	ปรับ		
ส่วนที่ 3 การรายงานผลการทดสอบ				
กราฟเรดาร์ (Radar Chart) แสดงสเกลคะแนน 60 คะแนน แต่การแปลผลแต่ละองค์ประกอบใช้สเกลระดับ 5 ควรปรับให้สอดคล้องกัน เพื่อให้ผู้ใช้งาน สามารถแปลความหมายได้ถูกต้อง		✓	ปรับสเกลจากเดิม ที่เป็นคะแนนในกราฟเรดาร์ (Radar Chart) เป็นสเกลที่แสดงถึงระดับความรอบรู้ทางการเงิน 5 ระดับ	
อาจปรับรูปแบบการรายงานในส่วนสรุปผลการทดสอบ		✓	ปรับรูปแบบการนำเสนอในส่วนของรายงานผลการทดสอบในแต่ละองค์ประกอบ	

1.2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน แบบฮิวริสติก

ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน ด้วยแบบประเมินระบบแบบฮิวริสติก ประกอบด้วย 10 ประเด็นหลัก ได้แก่ 1) การมองเห็นสถานะของระบบ 2) การจับคู่ระบบกับโลกความเป็นจริง 3) การควบคุมและอิสระผู้ใช้ 4) ความคงเส้นคงวาและมาตรฐาน 5) การป้องกันความผิดพลาด 6) ใช้การจำมากกว่าการเรียกคืนข้อมูล 7) ความยืดหยุ่นและประสิทธิภาพของการใช้งาน 8) การออกแบบที่สวยงามและเรียบง่าย 9) การช่วยผู้ใช้จดจำ วินิจฉัย และกู้คืนจากความผิดพลาด และ 10) การช่วยเหลือและเอกสารข้อมูลการช่วยเหลือ โดยผลการตรวจสอบคุณภาพของระบบสำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน พบว่า ระบบมีความสอดคล้องกับการใช้งานจริงของผู้ใช้ ระบบมีการออกแบบและใช้ภาษาที่คงเส้นคงวา ผู้ใช้ที่มีความเชี่ยวชาญแตกต่างกันสามารถใช้งานระบบได้ และระบบมีเฉพาะข้อมูลที่จำเป็นสำหรับผู้ใช้ มีความเหมาะสมมากที่สุด ($M = 4.75$, $SD = 0.50$) รองลงมา คือ ระบบแจ้งสถานะให้ผู้ใช้ทราบเกี่ยวกับการดำเนินงานของระบบ และระบบช่วยให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ง่ายโดยไม่ต้องจดจำคำสั่งมาก ($M = 4.50$, $SD = 0.58$) ระบบมีคู่มือการใช้งานที่ครบถ้วน เข้าใจง่าย และสามารถเข้าถึงได้ง่าย ($M = 4.50$, $SD = 1.00$) ตามลำดับรายละเอียดดังตาราง 62

ตาราง 62 ผลการตรวจสอบคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์ด้วยแอปพลิเคชันไลน์สำหรับ
วัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน แบบฮิวริสติก

รายการประเมิน	<i>M</i>	<i>SD</i>	ความหมาย
1. ระบบแจ้งสถานะให้ผู้ใช้งานทราบเกี่ยวกับการดำเนินงานของระบบ	4.50	0.58	มากที่สุด
2. ระบบใช้คำ วลี หรือประโยคที่ผู้ใช้งานเคยมากกว่าคำศัพท์เชิงระบบ	4.00	0.82	มาก
3. ระบบมีความสอดคล้องกับการใช้งานจริงของผู้ใช้	4.75	0.50	มากที่สุด
4. มีเครื่องหมายการใช้งาน เพื่อรองรับการใช้งานที่มีความยืดหยุ่นและรวดเร็วมากขึ้น	4.00	1.15	มาก
5. ระบบมีการออกแบบและใช้ภาษาที่คงเส้นคงวา	4.75	0.50	มากที่สุด
6. ระบบมีการแจ้งเตือนและป้องกันให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้โดยไม่ผิดพลาด	4.00	1.15	มาก
7. ระบบช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องจดจำคำสั่งมาก	4.50	0.58	มากที่สุด
8. ผู้ใช้ที่มีความเชี่ยวชาญแตกต่างกันสามารถใช้งานระบบได้	4.75	0.50	มากที่สุด
9. ระบบมีเฉพาะข้อมูลที่จำเป็นสำหรับผู้ใช้งาน	4.75	0.50	มากที่สุด
10. เมื่อระบบเกิดข้อผิดพลาด มีการแจ้งผู้ใช้งานด้วยภาษาที่ผู้ใช้เข้าใจ และบอกวิธีแก้ไขที่ชัดเจน	4.25	0.96	มาก
11. ระบบมีคู่มือการใช้งานที่ครบถ้วน เข้าใจง่ายและสามารถเข้าถึงได้ง่าย	4.50	1.00	มากที่สุด
ภาพรวม	4.43	0.75	มากที่สุด

นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญยังมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับระบบการทดสอบว่าระบบการทดสอบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีคุณภาพและความเหมาะสม และช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบการทดสอบได้ง่ายและสะดวก

“ระบบมีคุณภาพดี มีความเหมาะสม สามารถใช้งานได้ง่าย เกิดความสะดวกในการใช้งาน”

(ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี คนที่ 1)

ส่วนที่ 4 ผลการใช้ระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

ผู้วิจัยศึกษาผลการใช้ระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 20 คน ด้วยแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบ ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ 1) ภาพรวมของระบบ 2) หน้าจอระบบ 3) การใช้คำศัพท์และสารสนเทศของระบบ 4) การเรียนรู้ของผู้ใช้งาน และ 5) ความสามารถของระบบ ในภาพรวม นักเรียนมีความคิดเห็นต่อระบบการทดสอบอยู่ในระดับมาก ($M = 4.21, SD = 0.83$) โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านการเรียนรู้การใช้งานระบบ ($M = 4.35, SD = 0.79$) รองลงมาคือด้านหน้าจอของระบบ ($M = 4.23, SD = 0.83$) และความสามารถของระบบ ($M = 4.23, SD = 0.90$) และด้านการใช้คำศัพท์และสารสนเทศของระบบ ($M = 4.17, SD = 0.83$) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณารายการประเมินรายชื่อ พบว่า ด้านภาพรวมของระบบ มีความคิดเห็นต่อระบบอยู่ในระดับมากทุกรายการ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระหว่าง 4.00 – 4.20 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.70 – 0.92 ด้านหน้าจอของระบบ มีความคิดเห็นต่อระบบอยู่ในระดับมากทุกรายการ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระหว่าง 4.10 – 4.40 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.75 – 0.88 ด้านการใช้คำศัพท์และสารสนเทศของระบบ มีความคิดเห็นต่อระบบอยู่ในระดับมากทุกรายการ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระหว่าง 3.90 – 4.40 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.60 – 1.07 ด้านการเรียนรู้ของผู้ใช้มีความคิดเห็นต่อระบบอยู่ในระดับมากทุกรายการ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระหว่าง 4.30 - 4.40 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.75 – 0.81 และด้านความสามารถของระบบ มีความคิดเห็นต่อระบบอยู่ในระดับมากทุกรายการ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระหว่าง 4.10 – 4.40 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.75 - 1.07 ตามลำดับ รายละเอียดดังตาราง 63

ตาราง 63 ความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

ข้อความคำถาม	<i>M</i>	<i>SD</i>	ความหมาย
ภาพรวมของระบบ	4.07	0.80	มาก
1. ภาพรวมของระบบมีความน่าสนใจ	4.00	0.92	มาก
2. ความพึงพอใจที่มีต่อระบบในภาพรวม	4.00	0.79	มาก
3. ภาพรวมของระบบตอบสนองความต้องการของผู้ใช้	4.20	0.70	มาก
หน้าจอของระบบ	4.17	0.86	มาก
4. ระบบมีเครื่องมือให้กับผู้ใช้ครบถ้วน	4.15	0.88	มาก
5. การออกแบบระบบมีความสวยงาม	4.10	0.85	มาก
6. การวางตำแหน่งของส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบมีความเหมาะสม	4.25	0.85	มาก
7. ชนิด ขนาด และสีของตัวอักษร ช่วยให้ผู้ใช้ อ่านได้ง่าย	4.40	0.75	มาก
การใช้คำศัพท์และสารสนเทศของระบบ	4.17	0.83	มาก
8. คำศัพท์ที่ใช้มีความสัมพันธ์กับเครื่องมือต่าง ๆ ในระบบ	4.40	0.60	มาก
9. มีการแสดงสถานะการดำเนินการของระบบ	4.20	0.83	มาก
10. ระบบมีการแจ้งเตือนเมื่อเกิดข้อผิดพลาด	3.90	1.07	มาก
การเรียนรู้ของผู้ใช้งาน	4.35	0.79	มาก
11. การเรียนรู้ที่จะใช้งานระบบเป็นไปด้วยความสะดวก	4.30	0.80	มาก
12. ผู้ใช้สามารถเรียนรู้การทำงาน of ระบบและใช้งานระบบด้วยตนเอง	4.40	0.75	มาก
13. คำชี้แจงต่าง ๆ ช่วยให้ผู้ใช้งานระบบได้ง่ายขึ้น	4.35	0.81	มาก
ความสามารถของระบบ	4.23	0.90	มาก
14. กระบวนการทำงานของระบบมีความรวดเร็ว	4.10	1.07	มาก
15. ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานระบบได้สะดวก	4.40	0.75	มาก
16. ระบบเหมาะสมกับระดับประสบการณ์ของผู้ใช้	4.20	0.89	มาก

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพเกี่ยวกับประสบการณ์ผู้ใช้ที่มีต่อระบบการทดสอบ ออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้ใช้ได้สะท้อนประสบการณ์ที่มีต่อระบบ สามารถสรุปได้ 3 ประเด็นหลัก คือ 1) หน้าตาและการใช้งานระบบ 2) ประโยชน์ที่ได้จากการใช้ระบบ และ 3) ข้อเสนอแนะเพื่อ

ปรับปรุง และพัฒนาระบบให้ดียิ่งขึ้น ผู้วิจัยสรุปและสังเคราะห์ประเด็นต่าง ๆ ที่ได้จากการสัมภาษณ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. หน้าตาและการใช้งานระบบ

หน้าตาและการใช้งานของระบบการทดสอบออนไลน์ ออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ที่สร้างความพึงพอใจ และทำให้ระบบใช้ได้ง่าย วิธีการใช้งาน ประกอบด้วย 2 ประเด็นย่อย คือ 1.1) ระบบสวยงาม ฟอนต์อ่านง่าย จัดวางองค์ประกอบได้ดี และ 1.2) ใช้งานระบบได้ง่าย มีคู่มือบอกวิธีการใช้ คู่มือการทดสอบเดิมได้

1.1 ระบบสวยงาม ฟอนต์อ่านง่าย จัดวางองค์ประกอบได้ดี

ระบบการทดสอบออนไลน์มีการจัดวางองค์ประกอบได้อย่างเหมาะสม เลือกใช้กราฟิกโทนสีที่สวยงาม และใช้ฟอนต์ที่ทำให้สามารถอ่านข้อความได้ง่าย ดังความคิดเห็นดังนี้

“ระบบสวย UX/UI สวย ทำง่าย การจัดวางองค์ประกอบของหน้าไลน์ก็ดี เพราะว่าตัวหลักคือการทำแบบทดสอบ และช่องแบบทดสอบมันก็ใหญ่ และมีความรู้เสริมขึ้นมา”

(นักเรียนคนที่ 1. 2565: สัมภาษณ์)

“...กราฟิกตอนท้ายที่สรุปสวยดี...”

(นักเรียนคนที่ 3. 2565: สัมภาษณ์)

“มีสีสันทที่ค่อนข้างสดใส และฟอนต์ที่ค่อนข้างอ่านง่าย”

(นักเรียนคนที่ 5. 2565: สัมภาษณ์)

1.2 ใช้งานระบบได้ง่าย มีคู่มือบอกวิธีการใช้ คู่มือการทดสอบเดิมได้

ระบบการทดสอบออนไลน์เป็นระบบที่ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ด้วยตนเอง สามารถใช้งานได้ง่ายและสะดวกมีคู่มือการใช้งานระบบและคำชี้แจงการทำแบบวัดที่มีรายละเอียดครบถ้วน สามารถเรียกคู่มือการทดสอบเดิมได้ ดังความคิดเห็นดังนี้

“ถ้าส่งให้เด็ก ม.ปลาย ก็สามารถใช้งานเองได้ มันมีคู่มือที่ค่อนข้างละเอียด”

(นักเรียนคนที่ 1. 2565: สัมภาษณ์)

“หนูชอบตรงที่มันมีคำชี้แจงที่บอกรายละเอียด อย่างที่บอกว่าแบบทดสอบฉบับนี้ ไม่จำกัดเวลาในการตอบ บางทีหนูไปทำแบบทดสอบที่อื่นเค้าไม่บอกตรงนี้ ก็จะเลิกแล้วกรีบทำ เร็ว ๆ ไปก่อน”

(นักเรียนคนที่ 2. 2565: สัมภาษณ์)

“...แล้วลองกดเข้าไปในลิงก์ใหม่ หนูเพิ่งรู้ว่ามันสามารถดูผลเดิมได้ด้วย อันนี้ก็ ดีเพราะว่าบางครั้งเราก็ไม่ได้แคปไว้”

(นักเรียนคนที่ 3. 2565: สัมภาษณ์)

“มีความสะดวกสบาย ไม่ต้องนั่งเขียนคำอธิบาย และก็มีข้อสงสัยค่อนข้างตรงกับความต้องการ”

(นักเรียนคนที่ 5. 2565: สัมภาษณ์)

2. ประโยชน์การใช้งานระบบ

ระบบการทดสอบมีการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ที่ทำให้ผู้ใช้เกิดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1 ประเด็นย่อย คือ 2.1 ระบบช่วยให้ทราบในสิ่งที่ยังไม่รู้และทำให้เกิดการเรียนรู้

2.1 ระบบช่วยให้ทราบในสิ่งที่ยังไม่รู้และทำให้เกิดการเรียนรู้

ระบบการทดสอบออนไลน์ช่วยบ่งชี้ระดับความรู้ปัจจุบันว่ามีความรอบรู้ทางการเงินมากน้อยเพียงใด ซึ่งช่วยสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้ใช้โดยการไปศึกษาและค้นคว้าเพิ่มเติม ในเนื้อหาหรือองค์ประกอบใดที่ยังต้องได้รับการพัฒนา ดังความคิดเห็นดังนี้

“ส่วนตัวหนูชอบข้อสอบเพราะว่าไล่ ๆ ทำไป 11 สถานการณ์ ก็รู้สึกว่าการค่อนข้างวัดครบทุกองค์ประกอบที่เราควรรู้ด้านการเงิน แล้วมันก็ทำให้เราต้องไปเสิร์ชต่อว่าที่ถูกต้องจริง ๆ มันคือยังไง”

(นักเรียนคนที่ 1. 2565: สัมภาษณ์)

“ได้ความรู้เพิ่มขึ้น เพราะว่าบางอย่างในข้อสอบที่ทำ หนูก็ไม่รู้ เช่น เรื่องเช็ค พอรู้ว่าแบบนี้หนูก็ไปหาข้อมูลเพิ่มเติม ตัวข้อสอบครอบคลุมดีวัดความรู้หลาย ๆ ด้าน ตรงสรุปครบถ้วนดี ให้เรารู้ว่าเราขาดตรงนี้ไป”

(นักเรียนคนที่ 3. 2565: สัมภาษณ์)

“ชอบตรงข้อสอบทำให้เราได้นึกถึงสถานการณ์จริงว่า ถ้าเกิดว่าเราอยู่ในสถานการณ์จริงแล้วเราจะทำยังไง และชอบตรงที่มีผลสรุปด้วยว่าความรู้ของเราอยู่ในระดับไหน เราได้สามารถเพิ่มความรู้ของเราได้ ว่าส่วนไหนที่เรายังมีน้อยไป เราสามารถพัฒนาตรงนั้นได้”

(นักเรียนคนที่ 5. 2565: สัมภาษณ์)

3. ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงและพัฒนาระบบให้ดียิ่งขึ้น

ระบบการทดสอบออนไลน์ช่วยสร้างประสบการณ์ที่ดี มีประโยชน์ต่อการปรับปรุงระบบ ประกอบด้วย 2 ประเด็นย่อย คือ 3.1) ควรมีเฉลยในรายงานผลการทดสอบและมีความรู้ให้อ่านหลังจากทดสอบเสร็จ และ 3.2) ให้ระบบจำแนกข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียนอัตโนมัติและเพิ่มไอคอนที่สามารถย้อนกลับไปหน้าระบบเดิมได้

3.1 ควรมีเฉลยในรายงานผลการทดสอบและมีความรู้ให้อ่านหลังจากทดสอบเสร็จ

เมื่อระบบการทดสอบออนไลน์ประมวลผลแล้ว ควรมีเฉลยคำตอบเพื่อให้ทราบคำตอบที่ถูกต้อง และมีข้อคำถามใดบ้างที่ยังตอบไม่ถูกต้อง และอาจเพิ่มเมนูที่ให้ความรู้เพิ่มเติมหลังจากการทดสอบเสร็จสิ้น เพื่อที่จะนำไปปรับใช้ในชีวิตจริงได้ ดังความคิดเห็นดังนี้

“หน้าของไลน์ที่จะมีช่องให้ความรู้อยู่แล้ว ที่จะ มีช่องความรู้การเงินรอบตัวอะไรอย่างนี้ ในช่องนั้นอาจจะเพิ่มความรู้ที่ถามในแบบทดสอบไปก็ได้คะ อันนี้อาจจะเพิ่มเข้าไป หลังสอบเสร็จอาจจะเข้ามาอ่านเพิ่มเติมอาจจะง่ายขึ้นจะได้ไม่ต้องเปิด google ใหม่”

(นักเรียนคนที่ 1. 2565: สัมภาษณ์)

“อยากให้เฉลย จะได้มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องยิ่งขึ้น”

(นักเรียนคนที่ 3. 2565: สัมภาษณ์)

“ระบบค่อนข้างดี แต่อยากให้เฉลย จะได้รู้ว่าสิ่งที่ถูกต้องที่สุดที่เราต้องทำคือ ยังไง”

(นักเรียนคนที่ 5. 2565: สัมภาษณ์)

3.2 ให้ระบบจำแนกข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียนอัตโนมัติและเพิ่มไอคอนที่สามารถย้อนกลับไปหน้าระบบเดิมได้

เมื่อทำการกรอกชื่อโรงเรียนในระบบแล้ว ระบบควรจำแนกสังกัดและขนาดโรงเรียนโดยอัตโนมัติ อาจให้ข้อมูลกับครูหรือใส่ข้อมูลดังกล่าวเพิ่มเติมเข้าไปในระบบ นอกจากนี้ระบบควรจะต้องสามารถย้อนกลับไปหน้าระบบการทดสอบเดิมได้ ดังความคิดเห็นดังนี้

“ตรงที่ต้องกรอกว่าโรงเรียนเราอยู่ในสังกัดไหนหรือว่ามันเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ หลาก ๆ คนน่าจะไม่ต้องกรอก ถ้าปรับตรงนี้เป็น สมมติแค่คลิกชื่อโรงเรียนแล้วข้อมูลพวกนี้มันออกมาเอง ก็อาจทำให้ง่ายขึ้นหรือว่ารบกวนคุณครูส่งไปบอกด้วยว่าโรงเรียนเราเป็นยังไง บางทีข้อมูลแบบสังกัด สพฐ. หรือ กทม. บางคนอาจสับสน”

(นักเรียนคนที่ 1. 2565: สัมภาษณ์)

“ที่กตมันมีปุ่มดำเนินการและล้างข้อมูล อยากให้เพิ่มไอคอนที่กดย้อนกลับไป
หน้าที่แล้วได้ด้วย บางที่ย้อนกลับไปไม่ได้ ต้องดำเนินการต่อไปเรื่อย ๆ”

(นักเรียนคนที่ 3. 2565: สัมภาษณ์)

จากผลการใช้ระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความ
รอบรู้ทางการเงิน สามารถสรุปได้ว่า ระบบการทดสอบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความสวยงาม ใช้งานได้
ง่าย มีคำชี้แจงที่ช่วยให้ผู้ใช้ใช้งานระบบได้ด้วยตนเอง สามารถบันทึกผลการทดสอบเดิมได้และ
เรียกดูได้ตามความต้องการ รายงานผลการทดสอบทำให้ผู้ใช้ทราบระดับความรอบรู้ทางการเงิน
ของตนเอง รวมทั้งสิ่งที่ควรพัฒนา ซึ่งกระตุ้นให้ผู้ใช้ได้ค้นหาความรู้เพิ่มเติม



บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยประยุกต์ใช้แนวคิดแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้และการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ โดยมีความมุ่งหมายในการวิจัย 3 ประการ ได้แก่ 1) เพื่อศึกษาขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในบริบทของประเทศไทย 2) เพื่อพัฒนาแบบวัดความรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยประยุกต์ใช้แนวคิดแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ และ 3) เพื่อพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การศึกษาขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงินของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ระยะที่ 2 คือ การพัฒนาแบบวัดความรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยประยุกต์ใช้แนวคิดแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ และระยะที่ 3 การพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้

ระยะที่ 1 เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน ด้านการวางแผนทางการเงินส่วนบุคคล จำนวน 5 คน ด้วยแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ซึ่งได้มาจากการนำหัวข้อความรู้ทางการเงินที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 6 หัวข้อ ได้แก่ 1) การวางแผนและการบริหารจัดการเงินส่วนบุคคล 2) การออมและการลงทุน 3) การยืมและและเครดิต 4) การประกันภัยและผลิตภัณฑ์ทางการเงิน 5) สิทธิหน้าที่และภัยทางการเงิน และ 6) สถานการณ์และบทบาททางการเงิน มาเป็นกรอบในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ระยะที่ 2 แบ่งการดำเนินการออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การสร้างแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของความรู้ทางการเงินทั้ง 3 ด้าน โดยด้านความรู้และด้านทักษะประยุกต์ใช้อนุกรมวิธานโซโล (Solo Taxonomy) และด้านเจตคติประยุกต์ใช้แนวคิดจิตพิสัยของแครทวอลและคณะ (Krathwohl, Bloom; & Masia, 1964) ส่วนที่ 2 การสร้างข้อคำถามแบบวัดสถานการณ์แบบเลือกตอบเชิงซ้อน และแบบเลือกตอบ จำนวน 5 ตัวเลือก จำนวน 33 ข้อ

ประกอบด้วยด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านเจตคติ จำนวนด้านละ 11 ข้อ และมีระดับของการให้คะแนน 5 ระดับ และส่วนที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพของแบบวัด โดยใช้โมเดล MRCML เพื่อช่วยสะท้อนให้เห็นถึงหลักฐานความเที่ยงตรง หลักฐานความเชื่อมั่น และหลักฐานความเหมาะสมรายข้อ

ระยะที่ 3 แบ่งการศึกษาออกเป็น 4 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การศึกษาความต้องการและความคาดหวังของผู้ใช้ แบ่งเป็นผู้ใช้ระดับบุคคล จำนวน 9 คน และผู้ใช้ระดับหน่วยงาน จำนวน 3 คน ด้วยแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ประกอบด้วย 3 ประเด็นหลัก คือ 1) ลักษณะของระบบการทดสอบออนไลน์ 2) การทำงานของระบบ และ 3) สารสนเทศที่ควรรายงานให้กับผู้ใช้ จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ส่วนที่ 2 การออกแบบและพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์ ที่เป็นความสัมพันธ์ของระบบย่อย ๆ ได้แก่ การนำเข้าข้อมูล การประมวลผล การจัดเก็บข้อมูล และการรายงานผล ซึ่งระบบที่พัฒนาขึ้น เป็นเว็บแอปพลิเคชัน (Web Based Application) ที่นำไปผนวกเข้ากับ LINE Front-end Framework ส่วนที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์ แบบอิงมาตรฐาน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านวัดประเมินผล จำนวน 4 คน และแบบฮิวริสติกโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ จำนวน 4 คน ส่วนที่ 4 ผลการนำระบบการทดสอบออนไลน์ไปใช้ เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณกับผู้ใช้ซึ่งเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 20 คน ด้วยแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบการทดสอบออนไลน์ เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ ด้วยการสัมภาษณ์ผู้ใช้ซึ่งเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่ได้ทดลองใช้ระบบ จำนวน 5 คน ด้วยแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ประกอบด้วย 3 ประเด็นหลัก คือ หน้าตาและการใช้งานระบบ 2) ประโยชน์ที่ได้จากการใช้ระบบ และ 3) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงพัฒนา และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า ขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงิน 5 หัวข้อ ได้แก่ 1) การวางแผนทางการเงิน 2) การออมและเครดิต 3) การทำธุรกรรมและผลิตภัณฑ์ทางการเงิน 4) ความเสี่ยงและการป้องกัน และ 5) เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน โดยในแต่ละหัวข้อประกอบด้วยประเด็นย่อย ๆ ดังนี้

1) การวางแผนทางการเงิน ประกอบด้วย 3 ประเด็นย่อย คือ 1.1) บริหารจัดการเงินเพื่อบรรลุเป้าหมาย 1.2) บริโภคตามความจำเป็นและเหมาะสมกับวัย 1.3) ตั้งเป้าหมายการออมและการลงทุนสร้างความมั่งคั่ง

1.1) **บริหารจัดการเงินเพื่อบรรลุเป้าหมาย** สิ่งสำคัญของการบริหารจัดการเงินเพื่อบรรลุเป้าหมาย คือ การทำบัญชีรายรับรายจ่าย เพื่อช่วยติดตามและตรวจสอบการใช้จ่ายในชีวิตประจำวันให้เป็นไปอย่างเหมาะสม มีเงินเหลือเพียงพอสำหรับการบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ และยังมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้งเรื่องของระยะเวลา ช่วงอายุและรายได้ ที่ส่งผลต่อการบรรลุเป้าหมาย ซึ่งนักเรียนสามารถนำไปในการวางแผนทางการเงินของตนเองได้

1.2) **บริโภคเหมาะสมไม่ประมาทในการใช้จ่าย** ก่อนใช้จ่ายใด ๆ ต้องคำนึงถึงความจำเป็นในการใช้จ่าย ทราบว่าการใช้จ่ายที่เกิดขึ้นนั้นเป็นการใช้จ่ายที่เป็นไปเพื่อความต้องการ (Wants) หรือความจำเป็น (Needs) การจำแนกความแตกต่างของเหตุผลในการใช้จ่ายจะช่วยให้การใช้จ่ายต่าง ๆ เกิดประโยชน์ ตลอดจนช่วยให้เกิดพฤติกรรมการใช้จ่ายที่เหมาะสมด้วยการพิจารณาก่อนใช้จ่าย

1.3) **ตั้งเป้าหมายการออมและลงทุนสร้างความมั่งคั่ง** การออมช่วยให้มีเงินใช้จ่ายเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด (Precautionary Saving) ดังนั้นต้องมีการตั้งเป้าหมายการออมให้ชัดเจน มีความเป็นไปได้ การสร้างความมั่งคั่งจากเงินออมสามารถทำได้ด้วยการออมหรือการลงทุนผ่านสถาบันทางการเงิน ซึ่งช่วยสร้างผลตอบแทนที่สอดคล้องกับเป้าหมายทั้งในระยะสั้นหรือระยะยาว การบรรลุเป้าหมายการออมควรคำนึงถึงอัตราดอกเบี้ย ระยะเวลา ระดับความเสี่ยง อัตราเงินเฟ้อที่ส่งผลต่อมูลค่าเงินในอนาคต

2) การยืมและเครดิต

การยืมและเครดิต ประกอบด้วย 3 ประเด็นย่อย ๆ คือ 2.1) รู้และเข้าใจก่อนเป็นหนี้ 2.2) เงินต้นพร้อมดอกเบี้ยกับความสามารถในการชำระหนี้ 2.3) ใช้บัตรเครดิตเท่ากับก่อน

2.1) **รู้และเข้าใจก่อนเป็นหนี้** การกู้ยืมเป็นการนำเงินที่ไม่ใช่เงินของตนเองมาใช้ โดยผู้ยืมจะมีสถานะเป็นผู้กู้และผู้ให้ยืมจะมีสถานะเป็นผู้ให้กู้ ก่อนเป็นหนี้ผู้กู้จะต้องประเมินรายได้ของตนเองว่าเพียงพอต่อการชำระหนี้ และจำแนกความแตกต่างระหว่างหนี้ดีหรือหนี้ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ และหนี้เสียหรือหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ได้

2.2) **เงินต้นพร้อมดอกเบี้ยกับความสามารถในการชำระหนี้** เมื่อการกู้ยืมเกิดขึ้นผู้กู้ที่มีหน้าที่จะต้องจ่ายเงินคืนหรือชำระเงินกู้ให้กับผู้ให้กู้ทั้งเงินต้นและดอกเบี้ยภายในระยะเวลาที่กำหนด หากผู้กู้จ่ายเงินคืนหรือชำระหนี้ไม่ตรงเวลาจะส่งผลต่อความน่าเชื่อถือหรือเครดิตของผู้กู้ ซึ่งอาจมีผลต่อจำนวนดอกเบี้ยที่เพิ่มขึ้น หรือการกู้ยืมในอนาคต ดังนั้นควรกู้ยืมเฉพาะเท่าที่จำเป็นและเป็นประโยชน์ โดยคำนึงถึงความสามารถในการชำระหนี้เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาภาระหนี้ที่สูงเกินรายได้

2.3) ใช้บัตรเครดิตเท่ากับก่อนนี้ ผู้ถือบัตรเครดิตจะได้รับการอนุมัติวงเงินจากสถาบันทางการเงินด้วยการประเมินรายได้ต่อเดือน ภาระหนี้สินที่มีอยู่ปัจจุบัน ผู้ถือบัตรเครดิตสามารถใช้จ่ายภายใต้วงเงินที่ได้รับอนุมัติโดยไม่ต้องใช้เงินของตนเอง ดังนั้นการใช้จ่ายด้วยบัตรเครดิตจึงเป็นการกู้ยืมประเภทหนึ่ง ซึ่งจะต้องชำระหนี้ภายหลังจากตามเงื่อนไขที่กำหนด ทั้งระยะเวลา จำนวนเงิน และดอกเบี้ยที่เรียกเก็บ

3) การทำธุรกรรมและผลิตภัณฑ์ทางการเงิน

การทำธุรกรรมและผลิตภัณฑ์ทางการเงิน ประกอบด้วย 2 ประเด็นย่อย ๆ คือ

3.1) เข้าใจถึงการบริการและผลิตภัณฑ์ทางการเงินต่าง ๆ และ 3.2) บรรลุเป้าหมายทางการเงินด้วยผลิตภัณฑ์ทางการเงิน

3.1) เข้าใจถึงการบริการและผลิตภัณฑ์ทางการเงินต่าง ๆ สถาบันทางการเงินเป็นสถาบันที่ให้บริการเกี่ยวข้องกับเรื่องของเงิน ซึ่งมีทั้งสถาบันการเงินที่ไม่ได้ประกอบกิจการธนาคาร และสถาบันทางการเงินที่ประกอบกิจการธนาคาร โดยการบริการของทางธนาคารจะมีทั้งในรูปของการรับฝากเงิน ตราสารทางการเงิน และผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่มีหลากหลาย ดังนั้นจึงต้องทำความเข้าใจถึงประเภทการบริการของสถาบันทางการเงินในแต่ละรูปแบบก่อนใช้บริการ

3.2) บรรลุเป้าหมายทางการเงินด้วยผลิตภัณฑ์ทางการเงิน ปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่มีรูปแบบใหม่ ๆ อยู่จำนวนมากซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อลดข้อจำกัดของผลิตภัณฑ์เดิมที่มีอยู่ ซึ่งผลิตภัณฑ์ทางการเงินเป็นบริการหนึ่งที่มีส่วนช่วยให้บรรลุเป้าหมายได้เร็วขึ้น เนื่องจากสร้างผลตอบแทนทั้งในรูปแบบของดอกเบี้ยหรือเงินปันผลที่มาพร้อมกับระดับความเสี่ยง ที่แตกต่างกันตามรูปแบบการดำเนินการ

4) ความเสี่ยงและการป้องกัน

ความเสี่ยงและการป้องกัน ประกอบด้วย 2 ประเด็นย่อย ๆ คือ 4.1) บริหารความเสี่ยงด้วยประกัน 4.2) รับมือกับภัยทางการเงิน

4.1) บริหารความเสี่ยงด้วยประกัน การทำประกันเป็นการสร้างหลักประกันอย่างหนึ่งซึ่งช่วยให้บุคคลสามารถรับมือกับเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด ช่วยบรรเทาความเสียหายและผลกระทบจากเหตุการณ์ที่อาจสร้างความเสียหายทั้งต่อชีวิตและทรัพย์สินภายใต้เงื่อนไขความคุ้มครอง สิทธิและผลประโยชน์ที่ควรได้รับของผู้ทำประกันซึ่งต้องชำระเบี้ยประกันตามข้อตกลงก่อนทำประกัน

4.2) **รับมือกับภัยทางการเงิน** ภัยทางการเงินที่มีทั้งรูปแบบเงินสดและรูปแบบออนไลน์ ซึ่งถือเป็นความเสี่ยงที่อยู่ใกล้ตัวและมีโอกาสพบเจอได้ในชีวิตประจำวัน โดยมีวิธีการต่าง ๆ ที่หลอกล่อให้บุคคลตกเป็นผู้เสียหายที่สูญเสียทั้งเงินและทรัพย์สิน เพื่อไม่ให้ตกเป็นเหยื่อ จึงต้องรู้เท่าทันและป้องกันตนเองให้ปลอดภัยจากปัญหาภัยทางการเงิน หากเกิดปัญหาภัยทางการเงินแล้วจะต้องรู้วิธีและแนวทางการปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

5) เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน ประกอบด้วย 2 ประเด็นย่อย คือ 5.1 ภาษีคือหน้าที 5.2 เศรษฐกิจส่งผลกระทบต่อการเงินส่วนบุคคล

5.1) **ภาษีคือหน้าที** รายได้ที่สำคัญที่ใช้ในการพัฒนาประเทศส่วนหนึ่งได้มาจากการจัดเก็บภาษีซึ่งมีทั้งภาษีทางตรงที่ได้มาจากการเรียกเก็บจากผู้มีรายได้ และภาษีทางอ้อมที่เรียกเก็บผ่านสินค้าและบริการ เมื่อนักเรียนทำงานมีรายได้จะต้องพึงตระหนักหน้าที่ในการเสียภาษีเพื่อก่อให้เกิดการสร้างงานและการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ

5.2) **เศรษฐกิจส่งผลกระทบต่อการเงินส่วนบุคคล** เศรษฐกิจของประเทศเป็นเรื่องของการเงินระดับมหภาคที่ต้องรักษาเสถียรภาพให้เกิดความสมดุล หากเศรษฐกิจขาดเสถียรภาพไม่ว่าจะเป็นภาวะเงินฝืด (Deflation) ภาวะเงินเฟ้อ (Inflation) และการแข็งตัวของค่าเงินที่ส่งผลกระทบต่ออัตราแลกเปลี่ยน ถึงแม้ว่าปัจจัยเหล่านี้เป็นปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้ แต่เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการใช้สอย อุปโภค และบริโภคในชีวิตประจำวัน ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นย่อมส่งผลกับการเงินระดับบุคคล

2. ผลการพัฒนาแบบวัดความรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย มีรายละเอียดดังนี้

2.1 ผลการพัฒนาแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) ของความรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ประกอบด้วยแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับความรู้ทางการเงิน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skill) ประยุกต์ใช้ทฤษฎีของโซโล (Solo Taxonomy) ประกอบด้วย 5 ระดับ ได้แก่ 1) ก่อนโครงสร้าง (Prestructural) 2) โครงสร้างเดียว (Unistructural) 3) หลายโครงสร้าง (Multistructural) 4) เชื่อมโยง (Relational) และ 5) ขยายความรู้ (Extended Abstract) ด้านเจตคติ (Attitude) ประยุกต์ใช้แนวคิดของแควอร์วอลและคณะ ประกอบด้วย 5 ระดับ ได้แก่ 1) การรับรู้ (Receiving) 2) การตอบสนอง (Responding) 3) การยอมรับคุณค่า Valuing) 4) การจัดระบบคุณค่า (Organization) และ 5) การสร้างบุคลิกภาพ (Characterization)

2.2 ผลการสร้างข้อคำถามความรอบรู้ทางการเงิน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ประกอบด้วยสถานการณ์ จำนวน 11 สถานการณ์ ข้อคำถาม จำนวน 33 ข้อ แบ่งเป็นด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skill) และด้านเจตคติ (Attitude) ด้านละ 11 ข้อ ข้อคำถามเป็นแบบสถานการณ์ที่มีรูปแบบการตอบ 2 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ 1 แบบเชิงซ้อน (ใช่/ไม่ใช่) และรูปแบบที่ 2 แบบเลือกตอบ จำนวน 5 ตัวเลือกที่สะท้อนถึงคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนที่แตกต่างกันในแต่ละระดับ (Level) โดยมีการให้คะแนนตั้งแต่ 1 คะแนน ถึง 5 คะแนนตามลำดับ

2.3 ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความรอบรู้ทางการเงิน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการวิเคราะห์แบบพหุมิติ (Multidimensional Model) ผลการตรวจสอบมีรายละเอียดดังนี้

2.3.1 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดล ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ พบว่า โมเดลพหุมิติ (Multidimensional Model) มีความเหมาะสมกลมกลืนกับข้อมูลมากกว่าโมเดลเอกมิติ (Unidimensional Model) มีค่าความแปรปรวนขององค์ประกอบแรก มีค่าร้อยละเท่ากับ 14.915 (< ร้อยละ 20.00)

2.3.2 หลักฐานด้านความเที่ยงตรง 3 ชั้น ได้แก่ 1) ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างภายใน พบว่า โมเดลพหุมิติ (Multidimensional Model) สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดลเอกมิติ (Unidimensional Model) 2) สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบมีความสัมพันธ์กันระดับสูง มีค่าเท่ากับ 0.959 0.930 และ 0.972 ตามลำดับ 3) ความเที่ยงตรงด้วยการพิจารณาการกระจายความสามารถบนแผนที่ของไรท์ (Wright Map) พบว่า ระดับการตอบข้อคำถามมีความเป็นตัวแทนในการประเมินแต่ละองค์ประกอบ โดยมีการกระจายค่าพารามิเตอร์อยู่ระหว่าง -1 ลอจิท ถึง 1 ลอจิท และมีค่าความยากลำดับชั้นในแต่ละองค์ประกอบ จำนวน 4 ระดับที่ใช้เป็นจุดแบ่งคุณลักษณะความรอบรู้ทางที่แตกต่างกันในแต่ละระดับ

2.3.3 หลักฐานด้านความเชื่อมั่น 5 ชั้น ได้แก่ 1) ความเชื่อมั่นแบบสอดคล้องภายในด้วยวิธีการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบราค มีค่าเท่ากับ 0.761 2) ความเชื่อมั่นแบบ Separation Reliability มีค่าเท่ากับ 0.988 3) ความเชื่อมั่นแบบ EAP/PV Reliability มีค่าเท่ากับ 0.710 0.755 และ 0.763 ตามลำดับ 4) สารสนเทศของแบบวัดความรอบรู้ทางการเงิน (Test Information) ในแต่ละองค์ประกอบ เหมาะสมกับนักเรียนที่มีความรอบรู้ทางการเงินปานกลางค่อนข้างอ่อน และ 5) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SEM) ขององค์ประกอบทั้ง 3 ด้าน มีค่าความคลาดเคลื่อนต่ำ

2.5.4 หลักฐานคุณภาพของข้อคำถาม พบว่า มีค่าความยาก (Estimate) อยู่ระหว่าง -0.974 ถึง 0.337 ค่า Outfit MNSQ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.78 ถึง 1.23 ค่าInfit MNSQ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.88 – 1.16

2.6 ผลการกำหนดจุดตัดระดับคุณลักษณะความรู้ทางการเงิน พบว่า องค์ประกอบด้านความรู้ (Knowledge) มีจุดตัด 4 จุดตัด คือ -0.11, -0.05, 0.01, และ 0.09 ตามลำดับ องค์ประกอบด้านทักษะ (Skill) มีจุดตัด 4 จุดตัด คือ -0.11, -0.06, -0.02 และ 0.06 ตามลำดับ และองค์ประกอบด้านเจตคติ (Attitude) มีจุดตัด 4 จุดตัด คือ -0.11, -0.07, -0.02 และ 0.05 ตามลำดับ

3. ผลการพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ มีรายละเอียดดังนี้

3.1 ผลการการศึกษาความต้องการและความคาดหวังที่มีต่อระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงินของผู้ใช้ทั้งในระดับบุคคลและระดับหน่วยงาน ประกอบด้วยหัวข้อ

1) ระบบการทดสอบออนไลน์ต้องกระตุ้นความสนใจ ประกอบด้วย 2 ประเด็นย่อย คือ 1) ใช้ ธีม โทนสี รูปแบบกราฟิก และรูปแบบของตัวอักษรที่เหมาะสม 1.2) ส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) ต้องสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับผู้ใช้ (User Experience)

1.1) ใช้ ธีม โทนสี รูปแบบกราฟิก และรูปแบบของตัวอักษรที่เหมาะสม การออกแบบและพัฒนาระบบควรกำหนดธีมที่สื่อถึงความรู้ทางการเงิน และกำหนดโทนสี รูปแบบกราฟิก และรูปแบบของตัวอักษร ที่สอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกันทั้งระบบ

1.2) ส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) ต้องสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับผู้ใช้ (User Experience) ควรออกแบบระบบที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถทำความเข้าใจและใช้งานระบบได้ง่าย ระบบมีการแสดงผลหน้าจอโดยแสดงข้อคำถามและตัวเลือกที่อ่านง่าย และมีตำแหน่งปุ่มกดที่เหมาะสมกับการเลือกตอบ

2) การใช้งานระบบที่ตรงกับวัตถุประสงค์ ประกอบด้วย 3 ประเด็นย่อย 2.1) รู้จักวิธีใช้และเห็นความสำคัญก่อนเริ่มการทดสอบ 2.2) ไม่จำกัดเวลาในการทดสอบ ทำต่อเนื่องจนครบจึงส่งคำตอบได้ และ 2.3) กลับเข้ามาทำการทดสอบได้ใหม่ทุกเมื่อหากต้องการ

2.1) รู้จักวิธีใช้และเห็นความสำคัญก่อนเริ่มการทดสอบ ระบบควรมีข้อมูลสำคัญและคำชี้แจงให้กับผู้ใช้เข้าใจถึงวิธีการใช้งานระบบ รายละเอียดเกี่ยวกับแบบวัด

ตลอดจนข้อมูลที่ช่วยผู้ใช้เข้าใจความรอบรู้ทางการเงินในเบื้องต้น เห็นความสำคัญของการทดสอบ

2.2) ไม่จำกัดเวลาในการทดสอบ ทำต่อเนื่องจนครบทุกข้อจึงส่งคำตอบได้ ระบบควรให้ผู้ใช้ทำข้อคำถามที่ละข้อจนครบทุกข้อโดยไม่จำกัดเวลาในการทดสอบ เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการทดสอบที่มุ่งวัดระดับความรู้ทางการเงินที่มีอยู่ในตัวบุคคล และหากยังไม่ส่งคำตอบเพื่อประมวลผล ผู้ใช้สามารถแก้ไขคำตอบได้

2.3) กลับเข้ามาทำการทดสอบได้ใหม่ทุกเมื่อหากต้องการ ระบบไม่ควรแสดงเฉลยคำตอบผู้ใช้สามารถใช้งานระบบการทดสอบได้ใหม่ทุกครั้งได้ตามความ

3) สารสนเทศสะท้อนถึงคุณลักษณะที่มีอยู่ในตัวบุคคล ประกอบด้วย 2 ประเด็นย่อย 3.1) สารสนเทศสะท้อนถึงคุณลักษณะและจุดบกพร่องที่มีอยู่ในตัวบุคคล และ 3.2) มีสารสนเทศเพิ่มเติมเพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้วางแผนการพัฒนา

3.1) สารสนเทศสะท้อนถึงคุณลักษณะและจุดบกพร่องที่มีอยู่ในตัวบุคคล ระบบควรรายงานผลการทดสอบที่สะท้อนถึงระดับความรู้ทางการเงินที่เข้าใจง่าย รวมถึงสะท้อนถึงจุดบกพร่องที่ผู้ใช้สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาระดับความรู้ทางการเงินของแต่ละบุคคลให้สูงขึ้น

3.2) มีสารสนเทศเพิ่มเติมเพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้วางแผนการพัฒนา ระบบควรเก็บข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้ อาทิ ภูมิภาค ขนาดโรงเรียน ระดับชั้น แผนการเรียน เพื่อเป็นสารสนเทศในการพัฒนาระดับความรู้ทางการเงิน

ส่วนความต้องการของผู้ใช้ระดับหน่วยงาน สามารถสรุปได้ 2 ประเด็นหลัก คือ 1) เป็นระบบการทดสอบที่ประมวลผลแบบเรียลไทม์ และ 2) ผลการทดสอบสามารถนำไปใช้พัฒนานักเรียนรายบุคคลและภาพรวม โดยในแต่ละหัวข้อประกอบด้วยประเด็นย่อย ๆ ดังนี้

1) เป็นระบบการทดสอบที่ประมวลผลแบบเรียลไทม์

ระบบควรประมวลผลและแสดงผลต่าง ๆ ที่ได้จากการทดสอบให้กับนักเรียนได้ทันทีหลังจากการส่งคำตอบ

2) ผลการทดสอบสามารถนำไปใช้พัฒนานักเรียนรายบุคคลและภาพรวม ประกอบด้วย 2 ประเด็นย่อย 2.1) ระบบให้สารสนเทศย้อนกลับเพื่อทราบจุดที่ควรพัฒนา

2.1) ระบบให้สารสนเทศย้อนกลับเพื่อทราบจุดที่ควรพัฒนา สารสนเทศที่ได้จากการทดสอบควรเป็นสารสนเทศที่นักเรียนสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาและประยุกต์ใช้ในสถานการณ์หรือบริบทจริง

2.2) ผลการทดสอบสามารถนำไปใช้พัฒนานักเรียนรายบุคคลและภาพรวม ผลการทดสอบควรสะท้อนในภาพรวม เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลสำหรับวางแผนส่งเสริมความรู้ทางการเงินของนักเรียน

3.2 ผลการพัฒนากระบวนการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ 1) การนำเข้าข้อมูล 2) การประมวลผล 3) การจัดเก็บข้อมูล และ 4) การรายงานผล การใช้งานระบบมีขั้นตอน ดังนี้ 1) การเพิ่มเพื่อนเพื่อเข้าสู่ระบบการทดสอบ ด้วยไอดีไลน์ (ID Line) หรือ การสแกนคิวอาร์โค้ด (QR Code) ผู้ใช้ต้องอนุญาตให้สิทธิ์และทำการยืนยันเพื่อเพิ่มเพื่อน 2) การเข้าสู่ระบบการทดสอบ เป็นหน้าริชเมนู (Rich) ประกอบด้วย ความหมายและความสำคัญของความรู้ทางการเงิน คำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง การทำแบบวัดความรู้ทางการเงิน และคู่มือการใช้งานระบบ 3) การดำเนินการทดสอบ ระบบแสดงคำชี้แจงในการทดสอบและแบบวัดที่ใช้สำหรับการทดสอบ และ 4) การรายงานผลการทดสอบ ระบบจะประมวลผลและรายงานผลการทดสอบให้กับผู้ใช้เมื่อกดส่งคำตอบเสร็จสิ้น

3.3 ผลการตรวจสอบคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย แบบอิงมาตรฐานและแบบฮิวริสติกมีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 ผลการตรวจสอบคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย แบบอิงมาตรฐาน พบว่า ด้านที่มีผลประเมินสูงสุด คือ ด้านความเป็นประโยชน์ ($M = 5.00, SD = 0.00$) ด้านความเป็นไปได้ ($M = 5.00, SD = 0.00$) รองลงมา คือ ด้านความถูกต้อง ($M = 4.92, SD = 0.17$) และด้านความเหมาะสม ($M = 4.75, SD = 0.36$) ตามลำดับ

3.3.2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย แบบฮิวริสติก พบว่า ระบบมีความสอดคล้องกับการใช้งานจริงของผู้ใช้ ระบบมีการออกแบบและใช้ภาษาที่คงเส้นคงวา ผู้ใช้ที่มีความเชี่ยวชาญแตกต่างกันสามารถใช้งานระบบได้ มีความเหมาะสมมากที่สุด ($M = 4.75, SD = 0.50$) รองลงมา คือ ระบบแจ้งสถานะให้ผู้ใช้ทราบเกี่ยวกับการดำเนินงานของระบบ และระบบช่วยให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ง่ายโดยไม่ต้องจดจำคำสั่งมาก ($M = 4.50, SD = 0.58$) ระบบมีคู่มือการใช้งานที่ครบถ้วน เข้าใจง่าย และสามารถเข้าถึงได้ง่าย ($M = 4.50, SD = 1.00$) ตามลำดับ

3.4 ผลการใช้ระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านการเรียนรู้การใช้งานระบบ ($M = 4.35, SD = 0.79$) รองลงมา คือ ด้านหน้าจอของระบบ ($M = 4.23, SD = 0.83$) และความสามารถของระบบ ($M = 4.23, SD = 0.90$) และด้านการใช้คำศัพท์และสารสนเทศของระบบ ($M = 4.17, SD = 0.83$) ตามลำดับ

ผลจากการสัมภาษณ์ สามารถสรุปได้ 3 ประเด็นหลัก คือ 1) หน้าตาและการใช้งานระบบ ประกอบด้วย 2 ประเด็นย่อย คือ 1.1) ระบบสวยงาม ฟอนต์อ่านง่าย จัดวางองค์ประกอบได้ดี และ 1.2) ใช้งานระบบได้ง่าย มีคู่มือบอกวิธีการใช้ คู่มือการทดสอบเดิมได้ 2) ประโยชน์ที่ได้จากการใช้ระบบ ประกอบด้วย 1 ประเด็นย่อย คือ 2.1 ระบบช่วยให้ทราบในสิ่งที่ยังไม่รู้และทำให้เกิดการเรียนรู้และ 3) ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงและพัฒนาระบบให้ดียิ่งขึ้น ประกอบด้วย 2 ประเด็นย่อย คือ 3.1) ควรมีเฉลยในรายงานผลการทดสอบและมีความรู้ให้อ่านหลังจากทดสอบเสร็จ และ 3.2) ให้ระบบจำแนกข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียนอัตโนมัติและเพิ่มไอคอนที่สามารถย้อนกลับไปหน้าระบบเดิมได้

อภิปรายผล

1. จากผลการศึกษาขอบเขตเนื้อหาความรอบรู้ทางการเงิน ที่เหมาะสมกับกับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายและบริบทประเทศไทย ประกอบด้วย 5 หัวข้อ ได้แก่ 1) การวางแผนทางการเงิน 2) การยืมและเครดิต 3) การทำธุรกรรมและผลิตภัณฑ์ทางการเงิน 4) ความเสี่ยงและการป้องกัน และ 5) เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1.1 การวางแผนทางการเงิน

จากผลการวิจัย พบว่า การวางแผนทางการเงิน ประกอบด้วยเนื้อหาและรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการมีความรู้ความเข้าใจถึงที่มาของรายได้ ที่ได้มาจากการประกอบอาชีพสุจริต เห็นความสำคัญของการวางแผนทางการเงิน รู้จักการบริหารจัดการเงินของตนเอง ด้วยการทำบัญชีรายรับรายจ่ายและควบคุมค่าใช้จ่ายให้เป็นไปตามที่เป้าหมายที่วางไว้โดยปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอจนเกิดเป็นทักษะ การวางแผนทางการเงินที่ดีจะช่วยให้สามารถบรรลุเป้าหมายทางการเงิน มองเห็นภาพรวมของการใช้จ่าย รู้จักลำดับ ความสำคัญของค่าใช้จ่าย ทบทวนว่าการใช้จ่ายที่เกิดขึ้นนั้นเป็นไปเพื่อความต้องการ (Wants) หรือความจำเป็น (Needs) เกิดพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนใช้จ่าย ส่งผลให้มีเงินเหลือเพื่อการออมสำหรับอนาคตและสำหรับเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด สามารถสร้างความมั่งคั่งจากเงินออมผ่านสถาบันทางการเงินที่มีรูปแบบให้เลือกตัดสินใจทั้งการออมและการลงทุน โดยมีความรู้ความเข้าใจถึงความเสี่ยงและผลตอบแทน

ตลอดจนปัจจัยเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับการลงทุน อาทิ อัตราดอกเบี้ย ระยะเวลา อัตราเงินเฟ้อ และเป้าหมายที่ต้องการบรรลุ สอดคล้องกับ OECD (2015, pp. 14-17) ที่ได้กล่าวถึงสมรรถนะในการวางแผนและการบริหารจัดการด้านการเงินว่า เข้าใจถึงประโยชน์ของการวางแผนทางการเงินและการจัดทำบัญชีรายรับรายจ่าย ซึ่งจะช่วยให้สะท้อนและตรวจสอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด ลำดับความสำคัญของค่าใช้จ่ายเมื่อมีรายได้จำกัด หลีกเลี่ยงและควบคุมค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นเพื่อให้ค่าใช้จ่ายอยู่ในงบประมาณที่กำหนด เข้าใจความแตกต่างระหว่างความต้องการและความจำเป็น ตระหนักถึงประโยชน์ของการออม วางแผนการออมโดยพิจารณาจากปัจจัย อาทิ รายรับรายจ่าย จำนวนเงินออม ระยะเวลา และอัตราดอกเบี้ย เพื่อตัดสินใจเลือกรูปแบบของผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่ช่วยให้บุคคลสามารถบรรลุเป้าหมายในเร็วขึ้น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ แนวคิดของคณะทำงานของสมาคมอเมริกันไลบารี (RUSA, 2014, pp. 3 -13) ในหัวข้อการใช้จ่าย และหัวข้อการออมและลงทุน ที่กล่าวถึงการจัดทำบัญชีรายรับรายจ่ายส่วนบุคคลและของครัวเรือน เพื่อควบคุมและลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น ส่งผลให้เกิดการตัดสินใจ ทำความเข้าใจถึงความต้องการและความจำเป็น และจัดลำดับความสำคัญก่อนใช้จ่าย สามารถปรับปรุงแผนทางการเงินและการใช้จ่ายให้เหมาะสมได้

1.2 การยืมและเครดิต

จากผลการวิจัย พบว่า การยืมและเครดิต ประกอบด้วยเนื้อหาและรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทของผู้ให้กู้และผู้กู้ องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการพิจารณาให้เงินกู้ยืม ซึ่งผู้กู้เป็นบุคคลที่ได้รับความน่าเชื่อถือเรื่องการเงินหรือได้รับเครดิตจากผู้ให้กู้ ก่อนการกู้ยืมจะต้องพิจารณาถึงความจำเป็นในการกู้ยืมทุกครั้งเพื่อให้การกู้ยืมนั้นเกิดประโยชน์กับผู้กู้มากที่สุด รวมถึงการประเมินความสามารถในการชำระหนี้โดยคำนึงถึงรายได้และรายจ่ายประจำ เนื่องจากผู้กู้จะต้องชำระหนี้คืนพร้อมดอกเบี้ยตามระยะเวลาและเงื่อนไขที่ได้ตกลงกันไว้ก่อนกู้ยืม ดังนั้นผู้กู้จะต้องใช้เงินจำนวนมากขึ้นเพื่อชำระหนี้ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อเงินที่ใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน ตลอดจนผลกระทบหากไม่สามารถชำระหนี้ได้หากมีหนี้ที่ไม่เหมาะสมกับรายรับ ซึ่งการกู้ยืมในลักษณะนี้เป็นารกู้ยืมทั้งที่เป็นสินเชื่อของสถาบันการเงิน การกู้ยืมนอกระบบ และยังรวมไปถึงการใช้บัตรเครดิตซึ่งถือเป็นการกู้ยืมประเภทหนึ่ง ดังนั้นจึงต้องระมัดระวังการใช้จ่ายด้วยบัตรเครดิตรวมถึงการทำความเข้าใจถึงเงื่อนไขและความแตกต่างของบัตรในลักษณะเดียวกัน สอดคล้องกับแนวคิดของคณะทำงานของสมาคมอเมริกันไลบารี (RUSA, 2014, pp. 3 -13) ที่กล่าวถึงการยืมและเครดิตว่า การกู้ยืมผู้กู้เป็นผู้ที่มีเครดิตที่ได้รับการอนุมัติสินเชื่อจากสถาบันทางการเงิน ซึ่งผู้กู้จะต้องชำระหนี้คืนตามข้อกำหนดและเงื่อนไขที่แตกต่างกัน ผู้กู้ต้อง

ประเมินเงื่อนไขของสินเชื่อเพื่อเลือกสินเชื่อที่เหมาะสม เนื่องจากการกู้ยืมเป็นเรื่องที่สัมพันธ์กับการบริหารจัดการเงิน ดังนั้นผู้กู้จะต้องรักษาสมดุลระหว่างหนี้และรายได้ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดหนี้ที่มากเกินไปจนเกินกว่าความสามารถในการชำระหนี้ ที่จะส่งผลกระทบต่อในอนาคตหากไม่สามารถชำระหนี้ได้ สอดคล้องกับ อนิศา เซ็นนันท์ (2547, น. 81) ที่กล่าวถึงเรื่องการยืมและเครดิตว่า การกู้ยืมโดยเฉพาะการขอสินเชื่อ จะต้องเป็นผู้ที่มีวินัยในการชำระหนี้ให้ตรงเวลาเพื่อรักษาเครดิตของตนเอง ดังนั้นก่อนตัดสินใจใช้สินเชื่อในแต่ละครั้งจะต้องคิดอย่างรอบคอบ

1.3 การทำธุรกรรมและผลิตภัณฑ์ทางการเงิน

จากผลการวิจัย พบว่า การทำธุรกรรมและผลิตภัณฑ์ทางการเงิน ประกอบด้วย เนื้อหาและรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับบริการของสถาบันทางการเงินที่ดำเนินงานในรูปแบบธนาคาร และมีโชธนาคาร โดยสถาบันทางการเงินที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตประจำวันของบุคคลมากที่สุด คือ ธนาคาร ซึ่งภายใต้บริบทของประเทศไทยธนาคารมีทั้งธนาคารรัฐบาล ธนาคารเอกชน และธนาคารที่ก่อตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ ที่ให้บริการทางการเงินประเภทต่าง ๆ ซึ่งการบริการทางการเงินเหล่านี้มีส่วนช่วยให้บุคคลสามารถจัดการเงินและบรรลุเป้าหมายทางการเงินได้ ดังนั้น ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับบริการและผลิตภัณฑ์ทางการเงิน เปรียบเทียบข้อดีข้อจำกัด และสามารถเลือกบริการและผลิตภัณฑ์ทางการเงินประเภทต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับเป้าหมายของตนเอง สอดคล้องกับ อนิศา เซ็นนันท์ (2547, น. 81) ที่กล่าวถึงการทำธุรกรรมและผลิตภัณฑ์ทางการเงิน อยู่ในหัวข้อบริการของธนาคารพาณิชย์ว่า การทำธุรกรรมทางการเงินเป็นเรื่องที่บุคคลคุ้นเคยในชีวิตประจำวันไม่ว่าจะเป็นการเงิน ฝากเงิน ถอนเงิน ซึ่งบริการทางการเงินต่าง ๆ เป็นเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกและให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การใช้งานของผู้รับบริการ แต่การเลือกใช้บริการใดก็ตาม ควรพิจารณาผลได้ ผลเสีย และผลลัพธ์ที่ตามมาด้วย เนื่องจากหากขาดการบริหารจัดการที่ดีอาจส่งผลกระทบต่อเป้าหมายทางการเงินในระยะยาวได้

1.4 ความเสี่ยงและการป้องกัน

จากผลการวิจัย พบว่า ความเสี่ยงและการป้องกันประกอบด้วย เนื้อหาและรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการเข้าใจถึงความเสี่ยงรูปแบบต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในชีวิตประจำวันและสร้างผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สิน สามารถหาแนวทางลดความเสี่ยงหรือความสูญเสียที่อาจเกิดขึ้นด้วยการประกันภัย โดยตระหนักและเห็นความสำคัญของการประกันภัย ทราบสิทธิและความคุ้มครองที่จะได้รับตามเงื่อนไขของผู้ทำประกัน รวมไปถึงความเสี่ยงที่มาในรูปแบบของภัยทางออนไลน์ บุคคลจะต้องรู้จักวิธีป้องกันภัยทางออนไลน์ด้วยการรักษาข้อมูลส่วนบุคคล สอดคล้องกับ คณะทำงานของสมาคมอเมริกันไลบารี (RUSA, 2014, pp. 3 -13) ที่กล่าวว่า ท่ามกลางการดำเนินชีวิตประจำวันอาจเกิดเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดขึ้นได้ทุกเวลา ซึ่งอาจมาจาก

พฤติกรรมและการตัดสินใจ บุคคลควรตระหนักถึงความสูญเสียที่อาจเกิดขึ้น ด้วยการทำความเข้าใจถึงแนวคิดของการประกันภัย ตลอดจนเรียนรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ประกันภัยต่าง ๆ เพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งที่ช่วยลดความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงรู้จักป้องกันตนเองต่อกลไกทางออนไลน์โดยเฉพาะการลวงข้อมูลส่วนบุคคล สอดคล้องกับ จัมพ์สตาร์ท (Jumpstart. 2017 6-7) ที่กล่าวถึงการป้องกันความเสี่ยงทั่วไปและวิธีการจัดการความเสี่ยงพื้นฐาน ใช้กลยุทธ์การบริหารความเสี่ยงที่เหมาะสมเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกประกันภัยที่เหมาะสมกับตนเอง ปัจจัยที่ส่งผลกับเบี้ยประกัน ตลอดจนรู้วิธีการและแนวทางในการขอรับสิทธิที่พึงได้รับจากประกันประเภทต่าง ๆ นอกจากนี้ สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบการศึกษิตามอัธยาศัย (2559, น. 135, 142) ได้กล่าวถึงสาระสำคัญของภัยทางการเงินในชุดวิชาการเงินเพื่อชีวิต 3 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายว่า ภัยทางการเงินเป็นกลไกที่มีฉ้อโกงพัฒนาขึ้นเพื่อหลอกขโมยเงินจากผู้ตกเป็นเหยื่อ โดยแฝงกลไกต่าง ๆ มากับการเงินในชีวิตประจำวัน อาทิ หนี้นอกระบบ แชร่ลูกโซ่ ภัยออนไลน์ และภัยที่แฝงมากับบัตรเครดิตทรอนิกส์ต่าง ๆ บุคคลจึงต้องรู้เท่าทันกลไกเพื่อไม่ให้ตนเองตกเป็นเหยื่อภัยทางการเงิน ด้วยการติดตามข่าวสารอย่างสม่ำเสมอ เข้าใจและรู้เท่าทันรูปแบบการหลอกลวงของมิจฉาชีพ รวมถึงวิธีการแก้ไขเมื่อตกเป็นเหยื่อภัยทางการเงิน

1.5 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

จากผลการวิจัย พบว่า เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวันประกอบด้วยเนื้อหาและรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการหมุนเวียนของเศรษฐกิจ โดยมีเงินเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนกิจกรรมต่าง ๆ ในระบบเศรษฐกิจ ซึ่งแหล่งรายได้ที่สำคัญเพื่อให้เศรษฐกิจเกิดการหมุนเวียน คือ ภาษี ที่เรียกเก็บจากประชาชนผู้มีรายได้ และภาษีที่เรียกเก็บจากซื้อสินค้าและบริการ นอกจากนี้ยังมีรายได้จากการส่งออกสินค้า ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าเงินบาท คือ อัตราแลกเปลี่ยน จึงต้องมีหน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการกำกับดูแล ควบคุมภาวะเงินฝืด (Deflation) เงินเฟ้อ (Inflation) เพื่อให้การขับเคลื่อนเศรษฐกิจมีความสมดุล และส่งผลต่อการเงินส่วนบุคคล โดยเฉพาะราคาสินค้าบริโภคอุปโภคต่าง ๆ สอดคล้องกับ OECD (2015, p. 23) ที่ระบุหัวข้อภูมิทัศน์ระบบสถาบันการเงิน (Financial Landscape) เป็นหนึ่งในองค์ประกอบของความรอบรู้ทางการเงิน ที่รับรู้ถึงสิทธิและความรับผิดชอบในฐานะผู้รับบริการจากสถาบันการเงินหรือผู้ให้บริการทางการเงิน ศึกษาข้อมูล คำแนะนำ กฎระเบียบและการคุ้มครองที่พึงได้รับจากหน่วยงานที่กำกับดูแลการเงิน ตลอดจนเข้าใจถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการเงินส่วนบุคคล อาทิ อัตราดอกเบี้ย อัตราเงินเฟ้อ การจัดเก็บภาษี สวัสดิการต่าง ๆ

2. จากผลการพัฒนาแบบวัดความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

2.1 ผลการสร้างแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (Construct Map) ความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้านความรู้ (Knowledge) และด้านทักษะ (Skill)

ประยุกต์ใช้แนวคิดของบริกส์และคอลลิส (Bigg; & Collis, 1982) ที่เรียกว่า อนุกรมวิธานโซโล (Solo Taxonomy) ซึ่งเป็นอนุกรมวิธานที่มุ่งกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนในแต่ละระดับ สอดคล้องกับ ดักเคอร์และคณะ (Duckor, et al., 2009, p. 300) ได้พัฒนาแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของการวัด (Constructing Measures: CM) โดยใช้ อนุกรมวิธานพุทธิพิสัยของบริกส์และคอลลิส (Bigg; & Collis, 1982) คือ อนุกรมวิธานโซโล (Solo Taxonomy) มาช่วยในการพัฒนาแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ที่ช่วยสะท้อนความรู้ความเข้าใจที่สอดคล้องกับการให้คะแนนของผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (Outcomes Space) ส่วนด้านเจตคติ (Attitude) ใช้แนวคิดของแครธวอลและคณะ (ลัวน สายยศ; และอังคณา สายยศ, 2542, น. 12-17 อ้างอิงจาก Krathwohl, 1964) สอดคล้องกับ พิกุล เอกวรารกุล และคณะ (2561, น. 81) ประยุกต์ใช้แนวคิดอนุกรมวิธานจิตพิสัยของแครธวอลและคณะ (Krathwohl; Bloom; & Mesia, 1964) ในการพัฒนาแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ความรักชาติ ด้วยข้อดีของอนุกรมวิธานจิตพิสัยดังกล่าวช่วยบรรยายกระบวนการเปลี่ยนแปลงความรู้สึกและพฤติกรรมของผู้เรียนจากภาวะเป็นกลาง (Neutral) แล้วเพิ่มขึ้นสู่ภาวะบวก

อย่างไรก็ตาม สิ่งสำคัญในการสร้างแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (Construct Map) คือ การกำหนดระดับความสามารถ (Level) ที่สอดคล้องกับสภาพจริง นอกจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้ว ควรให้ครูหรือผู้ที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการพัฒนาแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (Construct Map) ที่มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในการวินิจฉัยและให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาตนเองสำหรับนักเรียน Wilson (2005, น. 35) ได้ยกตัวอย่างแนวทางการพัฒนาแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (Construct Map) ด้วยการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์หาประเด็นที่ให้ผู้สัมภาษณ์มีความเห็นแตกต่างกันเพื่อกำหนดการให้คะแนนที่ลดหลั่นกันตามระดับความสามารถ

2.2 จากการพิจารณาคุณภาพรายข้อของแบบวัดความรอบรู้ทางการเงินจากค่า MNSQ CI ใน Unweight Fit (Outfit) และ Weight Fit (Infit) พบว่า ข้อคำถามทุกข้อผ่านเกณฑ์ การพิจารณา กล่าวคือ ค่า MNSQ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.75 ถึง 1.33 และค่า CI มีค่าความเชื่อมั่นที่ ยอมรับในระดับร้อยละ 95 อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากค่า T ซึ่งเป็นค่าสะท้อนถึงความคลาด เคลื่อนที่ยอมรับได้โดยเปรียบเทียบกับโค้งคุณลักษณะของข้อคำถาม (Item Characteristic Curve: ICC) ที่คาดหวังกับโค้งคุณลักษณะของข้อคำถาม (ICC) ที่เก็บได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์ ควรอยู่ระหว่าง -2 ถึง +2 พบว่า มีข้อคำถาม จำนวน 6 ข้อ จากทั้งหมด 33 ข้อ ที่ยังมีค่า T สูงกว่า +2 ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่ยอมรับได้ สอดคล้องกับ กนกพร ชนะโยธา (2561, น. 139) ที่ได้พัฒนา แบบทดสอบเพื่อประเมินระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์แบบพหุมิติ เรื่อง พีชคณิตของ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1: การประยุกต์ใช้โมเดลเชิงโครงสร้าง ซึ่งผลการวิจัย พบว่า ยังมี ข้อคำถามบางข้อที่มีค่า T สูงกว่าเกณฑ์ที่ยอมรับได้ เนื่องจากอาจเกิดความคลาดเคลื่อนในการ ตอบแบบทดสอบของนักเรียน สอดคล้องกับ ปิยธิดา ลออเอี่ยม (2563, น. 133) ที่ได้พัฒนาแบบ วัดการรู้ดิจิทัลแบบพหุมิติสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยประยุกต์ใช้โมเดลเชิงโครงสร้าง ประกอบด้วยข้อสอบจำนวน 12 ข้อ และจากผลการตรวจสอบคุณภาพรายข้อด้วยค่า T พบว่า มี ข้อสอบบางข้อที่มีค่า T ต่ำกว่าเกณฑ์ ซึ่งเกิดจากความคลาดเคลื่อนในการตอบแบบวัดของผู้เรียน ดังนั้นเพื่อให้ข้อคำถามมีค่า T ตามเกณฑ์ที่ยอมรับได้ จึงต้องปรับปรุงแนวทางประเมินจาก ผลการตอบของผู้ตอบให้สอดคล้องกับระดับความสามารถของผู้ตอบมากขึ้น (กนกพร ชนะโยธา, 2561, น. 139; อ้างอิงจาก Wright; & Masters, 1982)

2.3 การกระจายค่าพารามิเตอร์คุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินบนแผนที่ของไรท์ (Wright Map) ทั้ง 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skill) และด้าน เจตคติ (Attitude) มีการกระจายค่าพารามิเตอร์คุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินอยู่ในช่วง -1 ถึง 1 ลอจิท และส่วนใหญ่ผู้เรียนมีคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินอยู่ระดับปานกลาง ซึ่งยัง ขาดกลุ่มผู้สอบที่เป็นตัวแทนคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินระดับสูงและระดับต่ำ ซึ่งอาจเป็น ผลมาจากการเลือกตัวอย่างตามหลักการวิจัย จึงทำให้ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ไม่ครอบคลุม คุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงิน ส่งผลให้การกระจายค่าพารามิเตอร์คุณลักษณะความรอบรู้ ทางการเงินไม่กระจายตลอดสเกลและจำกัดอยู่ในช่วง -1 ถึง 1 ลอจิท สอดคล้องกับผลการศึกษา ของ ชลันดา พงนา (2564, น. 266) ได้พัฒนาเครื่องมือประเมินสมรรถนะเพื่อการเปลี่ยนแปลง สำหรับผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลอัตโนมัติแบบเรียลไทม์ ผลการวิจัย พบว่า แผนที่ของไรท์ (Wright Map) ทั้ง 3 มิติ มีการกระจายของค่าพารามิเตอร์สมรรถนะของ

ผู้สอบ (θ) อยู่ในช่วง -2 ถึง +2 อาจเป็นผลมาจาก การเก็บข้อมูลที่ไม่สามารถหาตัวอย่างที่มีสมรรถนะเพื่อการเปลี่ยนแปลงในด้านมิติความรับผิดชอบได้เพียงพอที่จะเป็นตัวแทนของผู้เรียนที่มีระดับต่ำสุดหรือสูงสุด ซึ่งในการพัฒนากรอบการประเมินควรคำนึงถึงระดับความสามารถของตัวอย่าง ที่ต้องครอบคลุมทุก ๆ ระดับความสามารถ (ชลินดา พงณา, 2564, น. 264; อ้างอิงจาก Darma, 2012)

2.4 ค่าสหสัมพันธ์จากโมเดลพหุมิติ ระหว่างองค์ประกอบทั้ง 3 ด้านของความรอบรู้ทางการเงิน ได้แก่ ด้านความรู้ (Knowledge) และด้านทักษะ (Skill) มีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.959 สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านความรู้ (Knowledge) และเจตคติ (Attitude) มีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.930 และสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านเจตคติ (Attitude) และด้านทักษะ (Skill) มีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.972 โดยสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านเจตคติ (Attitude) และด้านทักษะ (Skill) มีค่าสหสัมพันธ์สูงสุด เนื่องจากเจตคติเป็นตัวการทำให้เกิดแรงจูงใจให้บุคคลแสดงพฤติกรรมออกมา อีกทั้งยังใช้พิจารณาสาเหตุของพฤติกรรมหรือทำนายพฤติกรรมของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง สามารถส่งเสริมหรือยับยั้งสิ่งที่บุคคลแสดงออกได้ (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2542: 55) ดังนั้นในการส่งเสริมให้นักเรียนมีความรอบรู้ทางการเงินจึงมีความจำเป็นที่จะต้องสร้างให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีในเรื่องการเงิน เพื่อใช้ในการพัฒนาคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนให้ดีขึ้น สอดคล้องกับ พิกุล เอกวรางกูร และคณะ. (2561: 136) ที่ได้พัฒนาระบบการวัดและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์รอบด้าน ตามมาตรฐานการศึกษาแห่งชาติด้านความรักชาติ พบว่า โมเดลพหุมิติช่วยให้ความสัมพันธ์ระหว่าง θ_{G6N} θ_{G6T} และ θ_{G6C} ดีขึ้น และมีค่าสูงขึ้น เนื่องจากบุคคลที่รักชาติจะแสดงออกถึงความห่วงหาอาทรและภาคภูมิใจสถาบันต่าง ๆ ที่รวมกันเป็นชาติ เอกลักษณะ วัฒนธรรม และวิถีชีวิต รวมทั้งเป็นพลเมืองดีของประเทศนั้น จึงทำให้ผู้เรียนที่มีค่าคุณลักษณะความรักชาติด้านใดด้านหนึ่งสูงแล้ว ก็น่าจะมีค่าคุณลักษณะความรักชาติด้านอื่นสูงด้วย

2.5 ค่าสหสัมพันธ์จากโมเดลพหุมิติ ระหว่างองค์ประกอบทั้ง 3 ด้านของความรอบรู้ทางการเงิน มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบสูงมากและเข้าใกล้ 1 และเกือบเป็นองค์ประกอบเดียวกัน พัชร จันทรพิง (2561, น. 312) ได้เสนอแนวทางเมื่อผลการวิจัยมีลักษณะกล่าวว่าเป็นต้องพิจารณาว่าควรยุบเป็นมิติเดียวกัน หรือยังคงมิติไว้ โดยคำนึงถึงประโยชน์จากการตีความเป็นหลัก ง่ายต่อการนำไปใช้ และสารสนเทศที่สำคัญไม่ขาดหาย หากการยุบเป็นมิติเดียวกันแล้วสารสนเทศขาดหายไปอาจจำเป็นต้องคงมิติเดิมไว้ จากแนวทางดังกล่าว ผู้วิจัยได้พิจารณาองค์ประกอบของคุณลักษณะของความรอบรู้ทางการเงิน ที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสาร

และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า คุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินมุ่งเน้นไปที่บุคคลมีความตระหนัก เห็นความสำคัญ และสามารถนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริงหรือเป็นเหตุการณ์ซึ่งเป็นบริบทชีวิตประจำวัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงยังคงองค์ประกอบทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skill) และด้านเจตคติ (Attitude) เพื่อเป็นกรอบการประเมินคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินที่สามารถนำสารสนเทศที่ได้จากการวัดไปใช้ในการพัฒนา นักเรียนได้อย่างครบถ้วนและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวัด

2.5 เกณฑ์จุดตัดระดับคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินทั้ง 3 ด้าน พบว่า ด้านความรู้ (Knowledge) ระดับที่ 1 ถึง 5 มีจุดตัด 4 จุดตัด คือ -0.11, -0.05, 0.11 และ 0.09 ตามลำดับ ด้านทักษะ (Skill) ระดับที่ 1 ถึง 5 มีจุดตัด 4 จุดตัด คือ -0.11, -0.06, -0.02 และ 0.06 ตามลำดับ และด้านเจตคติ (Attitude) ระดับที่ 1 ถึง 5 มีจุดตัด 4 จุดตัด คือ -0.11, -0.07, -0.02 และ 0.05 ตามลำดับ จากจุดตัดดังกล่าวจะเห็นได้ว่าจุดตัดที่แบ่งนักเรียนที่มีระดับคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินใกล้เคียงกัน จนไม่สามารถแบ่งนักเรียนที่มีคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินที่แตกต่างกันได้อย่างชัดเจน และเมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนดิบ พบว่า ช่วงของคะแนนดิบในแต่ละระดับมีค่าแคบมาก โดยมีคะแนนในแต่ละระดับต่างกันเพียง 1 คะแนน เนื่องจากเกณฑ์จุดตัดที่ได้จากผลการวิจัยครั้งนี้ เป็นการกำหนดขอบเขตเกณฑ์บนแผนที่ของไรท์ (Wright Map) ที่ได้มาจากข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งมีการกระจายของค่าพารามิเตอร์ไม่สม่ำเสมอตลอดสเกล โดยมีการกระจายของค่าพารามิเตอร์อยู่ในช่วงคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินปานกลางไม่ครอบคลุมคุณลักษณะความรอบรู้ทางการเงินระดับสูงและต่ำ จึงส่งผลให้ช่วงคะแนนในแต่ละระดับมีช่วงห่างกันเพียงเล็กน้อย

อย่างไรก็ตามในกรณีที่มีความไม่ชัดเจนของคะแนนจุดตัดในแผนที่ของไรท์ (Wright Map) ที่ใกล้เคียงมากจนไม่สามารถแบ่งระดับความสามารถที่แตกต่างกันได้อย่างชัดเจน จำเป็นต้องร่วมกันพิจารณาว่าควรยุบระดับความสามารถเข้าด้วยกันหรือคงไว้ รวมถึงในกรณีที่ระดับความสามารถของผู้เรียนมีความสามารถใกล้เคียงกันมากและเกาะกลุ่มเพียงระดับใดระดับหนึ่งเท่านั้น จำเป็นต้องพิจารณาว่าควรเพิ่มจุดตัดเพื่อแบ่งระดับความสามารถของผู้เรียนให้มากขึ้นหรือไม่ ดังนั้นควรให้ความสำคัญกับการให้ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดคะแนนจุดตัด ตลอดจนค้นหาสาเหตุที่เกิดขึ้นเพื่อให้การกำหนดคะแนนจุดตัดเป็นไปตามมาตรฐานและนำไปสู่การวิจัยเพื่อปรับปรุงพัฒนาผู้เรียนได้อย่างแท้จริง

3. จากผลการพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

3.1 ระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี LINE Front - End Framework หรือ LIFF ในการสร้างระบบการทดสอบที่ลดข้อจำกัดในการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบและเพิ่มความสะดวกในการทดสอบ โดยระบบสามารถประมวลผลและรายงานผลการทดสอบได้แบบเรียลไทม์ (Real time) ด้วยการนำเสนอความก้าวหน้าในแต่ละระดับ และการบ่งชี้ระดับความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนในปัจจุบัน คะแนนดิบจำแนกตามขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงินทั้ง 5 หัวข้อ ระดับความรอบรู้ทางการเงินทั้ง 3 ด้านในรูปแบบของกราฟเรดาร์ รวมทั้งสิ่งที่ต้องพัฒนาเพิ่มเติมเพื่อปรับปรุงระดับความรอบรู้ทางการเงินให้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ข้อมูลสำหรับนักเรียนรายบุคคลดังกล่าวแล้ว ระบบการทดสอบเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคล อาทิ รายชื่อนักเรียน ระดับชั้น สังกัด แผนการเรียน ขนาดโรงเรียน ภูมิภาค โรงเรียน และจังหวัด เพื่อให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งในระดับบุคคลและระดับหน่วยงาน ได้แก่ ครู ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สามารถนำข้อมูลผลการทดสอบไปใช้ในการพัฒนาและยกระดับความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนให้สูงขึ้น สอดคล้องกับ พัชรีย์ จันทรพิง และคณะ. (2561, น. 257, 258, 264) ที่ได้พัฒนาเครื่องมือวินิจฉัยระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนโดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรายงานผลการประเมินเพื่อการเรียนรู้ โดยการรายงานค่าคุณภาพของข้อสอบและแบบทดสอบ การกำหนดคะแนนจุดตัด และการรายงานผลผู้เรียนในรูปแบบโปรไฟล์ความก้าวหน้าทั้งรายบุคคล สามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาผู้เรียน การวินิจฉัยความบกพร่องและความคาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น สภาพความรู้และทักษะของผู้เรียนในปัจจุบัน ตลอดจนความรู้และทักษะที่ผู้เรียนควรได้รับการพัฒนาอย่างเร่งด่วน เพื่อให้เกิดความก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น รวมทั้งรายงานผลภาพรวมในทุกมาตรฐานการเรียนรู้และภาพรวมรายห้อง ที่เป็นประโยชน์ให้กับครู ผู้บริหาร และหน่วยงานในระดับนโยบายนำไปสู่การปรับปรุงแก้ไขผู้เรียน

3.2 การตรวจสอบคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ประเมินคุณภาพของระบบแบบอิงมาตรฐาน ใน 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความมีประโยชน์ (Utility) 2) ความเป็นไปได้ (Feasibility) 3) ด้านความเหมาะสม (Propriety) และ 4) ด้านความถูกต้อง (Accuracy) ซึ่งผลการประเมินระบบที่

สร้างขึ้นตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ ใช้งานได้ง่าย สะดวกและรวดเร็ว ตรงตามวัตถุประสงค์ การทดสอบ ผลการทดสอบรายงานผลได้ถูกต้องและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนา สอดคล้องกับ ชลันดา พจนาน (2564, น. 267) ที่ประเมินระบบ TC-e Testing แบบอิงมาตรฐาน 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความเป็นประโยชน์ 2) การตีความหมาย และ 3) ความถูกต้อง ระบบที่สร้างขึ้น จึงมีประโยชน์ในการตอบสนองความต้องการในการใช้สารสนเทศของผู้เกี่ยวข้องให้ครอบคลุม ทันเวลา และมีผลต่อการนำไปใช้ ระบบการรายงานผล มีการตีความหมายของผลการประเมินได้ สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง มีความถูกต้อง มีการใช้เทคนิคที่เหมาะสมให้สารสนเทศที่ เพียงพอ สอดคล้องกับ ฌภัทร ชัยมงคล. (2558: 148) ได้ประเมินคุณภาพของระบบก่อนนำไปใช้ งานจริงด้วยแบบประเมินแบบอิงมาตรฐาน ครอบคลุมประเด็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความมีประโยชน์ (Utility) ด้านความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ (Feasibility) ด้านความเหมาะสม (Propriety) และ ด้านความถูกต้อง (Accuracy) ซึ่งสามารถประเมินได้ว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้งานได้ จริงหรือไม่

นอกจากนี้ยังมีการตรวจสอบคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์ด้วยการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย แบบฮิวริสติกซึ่งผล การประเมินพบว่า ระบบใช้คำ วลี หรือประโยคที่ผู้ใช้คุ้นเคยมากกว่าคำศัพท์เชิงระบบ ระบบมีการ แจ็งเตือนและป้องกันให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้อย่างไม่ผิดพลาด มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด เนื่องจาก ข้อจำกัดของชุดคำสั่งที่ใช้เขียนคำสั่งในการแจ้งเตือน หากมีข้อผิดพลาด ระบบจะแจ้งเตือนความ ผิดพลาดทุกจุดของหน้าจอการแสดงผล โดยไม่มีการเลื่อนไปยังจุดที่ผิดพลาดของลำดับแรกสุด ผู้พัฒนาระบบจึงใช้ชุดคำสั่งที่ใช้เขียนคำสั่งในการแจ้งอีกชุดหนึ่งที่เมื่อตรวจสอบความผิดพลาด ระบบจะเลื่อนจอแสดงผลไปยังจุดที่มีข้อผิดพลาดนั้น ๆ แทน

3.3 ผลการใช้ระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ใน 5 ด้าน ได้แก่ 1) ภาพรวมของระบบ 2) หน้าจอระบบ 3) การใช้คำศัพท์และสารสนเทศของระบบ 4) การเรียนรู้ของผู้ใช้งาน และ 5) ความสามารถของระบบ ซึ่งผลการใช้ระบบนักเรียนมีความคิดเห็นภาพรวมของระบบมีความ น่าสนใจ การวางตำแหน่งของส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบมีความเหมาะสม สามารถเรียนรู้การ ทำงานของระบบ ใช้งานง่ายและสะดวก จากผลการประเมินความคิดเห็นที่มีต่อระบบ พบว่าผู้ใช้มี ความคิดเห็นด้านการใช้คำศัพท์และสารสนเทศของระบบน้อยที่สุด และเมื่อพิจารณารายข้อ คำถามพบว่าข้อคำถามที่เกี่ยวกับการแจ้งเตือนของระบบมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด

ผู้ใช้ได้สะท้อนประสบการณ์ที่มีต่อระบบว่า ระบบมีความสวยงาม ฟอนต์อ่านง่าย จัดวางองค์ประกอบได้ดี สามารถใช้งานได้ง่าย มีคู่มือบอกวิธีใช้อย่างละเอียด และดูผลการทดสอบเดิมได้ สารสนเทศที่ได้จากการทดสอบช่วยให้ทราบจุดแข็งจุดอ่อนที่มีอยู่ภายในบุคคล และกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ รวมถึงเสนอแนะให้มีเฉลยและมีความรู้เพิ่มเติม จำแนกข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียนอัตโนมัติและเพิ่มไอคอนที่สามารถย้อนกลับไปหน้าระบบเดิมได้ซึ่งระบบการทดสอบออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นมีการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ ที่ทำให้ระบบนั้นใช้ง่าย ผู้ใช้วิธีการใช้ และทำให้ผู้ใช้งานมองเห็นประโยชน์ที่ได้จากการใช้ระบบ เห็นความจำเป็นและมีความรู้สึกอยากใช้ผลิตภัณฑ์ จนทำให้ผู้ใช้เกิดความพึงพอใจ และเกิดประสบการณ์ที่ดีมีประโยชน์ต่อการปรับปรุงระบบ (สุวิมล ว่องวานิช, 2563, น. 127-128)

ข้อเสนอแนะ

ข้อค้นพบจากการวิจัยครั้งนี้ สามารถให้ข้อเสนอแนะออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผลจากการศึกษาขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงินของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า ขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงิน 5 หัวข้อ ได้แก่ 1) การวางแผนทางการเงิน 2) การยืมและเครดิต 3) การทำธุรกรรมและผลิตภัณฑ์ทางการเงิน 4) ความเสี่ยงและการป้องกัน และ 5) เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน เป็นขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงินที่เหมาะสมกับช่วงวัยและเหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย ซึ่งครูหรือผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำเนื้อหาและรายละเอียดไปใช้ในการพัฒนาความรู้ทางการเงินของนักเรียน โดยสอดคล้องขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงินเพิ่มเติมเข้าไปในสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

1.2 แบบวัดความรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย มีความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และมีคุณภาพรายข้ออยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ โดยแบบวัดความรู้ทางการเงินที่สร้างขึ้นมีสารสนเทศของแบบวัด (Test Information) อยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างต่ำ ดังนั้นการนำแบบวัดฉบับนี้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดควรนำไปใช้กับนักเรียนที่มีคุณลักษณะความรู้ทางการเงินอยู่ในระดับต่ำ เพื่อส่งเสริมหรืออบรมให้ความรู้กับนักเรียนกลุ่มดังกล่าวให้มีระดับความรู้ทางการเงินสูงขึ้น

1.3 ระบบการทดสอบออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นเป็นต้นแบบ (Prototype) นวัตกรรม ที่พัฒนาภายใต้ประสบการณ์ผู้ใช้เพื่อการออกแบบระบบ เพื่อให้ระบบสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้มากขึ้น ควรมีการเก็บข้อมูลประสบการณ์ผู้ใช้เพื่อการปรับปรุงระหว่างการพัฒนา

เช่น การสืบสอบเชิงบริบท (Contextual Inquiry) บันทึกประจำวัน (Diary Studies) การทดสอบมโนทัศน์หรือความเข้าใจของผู้ใช้ (Concept Testing) การตรวจสอบหรือทดสอบการใช้งานขั้นต้น (Usability Walkthroughs) การทดสอบความสามารถในการใช้งาน (Usability Testing)

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ในการสร้างและพัฒนาแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ความรู้ทางการเงินทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skill) และด้านเจตคติ (Attitude) ควรเปิดโอกาสให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น ผู้บริหารสถานศึกษา ครู นักเรียน ผู้ปกครอง ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น ผู้เชี่ยวชาญด้านการวางแผนทางการเงินส่วนบุคคล ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์ เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในการออกแบบกรอบการประเมิน เพื่อนำไปสู่การวิจัยและชี้แนะแนวทางให้กับนักเรียน

2.2 เนื่องจากแบบวัดความรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย มีข้อคำถามจำนวนมาก ซึ่งส่งผลให้นักเรียนที่ทำแบบวัดความรู้ทางการเงินฉบับนี้เกิดความเหนื่อยล้าในการทำแบบวัด เพื่อไม่ให้นักเรียนต้องทำแบบวัดจำนวนมากควรแบ่งแบบวัดออกเป็น 2 ชุด โดยจัดชุดข้อคำถามแบบมีข้อร่วม (Common Item) อย่างน้อยร้อยละ 20 จากจำนวนข้อคำถามทั้งหมด

2.3 ควรมีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะความรู้ทางการเงินกับเกณฑ์ ที่อื่น ๆ เช่น เกรดเฉลี่ย (GPA) ของนักเรียน เพื่อพัฒนาให้แบบวัดความรู้ทางการเงินมีความเที่ยงตรงเชิงสภาพ (Concurrent Validity)

2.4 การรายงานผลการทดสอบความรู้ทางการเงินครั้งนี้ ใช้คะแนนดิบในการรายงานผลการทดสอบ เพื่อเป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการพัฒนาแบบวัดความรู้ทางการเงินมาใช้ ควรพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์ โดยใช้คะแนนสเกลซึ่งเป็นคะแนนมาตรฐานที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory: IRT) มาเป็นส่วนสำคัญในการรายงานผลการทดสอบ

2.5 ระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ยังไม่สามารถแจ้งเตือนไปยังจุดที่ผู้ใช้ไม่ได้กรอกข้อมูล ดังนั้นในการพัฒนาระบบครั้งต่อไป ควรหาชุดคำสั่งที่ทำให้ระบบสามารถแจ้งเตือนข้อผิดพลาดให้กับผู้ใช้ ณ ตำแหน่งที่เกิดข้อผิดพลาด

บรรณานุกรม

- กนกพร ชนะโยธา. (2561). การพัฒนาแบบทดสอบเพื่อประเมินระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์แบบพหุมิติ เรื่อง พีชคณิตของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 : การประยุกต์ใช้โมเดลเชิงโครงสร้าง. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- กรณิกา วาระวิชนะ. (2560). ความรู้ทางการเงินและความอยู่ดีมีสุขทางการเงินพนักงานในสถาบันการเงิน กรณีศึกษาจากพนักงานธนาคารไทยพาณิชย์. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิชาการเงิน). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- กัณฑ์สิทธิ์ พิมพ์สอาด. (2559). การวิจัยและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์เพื่อส่งเสริมความรู้ความตระหนักและทักษะปฏิบัติด้านอศศิภยของนักเรียนระดับประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ป.ร.ด. (การวิจัยและพัฒนาศักยภาพมนุษย์แขนงวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2551). การอ่านออกเขียนได้ทางการเงิน (Financial Literacy) กับการพัฒนาประเทศ. สืบค้นเมื่อ 20 สิงหาคม 2561, จาก <http://www.kriengsak.com/Financial%20Literacy%20of%20development>.
- คณะกรรมการขับเคลื่อนการปฏิรูปด้านเศรษฐกิจ. (2559). การปฏิรูประบบการให้ความรู้พื้นฐานทางการเงินแก่ประชาชน. สืบค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2561. จาก https://library2.parliament.go.th/giventake/content_nrsa2558/d100359-01.pdf
- คมสันต์ ขจรชีพพันธุ์งาม; และ วีรภูธ มาชะศิริวานนท์. (2558). สูดยอดคัมภีร์การเงินจากฮาร์วาร์ด. กรุงเทพฯ: เอ็กซ์เปอร์เน็ท.
- จักรพงษ์ เมษพันธุ์. (2559). ความฉลาดทางการเงิน (Money Literacy). กรุงเทพฯ: บริษัทซีเ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน).
- ชัยรัตน์ รอดเคราะห์. (2555). การพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อการบริหารจัดการงานปริญญาโทและสาธนิพนธ์ บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (การจัดการทางวิศวกรรม). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชัยวิชิต เขียวชนะ. (2552). การวิเคราะห์พหุมิติ (Multidimensional Analysis). วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 32(4) ตุลาคม - ธันวาคม 2552.

- โชติกา ภาชีผล. (2561). ระบบการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับการวัดทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารแห่งศตวรรษที่ 21 ของนิสิตนักศึกษาปริญญาตรี. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธนาคารกรุงไทย. (2560). รายงานการพัฒนาเพื่อความยั่งยืน. สืบค้นเมื่อ 10 พฤษภาคม 2562, จาก https://www.kasikombank.com/th/sustainable-development/SDAnnualReports/2017_SD_TH.pdf
- ธนาคารกรุงศรีอยุธยา. (2561). Guru Financial. สืบค้นเมื่อ 10 พฤษภาคม 2562, จาก <https://www.krungsri.com/bank/th/plearn-plearn/difference-between-debt-informal-debt.html>
- ธนาคารออมสิน. (2560). คู่มือการให้ความรู้ทางการเงิน (Financial Literacy). สืบค้นเมื่อ 20 สิงหาคม 2561, จาก https://164.115.27.181/web/wpcontent/uploads/2016/07/financial_literacy.pdf
- ธนาคารอาคารสงเคราะห์. (2562). เงินฝาก ธอส. ประชารัฐ. สืบค้นเมื่อ 10 พฤษภาคม 2562, จาก <https://www.ghbank.co.th/product-detail/pracharat2018>.
- ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์. (2558). ความรู้ทางการเงิน. กรุงเทพฯ: พนี่เมียร์ โปร.
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2556). รายงานผลการสำรวจทักษะทางการเงินของไทย ปี 2556. สืบค้นเมื่อ 8 พฤษภาคม 2562, จาก <https://www.1213.or.th/th/aboutfcc/knownfcc/Documents/2013%20ThaiFLSurvey.pdf>.
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2559). แผนพัฒนาระบบสถาบันการเงิน ระยะที่ 3 (2559-2563). สืบค้นเมื่อ 8 พฤษภาคม 2562, จาก <https://www.bot.or.th/Thai/FinancialInstitutions/Highlights/FSMP3/FinancialSectorMasterPlanIII.pdf>.
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2559). BOT พระสยาม Magazine The Future of Payments. สืบค้นเมื่อ 8 กันยายน 2562, จาก https://www.bot.or.th/Thai/phrasiam/Documents/Phrasiam_2_2559/Phrasiam_2_2559.pdf.

- ธนาภา จิวทอง. (2560) การประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้และการวิจัยเชิงการออกแบบเพื่อพัฒนาแบบการส่งเสริมการเรียนรู้ด้านการวิจัยแบบร่วมมือของครู. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ค.ด. (วิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธนาวุธ บุญลิขิตานนท์ กลมชนก ขำแก้ว; และ สุดา เขียวมนตรี. (2560). การใช้งานโปรแกรมต้นแบบของระบบแบบทดสอบออนไลน์ที่ปรับเปลี่ยนตามความสามารถของผู้สอบ โดยใช้แบบจำลองการทดสอบอัตราส่วนความน่าจะเป็นเชิงลำดับ กรณีศึกษา: ภาษาอังกฤษชั้นพื้นฐาน. วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ, 20(ฉบับพิเศษ) การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 27 ประจำปี 2560.
- ปภาภรณ์ ชุมหัชชราชัย; และ สุมณา บุญกาญจน์. (2560). การสร้างเสริมการเงินภาคประชาชน เพื่อลดความเหลื่อมล้ำ. วารสารนานาสาระ ประจำเดือนเมษายน.
- ปานแก้วดา ลัคณาวณิช; และ วิลาวัลย์ ดึงไตรภพ. (2561). ทักษะทางการเงินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองในเขตลุ่มน้ำปากพนัง. วารสารการจัดการมหาวิทยาลัยลักษณะ, 7(2) พฤษภาคม - สิงหาคม ปี พ.ศ. 2561.
- ประชา พฤกษ์ประเสริฐ. (2552). สร้างเว็บพร้อมลูกเล่นแพรพราวด้วย DHTML. กรุงเทพฯ: ชัคเชส มีเดีย.
- ปริญญาภรณ์ ธนะบุญปวง. (2557). การพัฒนาเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต ภาคศึกษาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรพงษ์ ไสภณสกุลราช. (2560). User Experience (UX) คืออะไร? . สืบค้นเมื่อ 19 สิงหาคม 2562, จาก <https://uxlabth.com/2017/04/13/user-experience-ux-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/>.
- พัชรี จันทร์เพ็ง. (2561). การประยุกต์ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบพหุมิติเพื่อการวิจัย. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พิบูล เอกวางกูร; ชานนท์ จันทร์ธา; สุนทรา โตบัว; ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์; วารุณี ลักษณโชคดี; ธนินทร์ ธนารัชตะภูมิ; และ วีรภัทร์ สุขศิริ. (2561). การพัฒนาระบบการวัดและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์รอบด้านตามมาตรฐานการศึกษาแห่งชาติ: ด้านความรักชาติ. กรุงเทพฯ: สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ.

- มหาวิทยาลัยมหิดล. (2562). โครงการ Mahidol Digital Convergence University (Financial Literacy). สืบค้นเมื่อ 9 พฤษภาคม 2562, จาก <https://op.mahidol.ac.th/hr/document/hrd/FinancialLiteracy/%E0%B9%82%E0%B8%84%E0%B8%A3%E0%B8%87%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3financialliteracy-update270262.pdf>
- เมษา นวลศรี. (2559). การพัฒนาและตรวจสอบโครงสร้างพหุมิติของความเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น: การประยุกต์ใช้แนวคิดแผนที่โครงสร้าง. วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต ค.ด. (การวัดและประเมินผลทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิกิรนต์ เผือกมวงคณ. (2560). ความรู้ทางการเงินของประชาชนจังหวัดปทุมธานี. วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ฉบับที่ 3 กันยายน – ธันวาคม.
- วิลาวัดย์ อินทร์ชำนาญ. (2562). การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้และการทดสอบการใช้ประโยชน์ WE542.
- วิลัย เอื้อปิยฉัตร. (2560). ความรู้ทางการเงิน : ตัวกำหนดและผลกระทบที่มีต่อพฤติกรรมการออม. วารสารวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 25(47) มกราคม – เมษายน 2560.
- วีรภัทร์ สุขสิริ. (2557). การสร้างแผนที่ตัวแปรเชิงทฤษฎี: แนวทางการสร้างโมเดลความคิดในระบบการประเมินที่ถูกต้องน่าเชื่อถือ. วารสารวิจัยและพัฒนาหลักสูตร, 4(1) มกราคม - มิถุนายน 2557.
- วีรภัทร์ สุขสิริ; และ ชนม์ชกรณ วรอินทร์. (2559). การตรวจคะแนนจุดตัดขั้นต้นสำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จาก คะแนนสอบระดับชาติขั้นพื้นฐานด้วยวิธีทำแผนที่ความสามารถแฝงเชิงประจักษ์: การวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ. กรุงเทพฯ: สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ.
- สมพงษ์ อริสริยวงศ์. (2554). เขียนโปรแกรมบนฐานข้อมูล MySQL. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2559). การนำผลสอบ O-NET ไปพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนและยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. NIETS NEW ฉบับที่ 57 ประจำเดือนมีนาคม – เมษายน.
- สังวรณ์ ังดกระโทก. (2561). การวัดและประเมินผลสำหรับการจัดการศึกษาอิงมาตรฐาน. นนทบุรี: จตุพรดีไซน์.

- สถณี อาชวาทันท์กุล. (2556). ความรู้เรื่องทางการเงิน (Financial Literacy) (1): หลักสากลและวิธีวัด. สืบค้นเมื่อ 8 พฤษภาคม 2562, จาก <https://thaipublica.org/2013/06/financial-literacy-1/>.
- สุรินทร์ทิพ ศักดิ์ภูวดล. (2555). ระบบการทำข้อสอบออนไลน์: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยพะเยา. สืบค้นเมื่อ 6 ตุลาคม 2562, จาก http://journal.up.ac.th/files/journal_issue_list/1151_46.pdf.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2563). การวิจัยการออกแบบทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสาวนีย์ สุวรรณรงค์. (2557). ความรู้แห่งยุคสมัย. คอลัมภ์หน้าต่าง ก.ล.ต. หนังสือพิมพ์โพสต์ทูเดย์ ประจำวันที่ 14 พฤษภาคม.
- สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์. (2557). การสัมมนา OECD-Thailand Seminar on Financial Inclusion and Financial Literacy in Asia. สืบค้นเมื่อ 6 กันยายน 2562, จาก https://www.sec.or.th/TH/Pages/News_Detail.aspx?SECID=5725.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2561). สถิติการศึกษาของประเทศไทย ปีการศึกษา 2559-2560. กรุงเทพฯ : บริษัท พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- อัจฉรา โยมสินธุ์. (2555). 365+1...คำศัพท์ทางการเงินและการลงทุน. กรุงเทพฯ: บุญศิริการพิมพ์.
- ราชกิจจานุเบกษา. (2561). ยุทธศาสตร์ชาติ (2561 - 2580). สืบค้นเมื่อ 8 พฤษภาคม 2562, จาก http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2561/A/082/T_0001.PDF
- รัตนะ บัวสนธ์. (2551). การวิจัยเชิงคุณภาพทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : คำสมัย.
- ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. (2542). การวัดจิตพิสัย. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2555). ทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริเดช สุชีวะ และคณะ. (2559). รายงานการวิจัยวัดทักษะทางปัญญาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาแบบออนไลน์. กรุงเทพฯ: สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ.
- ศิริเดช สุชีวะ; วนิดา สิมพล; ปริญาภรณ์ ธนะบุญปวง; ภูมิ พระรักษา; ธัญสินี เล่ารัมย์; และ ศกุลรัตน์ อิงชาติเจริญ. (2560). รายงานการวิจัยการพัฒนาชุดเครื่องมือการวัดทักษะชีวิตของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ.

- อิทธิพัทธ์ สุวทันพรกุล. (2557). เอกสารประกอบการสอนรายวิชา ศษ 451 การวัดประเมินทางการศึกษา (Educational Assessment). ภาควิชาวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ANZ. (2005). ANZ Survey of Adult Financial Literacy in Australia. ANZ Bank and AC Nielsen, November 2005.
- Amagir Aisa; Groot Wim; & Henriëtte M. B.; Wilschut Arie. (2017). Financial literacy of high school students in the Netherlands: knowledge, attitudes, self-efficacy, and behavior. Tier Working Paper Series.
- Arhippainen, L., & Tahti, M. (2003). Empirical Evaluation of User Experience in Two Adaptive Mobile Application Prototypes. 2nd ed International Conference on Mobile Idots Proceedings (pp. 27-34).
- Atkinson, A. and F. Messy (2012), Measuring Financial Literacy: Results of the OECD / International Network on Financial Education (INFE) Pilot Study. OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions. No. 15, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5k9csfs90fr4-en>.
- Australian Securities & Investment Commissions. (2003). Financial Literacy in schools. 10 May 2019, from <http://download.asic.gov.au/media/1924489/what-do-you-want-to-do-with-fin-lit-schools-dp.pdf>.
- Brown, N. J. S.; & Wilson Mark. (2011). A Model of Cognition: The Missing Cornerstone of Assessment. *Educ Psychol Rev* (2011) 23:221–234.
- Black Pual; Wilson Mark; & Yao Shih-Ying. (2011). Road Maps for Learning: A Guide to the Navigation of Learning Progressions. *Measurement: Interdisciplinary Research & Perspective* 9:2-3, 71-123.
- Capuano. A.; & Ramsay. I. (2011). What Causes Suboptimal Financial Behaviour? An Exploration of Financial Literacy, Social Influences and Behavioural Economics. Published in Melbourne by the Centre for Corporate Law and Securities Regulation, The University of Melbourne.
- Chen. H; & Volpe P. Ronald. (1998). An Analysis of Personal Financial Literacy Among College Students. *Financial Services Review*, 7(2): 107-128.

- Cunningham A. (2018). Financial Literacy: Impact on Student Success. The Honors Program Senior Honors Project.
- Duckor. M Brent; Draney; & Wilson. (2009). Measuring: Toward a theory of proficiency with the Constructing Measures framework. *Journal of Applied Measurement*, 10(3), 296-319.
- Faulkner E. Ashley. (2018). A Systematic Review of Financial Literacy as a Termed Concept: More Questions Than Answers. *Journal of Business & Finance Librarianship*, 20:7–26, 2015.
- Gallery, Natalie; Newton, Cameron; and Palm, Chrisann, Framework for Assessing Financial Literacy and Superannuation Investment Choice Decisions. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 5(2), 2011, 3-22.
- Garret James Jesse. (2010). *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond*. 2nd.ed. Printed and bound in the United States of America.
- Education Testing Service. (2001). *The International Adult Literacy Survey (IALS): Understanding What Was Measured*. Princeton. U.S.A.
- Farrell Susan. (2017). UX Research Cheat Sheet. Retrieved August 18, 2019 from <https://www.nngroup.com/articles/ux-research-cheat-sheet/>.
- Følstad Asbjørn; & Rolfsen Rolf Kenneth. (2006). Measuring the Effect of User Experience Design Changes in e-Commerce Web Sites: a Case on Customer Guidance. User Experience Towards a Unified View. The 2nd COST294-MAUSE International Open Workshop October 14 2006, Oslo, Norway.
- Fraser, C. and R. P. McDonald (1988). NOHARM: Least Squares Item Factor Analysis. *Multivariate Behavioral Research* 23(2): 267-269. 5 July 2019. from https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/s15327906mbr2302_9
- Hassenzahl, M., & Tractinsky, N. (2006). User experience – a research agenda. *Behaviour and Information Technology*, 25(2), 91-97.
- Hellweger Stefan; & Wang Xiaofeng. (2015). What is User Experience Really: towards a UX Conceptual Framework. Retrieved August 18, 2019 from <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1503/1503.01850.pdf>.

- Hochlehnert, A., et al. (2011). Does Medical Students' Preference of Test Format (Computer-based vs. Paper-based) have an Influence on Performance?. *BMC medical education* 11: 89.
- Huston J. Sandra. (2010). Measuring Financial Literacy. *The Journal of Consumer Affairs*, Vol. 44, No. 2, 2010 pages 296-316.
- Interaction Design Foundation. (2018). UX Research. Retrieved August 18, 2019 from <https://www.interaction-design.org/literature/topics/ux-research>.
- Jorgensen. L. Bryce. (2010). Financial Literacy of Young Adults: The Importance of Parental Socialization. *Family Relations* 59 (October 2010): 465 – 478.
- JumpStart Coalition for Personal Financial Literacy. (2017). *National Standards in K-12 Personal Finance Education*. 3rd ed. Washington, DC.
- Kennedy, A. Cathleen. (2005). *The BEAR Assessment System: A Brief Summary for the Classroom Context*. Berkeley Evaluation & Assessment Research Center Graduate School of Education University of California, Berkeley, CA 94720-1670.
- Kennedy, A. Cathleen. (2005). *Constructing Measurement Models for MRCML Estimation: A Primer for Using the BEAR Scoring Engine*. Berkeley Evaluation & Assessment Research Center Graduate School of Education University of California, Berkeley, CA 94720-1670.
- Kurosu Masaaki; Hashizume Ayako; & Ueno Yuuki. (2018). User Experience Evaluation by ERM: Experience Recollection Method. *International Conference on Human-Computer Interaction HCI 2018: Human-Computer Interaction. Theories, Methods, and Human Issues* pp 138-147.
- Lincre. (2015). *Sample Size and Item Calibration Stability*. 12 July 2019. from https://www.researchgate.net/publication/235361463_Sample_Size_and_Item_Calibration_Stability.
- Line Developer. (2018). *LINE Front-end Framework overview*. Retrieved September 3, 2019 from <https://developers.line.biz/en/docs/liff/overview/>.
- Lissington. B; & Matthews. C. (2012). *Intergenerational transfer of financial literacy*. School of Economics and Finance Massey University, October 2012.

- Manson, C.L.J.; & Wilson, R.M.S. (2000) . Conceptualising financial literacy. Occasional Paper, 2000:7. Loughborough: Business School, Loughborough University.
- Meysam Safari. (2015). Review papers on definition of financial literacy and its Measurement. SEGi Review ISSN :1985.5672 Vol.8, July 2015.
- Monetary Authority of Singapore. (2005). Quantitative Research on Financial Literacy Levels in Singapore. 10 May 2019, from https://www.mas.gov.sg/-/media/MAS/resource/news_room/press_releases/2005/Financial-Literacy-Levels-in-Singapore-Full-report.pdf?la=en&hash=FA4EF1CF00C1FF23C766668FF353.
- OECD. (2013). PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy, OECD Publishing.
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264190511-en>.
- OECD. (2017), PISA 2015 Results (Volume IV): Students' Financial Literacy, PISA, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264270282-en>.
- OECD. (2018), PISA for Development Assessment and Analytical Framework: Reading, Mathematics and Science, OECD Publishing, Paris.
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264305274-en>.
- Pam Hook. (2015). First Steps with Solo Taxonomy: Applying the Model in Your Classroom. Essential Resources Educational Publishers Limited.
- Postmus L. Judy; Plummer Sara-Beth; McMahan Sarah; & Zurlo A. Karen. (2013). Financial Literacy: Building Economic Empowerment with Survivors of Violence. Journal of Family and Economic Issues · September 2012.
- Reckase, D. M. (2009). Multidimensional Item Response Theory. Springer 2011-10-31.
- Remund L. David. (2010). Financial Literacy Explicated: The Case for a Clearer Definition in an Increasingly Complex Economy. The Journal of Consumer Affairs, Vol. 44, No. 2, 2010.
- Robson. J. (2012). The Case for Financial Literacy: Assessing the effects of financial literacy interventions for low income and vulnerable groups in Canada. 10 May 2019. From <http://theccfl.ca/CCFL/Media/CCFL-Library/PDF/The-Case-for-Financial-Literacy-EN.pdf>

- Roto Virpi. (2006). User experience building blocks. User Experience Towards a Unified View. The 2nd COST294-MAUSE International Open Workshop October 14 2006, Oslo, Norway.
- Ryanair. (2017). Approach to UX Design. Retrieved August 18, 2019 from <https://www.diggintravel.com/ryanair-ux-research/ryanairs-approach-to-ux-design-edited/>.
- Solihati; & Mulyono. (2018). Designing and Evaluating the Use of Smartphones to Facilitate Online Testing in Second-Language Teacher Education (SLTE): An Auto-Ethnographic Study. iJET Vol. 13, No. 1, 2018.
- The Financial Services Authority. (2005). Measuring financial capability: an exploratory study. Personal Finance Research Centre, University of Bristol.
- Tullis Thomas; & Albert William. (2013). Measuring the user experience : collecting, analyzing, and presenting usability metrics. 2nd.ed. Morgan Kaufmann is an imprint of Elsevier United States of America.
- Turner Phil. (2017). A Psychology of User Experience Involvement, Affect and Aesthetics. Springer International Publishing.
- UNESCO. (2005). Education for All Global Monitoring Report. Published in 2005 by the United Nations Educational, Scientific and Culture Organization.
- UX Research Lab. (2018). บทนิยามและความหมายของ ประสบการณ์ผู้ใช้ หรือ User Experience (UX). Retrieved August 18, 2019 from [UXResearchLab/posts/1402142033249662](https://uxresearchlab.com/posts/1402142033249662).
- Vermeeren et al. (2010). User Experience Evaluation Methods: Current State and Development Needs.
- Villegas, E., et al. (2019). Methodology I'M IN applied to workshop: successful educational practice for consultants in user experience with gamification fields. Universal Access in the Information Society p18
- Vliet; & Mulder. (2006). Experience and Design: Trojan Horse or Holy Grail?. User Experience Towards a Unified View. The 2nd COST294-MAUSE International Open Workshop October 14 2006, Oslo, Norway. pp. 57-62.

- Vitt A. Lois; Kent Jamie; Lyter M. Deanna; Siegenthaler K. Jurg; & Ward Jeremy. (2000).
Personal Finance and the Rush to Competence: Financial Literacy Education in the
U.S.. Institute for Socio-Financial Studies (ISFS).
- Willson, M. (2005). *Constructing Measure: An item response modeling approach* (Har/Cdr
edition). Mahwah, N.J: Routledge.
- Willson, M. (2018). How do we know that we are measuring the “right stuff?”. In P. Junpeng
(Ed.), *Processing of Thailand Research Measurement and Evaluation: 26th
Conference 2018 under the entitled “Post & Future Aspects of Education
Measurement Assessment, and Reference Thailand 4.0”* Khon Kaen University
Printing.
- Willson, M. (2018). *Making Measurement Important for Education: The Crucial Role of
Classroom Assessment. Educational Measurement: Issues and Practice* Spring
2018, Vol. 37, No. 1, pp. 5–20.
- Worthington A. C. (2006). Predicting financial literacy in Australia. *Financial Services
Review*, 15(1), Spring 2006, 59-79.
- Wu; Adams; Wilson; & Haldane. (2007). ACER ConQuest version 2.0 : generalised item
response modelling software. National Library of Australia Cataloguing-in-
Publication data.
- Wuttke Eveline; Seifried Jürgen; & Schumann Stephan. (2016). *Economic Competence
and Financial Literacy of Young Adults*.
- Xu, Lisa; Zia, Bilal. (2012). *Financial literacy around the world : an overview of the evidence
with practical suggestions for the way forward* (English). Policy Research working
paper ; no. WPS 6107. Washington, DC: World Bank.
- Yao Shih Ying; Wilson Mark; Henderson, J. Bryan; & Osborne Jonathan. (2015).
*Investigating the Function of Content and Argumentation Items in a Science Test: A
Multidimensional Approach. Journal of applied measurement*. 12 July 2019. from
[https://www.researchgate.net/publication/281828332_Investigating_the_Function_o
f_Content_and_Argumentation_Items_in_a_Science_Test_A_Multidimensional_App
roach](https://www.researchgate.net/publication/281828332_Investigating_the_Function_of_Content_and_Argumentation_Items_in_a_Science_Test_A_Multidimensional_Approach).

Zait Adriana; & Betea Patricea Elena. (2014). Financial Literacy – Conceptual Definition and Proposed Approach for a Measurement Instrument. Journal of Accounting and Management . vol .4,no. 3 .





ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์และด้านการเงิน

- | | |
|---|--|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.พิศมัย จารุจิตติพันธ์ | ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นันทรัตน์ ตั้งวิฑูรธรรม | ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์
คณะเศรษฐศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทวิกา ตั้งประภา | ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 4. อาจารย์ ดร.อชิระ อุตมาน | ผู้เชี่ยวชาญด้านสังคมศึกษา
คณะสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 5. อาจารย์ ดร.ธนันท์ ธนารัชตะภูมิ | ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |


รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map)
 ความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

- | | |
|--|--|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.พิศมัย จารุจิตติพันธ์ | ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์ |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.พัชรี จันทร์เพ็ง | ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทวิกา ตั้งประภา | ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 4. อาจารย์ ดร.มนัสนันท์ น้าสมบุญณ์ | ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสังคมศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศิลปากร |
| 5. อาจารย์ ดร.ธนันท์ ธนารัชตะภูมิ | ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |

**รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบวัดความรู้ทางการเงิน
สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย**

- | | |
|---|---|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.พัชรี จันทรเพ็ง | ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กานต์วี บุษยานนท์ | ผู้เชี่ยวชาญด้านสังคมศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยรามคำแหง |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทวิกา ตั้งประภา | ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 4. อาจารย์ ดร.กนก จันทรา | ผู้เชี่ยวชาญด้านสังคมศึกษา
อาจารย์สาธิตชำนาญการ
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย ฝายมัธยม |
| 5. อาจารย์ ดร.ธนันท์ ธนารัชตะภูมิ | ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบประเมินคุณภาพของระบบ
และแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบ

- | | |
|--|--|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พลรพี ทูมมาพันธ์ | ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล
คณะวิทยาการเรียนรู้และ
ศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เมษา นวลศรี | ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ
วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ |
| 3. อาจารย์ ดร.ธนนันท์ ธนารัฐตะกุนิ | ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
- 



ภาคผนวก ข

ผู้ให้สัมภาษณ์ขอเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงิน

รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงิน

- | | |
|--|--|
| 1. ศาสตราจารย์ ดร.พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์ | ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์
การศึกษา |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.พิศมัย จารุจิตติพันธ์ | ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทองใหญ่ อัยยะวรากุล | ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์
คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ |
| 4. ดร.อัจฉรา โยมสินธุ์ | หัวหน้าภาควิชาการเงิน คณะ
บริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
วิทยากรผู้เชี่ยวชาญ นักเขียน และ
คอลัมนิสต์ด้านการเงินส่วนบุคคล |
| 5. นายณัฐพงษ์ อภินันท์กุล | เลขาธิการสมาคมนักวางแผน
การเงินไทย |

รายชื่อนักเรียนที่ให้สัมภาษณ์ในกระบวนการคิดออกเสียง (Think Aloud)

- | | |
|---------------------------|---|
| 1. นางสาวภัทราภรณ์ แบ่งสน | นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนปากเกร็ด |
| 2. นางสาวลักษมี จันทคนธุ์ | นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนอุทัยวิทยาคม |
| 3. นางสาวสุรียพร ดีดีสี | นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนอุทัยวิทยาคม |

รายชื่อครูเข้าร่วมการสนทนากลุ่มในการปรับปรุงแบบวัดความรอบรู้ทางการเงิน
สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. นายก้าวภรณ์ สุขเสงี่ยมกุล | ครูกลุ่มสาระสังคมศึกษา
โรงเรียนมัธยมวัดธาตุทอง |
| 2. นายนพพรช ศุภวารางกุล | ครูกลุ่มสาระสังคมศึกษา
โรงเรียนปากเกร็ด |
| 3. นายนพพล เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา | ครูกลุ่มสาระสังคมศึกษา
โรงเรียนปากเกร็ด |

รายชื่อผู้ให้ข้อมูลด้านความต้องการที่มีต่อระบบการทดสอบออนไลน์

ผู้ใช้ระดับบุคคล

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. นายกอบวิทย์ พิริยะวัฒน์ | ศึกษานิเทศก์ชำนาญการ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
ปทุมธานี |
| 2. นายปิยะณัฐ กันทา | ศึกษานิเทศก์ชำนาญการ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
เชียงใหม่ |
| 3. นายนราศักดิ์ ไชยเรือง | ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
เชียงใหม่ |
| 4. นายก้าวกรณ์ สุขเสียมกุล | ครูกลุ่มสาระสังคมศึกษา
โรงเรียนมัธยมวัดธาตุทอง |
| 5. นายปรินทร์ ทองเผือก | ครูกลุ่มสาระสังคมศึกษา
โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย |
| 6. นางสาวสายทิพย์ อี๊ดพันธ์ | ครูกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์
เข้าร่วมโครงการการเงินพอเพียง
วิทยากรด้านการเงินให้กับโรงเรียนเครือข่าย
โรงเรียนกงไกรลาศวิทยา. |
| 7. ไม่ประสงค์ออกนาม | นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนวัดราชบพิตร |
| 8. นายภูรินทร์ อุ่นเดช | นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนมัธยมปทุมมาวาส |
| 9. นางสาวกัญญารัตน์ พรหมมีศรี | นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนมัธยมปทุมมาวาส |

ผู้ใช้ระดับหน่วยงาน

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. ดร.อัจฉราภรณ์ เสวันนา | ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านทุ่งกะโลวิทยา |
| 2. นางอ่อนจันทร์ นุชบุรณ์ | ผู้อำนวยการโรงเรียนหนองวัลย์เปரியงวิทยา |
| 3. นางสาวกิตยาภรณ์ ประยูรพรหม | นักวิชาการศึกษาคำนาฏการ
สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน |

รายชื่อผู้ให้ข้อมูลผลการใช้ระบบการทดสอบออนไลน์

- | | |
|---------------------------|---|
| 1. นายปัดณ์ สุขเกษม | นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนนวมินทราชินูทิศเตรียมอุดมศึกษา |
| 2. น.ส.มันใจ บุญชนะมนตรี | นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนนวมินทราชินูทิศเตรียมอุดมศึกษา |
| 3. น.ส.พรไพลิน ร่วมพล | นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนนวมินทราชินูทิศเตรียมอุดมศึกษา |
| 4. น.ส. พิมพ์นารา ไพฑูรย์ | นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนนวมินทราชินูทิศเตรียมอุดมศึกษา |
| 5. นางสาวพัทธธิดา โตนา | นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนนวมินทราชินูทิศเตรียมอุดมศึกษา |



ภาคผนวก ค

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจคุณภาพระบบ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของระบบ

แบบอิงมาตรฐาน

- | | |
|---|--|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทวิกา ตั้งประภา | ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรืองเดช ศิริกิจ | ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล
สำนักทดสอบทางการศึกษาและ
จิตวิทยา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 3. อาจารย์ ดร.ณภัทร ชัยมงคล | ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย |
| 4. อาจารย์ ดร.อนุสรณ์ เกิดศรี | ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล
สำนักทะเบียนและวัดผล
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช |

แบบอิวิริสติก

- | | |
|--|---|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล สิมะเลาเต่า | ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบปฏิบัติการ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม |
| 2. ดร.วรสิทธิ์ ชูชัยวัฒนา | ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบปฏิบัติการ iOS
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 3. นายสรารุช อาทยะกุล | ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี
คอมพิวเตอร์
กรมฝนหลวงและการบินเกษตร |
| 4. นายเปรมอนันต์ พึ่งแสง | ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์
บริษัทอ็อบซิเนสพลัส |



ภาคผนวก ง

แบบสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์และด้านการเงิน

แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์และด้านการเงิน
การวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบ
รู้ทางการเงิน ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยประยุกต์ใช้แนวคิด
แผนที่ผลลัพธ์เชิงโครงสร้างและการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้
(ผู้ให้ข้อมูล : ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์และด้านการเงิน)


คำถามนำเข้าสู่การสัมภาษณ์

ท่านคิดว่าความรอบรู้เรื่องการเงินมีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตในโลกยุคปัจจุบันหรือไม่
อย่างไร และความรอบรู้ทางการเงินมีความสำคัญอย่างไรกับบริบทของประเทศไทยและช่วงวัย
ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

คำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์

1. ท่านคิดว่าขอบเขตเนื้อหาของความรอบรู้ทางการเงินที่ประกอบด้วย 6 หัวข้อ ได้แก่ 1)
การ วางแผนและบริหารจัดการเงินส่วนบุคคล 2) การออมและการลงทุน 3) การยืมและเครดิต 4)
การ ประกันภัยและผลิตภัณฑ์ประกันภัย 5) สิทธิและหน้าที่ทางการเงิน และ 6) สถานการณ์และ
บทบาท ทางการเงิน เหมาะสมและครอบคลุมคุณลักษณะสำคัญของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา
ตอนปลาย หรือไม่อย่างไร และหากยังไม่ครอบคลุมควรปรับเป็นอะไร และเพิ่มเติมประเด็นใดบ้าง
อย่างไร

2. ท่านคิดว่านักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายควรมีความรู้ ทักษะ และเจตคติ (การวางแผน
และบริหารจัดการเงินส่วนบุคคล การออมและการลงทุน การยืมและเครดิต การประกันภัยและ
ผลิตภัณฑ์ประกันภัย สิทธิและหน้าที่ทางการเงิน และ สถานการณ์และบทบาททางการเงิน)
อย่างไรบ้าง



ภาคผนวก จ
แบบตรวจสอบความเหมาะสมของแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้
ของความรู้ทางการเงิน (Financial Literacy)

แบบตรวจสอบความเหมาะสมของแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ ของความรอบรู้ทางการเงิน (Financial Literacy)

คำชี้แจง

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายของการวิจัยในการสร้างแบบวัดความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยประยุกต์ใช้แนวคิดแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) ซึ่งแนวคิดแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) เป็นโครงสร้างที่สามารถอธิบายถึงระดับความสามารถหรือพฤติกรรมที่ต่อเนื่องลดหลั่นกันเป็นระดับ ต่าง ๆ จากน้อยไปมาก โดยในแต่ละระดับเขียนคำอธิบายลักษณะหรือพฤติกรรมที่สะท้อนให้เห็นถึง คุณลักษณะของนักเรียนในแต่ละระดับ

เพื่อให้การดำเนินการวิจัยเป็นไปตามหลักการสร้างเครื่องมือตามแนวคิดแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) ผู้วิจัยจึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเหมาะสมของแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของความรอบรู้ทางการเงิน (Financial Literacy) ทั้ง 3 ด้าน ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ความรอบรู้ทางการเงิน (Financial Literacy) ให้เหมาะสมและสามารถนำไปใช้ในการดำเนินการวิจัยขั้นต่อไป

คำชี้แจง ให้ท่านพิจารณาประเด็นดังต่อไปนี้ จากนั้นโปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ตามความคิดเห็นของท่าน หากท่านมีความคิดเห็นเพิ่มเติม สามารถเขียนลงในช่อง “ข้อเสนอแนะ”

ประเด็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
1. ความสอดคล้องระหว่าง นิยามศัพท์เฉพาะกับแผนที่ เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์ การเรียนรู้ (Construct Map)	<input type="checkbox"/> สอดคล้อง <input type="checkbox"/> ไม่สอดคล้อง <u>ข้อเสนอแนะ</u>
2. ความเหมาะสมของ อนุกรมวิธาน (Taxonomy) ที่ใช้ใน การสร้าง แผนที่เชิงโครงสร้างของระดับ ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) แต่ละด้าน	<input type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม <u>ข้อเสนอแนะ</u>
3. ความเหมาะสมของชื่อระดับ ในแต่ละด้าน	<input type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม <u>ข้อเสนอแนะ</u>
4. ความเหมาะสมของการกำหนด คะแนนในแต่ละระดับ	<input type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม <u>ข้อเสนอแนะ</u>
5. ความเหมาะสมของลำดับขั้น ของแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับ ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) ในแต่ละด้าน	<input type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม <u>ข้อเสนอแนะ</u>
6. คำอธิบายความสามารถของ นักเรียนในแต่ละลำดับขั้น มีความต่อเนื่องลดหลั่นกันเป็น ระดับต่าง ๆ จากน้อยไปมาก	<input type="checkbox"/> เห็นด้วย <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย <u>ข้อเสนอแนะ</u>

ประเด็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
7. คำอธิบายความสามารถของนักเรียนในแต่ละลำดับชั้นสามารถสื่อความได้ชัดเจน	<input type="checkbox"/> เห็นด้วย <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย <u>ข้อเสนอแนะ</u>
8. แผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Construct Map) สามารถนำไปใช้สร้างข้อคำถาม	<input type="checkbox"/> เห็นด้วย <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย <u>ข้อเสนอแนะ</u>

ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้





ภาคผนวก จ

แบบวัดความรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

แบบวัดความรู้ทางการเงิน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

คำชี้แจง

1. แบบวัดความรู้ทางการเงิน ฉบับนี้มีจำนวน 33 ข้อ เพื่อการแปลความหมายคะแนนระดับความรู้ทางการเงินที่เที่ยงตรง นักเรียนควรทำแบบวัดความรู้ทางการเงินให้ครบทุกข้อ

2. แบบวัดความรู้ทางการเงิน ฉบับนี้ไม่จำกัดเวลาในการตอบ นักเรียนสามารถใช้เวลาตอบแบบวัดได้อย่างเต็มที่

3. แบบวัดความรู้ทางการเงินฉบับนี้ มีรูปแบบการตอบ 2 รูปแบบ ดังนี้

รูปแบบที่ 1 แบบเชิงซ้อน พิจารณาสถานการณ์ที่กำหนดให้ แล้วเลือกคำตอบ “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” (ข้อความที่กำหนดให้ในแต่ละข้อมี 5 ข้อความ)

ตัวอย่าง

สถานการณ์ที่ 1

วรรณทำงานเป็นพนักงานบริษัท ได้รับเงินเดือน ๆ ละ 18,000 บาท เมื่อวรรณทำงานไปได้ระยะหนึ่งก็ซื้อรถยนต์ โดยมีนาย A เป็นผู้ค้าประกัน และนาย B เป็นพยาน ซึ่งเงินเดือนในแต่ละเดือนวรรณจะต้องผ่อนชำระค่ารถยนต์ ค่าผ่อนโทรศัพท์มือถือ ค่าอินเทอร์เน็ต ส่วนเงินที่เหลือวรรณมักใช้จ่ายสิ่งที่ตนเองอยากได้และท่องเที่ยวต่างประเทศ จึงทำให้เงินเดือนไม่พอใช้จ่ายในแต่ละเดือนและเริ่มผิมนัดชำระหนี้ จนในที่สุดวรรณาก็ไม่สามารถชำระหนี้ได้

1. จากสถานการณ์ข้างต้น เป็นเหตุผลเกี่ยวกับการกู้ยืมของวรรณ “ใช่” หรือ “ไม่ใช่”

ข้อความต่อไปนี้เป็นจริงเกี่ยวกับการกู้ยืมของวรรณ “ใช่” หรือ “ไม่ใช่”	ใช่หรือไม่ใช่
1. เป็นการที่กู้ยืมที่ไม่เสียเปล่า เพราะอย่างน้อยก็ได้สิ่งของไว้ใช้ และถือว่าเป็นการลงทุน	ใช่ / ไม่ใช่
2. เป็นการกู้ยืมที่ก่อให้เกิดประโยชน์กับตนเอง แต่ควรประเมินว่าจะสามารถชำระเงินต้นและดอกเบี้ยคืนได้ไหม	ใช่ / ไม่ใช่
3. ทบทวนว่าการกู้ยืมใดก่อให้เกิดประโยชน์กับตนเอง และจะสามารถแบกรับภาระหนี้ระยะยาวได้หรือไม่	ใช่ / ไม่ใช่
4. นาย A ต้องเป็นผู้ชำระหนี้แทนวรรณแต่เพียงผู้เดียว	ใช่ / ไม่ใช่
5. ต้องใช้หนี้เพิ่มขึ้น เนื่องจากมีค่าติดตามทวงถามหนี้และดอกเบี้ยผิมนัดชำระ หรืออาจถูกยึดทรัพย์สินหรืออายัดเงินเดือน และโดนฟ้องร้องเป็นคดีความ	ใช่ / ไม่ใช่

วิธีตอบ ให้นักเรียนเลือกคำตอบจากข้อความที่กำหนดให้ทั้งหมด 5 ข้อความ โดยเลือกตัวเลือกที่ต้องการ ถ้านักเรียนคิดว่าข้อ 1 2 และ 3 เป็นข้อความที่ “ใช่” ข้อ 4 และ 5 เป็นข้อความที่ “ไม่ใช่” ให้เลือกคำตอบดังนี้

ข้อความต่อไปนี้ เป็นเหตุผลเกี่ยวกับการกู้ยืมของบรรณา “ใช่” หรือ “ไม่ใช่”	ใช่หรือไม่ใช่
1. เป็นการกู้ยืมที่ไม่เสียเปล่า เพราะอย่างน้อยก็ได้สิ่งของไว้ใช้ และถือว่าเป็นการลงทุน	<input checked="" type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่
3. เป็นการกู้ยืมที่ก่อให้เกิดประโยชน์กับตนเอง แต่ควรประเมินว่าจะสามารถชำระเงินต้นและดอกเบี้ยคืนได้ไหม	<input checked="" type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่
3. ทบทวนว่าการกู้ยืมใดก่อให้เกิดประโยชน์กับตนเอง และจะสามารถแบกรับภาระหนี้ระยะยาวได้หรือไม่	<input checked="" type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่
4. นาย A ต้องเป็นผู้ชำระหนี้แทนบรรณาแต่เพียงผู้เดียว	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input checked="" type="radio"/> 2) ไม่ใช่
5. ต้องใช้หนี้เพิ่มขึ้น เนื่องจากมีค่าติดตามทวงถามหนี้และดอกเบี้ยผิดนัดชำระ หรืออาจถูกยึดทรัพย์หรืออายัดเงินเดือน และโดนฟ้องร้องเป็นคดีความ	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input checked="" type="radio"/> 2) ไม่ใช่

รูปแบบที่ 2 แบบเลือกตอบ

2. นักเรียนจะเสนอแนวทางอย่างไรให้กับบรรณา หากบรรณาไม่สามารถชำระหนี้ที่มีอยู่ได้
1. ติดต่อสถาบันการเงินเพื่อเจรจาขอประนอมหนี้
 2. ไม่มี ไม่หนี ไม่จ่าย มีเงินเมื่อไหร่ค่อยชำระหนี้เมื่อนั้น
 3. เปลี่ยนชื่อ เบอร์โทรศัพท์ หรือที่อยู่ เพื่อให้ยากต่อการติดตามหนี้
 4. หาเงินจากแหล่งเงินกู้อื่นหรือจากรู้จักมาเพื่อชำระหนี้บางส่วนไปก่อน
 5. รวมยอดหนี้ที่มีอยู่ทั้งหมดเป็นยอดเดียว แล้วทำเรื่องขอสินเชื่อเพื่อนำมาใช้หนี้ที่มีอยู่

วิธีตอบ ให้นักเรียนเลือกคำตอบจากข้อความที่กำหนดให้ทั้งหมด 5 ข้อความ โดยเลือกตัวเลือกที่ต้องการตอบมากที่สุดเพียงคำตอบเดียว

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ

- (1) เพศ (1) ชาย (2) หญิง
- (2) ชั้น (1) มัธยมศึกษาปีที่ 4 (2) มัธยมศึกษาปีที่ 5 (3) มัธยมศึกษาปีที่ 4
- (3) แผนการเรียน (1) วิทยาศาสตร์ (2) ศิลป์-ภาษา (3) ศิลป์-คำนวณ (4) ศิลป์-คำนวณ (5) อื่น ๆ.....
- (4) ภูมิภาค (1) ภาคเหนือ (2) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (3) ภาคใต้ (4) กลาง ตะวันตก และตะวันออก (5) กรุงเทพฯและปริมณฑล
- (5) สังกัด (1) สพฐ. (2) อปท. (3) กทม.
- (6) ขนาดโรงเรียน (1) เล็ก (น้อยกว่าหรือเท่ากับ 119 คน) (2) กลาง (120 – 719 คน) (3) ใหญ่ (720 – 1,679 คน) (4) ใหญ่พิเศษ (ตั้งแต่ 1,680 คนขึ้นไป)

เริ่มแบบประเมิน

สถานการณ์ที่ 1

อนุวัฒน์ได้รับเงินค่าใช้จ่าจากพ่อแม่เป็นรายเดือน ๆ ละ 4,000 บาท โดยอนุวัฒน์ต้องบริหารจัดการเงินที่ได้ให้เพียงพอกับการใช้จ่ายตลอดทั้งเดือน และชื่อของที่ยอยากได้ โดยปกติแล้วอนุวัฒน์จะทำบัญชีรายรับรายจ่ายในแต่ละเดือน จึงทำให้มีเงินเหลือออมอยู่ 12,000 บาท

รายการ	รายรับ (บาท)	รายจ่าย (บาท)	คงเหลือ (บาท)
เดือนมกราคม			
เงินค่าใช้จ่าที่ได้รับ	4,000		
ค่าเดินทาง		500	3500
ค่าอาหารกลางวัน		1,000	2500
ค่าทำงานกลุ่ม		100	2400
ค่าเสื้อผ้า		1,500	900
ค่าใช้จ่าเบ็ดเตล็ด		700	200
รวม	4,000	3,800	200
เดือนกุมภาพันธ์			
เงินค่าใช้จ่าที่ได้รับ	4,000		
ค่าเดินทาง		500	3500
ค่าอาหารกลางวัน		2,000	1500
ค่าหุฟง		900	600
ค่างานวันเกิดเพื่อน		500	100
รวม	4,000	3,900	100

และเมื่อเร็ว ๆ นี้ มีการเปิดตัวและวางจำหน่ายสมาร์ตโฟนรุ่นใหม่ในราคา 25,000 บาท ซึ่งมีคุณสมบัติและฟังก์ชันการใช้งานดีกว่าสมาร์ตโฟนรุ่นเดิม อนุวัฒน์จึงอยากได้สมาร์ตโฟนรุ่นใหม่เพื่อใช้แทนสมาร์ตโฟนเครื่องเก่า ซึ่งยังสามารถใช้งานได้ปกติ

1. จากสถานการณ์ข้างต้น จงเลือกคำตอบของแต่ละคำถามย่อยในตาราง หากเลือก “ใช่” ให้เลือกคำตอบ 1 หากเลือก “ไม่ใช่” ให้เลือกคำตอบ 2

ข้อความต่อไปนี้ส่งผลกระทบต่อการบรรลุเป้าหมายของอนุวัฒน์ “ใช่” หรือ “ไม่ใช่”	ใช่หรือไม่ใช่
1. สมาร์ทโฟนรุ่นใหม่มีราคาสูงเกินเมื่อเปรียบเทียบกับรายรับที่ได้รับ ในแต่ละเดือน	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่
2. เงินที่พ่อแม่ให้ในแต่ละเดือน ไม่เพียงพอกับการใช้จ่ายและซื้อสิ่งของ ที่อยากได้	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่
3. เงินเก็บที่มีอยู่ไม่พอสำหรับซื้อสมาร์ทโฟนที่ต้องการ	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่
4. ต้องใช้เวลาเก็บเงินมากกว่า 6 เดือน เพื่อซื้อสมาร์ทโฟนที่ต้องการ	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่
5. มีรายจ่ายที่ไม่จำเป็นอยู่หลายรายการ ทำให้เหลือเงินสำหรับเก็บออม น้อย	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่

2. ถ้านักเรียนเป็นอนุวัฒน์ นักเรียนจะปฏิบัติตามข้อใด

1. ขอเงินในส่วนที่ขาดจากพ่อแม่เพิ่มไปรวมกับเงินออมที่ตนเองมีอยู่ทั้งหมดไปซื้อ
2. ใช้สมาร์ทโฟนเครื่องเดิมไปก่อน และเมื่อเก็บเงินได้ครบเมื่อไหร่ค่อยนำเงินไปซื้อ
3. บอกเหตุผลและความจำเป็นที่จะต้องซื้อสมาร์ทโฟนใหม่กับพ่อแม่ เพื่อให้พ่อแม่ซื้อให้
4. ศึกษารายละเอียดเพื่อดูความจำเป็นก่อนซื้อ ปรับเปลี่ยนรายรับรายจ่าย เพื่อลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น
5. ตั้งเป้าหมายจำนวนเงินที่ต้องออมภายในระยะเวลาที่ต้องการ กำหนดค่าใช้จ่ายที่เหมาะสมในแต่ละวัน เพื่อให้มีเงินเหลือออมมากขึ้น

3. นักเรียนมีความรู้สึกอย่างไรกับการบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ในสถานการณ์ข้างต้น

1. ต้องเป็นไปเพื่อตอบสนองความต้องการทุกอย่างที่อยากได้
2. ต้องไม่เบียดเบียนความสุขการใช้จ่ายในปัจจุบัน
3. ต้องรู้จักออมและใช้เงินอย่างจำเป็นและเหมาะสม
4. ต้องจัดสรรรายได้ให้เพียงพอกับการออมเงินตามเป้าหมายและรายจ่ายต่าง ๆ อย่างเหมาะสม
5. ต้องวางแผนและมีวินัยทางการเงิน โดยปฏิบัติอย่างจริงจังและต่อเนื่อง คิดถึงความจำเป็น ก่อนใช้จ่าย

สถานการณ์ที่ 2

สายชล เริ่มลงทุนตั้งแต่อายุ 25 ปี โดยลงทุน 50,000 บาท ทุกปี จนถึงอายุ 35 ปี จึงหยุดลงทุน โดยปล่อยเงินลงทุนดังกล่าวไว้และไม่นำเงินออกมาใช้ ส่วนสมพงษ์ เริ่มลงทุนตอนอายุ 31 ปี โดยลงทุนปีละ 50,000 บาท เหมือนกับสายชล จนถึงอายุ 60 ปี ซึ่งทั้งคู่ได้รับผลตอบแทนในอัตราร้อยละ 8% ต่อปี

จากสถานการณ์ข้างต้น จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. นักเรียนคิดว่าเมื่อทั้งคู่มีอายุครบ 60 ปี ใครจะมีเงินออมมากกว่ากัน เพราะเหตุใด
 1. สมพงษ์ เพราะมีจำนวนเงินในลงทุนมากกว่าสายชล
 2. สายชล เพราะได้รับอัตราผลตอบแทนทบต้นนานกว่าสมพงษ์
 3. สายชล เพราะได้รับผลตอบแทนทั้ง ๆ ที่ไม่ต้องไม่ได้นำเงินที่ลงทุนออกมาใช้
 4. สายชล เพราะได้อัตราผลตอบแทนเท่ากัน โดยใช้ระยะเวลาและจำนวนเงินลงทุนน้อยกว่า
 5. สมพงษ์ เพราะสายชลหยุดลงทุนเมื่ออายุ 30 ปี แต่สมพงษ์ลงทุนมาตลอดจนอายุครบ 60 ปี
2. นักเรียนจะเลือกลงทุนแบบสายชล หรือ สมพงษ์ เพราะเหตุใดจึงเลือกลงทุนเช่นนั้น
 1. เลือกลงทุนแบบสมพงษ์ เพราะจะเก็บเงินให้ได้จำนวนมาก ๆ ก่อน แล้วค่อยนำไปลงทุน
 2. เลือกลงทุนแบบสายชล เพราะมีโอกาสและได้ใช้วิธีการลงทุนที่คุ้นเคยในการลงทุนมากกว่า
 3. เลือกลงทุนแบบสมพงษ์ เพราะสะสมเงินลงทุนไปเรื่อย ๆ พอเกษียณก็จะมีเงินก้อนไว้ใช้จ่าย
 4. เลือกลงทุนแบบสายชล เพราะถึงแม้จะหยุดลงทุนแต่ยังได้รับผลตอบแทนในอัตราร้อยละ 8 ทุกปี
 5. เลือกลงทุนแบบสายชล เพราะใช้ระยะเวลาในการลงทุนน้อยกว่าแต่ได้ผลลัพธ์จากการลงทุนมากกว่า
3. นักเรียนมีความรู้สึกอย่างไรกับการลงทุนของบุคคลทั้งสองข้างต้น
 1. อายุมากหรืออายุน้อยไม่ใช่ข้อจำกัดสำหรับการลงทุน
 2. การลงทุนไม่มีรูปแบบตายตัว จะเริ่มลงทุนเมื่อไหร่ก็สามารถทำได้
 3. ทั้งคู่กำลังนำเงินออมที่อุตสาหะเก็บหอมรอมริบไปเสี่ยงกับสิ่งที่ไม่แน่นอนและคาดเดาไม่ได้
 4. การลงทุนเป็นเรื่องเฉพาะขึ้นอยู่กับความพร้อมในเรื่องของรายได้ ภาระหนี้สิน และรายจ่ายของแต่ละบุคคล

5. หากต้องการโอกาสได้รับผลตอบแทนที่สูงขึ้น จะต้องยอมรับความเสี่ยงและโอกาสในการสูญเสียเงินต้น

สถานการณ์ที่ 3

ปัจจุบันสมใจ มีอายุ 31 ปี สมใจตั้งเป้าหมายว่าจะเกษียณตอนอายุ 60 ปี และต้องการมีเงินใช้เดือนละ 20,000 บาท ไว้ใช้จ่ายหลังเกษียณ สมใจประเมินว่าตนเองน่าจะจะมีชีวิตอยู่ได้ถึง 85 ปี จึงออมทุกเดือนอย่างสม่ำเสมอจนอายุครบ 60 ปี และมีเงินครบตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ เมื่อถึงวัยเกษียณ เป้าหมายที่จะใช้เงินเดือนละ 20,000 บาท กลายเป็นต้องใช้เงินเพิ่มขึ้น เป็นเดือนละ 30,000 บาท สำหรับใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน จึงทำให้สมใจมีเงินใช้จ่ายไม่เพียงพอหากต้องมียายุครบ 85 ปี

1. จากสถานการณ์ข้างต้น จงเลือกคำตอบของแต่ละคำถามย่อยในตาราง หากเลือก “ใช่” ให้เลือกคำตอบ 1 หากเลือก “ไม่ใช่” ให้เลือกคำตอบ 2

ข้อความต่อไปนี้เหตุผลที่ เมื่อเวลาผ่านไปสมใจ ต้องใช้เงินเพื่อการใช้จ่ายในชีวิตประจำวันเพิ่มขึ้น “ใช่” หรือ “ไม่ใช่”	ใช่หรือไม่ใช่
1. เมื่อก้าวเข้าสู่วัยเกษียณ ทำให้มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น สมใจจึงต้องใช้เงินเพิ่มขึ้นจากเป้าหมายที่วางไว้	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่
2. สมใจต้องเก็บเงินเป็นจำนวน 6,240,000 บาท ถึงจะเป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่
3. สมใจเก็บออมเงินในแต่ละเดือนน้อยเกินไป ควรเพิ่มเงินออมในแต่ละเดือนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเร็วขึ้น	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่
4. เงินเพื่อจะทำให้รายจ่ายหรือภาระค่าครองชีพลดลง คนมีอำนาจซื้อเพิ่มขึ้น	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่
5. ในการออมควรคำนวณเงินเพื่อที่มีอัตราเพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี เข้าไปด้วย เพื่อสะท้อนมูลค่าของเงินที่แท้จริงในอนาคต	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่

2. ถ้านักเรียนเป็นสมใจ นักเรียนจะปฏิบัติอย่างไร
1. ปรับลดค่าใช้จ่ายและแผนการการออม เพิ่มจำนวนเงินออมรายเดือนให้มากขึ้น
 2. ไม่วิตกกังวล เพราะเงินเฟ้อมักส่งผลกับนโยบายเศรษฐกิจมากกว่าเงินส่วนบุคคล
 3. จัดสรรการออม และนำเงินไปลงทุนเพื่อสร้างผลตอบแทนให้มากกว่าอัตราเงินเฟ้อ
 4. ปรับตัวไปตามสถานการณ์ เลือกใช้สินค้าและบริการที่มีคุณภาพดีราคาถูกทดแทน
 5. พยายามติดตามข่าวสารด้านเศรษฐกิจ เพื่อเตรียมพร้อมรับมือกับค่าครองชีพที่สูงขึ้น

3. นักเรียนมีความรู้สึกอย่างไรกับสถานการณ์ข้างต้น
 1. เป็นเรื่องปกติที่ในอนาคต สินค้าและบริการต่าง ๆ จะต้องปรับตัวสูงขึ้น
 2. ไม่ว่าสินค้าและบริการจะมีราคาสูงขึ้นแค่ไหน คนก็ต้องกินต้องใช้เหมือนเดิม
 3. ตระหนักถึงอิทธิพลของเงินเฟ้อ และนำมาเป็นปัจจัยหนึ่งที่ใช้ประกอบการตั้งเป้าหมายเพื่อวัยเกษียณ
 4. ยอมรับว่าอัตราเงินเฟ้อส่งผลกระทบต่อราคาสินค้าในอนาคต จึงต้องปรับลดค่าใช้จ่ายและออมเงินให้ได้มากที่สุด
 5. เห็นความสำคัญของมูลค่าของเงินในอนาคต โดยจัดสมดุลการออมในปัจจุบันและอนาคต และเรียนรู้การออมเงินรูปแบบอื่น

สถานการณ์ที่ 4

วรรณาทำงานเป็นพนักงานบริษัท ได้รับเงินเดือน ๆ ละ 18,000 บาท เมื่อวรรณาทำงานไปได้ระยะหนึ่งก็ซื้อรถยนต์ โดยมีนาย A เป็นผู้ค้าประกัน และนาย B เป็นพยาน ซึ่งเงินเดือนในแต่ละเดือนวรรณาท้องผ่อนชำระค่ารถยนต์ ค่าผ่อนโทรศัพท์มือถือ ค่าอินเทอร์เน็ต ส่วนเงินที่เหลือวรรณาทักใช้จ่ายสิ่งที่ตนเองอยากได้และท่องเที่ยวต่างประเทศ จึงทำให้เงินเดือนไม่พอใช้จ่ายในแต่ละเดือนและเริ่มผิมนัดชำระหนี้ จนในที่สุดวรรณาก็ไม่สามารถชำระหนี้ได้

1. จากสถานการณ์ข้างต้น จงเลือกคำตอบของแต่ละคำถามย่อยในตาราง หากเลือก “ใช่” ให้เลือกคำตอบ 1 หากเลือก “ไม่ใช่” ให้เลือกคำตอบ 2

ข้อความต่อไปนี้ เป็นจริงเกี่ยวกับการกู้ยืมของวรรณาท่าใช่หรือไม่ใช่	ใช่หรือไม่ใช่
1. เป็นการกู้ยืมที่ไม่เสียเปล่า เพราะได้สิ่งของและอย่างน้อยกว่าได้สิ่งของไว้ใช้ และถือว่าเป็นการลงทุน	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่
2. เป็นการกู้ยืมที่ก่อให้เกิดประโยชน์กับตนเอง แต่ควรประเมินว่าจะสามารถชำระเงินต้นและดอกเบี้ยคืนได้ไหม	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่
3. ทบทวนว่าการกู้ยืมใดก่อให้เกิดประโยชน์กับตนเอง และจะสามารถแบกรับภาระหนี้ระยะยาวได้หรือไม่	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่
4. นาย A ต้องเป็นผู้ชำระหนี้แทนวรรณาแต่เพียงผู้เดียว	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่
5. ต้องใช้หนี้เพิ่มขึ้น เนื่องจากมีค่าติดตามทวงถามหนี้และดอกเบี้ยผิมนัดชำระ หรืออาจถูกยึดทรัพย์สินหรืออายัดเงินเดือน และโดนฟ้องร้องเป็นคดีความ	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่

2. นักเรียนคิดว่าวรรณภาควรปฏิบัติอย่างไรกับภาระหนี้ที่มีอยู่
 1. ไม่ชำระหนี้คืน เนื่องจากมีรายได้ไม่เพียงพอต่อการใช้นี้
 2. ใช้จ่ายส่วนตัวให้พอก่อน เหลือเงินเท่าไรแล้วค่อยชำระหนี้
 3. ชำระหนี้ทุกอย่างใดอย่างหนึ่งให้หมดก่อน แล้วค่อยชำระหนี้ก้อนที่เหลือ
 4. วางแผนบริหารจัดการรายได้และหนี้ที่มีอยู่ทั้งหมดและไม่ก่อหนี้ทางอื่นเพิ่ม
 5. ลดการซื้อสิ่งของฟุ่มเฟือยที่ไม่จำเป็น และค่อย ๆ ทอยยชำระหนี้ที่มีอยู่ทั้งหมด

3. นักเรียนมีความรู้สึกอย่างไรกับการกู้ยืมเงินของวรรณภา
 1. รู้สึกว่าเป็นเรื่องปกติที่วรรณภาเป็นหนี้ เพราะอยู่ในช่วงวัยที่กำลังสร้างฐานะ
 2. รู้สึกว่ายอดเงินผ่อนหนี้จะต้องไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน
 3. รู้สึกว่าเป็นเรื่องปกติ เพราะไม่ได้ร้ายมาตั้งแต่เกิด ในเมื่อไม่มีก็ต้องเป็นหนี้
 4. รู้สึกว่าการเป็นหนี้เป็นปัญหาเรื่องการเงินในบางช่วง ซึ่งการเป็นหนี้สามารถแก้ไขได้เสมอ
 5. รู้สึกว่าตนเองสามารถบริหารจัดการหนี้ที่มีอยู่ทั้งหมดได้ หากเกิดปัญหาเช่นเดียวกับวรรณภา

สถานการณ์ที่ 5

ณัฐพลกำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และต้องการซื้อสินค้าในเว็บขายของออนไลน์ โดยการจ่ายเงินนั้นต้องตัดเงินจากบัตรเครดิต แต่เนื่องจากณัฐพลไม่สามารถสมัครทำบัตรเครดิตได้ ณัฐพลจึงขออนุญาตใช้บัตรเครดิตของพ่อ จากนั้นณัฐพลเข้าระบบและกรอกข้อมูลเลขบัตรเครดิต ระบบได้ส่งรหัส OTP ไปยังโทรศัพท์มือถือ ณัฐพลดำเนินการซื้อของออนไลน์ได้สำเร็จ หลังจากนั้นอีก 2 สัปดาห์มี SMS จากธนาคารแจ้งการใช้จ่ายผ่านบัตรเครดิต จากร้านค้าออนไลน์ร้านหนึ่ง จำนวน 3,000 บาท 6 ครั้ง โดยที่ไม่มีใครในครอบครัวนำบัตรเครดิตไปใช้ซื้อสินค้า ณ เวลานั้นเลย

1. จากสถานการณ์ข้างต้น จงเลือกคำตอบของแต่ละคำถามย่อยในตาราง หากเลือก “ใช่” ให้เลือกคำตอบ 1 หากเลือก “ไม่ใช่” ให้เลือกคำตอบ 2

ข้อความต่อไปนี้ เป็นข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการใช้บัตรเครดิต “ใช่” หรือ “ไม่ใช่”	ใช่หรือไม่ใช่
1. การซื้อของออนไลน์ ทำให้ยอดการใช้จ่ายบัตรเครดิตเพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบในเรื่องการบริหารจัดการเงินของพ่อ	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่
2. การใช้บัตรเครดิต มีข้อจำกัดในการใช้ ควรทำความเข้าใจและใช้อย่างระมัดระวัง	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่
3. บัตรเครดิตคือการใช้เงินในอนาคต ต้องจ่ายคืนพร้อมดอกเบี้ย อาจส่งผลต่อเครดิตบูโร	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่
4. หากอยากได้สินค้าที่ราคาแพงมากแต่จ่ายด้วยเงินสดไม่ไหว สามารถแก้ปัญหาได้ด้วยการรูดบัตรเครดิต	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่
5. ควรเลือกจ่ายด้วยบัตรเครดิตกับร้านค้าออนไลน์ที่เชื่อถือได้ และตรวจสอบความถูกต้องของรายการใช้จ่ายทุกครั้งก่อนยืนยันการจ่ายเงิน	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่

2. จากสถานการณ์ข้างต้น นักเรียนมีวิธีการใช้บัตรเครดิตอย่างไร

- ใช้บัตรในกรณีที่จำเป็นเท่านั้น หากไม่จำเป็นใช้จ่ายด้วยเงินสดแทน
- ไม่บอกรหัส OTP ข้อมูลส่วนตัวใด ๆ และข้อมูลสำคัญที่อยู่หน้าและหลังบัตรให้ผู้อื่นรู้
- เก็บรักษาบัตรเครดิตอย่างดีเช่นเดียวกับเก็บเงินสด และตรวจสอบเป็นระยะว่าบัตรยังอยู่กับตัว
- ควรเก็บบัตรให้ดีและควรรับรู้หากให้คนในครอบครัวใช้บัตร เพื่อที่จะได้รับรู้ยอดใช้จ่ายที่เกิดขึ้น
- ตรวจสอบรายละเอียดและจำนวนเงินที่ต้องการจ่ายก่อนเซ็นชื่อ และเก็บสลิปไว้ใช้ตรวจสอบยอดที่ต้องชำระภายหลัง

3. นักเรียนมีความรู้สึกรู้สึกอย่างไรกับการใช้จ่ายด้วยบัตรเครดิต

1. สะดวกในการใช้จ่าย และช่วยให้ซื้อของโดยไม่ต้องใช้เงินเก็บของตนเอง
2. รู้สึกปลอดภัยทุกครั้งเมื่อใช้จ่าย ลดการพึ่งพาเงินสดและไม่ต้องกังวลว่าเงินจะหาย
3. การใช้บัตรเครดิตมักไม่ปลอดภัยจากมิจฉาชีพ แต่จำเป็นต้องมีไว้เพื่อใช้ชำระสินค้าและบริการ
4. วงเงินที่อยู่ในบัตรเครดิตเป็นเงินในอนาคต ต้องพอประมาณไม่ประมาทในการใช้จ่าย และมีวินัยเรื่องการเงิน
5. การใช้จ่ายด้วยบัตรเครดิต ช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้จ่ายทั่วไป แต่ควรระมัดระวังไม่ใช้จ่ายมากเกินไปจนเกิดความจำเป็น

สถานการณ์ที่ 6

กชพรมีอาชีพจากการขายของออนไลน์ ซึ่งการขายของออนไลน์ถือว่าเป็นรายได้หลักของกชพร โดยปกติเมื่อมีลูกค้าสั่งซื้อสินค้า กชพรจะแจ้งเลขพร้อมเพย์ (Prompt Pay) เพื่อให้ลูกค้าโอนเงินก่อนจัดส่งสินค้า วันหนึ่งมีลูกค้ารายหนึ่งสั่งซื้อสินค้าเป็นจำนวนมาก เพื่อนำสินค้าไปขายต่อ คิดเป็นเงิน 32,850 บาท รวมค่าจัดส่ง ซึ่งลูกค้ารายนี้ไม่สะดวกที่จะโอนเงิน จึงจ่ายเป็นเช็ค (Cheque) ให้กับกชพร โดยเช็ค (Cheque) ระบุชื่อและนามสกุลของกชพร ชื่อธนาคารและสาขา ลายมือชื่อของผู้จ่าย เช็ค จำนวนเงิน และวันเดือนปีที่สั่งจ่าย ดังภาพ

แคชเชียร์เช็ค Cashier Cheque	A/C PAYEE	วัน	0	8	0	3	2	0	2	1
จ่าย *** น.ส.กชพร จิตชื่น***		Date	วว คค ปปป/DD MM YYYY							
Pay	ห้าสิบ									
จำนวนเงิน *สามแสนสองหมื่นแปดร้อยสี่สิบบาท****										
Amount		B	***320,850.00*****							
6289 0178509										
ธนาคารรับชำระเงินทอง			ท.ว.ธุรกิจตรา							
สาขาในเมือง										
211/65 ถ.ในเมือง ต.ในเมือง อ.เมือง จ.เมืองทิพย์			ลายมือชื่อ Signature							

กชพร ได้รับเช็ค (Cheque) จึงได้นำเช็คดังกล่าวไปขึ้นเงินที่ธนาคารเงินเพิ่มพูน เมื่อวันที่ 08/04/2021 โดยกชพรแจ้งกับทางธนาคารว่าจะขอรับเป็นเงินสด

1. จากสถานการณ์ จงเลือกคำตอบของแต่ละคำถามย่อยในตาราง หากเลือก “ใช่” ให้เลือกคำตอบ 1 หากเลือก “ไม่ใช่” ให้เลือกคำตอบ 2

ข้อความต่อไปนี้ เป็นผลในการนำเช็คใบดังกล่าว ไปขึ้นเงิน “ใช่” หรือ “ไม่”	ใช่หรือไม่ใช่
1. กขพรขึ้นเช็คใบดังกล่าวได้ เนื่องจากเป็นการจ่ายเงินของลูกค้าตามปกติ แต่จ่ายผ่านเช็คแทนเงินสด	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่
2. ขึ้นเช็คใบดังกล่าวได้ เนื่องจากระบุชื่อและนามสกุลของผู้รับเงินไว้ชัดเจน	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่
3. ขึ้นเช็คใบดังกล่าวได้ เนื่องจากระบุชื่อและนามสกุล ชื่อธนาคารและสาขา ลายมือชื่อของผู้จ่ายเช็ค จำนวนเงิน และวันเดือนปีที่ส่งจ่ายไว้ครบถ้วน	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่
4. ไม่สามารถขึ้นเช็คเป็นเงินสดได้ เนื่องจากเป็นเช็คขีดคร่อมจะต้องนำเช็คเข้า บัญชีก่อนที่จะเบิกเป็นเงินสดได้	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่
5. ไม่สามารถขึ้นเช็คได้เลย เนื่องจากมีการแก้ไขข้อความและระบุชื่อและสาขาของ ธนาคารที่ขึ้นเช็คเอาไว้	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่

2. ถ้านักเรียนเป็นกขพร นักเรียนจะปฏิบัติอย่างไร

- นำเช็คไปขึ้นเงินกับธนาคารและสาขาเดียวกับผู้ส่งจ่ายเช็ค
- นำเช็คไปขึ้นเงินให้ได้เงินแน่นอน ก่อนจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า
- นำเช็คไปขึ้นเงิน โดยสอบถามวิธีการและขั้นตอนการขึ้นเช็คกับเจ้าหน้าที่ของทางธนาคาร
- ติดต่อลูกค้าเพื่อส่งจ่ายเช็คใหม่ โดยให้เขียนแก้ไขข้อมูลจำนวนเงินตัวหนังสือและตัวเลข ให้ตรงกัน ส่วนข้อมูลอื่น ๆ ให้คงเดิม
- ตรวจสอบเลขที่เช็คและข้อมูลที่ระบุในเช็คให้ถูกต้องก่อนนำเช็คไปขึ้นที่ธนาคารและสาขา ตามที่ระบุ พร้อมกับเงินค่าธรรมเนียม

3. นักเรียนมีความรู้สึกอย่างไรกับการที่ลูกค้าชำระเงินในรูปแบบของเช็ค

- ปลอดภัยไม่ต้องพกเงินจำนวนมาก ลดความเสี่ยงต่อการถูกโจรกรรม
- ยุ่งยากและสะดวกน้อยกว่าการโอนเงิน แต่จำเป็นต้องอำนวยความสะดวกให้ลูกค้า
- มั่นใจว่าลูกค้ามีเงินเพียงพอในการส่งจ่ายเช็ค และจะได้เงินครบตามจำนวนแน่นอนเช็ค ไม่แต่ง
- สะดวกทั้งผู้รับและจ่ายเงิน ตรวจสอบย้อนหลังได้ง่าย เนื่องจากมีหลักฐานการทำธุรกรรม กับทางธนาคาร
- ควรศึกษาการใช้เช็คอย่างถูกวิธี และก่อนรับเช็คควรตรวจสอบรายละเอียดและเลขที่เช็ค กับทางธนาคารทุกครั้ง

สถานการณ์ที่ 7

วรรณิศา อายุ 36 ปี เป็นพนักงานประจำมีรายได้เดือนละ 38,000 บาท แต่แต่ละเดือนจะถูกหักกองทุนสำรองเลี้ยงชีพร้อยละ 5 จึงรับเงินเดือนสุทธิ 36,100 บาท เมื่อหักค่าใช้จ่ายทั้งหมดแล้ว วรรณิศายังมีเงินเหลือเดือนละ 25,000 บาท จึงตั้งเป้าหมายว่าจะซื้อรถยนต์ราคา 750,000 บาท ด้วยเงินสดเพื่อไปให้ถึงเป้าหมายได้เร็วขึ้น วรรณิศาจึงเลือกใช้วิธีการลงทุน โดยมีเป้าหมายการลงทุน 5 ปี ยอมรับความเสี่ยงได้ปานกลาง และคาดหวังผลตอบแทนอยู่ที่ร้อยละ 5 – 7 จึงได้ศึกษาข้อมูลและรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ทางการเงิน ดังนี้

รายละเอียด	ผลิตภัณฑ์ A	ผลิตภัณฑ์ B
ธนาคาร	ธนาคารกรุงไทย	ธนาคารกรุงศรี
ค่าความเสี่ยง	5-กองทุนรวมผสม	6 - กองทุนตราสารทุน
นโยบายค่าเงิน	-	ป้องกันความเสี่ยงอัตราแลกเปลี่ยนบางส่วน
ราคาต่อหน่วย (NAV)	27.1623 บาท	39.6699 บาท
ค่าธรรมเนียมรับซื้อคืน	1.00 %	ยกเว้นค่าธรรมเนียม
ค่าใช้จ่ายกองทุนรวม	1.60 % ต่อปี	1.07 % ต่อปี
ลงทุนครั้งแรกขั้นต่ำ	500 บาท	10,000 บาท
ลงทุนครั้งต่อไปขั้นต่ำ	500 บาท	5,000 บาท
วันที่จดทะเบียนกองทุน	3 มิ.ย.2547	31 ส.ค.2544
มูลค่าทรัพย์สินสุทธิ	439,070,185 บาท	8,510,084.22 บาท

อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของวันที่ 20 มิถุนายน 2564

ระยะเวลา	ผลิตภัณฑ์ A	ผลิตภัณฑ์ B
ปัจจุบัน	4.25%	5.67%
3 เดือน	-2.99%	-7.84%
6 เดือน	8.83%	8.18%
1 ปี	30.27%	31.02%
3 ปี	5.75%	10.47%
5 ปี	3.82%	9.85%
10 ปี	6.85%	8.63%

1. ถ้านักเรียนเป็นบรรณานุกรม นักเรียนจะมีหลักเกณฑ์ในการลงทุนกับผลิตภัณฑ์ข้างต้นอย่างไร
 1. ผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่ราคาต่อหน่วย (NAV) ถูก และค่าธรรมเนียมในการจัดการกองทุนต่ำ
 2. ผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่ดำเนินการโดยธนาคารที่มีชื่อเสียง มีระยะเวลาในการลงทุนมาอย่างยาวนาน
 3. ผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่สามารถสร้างผลตอบแทนได้ดีกว่าผลิตภัณฑ์ทางการเงินประเภทเดียวกัน
 4. ผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่ให้ผลตอบแทนมากที่สุด โดยใช้เงินขั้นต่ำในการลงทุนครั้งแรก และครั้งต่อไปน้อยที่สุด
 5. ผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่ลงทุนในสินทรัพย์ที่มีความผันผวนของราคาและอัตราผลตอบแทนอยู่ในระดับที่ยอมรับได้

2. ถ้านักเรียนเป็นบรรณานุกรม นักเรียนจะเลือกลงทุนกับผลิตภัณฑ์ทางการเงินใด เพราะเหตุใด
 1. ผลิตภัณฑ์ทางการเงิน B เพราะผลตอบแทนในอดีตจะสามารถบอกถึงผลตอบแทนในอนาคต
 2. ผลิตภัณฑ์ทางการเงิน B เพราะให้อัตราผลตอบแทนมากกว่าผลิตภัณฑ์ A เมื่อเทียบเวลาปัจจุบัน
 3. ผลิตภัณฑ์ทางการเงิน B เพราะให้อัตราผลตอบแทนในช่วงระยะเวลา 5 ปี มากกว่าผลิตภัณฑ์ทางการเงิน A
 4. ผลิตภัณฑ์ทางการเงิน A เพราะมีอัตราผลตอบแทนน้อย จึงความเสี่ยงน้อยกว่าผลิตภัณฑ์ทางการเงิน B
 5. ผลิตภัณฑ์ทางการเงิน A เพราะมีระยะเวลา ความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนเหมาะสมกับเป้าหมาย

3. นักเรียนมีความรู้สึกอย่างไรกับการลงทุนข้างต้น
 1. การลงทุน คือ การเสี่ยงโชค ไม่ต่างกับการเล่นหวยหรือการพนัน
 2. การลงทุนต้องใช้ความรู้ เพื่อเลือกสไตล์การลงทุนที่สอดคล้องกับเป้าหมาย
 3. การลงทุน คือ การให้เงินทำงาน ผู้ลงทุนมีโอกาสถึงเป้าหมายทางการเงินได้เร็วขึ้น
 4. การลงทุนต้องใช้เงินจำนวนมาก คนที่มีเงินเดือนสูงหรือคนรวยเท่านั้น ถึงจะสามารถลงทุนได้
 5. การลงทุนช่วยเพิ่มโอกาสในการสร้างผลตอบแทน ยิ่งเสี่ยงมากโอกาสในการรับผลตอบแทนก็ยิ่งมาก

สถานการณ์ที่ 8

สมชายกำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และเป็นนักกีฬาฟุตบอลของโรงเรียน ซึ่งมักจะเกิดอุบัติเหตุระหว่างการฝึกซ้อมเป็นประจำ แม่ของสมชายประกอบอาชีพข้าราชการ จึงได้รับสิทธิสวัสดิการเบิกค่ารักษาสำหรับบุตร แต่ก็ยังทำประกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลกับบริษัทคุ้มครองภัยให้กับสมชายเพิ่ม โดยจ่ายเบี้ยประกันเป็นจำนวนเงิน 1,790 บาทต่อปี กรมธรรม์มีผลคุ้มครองระยะเวลา 1 ปี โดยไม่ต้องสำรองจ่าย หากเข้ารับการรักษาจากสถานพยาบาลอื่น ต้องสำรองจ่าย ค่ารักษาพยาบาลสูงสุดภายในวงเงิน 20,000 บาท เมื่อประสบอุบัติเหตุต่อ 1 ครั้ง และหากมีค่าใช้จ่ายส่วนเกินสมชายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบเอง

จากสถานการณ์ข้างต้น จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไรกับการทำประกันอุบัติเหตุของสมชาย
 1. เบี้ยประกันที่จ่ายไป เมื่อคำนวณแล้วอาจจะไม่คุ้มกับค่ารักษา
 2. กรณีการเกิดอุบัติเหตุแต่ละครั้งหนักเบาไม่เท่ากัน ควรถ่วงเฉลี่ยเงื่อนไขดังกล่าวเพื่อให้เบี้ยประกันถูกลง
 3. ช่วยแบ่งเบาภาระค่าใช้จ่ายในการรักษาเมื่อเกิดอุบัติเหตุขึ้น
 4. ช่วยรับมือกับอุบัติเหตุที่สามารถเกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลา ไม่สามารถคาดเดาได้
 5. ช่วยคุ้มครองและบรรเทาความเดือดร้อนในกรณีฉุกเฉินหรือเกิดเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด
2. หากนักเรียนเป็นสมชายแล้วประสบอุบัติเหตุ นักเรียนจะปฏิบัติอย่างไร
 1. เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุด แล้วรีบโทรแจ้งพ่อแม่โดยเร็วที่สุด
 2. ค้นหาโรงพยาบาลคู่สัญญาที่อยู่ใกล้ ๆ เพื่อเข้ารับการรักษาโดยไม่ต้องสำรองจ่าย
 3. เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุด แล้วค่อยทำเรื่องเคลมประกันหลังจากที่โรงพยาบาลเรียกเก็บค่ารักษา
 4. เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุด แล้วทำเรื่องเคลมประกันภายในระยะเวลาที่สัญญาระบุ โดยตรวจสอบเอกสารให้ครบถ้วน
 5. เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุด โดยใช้สิทธิ์ที่มีก่อน แล้วจึงทำเรื่องเคลมประกันเพื่อเบิกค่ารักษาในส่วนที่ขาด
3. ความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อการทำประกันเป็นอย่างไร
 1. ง่ายตอนทำ แต่ตอนเคลมยุ่งยากและมีเงื่อนไขเยอะ
 2. ทำประกันไว้ไม่เสียหาย อาจจำเป็นต้องใช้วันใดวันหนึ่ง
 3. ทำประกันไปก็ไม่ค่อยได้ใช้ เสียเงินจ่ายเบี้ยประกันไปเปล่า ๆ
 4. เมื่อมีประกันไว้ ทำให้มั่นใจว่าจะสามารถผ่านเหตุการณ์ร้าย ๆ ไปได้

5. การทำประกันเป็นเรื่องสำคัญ เมื่อเกิดเหตุจะไม่เดือดร้อนคนในครอบครัว

สถานการณ์ที่ 9

อรุณิชา เป็นลูกค้าของธนาคารทรัพย์ทวี โดยใช้บริการโอนและจ่ายเงิน และชำระค่าบริการรายเดือนต่าง ๆ ผ่านอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งเป็นประจำ วันหนึ่งได้รับ SMS ระบุชื่อธนาคาร ให้ลูกค้าอัปเดตระบบอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งาน

สวัสดีลูกค้า STW ยืนยันการอัปเดตระบบ โปรดบอกรหัสผ่านและรหัสยืนยันที่ถูกต้อง
<http://www.stwup.th-online.com>

หลังจากที่อรุณิชาได้รับ SMS ดังกล่าวจึงได้คลิกลิงก์และกรอกรหัสผ่านและรหัสยืนยันเข้าไปเพื่ออัปเดตระบบอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง หลังจากนั้นอรุณิชาก็ได้เข้าใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งอีกครั้งหนึ่งก็พบว่าเงินในบัญชีของตนหายไปเป็นจำนวน 50,000 บาท

จากข้อความข้างต้น จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. นักเรียนคิดว่า SMS ข้างต้น เป็น SMS ที่ทางธนาคารส่งมาหรือไม่อย่างไร
 1. เป็น SMS ที่ธนาคารส่งมา เนื่องจากลิงก์มีการระบุชื่อธนาคารที่ชัดเจน
 2. เป็น SMS ที่ธนาคารส่งมา เพื่อให้บริการลูกค้าให้ได้ใช้งานระบบได้ดียิ่งขึ้น
 3. ไม่ใช่ SMS ที่ทางธนาคารส่งมา เพราะการอัปเดตระบบจะต้องเป็นทางธนาคารเท่านั้นเป็นผู้อัปเดตระบบ
 4. ไม่ใช่ SMS ที่ธนาคารส่งมา เนื่องจากมีลักษณะลวงให้คลิกลิงก์เพื่อกรอกข้อมูลส่วนบุคคลที่สำคัญ
 5. ไม่ใช่ SMS ที่ธนาคารส่งมา เนื่องจากธนาคารไม่มีนโยบายการส่ง SMS เพื่อให้ลูกค้ากรอกข้อมูลส่วนตัว
2. ถ้านักเรียนเป็นอรุณิชา นักเรียนจะปฏิบัติอย่างไรเมื่อได้รับ SMS ดังกล่าว
 1. ไม่กดลิงก์และรีบด SMS ดังกล่าวทันที เนื่องจาก มีจุดสังเกตว่าเป็น SMS ปลอม
 2. กดลิงก์เข้าไปกรอกรหัสผ่านและรหัสยืนยัน เพื่ออัปเดตระบบอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งทันที
 3. กดลิงก์เข้าไป และทำตามขั้นตอนที่แนะนำ เพื่ออัปเดตระบบอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งจนเสร็จสมบูรณ์
 4. โทรสอบถาม Call Center ของธนาคาร ว่ามีการส่งข้อความดังกล่าวมาจริงหรือไม่ ก่อนที่จะกดลิงก์เข้าไป

5. ตรวจสอบลิงก์โดยนำ URL จาก SMS ไปเปรียบเทียบกับ URL เว็บไซต์อย่างเป็นทางการของธนาคาร

3. นักเรียนมีความรู้สึกอย่างไรกับ SMS ข้างต้น

1. รู้สึกว่าเป็น SMS ที่ทางธนาคารส่งมาจริง ๆ เพื่อให้บริการลูกค้าได้ใช้งานระบบได้ดีขึ้น
2. รู้สึกมั่นใจว่า SMS ดังกล่าว ไม่ใช่ SMS ที่ทางธนาคารส่งมาแน่นอน ไม่หลงเชื่อเด็ดขาด
3. รู้สึกไม่มั่นใจระบบความปลอดภัยของทางธนาคาร คาดว่า SMS ดังกล่าวเป็นการกระทำของมิจฉาชีพ
4. รู้สึกกังวลว่าถ้าไม่อัปเดตระบบตามที่ SMS ส่งมา จะไม่สามารถทำธุรกรรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตแบงกิ้งได้
5. รู้สึกแปลกใจที่ทางธนาคารส่ง SMS มาให้อัปเดตระบบ โดยไม่แจ้งให้ทราบในระบบอินเทอร์เน็ตแบงกิ้ง แต่กลับส่ง SMS มาแทน

สถานการณ์ที่ 10

ข้อมูล ณ วันที่ 1 มกราคม 2564 อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศระหว่างสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐและสกุลเงินบาท ดังนี้

สกุลเงิน/บาท	ซื้อ	ขาย
ดอลลาร์สหรัฐ USD	29.24	30.56

นายส่งซื้อรองเท้าผ้าใบยี่ห้อหนึ่งจากเว็บไซต์ช้อปปิ้งออนไลน์จากต่างประเทศ เมื่อวันที่ 1 เมษายน 2564 ในราคา \$99 ซึ่ง ณ เวลานั้น ค่าเงินบาทเท่ากับ 40.45 บาท ต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐ นอกจากการรองเท้าผ้าใบ \$99 แล้วยังมีค่าประกันสินค้าร้อยละ 1 และค่าขนส่ง \$ 2 และค่าขนส่งมายังประเทศไทย \$ 20 และเมื่อสินค้าถูกส่งมาถึงประเทศไทย นายจึงเดินทางไปรับสินค้า และต้องเสียภาษีนำเข้าในอัตราร้อยละ 30 และ ภาษีมูลค่าเพิ่ม (Vat) ร้อยละ 7 และอีก 6 เดือนถัดมา พบว่า เงินบาทปรับตัวแข็งค่าขึ้น

1. จากสถานการณ์ จงเลือกคำตอบของแต่ละคำถามย่อยในตาราง หากเลือก “ใช่” ให้เลือกคำตอบ 1 หากเลือก “ไม่ใช่” ให้เลือกคำตอบ 2

ข้อความต่อไปนี้สอดคล้องกับสถานการณ์ข้างต้น “ใช่” หรือ “ไม่ใช่”	ใช่หรือไม่ใช่
1. ดนัยต้องจ่ายค่ารองเท้าผ้าใบทั้งสิ้น 6,570.26 บาท	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่
2. ราคาของรองเท้าผ้าใบที่ต้องนำมาคิดภาษี เมื่อสินค้ามาถึงประเทศไทย คือ 4,934.50 บาท	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่
3. การเปลี่ยนแปลงของสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐส่งผลกระทบต่อราคาหรือแข่งค่าของเงินบาท	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่
4. เมื่อเงินบาทอ่อนค่า ส่งผลทำให้ใช้เงินบาทน้อยลงในการแลกเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐ	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่
5. ถ้าदनัยสั่งซื้อรองเท้าผ้าใบในช่วง 6 เดือนหลัง จะทำให้दनัยซื้อรองเท้าผ้าใบคู่เดิมในราคาถูกลง	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่

2. หากนักเรียนเป็นदनัย นักเรียนจะปฏิบัติอย่างไรกับการซื้อรองเท้าผ้าใบจากต่างประเทศ
1. ให้ผู้ขายระบุข้อความที่ช่วยให้ไม่ถูกตรวจสอบจากเจ้าหน้าที่ เพื่อเลี่ยงการจ่ายภาษี
 2. สั่งซื้อรองเท้าผ้าใบและจ่ายภาษีเต็มจำนวนตามที่ระบุ เพราะหากถูกตรวจสอบ อาจโดนปรับและต้องจ่ายภาษีแพงกว่าปกติหลายเท่า
 3. สั่งซื้อรองเท้าผ้าใบและจ่ายภาษีเต็มจำนวนตามที่ระบุ เพราะทราบคืออยู่แล้วว่าการสั่งซื้อสินค้าจากต่างประเทศ จะต้องมืค่าภาษีที่ต้องจ่ายนอกเหนือจากราคาสินค้า
 4. สั่งซื้อรองเท้าผ้าใบในช่วง 6 เดือนหลัง เนื่องจากเงินบาทแข่งค่าขึ้น ทำให้รองเท้ามีราคาถูกลง ส่งผลให้เสียภาษีภาษีนำเข้าและภาษีมูลค่าเพิ่มถูกลงด้วย
 5. สั่งซื้อรองเท้าผ้าใบในช่วง 6 เดือนหลัง เนื่องจากเงินบาทแข่งค่าขึ้น พร้อมทั้งจ่ายภาษีเต็มจำนวนตามอัตราที่ระบุ เพราะเป็นหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติหลีกเลี่ยงไม่ได้

3. ความรู้สึกต่อสถานการณ์ที่นักเรียนต้องซื้อสินค้าหรือการค้ำที่ต้องขึ้นกับอัตราแลกเปลี่ยน
1. รู้สึกเสียเปรียบที่ค่าเงินบาทมีมูลค่าลดลงเมื่อเทียบกับเงินดอลลาร์
 2. รู้สึกไม่อยากซื้อสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ และหันมาซื้อสินค้าที่ผลิตในประเทศ
 3. รู้สึกเสียขายเงินที่ต้องจ่ายเงินซื้อสินค้านำเข้ามาจากต่างประเทศในราคาที่แพงกว่าเดิม
 4. รู้สึกว่าเรื่องเศรษฐกิจเป็นเรื่องที่ต้องติดตามอยู่เสมอ เพื่อรับมือกับความผันผวนที่อาจเกิดขึ้น
 5. รู้สึกถึงสัญญาณความไม่แน่นอนทางเศรษฐกิจของประเทศ ที่ส่งผลให้สินค้านำเข้าจากต่างประเทศมีราคาสูงขึ้น

สถานการณ์ที่ 11

สุริพร ทำงานเป็นพนักงานบริษัทแห่งหนึ่ง ได้รับเงินเดือน ๆ ละ 32,000 บาท ซึ่งเมื่อหักค่าผ่อนชำระบ้านที่กู้มาจากธนาคารด้วยอัตราดอกเบี้ยลอยตัวและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ แล้ว ยังมีเงินเหลือเพียงพอสำหรับการฝากเงินกับธนาคารและลงทุนในตลาดหุ้น โดยปกติชีวิตประจำวันของสุริพร มักจะซื้ออาหารรับประทาน ในราคา 30 -35 บาท ต่อมาราคาอาหารที่เคยซื้อเป็นประจำปรับราคาขึ้น เป็น 40 - 45 บาท และปริมาณอาหารก็ลดลง นอกจากนี้ราคาของค่าครองชีพอื่น ๆ เช่น สินค้าอุปโภคหลายรายการ ค่างวดโดยสารขนส่งสาธารณะ ต่างก็ปรับตัวสูงขึ้นด้วย สอดคล้องกับข้อมูลดัชนีราคาผู้บริโภค เงินเพื่อทั่วไปในเดือน มิ.ย. เทียบกับเดือนเดียวกันของปีก่อนสูงขึ้น 0.97% ด้วยเหตุนี้หน่วยงานที่มีบทบาทในการกำกับดูแลและกำหนดนโยบายทางการเงิน จึงประกาศนโยบายดอกเบี้ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.25 จากร้อยละ 0.50 เป็นร้อยละ 0.75 ต่อปี ส่งผลทำให้ภาคครัวเรือนและภาคเศรษฐกิจชะลอตัวลง

1. จากสถานการณ์ จงเลือกคำตอบของแต่ละคำถามย่อยในตาราง หากเลือก “ใช่” ให้เลือกคำตอบ 1 หากเลือก “ไม่ใช่” ให้เลือกคำตอบ 2

ข้อความใดต่อไปนี้เป็นสอดคล้องกับสถานการณ์ข้างต้น “ใช่” หรือ “ไม่ใช่”	ใช่หรือไม่ใช่
1. ราคาสินค้าอุปโภคบริโภคและค่าครองชีพสูงขึ้น เนื่องมาจากเงินเฟ้อสูงขึ้นเมื่อเทียบกับปีที่แล้ว	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่
2. นโยบายดอกเบี้ย เป็นเครื่องมือทางการเงินที่กระทรวงการคลังเป็นผู้ดูแล เพื่อควบคุมเศรษฐกิจ	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่
3. การปรับเปลี่ยนนโยบายดอกเบี้ยทำให้การใช้จ่ายใช้สอยของภาคครัวเรือนน้อยลง ราคาสินค้าถูกลง เงินฝืดขึ้น	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่
4. การที่ภาคเศรษฐกิจชะลอตัวลง เป็นผลมาจากการปรับเปลี่ยนนโยบายดอกเบี้ย ทำให้การส่งออกลดลง เนื่องจากเงินบาทแข็งค่าขึ้น	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่
5. การปรับเปลี่ยนนโยบายดอกเบี้ยทำให้คนออมเงินน้อยลง เนื่องจากค่าครองชีพสูงขึ้น	<input type="radio"/> 1) ใช่ <input type="radio"/> 2) ไม่ใช่

2. หากนักเรียนเป็นสุรพร นักเรียนจะปฏิบัติอย่างไร

- ใช้สิ่งของอุปโภคบริโภคในชีวิตประจำวันอย่างประหยัด ลดค่าใช้จ่ายของอาหารต่อมื้อลง
- ใช้ชีวิตปกติ เพราะการปรับเปลี่ยนนโยบายดอกเบี้ยส่งผลต่อเศรษฐกิจของประเทศมากกว่าภาคครัวเรือน
- เปรียบเทียบราคาและปริมาณของสินค้าอุปโภคบริโภค เพื่อเลือกซื้อสินค้าที่มีราคาถูกที่สุดทดแทนสินค้าอุปโภคบริโภคเดิมที่เคยใช้
- ใช้จ่ายด้วยความประหยัด จัดสรรเงินสำหรับการชำระหนี้บ้านและการฝากเงินกับธนาคารเพิ่มขึ้น และลดการลงทุนในตลาดหุ้นลง
- ลดการใช้จ่ายสิ่งของที่ไม่จำเป็น เพิ่มจำนวนเงินออมด้วยการฝากเงินกับธนาคารมากขึ้น เพื่อรับประโยชน์จากดอกเบี้ยเงินฝากที่ปรับตัวเพิ่มขึ้น

3. นักเรียนมีความรู้สึกอย่างไรกับสถานการณ์ข้างต้น

1. ไม่อยากรับรู้ เพราะไม่รู้ว่าการปรับขึ้นของนโยบายดอกเบี้ยจะสร้างผลกระทบกับชีวิตของตนเองอย่างไร
2. รู้สึกว่าไม่ว่าเศรษฐกิจจะเป็นอย่างไร ขอให้เงินเพียงพอต่อการใช้จ่าย เพราะเงินถือเป็นสิ่งสำคัญในการดำรงชีวิต
3. รู้สึกกังวลถึงภาระหนี้สินที่ต้องจ่ายเพิ่มจากการทำสัญญาดอกเบี้ยเงินกู้แบบลอยตัว จึงต้องเตรียมเงินค่างวดผ่อนส่งไว้ให้พอดี
4. รู้สึกว่าการปรับขึ้นของนโยบายดอกเบี้ยเป็นเรื่องใกล้ตัว จึงต้องปรับพฤติกรรมการใช้จ่ายให้เหมาะสมกับสถานการณ์ทางเศรษฐกิจที่เป็นวัฏจักร
5. รู้สึกว่าการปรับขึ้นของนโยบายดอกเบี้ยมีหลายอย่างที่กระทบกับตัวเรา ควรรับมือกับทิศทางดอกเบี้ยที่เพิ่มขึ้น เพื่อวางแผนด้านสินเชื่อและการฝากเงิน

จบแบบประเมิน



ภาคผนวก ช

แบบสัมภาษณ์ผู้เข้าถึงความต้องการที่มีต่อระบบการทดสอบออนไลน์

แบบสัมภาษณ์ผู้ใช้ระบบการทดสอบออนไลน์

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยประยุกต์ใช้แนวคิดแผนที่เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้และการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้

ผู้ให้ข้อมูล

ระดับบุคคล : ศึกษานิเทศก์ ครูผู้สอน และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ระดับหน่วยงาน : โรงเรียน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ประเด็นนำเข้าสู่การสัมภาษณ์

ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยประยุกต์ใช้วิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ครั้งนี้ ผู้วิจัยจะนำไปใช้เป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์เพื่อวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

คำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์

1. ท่านคิดว่าระบบการทดสอบออนไลน์ที่จะนำไปใช้ในการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน ควรมีลักษณะอย่างไร
2. ท่านคาดหวังอะไรบ้างจากการใช้งานระบบการทดสอบออนไลน์ในการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน
3. ท่านคิดว่าโครงสร้างของระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน ควรประกอบด้วยโครงสร้างหลักกี่ส่วน อะไรบ้าง
4. ท่านคิดว่าในหน้าลิสต์เมนูควรมีหรือเพิ่มเติมข้อมูลอะไรบ้าง
 5. ท่านคิดว่าระบบการทดสอบออนไลน์ เมื่อผู้ใช้ทำข้อสอบเสร็จแต่ยังไม่มีผลการประมวลผล ผู้ใช้จะสามารถกลับมาแก้ไขคำตอบได้หรือไม่อย่างไร
 6. ท่านคิดว่าควรจำกัดเวลาในการทำแบบวัดหรือไม่อย่างไร
 7. ท่านคิดว่าในรายงานผลการทดสอบควรจะรายงานข้อมูลอะไรให้ผู้สอบทราบบ้าง
 8. ท่านคิดว่าในรายงานผลการทดสอบควรจะรายงานข้อมูลอะไรบ้าง เพื่อนำไปใช้ในเชิงนโยบายในการพัฒนานักเรียน



ภาคผนวก ซ

แบบประเมินคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์
สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน แบบอิงมาตรฐาน

**แบบประเมินคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์
สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน แบบอิงมาตรฐาน**

แบบประเมินนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์ สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน ใน 4 ด้าน ได้แก่ 1) ความเป็นประโยชน์ 2) ความเป็นไปได้ 3) ความเหมาะสม และ 4) ความถูกต้อง โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบประเมิน ตอนที่ 2 รายการข้อคำถามเป็นลักษณะแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ และตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องตามความคิดเห็นของท่าน

5	หมายถึง	มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก
3	หมายถึง	มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง
2	หมายถึง	มีคุณภาพอยู่ในระดับน้อย
1	หมายถึง	มีคุณภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบประเมิน

- | | | |
|--------------------|--|--------------------------------------|
| 1. เพศ | <input type="checkbox"/> ชาย | <input type="checkbox"/> หญิง |
| 2. อายุ | <input type="checkbox"/> น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี | <input type="checkbox"/> 31 – 40 ปี |
| | <input type="checkbox"/> 41 – 50 ปี | <input type="checkbox"/> 51 ปีขึ้นไป |
| 3. ระดับการศึกษา | <input type="checkbox"/> ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี | <input type="checkbox"/> ปริญญาตรี |
| | <input type="checkbox"/> ปริญญาโท | <input type="checkbox"/> ปริญญาเอก |
| 4. ประสบการณ์ทำงาน | <input type="checkbox"/> น้อยกว่า 3 ปี | <input type="checkbox"/> 3 – 5 ปี |
| | <input type="checkbox"/> น้อยกว่า 5 - 10 ปี | <input type="checkbox"/> 10 ปีขึ้นไป |

ตอนที่ 2 แบบประเมินคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความ
รอบรู้ทางการเงิน แบบอิงมาตรฐาน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ด้านความเป็นประโยชน์					
1. ระบบการทดสอบตอบสนองความต้องการของผู้ใช้					
2. การรายงานผลการทดสอบมีคุณค่า ต่อการนำไปพัฒนา					
3. ผลการทดสอบสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการ พัฒนาความรู้ทางการเงินได้					
ด้านความเป็นไปได้					
4. กระบวนการและขั้นตอนของระบบสามารถนำไป ปฏิบัติได้จริง					
5. ระบบสามารถเรียกใช้งานได้ง่าย สะดวก และ รวดเร็ว					
6. การแสดงผลของระบบมีความรวดเร็ว					
ด้านความเหมาะสม					
7. คำชี้แจงที่ระบุไว้มีเนื้อหาที่เหมาะสมและเพียงพอ ต่อการปฏิบัติการทดสอบ					
8. ขอบเขตเนื้อหาในการทดสอบ มีความเหมาะสม					
9. การแสดงขั้นตอนการทดสอบของระบบทำให้ผู้ใช้ เข้าใจได้ง่าย					
ด้านความถูกต้อง					
10. ระบบสามารถจัดการทดสอบได้ตรงตาม วัตถุประสงค์					
11. ระบบสามารถประมวลผลการทดสอบได้ถูกต้อง					
12. ระบบสามารถสรุปผลการทดสอบและบันทึก ผลได้ถูกต้อง					



ภาคผนวก ฅ

แบบประเมินคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์
สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน แบบฮิวริสติก

**แบบประเมินคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์
สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน แบบฮิวริสติก**

แบบประเมินนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน แบบฮิวริสติก (Heuristic) โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบประเมิน ตอนที่ 2 รายการข้อคำถามที่ใช้ในการประเมินคุณภาพ เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ และตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องตามความคิดเห็นของท่าน

- | | | |
|---|---------|-------------------------------|
| 5 | หมายถึง | มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก |
| 3 | หมายถึง | มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | มีคุณภาพอยู่ในระดับน้อย |
| 1 | หมายถึง | มีคุณภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด |

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบประเมิน

- | | | |
|--------------------|--|--------------------------------------|
| 1. เพศ | <input type="checkbox"/> ชาย | <input type="checkbox"/> หญิง |
| 2. อายุ | <input type="checkbox"/> น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี | <input type="checkbox"/> 31 – 40 ปี |
| | <input type="checkbox"/> 41 – 50 ปี | <input type="checkbox"/> 51 ปีขึ้นไป |
| 3. ระดับการศึกษา | <input type="checkbox"/> ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี | <input type="checkbox"/> ปริญญาตรี |
| | <input type="checkbox"/> ปริญญาโท | <input type="checkbox"/> ปริญญาเอก |
| 4. ประสบการณ์ทำงาน | <input type="checkbox"/> น้อยกว่า 3 ปี | <input type="checkbox"/> 3 – 5 ปี |
| | <input type="checkbox"/> น้อยกว่า 5 - 10 ปี | <input type="checkbox"/> 10 ปีขึ้นไป |

ตอนที่ 2 แบบประเมินคุณภาพของระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน แบบฮิวริสติก (Heuristic)

ประเด็นการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ระบบแจ้งสถานะให้ผู้ใช้ทราบเกี่ยวกับการดำเนินงานของระบบ					
2. ระบบใช้คำ วลี หรือประโยคที่ผู้ใช้คุ้นเคยมากกว่าคำศัพท์เชิงระบบ					
3. ระบบมีความสอดคล้องกับการใช้งานจริงของผู้ใช้					
4. มีเครื่องหมายการใช้งาน เพื่อรองรับการใช้งานที่มีความยืดหยุ่นและรวดเร็วมากขึ้น					
5. ระบบมีการออกแบบและใช้ภาษาที่คงเส้นคงวา					
6. ระบบมีการแจ้งเตือนและป้องกันให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้อย่างไม่ผิดพลาด					
7. ระบบช่วยให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ง่ายโดยไม่ต้องจดจำคำสั่งมาก					
8. ผู้ใช้ที่มีความเชี่ยวชาญแตกต่างกันสามารถใช้งานระบบได้					
9. ระบบมีเฉพาะข้อมูลที่จำเป็นสำหรับผู้ใช้					
10. เมื่อระบบเกิดข้อผิดพลาด มีการแจ้งผู้ใช้งานด้วยภาษาที่ผู้ใช้เข้าใจ และบอกวิธีแก้ไขที่ชัดเจน					
11. ระบบมีคู่มือการใช้งานที่ครบถ้วน เข้าใจง่าย และสามารถเข้าถึงได้ง่าย					



ภาคผนวก ญ

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบการทดสอบออนไลน์
สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน

**แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบการทดสอบออนไลน์
สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน**

แบบประเมินนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบการทดสอบ
สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน ใน 5 ด้าน ได้แก่ 1) ภาพรวมของระบบ 2)
หน้าจอของระบบ 3) การใช้คำศัพท์และสารสนเทศระบบ 4) การเรียนรู้ และ 5) ความสามารถของ
ระบบ โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบประเมิน ตอนที่ 2
รายการข้อคำถามเป็นลักษณะแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ และตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องตามความคิดเห็นของท่าน

- | | | |
|---|---------|-------------------------------|
| 5 | หมายถึง | มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก |
| 3 | หมายถึง | มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | มีคุณภาพอยู่ในระดับน้อย |
| 1 | หมายถึง | มีคุณภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด |

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบประเมิน

- (7) เพศ (1) ชาย (2) หญิง
- (8) ชั้น (1) มัธยมศึกษาปีที่ 4 (2) มัธยมศึกษาปีที่ 5 (3) มัธยมศึกษา
ปีที่ 4
- (9) แผนการเรียน (1) วิทยาศาสตร์ (2) ศิลป์-ภาษา (3) ศิลป์-คำนวณ
 (4) ศิลป์ทั่วไป (5) อื่น ๆ.....
- (10) ภูมิภาค (1) ภาคเหนือ (2) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
 (3) ภาคใต้ (5) กลาง ตะวันตก และตะวันออก
 (5) กรุงเทพฯและปริมณฑล
- (11) สังกัด (1) สพฐ. (2) อปท. (3) กทม.
- (12) ขนาดโรงเรียน (1) เล็ก (น้อยกว่าหรือเท่ากับ 119 คน) (2) กลาง (120 – 719 คน)
 (3) ใหญ่ (720 – 1,679 คน) (4) ใหญ่พิเศษ (ตั้งแต่ 1,680 คนขึ้นไป)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงิน

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ภาพรวมของระบบ					
1. ภาพรวมของระบบมีความน่าสนใจ					
2. ความพึงพอใจที่มีต่อระบบในภาพรวม					
3. ภาพรวมของระบบตอบสนองความต้องการของผู้ใช้					
หน้าจอของระบบ					
4. ระบบมีเครื่องมือให้กับผู้ใช้ครบถ้วน					
5. การออกแบบระบบมีความสวยงาม					
6. การวางตำแหน่งของส่วนประกอบต่างๆของระบบมีความเหมาะสม					
7. ชนิด ขนาด และสีของตัวอักษร ช่วยให้ผู้ใช้ อ่านได้ง่าย					
การใช้คำศัพท์และสารสนเทศของระบบ					
8. คำศัพท์ที่ใช้มีความสัมพันธ์กับเครื่องมือต่างๆในระบบ					
9. มีการแสดงสถานะการดำเนินการของระบบ					
10. ระบบมีการแจ้งเตือนของระบบเมื่อเกิดข้อผิดพลาด					
การเรียนรู้ของผู้ใช้งาน					
11. การเรียนรู้ที่จะใช้งานระบบเป็นไปได้ด้วยความสะดวก					
12. ผู้ใช้สามารถเรียนรู้การทำงานจากระบบและใช้งานระบบด้วยตนเอง					
13. คำชี้แจงต่างๆ ช่วยให้ผู้ใช้ใช้งานระบบได้ง่ายขึ้น					
ความสามารถของระบบ					
14. กระบวนการทำงานของระบบมีความรวดเร็ว					
15. ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานระบบได้สะดวก					
16. ระบบเหมาะสมกับระดับประสบการณ์ของผู้ใช้					



ภาคผนวก ฎ

แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบการทดสอบออนไลน์

แบบสัมภาษณ์ผู้ใช้ระบบการทดสอบออนไลน์
การวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรอบ
รู้ทางการเงิน ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยประยุกต์ใช้แนวคิดแผนที่
เชิงโครงสร้างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้และการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้

ผู้ให้ข้อมูล

นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

คำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์

1. นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไรบ้าง หลังจากได้ทดลองใช้ระบบ (ความน่าสนใจในการทดสอบ ความสะดวก/ง่ายในการใช้ระบบ ความเหมาะสมขอข้อความคำถาม ความรู้สึกต่อหน้าจอรายงานผล ประโยชน์ที่ได้รับ ฯลฯ)
2. นักเรียนคิดว่าอะไรที่เป็นจุดเด่น/ข้อดีของระบบนี้
3. นักเรียนมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง เพื่อพัฒนาระบบให้ดียิ่งขึ้น



ภาคผนวก ก

ตัวอย่างไฟล์ที่ใช้ในการวิเคราะห์แบบพหุมิติ (Multidimensional Model)

ไฟล์.CQC

File Edit Format View Help

```

Title Financial Literacy Data
directory;
datafile AAA.dat;
format responses 1-33;
labels << AAA.lab;
set constraints=cases,warnings=no;
model item;
codes 0,1,2,3,4;
score (0,1,2,3,4) (0,1,2,3,4) () () !items (1,4,7,10,13,16,19,22,25,28,31);
score (0,1,2,3,4) () (0,1,2,3,4) () !items (2,5,8,11,14,17,20,23,26,29,32);
score (0,1,2,3,4) () () (0,1,2,3,4) !items (3,6,9,12,15,18,21,24,27,30,33);
export parameter >> AAA.prm;
estimate!method=montecarlo,nodes=2000,converge=0.005,stderr=quick;
reset;
Title Financail Literacy Data
datafile AAA.dat;
format responses 1-33;
labels << AAA.lab;
set constraints=cases,warnings=no;
model item+item*step;
codes 0,1,2,3,4;
score (0,1,2,3,4) (0,1,2,3,4) () () !items (1,4,7,10,13,16,19,22,25,28,31);
score (0,1,2,3,4) () (0,1,2,3,4) () !items (2,5,8,11,14,17,20,23,26,29,32);
score (0,1,2,3,4) () () (0,1,2,3,4) !items (3,6,9,12,15,18,21,24,27,30,33);
export covariance >> AAA.cov;
estimate!method=montecarlo,nodes=2000,converge=0.005,stderr=quick;
show! tables=1:2:3:4:5:9,estimates=latent >> AAA.shw;
itanal >> AAA.int;
show cases !estimates=mle >> AAA.mle;
show cases !estimates=eap >> AAA.eap;
export designmatrix >> AAA.dsm.;

```

ไฟล์ .DAT

```
File Edit Format View Help
243043342320324112322220212222222
121030340221340103233102332130240
244014121142303020030130011234414
443441003022413243100102403020043
334014130332334043242343343233244
332130241203224200040404422214214
322013021014342421404414241032020
323403242232433144443143443243234
232332114343414043123122222121233
332313243240210220140231211014201
243023221331331124344002223243401
334012121342203040400304333243214
432343444332343042304033324223034
133013044342341024304242343234223
443243240242344334144322323333243
233013344332333130434202443214244
444013144342434044444443422343143
434012222332313143134213343234042
334220414343434143403243342434034
334114244333233034444233423333434
444013112244334004304432323234133
344313342333334044103432223233313
134112114233443044443443443123434
334322241442333314403433422213232
444442222442344134424422423241124
321012302241344230040130224124240
401412341120222004224330011042301
421000331301300121200001232200210
120432140203440114042114304043401
```

ไฟล์.LAB

```
File Edit Format View Help
```

```
===> item
```

```
1      Q1
2      Q2
3      Q3
4      Q4
5      Q5
6      Q6
7      Q7
8      Q8
9      Q9
10     Q10
11     Q11
12     Q12
13     Q13
14     Q14
15     Q15
16     Q16
17     Q17
18     Q18
19     Q19
20     Q20
21     Q21
22     Q22
23     Q23
24     Q24
25     Q25
26     Q26
27     Q27
28     Q28
29     Q29
30     Q30
31     Q31
33     Q32
33     Q33
```





ภาคผนวก รฐ

ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ไฟล์.shw

Financail Literacy Datadatafile AAA.dat
SUMMARY OF THE ESTIMATION

Thu Feb 10 17:37 2022

```
=====
Estimation method was: MonteCarlo with 2000 nodes
Assumed population distribution was: Gaussian
Constraint was: CASES
The Data File: AAA.dat
The format: responses 1-33
The regression model:
Grouping Variables:
The item model: item+item*step
Sample size: 742
Final Deviance: 65987.86669
Total number of estimated parameters: 133
The number of iterations: 201
Termination criteria: Max iterations=1000, Parameter Change= 0.00500
                    Deviance Change= 0.00010
Iterations terminated because the convergence criteria were reached
Random number generation seed: 1.00000
Number of nodes used when drawing PVs: 2000
Number of nodes used when computing fit: 200
Number of plausible values to draw: 5
Maximum number of iterations without a deviance improvement: 100
Maximum number of Newton steps in M-step: 10
Value for obtaining finite MLEs for zero/perfects: 0.30000
Financail Literacy Datadatafile AAA.dat Thu Feb 10 17:37 2022
TABLES OF RESPONSE MODEL PARAMETER ESTIMATES
=====
```

TERM 1: item

VARIABLES		UNWEIGHTED FIT			WEIGHTED FIT			
item	ESTIMATE	ERROR [^]	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T
1	Q1	-0.868	0.042	1.02 (0.90, 1.10)	0.4	1.02 (0.89, 1.11)	0.4	
2	Q2	-0.633	0.044	0.90 (0.90, 1.10)	-2.0	0.95 (0.86, 1.14)	-0.8	
3	Q3	-0.908	0.037	0.85 (0.90, 1.10)	-3.0	0.91 (0.87, 1.13)	-1.4	
4	Q4	0.345	0.026	1.50 (0.90, 1.10)	8.4	1.29 (0.93, 1.07)	7.3	
5	Q5	-0.322	0.029	1.16 (0.90, 1.10)	2.9	1.12 (0.93, 1.07)	3.2	
6	Q6	-0.111	0.030	1.03 (0.90, 1.10)	0.5	1.02 (0.91, 1.09)	0.4	
7	Q7	-0.078	0.039	1.08 (0.90, 1.10)	1.5	1.08 (0.91, 1.09)	1.7	
8	Q8	-0.620	0.032	1.18 (0.90, 1.10)	3.3	1.16 (0.92, 1.08)	4.0	
9	Q9	-0.511	0.030	0.99 (0.90, 1.10)	-0.2	0.98 (0.92, 1.08)	-0.5	
10	Q10	-0.550	0.038	0.95 (0.90, 1.10)	-0.9	0.95 (0.89, 1.11)	-0.9	
11	Q11	-0.691	0.037	0.77 (0.90, 1.10)	-4.8	0.88 (0.86, 1.14)	-1.9	
12	Q12	-0.274	0.035	1.01 (0.90, 1.10)	0.2	1.02 (0.90, 1.10)	0.4	
13	Q13	-0.691	0.043	0.97 (0.90, 1.10)	-0.5	0.98 (0.89, 1.11)	-0.3	
14	Q14	-0.190	0.030	0.99 (0.90, 1.10)	-0.1	1.01 (0.90, 1.10)	0.2	
15	Q15	-0.420	0.032	0.89 (0.90, 1.10)	-2.1	0.92 (0.90, 1.10)	-1.6	
16	Q16	0.361	0.029	1.09 (0.90, 1.10)	1.7	1.07 (0.91, 1.09)	1.6	
17	Q17	-0.410	0.029	0.97 (0.90, 1.10)	-0.6	0.97 (0.91, 1.09)	-0.6	
18	Q18	-0.458	0.027	0.91 (0.90, 1.10)	-1.8	0.92 (0.90, 1.10)	-1.7	
19	Q19	-0.243	0.027	1.02 (0.90, 1.10)	0.3	1.01 (0.93, 1.07)	0.3	
20	Q20	0.174	0.026	1.05 (0.90, 1.10)	1.0	1.05 (0.93, 1.07)	1.4	
21	Q21	-0.237	0.029	0.99 (0.90, 1.10)	-0.1	1.00 (0.91, 1.09)	-0.1	
22	Q22	-0.264	0.027	1.07 (0.90, 1.10)	1.4	1.06 (0.93, 1.07)	1.7	
23	Q23	-0.283	0.029	0.97 (0.90, 1.10)	-0.6	0.97 (0.91, 1.09)	-0.8	
24	Q24	-0.151	0.037	0.98 (0.90, 1.10)	-0.4	1.01 (0.90, 1.10)	0.2	
25	Q25	-0.370	0.031	0.84 (0.90, 1.10)	-3.2	0.88 (0.90, 1.10)	-2.6	
26	Q26	-0.223	0.037	0.98 (0.90, 1.10)	-0.3	0.99 (0.90, 1.10)	-0.2	
27	Q27	-0.324	0.040	0.94 (0.90, 1.10)	-1.3	0.98 (0.89, 1.11)	-0.3	
28	Q28	0.094	0.038	0.98 (0.90, 1.10)	-0.3	0.99 (0.90, 1.10)	-0.3	
29	Q29	-0.341	0.035	0.90 (0.90, 1.10)	-2.0	0.91 (0.91, 1.09)	-2.1	
30	Q30	-0.349	0.029	0.88 (0.90, 1.10)	-2.4	0.92 (0.91, 1.09)	-1.8	
31	Q31	0.182	0.039	1.09 (0.90, 1.10)	1.7	1.09 (0.90, 1.10)	1.7	
32	32	-0.313	0.032	0.87 (0.90, 1.10)	-2.5	0.92 (0.90, 1.10)	-1.7	
33	Q33	-0.457	0.031	0.80 (0.90, 1.10)	-4.1	0.86 (0.90, 1.10)	-2.8	

ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ไฟล์.int

Financail Literacy Datadatafile AAA.dat

Thu Feb 10 17:37 2022

GENERALISED ITEM ANALYSIS

Item 1

item:1 (Q1)

Cases for this item 742 Discrimination 0.22

Item Threshold(s): -2.27 -1.40 -0.60 0.77 Weighted MNSQ 1.02

Item Delta(s): -1.83 -1.42 -0.78 0.56

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
0	0.00	8	1.08	-0.16	-4.49(.000)	-0.28	0.15
1	1.00	42	5.66	-0.09	-2.51(.012)	-0.09	0.25
2	2.00	158	21.29	-0.09	-2.41(.016)	-0.03	0.28
3	3.00	335	45.15	0.02	0.43(.665)	0.00	0.26
4	4.00	199	26.82	0.15	4.11(.000)	0.07	0.28

Item 2

item:2 (Q2)

Cases for this item 742 Discrimination 0.36

Item Threshold(s): -1.51 -1.36 -0.72 0.91 Weighted MNSQ 0.95

Item Delta(s): 0.28 -2.62 -0.96 0.77

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
0	0.00	19	2.56	-0.23	-6.48(.000)	-0.27	0.25
1	1.00	12	1.62	-0.26	-7.41(.000)	-0.49	0.23
2	2.00	149	20.08	-0.23	-6.42(.000)	-0.10	0.27
3	3.00	379	51.08	0.23	6.53(.000)	0.06	0.25
4	4.00	183	24.66	0.10	2.86(.004)	0.04	0.25

ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ไฟล์.mle

1	23.00	44.00	26.00	44.00	22.00	44.00	-0.09864	0.25887	-0.14469	0.24783	-0.49361	0.22545
2	19.00	44.00	28.00	44.00	12.00	44.00	-0.37272	0.26635	-0.01828	0.25547	-1.04459	0.25795
3	14.00	44.00	24.00	44.00	23.00	44.00	-0.75690	0.29093	-0.26495	0.24303	-0.44257	0.22650
4	20.00	44.00	21.00	44.00	23.00	44.00	-0.30255	0.26352	-0.43970	0.24059	-0.44257	0.22650
5	22.00	44.00	36.00	44.00	32.00	44.00	-0.16586	0.25977	0.64617	0.33764	0.10264	0.28106
6	24.00	44.00	20.00	44.00	24.00	44.00	-0.03171	0.25865	-0.49766	0.24102	-0.39087	0.22832
7	20.00	44.00	22.00	44.00	24.00	44.00	-0.30255	0.26352	-0.38179	0.24078	-0.39087	0.22832
8	29.00	44.00	35.00	44.00	33.00	44.00	0.31260	0.27006	0.53757	0.31979	0.18551	0.29500
9	20.00	44.00	27.00	44.00	29.00	44.00	-0.30255	0.26342	-0.08245	0.25115	-0.10812	0.25065
10	21.00	44.00	24.00	44.00	15.00	44.00	-0.23371	0.26133	-0.26495	0.24303	-0.86043	0.23642
11	22.00	44.00	26.00	44.00	26.00	44.00	-0.16586	0.25977	-0.14469	0.24783	-0.28401	0.23450
12	23.00	44.00	22.00	44.00	26.00	44.00	-0.09864	0.25887	-0.38179	0.24078	-0.28401	0.23450
13	25.00	44.00	32.00	44.00	34.00	44.00	0.03529	0.25916	0.26791	0.28240	0.27741	0.31152
14	19.00	44.00	31.00	44.00	33.00	44.00	-0.37271	0.26608	0.19057	0.27265	0.18532	0.29191
15	28.00	44.00	38.00	44.00	31.00	44.00	0.24087	0.26578	0.91172	0.39294	0.02698	0.26936
16	26.00	44.00	29.00	44.00	32.00	44.00	0.10275	0.26044	0.04824	0.26048	0.10262	0.28017
17	28.00	44.00	38.00	44.00	36.00	44.00	0.24087	0.26578	0.91172	0.39294	0.49854	0.35548
18	21.00	44.00	29.00	44.00	32.00	44.00	-0.23371	0.26130	0.04824	0.26048	0.10262	0.28017
19	30.00	44.00	31.00	44.00	34.00	44.00	0.38698	0.27565	0.19062	0.27380	0.27741	0.31152
20	28.00	44.00	32.00	44.00	39.00	44.00	0.24087	0.26578	0.26791	0.28242	0.98997	0.46210
21	23.00	44.00	24.00	44.00	37.00	44.00	-0.09864	0.25887	-0.26495	0.24303	0.63488	0.38027
22	27.00	44.00	28.00	44.00	34.00	44.00	0.17111	0.26262	-0.01828	0.25547	0.27741	0.31152
23	26.00	44.00	33.00	44.00	36.00	44.00	0.10275	0.26045	0.35053	0.29267	0.49850	0.35382
24	34.00	44.00	26.00	44.00	29.00	44.00	0.73162	0.31638	-0.14469	0.24783	-0.10810	0.25138
25	33.00	44.00	33.00	44.00	32.00	44.00	0.63566	0.30278	0.35053	0.29267	0.10264	0.28106
26	19.00	44.00	29.00	44.00	18.00	44.00	-0.37272	0.26635	0.04824	0.26054	-0.69784	0.22795
27	22.00	44.00	19.00	44.00	18.00	44.00	-0.16586	0.25977	-0.55599	0.24210	-0.69784	0.22795
28	22.00	44.00	11.00	44.00	7.00	44.00	-0.16586	0.25977	-1.08286	0.28134	-1.45925	0.32208
29	21.00	44.00	23.00	44.00	23.00	44.00	-0.23371	0.26133	-0.32364	0.24160	-0.44257	0.22650
30	11.00	44.00	19.00	44.00	13.00	44.00	-1.03275	0.31717	-0.55599	0.24211	-0.98001	0.25033





ภาคผนวก ท

คู่มือการใช้งานระบบการทดสอบออนไลน์

คู่มือการใช้งานระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

ความเป็นมาของระบบ

ด้วยความก้าวหน้าของนวัตกรรมทางการเงิน (Fintech) ส่งผลให้รูปแบบทางการเงินและบริการต่าง ๆ เปลี่ยนรูปแบบไปจากเดิม โดยมีการทำธุรกรรมทางการเงินและการชำระเงินผ่านแอปพลิเคชันมากขึ้น ส่งผลให้เกิดเป็นสังคมไร้เงินสด (Cashless Society) รวมถึงการเกิดขึ้นของสกุลเงินดิจิทัลใหม่ ๆ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการเตรียมความพร้อมให้บุคคลมีความรู้ความเข้าใจใน เรื่องการเงินส่วนบุคคล มีความเชื่อมั่นที่จะนำความรู้ความเข้าใจไปใช้ในการตัดสินใจภายใต้ สถานการณ์ทางการเงิน สามารถบริหารจัดการการเงินของตนเองได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ หรือมีความรอบรู้ทางการเงิน (Financial Literacy) ที่ครอบคลุมเรื่องการเงินส่วนบุคคล 5 หัวข้อ ได้แก่ 1) การวางแผนทางการเงิน 2) การออมและเครดิต 3) การทำธุรกรรมและผลิตภัณฑ์ทางการเงิน 4) ความเสี่ยงและการป้องกัน และ 5) เศรษฐศาสตร์ใกล้ตัว

ผู้พัฒนาได้นำขอบเขตความรู้ทางการเงินข้างต้นมาใช้ในการสร้างและพัฒนาแบบวัดความรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่มีคำอธิบายความสามารถที่ช่วยให้ทราบถึงระดับความรู้ทางการเงิน ตลอดจนจุดเด่นหรือจุดที่ควรพัฒนา เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อม ให้กับนักเรียนที่กำลังจะก้าวเข้าสู่รั้วทำงาน ตลอดจนผู้เกี่ยวข้อง อาทิ ผู้บริหาร ครู สามารถนำไปใช้ในการกำหนดแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาทั้งในระดับห้องเรียนจนถึงระดับนโยบาย เพื่อให้ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีความรอบรู้ทางการเงินในระดับที่สูงขึ้น และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาเป็นระบบการทดสอบออนไลน์ที่ผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว ผ่านสมาร์ตโฟน (Smart Phone) ช่วยลดขั้นตอนและระยะเวลาในการเข้าถึงระบบและสามารถรายงานผลการทดสอบได้แบบเรียลไทม์ (Real Time) เรียกว่า ระบบ e-Financial Literacy Testing

ผู้พัฒนาหวังว่าระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับวัดและรายงานความรอบรู้ทางการเงินนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจในการนำไปใช้พัฒนาความรู้ทางการเงินให้สูงขึ้น หากผู้สนใจมีข้อสงสัยหรือต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมสามารถติดต่อสอบถามได้ที่ นางสาวขวัญฤติศรา อภิสุขสกุล เบอร์โทรศัพท์ 084-014-3956 หรือ อีเมล kwantitsara@gmail.com

วัตถุประสงค์ของระบบ

ระบบ e-Financial Literacy Testing มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ใช้ประเมินระดับความรู้ทางการเงินของตนเอง ด้วยการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ทางการเงิน ซึ่งผลการประเมินจะอยู่ในรูปของรายงานผล ที่ช่วยสะท้อนระดับความรู้ทางการเงินของนักเรียนในช่วงเวลาปัจจุบัน และสิ่งที่นักเรียนควรปรับปรุง เพื่อพัฒนาความรู้ทางการเงินให้อยู่ในระดับที่สูงขึ้น และข้อมูลที่ได้จากการประเมินตนเองของนักเรียนผ่านระบบทดสอบออนไลน์สำหรับวัดและรายงานความรู้ทางการเงินนี้ จะเป็นข้อมูลที่ครูศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารสถานศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สามารถนำไปใช้ในการกำหนดนโยบายหรือวางแผนเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ทางการเงิน

วิธีการใช้งานระบบ

ในการเข้าสู่ระบบการทดสอบออนไลน์สำหรับการวัดและรายงานความรู้ทางการเงินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย นักเรียนสามารถเข้าสู่ระบบการทดสอบได้ดังนี้

1. สแกนคิวอาร์โค้ด (QR Code) หรือการเพิ่มเพื่อน (Add Friend) โดยใช้ไลน์ไอดี (LINE ID) @100lypye ดังภาพ 1

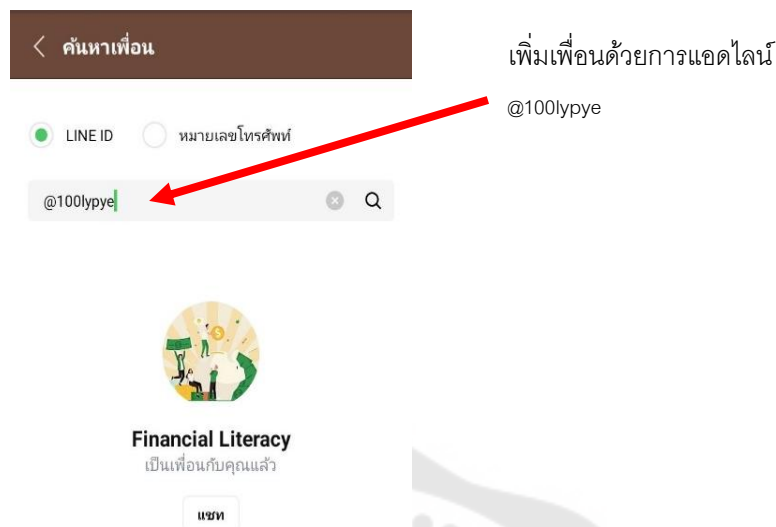


← สแกนคิวอาร์โค้ด (QR Code)

เพิ่มเพื่อนใน LINE ด้วยคิวอาร์โค้ด

เปิดแอป LINE > เลือกแท็บเพื่อน > และไอคอนเพิ่มเพื่อนที่มีหมายเลข
แล้วเลือก "คิวอาร์โค้ด" จากนั้นจึงสแกนคิวอาร์โค้ด

[เรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับ LINE](#) [ดาวน์โหลด](#)



ภาพ 1 การเพิ่มเพื่อนเข้าสู่ระบบการทดสอบ

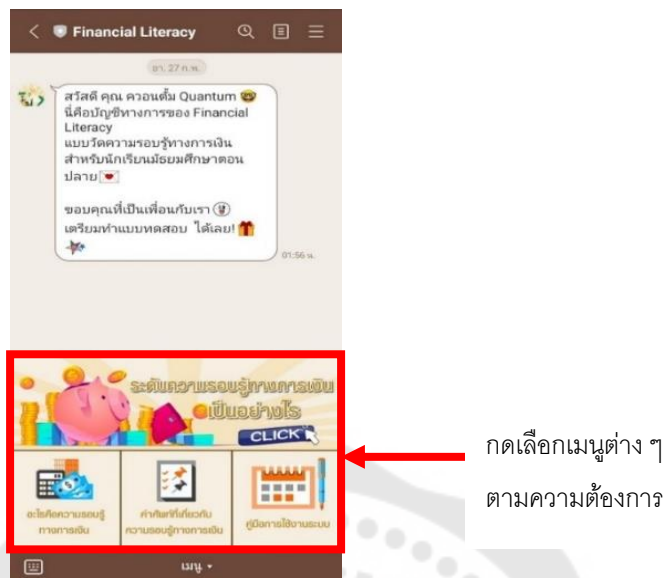
2. กตอนุญาตเพื่อทำการเข้าถึงข้อมูลโปรไฟล์รูปของผู้ใช้ (Picture Url) รหัสผู้ใช้ (User ID) ชื่อของผู้ใช้ (DisplayName) ชื่อความของผู้ใช้ (Picture Url) โดยระบบผู้ให้บริการของไลน์ ประเทศไทยจะแสดงหน้ายืนยันนี้สำหรับการเพิ่มเพื่อน (Add Friend) ครั้งแรกเท่านั้น ดังภาพ 2



กตอนุญาตเพื่อทำการ
เข้าถึงข้อมูลโปรไฟล์

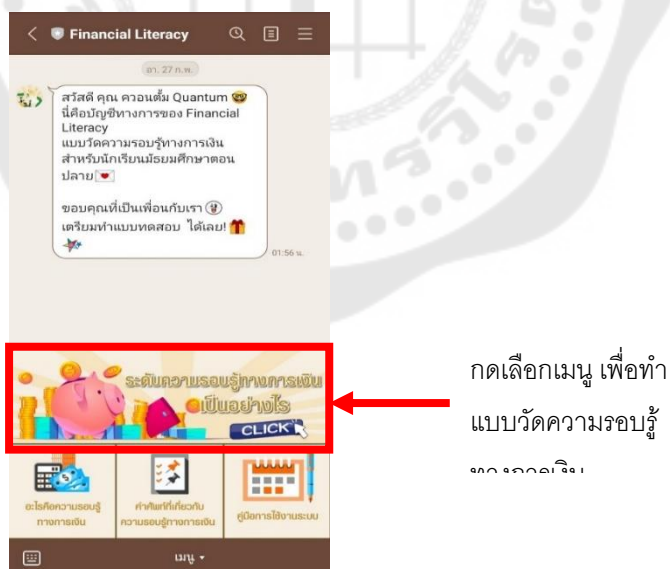
ภาพ 2 การร้องขอสิทธิ์เข้าถึงข้อมูลโปรไฟล์

3. หลังจากผู้ใช้อนุญาตให้สิทธิ์และเพิ่มเพื่อนแล้ว ระบบจะปรากฏหน้าริชเมนู (Rich Menu) ที่ประกอบด้วยเมนูย่อย ๆ ได้แก่ ความหมายของความรอบรู้ทางการเงิน คำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง แบบวัดความรู้ทางการเงิน และคู่มือการใช้งานระบบ ซึ่งผู้ใช้สามารถกดเลือกเมนูย่อย ๆ ได้ตามความต้องการ ดังภาพ 3



ภาพ 3 หน้าริชเมนูที่ประกอบด้วยเมนูย่อย ๆ

4. ผู้ใช้สามารถทำแบบวัดเพื่อประเมินระดับความรู้ทางการเงิน โดยกดเลือกเมนู “ระดับความรู้ทางการเงินเป็นอย่างไร” ดังภาพ 4



ภาพ 4 การเลือกเมนูเพื่อทำแบบวัดความรู้ทางการเงิน

5. เมื่อผู้ใช้กดทำแบบวัดเพื่อประเมินระดับความรู้ทางการเงินแล้ว ระบบจะปรากฏหน้าจอเพื่อขออนุญาตให้ใช้ข้อมูล ผู้ใช้จะต้องกดอนุญาตให้สิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลเพื่อที่ระบบจะใช้

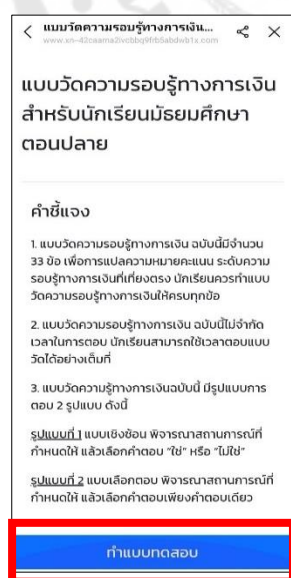
ข้อมูลเฉพาะบุคคลแทนการล็อกอินการใช้งานและเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการใช้งานระบบมากยิ่งขึ้น ดังภาพ 5



← กดอนุญาตให้สิทธิ์
การเข้าถึงข้อมูล

ภาพ 5 การอนุญาตให้สิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล

6. เมื่อผู้ใช้กดเลือกเมนูทำแบบทดสอบในหน้าริชเมนู (Rich Menu) ระบบจะแสดงรายละเอียดในการทดสอบ เพื่อให้ผู้ใช้ทราบรายละเอียดต่าง ๆ และวิธีการทำแบบวัด เมื่อผู้ใช้ทำความเข้าใจรายละเอียดเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้ใช้กดทำแบบวัด ดังภาพ 6



← กดเลือกทำแบบวัด
ความรู้ทางการเงิน

ภาพ 6 รายละเอียดและวิธีการทำแบบวัดความรู้ทางการเงิน

กรณีที่ผู้ใช้ที่เข้าใช้งานระบบและทำการทดสอบมาก่อน ระบบจะบันทึกข้อมูลและผลการทดสอบเดิมของผู้ใช้เอาไว้ ผู้ใช้สามารถกดเลือกเมนูรายงานผลการทดสอบเดิม หรือ กดเลือกเมนูทำแบบทดสอบอีกครั้ง หากผู้ใช้ต้องการทำการทดสอบใหม่ ดังภาพ 7



กดเลือกเพื่อทำแบบวัดใหม่
หรือ ดูผลการทดสอบเดิม

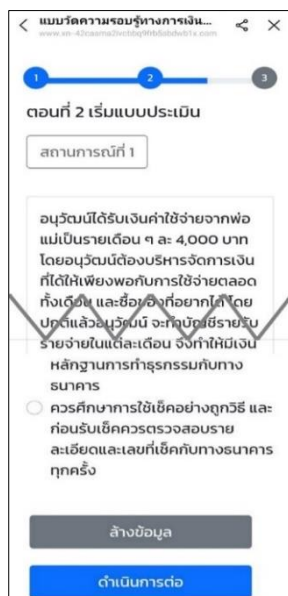
ภาพ 7 การแสดงหน้าจอสำหรับผู้ใหม่ที่เข้าใช้งานระบบและทำการทดสอบมาก่อน

7. กรอกรายละเอียดและข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้ เพื่อนำไปใช้ในการออกรายงานผลการทดสอบ ดังภาพ 8

กรอกข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้

ภาพ 8 กรอกข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้

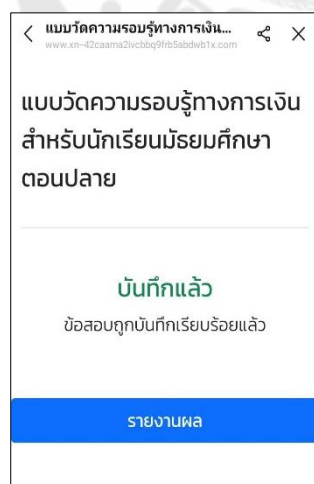
8. ดำเนินการทำแบบวัดจนครบทุกข้อตั้งแต่สถานการณ์ที่ 1 ถึง สถานการณ์ที่ 11 จนครบ 33 ข้อ ดังภาพ 9



ทำข้อคำถามในแบบวัดจนครบทุกข้อ

ภาพ 9 หน้าจอแสดงข้อคำถามในแบบวัดความรู้ทางการเงิน

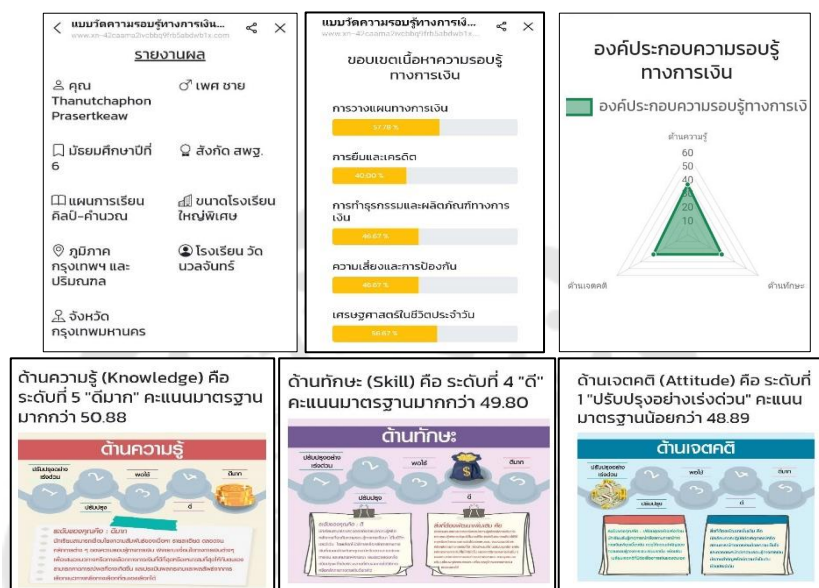
9. เมื่อผู้ใช้ทำข้อคำถามจนครบทุกข้อแล้ว ให้กดส่งคำตอบ โดยระบบจะบันทึกคำตอบที่ผู้ใช้ทำการทดสอบ ดังภาพ 10



ระบบบันทึกคำตอบสำเร็จ

ภาพ 10 หน้าจอแสดงสถานะบันทึกคำตอบของผู้ใช้

10. กดเลือกเมนูปุ่มรายงานผล เพื่อดูรายงานผลการทดสอบ ในรายงานผลการทดสอบ จะแสดงข้อมูลส่วนบุคคล คะแนนสเกลในแต่ละหัวข้อของขอบเขตเนื้อหาความรู้ทางการเงิน ระดับความรู้ทางการเงินที่มีอยู่ในปัจจุบัน และสารสนเทศที่ผู้ใช้สามารถนำไปพัฒนาความรู้ทางการเงินของตนเอง ดังภาพ 11



ภาพ 11 รายงานผลการทดสอบ

คำอธิบายความสามารถและแนวทางการพัฒนาความรู้ทางการเงิน ด้านความรู้

ระดับ	คะแนนดิบ	คำอธิบายความสามารถ	แนวทางการพัฒนาความรู้ทางการเงิน
ดีมาก 5	26 - 55	นักเรียนเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเนื้อหา รายละเอียด ตลอดจนหลักการต่าง ๆ ของความรู้ทางการเงินและความรู้อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง พิจารณาเงื่อนไขทางการเงินต่าง ๆ เพื่อเสนอแนวทางหรือทางเลือกทางการเงินที่ดีที่สุดหรือเหมาะสมที่สุดให้กับตนเอง คาดการณ์ผลที่อาจเกิดขึ้นภายใต้เหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงิน ผ่านการวิเคราะห์ ประเมินผลกระทบและผลลัพธ์จากการเลือกแนวทางหรือทางเลือกที่ตนเองเลือกได้	-
ดี 4	25	นักเรียนเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเนื้อหา รายละเอียด ตลอดจนหลักการต่าง ๆ ของความรู้ทางการเงิน วิเคราะห์ และอธิบายแบบแผนความสัมพันธ์ของหลักการต่าง ๆ ของความรู้ทางการเงิน เปรียบเทียบลักษณะและเงื่อนไข จำแนกความเหมือนและความแตกต่าง วิเคราะห์ข้อดีและข้อเสีย ตลอดจนยกตัวอย่างแนวทางหรือทางเลือกทางการเงินได้	นักเรียนควรเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเนื้อหา รายละเอียด ตลอดจนหลักการต่าง ๆ ของความรู้ทางการเงินและความรู้อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง พิจารณาเงื่อนไขทางการเงินต่าง ๆ เพื่อเสนอแนวทางหรือทางเลือกทางการเงินที่ดีที่สุด หรือ เหมาะสมที่สุด ให้กับตนเอง คาดการณ์ผลที่อาจเกิดขึ้นภายใต้เหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงิน ผ่านการวิเคราะห์ ประเมินผลกระทบและผลลัพธ์จากการเลือกแนวทางหรือทางเลือกที่ตนเองเลือก
พอใช้ 3	24	นักเรียนอธิบายเนื้อหาหรือรายละเอียดของความรู้ทางการเงินได้ แต่ไม่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์แบบแผน และหลักการต่าง ๆ ของความรู้ทางการเงิน	นักเรียนควรเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเนื้อหา รายละเอียด ตลอดจนหลักการต่าง ๆ ของความรู้ทางการเงิน วิเคราะห์และอธิบายแบบแผนความสัมพันธ์ของหลักการต่าง ๆ ของความรู้ทางการเงิน เปรียบเทียบลักษณะและเงื่อนไข จำแนกความเหมือนและความแตกต่าง วิเคราะห์ข้อดีและข้อเสีย ตลอดจนยกตัวอย่างแนวทางหรือทางเลือกทางการเงิน
ปรับปรุง 2	23	นักเรียนบอกและระบุเนื้อหาหรือรายละเอียดเกี่ยวกับความรู้ทางการเงินได้เพียงบางส่วน และไม่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ แบบแผน และหลักการต่าง ๆ ของความรู้ทางการเงิน	นักเรียนควรอธิบายเนื้อหาหรือรายละเอียดของความรู้ทางการเงิน และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ แบบแผน และหลักการต่าง ๆ ของความรู้ทางการเงิน
ปรับปรุง อย่าง เร่งด่วน 1	1 - 22	นักเรียนไม่สามารถบอกและระบุเนื้อหาหรือรายละเอียดเกี่ยวกับความรู้ทางการเงินได้	นักเรียนควรบอกและระบุเนื้อหาหรือรายละเอียดเกี่ยวกับความรู้ทางการเงิน บางส่วน และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ แบบแผน และหลักการต่าง ๆ ของความรู้ทางการเงิน

คำอธิบายความสามารถและแนวทางการพัฒนาความรู้ทางการเงิน ด้านทักษะ

ระดับ	คะแนนดิบ	คำอธิบายความสามารถ	แนวทางการพัฒนาความรู้ทางการเงิน
ดีมาก 5	30 - 55	นักเรียนแสดงออกถึงการเชื่อมโยงและบูรณาการความรู้หรือหลักการเกี่ยวกับความรู้ทางการเงินมาใช้ในการชีวิตประจำวัน สามารถเลือกใช้วิธีการหรือหลักการทางการเงิน โดยมีเหตุผลประกอบและสนับสนุนพิจารณา ทบทวน และตรวจสอบวิธีการหรือหลักการทางการเงินที่ใช้ เพื่อนำผลมาใช้ในการปรับปรุงวิธีการหรือหลักการทางการเงินที่ใช้ให้ดียิ่งขึ้น แสวงหาวิธีการทางการเงินอื่น ๆ สร้างและพัฒนาวิธีการทางการเงินใหม่ ๆ ที่เหมาะสมกับตนเอง ควบคุมตนเอง ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตน ตลอดจนหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม เพื่อบรรลุเป้าหมายทางการเงินของตนเอง	
ดี 4	29	นักเรียนแสดงออกถึงการเชื่อมโยงและบูรณาการความรู้หรือหลักการเกี่ยวกับความรู้ทางการเงินมาใช้ในการชีวิตประจำวัน อธิบายและเลือกใช้วิธีการหรือหลักการทางการเงินที่สอดคล้องกับเหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงิน พิจารณาและตรวจสอบเพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดจากการใช้วิธีการหรือหลักการทางการเงินดังกล่าว	นักเรียนควรแสดงออกถึงการเชื่อมโยงและบูรณาการความรู้หรือหลักการเกี่ยวกับความรู้ทางการเงินมาใช้ในการชีวิตประจำวัน เลือกใช้วิธีการหรือหลักการทางการเงิน โดยมีเหตุผลประกอบและสนับสนุน พิจารณา ทบทวน และตรวจสอบวิธีการหรือหลักการทางการเงินที่ใช้ เพื่อนำผลมาใช้ในการปรับปรุงวิธีการหรือหลักการทางการเงินที่ใช้ให้ดียิ่งขึ้น แสวงหาวิธีการทางการเงินอื่น ๆ สร้างและพัฒนาวิธีการทางการเงินใหม่ ๆ ที่เหมาะสมกับตนเอง ควบคุมตนเอง ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตน ตลอดจนหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม เพื่อบรรลุเป้าหมายทางการเงินของ
พอใช้ 3	28	นักเรียนสามารถแสดงออกถึงการนำความรู้หรือหลักการเกี่ยวกับความรู้ทางการเงินมาใช้ในการชีวิตประจำวัน โดยเลือกใช้วิธีการทางการเงินเฉพาะที่ตนเองรู้จักหรือคุ้นเคย โดยไม่ทราบเหตุผลของวิธีการหรือหลักการทางการเงินที่ใช้ การแสดงออกดังกล่าวจึงเป็นการปฏิบัติแบบลองผิดลองถูก	นักเรียนควรแสดงออกถึงการเชื่อมโยงและบูรณาการความรู้หรือหลักการเกี่ยวกับความรู้ทางการเงินมาใช้ในการชีวิตประจำวัน อธิบายและเลือกใช้วิธีการหรือหลักการทางการเงินที่สอดคล้องกับเหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงิน พิจารณาและตรวจสอบเพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดจากการใช้วิธีการหรือหลักการทางการเงิน
ปรับปรุง 2	27	นักเรียนแสดงออกถึงการนำความรู้หรือหลักการเกี่ยวกับความรู้ทางการเงินมาใช้ในการชีวิตประจำวัน โดยปฏิบัติตามคำสั่งหรืออยู่ในเหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงินที่จำเป็น	นักเรียนควรแสดงออกถึงการนำความรู้หรือหลักการเกี่ยวกับความรู้ทางการเงินมาใช้ในการชีวิตประจำวัน โดยเลือกใช้วิธีการทางการเงินเฉพาะที่ตนเองรู้จักหรือคุ้นเคย
ปรับปรุง อย่าง เร่งด่วน 1	1 - 26	นักเรียนไม่แสดงออกถึงการนำความรู้หรือหลักการเกี่ยวกับความรู้ทางการเงินมาใช้ในการชีวิตประจำวัน	นักเรียนควรแสดงออกถึงการนำความรู้หรือหลักการเกี่ยวกับความรู้ทางการเงินมาใช้ในการชีวิตประจำวัน โดยปฏิบัติตามคำสั่งหรืออยู่ในเหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงินที่จำเป็น

คำอธิบายความสามารถและแนวทางการพัฒนาความรู้ทางการเงิน ด้านเจตคติ

ระดับ	คะแนนดิบ	คำอธิบายความสามารถ	แนวทางการพัฒนาความรู้ทางการเงิน
ดีมาก 5	32 - 55	นักเรียนยึดถือเอาความรู้ทางการเงินมาเป็นแนวทางในการประพฤติปฏิบัติของตนเอง มีความรู้สึกตอบสนองต่อเหตุการณ์ทางการเงิน โดยเอาความรู้สึกหรือแนวทางเกี่ยวกับเรื่องการเงินที่ตนเองยึดถือมาใช้ในเหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงินด้วยความเชื่อมั่น สามารถตัดสินใจเลือกวิธีการหรือแนวทางที่ดีที่สุดที่จะนำความรู้ทางการเงินไปใช้ในการแก้ปัญหาทางการเงิน	
ดี 4	31	นักเรียนสร้างระบบคุณค่าโดยพยายามปฏิบัติหรือปรับพฤติกรรมของตนให้สอดคล้องกับการมีคุณลักษณะความรู้ทางการเงินที่ยอมรับและเห็นคุณค่า เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของความรู้ทางการเงินเข้ากับเหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงิน เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	นักเรียนควรยึดถือเอาความรู้ทางการเงินมาเป็นแนวทางในการประพฤติปฏิบัติของตนเอง มีความรู้สึกตอบสนองต่อเหตุการณ์ทางการเงิน โดยเอาความรู้สึกหรือแนวทางเกี่ยวกับเรื่องการเงินที่ตนเองยึดถือมาใช้ในเหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงินด้วยความเชื่อมั่น สามารถตัดสินใจเลือกวิธีการหรือแนวทางที่ดีที่สุดที่จะนำความรู้ทางการเงินไปใช้ในการแก้ปัญหาทางการเงิน
พอใช้ 3	30	นักเรียนเห็นความสำคัญและตระหนักถึงคุณค่าเกี่ยวกับความรู้ทางการเงินว่ามีประโยชน์และเป็นสิ่งจำเป็น โดยนำมาปฏิบัติเป็นพฤติกรรม	นักเรียนควรสร้างระบบคุณค่าโดยพยายามปฏิบัติหรือปรับพฤติกรรมของตนให้สอดคล้องกับการมีคุณลักษณะความรู้ทางการเงินที่ยอมรับและเห็นคุณค่า เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของความรู้ทางการเงินเข้ากับเหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงิน เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน
ปรับปรุง 2	29	นักเรียนยินยอมที่จะปฏิบัติตามเหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงินตามคำสั่ง หลักการ ระเบียบหรือกฎเกณฑ์ที่กำหนดหรือที่ตนเองรับรู้มา โดยการปฏิบัตินั้นไม่จำเป็นต้องมาจากความสนใจ และไม่ยอมรับว่าความรู้ทางการเงินมีความสำคัญหรือมีความจำเป็นกับชีวิตประจำวัน	นักเรียนควรเห็นความสำคัญและตระหนักถึงคุณค่าเกี่ยวกับความรู้ทางการเงินว่ามีประโยชน์และเป็นสิ่งจำเป็น โดยนำมาปฏิบัติเป็นพฤติกรรม
ปรับปรุง อย่าง เร่งด่วน 1	4 - 28	นักเรียนรับรู้เหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงินเพียงเบื้องต้นหรือผิวเผินเท่านั้น โดยปราศจากความสนใจหรือตระหนักถึงความสำคัญของความรู้ทางการเงิน มีความรู้สึกนึกคิดและปฏิบัติตามเหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงินเช่นเดิมไม่เปลี่ยนแปลง	นักเรียนควรปฏิบัติตามเหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางการเงินตามคำสั่ง หลักการ ระเบียบหรือกฎเกณฑ์ที่กำหนดหรือที่ตนเองรับรู้มา โดยการปฏิบัตินั้นไม่จำเป็นต้องมาจากความสนใจ และไม่ยอมรับว่าความรู้ทางการเงินมีความสำคัญหรือมีความจำเป็นกับชีวิตประจำวัน

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวขวัญฤติศรดา อภิสุขสกุล
วัน เดือน ปี เกิด	3 ตุลาคม 2527
สถานที่เกิด	จังหวัด ราชบุรี
วุฒิการศึกษา	พ.ศ. 2550 การศึกษาระดับบัณฑิต (กศ.บ.) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2555 การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) การวิจัยและพัฒนาศักยภาพมนุษย์ (การทดสอบและวัดผลการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2564 ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (การวัด ประเมิน และวิจัยการศึกษา)
ที่อยู่ปัจจุบัน	63 หมู่ 4 ตำบลลาดบัวขาว อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี