



การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน
DEVELOPING CRITICAL THINKING THROUGH CHALLENGE-BASED LEARNING
ACTIVITIES



นิรมล ชัยสิทธิ์

การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศึกษา

คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปีการศึกษา 2567

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

DEVELOPING CRITICAL THINKING THROUGH CHALLENGE-BASED LEARNING
ACTIVITIES



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of MASTER OF EDUCATION
(Social Studies Education)

Faculty of Social Sciences, Srinakharinwirot University

2024

Copyright of Srinakharinwirot University

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน

ของ

นิรมล ชัยสิทธิ์

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศึกษา

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์

..... ที่ปรึกษาหลัก ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภณัฐ พานา) (ศาสตราจารย์ ดร.สิริวรรณ ศรีพหล)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติคุณ รุ่งเรือง)

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน
ผู้วิจัย	นิรมล ชัยสิทธิ์
ปริญญา	การศึกษามหาบัณฑิต
ปีการศึกษา	2567
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศุภณัฐ พานา

การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานก่อนและหลังทดลอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม ระยะเวลาในการวิจัย 16 ชั่วโมง ซึ่งเป็นงานวิจัยเชิงทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระเศรษฐศาสตร์ จำนวน 3 แผน เวลาเรียน 16 ชั่วโมง 2) แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประเภทสถานการณ์ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 สถานการณ์ สถานการณ์ละ 3 ข้อ รวมทั้งหมด 30 ข้อ การวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการวิเคราะห์ด้วยการใช้ค่าสถิติพื้นฐานได้แก่ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบสมมติฐานค่าที่ (t-test for Dependent Samples) ผลการวิจัยพบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ : การคิดอย่างมีวิจารณญาณ, ความท้าทายเป็นฐาน, เศรษฐศาสตร์

Title	DEVELOPING CRITICAL THINKING THROUGH CHALLENGE-BASED LEARNING ACTIVITIES
Author	NIRAMON CHAIYASIT
Degree	MASTER OF EDUCATION
Academic Year	2024
Thesis Advisor	Assistant Professor Dr. Supanut Pana

The Development of Critical Thinking through Challenge-Based Learning activities was the focus of this study. The objective was to compare students' critical thinking skills before and after participating in CBL activities. The sample group consisted of 40 sixth-grade students enrolled in the second semester of the 2024 academic year at schools under the Chonburi Primary Educational Service Area Office 2. The sample was selected using cluster random sampling, with classrooms serving as the sampling units. The research was conducted over a period of 16 instructional hours as an experimental study. The research instruments included: (1) three lesson plans based on Challenge-Based Learning designed to enhance critical thinking skills in the subject of Social Studies, Religion and Culture-Economics strand, totaling 16 instructional hours; and (2) a critical thinking assessment consisting of 10 situational multiple-choice questions, each with four answer options and three sub-questions, resulting in a total of 30 items. Data analysis was performed using basic statistics, including mean and standard deviation (S.D.), as well as hypothesis testing using the t-test for dependent samples. The findings revealed that students' critical thinking skills after participating in CBL activities were significantly higher than before the intervention, with statistical significance at the .01 level.

Keyword : Critical Thinking, Challenge-based learning, Economics

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ว่าที่ร้อยตรี ดร.กิตติคุณ รุ่งเรือง ประธานกรรมการบริหารหลักสูตร การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศึกษา และ รองศาสตราจารย์ ดร.ภูมิ มูลศิลป์ คณบดีคณะสังคมศาสตร์ในการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัย

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภณัฐ พานา ที่ได้ให้ความเมตตากรุณาเป็นที่ปรึกษา ที่ให้คำปรึกษา และให้ความช่วยเหลือชี้แนะแนวทางในสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและการทำ วิทยานิพนธ์ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดีตลอดมา

ขอขอบคุณ ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร. สิริวรรณ ศรีพหล ประธานคณะกรรมการสอบ วิทยานิพนธ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ว่าที่ร้อยตรี ดร.กิตติคุณ รุ่งเรือง คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ให้แนวคิดและคำแนะนำ เพิ่มเติม ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้ให้ความกรุณาช่วยเหลือและเสียสละเวลา ในการตรวจสอบเครื่องมือ แกะไขและเสนอแนะข้อคิดเห็นเพื่อใช้ในการวิจัยเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลพนัสพิทยาลัย ดร.ลำอานงค์ สุดสะอาด และคณะครู ทุกท่านในโรงเรียนอนุบาลพนัสพิทยาลัย ที่อำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือในการดำเนินการ เก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดีตลอดระยะเวลาที่ดำเนินการวิจัย

ขอขอบคุณผู้ปกครองและนักเรียนโรงเรียนอนุบาลพนัสพิทยาลัยที่เป็นกลุ่มเป้าหมายที่ให้ ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการดำเนินการวิจัยจนสำเร็จลงด้วยดี

ขอขอบคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนให้วิชาความรู้ รวมถึงขอขอบคุณกำลังใจ และการช่วยเหลือจากเพื่อนร่วมรุ่นสาขาวิชาสังคมศึกษา ที่คอยให้คำปรึกษา แนะนำ เมื่อผู้วิจัยมี ปัญหาจนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

ท้ายที่สุดเหนือสิ่งอื่นใดขอขอบคุณ บิดา มารดา เป็นอย่างสูงที่ท่านให้การอบรมสั่งสอน ให้ กำลังใจและช่วยเหลือในทุกด้าน รวมทั้งพี่ๆของผู้วิจัยที่คอยให้กำลังใจและช่วยเหลือเป็นอย่างดี เสนอมา

นิรมล ชัยสิทธิ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญรูปภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง	1
คำถามการวิจัย.....	6
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
ความสำคัญของการวิจัย	6
ขอบเขตของการวิจัย	6
1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	6
2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	6
3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย	7
4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย.....	7
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
กรอบแนวคิดในการวิจัย	9
สมมติฐานในการวิจัย.....	9
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	10

1.1 ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	10
1.2 องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	12
1.3 การวัดและการประเมินผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	14
1.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	19
1.5 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	23
1.6 ลักษณะการแสดงออกของผู้ที่มีวิจารณญาณ.....	29
2. การสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน.....	33
2.1 การพัฒนาแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน.....	33
2.2 ความหมายของการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน.....	34
2.3 ลักษณะที่สำคัญของการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน.....	35
2.4 บทบาทของผู้สอนและผู้เรียนในการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน.....	37
2.5 องค์ประกอบหลักของการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน.....	40
2.6 การนำการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานไปใช้จัดการเรียนการสอน.....	42
3. กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม.....	52
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	54
4.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	54
4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนตามแนวคิดความท้าทายเป็นฐาน.....	57
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	61
1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	61
2. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย.....	62
3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย.....	62
4. รูปแบบการวิจัย.....	63
5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	63

6. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	64
7. แผนการทดลอง	70
8. การวิเคราะห์ข้อมูล.....	71
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	72
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	72
การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	72
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	72
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	74
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	74
สรุปผล.....	74
อภิปรายผล	74
ข้อเสนอแนะ	77
1. ข้อเสนอแนะทั่วไป	78
2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย.....	78
บรรณานุกรม	79
ภาคผนวก.....	85
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือการวิจัย	86
รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือวิจัย	87
ภาคผนวก ข หนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อวิจัย.....	88
ภาคผนวก ค หนังสือรับรองจริยธรรมวิจัยในมนุษย์.....	90
ภาคผนวก ง ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	92
ภาคผนวก จ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	101
ประวัติผู้เขียน.....	126



สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1 วิเคราะห์แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	29
ตาราง 2 แบบแผนการทดลอง.....	63
ตาราง 3 มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคม ศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551..	64
ตาราง 4 เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด เวลาเรียน	65
ตาราง 5 การวิเคราะห์ข้อมูลตามความมุ่งหมายของการวิจัย.....	71
ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนก่อนเรียนและหลัง เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน.....	72
ตาราง 7 ผลการประเมินค่าความสอดคล้อง (IOC) ข้อคำถามที่ใช้ในแบบประเมินความเหมาะสม ของแผนการจัดการเรียนรู้.....	93
ตาราง 8 ผลการประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทาย เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ผู้ผลิตหัวใจเขียว สร้างโลกไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง.....	95
ตาราง 9 ผลการประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทาย เป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง รู้ทันผู้ขาย ใช้ฉลาด ไม่หลงกลโฆษณา.....	97
ตาราง 10 การประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทาย เป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ทรัพยากรมี ค่า ใช้อย่างรู้คิด เพื่อชีวิตที่ยั่งยืน.....	99

สารบัญรูปภาพ

หน้า

ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย	9
ภาพประกอบ 2 ภาพแสดงกรอบแนวคิดและองค์ประกอบของการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็น ฐาน ที่มา: Apple (2011).....	41



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

โลกในคริสต์ศตวรรษที่ 21 มีการผันแปรอย่างรวดเร็วทั้งเศรษฐกิจ สภาพสังคม การเมือง ทรัพยากรธรรมชาติและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและวิทยาการ ส่งผลกระทบต่อมวลมนุษยชาติตั้งแต่ประเด็นการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรโลก การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร การกระจายตัวของชุมชนเมืองขนาดใหญ่ สังคมเปลี่ยนแปลงไปสู่สังคมพหุวัฒนธรรม ความยากจน การเรียกร้องสิทธิ การเรียกร้องโอกาส ความเสมอภาค และความเป็นอยู่ที่ดี ความขัดแย้งทางการเมือง แนวโน้มภัยพิบัติทางธรรมชาติที่รุนแรงขึ้น สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นบริบทที่ท้าทายและตั้งคำถามต่อการใช้ชีวิตของคนยุคใหม่ การตั้งรับและรับมือกับยุคสมัยใหม่ที่มีการเปลี่ยนแปลงทางสังคมอย่างรวดเร็ว จึงเป็นเรื่องสำคัญต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น(เสกสรรค์ สุขเสนา, 2563) การที่บุคคลจะสามารถใช้ชีวิตในสังคมได้อย่างราบรื่นนั้น การคิดเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เอดเวิร์ด เดอโบโน (De Bono, 1996 อ้างถึงในวัชรภา เล่าเรียนดี, 2553) กล่าวว่า ทักษะพื้นฐานหนึ่งของมนุษย์นั้นคือ การคิด ซึ่งเป็นทักษะที่จะทำให้บุคคลก้าวไปสู่ความสุขและความสำเร็จของชีวิตได้ เพราะเนื่องจากการคิดเป็นตัวช่วยในการวางแผน การริเริ่ม และการแก้ปัญหาทำให้คนมีโอกาสมากขึ้นและเป็นหนทางสู่ความก้าวหน้ามากขึ้น การที่โลกของเราเจริญรุดหน้าไปด้วยวิทยาการต่างๆ ล้วนแต่มีสาเหตุมาจากการคิด เพราะเนื่องจากความคิดเป็นพื้นฐานสำคัญของการกระทำ ซึ่งความเจริญก้าวหน้าและความเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันเหล่านั้นเป็นผลมาจากความคิดและการกระทำทั้งสิ้น

สมาคมการร่วมมือเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้เสนอกรอบแนวคิดเกี่ยวกับการรับมือกับการเรียนรู้ในยุคปัจจุบัน โดยเน้นเรื่องความจำเป็นของทักษะที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิตในโลกสมัยใหม่ หนึ่งในทักษะที่ถูกกล่าวถึงคือ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) ซึ่งจัดอยู่ในทักษะด้านการเรียนรู้และแนวความคิดใหม่ (Learning and Innovation skills) ที่ผู้เรียนควรจะได้รับ การสนับสนุนให้มีติดตัว (วิจารณ์ พานิช, 2555) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ มีเหตุผล และมีทิศทาง โดยนักวิชาการบางท่านเรียกแนวคิดนี้ในชื่ออื่น เช่น การคิดแบบมีเหตุผล การคิดเชิงวิเคราะห์ หรือการคิดอย่างลุ่มลึก ซึ่งล้วนสะท้อนลักษณะของการคิดขั้นสูงที่ต้องใช้ทั้งประสบการณ์ ความรู้เดิม การสังเคราะห์ข้อมูลอย่างรอบด้าน การคิดลักษณะนี้มักเริ่มต้นจากปัญหา ข้อถกเถียง หรือข้อสงสัย โดยอาศัยกระบวนการสำรวจข้อมูล การประเมิน และการเชื่อมโยงประเด็นอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อสรุปผล

หรือดำเนินการด้วยเหตุผลอันเหมาะสม แนวคิดดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับมุมมองของ Watson และ Glaser (1964) ที่อธิบายถึง การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการคิดที่มีองค์ประกอบสำคัญสามประการ ได้แก่ ทักษะ ความรู้ และทักษะ ทักษะ คือ ความพร้อมที่จะแสวงหาความจริง รวมทั้งเปิดรับหลักฐานใหม่ ๆ ที่นำมาสนับสนุนหรือโต้แย้งข้อสมมุติฐาน ความรู้จะช่วยให้ผู้คิดสามารถวิเคราะห์ ดีความ และอนุมานข้อสรุปได้อย่างมีตรรกะ ขณะที่ทักษะเกี่ยวข้องกับความสามารถในการนำทั้งทักษะและความรู้ไปใช้ประเมินความสมเหตุสมผลและความถูกต้องของข้อความหรือเหตุการณ์ Ennis.(1985: 46) ยังได้ให้คำจำกัดความของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ มีเหตุผลในการคิด รอบคอบ และมีจุดประสงค์ชัดเจน ซึ่งมุ่งเน้นให้ผู้คิดสามารถเลือกได้ว่าสิ่งใดมีความสมควรที่จะเชื่อถือ ก่อนลงมือกระทำหรือแสดงพฤติกรรมใดๆ ออกมา

วิชาสังคมศึกษาถือเป็นสาระการเรียนรู้ที่มีบทบาทและหน้าที่สำคัญ คือ การสนับสนุนให้ผู้ศึกษามีความรู้เกี่ยวกับการดำเนินชีวิตของการเป็นมนุษย์ ทั้งในมิติของแต่ละบุคคล และในบริบทของสังคมร่วม การเรียนรู้ในรายวิชานี้ช่วยให้เห็นคุณค่าถึงการใช้ชีวิตในสังคม การปรับตัวให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ตลอดจนการจัดการและจัดการกับทรัพยากรที่มีอยู่อย่างไม่เพียงพอให้มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ วิชาสังคมศึกษายังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เข้าใจพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงของสังคมที่เกิดขึ้นตามช่วงเวลาและยุคสมัยต่างๆ อีกด้วย สามารถนำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างเหมาะสม และเสริมสร้างคุณลักษณะในการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ ทั้งในระดับประเทศและในบริบทของสังคมโลก (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) กระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดเป้าหมายให้สถานศึกษาสนับสนุนความสามารถของผู้เรียน โดยเน้นการพัฒนากระบวนการคิดในหลากหลายมิติ อาทิ การคิดอย่างมีเหตุผล คิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล รวมถึงใช้วิจารณญาณอย่างเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับตนเองและสังคม และใช้เป็นพื้นฐานในการตัดสินใจได้อย่างรอบคอบและมีศักยภาพ(กมลวรรณ วิชัยรัตน์, 2565)ซึ่งมีความสัมพันธ์กับสาระเศรษฐศาสตร์ ทั้งนี้เพราะสาระเศรษฐศาสตร์มุ่งส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ ที่ต้องตัดสินใจ ต้องคิด ประเมิน ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์อย่างมีวิจารณญาณ การพิจารณาเลือกรับข้อมูลที่ถูกต้องตามความเป็นจริง(วิเชียร ภาคพามงคลชัย, 2561) ดังที่ อัลเฟรด มาร์แชล นักวิชาการทางเศรษฐศาสตร์ กล่าวว่า เศรษฐศาสตร์เป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับวิถีชีวิตหรือการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในประจำวัน เป็นการศึกษาการกระทำของบุคคลในสังคม การเลือกใช้วัตถุสิ่งของซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการดำเนินชีวิตให้ดียิ่งขึ้น(Alfred Marshall, 1920 อ้างถึงในคันสนีย์ วงศ์หงษ์, 2559, p.4 คันสนีย์ วงศ์หงษ์, 2559) การคิดอย่างมีวิจารณญาณจะช่วยให้สามารถแยกแยะข้อมูล

ที่ไม่มีเหตุผลสนับสนุน ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ หรือข้อมูลที่บิดเบือนได้ง่ายขึ้น ซึ่งความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่กล่าวมานั้นมีความเกี่ยวข้องกับธรรมชาติของสาระเศรษฐศาสตร์ สาระเศรษฐศาสตร์ในรายวิชาวิชาสังคมศึกษาต้องใช้ในการวิเคราะห์ การประเมินหลักฐาน และการพิจารณาทางเลือกอย่างมีเหตุผล ซึ่งทั้งหมดคือหัวใจของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking)

การจัดการเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนรับการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้น ผู้วิจัยได้นำกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน ซึ่งเป็นรูปแบบหลักการที่ได้รับการพัฒนาขึ้นจากความร่วมมือของภาคอุตสาหกรรมเทคโนโลยีระดับโลก โดยเฉพาะของบริษัท Apple รูปแบบการเรียนรู้เริ่มต้นจากโครงการระดับนานาชาติที่มีชื่อว่า Apple Classroom of Tomorrow – Today (ACOT2) ซึ่งเปิดตัวเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2551 (ค.ศ. 2008) โดยมีเป้าหมายเพื่อออกแบบขั้นตอนการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ผ่านสถานการณ์ที่ท้าทาย กระตุ้นให้เกิดการแก้ไขปัญหา เกิดการคิดวิเคราะห์ และการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล เพื่อกำหนดหลักการสำคัญของบรรยาภาคในการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 การจัดการเรียนรู้เป็นไปในรูปแบบพหุวิทยาการ ที่จะผลักดันให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มและใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในยุคสมัยใหม่ที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านสังคมและวัฒนธรรมในทุกภาคส่วน โดยเฉพาะในเรื่องของเทคโนโลยีดิจิทัล หัวใจสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบนี้ คือ การนำเสนอความท้าทายที่มีความหมายและสอดคล้องกับชีวิตของผู้ศึกษาเอง โดยผู้ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะต้องลงมือกระทำจริง เพื่อหาทางแก้ไขปัญหาที่มีอยู่ในโลกแห่งความเป็นจริง การทำงานร่วมกับผู้อื่น ผ่านการคิดวิเคราะห์ และนำไปปรับใช้ความรู้ในบริบทที่หลากหลาย กระบวนการนี้ไม่เพียงแต่สนับสนุนการเรียนรู้อย่างลึกซึ้ง อีกทั้งยังเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหา และมีจิตสำนึกที่ถูกต้องต่อสังคมในเวลาเดียวกัน (Apple, 2011)

กรอบแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน (CBL) ได้รับการพัฒนาขึ้นต่อ ยอดจากความสำเร็จของการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบการแก้ปัญหาเป็นฐานโดย CBL หลอมรวมจุดแข็งของหลายแนวทางการจัดการเรียนรู้ไว้ด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้ผ่านการทำโครงการ การจัดการเรียนการสอนตามบริบท รวมถึงแนวคิดดั้งเดิมอย่าง Problem-Based Learning ลักษณะเด่นของแนวทางนี้มีจุดประสงค์ คือ การให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาที่มีอยู่จริงในสังคม โดยส่วนมากจะเป็นประเด็นที่สัมพันธ์โดยตรงกับประสบการณ์หรือชีวิตของผู้เรียนเอง เป้าหมายเพื่อสนับสนุนการมีส่วนร่วมเชิงรุก ผ่านการเรียนรู้ที่สื่อความหมาย และ

ผ่านการคิดวิเคราะห์ (Johnson, Laurence F, et al., 2009) การจัดกิจกรรมที่มีวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายให้นำปัญหามาเป็นแกนกลางของการเรียน เป็นอีกหนึ่งทิศทางที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีเป้าประสงค์ โดยผู้สอนอาจมอบหมายให้ผู้เรียนลงพื้นที่เพื่อเผชิญกับสถานการณ์จริง หรืออาจสร้างบริบทจำลองขึ้นในห้องเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เผชิญกับปัญหาอย่างมีกระบวนการ ทั้งนี้เพื่อสร้างหนทางให้เกิดการฝึกคิดวิเคราะห์ได้อย่างมีเหตุผลและร่วมกันหาแนวทางแก้ไขในลักษณะการทำงานกลุ่ม ลักษณะเช่นนี้ช่วยให้เกิดการมองเห็นปัญหาได้อย่างรอบด้าน ค้นพบวิธีแก้ไขที่หลากหลาย และพัฒนาทักษะที่สอดคล้องกับการแก้ปัญหาอย่างมีศักยภาพ(ทิศนา ขัมมณี, 2544) อีกหนึ่งองค์ประกอบสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน คือ ลักษณะของปัญหาหรือสถานการณ์ที่ใช้เป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการเรียนรู้ โดยปัญหาที่นำมาใช้ควรมีความเกี่ยวข้องกับชีวิตจริงของผู้เรียน เกิดจากสิ่งที่คุณเคยพบเห็น หรือมีแนวโน้มที่จะเผชิญในอนาคต ปัญหาที่ได้พบควรเป็นเหตุการณ์ที่ปรากฏอยู่บ่อยครั้ง มีความสำคัญในบริบทชีวิตหรือสังคมรอบตัวของผู้เรียน ข้อมูลมีปริมาณที่เหมาะสมสำหรับการสืบค้นเพิ่มเติม และอยู่ในขอบเขตความสนใจของผู้เรียน อีกทั้งระดับความยากง่ายของปัญหาควรเหมาะสมกับศักยภาพและตั้งอยู่บนความรู้เบื้องต้นของผู้เรียนด้วยเช่นกัน การเรียนรู้ในรูปแบบนี้มีความสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีแบบสร้างสรรค์นิยม ซึ่งมุ่งให้ผู้เรียนเป็นส่วนหนึ่งในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับสถานการณ์จริงที่เป็นบริบทของการเรียนรู้ ผู้เรียนจะได้ลงมือสำรวจและแก้ปัญหาด้วยตนเอง ก่อเกิดการก้าวหน้าด้านความคิดในหลายมิติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดแก้ปัญหาควบคู่ไปกับการเรียนรู้สาระในแต่ละกลุ่มวิชาอย่างลึกซึ้ง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2550) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Sulton Nawawi ในปี 2017 ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาการเรียนรู้ตามแนวคิดความท้าทายเป็นฐาน เรื่อง สื่อ เพื่อเพิ่มศักยภาพด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผลการวิจัยพบว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบนี้มีความเหมาะสม และสามารถส่งผลเชิงบวกต่อการพัฒนาทักษะการคิดอย่างลึกซึ้ง โดยเฉพาะในมิติของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญและจำเป็นในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากมีขั้นตอนที่เป็นระบบ มีตัวบ่งชี้อย่างมีวิจารณญาณในมิติของข้อเท็จจริง รูปแบบการสอนตามความท้าทายเป็นฐานเป็นการเรียนจัดการเรียนรู้แบบใหม่ที่มีการผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก มุ่งไปที่การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นหรือประสบในชีวิตประจำวัน จึงทำให้เกิดพื้นที่ซึ่งผู้เรียนคิดอย่างมีวิจารณญาณ และกระตุ้นที่จะค้นหาแนวทางในการแก้ปัญหาด้วยความท้าทาย

จากหลักการของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน หรือ CBL จะเห็นได้ว่าผู้เรียนในทุกๆ ช่วงอายุ สามารถเรียนและฝึกฝนศักยภาพทางความคิดได้จนครบกระบวนการของแนวคิดความท้าทายเป็นฐานโดยมีการฝึกฝนและส่งเสริมให้ผู้เรียนเห็นในประเด็นปัญหา จนสามารถนำไปสู่การหาแนวทางที่จะลงมือปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหา การสะท้อนความรู้ การประเมินผลและการสรุปผล โดยมุ่งเน้นไปที่แนวคิดที่เป็นไปได้อย่างรอบคอบ ไตร่ตรองอย่างมีเหตุผล จากที่กล่าวมานั้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานในการนำมาช่วยพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เนื่องจากการสอนโดยใช้ความท้าทายเป็นฐานช่วยฝึกฝนให้ผู้เรียนคิดและตระหนักู้ในการแก้ไขปัญหา คิดอย่างรอบคอบสอดคล้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ การคิดที่ไตร่ตรองอย่างรอบคอบ รอบด้าน พิจารณาอย่างรอบคอบ มีเหตุผลและจุดเป้าหมายเพื่อประกอบการตัดสินใจและพิจารณาเลือกว่าสิ่งนั้นควรเชื่อหรือไม่เชื่อก่อนการลงมือปฏิบัติหลังจากพบปัญหาหรือคำถาม เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจข้อมูลต่างๆ ที่ได้รับมานั้นมีได้ทั้งข้อเท็จ ข้อจริง ข้อคิดเห็นปะปนกันเสมอ การคิดอย่างมีวิจารณญาณจะสนับสนุนให้เกิดการแยกแยะข้อมูลที่ไม่มีเหตุผลมาสนับสนุน ข้อมูลที่ไม่น่าเชื่อถือหรือข้อมูลที่บิดเบือนได้ง่ายขึ้น อีกทั้งยังเป็นประโยชน์และเป็นแนวทางต่อผู้สอนในระดับต่าง ๆ ที่สามารถนำไปปรับใช้ในรายวิชาที่ต่างกันเพื่อช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนมีโอกาสเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและเครือข่ายสังคมผ่านการใช้เทคโนโลยีต่างๆ ได้ โดยง่าย อย่างมีวิจารณญาณ

ทั้งนี้ แนวทางดังกล่าวยังก่อให้เกิดผลดีในด้านต่าง ๆ เช่น การนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ซึ่งเน้นการพัฒนาทักษะชีวิต ทักษะสังคม การตัดสินใจ การเข้าใจบริบทของโลกและสังคมรอบตัว ตลอดจนการมีจริยธรรมและความมีจิตสำนึกต่อสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสาระเศรษฐศาสตร์ ซึ่งเป็นสาระที่จำเป็นที่จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องของการตัดสินใจภายใต้ข้อจำกัด การวิเคราะห์ข้อมูลเศรษฐกิจ และการบริหารทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ยิ่งจำเป็นต้องสนับสนุนกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้มีศักยภาพมากยิ่งขึ้น

ด้วยเหตุนี้ การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานกับการเรียนการสอนในวิชาสังคมศึกษา โดยเฉพาะสาระเศรษฐศาสตร์ จะสามารถยกระดับการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ก้าวข้ามการท่องจำไปสู่การเข้าใจ การคิดวิเคราะห์ และการใช้เหตุผลเชิงลึก ซึ่งล้วนเป็นคุณสมบัติที่จะต้องอยู่ในผู้เรียนในยุคศตวรรษที่ 21 และเป็นนโยบายที่จำเป็นของการศึกษาขั้นพื้นฐาน

คำถามการวิจัย

การจัดการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานสามารถส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้หรือไม่อย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานก่อนและหลังทดลอง

ความสำคัญของการวิจัย

1. เป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน (Challenge-Based Learning, CBL) เพื่อส่งเสริมทักษะให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงโลกในปัจจุบัน ซึ่งเป็นโลกแห่งยุคของข้อมูลข่าวสาร และช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนมีโอกาสเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและเครือข่ายสังคมผ่านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ ได้โดยง่ายอย่างมีวิจารณญาณ

2. เป็นแนวทางให้ผู้สอนนำไปปรับปรุงพัฒนาวิธีการจัดการเรียนการสอนในเนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้การวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลพนัสพิทยาลย์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 342 คน จำนวน 9 ห้องเรียน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้การวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลพนัสพิทยาลย์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้เนื้อหาที่สอดคล้องกับสาระเศรษฐศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามตัวชี้วัด ส.3.1 ป.6/1 อธิบายบทบาทของผู้ผลิตที่มีความรับผิดชอบ ตัวชี้วัด ส.3.1 ป.6/2 อธิบายบทบาทของผู้บริโภคที่รู้เท่าทัน ตัวชี้วัด ส.3.1 ป.6/3 บอกวิธีและประโยชน์ของการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน โดยนำสาระการเรียนรู้แกนกลางที่ต้องใช้การตัดสินใจ ด้วยการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มาเป็นกรอบในการกำหนดเนื้อหา (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551, pp. น.75-86) ซึ่งมีลักษณะสำคัญดังนี้

- 3.1 เป็นเนื้อหาที่มีประเด็นปัญหาให้พิจารณาอภิปรายได้อย่างกว้างขวาง
- 3.2 เป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมรอบตัวหรือประสบการณ์เดิมของผู้เรียน
- 3.3 เป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทางเลือกที่เหมาะสมในการตัดสินใจ
- 3.4 เป็นเนื้อหาที่สามารถหาข้อสรุปได้ชัดเจนและนำไปใช้ในชีวิตได้

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวม 16 ชั่วโมง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่ใช้ความท้าทายกระตุ้นให้เกิดคำถามที่ชวนให้ค้นคว้าหาคำตอบ โดยใช้ความรู้และประสบการณ์พื้นฐาน และประสบการณ์ใหม่ที่เกิดจากการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยดำเนินกิจกรรม 5 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1: จากแนวคิดหลักสู่ความท้าทาย: การเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเริ่มจากการที่ผู้สอนทำงานร่วมกับผู้เรียนในการกำหนดแนวคิดหลัก

ขั้นตอนที่ 2: สร้างพื้นฐานสำหรับการแก้ปัญหา: ผู้เรียนกำหนดคำถามนำทาง (สิ่งที่ผู้เรียนต้องการเรียนรู้) และกำหนดกิจกรรมนำทาง รวมถึงแหล่งข้อมูลนำทางในการตอบคำถามนำทาง

ขั้นตอนที่ 3: กำหนดวิธีการในการแก้ปัญหา: ผู้เรียนทำการค้นคว้าข้อมูลจากคำถามนำทาง บันทึกและพัฒนาวิธีแก้ปัญหานั้น หลังจากนั้นจึงกำหนดขั้นตอนในการดำเนินการตามแผนปฏิบัติงาน

ขั้นตอนที่ 4: การลงมือปฏิบัติและการประเมินผล : กำหนดวิธีการแก้ปัญหา ผู้เรียนจะต้องนำวิธีการนั้นไปปฏิบัติใช้จริง วัดผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น สะท้อนว่าสิ่งใดได้ผล/ สิ่งใดไม่

ได้ผล และบ่งบอกได้ว่าพวกเขามีความก้าวหน้าในความสำเร็จหรือไม่ เมื่อการลงมือปฏิบัติเสร็จสิ้นผู้เรียนต้องแบ่งปันผลงานของตนกับคนอื่น ๆ

ขั้นตอนที่ 5 การตีพิมพ์/เผยแพร่ผลงาน และการสะท้อนความคิด: ตลอดการทำโครงการ ผู้เรียนจะบันทึกประสบการณ์โดยใช้ทั้งการบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ผู้เรียนจะได้นำเสนอผลงานต่อสาธารณะ นำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในวงกว้าง และสะท้อนถึงประสบการณ์การเรียนรู้ของตนเอง

2. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในด้านการตั้งคำถามอย่างมีคุณภาพ การตัดสินใจและพิจารณาความน่าเชื่อถือ วิเคราะห์ข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นได้ การระบุสมมติฐาน การกำหนดแนวทางหรือคาดเดาคำตอบจากข้อมูลเบื้องต้น การสรุปอ้างอิงอย่างสมเหตุสมผล ซึ่งวัดผลได้จากแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อวัดความสามารถของผู้เรียน 4 ด้าน ได้แก่

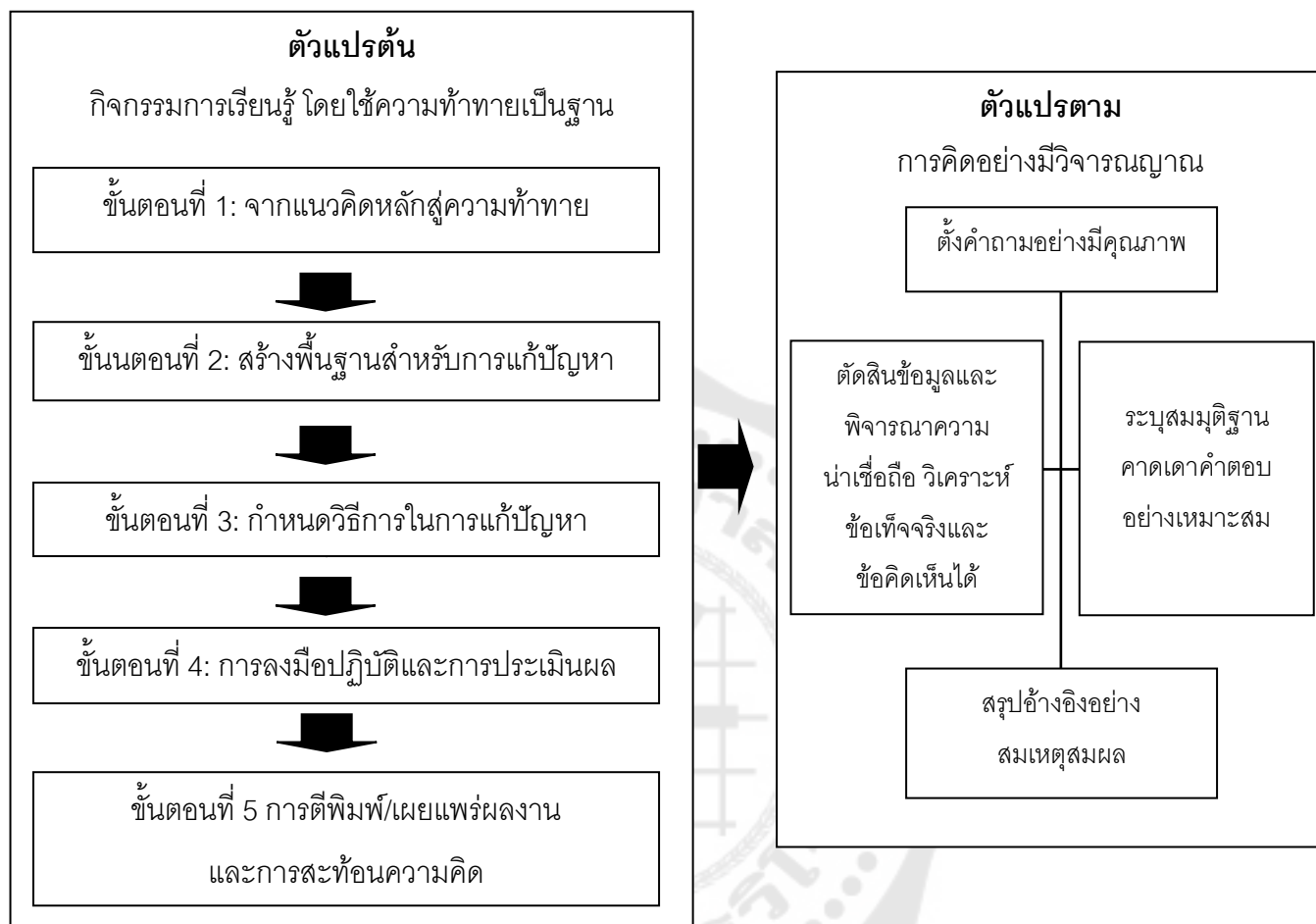
2.1 ตั้งคำถามอย่างมีคุณภาพ หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการนิยามปัญหา ในการระบุปัญหา กำหนดคำถามที่เหมาะสมในแต่ละสถานการณ์เมื่อกำหนดสถานการณ์ให้

2.2 ตัดสินข้อมูลและพิจารณาความน่าเชื่อถือ วิเคราะห์ข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นได้ หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการตัดสินใจ การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล แหล่งข้อมูล ความสอดคล้องและปริมาณของข้อมูล วิเคราะห์แยกข้อมูลออกเป็นข้อเท็จจริงและความคิดเห็น ระบุข้อตกลงเบื้องต้น จากข้อมูลที่กำหนดให้ได้

2.3 ระบุสมมติฐาน คาดเดาคำตอบอย่างเหมาะสม หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการระบุสมมติฐาน กำหนดแนวทางหรือคาดเดาคำตอบ โดยอาศัยข้อมูลและข้อตกลงเบื้องต้น รวมทั้งเลือกสมมติฐานที่เหมาะสมโดยพิจารณาถึงความเป็นเหตุเป็นผลของปัญหาและผลที่จะเกิดขึ้น

2.4 สรุปอ้างอิงอย่างสมเหตุสมผล หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการสรุปอ้างอิง การอ้างอิงแบบนิรนัย อุปนัย จากข้อมูลหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้อย่างสมเหตุสมผล

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานในการวิจัย

การคิดอย่างมีวิจารณญาณที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน
หลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ค้นคว้าและรวบรวมสาระความรู้ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและนำเสนอตามลำดับหัวข้อ ดังต่อไปนี้

- 1.แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 1.1 ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 1.2 องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 1.3 การวัดและการประเมินผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 1.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 1.5 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 1.6 ลักษณะการแสดงออกของผู้ที่มีวิจารณญาณ
- 2.การสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน
 - 2.1 การพัฒนาแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน
 - 2.2 ความหมายของการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน
 - 2.3 ลักษณะที่สำคัญของการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน
 - 2.4 บทบาทของผู้สอนและผู้เรียนในการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน
 - 2.5 องค์ประกอบหลักของการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน
 - 2.6 การนำการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานไปใช้จัดการเรียนการสอน
- 3.กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
- 4.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 4.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 4.1.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 4.1.2 งานวิจัยต่างประเทศ
 - 4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนตามแนวคิดความท้าทายเป็นฐาน
 - 4.2.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 4.2.2 งานวิจัยต่างประเทศ

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดเป็นขั้นตอนทางจิตที่เกิดขึ้นในสมองของมนุษย์ ถึงแม้ว่าการคิดจะไม่สามารถใช้การประเมินด้วยสายตาได้โดยตรงแต่สามารถรับรู้ได้ผ่านการแสดงออกภายนอก เช่น พฤติกรรม การพูด การตัดสินใจ หรือการกระทำ ซึ่งล้วนสะท้อนความคิดภายในของบุคคลนั้น การคิดจึงถือเป็นกลไกสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิต การปรับตัว รวมทั้งการตัดสินใจในบริบทต่าง ๆ ของชีวิตประจำวัน ในยุคของโลกดิจิทัลที่ส่งผ่านข้อมูลให้เกิดการหลั่งไหลอย่างรวดเร็ว ผู้คนต้องมียุทธศาสตร์ที่สำคัญคือ ความสามารถในการวิเคราะห์ข่าวสาร แยกแยะข้อเท็จจริงออกจากข้อคิดเห็น รวมทั้งใช้เหตุและผลในการพิจารณา ก่อนการตัดสินใจอย่างเหมาะสม ซึ่งทักษะเหล่านี้ล้วนมีพื้นฐานมาจากการคิดอย่างเป็นระบบ (Hilgard, 1962, pp. 121-125) ได้จำแนกการคิดออกเป็นสองลักษณะหลัก ได้แก่:

1. การคิดอย่างไร้จุดหมาย (Association Thinking)

คือการคิดที่ไม่ได้มีการตั้งเป้าหมาย ไม่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า มักเกิดขึ้นโดยธรรมชาติ เช่น การปล่อยความคิดให้ไหลอย่างอิสระ (Free Association) หรือการฝันกลางวัน (Daydreaming) ซึ่งไม่ได้มุ่งหมายไปสู่การแก้ปัญหาหรือผลลัพธ์ใดเป็นพิเศษ

2. การคิดอย่างมีจุดหมาย (Directed Thinking)

เป็นการคิดที่มีเป้าหมายชัดเจน มีจุดประสงค์เพื่อหาคำตอบ การแก้ไขปัญหา หรือการเลือกอย่างมีเหตุผล ตัวอย่างหนึ่งของการคิดลักษณะนี้คือ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) ซึ่งเป็นแนวการคิดที่ต้องอาศัยเหตุผล การประเมินข้อมูล และการใช้วิจารณญาณในวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ หรือเพื่อต้องการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ

1.1 ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) คือ แนวคิดที่ได้รับการอธิบายอย่างหลากหลายโดยจากนักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ และนักการศึกษา กล่าวถึงความหมายในลักษณะต่างๆ กันไว้ ดังนี้

วัตสัน และเกลเซอร์ (Watson & Glaser, 1964, p. 10) อธิบายว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นขั้นตอนการคิดที่ครอบคลุมสามประเด็นหลัก ได้แก่ ทักษะคิด ความรู้ และทักษะ ทักษะคิด หมายถึง การเตรียมตัวให้พร้อมเพื่อที่เก็บเกี่ยวองค์ความรู้ใหม่ และความเชื่อมั่นในกระบวนการสืบค้นข้อความหรือข้อมูลเท็จจริงผ่านหลักฐานที่มีแม่นยำ ความรู้ หมายถึง ทักษะในการตีความข้อมูล และหาประเด็นข้อสรุป และสังเคราะห์สาระสำคัญจากข้อมูลที่มี และ ทักษะ คือ การนำทักษะคิดและความรู้ที่มีไปใช้ในการประเมิน ตรวจสอบ และตัดสินใจข้อเท็จจริงอย่างมีเหตุผล ซึ่งทั้งหมดนี้ควรดำเนินการภายใต้กรอบของตรรกวิทยาอย่างเป็นระบบ

ฮิลการ์ด (Hilgard, 1962, p. 336) กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ การประเมินข้อความหรือพิจารณาประเด็นอุปสรรคต่าง ๆ เพื่อจำแนกว่าประเด็นใดเป็นข้อเท็จ ข้อจริง และสิ่งใดมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องเชิงเหตุผลกัน ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูลและใช้วิจารณญาณอย่างมีประสิทธิภาพ

กู๊ด (Good, 1973, p. 680) กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการคิดแบบรอบด้านที่ต้องมีหลักฐานมารองรับตามหลักการประเมินผล และสามารถหาผลสรุปที่มีความเป็นไปได้มากที่สุด ตลอดจนวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทั้งหมด โดยใช้ขั้นตอนทางตรรกวิทยาได้อย่างสมเหตุสมผล

ฟาเซียน (Facience, 1984, p. 253) กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ ขั้นตอนการใช้เหตุผลในการประเมินข้อความหรือข้อมูลที่ได้รับ เพื่อนำไปสู่ผลสรุปที่มีความเหมาะสม การแสดงเหตุผลจึงถือเป็นสิ่งที่จำเป็นอีกหนึ่งประการของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และหากต้องการให้ได้ข้อสรุปใด ๆ ที่มีน้ำหนักและความน่าเชื่อถือ จำเป็นต้องมีหลักฐานที่สามารถอ้างอิงได้มารองรับการให้เหตุผลนั้น ๆ

เอนนิส (Ennis, 1985, p. 46) กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ ขั้นตอนและกระบวนการคิดอย่างมีจุดมุ่งหมายและต้องดำเนินไปด้วยเหตุผล โดยมุ่งเน้นการประเมินตรวจสอบอย่างรอบด้าน เพื่อประกอบการตัดสินใจว่าสิ่งใดควรที่จะเชื่อถือหรือไม่เชื่อก่อนที่จะลงมือกระทำจริง แนวคิดของเอนนิสเน้นองค์ประกอบสำคัญ 4 ประการ ได้แก่

1. กระบวนการคิดที่อ้างอิงหลักการทางเหตุผล
2. มีการพิจารณาและประเมินเหตุผลอย่างถี่ถ้วน ด้วยตนเองและบุคคลอื่น
3. มีการตระหนักรู้หรือการระลึกรู้อย่างเท่าทันในทุกขั้นตอนการคิด
4. การเลือกพิจารณาเกี่ยวกับความแม่นยำของข้อมูล และการเลือกทิศทางการ

ปฏิบัติอย่างสมเหตุสมผล เป็นสิ่งที่ให้ความสำคัญมาก

ดิวอี้ (Dewey, 1993, p. 9) อธิบายว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ กระบวนการหรือลำดับขั้นทางความคิดที่เกิดจากการไตร่ตรอง พิจารณาอย่างมีเหตุผลต่อความเชื่อหรือองค์ความรู้ใด ๆ โดยความคิดเช่นนี้จำเป็นต้องอาศัยหลักฐานที่มีความแม่นยำสามารถตรวจสอบและเชื่อถือมาใช้ในการสนับสนุน รวมทั้งประเมินข้อสรุปอื่น ๆ ที่มีความเชื่อมโยงในบริบทของเรื่องนั้น ๆ ดิวอี้ยังชี้ให้เห็นว่า การคิดลักษณะนี้เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่มีความไม่แน่นอนหรือความคลุมเครือของสถานการณ์ และสิ้นสุดลงเมื่อผู้คิดสามารถทำความเข้าใจหรือหาทางออกที่ชัดเจนได้

สรุปความได้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ การประเมินและใคร่ครวญสิ่งต่าง ๆ อย่างมีระบบ รอบคอบ และเป็นเหตุเป็นผล โดยอาศัยหลักเกณฑ์ที่ชัดเจน เพื่อใช้ในการเลือก ตัดสิน ลงข้อสรุป หรือหาทางแก้ไขต่อสถานการณ์ที่พบอยู่ได้อย่างสมเหตุผล

1.2 องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การศึกษาทฤษฎี และกรอบความคิดที่สอดคล้องกับองค์ประกอบของการคิดอย่างมี วิจารณญาณ แสดงให้เห็นว่ามีผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ได้อธิบายกรอบความคิดที่น่าสนใจไว้หลาย ประเด็น ดังนี้

นิพนธ์ วงศ์เกษม (นิพนธ์ วงษ์เกษ, 2534, อ้างถึงในสุเมตตา คงสง, 2553) ได้เสนอ โดย ระบุว่าผู้ที่มีการคิดในลักษณะนี้ควรมีความสามารถในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 1.สามารถจำแนกความต่างระหว่างข้อเท็จจริง และข้อคิดเห็นได้อย่าง ชัดเจน
- 2.วิเคราะห์และพิจารณาประเด็นของปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่
- 3.ตรวจสอบประเด็นโต้แย้งที่อาจมีลักษณะไม่ชัดเจนหรือคลุมเครือ
- 4.พินิจพิจารณาข้อมูลที่อาจมีอคติ แฝงความลำเอียง หรือเป็นการชักจูงใน ลักษณะโฆษณาชวนเชื่อ
- 5.จำแนกเนื้อหาหรือข้อคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่พิจารณา ออกจากสิ่งที่ไม่ เกี่ยวข้อง
- 6.ตรวจสอบแหล่งที่อ้างอิงของข้อมูลว่ามีความแม่นยำเพียงใด
- 7.ประเมินเหตุผลที่ไม่สัมพันธ์หรือไม่สอดคล้องกับประเด็นที่กำลังวิเคราะห์
- 8.สรุปความหมายหรือข้อคิดเห็น จากรายละเอียดที่มีอยู่ได้อย่างมีเหตุผล และเป็นระบบ

สำนักงานราชบัณฑิตยสภา (สำนักงานราชบัณฑิตยสภา, 2558) กล่าวว่า การคิดอย่างมี วิจารณญาณ ประกอบด้วย

1. การกำหนดประเด็นคำถามหรือปัญหา
2. การพิจารณาข้อมูล
3. การกำหนดสมมติฐานหรือข้อตกลงเบื้องต้น
4. การสรุปอ้างอิงแหล่งข้อมูล
5. การประเมินโดยใช้เหตุผล
6. การนำมาประยุกต์ใช้

วัตสัน และเกลเซอร์ (Watson & Glaser, 1964, p. 24) ได้เสนอองค์ประกอบหลักของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ 3 ด้านสำคัญ ซึ่งสะท้อนถึงกระบวนการใช้เหตุผลและการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ ได้แก่:

1. การสรุปอ้างอิง (Inference) คือ การประเมินข้อสรุปต่างๆ จากรายละเอียดที่มีอยู่ และตัดสินว่าข้อสรุปเหล่านั้นมีโอกาสเกิดขึ้นได้มากหรือน้อย หรือมีแนวโน้มว่าจะเป็นความจริงหรือเท็จ

2. การระบุเงื่อนไขพื้นฐาน (Recognition of Assumption) เป็นทักษะในการประเมินว่าข้อความหรือข้อมูลใดสามารถถือเป็นสมมติฐานหรือเงื่อนไขพื้นฐาน ที่รองรับข้อสรุปหรือไม่ใช่เงื่อนไขพื้นฐาน

3. การคิดแบบนิรนัย (Deductive) ทักษะในการคาดเดาหรือคาดคะเนอย่างมีหลักการตามข้อสรุปจากสถานการณ์หรือข้อมูลระบุไว้ โดยใช้หลักเหตุผลตามแนวทางของตรรกศาสตร์ โดยมีเป้าหมายให้ได้ซึ่งความคิดรวบยอดที่มีความเหมาะสม

เอนนิส มิลแมน; และทอมโก (Ennis, Millman; & Tomko. 1985: 45-48) ได้เสนอว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วยทักษะสำคัญ 3 ด้านหลัก ดังนี้:

1. ทักษะในการระบุความหมายและตั้งประเด็น หมายถึง ทักษะในการระบุให้เห็นประเด็นหลักของปัญหา การแยกแยะข้อสรุป การแสดงเหตุผลที่ปรากฏอย่างชัดเจน รวมถึงการตั้งคำถามที่เหมาะสมกับบริบท และการจำแนกเงื่อนไขพื้นฐานที่อยู่เบื้องหลังเหตุผลต่าง ๆ

2. ทักษะในการประเมินข้อมูล เป็นทักษะในการสำรวจตรวจสอบความแม่นยำของรายละเอียดที่ได้ ประเมินว่าข้อมูลหรือเหตุผลที่ได้รับมีความสัมพันธ์กับประเด็นปัญหาหรือไม่ และสามารถประเมินความเกี่ยวข้องของข้อมูลในภาพรวม

3. ทักษะในการอ้างเหตุผลเพื่อหาข้อสรุป ประกอบด้วย ทักษะในการใช้การอ้างเหตุและผลเพื่อแก้ไขปัญหาอย่างมีระบบ ไม่ว่าจะเป็นการสรุปในลักษณะอุปนัยหรือการนิรนัยอย่างเป็นเหตุเป็นผล ตลอดจนการคาดการณ์สิ่งที่จะตามมาโดยอาศัยข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

โรเจอร์ ซีบรอร์; และรอนนิง (Roger, Sebrew; & Ronning. 1995; อ้างถึงใน ทิศนา ขแมณี; และคณะ. 2544: 60) ได้เสนอองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้อย่างครอบคลุม โดยแบ่งออกเป็น 4 ด้านสำคัญ ดัง

1. ความรู้ (Knowledge) คือสิ่งสำคัญและมีความจำเป็นอย่างยิ่งในเบื้องต้นในการพิจารณา ตัดสินใจอย่างมีเหตุผล บุคคลที่มีพื้นฐานความรู้เบื้องต้นที่มากมายต่าง ๆ นานา และลึกซึ้งจะสามารถวิเคราะห์สถานการณ์ได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำมากกว่าผู้ที่มีรายละเอียด

น้อย โดยเฉพาะเมื่อจำเป็นต้องประเมินความแม่นยำของรายละเอียดต่าง ๆ หรือความคิดเห็นต่าง ๆ

2. การสรุปอ้างอิง (Inference) คือ การเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่มีความหมายและเข้าใจสถานการณ์ได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น ซึ่งประกอบด้วย สองวิธีการหลัก ได้แก่ การนิรนัย (Deductive) และการอุปนัย (Inductive) ทั้งสองแนวทางเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการกล่าวอ้างเหตุและผลสำหรับสนับสนุนข้อสรุปต่าง ๆ

3. การประเมินผล (Evaluation) มีส่วนประกอบย่อยที่สำคัญ ได้แก่

3.1 การวิเคราะห์ – การคัดกรองและเลือกใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม
3.2 การตัดสิน – การประเมินข้อมูลหรือความคิดเห็นโดยปราศจากอคติ

3.3 การชั่งน้ำหนัก – การเปรียบเทียบข้อมูลหลากหลายด้านเพื่อเลือกแนวทางที่เหมาะสมที่สุด

3.4 การตัดสินคุณค่า – การประเมินโดยอิงกับหลักจริยธรรม ค่านิยม และเจตคติที่เหมาะสมต่อสถานการณ์

4. การควบคุมการรู้คิด (Metacognition) การระลึกรู้เท่าทันกระบวนการทางความคิดของตน ต้องมีทักษะในการตรวจสอบความคิดและความถูกต้อง ความครบถ้วนของรายละเอียด และปรับทิศทางความคิดเมื่อพบข้อบกพร่อง ถือเป็นทักษะที่ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณในระดับลึก

สรุปได้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณมีองค์ประกอบที่สำคัญที่ครอบคลุมทั้งด้านองค์ความรู้และด้านทักษะการคิดระดับสูง ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความรู้และข้อมูลพื้นฐานควบคู่กันไปในการปฏิบัติทางด้านการคิด ได้แก่ ระบุปัญหาอย่างชัดเจน การวิเคราะห์และการตัดสินข้อมูลอย่างรอบคอบ การสืบค้นและอ้างอิงข้อมูลอย่างเป็นระบบ ตลอดจนการวิเคราะห์เหตุผลเพื่อสรุปข้อคิดเห็นหรือข้อสรุปอย่างเป็นตรรกะ นอกจากนี้ ยังรวมถึงทักษะในการระบุเงื่อนไขพื้นฐานที่ซ่อนอยู่ภายในข้อความหรือข้อขัดแย้ง ทักษะในการใช้เหตุผลแบบนิรนัย และการพิจารณา ประเมินผล และประยุกต์แนวคิดเพื่อการไขแก้ปัญหาในบริบทที่มีความแตกต่างกันอย่างมีวิจารณญาณ

1.3 การวัดและการประเมินผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ศิริชัย กาญจนวาสี (2544, pp. น.180-186) ได้อธิบายแนวทางในการวัดความสามารถด้านการคิดว่ามีเทคนิคมากมายซึ่งสามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสมของบริบทและวัตถุประสงค์การประเมิน ได้แก่ การใช้แบบสอบวัดผล (test) การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน

โดยตรง การสัมภาษณ์แบบรายบุคคล การจดยางงานข้อมูลรายบุคคลอย่างเป็นระบบ จนถึงเรื่องของการพิจารณาเล่มการรวมรวมผลงานของผู้เรียน (portfolio)

การวัดความสามารถโดยใช้แบบสอบ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทหลัก คือ แบบสอบข้อเขียน (Paper-pencil test) ซึ่งเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก เนื่องจากใช้งานได้สะดวกทั้งในกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กและขนาดใหญ่ แบบสอบประเภทนี้สามารถจัดสร้างได้ทั้งในรูปแบบ แบบสอบปรนัย (Objective Test) และ แบบสอบอัตนัย (Subjective Test) แบบปรนัย มีจุดเด่นที่สามารถตรวจให้คะแนนได้ง่ายและรวดเร็ว แม้จะใช้เวลานานในการสร้าง โดยนิยมพัฒนาให้เป็นแบบสอบมาตรฐาน เช่น แบบเลือกตอบหลายตัวเลือก (Multiple-choice test) แบบอัตนัย แม้จะจัดสร้างได้ไม่ยาก แต่มีข้อจำกัดในด้านการตรวจให้คะแนนที่ต้องอาศัยดุลยพินิจของผู้ประเมิน ซึ่งอาจทำให้การพัฒนาให้เป็นแบบมาตรฐานทำได้ยาก ตัวอย่างรูปแบบคำถาม ได้แก่ การเขียนคำตอบแบบสั้น (Short Answer), การเขียนคำตอบแบบที่มีกรอบกำหนด (Restricted Essay), และการเขียนคำตอบแบบไม่มีข้อกำหนด (Extended Essay) แบบสอบปฏิบัติการ (Performance test) ใช้ในการวัดทักษะของการประยุกต์ใช้ความรู้และกระบวนการคิดในบริบทจริง โดยมุ่งเน้นผลของการกระทำที่จับต้องได้

แบบสอบข้อเขียนที่ใช้ในการประเมินด้านการคิด สามารถพัฒนาโดยผู้สอน เพื่อใช้ในบริบทการเรียนการสอนเฉพาะรายวิชา คือ แบบสอบที่ผู้สอนพัฒนาขึ้นเอง (Teacher-made Tests) โดยแบบสอบประเภทนี้สามารถนำไปปรับปรุงและพัฒนาให้มีคุณภาพในระดับมาตรฐานได้ หากผ่านกระบวนการทดสอบความเที่ยง ความตรง และความเป็นปรนัยอย่างรอบคอบ ในขณะเดียวกัน ก็มีแบบสอบมาตรฐานที่พัฒนาขึ้นโดยหน่วยงานหรือบริษัทผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผล ซึ่งมักจะมีทีมงานมืออาชีพเป็นผู้สร้างและตรวจสอบให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานสากลก่อนนำออกจำหน่าย หน่วยงานการศึกษา ผู้สอนหรือผู้สนใจสามารถติดต่อขอรับแบบสอบเหล่านี้ในการนำไปใช้ในการประเมินผลได้

แบบทดสอบประเมินความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่เป็นบรรทัดฐานที่มีผู้เชี่ยวชาญออกแบบขึ้น ได้แก่

1. Watson – Glaser Critical Thinking Appraisal

ลักษณะทั่วไปของแบบสอบ

แบบสอบนี้ออกแบบโดย Watson และ Glaser มีการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ฉบับล่าสุดปรับปรุงเมื่อปี ค.ศ. 1980 สำหรับผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ถึงวัยของผู้ใหญ่ แบบสอบมี 2 รูปแบบซึ่งใช้คู่ขนานกันคือ แบบสอบ A และแบบสอบ B โดยแต่ละแบบ

สอบจะประกอบด้วย แบบสอบย่อย จำนวน 80 ข้อ การหนดการสอบเป็นเวลาสอบ 50 นาที ในส่วนของแต่ละแบบสอบย่อยจะมีการประเมินการคิดที่แตกต่างกัน ดังนี้

1.1 การสรุปและอ้างอิง (Inference) การประเมินน่าจะเป็นของข้อสรุปจากรายละเอียดที่กำหนดไว้ โดยผู้ตอบจะได้รับบริบทหรือสถานการณ์สั้น ๆ และผลสรุปจำนวน 3-5 ข้อ จากนั้นต้องตัดสินใจว่าผลสรุปในแต่ละประเด็น เป็นเท็จ (False) น่าจะเป็นเท็จ (Probably false) ข้อมูลไม่เพียงพอ (Insufficient data) น่าจะเป็นจริง (Probably true) เป็นจริง (True)

1.2 การระบุเงื่อนไขพื้นฐาน (Recognition of Assumption) เน้นการพิจารณาว่าข้อความใดเป็นสมมติฐานที่รองรับข้อสรุปที่เสนอ ผู้ตอบต้องเลือกและพิจารณาว่าแต่ละข้อความที่ให้นั้น มีหรือไม่มีเงื่อนไขพื้นฐานของบริบทที่นำมา

1.3 การคิดแบบนิรนัย (Deduction) การอนุมานผลสรุปจากข้อมูลหรือสถานการณ์ที่ระบุ โดยใช้หลักตรรกศาสตร์ในการพิจารณาว่าผลสรุปมีความสัมพันธ์กับรายละเอียดที่กำหนดหรือไม่

1.4 การแปลความ (Interpretation) การประเมินค่าของรายละเอียดหรือหลักฐาน เพื่อใช้ประกอบการเลือกความแม่นยำของผลสรุป ผู้ตอบจะอ้างอิงรายละเอียดที่ให้นำมาว่ามีความแม่นยำมากน้อยเพียงใดตามบริบทที่กำหนด

1.5 พิจารณาข้อโต้แย้ง (Evaluation of Arguments)

ทดสอบการวิเคราะห์เหตุผลในข้อโต้แย้งแต่ละข้อ โดยพิจารณาว่าเหตุผลที่ให้นั้นเกี่ยวข้องโดยตรงและมีความจำเป็นต่อประเด็นข้อสงสัยหรือไม่ พร้อมทั้งวิเคราะห์ความสมเหตุสมผลของแต่ละข้อ

2. Cornell Critical Thinking Test, Level X and Z

ลักษณะทั่วไปของแบบสอบ

Cornell Critical Thinking Test เป็นเครื่องมือวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่พัฒนาโดย Ennis และ Millman โดยยึดหลักแนวคิดทางทฤษฎีของ Ennis เป็นแนวทางหลักในการออกแบบแบบสอบ ซึ่งทฤษฎีนี้ให้องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็น 3 ด้านที่สำคัญ ดังนี้:

2.1 การนิยามปัญหา การเชื่อมโยงสาระ และการสร้างความเข้าใจในประเด็น องค์ประกอบนี้ครอบคลุมความสามารถด้านต่าง ๆ ได้แก่

- ข้อมูล
- 2.1.1 การระบุหัวข้อหรือประเด็นสำคัญ รวมถึงการแยกแยะข้อสรุปจาก
- เนื้อหา
- 2.1.2 การชี้ให้เห็นเหตุผลทั้งที่ปรากฏอย่างชัดเจน และที่แฝงอยู่ใน
- ข้อความ
- 2.1.3 การตั้งคำถามที่เหมาะสมกับบริบทของแต่ละสถานการณ์
- 2.1.4 การจำแนกเงื่อนไขหรือข้อตกลงเบื้องต้นที่สนับสนุนข้อสรุปหรือ
- 2.2 การวิเคราะห์และตัดสินข้อมูล ในองค์ประกอบนี้ มุ่งเน้นทักษะในการ
- ประเมินผลของรายละเอียดที่ได้รับ
- 2.2.1 การประเมินความแม่นยำของแหล่งข้อมูล และความแม่นยำของ
- รายละเอียดที่สังเกตได้
- 2.2.2 การวิเคราะห์ความสอดคล้องของรายละเอียดกับประเด็นที่อยู่
- ระหว่างการพิจารณา
- 2.2.3 การประเมินความเกี่ยวข้องภายในรายละเอียด เพื่อให้เกิดความ
- เข้าใจที่ไม่มีความบิดเบือน
- 2.3 อ้างเหตุผลและการหาข้อสรุปอย่างเป็นระบบ องค์ประกอบสุดท้าย
- เกี่ยวข้องกับกระบวนการเชิงเหตุผลเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่มีน้ำหนัก ได้แก่
- 2.3.1 การประเมินข้อสรุปที่เกิดจากการอ้างเหตุผลในลักษณะอุปนัย
- และการอ้างอิงจากข้อมูล
- 2.3.2 การใช้หลักนิรนัยเพื่อนำไปสู่ผลสรุป
- 2.3.2 พยากรณ์/คาดการณ์ผลลัพธ์ที่อาจตามมาอย่างมีเหตุผล
- ในคู่มือการใช้แบบสอบได้ระบุว่า บุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะต้องประเมิน
- และตัดสินใจได้ว่าประเด็นอื่นๆ ที่ตนพิจารณานั้น มีลักษณะตรงตามเกณฑ์หรือไม่ โดยมีเกณฑ์
- การพิจารณาหลักจำนวน 10 ประการ ดังนี้:
1. ข้อความที่พิจารณานั้นเชื่อมโยงอย่างมีเหตุผลกับข้อความที่ได้รับมาก่อนหน้า
 2. สามารถระบุได้รายละเอียดใดเป็นสมมติฐานหรือเงื่อนไขเบื้องต้น
 3. ข้อมูลหรือข้อเท็จจริงที่สังเกตได้มีความชัดเจนและตรงต่อสถานการณ์
 4. แหล่งที่มาของข้อมูลหรือคำกล่าวอ้างมีความน่าเชื่อถือ

5. ข้อสรุปเบื้องต้นที่ได้สามารถอ้างอิงจากรายละเอียดที่มีอยู่ได้อย่างแม่นยำ
6. สมมติฐานที่กำหนดไว้มีความสอดคล้องกับหลักเหตุผล และสามารถนำไปตรวจสอบหรือพิสูจน์ได้
7. แนวคิดที่เลือกใช้มีความเหมาะสม
8. หัวข้อที่นำมาอภิปรายหรือโต้แย้ง มีความเกี่ยวข้องกับประเด็นหลักที่ยังไม่มีคำตอบชัดเจน
9. ข้อมูลหรือข้อความที่นำมาใช้อ้างอิงมีความจำเพาะเจาะจง
10. การใช้เหตุผลที่สอดคล้องและตรงประเด็น

แบบสอบ Cornell Critical Thinking Test แบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ Level X และ Level Z ซึ่งเหมาะกับกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกัน และมุ่งวัดสมรรถภาพทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณในระดับที่ต่างกันตามวัยและระดับการศึกษา ดังนี้ Level X แบบสอบระดับนี้ออกแบบสำหรับใช้กับผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงระดับชั้นมัธยมศึกษา โดยมีข้อสอบแบบปรนัยจำนวน 71 ข้อ มุ่งประเมินผลการคิดใน 4 เรื่อง ได้แก่ การตัดสินใจข้อสรุป การอ้างเหตุผล แบบอุปนัย การประเมินความแม่นยำของแหล่งที่มาของข้อมูลและรายละเอียดที่ได้จากการสังเกต การคิดแบบนิรนัยและการระบุเงื่อนไขพื้นฐาน แบบสอบนี้ครอบคลุมสมรรถภาพในการคิด 7 ลักษณะจากทั้งหมด 10 ลักษณะที่กำหนดไว้ในคู่มือ โดยยังไม่ครอบคลุมในลักษณะที่ 7-9

แบบสอบ Cornell Critical Thinking Test Level Z สำหรับแบบสอบนี้ ได้รับการออกแบบเพื่อใช้กับผู้เรียนในระดับที่สูงกว่า ได้แก่ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย, นักศึกษาระดับอุดมศึกษา, นักศึกษาระดับปริญญาโท และประชากรวัยผู้ใหญ่ ตัวข้อสอบเป็นแบบปรนัยเช่นกัน จำนวน 52 ข้อ โดยประเมินองค์ประกอบการคิดใน 7 ด้าน ได้แก่ การใช้เหตุผลแบบนิรนัย การให้ความหมาย การประเมินแหล่งข้อมูลและความน่าเชื่อถือ การสรุปโดยอาศัยข้อมูลสนับสนุน การทดสอบข้อสันนิษฐานและการคาดการณ์ การให้คำจำกัดความและการให้เหตุผลที่แฝงอยู่ และการระบุเงื่อนไขพื้นฐาน แบบสอบระดับ Z นี้ครอบคลุมสมรรถภาพด้านการคิดทั้ง 10 ลักษณะ ยกเว้น ลักษณะที่ 7 และมีความเข้มข้นน้อยกว่าใน ลักษณะที่ 3 และ 4

3. แบบวัด Ross Test of Higher cognition Process

แบบวัดการคิดฉบับนี้ได้รับการพัฒนาโดย John D. Ross และ Catherine M. Ross โดยเริ่มสร้างขึ้นตั้งแต่ปี ค.ศ. 1976 และได้รับการปรับปรุงเรื่อยมา จนถึงเวอร์ชันล่าสุดในปี ค.ศ. 1979 เครื่องมือนี้ออกแบบมาเพื่อใช้สำหรับวัดการคิดวิจารณญาณของผู้เรียนตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยครอบคลุมทักษะหลัก 3 ด้าน

ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ (Analysis) การคิดสังเคราะห์ (Synthesis) และวัดประเมินผล (Evaluation) แนวทางการสร้างแบบสอบอิงตามกรอบแนวคิดของ เป้าหมายในการศึกษาของบลูม (Bloom's Taxonomy of Educational Objectives) ซึ่งเน้นพัฒนาระดับความคิดขั้นสูงของผู้เรียน ข้อสอบมีทั้งสิ้น 105 ข้อ ดังนี้

3.1 การอุปมาอุปมัย (

3.2 การกล่าวอ้างเหตุผลแบบนิรนัย

3.3 ข้ออ้างที่ผิด

3.4 ความสัมพันธ์ในรูปแบบนามธรรม

3.5 การเรียงลำดับ

3.6 วิธีการในการตั้งคำถาม

3.7 การวิเคราะห์รายละเอียดที่มีความสอดคล้องกับไม่มีความสอดคล้องกัน

3.8 การวิเคราะห์การกล่าวอ้างเหตุผล ซึ่งในแต่ละช่วงของแบบวัดจะได้แต่ตอนที่ 1,3 และตอนที่ 7 จะเป็นการประเมินการวิเคราะห์และตอนที่ 4,5 และ 8 จะเป็นการประเมินการสังเคราะห์ ตอนที่ 2 และ 6 ประเมินการวัดและประเมินผล การสอบจะแบ่งออกเป็น 2 ช่วง ช่วงที่ 1 สอบตอนที่ 1 ถึง 5 ช่วงที่ 2 สอบตอนที่ 6 ถึง 8 การสอบแต่ละช่วงใช้เวลา 60 นาที

จากการศึกษารูปแบบของแบบทดสอบมาตรฐานที่ได้รับการพัฒนาโดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านการประเมินผล แสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบดังกล่าวถูกสร้างขึ้นโดยมีพื้นฐานมาจากองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งถูกนำมาเป็นกรอบของคำถามในแต่ละข้อลักษณะของคำถามในแบบทดสอบส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของ ข้อโต้แย้ง สถานการณ์ที่ไม่ชัดเจน หรือ ประเด็นปัญหา ที่ต้องการให้ผู้ตอบได้พิจารณาอย่างรอบคอบ รวมถึงข้อเท็จจริงที่ต้องประเมินความน่าเชื่อถือหรือความสมเหตุสมผล ซึ่งทั้งหมดนี้ล้วนส่งเสริมกระบวนการคิดเชิงวิพากษ์แนวทางดังกล่าวได้ถูกนำมาใช้เป็นต้นแบบในการเขียนข้อคำถามสำหรับ แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อการศึกษาครั้งนี้ โดยมุ่งหวังให้แบบทดสอบสามารถวัดทักษะการคิดในมิติต่างๆ ได้อย่างครอบคลุมและสอดคล้องกับทฤษฎีทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง

1.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นขั้นตอนที่มีความซับซ้อนทางสติปัญญา มีนักวิชาการและนักจิตวิทยาจำนวนมากได้เสนอทฤษฎีและแนวคิดที่สอดคล้องกับการคิดในลักษณะนี้ไว้หลากหลายมุมมอง ดังนี้

1.4.1 ทฤษฎีพัฒนาการทางปัญญาของเพียเจต์ (Piaget's Theory of Intellectual Development) (Piaget, 1964 อ้างถึงในพิศนา แหมมณี, 2544, pp. น.13-14)

เพียเจต์ (Piaget) เป็นนักจิตวิทยาพัฒนาการชาวสวิสที่มีอิทธิพลหลักในการอธิบายพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาของมนุษย์ โดยเฉพาะในช่วงวัยเด็ก เขาเสนอว่า เชาวน์ปัญญา (Intelligence) เป็นขั้นตอนที่แต่ละบุคคลจะปรับใช้ในการปรับตัวให้เข้ากับบริบทหรือสิ่งแวดล้อม รวมถึงด้านชีวิตและสังคม ซึ่งเกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง ทำให้เด็กค่อย ๆ พัฒนาแบบแผนความคิดที่ซับซ้อนขึ้น เพื่อสร้างความเข้าใจและความสมดุลระหว่างโลกภายในกับโลกภายนอก ขั้นตอนที่ได้กล่าวมาในข้างต้นนั้น ก่อให้เกิดการเพิ่มศักยภาพทางความคิด ทำให้แต่ละบุคคลมีองค์ความรู้ ทักษะการคิดที่ครอบคลุม เพียเจต์ได้เสนอพัฒนาการด้านเชาวน์ปัญญาที่สำคัญดังนี้ คือ

1) การรับเข้ามาและปรับให้เข้ากัน (Assimilation and Accommodation) เด็กจะเข้าใจและเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมผ่าน กระบวนการปรับตัว (Adaptation) ซึ่งประกอบด้วย การรับเข้ามา (Assimilation) การตีความประสบการณ์ใหม่ให้เข้ากับรูปแบบทางความคิดที่มีอยู่เดิม การปรับให้เข้ากัน (Accommodation) การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางความคิดเพื่อให้เข้ากับประสบการณ์ใหม่ สองกระบวนการนี้นำไปสู่การสร้าง สมดุลทางปัญญา (Equilibrium) ซึ่งเป็นภาวะที่บุคคลสามารถผสมผสานความคิดเก่าและใหม่ให้สอดคล้องกันได้อย่างลงตัว และนำไปสู่การจัดระบบความคิด (Organization) ที่มีความซับซ้อนและสงบเยือกเย็นมากขึ้นตามวัย

2) พัฒนาการทางเชาวน์ปัญญา 4 ขั้นตอนตามช่วงวัย เพียเจต์จำแนกพัฒนาการทางความคิดของมนุษย์ออกเป็น 4 ระยะสำคัญ ดังนี้

ระยะแรก ระยะประสาทสัมผัส-การเคลื่อนไหว (Sensorimotor Stage) ช่วงวัย: แรกเกิด ถึง 2 ปี เด็กเรียนรู้ผ่านการเคลื่อนไหวและประสาทสัมผัส ใช้การกระทำเป็นเครื่องมือในการสำรวจโลก เข้าใจสิ่งต่าง ๆ ผ่านการสัมผัส จับ ตรวจสอบ

ระยะที่สอง ระยะก่อนปฏิบัติการ (Preoperational Stage) เด็กเริ่มใช้ภาษาและสัญลักษณ์เพื่อแทนสิ่งต่าง ๆ แต่การคิดยังขาดความเป็นเหตุเป็นผล มักมีข้อจำกัด เช่น

1. ยึดมั่นในสิ่งที่มองเห็น
2. ไม่สามารถคิดย้อนกลับ
3. มองโลกจากมุมของตนเองเป็นหลัก
4. มองเหตุการณ์แบบด้านเดียว

5.ตัดสินใจจากลักษณะที่สังเกตได้ทันที

6.เข้าใจความสัมพันธ์ของเหตุการณ์โดยไม่ใช้ตรรกะ

ระยะที่สาม ระยะปฏิบัติการรูปธรรม (Concrete Operation Stage) ช่วงวัยเด็กอายุอยู่ที่ 7 ปี ถึง 11 ปี เด็กสามารถคิดเชิงเหตุผลในสถานการณ์ที่เป็นรูปธรรม เข้าใจหลักการคงอยู่ของสสาร (conservation) การจัดจำแนกสิ่งของ การคิดย้อนกลับ และมีมุมมองจากคนอื่นมากขึ้น

ระยะที่สี่ ระยะปฏิบัติการนามธรรม (Formal Operation Stage) ช่วงวัยเด็กอายุอยู่ที่ 12 ปีขึ้นไป เด็กเริ่มมีการคิดเชิงนามธรรม วิเคราะห์ปัญหาซับซ้อน ตั้งสมมติฐาน ทดสอบข้อสรุป และคิดตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ สร้างแบบจำลองในใจ พิจารณาความน่าจะเป็นที่สามารถเกิดขึ้นในอนาคต และตระหนักถึงความคิดของผู้อื่น

สรุป พัฒนาการคิดในมนุษย์เกิดขึ้นผ่านลำดับขั้นอย่างเป็นระบบ ซึ่งการเปลี่ยนผ่านจากระดับหนึ่งไปสู่อีกระดับหนึ่งต้องอาศัยองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การเจริญเติบโตทางวุฒิภาวะ และร่างกาย สิ่งที่ได้พบเจอและมีความเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมทั้งในเชิงสติปัญญา และกายภาพ ประสบการณ์ในสังคม การสร้างสมดุลภายใน ระหว่างความเข้าใจเดิมกับข้อมูลใหม่ องค์ประกอบเหล่านี้เป็นกลไกสำคัญที่เอื้อต่อการเปลี่ยนแปลงของแต่ละบุคคลเพื่อให้เหมาะกับบริบทต่างๆ ในชีวิต ทั้งนี้ การคิดในระดับต้นจะเป็นรากฐานสำคัญที่นำไปสู่การคิดขั้นสูง ซึ่งมีลักษณะซับซ้อนและมีเหตุผลมากขึ้นตามลำดับพัฒนาการ

1.4.2 ทฤษฎีเชาวันปัญญาสามศรของสเตอร์นเบิร์ก (A Triarchic Theory of Human Intelligence)

สเตอร์นเบิร์ก (Sternberg, 1985 อ้างถึงในทิศนา แหมมณี, 2544, pp. น.30-31) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับสติปัญญาตามทฤษฎีสามศร (Triarchic Theory) ซึ่งอธิบายว่าความฉลาดหรือสติปัญญาของมนุษย์ไม่สามารถวัดได้จากเพียงด้านเดียวเท่านั้น แต่ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 3 ด้าน ซึ่งแต่ละด้านสะท้อนความทักษะในการพิจารณารายละเอียดของข้อมูล การปรับตัว และการใช้สิ่งที่ได้พบเจอมาในชีวิต โดยแบ่งออกเป็น 3 ทฤษฎี ได้แก่:

1) ทฤษฎีย่อยด้านบริบทสังคม (Contextual Sub theory) ทฤษฎีด้านบริบทสังคมในกรอบความคิดของ สเตอร์นเบิร์ก มุ่งเน้นการอธิบายสติปัญญาผ่านมิติของการปรับตัวในโลกแห่งความเป็นจริง โดยเฉพาะใน บริบททางสังคมและวัฒนธรรม แนวคิดนี้เชื่อว่าสติปัญญาไม่ได้จำกัดอยู่แค่ความสามารถเชิงวิชาการเท่านั้น แต่ยังรวมถึง การแสดงพฤติกรรมที่ชาญฉลาดในการใช้

ชีวิต และการปรับตัวให้เหมาะสมกับสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างมีจุดมุ่งหมาย โดยมีองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ ได้แก่:

1.1) การปรับตัว (Adaptation) หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเองให้สอดคล้องกับบริบทของสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นกฎเกณฑ์ของสังคม ค่านิยม หรือสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง เพื่อให้สามารถดำรงอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2) การเลือกสิ่งแวดล้อม (Selection) ความสามารถในการเลือกสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมหรือเอื้อต่อความเจริญเติบโตและการแสดงออกของศักยภาพตนเอง มากกว่าการยึดติดอยู่กับบริบทเดิมตามความเคยชิน

1.3) การปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อม (Shaping) คือ การปรับแต่งหรือปรับเปลี่ยนสถานการณ์ ให้มีความเหมาะสมกับความสามารถ ความต้องการของตนเอง เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างเหมาะสม

2) ทฤษฎีย่อยด้านประสบการณ์ (Experiential Sub theory) ทฤษฎีย่อยด้านประสบการณ์ของ สเติร์นเบอร์ก เน้นผลของสิ่งที่พบเจอกับการใช้สติปัญญา โดยเน้นว่าความฉลาดของมนุษย์นั้นไม่ได้เป็นแค่ความรู้ที่มีอยู่แล้ว แต่ยังรวมถึงความสามารถในการเรียนรู้จากบริบทที่เกิดขึ้นจริง และการนำสิ่งที่พบเห็นหรือพบเจอเหล่านั้นมาปฏิบัติกับการแก้ไขปัญหาอย่างหลากหลายโดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริง ทฤษฎีนี้ประกอบด้วย 2 ด้านหลัก ดังนี้

2.1) การรับมือกับปัญหาใหม่ เป็นการประยุกต์ความรู้และประสบการณ์เพื่อเผชิญกับสถานการณ์ที่ไม่เคยเจอมาก่อน ผู้ที่สามารถรับมือกับปัญหาใหม่นั้นจะค้นพบแนวทางและการแก้ไขปัญหาตามหลักวิทยาศาสตร์ได้ ทั้งในแง่ของการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การประดิษฐ์นวัตกรรม หรือการแสดงออกทางศิลปะ

2.2) ความเชี่ยวชาญในการประมวลผล หมายถึง ทักษะในการประมวลผลรายละเอียดที่ได้รับมาอย่างเหมาะสมพร้อมไปด้วยศักยภาพ รวมถึงความสามารถในการนำความรู้ของตนเองที่เคยพบเจอในอดีตมาปรับใช้ในบริบทต่าง ๆ ได้อย่างทันท่วงที ซึ่งส่งผลให้การแก้ปัญหามีความลื่นไหลและแม่นยำมากยิ่งขึ้น

3) ทฤษฎีย่อยด้านกระบวนการคิด (Componential Sub theory) มุ่งอธิบายโครงสร้างภายในของกระบวนการคิดว่า บุคคลใช้ความสามารถด้านสติปัญญาอย่างไรในการวางแผน วิเคราะห์ ตัดสินใจ และแก้ไขปัญหา โดยประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 ด้าน ได้แก่:

3.1) การควบคุมความคิด (meta-component) หน้าขององค์ประกอบนี้คือเป็นขั้นตอนการคิดระดับสูงที่ใช้ในการสั่งการ ตีกรอบคิดของตนเองและวางแผน ประกอบด้วย

การตั้งวัตถุประสงค์ วางแผนการดำเนินการ ประเมินทางเลือก ติดตามความคืบหน้า และทบทวน ผลลัพธ์อย่างเป็นระบบ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างไม่มีข้อผิดพลาดและมีประสิทธิภาพ

3.2) องค์ประกอบด้านการปฏิบัติ (performance component) เป็นกลไกที่แสดงออกผ่านการกระทำ ซึ่งเป็นผลจากการตัดสินใจที่ผ่านการวิเคราะห์จากขั้นตอนเมตา คอมโพเนนต์ก่อนหน้านี้ โดยรวมถึงการลงมือปฏิบัติจริงในกระบวนการแก้ไขปัญหา เช่น การรวบรวมข้อมูล การเปรียบเทียบ การเลือก และการตอบสนองขั้นตอนด้านการคิดและการกระทำที่ จำเป็นต้องทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิด เนื่องจากการคิดโดยไม่ลงมือทำจะไม่ก่อให้เกิดผลลัพธ์ ขณะที่การกระทำโดยไม่ใช้กระบวนการคิดก็อาจนำไปสู่ข้อผิดพลาดได้

3.3) องค์ประกอบด้านการแสวงหาความรู้ (knowledge-acquisition components) เป็นขั้นตอนเกี่ยวกับการเรียนรู้สิ่งใหม่และเก็บสะสมความรู้เข้าสู่ระบบความคิดของ บุคคล ประกอบด้วยทักษะในการคัดเลือกข้อมูลที่สำคัญ การเข้ารหัสข้อมูลใหม่ให้สอดคล้องกับ โครงสร้างความรู้เดิม การเปรียบเทียบข้อมูลใหม่กับความรู้เดิมหรือประสบการณ์ที่มีอยู่แล้ว เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ที่ไม่ผิดพลาด และนำไปใช้ต่อยอดได้

1.5. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1.5.1 แนวคิดของเดรสเซลและเมย์ฮิว (Dressel & Mayhew, 1957, pp. 179-181)ได้อธิบายถึง ความสามารถที่เป็นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่

1) การให้คำจำกัดความของปัญหา ประกอบด้วย

1.1) ระบุถึงปัญหา การรับรู้เงื่อนไขที่มีความเกี่ยวข้องกันในบริบทต่างๆ การมองเห็นข้อแตกต่าง หรือการสูญหายไปขององค์ประกอบที่อยู่ในเหตุการณ์ และการระบุ ปัญหาที่ยังไม่สามารถค้นหาเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบได้

1.2) การให้คำจำกัดความของปัญหา การกำหนดลักษณะของสิ่งที่ เป็นประเด็น ตระหนักถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไข การแยกแยะองค์ประกอบที่ซับซ้อนให้ง่ายต่อการ วิเคราะห์ และจัดลำดับขั้นของประเด็นที่เป็นปัญหอย่างเป็นระบบ

2) การคัดเลือกรายละเอียดที่สัมพันธ์กับการค้นคำตอบของปัญหา เน้น ประเด็นการเลือกรายละเอียดในส่วนใดบ้างที่มีความจำเป็นต่อการแก้ไขปัญหา สามารถแยกแยะ ระหว่างข้อมูลที่มีความแม่นยำกับข้อมูลที่ขาดความแม่นยำได้ ถึงการคัดเลือกข้อมูลที่เพียงพอ และจัดระเบียบข้อมูลอย่างเป็นระบบ

3) การระบุเงื่อนไขพื้นฐาน คือ ตรวจสอบสมมติฐานขาดความชัดเจน ระบุเงื่อนไขพื้นฐานซึ่งอาจขัดแย้งกับการอ้างเหตุผล แยกความเกี่ยวข้องหรือไม่เกี่ยวข้องของสมมติฐานกับเหตุผลที่น่าเสนอ

4) การเจาะจงและการคาดคะเน เน้นกระบวนการสร้างทางเลือก เพื่อหาคำตอบของปัญหา อ้างอิงจากรายละเอียดและเงื่อนไขพื้นฐานที่มีอยู่ ผู้คิดต้องสามารถเลือกสมมติฐานที่มีความเป็นไปได้มากที่สุด ตรวจสอบความสอดคล้องกับข้อมูล และสร้างสมมติฐานเพิ่มเติมเพื่อเติมเต็มรายละเอียดที่ขาดหายไป

5) การสรุปอย่างสมเหตุสมผล และประเมินกระบวนการให้เหตุผลประกอบด้วย

5.1) การหาข้อสรุปอย่างมีเหตุผล การสร้างข้อสรุปจากข้อมูล สมมติฐาน และข้อตกลงเบื้องต้น โดยสามารถระบุความสัมพันธ์ระหว่างคำกับข้อความ เงื่อนไขที่จำเป็น/เพียงพอ และข้อสรุปเชิงเหตุผล

5.2) การตัดสินความเหมาะสม แยกแยะข้อสรุปจากเหตุผลแท้จริงกับข้อสรุปที่เกิดจากอคติ ความเชื่อ หรือค่านิยมส่วนตัว

5.3) การประเมินข้อสรุป ตรวจสอบว่าผลสรุปที่ได้มานำไปใช้ได้จริงหรือไม่ และเพียงพอในการตอบคำถามหรือแก้ปัญหาหรือไม่

1.5.2 แนวคิดของวัตสันและเกลเซอร์ (Watson & Glaser, 1964, p. 10) เสนอว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นขั้นตอนที่มี เจตคติ ความรู้ และทักษะ เป็นองค์ประกอบซึ่งทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ ดังนี้

1) เจตคติ (Attitude) หมายถึง ความรู้สึกทางด้านจิตใจของแต่ละบุคคลที่ใฝ่รู้ การมีนิสัยในการค้นหาเหตุผลหรือหลักฐานเพื่อสนับสนุนสิ่งที่เชื่อว่าเป็นจริง

2) ความรู้ (Knowledge) หมายถึง ความเข้าใจในหลักการของการให้เหตุผล โดยเฉพาะทักษะในการอนุมานข้อมูล การจับใจความสำคัญ และการเชื่อมโยงข้อมูลอย่างมีเหตุผลภายใต้หลักของตรรกศาสตร์

3) ทักษะ (Skills) หมายถึง การนำเจตคติและความรู้ไปปรับในการประเมิน คัดเลือกปัญหา ข้อความ บริบทหรือข้อสรุปต่างๆ และนอกจากนี้ได้มีการนำเสนอขั้นตอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณรวมถึงความทักษะอื่นๆ ได้แก่

3.1) การอ้างอิงหรือสรุปความ (Inference) คือ การวิเคราะห์ข้อมูลและประเมินความน่าจะเป็นของผลสรุปที่ได้จากรายละเอียดที่สร้างขึ้น สามารถแยกแยะได้ว่าข้อสรุปใดมีแนวโน้มถูกต้องมากที่สุด

3.2) การระบุเงื่อนไขพื้นฐาน (Recognition of assumptions) การตรวจสอบว่าสิ่งที่กล่าวอ้างมีสมมติฐานใดรองรับอยู่ สามารถจำแนกได้ว่าแต่ละข้อความมีพื้นฐานของเงื่อนไขเบื้องต้นหรือไม่

3.3) ใช้เหตุผลแบบนิรนัย (Deduction) การใช้ตรรกะประเมินความถูกต้องของผลสรุปตามบริบทที่ได้รับไว้ โดยวิเคราะห์ว่าข้อสรุปนั้นมีผลตามหลักเหตุผลจากข้อความต้นหรือไม่

3.4) การตีความ (Interpretation) ความสามารถในการแปลความหมายหรือให้เหตุผลจากข้อมูลที่ได้รับ สามารถตัดสินได้ว่าข้อสรุปใดเหมาะสมและสอดคล้องกับข้อมูลหรือสถานการณ์

3.5) ประเมินข้อพิพาท (Evaluation of arguments) ทักษะการวิเคราะห์และพิจารณาน้ำหนักของเหตุผล โดยประเมินว่าข้อโต้แย้งที่ได้รับมีความเกี่ยวข้องกับประเด็นหรือไม่ และสามารถตัดสินว่าเหตุผลนั้นมีแม่นยำหรือไม่

1.5.3 แนวคิดของนีดเลอร์ (Woolfolk. 1987: 312; citing Kneeder. 1985: 227) ได้เสนอ กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยแบ่ง 3 ความสามารถหลัก คือ

1) ความสามารถนิยามและทำความเข้าใจของปัญหา เป็นขั้นต้นของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งประกอบด้วย

1.1) การกำหนดปัญหาหลัก การชี้ให้เห็นหัวข้อสำคัญของเรื่องที่ศึกษา เช่น ข้อสรุป การอ้างเหตุผล หรือการตีความภาพล้อทางการเมือง

1.2) การค้นพบความแตกต่างและความเหมือนระหว่างบุคคล สิ่งของ ความคิด หรือผลลัพธ์ต่าง ๆ เพื่อทำความเข้าใจในมุมมองที่หลากหลาย

1.3) การแยกแยะข้อมูลที่เกี่ยวข้อง แยกข้อมูลที่สามารถตรวจสอบได้ และเกี่ยวข้องออกจากข้อมูลที่คลุมเครือหรือไม่สัมพันธ์กับประเด็น

1.4) การตั้งคำถามที่มีคุณภาพ เป็นการตั้งคำถามที่ช่วยให้เข้าใจเรื่องราวได้ลึกซึ้งและครอบคลุมยิ่งขึ้น

2) การประเมินและเลือกรายละเอียดที่มีความสอดคล้องกับปัญหา เน้นการวิเคราะห์ข้อมูลและหลักฐานเพื่อประกอบการตัดสินใจ โดยแบ่งเป็น 6 ข้อย่อย ดังนี้

2.1) จำแนกหลักฐานและความคิดเห็น ประเมินข้อเท็จ ข้อจริงกับข้อคิดเห็นโดยใช้เหตุผลและเกณฑ์ที่เหมาะสม

2.2) ประเมินความเกี่ยวข้องของรายละเอียด โดยดูรายละเอียดหรือข้อความมีความสอดคล้องกันภายใน และเข้ากับบริบทโดยรวมได้หรือไม่

2.3) การระบุเงื่อนไขพื้นฐานที่ไม่ได้กล่าวถึงโดยตรง ตรวจสอบสมมติฐานที่แฝงอยู่ภายใต้เหตุผลหรือข้อโต้แย้ง

2.4) การจำแนกภาพพจน์หรือทัศนคติที่แฝงอยู่ วิเคราะห์ว่ามีความคิดเห็นหรือความเชื่อที่สื่อถึงทัศนคติทางสังคมหรือประเพณีใดแฝงอยู่หรือไม่

2.5) การวิเคราะห์อคติและโฆษณาชวนเชื่อ ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล พร้อมทั้งประเมินอิทธิพลจากอารมณ์หรือเจตนาชักจูง

2.6) การจำแนกกระหว่างระบบค่านิยมกับอุดมการณ์ พิจารณาและเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่านิยมส่วนบุคคลกับแนวคิดอุดมการณ์ที่มีผลต่อมุมมองหรือข้อสรุป

3) การแก้ปัญหาและหาข้อสรุป เป็นขั้นสุดท้ายในการสรุปความคิดและตัดสินใจอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่

3.1) การประเมินปริมาณของรายละเอียด และการคัดเลือกรายละเอียดที่มีอยู่มีทั้งคุณภาพหรือไม่ในการสรุปหรือสร้างสมมติฐาน

3.2) การคาดการณ์ผลลัพธ์ที่เป็นไปได้ ใช้เหตุผลในการสันนิษฐานผลที่อาจเกิดขึ้นจากเหตุการณ์หรือสถานการณ์หนึ่ง ๆ อย่างมีหลักเกณฑ์

1.5.4 แนวคิดของเอนนิส (Ennis) ได้เผยแพร่คำนิยามเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นครั้งแรกในปี 1962 ต่อมาในปี 1985 ได้มีการปรับขยายขอบเขตของคำนิยามให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น และในปี 1985 ได้ร่วมกับนอริส (Noris) มีชื่อว่า Evaluating Critical Thinking ซึ่งยังคงเน้นนิยามเดิม โดยระบุว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) คือ การไตร่ตรองอย่างรอบคอบ การคิดอย่างมีเหตุผล เพื่อใช้ในการเลือกก่อนที่จะเชื่อหรือกระทำสิ่งใด (Ennis. 1985:45-48) เอนนิสยังได้เสนอว่า กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วยทักษะหลัก 3 กลุ่ม ได้แก่

1) ทักษะการนิยาม เกี่ยวข้องกับความเข้าใจและระบุประเด็นหลักของปัญหา โดยรวมถึง การระบุประเด็นสำคัญหรือข้อสรุปที่ต้องพิจารณา การวิเคราะห์เหตุผลที่ระบุไว้

ชัดเจน หรือที่แฝงอยู่ในเนื้อหา การตั้งประเด็นข้อสงสัยที่สมควรกับบริบทของสถานการณ์การประเมินเงื่อนไขหรือข้อตกลงเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

2) ทักษะการตัดสินใจข้อมูล การประเมินความน่าเชื่อถือและความเกี่ยวข้องของรายละเอียด โดยประกอบด้วย การพิจารณาความแม่นยำของแหล่งที่ได้มาซึ่งรายละเอียด การคัดเลือกความสัมพันธ์หรือความเกี่ยวข้องของข้อมูลกับประเด็นที่พิจารณา การตรวจสอบความเกี่ยวข้องของเหตุผลและหลักฐาน

3) ทักษะการสรุปอย่างมีตรรกะ เน้นการสรุปข้อคิดเห็นหรือคาดการณ์ผลลัพธ์จากข้อมูล โดยประกอบด้วย การสรุปโดยใช้กระบวนการอุปนัย (Inductive Reasoning) และนิรนัย (Deductive Reasoning) การอ้างอิงหลักฐานสนับสนุนข้อสรุปอย่างมีเหตุผล การทำนายผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้นโดยอิงจากข้อมูลที่มีแม่นยำ

1.5.5 แนวคิดของดีคาโรลี (Decaroli, 1973, pp. 67-69) ได้เสนอว่า กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีขั้นตอนสำคัญ 7 ขั้นตอน ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่การวิเคราะห์ปัญหา การจัดการข้อมูล ไปจนถึงการประเมินผลและการนำไปใช้ โดยสามารถอธิบายได้ดังนี้

1) การนิยาม (Definition) เป็นขั้นตอนเริ่มต้นในการกำหนดขอบเขตของปัญหา สร้างความเข้าใจกับคำหรือข้อความที่เกี่ยวข้อง และกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์

2) การแสวงหาสมมติฐาน (Hypothesis Seeking) เป็นการสร้างแนวคิดที่เป็นไปได้ โดยพิจารณาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล คิดหาแนวทางเลือกที่หลากหลาย รวมถึงการคาดการณ์ผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้น

3) การประมวลผลข่าวสาร (Information Processing) เกี่ยวข้องกับการแยกแยะรายละเอียดสำคัญ การเก็บหลักฐานที่สอดคล้อง และจัดระเบียบรายละเอียดให้นำมาวิเคราะห์หรือสรุปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) การแปลความ ข้อเท็จจริงและการสรุป (Interpretation and Inference) หมายถึง การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่ข้อสรุป พร้อมทั้งสามารถแยกแยะอคติที่อาจแฝงอยู่ในข้อมูลหรือกระบวนการให้เหตุผล

5) การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ (Logical Reasoning) เป็นการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในเชิงตรรกศาสตร์

6) การประเมินผล (Evaluation) กระบวนการวิเคราะห์ข้อสรุปหรือข้อเสนอแนะโดยใช้หลักการวัดที่เหมาะสม

7) การประยุกต์ใช้ (Application) หมายถึงการนำข้อสรุปที่ได้จากกระบวนการคิดไปทดสอบในสถานการณ์จริง

1.5.6 แนวคิดของเควลล์มอลซ์(Quellmalz, 1985, p. 312) ได้เสนอว่า กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสอดคล้องกันระหว่างมุมมองของ นักจิตวิทยา และ นักปรัชญา โดยสามารถสรุปเป็น 4 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

1) ระบุนิยามปัญหา ในมุมมองของนักจิตวิทยา เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักของปัญหาที่เผชิญ ในส่วนของนักปรัชญาเน้นที่ทำให้คำถามมีความชัดเจนผ่านการวิเคราะห์ และตั้งคำถามที่มีนัยสำคัญเชิงเหตุผล

2) การวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง นักจิตวิทยามองว่าเป็นการเลือกสรรข้อมูล เนื้อหา และวิธีการที่จำเป็นต่อการหาทางออก ขณะที่นักปรัชญาให้ความสำคัญกับการประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล และการพิจารณาข้อมูลอย่างมีหลักการ

3) การนำข้อมูลไปสู่การให้เหตุผลในการเลือก ในด้านจิตวิทยา ขั้นตอนนี้เป็นการใช้ข้อมูลเพื่อหาคำตอบหรือแนวทางแก้ไขที่เหมาะสม ขณะที่นักปรัชญามุ่งเน้นกระบวนการให้เหตุผล ทั้งเชิงอุปนัยและเชิงนิรนัย เพื่อสร้างผลสรุปที่มีความแม่นยำ

4) การตรวจสอบความถูกต้องและปริมาณของคำตอบ แนวคิดของนักจิตวิทยาเน้นการประเมินผลลัพธ์ว่าตอบสนองต่อปัญหาได้หรือไม่ นักปรัชญาให้ค่ากับเกณฑ์ในการพิจารณาความถูกต้อง สมเหตุสมผล และปริมาณของข้อสรุปที่ได้จากกระบวนการคิดทั้งหมด

จากการวิเคราะห์แนวคิดทฤษฎีของนักจิตวิทยา และผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ได้กล่าวไว้ก่อนหน้านี้ พบว่า กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วยหลากหลายขั้นตอนซึ่งมีทั้งส่วนที่ คล้ายคลึงกัน แตกต่างกัน ตามมุมมองของแต่ละบุคคล อย่างไรก็ตาม แนวคิดเหล่านี้สามารถหลอมรวมและ บูรณาการ ให้เกิดเป็นกรอบแนวคิดที่มีความครอบคลุมและเป็นระบบ ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดของนักวิชาการ 4 ท่าน ได้แก่ เอนนิส (Ennis), นีดเลอร์ (Kneeder), เดรสเชล และเมย์ฮิว (Dressel & Mayhew) มาสังเคราะห์ร่วมกัน โดยสรุปเป็น ความสามารถหลักในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 4 ด้าน ดังนี้

1 ตั้งคำถามอย่างมีคุณภาพ หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการนิยามปัญหา ในการระบุปัญหา กำหนดคำถามที่เหมาะสมในแต่ละสถานการณ์เมื่อกำหนดสถานการณ์ให้

2 ตัดสินข้อมูลและพิจารณาความน่าเชื่อถือ วิเคราะห์ข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นได้ หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการตัดสินข้อมูล การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล

แหล่งข้อมูล ความสอดคล้องและปริมาณของข้อมูล วิเคราะห์แยกข้อมูลออกเป็นข้อเท็จจริงและความคิดเห็น ระบุข้อตกลงเบื้องต้น จากข้อมูลที่กำหนดให้ได้

3 ระบุสมมุติฐาน คาดเดาคำตอบอย่างเหมาะสม หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการระบุสมมุติฐาน กำหนดแนวทางหรือคาดเดาคำตอบ โดยอาศัยข้อมูลและข้อตกลงเบื้องต้น รวมทั้งเลือกสมมุติฐานที่เหมาะสมโดยพิจารณาถึงความเป็นเหตุเป็นผลของปัญหาและผลที่จะเกิดขึ้น

4 สรุปอ้างอิงอย่างสมเหตุสมผล หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการสรุปอ้างอิง การอ้างอิงแบบนินัย อุปนัย จากข้อมูลหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้อย่างสมเหตุสมผล

ตาราง 1 วิเคราะห์แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

แนวคิด	เดวิส และเมย์ฮิว	วัตสัน และ เกลเซอร์	นีเดเลอร์	เคเนดีย์	ดีคาโร	เคเวลล์มอดส์
การนิยามปัญหา	✓		✓	✓	✓	✓
การเลือกข้อมูล	✓					
การระบุข้อมูล						✓
การนำข้อมูลมาประกอบ						✓
การตัดสินใจข้อมูล		✓	✓	✓		
การระบุข้อตกลงเบื้องต้น	✓	✓				
การระบุสมมุติฐาน	✓	✓		✓	✓	
การสรุปอ้างอิง					✓	
การประเมินผล					✓	✓
การประยุกต์					✓	
การแก้ปัญหาหรือการลงสรุป	✓		✓			
การใช้เหตุผล		✓			✓	
การประเมินข้อโต้แย้ง		✓				

1.6 ลักษณะการแสดงออกของผู้ที่มีวิจารณญาณ

ฮาร์นาเด็ค (Harnadek, 1989, p. 21) ได้ศึกษาลักษณะเฉพาะของบุคคลที่มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และได้สรุปคุณลักษณะที่สำคัญไว้จำนวน 9 ประการ ดังนี้

1. เปิดรับแนวคิดใหม่อย่างมีเหตุผล
2. ไม่ด่วนโต้แย้งเมื่อยังไม่มีข้อมูลเพียงพอ
3. ตระหนักถึงความจำเป็นในการค้นคว้าเพิ่มเติม
4. สามารถแยกแยะข้อสรุปที่เป็นไปได้กับข้อสรุปที่จำเป็นต้องเป็นจริง
5. ยอมรับความหลากหลายของการตีความคำศัพท์
6. หลีกเลี่ยงการให้เหตุผลที่ผิดพลาด
7. ตั้งคำถามเมื่อเกิดความไม่เข้าใจ
8. แยกแยะความคิดจากอารมณ์ส่วนตัว
9. ใช้ภาษาหรือคำใหม่ในการอธิบายอย่างชัดเจน

เครก (Craig, 1966, pp. 108-111) กล่าวว่าบุคคลที่มีความสามารถในการคิดอย่างมี
 วิจารณ์ญาณ จะมีลักษณะ โดยสามารถสรุปลักษณะสำคัญได้ 20 ประการ ดังนี้

1. ใช้คำถามอธิบายบริบท
2. แสวงหาคำอธิบายเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้น
3. ทราบว่าบางเหตุการณ์ยังไม่มีคำอธิบายที่สมบูรณ์จากนักวิทยาศาสตร์
4. หลีกเลี่ยงการอธิบายสิ่งต่าง ๆ ว่าเป็น “เรื่องของธรรมชาติ”
5. ไม่เชื่อในสิ่งที่ขาดหลักฐานเชิงวิทยาศาสตร์ เช่น ญาณ
6. ยอมรับว่านักวิทยาศาสตร์อาจเปลี่ยนคำอธิบายเมื่อได้รับข้อมูลใหม่
7. เปิดใจเปลี่ยนความคิดหากพบหลักฐานที่น่าเชื่อถือกว่า
8. หลีกเลี่ยงการเดาสุ่มในการหาข้อเท็จจริง
9. ทำซ้ำเพื่อยืนยันความถูกต้องของข้อมูล
10. แสวงหาสิ่งรองรับเพิ่มเติมเมื่อรายละเอียดมีปริมาณน้อย
11. ตัดความคิดที่ไม่ถูกต้อง
12. ให้ผู้อื่นตรวจสอบข้อสรุปหรือแนวคิดของตนด้วยความเต็มใจ
13. ตั้งคำถามถึงแหล่งที่มาของความรู้ เพื่อให้แน่ใจว่าเชื่อถือได้
14. ตรวจสอบคำกล่าวอ้างของผู้อื่นอย่างเป็นระบบ
15. ไม่ยอมรับความเชื่อหรือแนวคิดใด ๆ หากยังไม่มีหลักฐานสนับสนุน
16. ตั้งคำถามเกี่ยวกับความเชื่อที่ขาดเหตุผล
17. สร้างสันนิษฐานเพื่อไขปัญหา
18. นำเสนอตรวจสอบที่หลากหลายหรือทดสอบข้อสันนิษฐานที่ตั้งไว้

19. ตระหนักถึงความสำคัญของข้อมูลที่สามารถพิสูจน์ได้

20. มีความมั่นใจในกระบวนการของวิธีการทางวิทยาศาสตร์

วัตสัน และเกลเซอร์ (Watson & Glaser, 1964, p. 11) ได้เสนอคุณลักษณะสำคัญบุคคลที่มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งสามารถสรุปได้เป็น 5 ประเด็นหลักดังนี้:

1. สามารถประเมินผลความเป็นไปได้ของผลสรุป สามารถวิเคราะห์และจำแนกได้ว่าข้อสรุปที่คาดการณ์จากสถานการณ์นั้นมีระดับความน่าจะเป็นเพียงใด
2. สามารถจำแนกข้อตกลงเบื้องต้น ระบุข้อความที่ถือเป็นสมมติฐานพื้นฐานซึ่งต้องยินยอมก่อนถกเถียงหรือการให้เหตุผลเพิ่มเติม
3. สามารถตรวจสอบความเป็นเหตุเป็นผลของผลสรุป บอกได้ว่าผลสรุปใดมีความสัมพันธ์โดยตรงกับสถานการณ์หรือข้อมูลที่กำหนดมา และข้อสรุปใดไม่สอดคล้องตามหลักเหตุผล
4. สามารถจำแนกลักษณะทั่วไปจากสถานการณ์ แยกแยะข้อสรุปจากสถานการณ์ได้
5. ประเมินความหนักแน่นของเหตุผล วิเคราะห์ได้ว่าการให้เหตุผลใดมีน้ำหนักมากน้อยเพียงใด และสามารถพิจารณาว่าเหตุผลนั้นมีความจำเป็นและสอดคล้องกับประเด็นปัญหาหรือไม่

เอนนิส(Ennis, 1985, pp. 45-48) ได้กำหนดว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) ควรมีทักษะหลัก 12 ข้อ ดังนี้

1. การระบุประเด็นปัญหา

- 1.1 สามารถชี้ให้เห็นประเด็นสำคัญหรือคำถามหลักได้อย่างชัดเจน
- 1.2 ระบุเกณฑ์หรือหลักที่พิจารณาคำตอบที่มีความเป็นไปได้

2. วิเคราะห์ข้อโต้แย้ง

- 2.1 แยกแยะรายละเอียดที่มีเหตุผลและมีความแม่นยำได้
- 2.2 แยกแยะข้อมูลที่ไม่มีเหตุผลและขาดความแม่นยำได้
- 2.3 บอกถึงข้อเหมือนและข้อต่างของข้อคิดเห็นหรือรายละเอียดที่มีอยู่ได้
- 2.4 สรุปได้

3. การสร้างข้อสงสัยและการตอบคำถามอย่างมีประสิทธิภาพ

4. การประเมินความแม่นยำจากแหล่งที่ได้มาซึ่งรายละเอียด

- 4.1 ตรวจสอบว่ารายละเอียดที่ได้มาจากผู้เชี่ยวชาญ
- 4.2 พิจารณาว่ารายละเอียดที่ได้มาไม่มีข้อพิพาท
- 4.3 พิจารณาว่าแหล่งข้อมูลได้รับการยอมรับในวงกว้าง
- 4.4 มีเหตุผลสนับสนุนว่าข้อมูลนั้นน่าเชื่อถือ
5. การสังเกตและประเมินผลจากการสังเกต
 - 5.1 ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการสังเกตโดยตรง
 - 5.2 บันทึกข้อมูลจากการสังเกตอย่างถูกต้องและทันที
6. การประยุกต์ใช้หลักการทั่วไป
7. การให้เหตุผลหรือสามารถเลือกเหตุผลแบบการอุปนัยได้
8. เลือกการให้คุณค่าได้
 - 8.1 ประเมินแนวทางโดยอิงกับรายปริมาณของรายละเอียดที่มี
 - 8.2 วัดข้อดีข้อเสียก่อนเลือก
9. ตีความและตัดสินการนิยามของคำ
10. ตั้งสมมติฐาน
11. การเลือกและนำไปปฏิบัติ
12. การโต้ตอบกับผู้อื่น

สรุปได้ว่า จากการรวบรวมและวิเคราะห์แนวคิดของนักวิชาการหลายท่านเรื่อง การคิดอย่างมีวิจารณญาณ สรุปได้ว่า บุคคลที่มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะแสดงออกผ่านพฤติกรรมสำคัญ ดังนี้

- 1) การนิยามปัญหา โดยการกำหนดประเด็น ข้อถกเถียงหรือรายละเอียดที่คลุมเครือให้เกิดความชัดเจน และมีความรู้ในข้อความ คำหรือแนวคิดนั้น
- 2) การรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกตปรากฏการณ์ต่างๆ
- 3) การจัดระบบข้อมูลโดยแสวงหาแหล่งที่มา ความแม่นยำ ปริมาณของรายละเอียด จัดระบบข้อมูลสารสนเทศต่างๆ และระบุเงื่อนไขพื้นฐาน
- 4) ความสามารถในการตั้งสมมติฐาน กำหนดแนวคิดหรือข้อเสนอกจากความสัมพันธ์เชิงเหตุผล สามารถคิดทางเลือกที่หลากหลาย
- 5) การสรุปและอ้างอิงข้อเท็จจริง ตรวจสอบว่าเหตุผลหรือข้อมูลที่มีอยู่เพียงพอที่จะทำการสรุปหรือไม่ และทำการสรุปให้เหมาะสมตามหลักเหตุผล

6) การประเมินข้อสรุป วิเคราะห์และตัดสินว่า ข้อสรุปที่ได้มีความเกี่ยวข้องกับข้อมูลหรือหลักฐานที่รองรับหรือไม่ และสามารถวิพากษ์วิจารณ์อย่างเป็นกลางโดยใช้เกณฑ์ที่เหมาะสม

2. การสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน

การเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน (Challenge-Based Learning)

2.1 การพัฒนาแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน

การเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน (Challenge-Based Learning, CBL) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้จากความร่วมมือของโครงการขนาดใหญ่ของบริษัท Apple ซึ่งริเริ่มขึ้นครั้งแรกในปี 2008 ภายใต้ชื่อโครงการ Apple Classroom of Tomorrow–Today (ACOT2) โดยมีเป้าหมาย เพื่อส่งเสริมหลักการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับบริบทในยุคสมัยใหม่ที่มีความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการสื่อสารต่างๆ และเน้นการสร้างการจัดการเรียนรู้ที่ตอบโจทย์กับผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โครงการ ACOT2 นี้เป็นโครงการต่อเนื่องของโครงการ Apple Classrooms of Tomorrow แบบดั้งเดิม (หรือ ACOT) เป็นการวิจัยและส่งเสริมร่วมกันของมหาวิทยาลัย หน่วยงานวิจัยของบริษัท Apple และโรงเรียนรัฐบาล (Apple, 2011)

Apple (2010) ชี้ให้เห็นว่า โลกในปัจจุบันได้ก้าวเข้าสู่ ยุคข้อมูลข่าวสาร อย่างเต็มรูปแบบ ซึ่งผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลและเครือข่ายสังคมได้อย่างสะดวกผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความทันสมัย นอกจากนี้ยังจัดการเรียนรู้ด้วยตัวของผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้อย่างไม่เป็นทางการ (Informal Learning) ซึ่งกำลังได้รับความนิยมและแพร่หลายมากขึ้น จากปรากฏการณ์ดังกล่าว ส่งผลให้บทบาทของผู้เรียนมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงจาก ผู้รับสาร ไปสู่การเป็น ผู้สร้างและเผยแพร่ความรู้ ด้วยตนเอง ผ่านการใช้เครื่องมือสมัยใหม่ๆ การเปลี่ยนผ่านนี้ทำให้แนวทางการจัดการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมที่มุ่งเพียงการถ่ายทอดความรู้เพียงด้านเดียว ไม่อาจก่อให้เกิดผลทางพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ปรับเปลี่ยนไปของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สิ่งที่ตามมาคือ ผู้เรียนต้องเผชิญกับภาระงานและการประเมินผลที่ยังคงยึดโยงกับ การวัดผลตามเนื้อหาวิชา ซึ่งแม้จะมุ่งสู่การบรรลุมาตรฐานทางการศึกษา แต่กลับ ไม่ตอบสนองต่อบริบทจริงของชีวิตประจำวัน และ ขาดการเชื่อมโยงกับทักษะการใช้ชีวิตในศตวรรษที่ 21 ภาระงานในลักษณะดังกล่าว ส่งผลให้ผู้เรียนจำนวนไม่น้อยขาดแรงจูงใจของการเรียน ก่อเกิดเป็นพฤติกรรมของการเรียนเพียงเพื่อผ่าน โดยไม่เกิดความสนใจอย่างแท้จริง ซึ่งในระยะยาวอาจนำไปสู่ปัญหาการ แยกตัวออกจากระบบการเรียนรู้ หรือแม้กระทั่ง การลาออกจากระบบการศึกษา ก่อนจบการศึกษาตามเกณฑ์

จากบริบทของการเปลี่ยนแปลงในยุคข้อมูลข่าวสาร ผู้เรียนในปัจจุบันมีความต้องการรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างจากเดิม โดยเฉพาะการเรียนรู้ที่สามารถกระตุ้นความท้าทาย ศักยภาพ และสร้างแนวทางให้พวกเขาได้แสวงหาความรู้ใหม่ และใช้ความรู้เดิม เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาในชีวิตจริง ด้วยเหตุนี้ ผู้เรียนจึงมองหาแนวทางการเรียนรู้ที่ ทำลายความคิด สร้างแรงจูงใจ และเปิดโอกาสให้ได้ลงมือปฏิบัติ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการดังกล่าว บริษัท Apple ได้ร่วมมือกับนักการศึกษาทั่วสหรัฐอเมริกาในการพัฒนาแนวคิด การเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน (Challenge-Based Learning: CBL) ขึ้น โดยแนวทางนี้มีลักษณะโดดเด่นคือเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ พหุวิทยาการ (Multidisciplinary Approach) มุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้ เทคโนโลยีที่มีอยู่ในสังคมและสิ่งแวดล้อมรอบตัว เพื่อแก้ปัญหาใน บริบทจริงของโลก CBL ส่งเสริมให้เกิดการ ทำจริงและการทำงานร่วมกันโดยผู้เรียนจะได้เผชิญกับปัญหาหรือประเด็นท้าทายที่เชื่อมโยง กับชีวิตจริงของตนเอง ชุมชน หรือสังคม และพัฒนาวิธีการแก้ไขที่สร้างสรรค์ พร้อมลงมือ ดำเนินการเพื่อให้เกิด การปรับเปลี่ยนในทางที่ดีที่สามารถจับต้องได้ อีกทั้งยังสร้างสถานการณ์ สนับสนุนริเริ่มให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มกับสมาชิกอื่นๆ (Apple, 2011)

ถึงแม้ว่าในช่วงแรกของการส่งเสริมแนวคิดของการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานนี้ เริ่มจาก จุดเน้นที่ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แต่ Apple (2010) ได้ย้ำว่าแนวคิดดังกล่าวนี้ สามารถนำไปใช้กับผู้เรียนในทุกช่วงอายุ โดยสำหรับเด็กเล็ก (Younger Students) นั้น เนื่องด้วย ข้อจำกัดในเรื่องของอายุ และความซับซ้อนของการใช้เครื่องมือออนไลน์บางชนิด ผู้สอนอาจจะ ต้องสนับสนุนให้มีความช่วยเหลือ จากผู้ปกครอง หรือจำกัดการใช้เครื่องมือเหล่านั้นในโรงเรียน

2.2 ความหมายของการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน

Apple (2010) กล่าวถึง การเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน (Challenge-Based Learning: CBL) คือ ประสบการณ์ผ่านการเรียนรู้โดยมีส่วนร่วม ที่ผู้สอน ผู้เรียนทำงานร่วมกัน อย่างใกล้ชิด โดยมีเป้าหมายในการศึกษาประเด็นปัญหาสำคัญที่มีอยู่ในสังคมหรือชีวิตจริง ผ่านกระบวนการค้นคว้า วางแผน และแก้ปัญหาาร่วมกัน โดยผู้เรียนจะมีบทบาทสำคัญในการ พัฒนาแนวทางการแก้ปัญหาและลงมือปฏิบัติจริง เพื่อสนองตอบต่อปัญหานั้น CBL สร้างแนว ปฏิบัติให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ ตั้งแต่กระบวนการตั้งคำถาม สืบค้นข้อมูล ไปจนถึงการ สะท้อนผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง และเผยแพร่ผลลัพธ์ของการดำเนินงานไปสู่สาธารณชนทั้งใน ระดับท้องถิ่นและระดับโลก ซึ่งถือเป็นการเชื่อมโยงการเรียนรู้กับบริบทของสังคมจริงได้อย่างเต็ม ศักยภาพ

การเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเน้นการค้นหาคำตอบจากหลายๆ มุมมองผ่านเลนส์ของ พหุวิทยาการ (lens of multiple disciplines) ดังนั้น ขั้นตอนการเรียนรู้จะสามารถทำงานได้ดียิ่ง โดยเฉพาะเมื่อผู้สอนมาจากหลายสาขาวิชาและปฏิบัติงานไปพร้อมกัน หัวใจสำคัญของการใช้ความท้าทายเป็นฐาน คือ การลงมือทำจริง ผู้เรียนจะเกิดการค้นคว้าอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับประเด็นที่ท้าทาย ระดมสมองเพื่อหาแนวทางการแก้ไขที่มีความเป็นไปได้และน่าเชื่อถือ วางแผนและพัฒนากลยุทธ์ให้สอดคล้องกับ ข้อจำกัดของเวลาและทรัพยากร ดำเนินการตามแผนที่วางไว้ และ นำเสนอผลลัพธ์หรือการเปลี่ยนแปลงที่เป็นรูปธรรม ซึ่งสามารถมองเห็นและประเมินผลได้ (Apple, 2010)

2.3 ลักษณะที่สำคัญของการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน

Johnson, Laurence F, et al. (2009) กล่าวว่า การเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานได้รับการพัฒนาขึ้นจากความล้มเหลวของแนวทาง การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยมีการผสมผสานจุดเด่นของแนวทาง การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน และ การจัดการเรียนรู้ตามบริบทเข้าด้วยกัน

ลักษณะเฉพาะของการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานอยู่ที่การเลือกใช้ปัญหาหลักที่เชื่อมโยงกับประเด็นสำคัญระดับโลก เช่น ความขัดแย้งทางการเมือง หรือปัญหาทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อม ซึ่งถือเป็นประเด็นร่วมสมัยที่มีความเกี่ยวข้องกับบริบทในสังคม ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้แสวงหาประเด็นท้าทายที่เกิดขึ้นในโลกปัจจุบันด้วยตนเอง และเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนในชั้นเรียนกับสถานการณ์จริงที่ตนเองพบเจอหรือรับรู้ในสังคมภายนอก พร้อมทั้งนำองค์ความรู้เหล่านั้นมาประยุกต์ใช้เพื่อวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ

กระบวนการเรียนรู้นี้จะสนับสนุนให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งนอกจากจะกระตุ้นผู้เรียนให้มีความกระตือรือร้นแล้ว ยังสนับสนุนการทำงานเป็นกลุ่ม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการพึ่งพาอาศัยกันภายในกลุ่ม ซึ่งเป็นประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการพัฒนาทักษะชีวิตในยุคศตวรรษที่ 21 การใช้ประโยชน์จากเครื่องมือสารสนเทศต่างๆ .ในการสื่อความกับบุคคลและการค้นคว้ารายละเอียดต่างๆ อีกทั้งยังสร้างสื่อก็เป็นส่วนสำคัญอันเป็นเอกลักษณ์ของการเรียนรู้เช่นเดียวกัน การเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตครอบคลุมอยู่ในทุกหนทุกแห่งเป็นการเปิดโอกาสให้นำเครื่องมือออนไลน์สำหรับการสื่อสาร โดยเครื่องมือเหล่านี้มีความเชื่อมโยงอย่างยิ่งกับทักษะที่จำเป็น และช่วยศักยภาพให้ผู้เรียน โดยเฉพาะในด้านการเข้าถึงข้อมูลอย่างทันที่และครอบคลุม นอกจากนี้ CBL ยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนผลิตเนื้อหาสมัยใหม่ (Digital Content Creators) ได้แก่ การเขียน การบันทึกเสียง การถ่ายภาพ และการผลิตสื่อวิดีโอ เพื่อใช้ในการนำเสนอแนวทางการ

แก้ปัญหาในขั้นสุดท้าย ซึ่งเป็นกระบวนการที่ช่วยเสริมสร้างความมั่นใจในการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ (Johnson et al., 2009)

EDUCAUSE (2012) กล่าวว่า การเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน เป็นการเรียนรู้ที่มีแบบแผน (Structured Model) โดยนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชา ซึ่งมีรากฐานมาจากแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับแบบร่วมมือกัน จุดแตกต่างที่สำคัญของ CBL เมื่อเทียบกับแนวทางเดิม คือ ในขณะที่ผู้สอนในรูปแบบ Problem-Based Learning (PBL) มักเป็นผู้กำหนดปัญหาให้แก่ผู้เรียนเพื่อใช้ศึกษาหาคำตอบนั้น CBL กลับเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้เลือกและนิยามความท้าทายด้วยตนเอง โดยอิงจากหัวข้อหรือแนวคิดทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์จริง ซึ่งช่วยสนับสนุนให้เกิดการทำงานร่วมกันและความเป็นเจ้าของในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น อีกทั้ง CBL ยังเน้นให้นำ เทคโนโลยีการสื่อสารเคลื่อนที่ (Mobile Technology) มาใช้สนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ เช่น การใช้เครื่องมือเพื่อการทำงานร่วมกัน (Collaborative Tools), วิกี (Wikis), หรือแพลตฟอร์มออนไลน์ต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการสื่อสาร การแบ่งปันข้อมูล และการทำงานเป็นทีมอย่างมีประสิทธิภาพ

Apple (2011) กล่าวถึงคุณสมบัติที่จำเป็นของการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานดังต่อไปนี้

- 1) เป็นกรอบแนวคิดที่เปิดกว้างและปรับเปลี่ยนได้ตามบริบทของผู้เรียน โดยสามารถเริ่มต้นจากประเด็นต่างๆ และไปสู่การหาแนวทางในการแก้ปัญหาที่แตกต่างกันตามมุมมองของแต่ละกลุ่ม
- 2) รูปแบบการเรียนรู้เน้นประเด็นปัญหาทั่วโลก (Global Challenges) ซึ่งเชื่อมโยงกับบริบทชีวิตจริงของผู้เรียน โดยใช้วิธีการแก้ไขในระดับท้องถิ่น (Local Solutions) ที่เหมาะสมกับชุมชนของตน
- 3) เชื่อมโยงระหว่างความรู้ทางวิชาการกับสถานการณ์จริงในการดำเนินชีวิต ทำให้การเรียนรู้สามารถนำไปใช้ได้จริง
- 4) มุ่งพัฒนาทักษะที่จำเป็นในยุคปัจจุบัน
- 5) สนับสนุนให้ใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ มีจุดมุ่งหมาย ไม่ว่าจะเป็นเพื่อการค้นคว้า การวิเคราะห์ข้อมูล การจัดการสารสนเทศ การทำงานกลุ่ม การสื่อสาร หรือสะท้อนผลการเรียนรู้

6) ผู้เรียนสามารถเริ่มต้นลงมือปฏิบัติจริงได้ทันที โดยไม่จำเป็นต้องรอให้จบหลักสูตรก่อน จึงเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีบทบาทในการเปลี่ยนแปลงตั้งแต่ขณะที่กำลังเรียนรู้

7) มุ่งเน้นให้ทำบางสิ่งบางอย่างที่เป็นรูปธรรม แทนที่จะเรียนรู้เพียงแค่ว่าเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งในเชิงทฤษฎีเท่านั้น

8) มีการติดตาม จดบันทึก และวัดผลประเมินผลตลอดทั้งกระบวนการ ตั้งแต่ต้น จนถึง

9) เปิดพื้นที่สำหรับการสะท้อนความคิดอย่างลึกซึ้ง

10) ทุกขั้นตอนผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้อย่างแท้จริงในทุกขั้นตอนของการเรียนรู้ เริ่มจากการตั้งประเด็นคำถาม สืบค้นหาคำตอบ ปฏิบัติและลงมือแก้ไขปัญหา ไปจนถึงการแบ่งปันผลลัพธ์กับสังคม ลักษณะสำคัญเหล่านี้ทำให้ CBL เป็นขั้นตอนที่สามารถยกระดับสมรรถนะของผู้เรียนให้เท่าทันกับความท้าทายในศตวรรษที่ 21 (Apple, 2011)

2.4 บทบาทของผู้สอนและผู้เรียนในการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน

Johnson, Laurence F, et al. (2009) กล่าวว่า การเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานสะท้อนรูปแบบการทำงานของโลกในศตวรรษที่ 21 ผู้เรียนจำเป็นต้องทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม พร้อมทั้งใช้สื่อสารสนเทศที่ทันสมัยในการจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในสภาพแวดล้อมที่ตนเองมีส่วนเกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นระดับโรงเรียน ครอบครัว หรือชุมชนใกล้เคียง

การเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานนี้ เป็นแนวทางที่นำ บริบทของโลกภายนอกเข้าสู่ห้องเรียน ผ่านการเปิดพื้นที่ให้ผู้เรียนสำรวจและให้ความสนใจกับประเด็นท้าทายที่สำคัญในระดับสากล พร้อมทั้งลงมือออกแบบแนวทางการแก้ไขปัญหาโดยเริ่มจากสิ่งที่อยู่ใกล้ตัว เช่น บริบทท้องถิ่นหรือชุมชนที่พวกเขาใช้ชีวิตอยู่ กระบวนการเรียนรู้เน้นให้ผู้เรียนบริหารจัดการงานวิจัยด้วยตนเอง ตั้งแต่การค้นคว้า การออกแบบการดำเนินงาน จนถึงการจัดเตรียมผลลัพธ์เพื่อนำเสนอในระดับที่กว้างขึ้น อาทิ ผ่านสื่อดิจิทัลหรือแพลตฟอร์มออนไลน์ ในกระบวนการนี้ ผู้เรียนจะได้พัฒนาทักษะที่จำเป็นในยุคดิจิทัล เช่น การผลิตวิดีโอ การถ่ายภาพ การเขียน และการบันทึกเสียง เพื่อการสื่อสารในฐานะผู้สร้างเนื้อหา (Content Creator) ซึ่งเป็นทักษะที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของสังคมในศตวรรษที่ 21

บทบาทของผู้สอนคือ ต้องปรับเปลี่ยนและเปลี่ยนแปลงจากผู้ถ่ายทอดความรู้แบบดั้งเดิม ไปเป็น ผู้อำนวยความสะดวก หรือ โค้ช ที่ทำงานเคียงข้างกับผู้เรียน โดยช่วยเชื่อมโยงเนื้อหาทางวิชาการจากหลากหลายสาขาเข้ากับสถานการณ์จริงในโลกปัจจุบัน ครูต้องมีหน้าที่ใน

การวางแผนทาง ให้คำแนะนำ การประเมินผล ตลอดจนจัดหาเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับการดำเนินการของผู้เรียน พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีความยืดหยุ่นในการกำกับกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง และสนับสนุนการคิดอย่างสร้างสรรค์และการสร้างแรงบันดาลใจในการลงมือทำ

สำหรับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานนี้ (เช่นเดียวกันกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน) หน้าที่ของผู้สอนที่สำคัญ คือ เปลี่ยนจากการเป็นผู้ให้รายละเอียดกลายเป็นผู้แนะแนวทางให้ผู้เรียนก่อให้เกิดความรู้ขึ้นเองจากอุปสรรคที่คลุมเครือ ผู้สอนต้องทำหน้าที่เสมือนกับมัคคุเทศก์ผู้นำทางและโค้ชให้กับผู้เรียน ผู้สอนคอยช่วยเหลือส่งเสริม และใช้กลวิธีต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดทักษะทางความคิด รวมทั้งให้การสนับสนุน การพัฒนาความคิดอย่างเป็นลำดับขั้น และชี้แนะแนวทางในการลงมือปฏิบัติให้เป็นไปอย่างเป็นระบบและอยู่ในขอบเขตที่ผู้เรียนสามารถทำได้ตามศักยภาพ

บทบาทของผู้เรียนมีบทบาทเชิงรุกในลักษณะของ นักวิจัย ที่จะทำการศึกษาค้นคว้า และเชื่อมโยงข้อมูลจากบทเรียนในห้องเรียนกับปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมภายนอก พร้อมทั้งทำงานร่วมกันเป็นทีมเพื่อระดมแนวทางการแก้ไขที่หลากหลาย และเลือกแนวทางที่มีศักยภาพที่สุดสำหรับการนำไปลงมือจริง อีกทั้งผู้เรียนยังมีหน้าที่เก็บบันทึกและสะท้อนประสบการณ์การเรียนรู้ตลอดกระบวนการ พร้อมทั้ง ผลิตสื่อหรือผลงานที่แสดงผลลัพธ์ของการเรียนรู้ เป็นส่วนหนึ่งในขั้นตอนที่สอดคล้องกับการทำงานจริง

Apple (2010)ชี้ให้เห็นว่า ผู้สอนมีส่วนร่วมในขั้นตอนจัดการสอนโดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน (CBL) แม้ว่าระดับของการมีส่วนร่วมจะปรับเปลี่ยนไปตามแต่ละระยะของกระบวนการเรียนรู้ ในระยะเริ่มต้นของกระบวนการ ผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้นำหลักในการให้ข้อมูล สื่อสารเป้าหมายการเรียนรู้ ถ่ายทอดทักษะที่จำเป็น และตอบข้อสงสัยของผู้เรียน โดยเฉพาะในด้านขั้นตอนของกระบวนการ CBL และความคาดหวังที่มีต่อผู้เรียน เมื่อเข้าสู่ระยะกลาง บทบาทของผู้เรียนจะขยายมากขึ้น โดยเริ่มรับผิดชอบในการวางแผน ค้นหา และดำเนินโครงการตามเป้าหมายที่กำหนด ในช่วงนี้ ผู้สอนจะทำหน้าที่คล้ายกับ ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) และ พี่เลี้ยง (Mentor) ที่คอยให้คำแนะนำ ติดตาม สนับสนุน และช่วยให้ผู้เรียนสามารถเอาชนะอุปสรรคต่าง ๆ ได้ รวมถึงชี้แนะแนวทางเพื่อให้ผู้เรียนสามารถคงความต่อเนื่องของงาน และไม่หลุดจากแผนงานที่วางไว้ เนื่องจากผู้เรียนมักโฟกัสกับรายละเอียดของงานในบางช่วงมากเกินไป จนอาจมองข้ามภาพรวมของโครงการทั้งหมด ผู้สอนจึงมีบทบาทสำคัญในการช่วยบริหารเวลา และกำกับให้ผู้เรียนทำตามขั้นตอนได้อย่างเหมาะสม พร้อมทั้งเตือนให้ยึดตามกรอบเวลาหรือปฏิทินกิจกรรมที่วางไว้ ในระยะท้ายของกระบวนการ ผู้เรียนจะมีบทบาทเป็นศูนย์กลางของ

กิจกรรมอย่างเต็มตัว ในขณะที่ผู้สอนจะเปลี่ยนบทบาทเป็น ผู้ประเมินผล (Assessor) โดยใช้วิธีการประเมินที่เหมาะสมเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทั้งในด้านความรู้และทักษะที่ต้องการให้เกิดขึ้นท้ายที่สุด ผู้สอนจะเปลี่ยนบทบาทอีกครั้งเป็น ผู้จัดการผลลัพธ์ (Product Manager) โดยให้การสนับสนุนและแนะนำผู้เรียนในขั้นตอนของการนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา รวมถึงการเผยแพร่ผลงานหรือผลลัพธ์ของโครงการออกสู่สาธารณะ

Apple (2010) ยังกล่าวอีกว่า หนึ่งในความแตกต่างที่เด่นชัดของการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน กับในรูปแบบดั้งเดิม คือ บทบาทที่เปลี่ยนแปลงไปของทั้งโรงเรียนและผู้สอน ในระบบการศึกษาแบบดั้งเดิม โรงเรียนมักถูกมองว่าเป็นแหล่งรวบรวมและเผยแพร่ความรู้แบบทางเดียว แต่สำหรับ CBL โรงเรียนจะได้รับการปรับเปลี่ยนไปสู่การเป็น ศูนย์กลางของการเรียนรู้ที่มีชีวิต ซึ่งสร้างบริบทให้กับผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงในการเผชิญกับปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริง ผักผ่อนการแก้ไขสถานการณ์ที่ซับซ้อน และพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิตในศตวรรษที่ 21 ในลักษณะเดียวกัน บทบาทของผู้สอนก็จะก้าวข้ามจากผู้ถ่ายทอดไปสู่ หุ้นส่วนทางการเรียนรู้ ปฏิบัติงานร่วมกันกับผู้เรียนทุกขั้นตอนของกระบวนการ โดยผู้สอนจะมีบทบาทสร้างศักยภาพในตัวผู้เรียน สนับสนุนการค้นหาคำตอบใหม่ๆ ร่วมกัน และต้องเป็นต้นแบบที่ดีเยี่ยมในด้านการคิดอย่างสร้างสรรค์ ทักษะคิดที่ดี และการเรียนรู้ทุกที่ทุกเวลาในชีวิต ผ่านแนวทางที่หลากหลาย การเปลี่ยนผ่านนี้สะท้อนให้เห็นว่า CBL ไม่เพียงปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนของผู้เรียนเท่านั้น แต่ยังเชื่อมโยงถึงวัฒนธรรมของการเรียนรู้ทั้งระบบ โดยการเน้นให้ทั้งโรงเรียนและผู้สอนกลายเป็นผู้บริการในการพัฒนาหรือผลิตความรู้ใหม่ที่มีความเชื่อมโยงกับโลกภายนอกอย่างแท้จริง

บทบาทของผู้ร่วมงานนี้อาจจะเป็นบทบาทที่ค่อนข้างยากสำหรับผู้สอนที่ไม่คุ้นเคย ผู้สอนบางท่าน อาจจะต้องการที่จะเร่งกระบวนการ โดยการลงมือสร้างกิจกรรมมากเกินไป หรือชี้ทางแก้ปัญหาให้กับผู้เรียน แต่อย่างไรก็ตามสิ่งที่สำคัญ คือ ผู้สอนต้องให้พื้นที่และเวลาแก่ผู้เรียนในการสร้างความผิดพลาด เดินตามเส้นทางที่ผิดและแก้ไขแนวคิดของตนเอง ผู้สอนไม่จำเป็นต้องรู้วิธีการแก้ปัญหาความท้าทาย เหล่านั้นมาก่อน หน้าที่ของผู้สอนในกิจกรรมนี้ คือ หาหนทางแก้ปัญหาไปพร้อมๆ กับผู้เรียน แต่ไม่ใช่หาหรือคิดให้กับผู้เรียนแต่จะทำงานร่วมกันโดยไม่มีการคิดให้เน้นร่วมกันคิดหรือแนะนำ

ดังนั้นอาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า หน้าที่ของผู้สอนในการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน นั้น ต้องสร้างให้เกิดการกระตือรือร้นและความปรารถนาที่จะเรียนรู้ สร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนคิดค้นการแก้ไขปัญหาและลงมือแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงด้วยตนเอง มีโอกาสเข้าถึงเครื่องมือสำหรับศตวรรษที่ 21 โดยจะมีการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม มีการวางแผนในเรื่องของเวลา ส่วน

บทบาทของผู้เรียนจะต้องเป็นผู้นำในการเรียนรู้ของตนเองโดยมีผู้สอนเป็นผู้สนับสนุนคล้ายกับ มัคคุเทศก์ ผู้นำทางและโค้ช

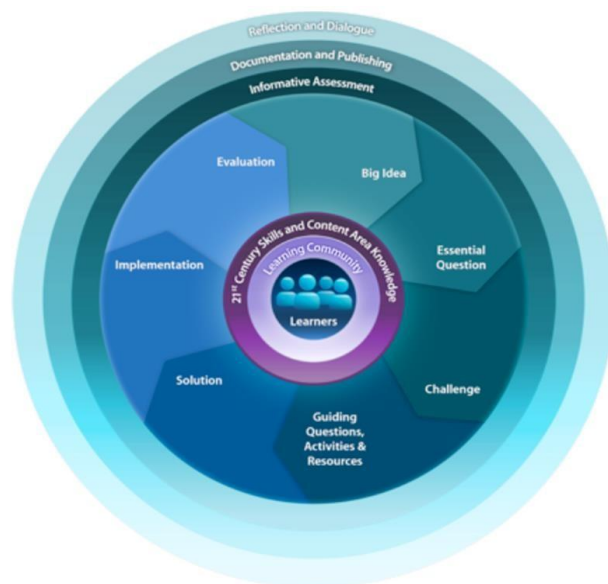
2.5 องค์ประกอบหลักของการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน

การเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานถูกสร้างขึ้น เนื่องจากมีวัตถุประสงค์ คือ รับมือกับความท้าทายของทั้งภาคการศึกษาและภาคธุรกิจร่วมสมัย ซึ่งสะท้อนปัญหาสำคัญที่พบในกลุ่มผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่สำเร็จการศึกษาแล้ว ผู้เรียนจำนวนมากยังขาด กระบวนการที่สำคัญในการใช้ชีวิตและการทำงานในปัจจุบัน เช่น การคิดเชิงนามธรรม การแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ การกำกับตนเองในการเรียนรู้ การปฏิบัติงานร่วมกับบุคคลอื่นอย่างมีประสิทธิภาพ การคิดสร้างสรรค์ การแสดงออกถึงการยอมรับความเสี่ยง เพื่อแก้ไขปัญหาเหล่านี้ CBL จึงถูกพัฒนาขึ้นภายใต้กรอบแนวคิดที่เปิดโอกาสฝึกฝนในเรื่องของทักษะกระบวนการที่สำคัญดังกล่าวให้ผู้เรียน ผ่านการสำรวจหัวข้อที่หลากหลายและกว้างขวาง โดยไม่มีข้อจำกัดในการตัดสินใจ และปฏิบัติในสิ่งที่ตนชอบ ซึ่งช่วยกระตุ้นการเรียนรู้เชิงรุก และสนับสนุนให้เกิดการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการพัฒนาองค์ความรู้ (Johnson & Adams, 2011)

Apple (2011) กล่าวถึงประกอบหลักของการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานคือ ขั้นตอนเรียนรู้ดังกล่าวมีแนวคิดหลัก (Big Idea) และสืบเนื่องด้วยขั้นตอนอื่นๆ ดังต่อไปนี้ ได้แก่

- 1) คำถามสำคัญ
- 2) ความท้าทาย
- 3) คำถามนำทาง/กิจกรรมนำทาง/แหล่งข้อมูลนำทาง
- 4) วิธีแก้ปัญหา
- 5) การลงมือปฏิบัติ
- 6) การประเมิน
- 7) การเผยแพร่

Apple (2010) เน้นย้ำว่า การส่งเสริมให้เกิดการสะท้อนความคิด และประเมินผลระหว่างเรียน คือองค์ประกอบซึ่งมีหน้าที่สำคัญในขั้นตอนการเรียนรู้ในทุกๆ กระบวนการ เนื่องจากเป็นสิ่งที่ จะส่งเสริมการเรียนรู้และเตรียมพร้อมให้ผู้เรียนในขั้นตอนต่อไป องค์ประกอบหลักที่สำคัญของการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานได้ถูกแสดงไว้ในกรอบแนวคิดดังภาพที่ 2



ภาพประกอบ 2 ภาพแสดงกรอบแนวคิดและองค์ประกอบของการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน ที่มา: Apple (2011)

จากกรอบแนวคิดดังกล่าวภาพประกอบที่ 2 ข้างต้นทำให้ทราบถึงการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นประกอบไปด้วย องค์ประกอบหลักๆ ดังนี้

แนวคิดหลัก (The Big Idea) : เป็นหัวข้อหรือประเด็นสำคัญที่มีความหมายในระดับกว้าง สามารถศึกษาและสำรวจได้ในหลายมิติ แนวคิดเหล่านี้ควรมีความเกี่ยวข้องกับชีวิตผู้เรียน และส่งผลต่อสังคม เช่น ความยั่งยืน สุขภาพ ความหลากหลาย หรือการสร้างสรรค์

คำถามสำคัญ (Essential Question) : คำถามนี้จะพัฒนาขึ้นจากแนวคิดหลัก (Big idea) เป็นเครื่องมือสำรวจเชิงลึกที่นำไปสู่การวิเคราะห์ว่า “อะไรคือสิ่งสำคัญที่ควรเรียนรู้” โดยคำถามนี้ยังช่วยให้ทราบถึงความตั้งของผู้เรียน และสอดคล้องกับสิ่งที่ชุมชนต้องการอีกด้วย

ความท้าทาย (The Challenge) : เมื่อคำถามสำคัญได้รับการนิยาม ความท้าทายจะถูกกำหนดขึ้นโดยผู้เรียนเอง โดยระบุสิ่งที่ต้องการแก้ไขหรือพัฒนาในบริบทชีวิตจริง ซึ่งจะนำไปสู่การออกแบบแนวทางแก้ไขที่สามารถลงมือทำได้จริง มีจุดมุ่งหมาย และก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่จับต้องได้

คำถาม กิจกรรม และแหล่งข้อมูลนำทาง (Guiding Questions, Activities, and Resources) : ผู้เรียนจะออกแบบชุดคำถามย่อยแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของปัญหา และ

กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ ค้นหาแหล่งข้อมูลที่สอดคล้อง ทั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ ใช้เป็นฐานความรู้ในการพัฒนาแนวทางการแก้ปัญหาที่ชาญฉลาดและสร้างสรรค์

แนวทางการแก้ปัญหา (Solutions) : ผู้เรียนจะออกแบบวิธีการแก้ไขความท้าทายที่ตนเลือก และวิธีการที่เลือกนั้นต้องสามารถปฏิบัติได้จริง มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ มีความสมเหตุสมผลกับบริบทตัวผู้เรียน เช่น ภายในครอบครัว โรงเรียน หรือชุมชนที่ตนอยู่

การนำไปปฏิบัติ (Implementation) : ขั้นตอนนี้เป็นการนำแผนที่ผู้เรียนออกแบบไว้ไปทดลองใช้จริง โดยอาจปรับเปลี่ยนรูปแบบและขอบเขตได้ตามทรัพยากรและเวลาที่มีอยู่ แต่หัวใจหลักของการนำไปปฏิบัติ คือ ต้องเกิดการปฏิบัติจริงจากตัวของผู้เรียน

การประเมินผล (Evaluation) : ขั้นตอนนี้ ผู้เรียนจะประเมินผลสำเร็จของแนวทางแก้ปัญหาที่นำไปปฏิบัติ ทั้งในเรื่องของตัวเลข และสิ่งที่ไม่สามารถประเมินออกมาเป็นตัวเลขได้ เช่น การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ หรือการบันทึกวิดีโอ ทั้งนี้เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีการ และการกำหนดทิศทางการปรับปรุงหรือปฏิบัติต่อไป

บันทึกและเผยแพร่ (Documentation and Publishing) : ผู้เรียนจะรวบรวมข้อมูลประสบการณ์ และผลลัพธ์จากการเรียนรู้ในแต่ละช่วงผ่านเครื่องมือต่าง ๆ เช่น บล็อก วิดีโอ หรือสื่อออนไลน์ ซึ่งสามารถใช้เป็นพอร์ตโฟลิโอการเรียนรู้ และเป็นช่องทางในการแบ่งปันประสบการณ์กับสาธารณชน

การสะท้อนและการสนทนา (Reflection and Dialogue) : กระบวนการคิดทบทวนควรเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ขั้นตอนการเรียนรู้ต่างๆทุกขั้นตอนในการปฏิบัติ และเนื้อหาที่ได้รับ จะต้องถูกสะท้อนออกมาจากตัวของผู้เรียน รวมถึงมีการสนทนาหรืออภิปรายร่วมกับผู้อื่น เพื่อทำความเข้าใจสร้างความเชื่อมโยงระหว่างประสบการณ์กับแนวคิดที่เรียนรู้

การประเมินผล (Informative Assessment) : ควรมีการตรวจสอบผลอย่างต่อเนื่องตลอดกระบวนการ ไม่ใช่เพียงในตอนจบ เพื่อวัดทั้งพัฒนาการของกระบวนการเรียนรู้และคุณภาพของสิ่งที่ได้จากการปฏิบัติ ซึ่งอาจประกอบด้วยการประเมินแบบเป็นขั้นตอนแบบแผนหรือการประเมินไม่เป็นแบบแผน เพื่อช่วยยืนยันรวมถึงเกิดการชี้แนะแนวทางในการพัฒนาเพิ่มเติม

2.6 การนำการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานไปใช้จัดการเรียนการสอน

การเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานมีแนวคิดในการเรียนรู้โดยเริ่มจากประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริงบนโลก (real world problem) ซึ่งผู้เรียนจะต้องนำไปสู่การแก้ปัญหาในชุมชนที่พักอยู่ แนวทางการเรียนรู้สามารถนำไปใช้กับหลักสูตรสาระวิชาต่างๆ ได้อย่างกว้างขวาง เพราะว่ประเด็นปัญหาหรือความท้าทายเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจริงไม่ใช่สิ่งที่สร้างขึ้น ผู้เรียนต้องสร้าง

ความสัมพันธ์ของประสบการณ์เข้ากับสิ่งที่ได้เรียน และเมื่อนำการเรียนรู้มาบูรณาการให้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรก็จะนำไปสู่การค้นพบข้อมูลในเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวข้องในหลายๆ สาขาวิชาได้อย่างเป็นธรรมชาติ การเรียนรู้แบบ CBL เป็นการเรียนรู้ที่มีความยืดหยุ่นสูง สามารถทำงานได้ในบริบทและสถานการณ์ที่แตกต่างกัน (Johnson, Laurence F, et al., 2009)

Apple (2011) เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานว่าเป็นกระบวนการที่จำลองการปฏิบัติงานในยุคปัจจุบันที่มีความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีและดิจิทัลสมัยใหม่ ซึ่งให้ความสำคัญกับสร้างความคิดที่แปลกใหม่ การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการกำกับตนเองแบบมีกระบวนการ โดยในกระบวนการนี้ ผู้เรียนได้รับการสนับสนุนให้สามารถดำเนินงานภายใต้ขอบเขตที่เหมาะสม มีจุดตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง และสามารถประเมินตนเองได้ระหว่างการทำงาน แม้ว่าจะมีกระบวนการที่ชัดเจนเป็นแนวทางเบื้องต้น แต่ CBL ไม่ได้ยึดติดกับรูปแบบตายตัว ผู้สอนสามารถประยุกต์ใช้เพื่อให้มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับตัวของผู้เรียน กลุ่มสาระ บริบททางการศึกษา ขั้นตอนการเรียนรู้ที่จะกล่าวต่อไปนี้ไม่ได้เป็นแบบแผนที่ตายตัว แต่เป็นแนวทางที่ผู้สอนสามารถยืดหยุ่นและนำไปพัฒนาปรับใช้ได้ให้เข้ากับบริบทนั้น ๆ

1) สร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการทำงานร่วมกัน (setting up a collaborative environment)

พื้นที่เรียนรู้ที่สนับสนุนการทำงานกลุ่มอย่างแท้จริง เช่น พื้นที่เข้าถึงทรัพยากร แหล่งข้อมูล และตารางกำหนดการ คือ หน้าที่ที่จำเป็นสำหรับการสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ที่ต้องการท้าทาย

2) การแนะนำภาพรวม (Introduction)

เมื่อเลือกหัวข้อหลักหรือแนวคิดกว้าง ๆ ได้แล้ว ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปผลเป็นภาพรวมในประเด็นนั้น พร้อมทั้งพัฒนา “คำถามสำคัญ” ที่เกี่ยวข้อง และระบุความท้าทายที่ต้องการแก้ไข

3) การจัดตั้งทีมงาน (Team Formation)

ผู้เรียนจะถูกจัดกลุ่มเป็นทีมเพื่อให้สามารถใช้จุดแข็งและทักษะที่หลากหลายของสมาชิกแต่ละคนในการแก้ปัญหา โดยมีการหารือและแบ่งบทบาทอย่างชัดเจน

4) การประเมินผล (Assessment)

ผู้สอนและผู้เรียนในภายในทีมต้องช่วยกันกำหนดเกณฑ์การวัดผลความสำเร็จ เช่น rubric (Rubric) เพื่อประเมินทั้งกระบวนการเรียนรู้และผลลัพธ์จากการดำเนินโครงการ

5) การกำหนดคำถามนำทาง กิจกรรมนำทาง และแหล่งข้อมูลนำทาง (Guiding Questions, Guiding Activities, and Guiding Resources)

เมื่อผู้เรียนจัดกลุ่มแล้วเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดหลักโดยรวมก็จะเริ่มต้นขั้นตอนของการกำหนดรายการคำถามที่จะนำไปสู่การวิเคราะห์หัวข้อของความท้าทาย ชุดคำถามเหล่านี้จะสะท้อนให้เห็นภาพรวมของสิ่งที่ผู้เรียนตระหนักว่าจำเป็นการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อใช้เป็นฐานในการออกแบบแนวทางที่เป็นไปได้ในการแก้ไขอุปสรรค ทั้งนี้ อาจมีการตอบสนองของการถามคำถามโดยตรง อาจมีการปรับเปลี่ยน หรือเพิ่มเติมคำถามใหม่ตลอดกระบวนการสืบค้นข้อมูลและหาระดับที่เกี่ยวกับหัวข้อความท้าทาย ประเด็นหรือคำถามนำทาง คำถามนำทางจึงถือเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยกำหนดทิศทางของการเรียน และเข้าสู่กระบวนการของการวางแผนสร้าง ก่อให้เกิดค้นหาข้อมูลเชิงลึกที่จำเป็นต่อการออกแบบแนวทางการแก้ไขปัญหาอย่างที่มีความเหมาะสมและสมเหตุสมผลและมีความแม่นยำ ผู้เรียนต้องได้รับเวลาและโอกาสที่เพียงพอและเหมาะสมในการสำรวจคำถาม ไม่รีบเร่งเข้าสู่ขั้นการกำหนดแนวทางแก้ปัญหา ถ้าเกิดความสับสนหรือไม่มั่นใจผู้เรียนอาจกลับไปทบทวนมาตรฐานการเรียนรู้และกรอบหลักสูตร ก่อให้เกิดความมั่นใจถึงแนวทางที่ดำเนินไปนั้นสอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้ที่ได้ตั้งไว้ ทั้งนี้ เมื่อการที่จะตอบคำถามนำทางได้นั้นอาจเกิดขึ้นได้จากความหลากหลายของกิจกรรมการเรียนรู้ที่ปฏิบัติ อาทิ การวิจัย การทดลอง การสัมภาษณ์ หรือการสำรวจเชิงพื้นที่ โดยกิจกรรมเหล่านี้ก็นำโดยผู้สอนหรือผู้เรียนเอง และสามารถจัดในลักษณะกลุ่มใหญ่ กลุ่มย่อย หรือรายบุคคล ขึ้นอยู่กับลักษณะหัวข้อความสมควรของบริบท กระบวนการนี้มีเป้าหมายหลัก เพื่อส่งเสริมให้ทุกเข้าเข้าถึงรายละเอียดของข้อมูลเพียงพอและมีคุณภาพ ซึ่งก่อให้เกิดแนวทางของการแก้ไขปัญหาที่มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับบริบทและมีแนวโน้มที่สามารถจะปฏิบัติได้

6) ต้นแบบวิธีแก้ปัญหาที่สร้างขึ้น/ทดลองใช้ (Solution Prototype/ Testing)

ถ้าเกิดแนวทางการแก้ไขที่เป็นไปได้ ผู้เรียนสามารถลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายย่อย หรือจัดกิจกรรมทดสอบเพื่อนำสิ่งที่ได้แก้ไขปรับปรุงต้นแบบให้มีความเหมาะสมชัดเจนมากยิ่งขึ้น

7) การนำไปใช้/ การลงมือปฏิบัติ (Implementation)

ขั้นนี้เป็นขั้นที่จะต้องนำแผนที่เกิดจากการพัฒนาขึ้นไปปฏิบัติจริงในบริบทของตน เช่น โรงเรียน ชุมชน หรือครอบครัว โดยคำนึงถึงข้อจำกัดของเวลาและทรัพยากร แต่อย่างน้อยๆ ต้องมีการนำแผนที่สร้างขึ้นไปลงมือทำในสภาพความเป็นจริง

8) การวัดประเมินผล (Evaluation)

นำเกณฑ์ที่พัฒนาไว้ตั้งแต่ต้นเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของแผนการแก้ปัญหา วัดผลทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณ รวมถึงความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจริง

9) การบันทึกและการสะท้อนความคิด (Documentation and Reflection)

ทุกช่วงของขั้นตอนการปฏิบัติ ต้องมีการจดบันทึกและเก็บรวบรวมรายละเอียดของข้อมูล ไตร่ตรองถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้ รวมถึงกระบวนการคิด การร่วมมือ และพัฒนาการของแนวทางการจัดอุปสรรค ใช้วิดีโอ บล็อก นิทานดิจิทัล สื่อมัลติมีเดีย และภาพถ่าย มาช่วยในการบันทึกซึ่งเป็นเทคนิคที่ดีในการรวบรวมรายละเอียดเพื่อสะท้อนคิด

10) ตีพิมพ์/ การเผยแพร่ (Publish)

ผู้เรียนจะนำเสนอสิ่งที่ค้นพบหรือดำเนินการไปในรูปแบบที่หลากหลาย เช่น คลิปวิดีโอ บทความ หรือการจัดนิทรรศการ โดยเผยแพร่ผลงานเหล่านี้ต่อสาธารณะ เพื่อแลกเปลี่ยนแนวทางการแก้ปัญหาในวงกว้าง

11) ประเมินระหว่างเรียน (Ongoing Formative Assessment)

ประเมินแบบไม่เป็นทางการควรเกิดขึ้นตลอดการทำงานเพื่อชี้แนะ ทบทวน และสนับสนุนผู้เรียนให้พัฒนาค้นหาแนวทางการจัดอุปสรรคต่าง ๆ ได้อย่างเต็มศักยภาพ นอกจากนั้นยังต้องทำการประเมินผลแบบดั้งเดิมเพื่อยืนยันการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

Apple (2010) ได้เสนอแนะแนวทางในการนำการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานสู่ห้องเรียนไว้ โดยมีการแสดงให้เห็นถึงสิ่งที่ควรคำนึงและการจัดบริบทโดยใช้ความท้าทายเป็นฐานในห้องเรียนโดยข้อที่ควรคำนึงในการจัดการเรียนรู้ได้แก่

1) เข้าถึงเทคโนโลยีและสถานที่ที่สามารถปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน

การเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน ต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกสมัยสำหรับโลกแห่งความเป็นจริง ดังนั้น ต้องมีความง่ายในการเข้าถึงเทคโนโลยีหรือสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวกไม่ขัดต่อการปฏิบัติงานทำให้การทำงานราบรื่น เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องมือการสร้างมีเดีย อินเทอร์เน็ต และอุปกรณ์มือถือสำหรับการเข้าถึง ข้อมูล เนื้อหา และการสื่อสารตลอดเวลา นอกจากนี้ เนื่องจากผู้สอนและผู้เรียนจะต้องทำงานเป็นทีม และงานที่ทำบางส่วนอาจต้องทำกันนอกห้องเรียน ผู้สอนจึงต้องจัดหาพื้นที่ในการปฏิบัติงานให้ผู้เรียนสามารถร่วมกันทำงานได้ตลอด 24 ชั่วโมง และอย่างน้อยที่สุดสถานที่ทำงานนั้นต้องมีปฏิทิน และที่สำหรับเก็บงาน ต่างๆ ที่ผู้เรียนทำขึ้น (ทั้งงานเอกสารและงานดิจิทัล)

2) การกำหนดชิ้นงานของผู้เรียน

ตลอดกระบวนการของความท้าทาย ผู้เรียนจะมีโอกาสในการสร้างสรรค์ชิ้นงานอย่างหลากหลายโดยปริมาณและความลึกซึ้งของชิ้นงานแต่ละชิ้น ขึ้นอยู่กับบริบทที่ผู้เรียนเข้าสู่ กระบวนการของความท้าทาย ระดับชั้นและระยะเวลาของความท้าทาย ซึ่งในช่วงต้นของกระบวนการ ครูและผู้เรียนควรทำงานไปด้วยกันในการกำหนดชิ้นงานและวิธีการประเมินผลตัวอย่าง ของชิ้นงานที่ดี เช่น

2.1) วิดีโอนำเสนอความท้าทาย (A challenge proposal video) เป็นคลิปวิดีโอ สั้นๆ ประมาณ 1-2 นาที ที่กล่าวถึง แนวคิดสำคัญ (the big idea) คำถามหลัก (the essential question) และความท้าทายที่ต้องการทำ (The challenge) รวมถึงเหตุผลแสดงความสำคัญของ ความท้าทายนั้น คลิปวิดีโอนี้ควรถูกนำเสนอในลักษณะที่กระตุ้นความสนใจและในทำนองเชื้อเชิญให้ ผู้ฟังเข้าร่วมในวิธีการแก้ปัญหาของตน

2.2) ชุดคำถามนำทาง (A set of guiding questions) เป็นชุดคำถามที่จะนำทางใน การค้นคว้าหาแนวทางแก้ปัญหา ชุดคำถามนี้จะถูกคิดขึ้นหลังจากผู้เรียนได้กำหนดความท้าทายแล้ว ชุดคำถามนี้ควรครอบคลุมและสะท้อนถึงต้องการของสมาชิกในกลุ่มแต่ละคน

2.3) แผนงานวิจัยและกรอบเวลา (Research plans and timeline) ผลงานชิ้นนี้ถูก สร้างสรรค์ขึ้นโดยผู้เรียนเพื่อจัดการกับสิ่งที่ต้องทำอย่างเป็นระบบ แผนงานที่ถูกเตรียมไว้เป็นอย่างดีจะทำให้มั่นใจได้ว่าสิ่งที่ผู้เรียนได้รับรู้โดยตรงจะเกิดกับผู้เรียนอย่างเต็มที่ เป็นระเบียบเรียบร้อย ซึ่งผู้สอนจะต้องทำหน้าที่เป็นโค้ชหรือพี่เลี้ยง ในการดูแลให้กรอบเวลามีความเหมาะสมกับเป้าหมายและความท้าทายที่กำหนด

2.4) แผนปฏิบัติงานและแผนการประเมิน (Implementation and evaluation plans) เมื่อวิธีการแก้ปัญหาถูกพัฒนาขึ้นมา ผู้เรียนจะต้องสร้างแผนปฏิบัติงานและแผนการประเมิน แผนการเหล่านี้ควรประกอบไปด้วยรายละเอียดเชิงลึกเกี่ยวกับวิธีจัดอุปกรณ์ (วิธีการแก้ปัญหา ถูกกำหนดขึ้นมาอย่างไร จะถูกนำไปใช้ที่ใด ใครมีส่วนเกี่ยวข้อง และจะถูกประเมินความสำเร็จ อย่างไร) และถ้ามีเวลา แผนการควรรวมถึงกระบวนการในการทดสอบหรือการประเมินรอบสอง (beta testing) ด้วยวงจรการประเมินหลายๆ ครั้ง

2.5) การแก้ปัญหาถูกแสดงโดยวิดีโอ (Solution video) จบจากที่ได้นำวิธีการแก้ไขปัญหามาใช้และประเมินแต่ละกลุ่มของผู้เรียนจะสร้างสรรค์วิดีโอเพื่อนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาสู่ สายตาผู้ชมทั่วโลก วิดีโอนี้จะประกอบไปด้วยข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มผู้จัดทำ ข้อความที่

ชี้ให้เห็นถึงความท้าทาย ความจำเป็นของความท้าทายในบริบทเฉพาะของผู้เรียน วิธีการนำไปปฏิบัติ วิธีการประเมินความสำเร็จ และผลลัพธ์ที่ได้ ผู้เรียนควรมีการเก็บภาพถ่าย เสียงและภาพเคลื่อนไหวตลอดการทำงาน เพื่อใช้ในวิดีโอ

2.6) ผู้เรียนจดบันทึกประจำวันด้วยการเขียนหรือด้วยวิดีโอ (Student journals: written or video) ตลอดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานผู้สอนควรสร้างบริบทให้ผู้เรียนบันทึกประสบการณ์ ทั้งประสบการณ์เดี่ยว และประสบการณ์กลุ่มผ่านการเขียนบันทึกประจำวัน (อาจจะเป็นการบันทึกด้วยการเขียนลงสมุด ลง blog หรือลง social network อื่นๆ) หรือ ผ่านการทำบันทึกด้วยวิดีโอ ครูต้องแน่ใจว่าจะสามารถเข้าถึงบันทึกของผู้เรียนได้ เพื่อติดตามพัฒนาการ และสามารถนำบันทึกเหล่านี้ไปเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการประเมินผลได้อีกด้วย

2.7) วิดีโอแสดงถึงการสะท้อนความคิดในขั้นสุดท้าย (Final reflection videos) ในช่วงนี้จะเป็นการสรุปของประสบการณ์ทั้งหมด ซึ่งผู้เรียนจะต้องแสดงออกทางความคิดถึงสิ่งที่พวกเขาได้เรียนรู้ทั้งใน ด้านของเนื้อหา กระบวนการ และประสบการณ์ต่างๆ ในภาพรวม ผู้เรียนควรมีการกำหนดลำดับของ ความคิด (a series of prompts) ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถจัดการ และนำเสนอความคิดได้อย่างลึกซึ้งและเป็นระบบ

3) การกำหนดยุทธวิธีในการประเมินผล

การประเมินการเรียนรู้ และภาระงานสุดท้ายของผู้เรียน ผู้สอนควรต้องเน้นให้ครอบคลุมทั้ง 3 ด้าน ได้แก่

- 3.1) ความเข้าใจ ความรู้ในเนื้อหาวิชา
- 3.2) ทักษะจำเป็นสำหรับโลกแห่งความเป็นจริง (real-world skills)
- 3.3) กระบวนการของการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน

การเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานส่งเสริมผู้เรียนให้ได้มีพัฒนาทางด้านความเข้าใจ และมีความรู้อย่างลึกซึ้งในเนื้อหาสาระวิชาหลัก การเรียนรู้วัฒนธรรม ทักษะด้านอาชีพ ทักษะด้านการดำเนินชีวิต ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่สำคัญในยุคสมัยใหม่และเพื่อเป็นการเตรียมตัวผู้สอนและผู้เรียนในการประเมินผลงานของพวกเขา ครูจะต้องคิดถึงกลยุทธ์การประเมิน 2 ประเภทด้วยกัน ได้แก่ การประเมินผลระหว่างเรียน และการประเมินผลลัพธ์

1) การประเมินผลระหว่างเรียน (formative assessment) การประเมินผลลักษณะนี้ทำปฏิบัติอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ขั้นตอนแรกจนจบขั้นตอนสุดท้าย สามารถประเมินผลได้จากรายละเอียดต่าง ๆ เช่น การประเมินจากเพื่อนร่วมทีม การประเมินจากบันทึกที่ผู้เรียนได้จัดไว้ แบบสังเกตจากผู้สอน การประเมินจากงานที่ปฏิบัติไปแล้วครั้งหนึ่ง ประเมินจากกา

ร่วมกันแสดงความคิดเห็น และอื่น ๆ ซึ่งสิ่งสำคัญคือต้องประเมินตามรูปโรค การประเมินผลมีส่วนช่วยอย่างยิ่งในเรื่องของข้อมูลที่ได้รับจากการประเมินได้ทราบผลหลังจากได้รับการประเมินไปแล้ว การเรียนรู้ลักษณะนี้เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม บังคับอาจมีการทำงานผ่านระบบออนไลน์ซึ่งจัดเป็นพื้นที่การทำงานแบบไม่เป็นทางการ ทำให้ผู้เรียนได้รับผลสะท้อนกลับที่หลากหลาย บางครั้งผู้เรียนอาจเกิดความสับสนในข้อมูลที่ได้รับผู้สอนจึงมีหน้าที่ที่สำคัญอย่างหนึ่งคือการกำหนดจุดตรวจสอบ เป็นขั้นๆ เพื่อชี้ให้เห็นถึงพัฒนาการของผู้เรียน และทำให้ผู้สอนได้ทราบถึงพัฒนาการของผู้เรียนในแต่ละกลุ่ม และเมื่อมีรายละเอียดเกี่ยวกับพัฒนาการมากเท่าไรก็จะเป็นผลดีต่อผู้เรียนเมื่อทราบข้อมูลสะท้อนกลับ อีกข้อที่สำคัญคือผู้สอนจะได้ให้คำแนะนำได้ตรงจุดที่ต้องการให้ผู้เรียนปรับปรุง ตัวอย่างสิ่งที่ผู้สอนต้องถามในจุดตรวจสอบ ได้แก่

- ในสัปดาห์นี้ได้ทำขั้นตอนใดบ้าง
- ในสัปดาห์นี้มีทักษะใหม่ๆ หรือความรู้ที่ได้รับเพิ่มเติมหรือไม่
- ความสำเร็จที่ภูมิใจในสัปดาห์นี้ของคุณคืออะไร
- สัปดาห์ที่ผ่านมาสิ่งใดเป็นความท้าทายที่สุด
- ทีมของคุณทำงานเป็นกลุ่มอย่างไร
- ในสัปดาห์หน้าคุณจะทำอะไรเป็นอันดับแรก

2) การประเมินผลลัพธ์ (summative assessment) การประเมินนี้จะถูกกำหนดขึ้นในขั้นตอนสุดท้ายของการนำกระบวนการแก้ไขปัญหาไปใช้ ผู้เรียนจะได้รับผลตอบกลับหลังจากที่ขั้นตอนการแก้ไขปัญหามาใช้แล้ว การประเมินนี้จะประเมินทั้งตัวของบุคคล และกลุ่ม การประเมินสามารถทำได้หลากหลายวิธีการขึ้นอยู่กับบริบทที่เกิดขึ้น โดยผู้ถูกประเมินอาจถูกประเมินแบบปกติที่ประเมินความเข้าใจหรือความรู้ในเนื้อหาวิชา จากโรงเรียน เขตพื้นที่ หรืออาจได้รับการประเมินรูปแบบพิเศษ เช่น การสอบปากเปล่า การประเมินการปฏิบัติงานกลุ่ม การประชุมร่วม แต่สิ่งที่สำคัญที่สุดของการประเมิน คือ การกำหนดผลลัพธ์ที่ตั้งไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการกำหนดทิศทาง จะทำให้ผู้เรียนได้ทราบถึงวัตถุประสงค์และทราบเกณฑ์การประเมิน

4) ความร่วมมือกันของโรงเรียนกับชุมชน

การเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานจะร้องขอให้ผู้เรียนนำวิธีแก้ปัญหาตามแนวคิดของตน ไปปฏิบัติจริงกับที่บ้าน โรงเรียน หรือชุมชนที่ใหญ่ขึ้น ผู้สอนสามารถปูทางให้กับผู้เรียนโดยการช่วยหา หุ้นส่วนในชุมชน (community partners) และช่วยกระจายข่าวให้ผู้อื่นรับรู้ถึงสิ่งที่ผู้เรียนกำลังจะปฏิบัติในลำดับของการวางแผนความท้าทาย ผู้สอนควรกำหนดหุ้นส่วนในชุมชน (community partners) ที่ เป็นไปได้ในตอนนั้นเลย นอกจากนี้ควรต้องกำหนดการ

ประชุมกับผู้ที่เกี่ยวข้อง และต้องส่งข่าวสารไป ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องนั้นด้วย เช่น ถ้าผู้เรียนต้องการเปลี่ยนวิธีการใช้กระดาษในโรงเรียน ต้องแน่ใจว่าได้แจ้ง ให้ผู้อำนวยการและผู้สอนทราบ เพื่อไม่ให้เกิดความประหลาดใจในเรื่องการรณรงค์ของผู้เรียน ถ้าการลงมือ แก้ปัญหาเป็นการดำเนินการที่ค่อนข้างยาวนาน ควรรักษาความน่าสนใจให้กับชุมชนด้วยการอัปเดต สั้นๆ หรือการประชุม โดยผู้เรียนสามารถทำงานได้ด้วยตัวเอง เช่น ให้งานแต่ละกลุ่มโดยการเขียนข่าวสั้นประจำสัปดาห์ สัมพันธ์กับสิ่งที่ผู้เรียนค้นพบและที่วางแผน จากนั้นเก็บรวบรวมและเผยแพร่ผ่านหนังสือพิมพ์ท้องถิ่น บล็อก และที่ประชุมของชุมชน

Apple (2010) ได้อธิบายเพิ่มเติมว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานสามารถถูกจัดได้เป็น 5 ขั้นตอนที่สัมพันธ์กัน กล่าวคือ

ขั้นตอนที่ 1: จากแนวคิดหลักสู่ความท้าทาย

การเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเริ่มจากการที่ผู้สอนทำงานกับผู้เรียนในการกำหนดแนวคิดหลักซึ่งแนวคิดหลักนี้ควรเป็นสิ่งที่จำเป็นในระดับโลกและเป็นสิ่งที่ผู้เรียนนำไปทำงานต่อได้ เพื่อให้ได้รับความเข้าใจ ความรู้เชิงลึกของเนื้อหาของสาระการเรียนรู้ที่กำหนดโดยมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละระดับชั้นของผู้เรียน แหล่งข้อมูลที่ดีในการมองหาแนวคิดหลัก ได้แก่ ข่าวเด่น ๆ ประจำวัน เช่น

- 1) ความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติ เช่น น้ำ อาหาร พลังงาน อากาศ
- 2) การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศและผลกระทบต่อโลก
- 3) ความตกต่ำ/ การฟื้นตัว/ การเจริญเติบโต ทางเศรษฐกิจ
- 4) ความขัดแย้งและธรรมชาติของมนุษย์
- 5) อัตลักษณ์ทางวัฒนธรรม/ อัตลักษณ์ของกลุ่ม/ อัตลักษณ์เฉพาะตน
- 6) สุขภาพและสุขภาพะ

นอกจากนี้ผู้สอนสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี (เช่น iTunes U, Face Time, iChat) เพื่อเปิดโลกของผู้เรียนไปสู่ผู้เชี่ยวชาญและประเด็นหรือแนวคิดหลักของโลกอีกด้วย เมื่อได้แนวคิดหลัก แล้วผู้สอนจะต้องปฏิบัติงานกับผู้เรียนเรื่องการสร้างคำถามสำคัญที่ทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมโยงระหว่าง การดำเนินชีวิตและแนวคิดหลัก คำถามสำคัญควรเป็นคำถามที่หาคำตอบได้ด้วยการ ค้นคว้าวิจัย เป็นคำถามที่ช่วยจำกัดความพยายามของเด็กให้อยู่ในขอบเขตที่เป็นไปได้ และช่วยกำหนด กรอบสำหรับความท้าทาย ตัวอย่างของคำถามสำคัญที่เชื่อมโยงกับแนวคิดหลัก เช่น

- 1) ความยั่งยืน: ผลกระทบของการบริโภคน้ำของฉันที่มีต่อชุมชนคืออะไร

- 2) สภาพอากาศที่มีการเปลี่ยนแปลง ผลของการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลที่มีต่อโลกคืออะไร
- 3) สาธารณสุข: การเข้าถึงของการสาธารณสุข ส่งผลต่อการระบาดของโรคอย่างไร
- 4) เศรษฐกิจ: การสำเร็จการศึกษาจากโรงเรียน/จากมหาวิทยาลัยมีผลต่อเศรษฐกิจอย่างไร
- 5) ความขัดแย้ง: มุมมองทางด้านเชื้อชาติ ชาติพันธุ์ และสัญชาติ มีส่วนทำให้เกิด ความขัดแย้งได้อย่างไร
- 6) อัตลักษณ์: ฉันเป็นสมาชิกกลุ่มใด และบทบาทที่ฉันต้องแสดงคืออะไร
- 7) สุขภาพและสภาวะ: อาหารที่ฉันเลือกทานส่งผลกระทบต่อสุขภาพหรือสภาวะของชุมชนอย่างไร

หลังจากที่แนวคิดหลักและคำถามสำคัญได้ถูกคิดขึ้น ผู้เรียนจะต้องกำหนดความท้าทายที่ต้องการทำความท้าทายนี้เป็นการแปรเปลี่ยนคำถามสำคัญไปสู่การลงมือกระทำต่อปัญหาระดับโลก โดยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมีหน้าที่ในการพัฒนาแนวทางการแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ที่ตนอาศัยอยู่ความท้าทายจะต้องเป็นสิ่งที่ทำได้ทันทีและเป็นสิ่งที่ลงมือกระทำได้จริง การตัดสินใจ การสร้างความท้าทายเป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะถ้าความท้าทายนั้นน่าสนใจและใกล้ตัวเด็กมากเพียงพอ ผู้เรียนจะรับรู้ได้ ถึงความหมายในการกระทำและรู้สึกตระหนักถึงความสำเร็จในการเสนอแนวทางแก้ปัญหาและนำแนวทางนั้นไปลงมือปฏิบัติ และถ้าความท้าทายมีความหมายต่อโลกขึ้นไปอีก ผู้เรียนจะได้รับความ มั่นใจและความภาคภูมิใจในตนเองเพราะเขาได้มีส่วนร่วมกับประเด็นที่พวกเขาว่ามันสำคัญ แต่ถ้าความท้าทายกว้างเกินไปหรือไม่ชัดเจน ผู้เรียนจะระส่ำระสาย และถ้าความท้าทายแคบเกินไป ผู้เรียน จะไม่ได้รับโอกาสจากการปฏิบัติของเรื่องการนำตนเองในการเรียนรู้ เป็นเรื่องหนึ่งที่สำคัญสำหรับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานต้องการบ่มเพาะให้เกิดกับผู้เรียน ความท้าทายควรรยากพอสมควรและควรมีแนวทางการแก้ไขที่หลากหลาย จำนวนเวลาให้ผู้เรียนต้องลงมือปฏิบัติบนความท้าทายเป็นสิ่งสำคัญเช่นกัน ความท้าทายบางอย่างสามารถกระทำได้ภายในหนึ่งวันหรือหนึ่งสัปดาห์ ในขณะที่บางอย่างต้องใช้เวลาทั้งภาคเรียนหรือทั้งปีการศึกษา ถ้าความท้าทายยิ่งใหญ่เกินกว่าเวลาที่มี ผู้เรียนจะรู้สึกกดดันหรือท้อถอย แต่ถ้าความท้าทายเล็กเกินไป ผู้เรียนก็จะหมดความสนใจอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้สิ่งจำเป็นอีกสิ่งหนึ่งของความท้าทายก็คือ ต้องทำได้จริง เป็นประโยชน์ และสำคัญสำหรับผู้เรียน ถ้าความท้าทายถูกวางแผนให้เกิดขึ้นโดยผู้สอนหรือเป็นสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน พวกเขาจะไม่อยากเข้าร่วมใน

กระบวนการของความท้าทาย นั้น ตัวอย่างความท้าทายที่เกิดขึ้นจากแนวคิดหลักและคำถามสำคัญ เช่น

- 1) ความยั่งยืน: ลดการบริโภคน้ำในครัวเรือน (หรือโรงเรียน)
- 2) การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ: ลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในครัวเรือน (หรือ โรงเรียน)
- 3) สาธารณสุข: เพิ่มอัตราการฉีดวัคซีนให้ทั่วใหญ่ให้กับผู้เรียนในชุมชน
- 4) เศรษฐกิจ: เพิ่มเปอร์เซ็นต์ของจำนวนผู้เรียนในห้องเรียน
- 5) ความขัดแย้ง: พัฒนาความอดทนอดกลั้นในโรงเรียน
- 6) อุตสาหกรรม: สร้างโอกาสในการสนทนากลุ่มในโรงเรียน
- 7) สุขภาพและสุขภาวะ: เพิ่มจำนวนอาหารเพื่อสุขภาพที่จัดไว้ในโรงเรียน หรือในบ้าน

เมื่อผู้เรียนเข้าใจความท้าทายควรจัดการแบ่งกลุ่มให้พวกเขาเพื่อที่พวกเขาจะได้เริ่มต้น ค้นหาแนวทางแก้ไขครูต้องแสดงสถานที่ทำงานที่ผู้เรียนสามารถทำงานด้วยกันให้พวกเขาเห็น และกระตุ้นให้รู้ว่าผู้สอนคาดหวังให้พวกเขาใช้สถานที่ทำงานนั้นเพื่อเก็บและแบ่งปันบันทึกเอกสาร หรือ ข้อมูลดิจิทัลอื่น ๆ รวมถึงใช้เพื่อการติดต่อและปฏิบัติงานร่วมกันตลอดกระบวนการของความท้าทาย นอกจากนี้ผู้สอนยังควรแนะนำเทคโนโลยีอื่นๆ ที่ผู้เรียนจะต้องใช้ระหว่างกระบวนการ รวมทั้งกล้องถ่ายรูปและซอฟต์แวร์ต่างๆ ด้วย

ขั้นตอนที่ 2: สร้างพื้นฐานสำหรับการแก้ปัญหา

ในระหว่างขั้นตอนที่ 2 ของกระบวนการความท้าทายนี้ ผู้เรียนต้องกำหนดคำถามนำทาง (สิ่งที่ผู้เรียนต้องการเรียนรู้) และกำหนดกิจกรรมนำทาง รวมถึงแหล่งข้อมูลนำทางในการตอบคำถามนำทางเหล่านั้น ผู้สอนอาจจะต้องช่วยเตือนผู้เรียนว่าพวกเขามีทางเลือกมากมายสำหรับกิจกรรมและแหล่งข้อมูลซึ่งพวกเขาสามารถเลือกใช้ได้ เช่น อินเทอร์เน็ต ห้องสมุดโรงเรียน หรือ ห้องสมุดสาธารณะ โซเชียลเน็ตเวิร์ค หรือการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในชุมชน หรือแม้กระทั่งการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทั่วโลกผ่านทางเว็บไซต์

ขั้นตอนที่ 3: กำหนดวิธีการในการแก้ปัญหา

ผู้เรียนได้ทำการค้นคว้าข้อมูลจากคำถามนำทางจะทำให้มีพื้นฐานที่ดีสำหรับการออกแบบที่มีความหลากหลายในการแก้ไขปัญหา จากนั้นผู้เรียนต้องค้นคว้าอย่างเต็มรูปแบบ บันทึกและพัฒนาวิธีแก้ปัญหานั้น หลังจากนั้นจึงกำหนดขั้นตอนเพื่อให้เกิดการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติงาน

ขั้นตอนที่ 4: การลงมือปฏิบัติและการประเมินผล

หลังจากกำหนดวิธีการแก้ปัญหา ผู้เรียนจะต้องนำวิธีการนั้นไปปฏิบัติใช้จริง วัดผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น สะท้อนว่าสิ่งใดได้ผล/ สิ่งใดไม่ได้ผล และบ่งบอกได้ว่าพวกเขามีความก้าวหน้าในความท้าทายหรือไม่ เมื่อการลงมือปฏิบัติเสร็จสิ้นผู้เรียนต้องแบ่งปันผลงานของตนกับคนอื่น ๆ ทั่วโลก

ขั้นตอนที่ 5 การตีพิมพ์/เผยแพร่ผลงาน และการสะท้อนความคิด

ตลอดการทำโครงการ ผู้เรียนจะบันทึกประสบการณ์โดยใช้ทั้งการบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ เมื่อความท้าทายถูกดำเนินมาจนเกือบจะถึงจุดสูงสุด ผู้เรียนต้องสร้างวิดีโอที่แสดงถึงการแก้ปัญหาที่ ตนเองทำและบันทึกการสะท้อนความคิด วิดีโอการแก้ปัญหา 3-5 นาที ควรประกอบไปด้วยการอธิบายเกี่ยวกับความท้าทาย กระบวนการเรียนรู้ วิธีการแก้ปัญหา และผลลัพธ์ของการลงมือแก้ปัญหาตลอดกระบวนการของการเรียนรู้ ผู้เรียนต้องถูกกระตุ้นให้เก็บบันทึกของตนเองในรูปแบบของ การเขียน หรือวิดีโอ เมื่อถึงช่วงท้ายของกระบวนการผู้เรียนจะถูกจัดเตรียมความพร้อมสำหรับการ สะท้อนความคิดครั้งสุดท้ายสัมพันธ์ถึงสิ่งที่พวกเขาได้เรียนตามสาระวิชาต่างๆ รวมกระบวนการที่ได้ทำ และประสบการณ์ที่ได้รับ วิดีโอการแก้ปัญหา วิดีโอการสะท้อนความคิด และเอกสารอื่นๆ สามารถถูก แบ่งปันให้กับคนอื่นทั่วโลกได้รับรู้ผ่านเว็บไซต์

กล่าวโดยสรุปการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน เน้นการเรียนรู้บนหัวข้อของปัญหาที่เกิดขึ้นบนโลก (real world problem) และสร้างบริบทให้ผู้เรียนได้แก้ปัญหาสำคัญๆ ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้พวกเขามีพลังและสร้างเสริมพลังของเขาในการพัฒนาชุมชนให้ดีขึ้นแม้การเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานให้ความสำคัญกับประเด็นที่เกิดขึ้นจริงบนโลก แต่ผู้เรียนต้องดึงเข้าการแก้ปัญหาใน ห้องถิ่น ชุมชนหรือสถานที่ที่ตนอยู่ นอกจากนี้การเรียนรู้ดังกล่าว ยังให้ความสนใจกับการใช้การติดต่อสื่อสารที่ทันสมัย การเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการผลิตสื่อประเภทต่างๆ อีกด้วย ซึ่งจะเห็นได้ว่าทักษะและกระบวนการที่เกิดจากการเรียนรู้ เป็นทักษะและกระบวนการที่จะต้องใช้ดำเนินชีวิตในยุคสมัยใหม่ และมีความเกี่ยวข้องกับโลกของการทำงานจริงทั้งสิ้น

3. กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ประกอบด้วย 5 สาระการเรียนรู้ ดังนี้ สาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ และสาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ กรมวิชาการ

ได้กำหนดแนวทางหลักการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพดังนี้ การจัดการเรียนรู้ควร มุ่งเน้นที่การสร้างความหมายให้แก่ผู้เรียน มากกว่าการมุ่งเน้นเฉพาะเนื้อหาวิชาที่อาจไม่มีความ เชื่อมโยงกับชีวิตจริง โดยควรเน้นแนวคิดหลักหรือสาระสำคัญที่ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน เป็นความรู้ที่คงทน ยั่งยืน ไม่ใช่เพียงข้อมูลชั่วคราว การจัด กิจกรรมควรออกแบบให้เกี่ยวข้องกับชีวิตผู้เรียน มีความน่าสนใจ สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้อย่าง ลึกซึ้ง โดยอาศัยแหล่งเรียนรู้หลากหลาย ทั้งจากเทคโนโลยี สื่อการเรียนรู้ และบริบทที่เกิดขึ้นจริง นอกจากนี้ ยังต้องให้ความสนใจกับการปลูกฝังคุณธรรมค่านิยม และจริยธรรม เพื่อส่งเสริมการคิด อย่างมีวิจารณญาณ การอยู่ร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ การให้เกียรติกับผู้ที่แสดงความคิดเห็นที่ไม่ เหมือนกับตน และรูปแบบการเรียนการสอนควรให้อยู่บนความท้าทาย ก่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนา ชีตความสามารถของตนเอง และนำเข้าสู่วัตถุประสงค์ที่แน่นอน พร้อมกับการนำความรู้ไปปรับใช้ ในการดำเนินชีวิตได้ ในบริบทของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ผู้สอน จำเป็นต้องเชื่อมั่นในศักยภาพของผู้เรียนทุกคน โดยยึดมั่นว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ เมื่อได้รับ แรงสนับสนุนและส่งเสริมในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม (อรญา นิธิรัตน์, 2561)

สาระเศรษฐศาสตร์ นับเป็นสาระสำคัญสาระหนึ่งในองค์ความรู้ของวิชาสังคมศึกษา วิชา เศรษฐศาสตร์มีประโยชน์ต่อผู้เรียนมีหลายประการ คือ ส่งเสริมให้ผู้เรียนตระหนัก และเข้าใจถึง สภาพปัญหาทางเศรษฐกิจในชีวิตประจำวัน ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจ และมีความรู้เกี่ยวกับบทบาทของ รัฐบาลใน พัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ(สิริวรรณ ศรีพหล, 2552)

การจัดการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์ มุ่งพัฒนาให้นักเรียนได้ทำความเข้าใจเหตุการณ์ทาง เศรษฐกิจ ผ่านการจัดการเรียนรู้ที่มากมาย เช่น การบรรยาย อภิปราย อนุমান อุปมาน สืบสวน สอบสวน ความร่วมมือระหว่างนักเรียน การใช้สถานการณ์จำลอง และเกมการศึกษา ฯลฯ โดย จัดการอย่างเป็นระบบ เพื่อฝึกให้นักเรียนสามารถรวบรวมข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ มา ประกอบการตัดสินใจและแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล(ทิพวรรณ โกษาแสง, 2563)

สรุปได้ว่ากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เป็นกลุ่มสาระการ เรียนรู้ที่มีลักษณะสหวิทยาการ ซึ่งหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ได้กำหนด ไว้เป็นกรอบที่ใช้สำหรับการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมศักยภาพการเป็นพลเมืองดีให้แก่ผู้เรียน ใน การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยในฐานะผู้สอนประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม จึงได้เลือกเนื้อหา สาระเศรษฐศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น สู่เศรษฐกิจ พอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เนื่องจาก

สาระเศรษฐศาสตร์มุ่งสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ที่ต้องคิด ต้องเลือก ตรวจสอบ รายละเอียดของหลักการทางเศรษฐศาสตร์อย่างมีวิจารณญาณ การตัดสินใจรับข้อมูลข่าวสารที่มีความแม่นยำตามความเป็นจริง(วิเชียร ภคพามงคลชัย, 2561) การจัดการเรียนรู้ในสาระเศรษฐศาสตร์จึงควรมุ่งเน้นกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้ตั้งคำถาม วิเคราะห์ สังเคราะห์ และไตร่ตรองอย่างมีหลักการ เช่น การวิเคราะห์ข่าวเศรษฐกิจ การศึกษากรณีศึกษา การจำลองสถานการณ์ หรือการเรียนรู้ผ่านปัญหาที่เกิดขึ้นจริง เพื่อให้ผู้เรียนไม่เพียงแต่ “เข้าใจเศรษฐศาสตร์” แต่ยังสามาร “คิดอย่างนักเศรษฐศาสตร์” ได้อย่างมีวิจารณญาณและจริยธรรม บุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะเข้าใจข้อมูลที่ได้รับมานั้นมีข้อเท็จ ข้อจริง ประเด็นกันเสมอ แต่ความคิดอย่างมีวิจารณญาณจะช่วยให้แยกแยะข้อมูลที่ไม่มีเหตุผลสนับสนุน ข้อมูลที่ไม่น่าเชื่อถือ หรือข้อมูลที่บิดเบือนได้ง่ายขึ้น ซึ่งความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณดังกล่าวมีความสอดคล้องกับธรรมชาติของสาระเศรษฐศาสตร์

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

4.1.1 งานวิจัยในประเทศ

ธรรมราช บุญทิพย์เจริญ (2553) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า โปรแกรมพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณทางคณิตศาสตร์ของ ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 80/80 ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่า ก่อนได้รับการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุทธาทิพย์ จันทิมางกูร (2553) ได้วิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สังคมศึกษา และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหวนทวน ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหวนทวนทวน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา และมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พระมหากิตติพงษ์ ภูมิรา (2554) วิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สังคมศึกษาและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของสามเณรในโรงเรียนพระปริยัติธรรมแผนกสามัญศึกษา ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจกับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณา

การ ผลการวิจัยพบว่า สามเณรที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สังคมศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สามเณรที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุจิตรา ชาเคน (2560) วิจัยเรื่อง การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาสังคมศึกษา ส 32103 ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคห้องเรียนกลับทาง ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนร้อยละ 80.49 มีคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณเฉลี่ยร้อยละ 78.34 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และผู้เรียนร้อยละ 82.93 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 80.30 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

สุริย์วัลย์ พันธุระ (2560a) วิจัยเรื่อง การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับประเด็นวิทยาศาสตร์กับสังคมของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแนวคิดประเด็นวิทยาศาสตร์กับสังคม เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 78.46/81.88 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 และผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแนวคิดประเด็นวิทยาศาสตร์กับสังคม รายวิชาชีววิทยา เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.1.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Lane (2004) ได้ศึกษาถึงประสิทธิภาพของผู้สอนในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน โดยพัฒนาวิธีการสอนของผู้สอนด้านความรู้ทางคณิตศาสตร์ความเข้าใจเกี่ยวกับความคิดรวบยอด ทักษะการแก้ปัญหา การตั้งคำถามและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยได้พัฒนาวิธีการสอนของผู้สอนในช่วงเวลาแปดเดือน ทุกสัปดาห์ผู้สอนต้องวางแผนการสอน ผู้เรียนเกรด 5 จำนวน 3 โรงเรียน โดยมีกลุ่มควบคุม 2 กลุ่ม และกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม พบว่า ผู้สอนที่ได้รับการพัฒนาในการสอนคณิตศาสตร์หลายๆ ด้าน ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าผู้สอนที่ไม่ได้เข้าร่วม และรับการพัฒนารับการพัฒนาการเรียนการสอน

McCrink (2007) ได้ศึกษาผลของวิธีการสอนของผู้สอนและรูปแบบการเรียนของผู้เรียนที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา

ตอนต้น ในเขตไมอามี ประเทศสหรัฐอเมริกา จำนวน 79 คน เครื่องมือที่ใช้วัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของวัตสันและเกสเซอร์ ผลการศึกษาพบว่าวิธีการสอนของผู้สอน ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน ผู้สอนที่สอนโดยใช้นวัตกรรมทางการศึกษาประกอบการ เรียนจะทำให้ผู้เรียนมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณมากกว่าผู้สอนที่สอนตามปกติ

Lewis (2007) ได้พัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยวิธีการสร้างวินัยในตนเองในการเรียนที่ใช้การเลียนแบบทางสังคมและเทคโนโลยี ในห้องเรียนเกรด 4 ที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้รูปแบบการสอนแบบ K-W-L โดยแบ่งเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน โดยยึดตามความสามารถทางการใช้คอมพิวเตอร์ ใช้แบบประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณ Critical Thinking Test, Level X พบว่า ผู้เรียนมีความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพิ่มขึ้น

Schuck (2007) ได้ศึกษาถึงผลกระทบจากการใช้อินเตอร์เน็ตในการสอนคณิตศาสตร์โดยดูจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและช่วงเวลาในการทำงานในโรงเรียนขนาดกลางกับผู้เรียนกลุ่มเสี่ยงชาวลาติน จำนวน 127 คน 5 ห้องเรียน โดยจัดเป็นกลุ่มสูง ปานกลาง และกลุ่มต่ำ โดยกลุ่มควบคุมสอนตามปกติ ผลการวิจัยพบว่า การใช้อินเตอร์เน็ตในการสอนชั้นพื้นฐานไม่มีความแตกต่างในการวัดด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และช่วงเวลาการทำงานแต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เวลาในการทำงานในสามกลุ่ม และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสูง

Teri (2011) ศึกษาผลการสอนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้เทคนิคการนำตนเอง (self-directed critical thinking skills) ของผู้เรียนเกรด 4 และเกรด 5 ผู้เรียนกลุ่มทดลองได้รับการสอนทักษะในการนำตนเอง ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการควบคุมและกระบวนการตรวจสอบการคิดของตนเอง (executive process หรือ eta-cognitive process) ซึ่งผู้เรียนจะต้องนำมาใช้ในการควบคุมความสามารถในการกำหนดวัตถุประสงค์ของงาน การปฏิบัติงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ตรวจสอบผลการทำงาน ถึงการตรวจสอบความคิดพบว่า ผู้เรียนที่ได้รับการสอนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้เทคนิคการนำตนเองมีการคิดวิจารณ์สูงกว่ากลุ่มควบคุมในด้านการนำทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปใช้ในการไขแก้ปัญหา ด้านคุณภาพของคำตอบ และด้านการเลือกใช้ข้อมูลให้สัมพันธ์กับปัญหา

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่า มีแนวทางการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

หลากหลายวิธีในหลายสาขาวิชา โดยภาพรวมเน้นการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม จากงานวิจัยส่วนใหญ่เน้นการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณจากการให้ผู้เรียนเผชิญกับปัญหาหรือคำถาม โดยผู้สอนเป็นผู้กระตุ้นให้ผู้เรียนหาคำตอบ เช่น การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามทฤษฎีหมวกหกใบหรือการพัฒนาด้วยรูปแบบการสอนอริยสัจ 4 ล้วนเริ่มจากการกำหนดปัญหาให้ผู้เรียนเกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้งสิ้น ผลการวิจัยดังกล่าวมาข้างต้นทั้งในและต่างประเทศ พบว่า ผู้เรียนมีความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดีขึ้นหลังจากการพัฒนาด้วยกระบวนการต่าง ๆ ข้างต้น

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนตามแนวคิดความท้าทายเป็นฐาน

4.2.1 งานวิจัยในประเทศ

คมกริช วชิรตันพงษ์เมธี et al. (2559) พฤติกรรมการเรียนวิชาเคมีที่สอดคล้องกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบของพฤติกรรมการเรียนวิชาเคมีที่สอดคล้องกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมการเรียนวิชาเคมีที่สอดคล้องกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน มี 5 องค์ประกอบ คือ แรงจูงใจใฝ่เรียนรู้ การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความสัมพันธ์กับเพื่อน และเจตคติต่อวิชาเคมี

จักรกฤษณ์ เปรมสมิทธิ์ (2559) ระบบการจัดการเรียนรู้แบบท้าทายในสภาพแวดล้อมยูบิควิตัสบนคลาวด์เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงความจริงของนักศึกษาปริญญาตรี ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนรู้แบบท้าทายในสภาพแวดล้อมยูบิควิตัสบนคลาวด์ เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงความจริงของนักศึกษาปริญญาตรี ประกอบไปด้วย 4 ระยะการเรียนรู้ คือ ขั้นเตรียมการก่อนการเรียนการสอน ขั้นการศึกษาเนื้อหา ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้แบบท้าทาย และขั้นการวัดและประเมินผล ผลประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ โดยภาพรวมระดับอยู่ในระดับมาก และระบบการจัดการเรียนรู้แบบท้าทายในสภาพแวดล้อมยูบิควิตัสบนคลาวด์ เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงความจริงของนักศึกษาปริญญาตรี สามารถรองรับการทำงานในสภาพแวดล้อมการเรียนแบบยูบิควิตัสบนคลาวด์ ซึ่งสามารถทำงานได้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่หลายประเภท ผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้ทุกที่ทุกเวลาโดยใช้การสื่อสารแบบไร้สาย โดยระบบจะมีหน้าที่ในการจัดการการเรียนรู้ จัดการรายวิชา นำเสนอเนื้อหาบทเรียน ทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบท้าทาย และการประเมินผลกิจกรรมการเรียนรู้ ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบการจัดการเรียนรู้แบบท้าทายในสภาพแวดล้อมยูบิควิตัสบนคลาวด์ เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงความจริงของนักศึกษาปริญญาตรี โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดและผลประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงความจริงของผู้เรียนหลังเรียนด้วยระบบการ

จัดการเรียนรู้แบบทำท่ายในสภาพแวดล้อมยูบิควิต์สบนคลาวด์เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา
เชิงความจริงของนักศึกษาปริญญาตรี หลังเรียนสูงกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการวัดทักษะการแก้ปัญหา
เชิงความจริงก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุวิจนา จริตกาย (2564)วิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการ
ประยุกต์ใช้โปรแกรม Scratch ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน สำหรับผู้เรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนความสามารถในการประยุกต์ใช้โปรแกรม Scratch
ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่า
เกณฑ์ร้อยละ 70 คิดเป็นร้อยละ 86.11 ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยการจัดการ
เรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานอยู่ในระดับมาก

4.2.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Johnson, Laurence F, et al. (2009)ได้ทำการทดลองทำการวิจัยนำร่องใน
การนำการเรียนรู้ที่ใช้ความท้าทายเป็นฐานไปใช้ มีโรงเรียนทั้งหมด 6 โรงเรียนจากทั่วประเทศ
สหรัฐอเมริกาถูกเลือกให้เข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ ครู 29 คน บุคลากร 7 คน และผู้เรียน 321 คน
ยอมรับที่จะมีส่วนร่วมในการวิจัย ผู้เรียน ส่วนมากเรียนอยู่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3-4 ถูกเลือก
เข้ากลุ่มทดลองภายใต้ลักษณะที่เป็นตัวแทนประชากรได้ เพราะมีความหลากหลายในด้านต่างๆ
คือ นอกจากมีทั้งผู้เรียนในเมือง ชานเมือง และชนบท ยังมีทั้งผู้เรียนที่มาจากโรงเรียนเอกชน
โรงเรียนรัฐบาล โรงเรียนทางเลือก และโรงเรียนที่ ผู้เรียนมีความแตกต่างกันมากๆ อีกด้วย
ผลการวิจัยหลักๆ จากการวิจัยนำร่องครั้งนี้พบว่า

1) ผู้สอนและผู้เรียนมองเห็นว่าการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานมี
ประสิทธิภาพ และทำให้พวกเขามีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

2) ผู้เรียน 97% มองว่าประสบการณ์ที่ได้รับในครั้งนี้คุ้มค่า

3) ผู้สอน 73% สามารถดึงให้ผู้เรียนทุกคนเข้ามามีส่วนร่วมในการเรียน
ได้

4) ผู้เรียน 100% มีความพึงพอใจในการเรียนรู้

5) ผู้สอน 100% รายงานว่านักเรียนทำงานมากกว่าความคาดหวังของครู

6) ผู้สอน 97% รู้สึกว่าผู้เรียนได้เรียนรู้มากกว่าสิ่งที่คาดหวังและในบาง
กรณีมากกว่าเป็นอย่างมาก

7) ผู้เรียนรายงานว่าทักษะการเรียนรู้ที่ได้รับนั้นสอดคล้องกับทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการแก้ปัญหา และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการสื่อสาร ทักษะ ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ทักษะการทำงานร่วมกัน ทักษะทางด้านสื่อและสารสนเทศ ทักษะการเรียนรู้บริบท รวมถึงทักษะชีวิตต่างๆ อย่างเห็นได้ชัด

8) ผู้เรียน 80% รายงานว่าพวกเขาารู้สึกว่าตัวเองและงานของเขาทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในชุมชนที่อาศัยอยู่

Johnson and Adams (2011) ได้ทำการวิจัยเชิงลึกเพิ่มเติมโดยการนำแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานไปใช้กับโรงเรียนเกือบทุกระดับ จำนวน 24 แห่ง ใน 3 ประเทศ และ 15 รัฐ ซึ่งมีผู้เรียนจำนวนมากกว่า 1500 คน และผู้สอนกว่า 90 คน ผลการวิจัยพบว่า

1) ผู้สอน 90% รายงานว่า ทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน 12 ด้านหลักๆ เช่นภาวะผู้นำ ความคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การรู้เท่าทันสื่อ ความยืดหยุ่น และการปรับตัว ได้รับการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญ

2) มากกว่า 3 ใน 4 ของผู้เรียน ในทุกช่วงอายุ รู้สึกว่า พวกเขาได้เรียนรู้มากกว่าที่หลักสูตรต้องการ ได้เป็นส่วนหนึ่งในการแก้ปัญหาที่ยิ่งใหญ่ และได้ทำงานมากกว่าที่เคยทำ

3) ผู้สอนมากกว่า 90% ในทุกระดับชั้น รู้สึกว่า การเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเป็นการเรียนรู้ที่เกิดประโยชน์ในระยะเวลาที่มีจำกัด และจะนำไปใช้ต่อไป

4) มากกว่า 3 ใน 4 ของผู้สอนในทุกระดับชั้น เห็นว่า ผู้เรียนทำงานที่มอบหมายเสร็จและมีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้น

5) ทั้งผู้เรียนและผู้สอนมีทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเพื่อใช้ในการเรียนรู้ ในลักษณะของการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานอย่างมีประสิทธิภาพ

Nawawi (2017) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการเรียนรู้ตามแนวคิดความท้าทายเป็นฐาน เรื่อง สื่อ เพื่อเพิ่มศักยภาพด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมการพัฒนาสื่อ ตามแนวคิดความท้าทายเป็นฐาน (CBL) เพื่อเพิ่มศักยภาพการคิดอย่างมีวิจารณญาณ รูปแบบการวิจัยและการพัฒนาที่นำมาใช้คือรูปแบบของ Borg & Gall ตรวจสอบสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ ประเมินการเรียนรู้โดยนักภาษาศาสตร์และปฏิบัติงานด้านชีววิทยา วิจัยเป็นผู้เรียนของรัฐอิสลาม ผลการวิจัยพบว่า สื่อที่พัฒนาตามแนวคิด

ความท้าทายเป็นฐาน (CBL) มีประสิทธิภาพในการพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณของผู้เรียน

Kohn Rådberg et al. (2020) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ประสิทธิภาพการ
 เรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานการเพิ่มโอกาสในการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมถึงการมีผลกระทบ
 ทางสังคมหรือไม่ จากกลุ่มผู้เรียน Challenge Lap ที่ Chalmers University of Technology ทำ
 การวิจัยโดยนำแนวคิดความท้าทายเป็นฐานมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ โดยศึกษาว่ามีผลกระทบ
 ต่อสังคมในภาพรวมและเกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมหรือไม่ ผลการวิจัยพบว่า ในการกำหนด
 ปัญหาที่สำคัญและเกิดการพัฒนการเรียนรู้ที่ยั่งยืน ตลอดจนสามารถทำงานข้ามสาขาวิชาของ
 ตนเองได้และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในสาขาที่แตกต่างกันได้ แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้
 โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานสามารถทำให้ผู้เรียนบรรลุขั้นตอนของการดำเนินการ หรือค้นพบ
 วิธีการแก้ปัญหาได้จริง หากแต่มีโอกาที่จะเกิดผลกระทบทางสังคมทั้งในระหว่างก่อนและหลัง
 การจัดประสบการณ์เรียนรู้ได้

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 และการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน ทั้งในประเทศและ
 ต่างประเทศ พบว่า มีแนวทางการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลากหลาย และพบว่าการ
 จัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน เป็นอีกวิธีการหนึ่งที่สามารถ
 พัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังผลการศึกษาของ
 Johnson, Laurence F, et al. (2009) ได้ทำการทดลองทำการวิจัยนำร่องในการนำการเรียนรู้ที่ใช้
 ความท้าทายเป็นฐานไปใช้ มีโรงเรียนทั้งหมด 6 โรงเรียนจากทั่วประเทศสหรัฐอเมริกา ที่พบว่า
 ทักษะการเรียนรู้ที่ได้รับนั้นสอดคล้องกับทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณ รวมถึงทักษะชีวิตต่างๆ อย่างเห็นได้ชัด นอกจากนี้ผลการศึกษาของ Nawawi, S.
 (2017) ที่นำการทำท้าทายเป็นฐานมาพัฒนาสื่อ เพื่อเพิ่มศักยภาพด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 ผลการศึกษาพบว่าสื่อที่พัฒนาความท้าทายเป็นฐาน (CBL) มีประสิทธิภาพในการพัฒนา
 ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย
3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย
4. รูปแบบการวิจัย
5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
6. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
7. แผนการทดลอง
8. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

โรงเรียนอนุบาลพนัสศึกษาลัยเป็นสถานศึกษาขนาดใหญ่พิเศษ มีทรัพยากรพร้อม ทั้งบุคลากรที่มีความสามารถ เชี่ยวชาญพร้อมกับการสนับสนุนด้านอุปกรณ์การจัดการศึกษา ซึ่งเอื้อต่อการทำกิจกรรมทดลองเกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์ มีความพร้อมทั้งด้านเทคโนโลยี บริบทเศรษฐกิจของชุมชน มีลักษณะตรงตามเกณฑ์การจัดกิจกรรมโดยใช้ความท้าทายเป็นฐานของ Apple (2010) ซึ่งเสนอข้อคิดเห็นในการนำการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานสู่ห้องเรียน โดยมีเกณฑ์สำคัญดังต่อไปนี้ คือ การเข้าถึงเทคโนโลยีและสถานที่ที่สามารถทำงานร่วมกัน เช่น คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และอุปกรณ์มือถือ ซึ่งโรงเรียนอนุบาลพนัสศึกษาลัยเป็นสถานศึกษาขนาดใหญ่พิเศษที่เกณฑ์ตรงกับการสอนด้วยกิจกรรมความท้าทายเป็นฐาน ดังนี้

1.2.1 โรงเรียนเป็นสถานศึกษาขนาดใหญ่พิเศษซึ่งมีการจัดการเรียนการสอน โดยสร้างโอกาสให้ทุกคนเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและเครือข่ายสังคมผ่านการติดต่อสื่อสาร โดยเทคโนโลยีสมัยใหม่ ได้โดยง่าย เช่น Google meet, Zoom, Line เป็นต้น

1.2.2 เป็นโรงเรียนที่มีการให้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง และมีเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับเชื่อมต่อสัญญาณ WIFI เพียงพอกับจำนวนผู้ใช้งาน มีบริการให้ยืมคอมพิวเตอร์พกพาสำหรับผู้เรียน

จากลักษณะดังกล่าว โรงเรียนอนุบาลพนัสศึกษาจึงเป็นสถานศึกษาที่เหมาะสมกับการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน ซึ่งเป็นแนวทางสำคัญในครั้งนี้

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ ได้แก่ ผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลพนัสศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 342 คน จำนวน 9 ห้องเรียน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลพนัสศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาจากสุ่มแบบกลุ่ม โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม และเป็นโรงเรียนที่มีลักษณะตามเกณฑ์การสอนตามแนวคิดความท้าทายเป็นฐาน Apple (2010)

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวม 16 ชั่วโมง

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้เนื้อหาที่สอดคล้องกับสาระเศรษฐศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามตัวชี้วัด ส.3.1 ป.6/1 อธิบายบทบาทของผู้ผลิตที่มีความรับผิดชอบ ตัวชี้วัด ส.3.1 ป.6/2 อธิบายบทบาทของผู้บริโภคที่รู้เท่าทัน ตัวชี้วัด ส.3.1 ป.6/3 บอกวิธีและประโยชน์ของการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน โดยนำสาระการเรียนรู้แกนกลางที่ต้องใช้การเลือกหรือตัดสินใจด้วยการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มาเป็นกรอบแนวทางในการกำหนดเนื้อหา (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551, pp. 75 - 86) มีลักษณะสำคัญดังนี้

3.1 เป็นเนื้อหาที่มีประเด็นปัญหาให้พิจารณาอภิปรายได้อย่างกว้างขวาง

3.2 เป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมรอบตัวหรือประสบการณ์เดิมของ

ผู้เรียน

3.3 เป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทางเลือกที่เหมาะสมในการตัดสินใจ

3.4 เป็นเนื้อหาที่สามารถหาข้อสรุปได้ชัดเจนและนำไปใช้ในชีวิตได้

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีเนื้อหาหลัก 3 เรื่องที่นำมาใช้ในการทดลอง ดังนี้

- ผู้ผลิตหัวใจเขียว สร้างโลกไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง
- รู้ทันผู้ขาย ใช้ฉลาด ไม่หลงกลโฆษณา
- ทรัพยากรมีค่า ใช้อย่างรู้คิด เพื่อชีวิตที่ยั่งยืน

4. รูปแบบการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง แบบ One Group Pretest-Posttest Design (ไพศาล วรคำ, 2558) โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างมาหนึ่งกลุ่มทำการทดสอบก่อนการทดลอง (ก่อนเรียน) เพื่อหาคะแนนเฉลี่ยแล้วจึงทำการทดลอง หลังเสร็จสิ้นการทดลองจึงทำการทดสอบ (หลังเรียน) อีกครั้งเพื่อหาคะแนนเฉลี่ย

จากนั้นจึงนำมาทดสอบสมมติฐานโดยเปรียบเทียบค่าความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง เขียนเป็นแผนการทดลองได้ดังตารางที่ 2

ตาราง 2 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
ทดลอง	O ₁	X	O ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการทดลอง

O ₁	แทน การทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนการทดลอง
X	แทน การสอนตามแนวความคิดความท้าทายเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมี วิจารณญาณของผู้เรียน
O ₂	แทน การทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการทดลอง

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มี 2 ชนิด ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน เรื่อง เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 3 แผน เวลาเรียน 16 ชั่วโมง
2. แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประเภทสถานการณ์ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 สถานการณ์ สถานการณ์ละ 3 ข้อ รวมทั้งหมด 30 ข้อ

6. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน เรื่อง เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.1 ศึกษาการจัดการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 ศึกษาสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้แกนกลาง และคุณภาพผู้เรียน (ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ดังตารางที่ 3

ตาราง 3 มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด
ส 3.1 เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิต และการบริโภค การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ	ส 3.1 ป.6/1 อธิบายบทบาทของผู้ผลิตที่มีความรับผิดชอบ ส 3.1 ป.6/2 อธิบายบทบาทของผู้บริโภคที่รู้เท่าทัน ส 3.1 ป.6/3 บอกวิธีและประโยชน์ของการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน

1.3 กำหนดเนื้อหาย่อยของแผนการจัดการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน เรื่อง เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 3 แผน รวมเวลา 16 ชั่วโมง โดยใช้เนื้อหาสาระ เศรษฐศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนพนัสพิทยาคาร 2551 ดังตารางที่ 4

ตาราง 4 เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด เวลาเรียน

เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 3	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา(ชม.)
1. ผู้ผลิตหัวใจเขียว สร้างโลกไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง	ส 3.1 ป. 6/2	6
2. รู้ทันผู้ขาย ใช้ฉลาด ไม่หลงกลโฆษณา	ส 3.1 ป. 6/2	5
3. ทรพยากรมีค่า ใช้อย่างรู้คิด เพื่อชีวิตที่ยั่งยืน	ส 3.1 ป. 6/3	5
รวมเวลา		16 ชม.

1.4 จัดทำแผนการจัดการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน เรื่อง เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 3 แผน แต่ละแผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบดังนี้

1.4.1 สาระสำคัญ

1.4.2 จุดประสงค์การเรียนรู้

1.4.3 สาระการเรียนรู้

1.4.4 กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 1 จากแนวคิดหลักสู่ความท้าทาย ประกอบด้วย แนวคิดหลัก (The Big Idea) : การเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเริ่มจากการที่ผู้สอนทำงานร่วมกับผู้เรียนในการกำหนดแนวคิดหลัก

ขั้นตอนที่ 2 สร้างพื้นฐานสำหรับการแก้ปัญหา ประกอบด้วย คำถามสำคัญ (Essential Question): ผู้เรียนกำหนดคำถามนำทาง (สิ่งที่ผู้เรียนต้องการเรียนรู้) และกำหนดกิจกรรมนำทาง รวมถึงแหล่งข้อมูลนำทางในการตอบคำถามนำทาง

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดวิธีการในการแก้ปัญหา (The Challenge หรือความท้าทาย) ประกอบด้วย คำถาม กิจกรรม และแหล่งข้อมูลนำทาง (Guiding Questions, Activities and Resources): ผู้เรียนทำการค้นคว้าข้อมูลจากคำถามนำทาง บันทึกและพัฒนาวิธีแก้ปัญหา นั้น หลังจากนั้นจึงกำหนดขั้นตอนในการดำเนินการตามแผนปฏิบัติงาน

ขั้นตอนที่ 4 การลงมือปฏิบัติและการประเมินผล ประกอบด้วย วิธีการแก้ปัญหา (Solutions) การลงมือปฏิบัติ (Implementation) การประเมินผลระหว่างเรียน (Informative Assessment): กำหนดวิธีการแก้ปัญหา ผู้เรียนจะต้องนำวิธีการนั้นไปปฏิบัติใช้จริง

วัดผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น สะท้อนว่าสิ่งใดได้ผล/ สิ่งใดไม่ได้ผล และบ่งบอกได้ว่าพวกเขามีความก้าวหน้าในความท้าทายหรือไม่ เมื่อการลงมือปฏิบัติเสร็จสิ้นผู้เรียนต้องแบ่งปันผลงานของตนกับคนอื่น ๆ

ขั้นตอนที่ 5 การตีพิมพ์/เผยแพร่ผลงาน และการสะท้อนความคิด ประกอบด้วย การเก็บบันทึกและการเผยแพร่ การสะท้อนความคิดและการอภิปราย การประเมิน (Evaluation): ตลอดการทำกิจกรรมผู้เรียนจะบันทึกประสบการณ์โดยใช้ทั้งการบันทึกภาพ เสียง และวิดีโอ ผู้เรียนจะได้นำเสนอผลงานต่อสาธารณะ นำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในวงกว้าง และสะท้อนถึงประสบการณ์การเรียนรู้ของตนเอง

1.4.5 สื่อและแหล่งเรียนรู้

- PowerPoint หน่วยการเรียนรู้ที่ 3
- เครื่องฉายคอมพิวเตอร์ / สื่อโซเชียลเน็ตเวิร์ค
- ห้องสมุดโรงเรียน หรือห้องสมุดสาธารณะ
- กล้องถ่ายรูป โทรศัพท์ และซอฟต์แวร์ต่างๆ
- แบบบันทึกกิจกรรมกลุ่ม
- ใบงานกลุ่ม

1.4.6 การวัดและประเมินผล

- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
- แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม
- แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1.4.7 ความเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารสถานศึกษา

1.4.8 บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

1.5 นำแผนการจัดการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน เรื่อง เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของภาษา ข้อความ และความเหมาะสมด้านกิจกรรม สื่อ และการประเมินผล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ปรับปรุงเครื่องมือตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จัดพิมพ์และดำเนินการประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบประเมินที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ 5,

4, 3, 2, และ 1 ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert, 1932 อ้างถึงในพิสุทธา อารีราษฎร์, 2551) โดยกำหนดความหมายของคะแนนในแบบประเมินคุณภาพ ไว้ดังนี้

ระดับ	5	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
ระดับ	4	หมายถึง	เหมาะสมมาก
ระดับ	3	หมายถึง	ปานกลาง
ระดับ	2	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
ระดับ	1	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

และเกณฑ์ในการแปลความหมายคะแนนจากผลการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญ ไว้ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	4.51 – 5.00	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	3.51 – 4.50	หมายถึง	เหมาะสมมาก
คะแนนเฉลี่ย	2.51 – 3.50	หมายถึง	ปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.51 – 2.50	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
คะแนนเฉลี่ย	1.00 – 1.50	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์คุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ไว้ที่เหมาะสมมากค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2551, หน้า 176)

1.6 ปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมเพื่อให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำแผนการจัดการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน เรื่อง เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น ไปทดลองใช้กับผู้เรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลพนัสพิทยาลัย ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาข้อบกพร่องในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้ในการวิจัยต่อไป

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

2. แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

เพื่อให้ผลการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน มีความสมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงได้สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน) ไว้สำหรับทดสอบก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียน โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

2.1 กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบทดสอบ

2.1.1 เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.1.2 เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณในด้าน
อำนาจจำแนก ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง และความเชื่อมั่น

2.2 ศึกษาทฤษฎี นิยาม เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
และการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและคุณภาพของ
แบบทดสอบ

2.3 เขียนนิยามปฏิบัติการที่เกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 4 ด้าน คือ

2.3.1 ตั้งคำถามอย่างมีคุณภาพ หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการ
นิยามปัญหา ในการระบุปัญหา กำหนดคำถามที่เหมาะสมในแต่ละสถานการณ์เมื่อกำหนด
สถานการณ์ให้

2.3.2 ตัดสินข้อมูลและพิจารณาความน่าเชื่อถือ วิเคราะห์ข้อเท็จจริงและ
ข้อคิดเห็นได้ หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการตัดสินข้อมูล การพิจารณาตัดสินความ
น่าเชื่อถือของข้อมูล แหล่งข้อมูล ความสอดคล้องและความเพียงพอของข้อมูล วิเคราะห์แยก
ข้อมูลออกเป็นข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น และสามารถระบุข้อตกลงเบื้องต้น จากข้อมูลที่กำหนดให้
ได้

2.3.3 ระบุมุมมิตินาน คาดเดาคำตอบอย่างเหมาะสม หมายถึง
ความสามารถของผู้เรียนในการระบุมุมมิตินาน กำหนดแนวทางหรือคาดเดาคำตอบ โดยอาศัย
ข้อมูลและข้อตกลงเบื้องต้น รวมทั้งเลือกสมมุติฐานที่เหมาะสมโดยพิจารณาถึงความเป็นเหตุเป็น
ผลของปัญหาและผลที่จะเกิดขึ้น

2.3.4 สรุปอ้างอิงอย่างสมเหตุสมผล หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนใน
การสรุปอ้างอิง การอ้างอิงแบบนิรนัย อุปนัย จากข้อมูลหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้อย่าง
สมเหตุสมผล

2.4 กำหนดโครงสร้างของแบบทดสอบ

2.5 สร้างแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 1 ฉบับ โดยใช้ทดสอบก่อนและหลัง
เรียนตามนิยามปฏิบัติการ ซึ่งเป็นแบบเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก ชนิดสถานการณ์ โดยผู้วิจัย
กำหนดให้มีสถานการณ์ 10 สถานการณ์ สถานการณ์ละ 3 ข้อ รวมเป็นจำนวน 30 ข้อและ
ดำเนินการสร้างแบบทดสอบจำนวน 1.5 เท่าของจำนวนแบบทดสอบที่ต้องการ คือ สร้าง
แบบทดสอบจำนวนทั้งหมด 10 สถานการณ์ สถานการณ์ละ 3 ข้อ รวมทั้งหมด 30 ข้อ การให้
คะแนนแต่ละข้อจะมีคำตอบที่ถูกต้องเพียง 1 ข้อเท่านั้น ถ้าตอบคำตอบได้ถูกต้องให้ 1 คะแนน
และถ้าตอบไม่ถูกต้องตามเฉลยหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน

2.6 วิพากษ์ข้อคำถามของแบบทดสอบร่วมกับอาจารย์ผู้ควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ และปรับแก้ไขประเด็นคำถามให้เกิดความครอบคลุมกับคำนิยามที่กำหนด

2.7 ตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงพินิจของแบบทดสอบจำนวน 30 ข้อ ประกอบด้วยการตั้งคำถามอย่างมีคุณภาพ ด้านตัดสินข้อมูลและพิจารณาความน่าเชื่อถือ วิเคราะห์ข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นได้ ด้านระบุสมมุติฐาน คาดเดาคำตอบอย่างเหมาะสม และสรุป อ้างอิงอย่างสมเหตุสมผล ด้านละ 6-9 ข้อ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พิจารณาความถูกต้อง เหมาะสมของสถานการณ์ ข้อคำถาม และตัวเลือกคำตอบ จากแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นว่าข้อ คำถามสามารถวัดได้ตรงตามนิยามปฏิบัติการที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยพิจารณาจากค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC) แล้วนำมาจัดพิมพ์และกำหนดแนวทางในการดำเนินการสอบในการทดลองใช้ เครื่องมือ

2.8 นำแบบทดสอบที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผ่านปรับปรุงแล้วไปทดลอง ใช้สอบครั้งที่ 1 โดยทดสอบกับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลพนัสพิทยาลัย สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างแต่มีคุณลักษณะ ไกล่เคียง จำนวน 30 คน แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์

2.8.1 ค่าความยากง่าย โดยคัดเลือกเลือกข้อที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง .20 -.80

2.8.2 ค่าอำนาจจำแนก โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพอยท์ไบ ซีเรียล คัดเลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป

2.9 นำแบบทดสอบที่ผ่านการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกแล้ว จำนวน 40 ข้อ ไปทดสอบกับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลพนัสพิทยาลัย สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างแต่มีคุณลักษณะ ไกล่เคียง จำนวน 30 คน แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์

2.9.1 ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบ

2.9.2 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับด้วยวิธีการหาค่า KR-20 ของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson)

2.10. พิมพ์เป็นแบบทดสอบที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับ กลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์การแปลความหมายระดับของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีลักษณะดังนี้ เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก ชนิดสถานการณ์ จำนวนทั้งหมด 10 สถานการณ์ สถานการณ์ละ 3 ข้อ รวมข้อสอบในการสอบทั้งหมด 30 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน ประกอบด้วยตั้งคำถามอย่างมีคุณภาพ จำนวน 9 ข้อ ด้านตัดสินข้อมูลและพิจารณาความน่าเชื่อถือ วิเคราะห์ข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นได้ จำนวน 9 ข้อ ด้านระบุสมมุติฐาน คาดเดาคำตอบอย่างเหมาะสม จำนวน 6 ข้อ และด้านการสรุปอ้างอิงอย่างสมเหตุสมผล จำนวน 6 ข้อ

การให้คะแนนในแต่ละข้อจะมีคำตอบที่ถูกต้องเพียง 1 ข้อ ถ้าตอบถูกต้องให้ 1 คะแนน และตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน ผู้วิจัยจึงกำหนดช่วงของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเกณฑ์การแปลความหมายคะแนน ดังนี้

การแปลความหมายคะแนนรวมทั้งฉบับ

คะแนน	ความหมาย
24.00 - 30.00	มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับสูง
18.00 - 23.99	มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับค่อนข้างสูง
12.00 - 17.99	มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับปานกลาง
6.00 - 12.99	มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ
0 - 5.99	มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับต่ำ

เกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นมานี้อ้างอิงจากหลักการทางสถิติและแนวทางทางวิชาการในการแปลความหมายของคะแนน โดยสามารถอธิบายได้จากปัจจัยต่อไปนี้ ช่วงคะแนนถูกแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ซึ่งเป็นแนวทางที่ใช้บ่อยในงานวิจัยด้านการวัดผล เช่น การใช้เกณฑ์แบบ Likert scale ช่วงคะแนนที่ใช้มีขนาดเท่ากัน ซึ่งอาจอิงจากการกระจายของคะแนน หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 มีแนวทางในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยกำหนดระดับคะแนนในลักษณะเดียวกัน

7. แผนการทดลอง

การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วางแผนการทดลองอย่างเป็นระบบโดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การทดสอบก่อนเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการทดสอบหลังเรียน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ก่อนเริ่มการทดลอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งเป็นแบบปรนัยชนิดสถานการณ์ 4 ตัวเลือก จำนวน

10 สถานการณ์ รวมทั้งสิ้น 30 ข้อ เพื่อประเมินทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนก่อนเข้ารับการเรียนรู้ตามแผนการสอนที่ออกแบบขึ้น

จากนั้น ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แผนการสอนที่พัฒนาขึ้น ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน ซึ่งประกอบด้วย 3 แผนการจัดการเรียนรู้ รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น 16 ชั่วโมง โดยใช้ระยะเวลาในการดำเนินการทั้งหมด 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง โดยเนื้อหาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ คือ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง “เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น เศรษฐกิจพอเพียง” ซึ่งมีเนื้อหาครอบคลุมบทบาทของผู้ผลิตที่มีความรับผิดชอบ บทบาทของผู้บริโภคที่รู้เท่าทัน และการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน

หลังจากสิ้นสุดกระบวนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบหลังเรียน (Post-test) กับกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบวัดฉบับเดียวกับที่ใช้ในทดสอบก่อนเรียน เพื่อเปรียบเทียบความเปลี่ยนแปลงและผลการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนที่เกิดขึ้นภายหลังการเรียนรู้ ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน

ข้อมูลที่ได้จากทั้งการทดสอบก่อนและหลังเรียน จะถูกนำไปวิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รวมทั้งใช้สถิติ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีความสัมพันธ์กัน (Dependent Samples) เพื่อตรวจสอบนัยสำคัญทางสถิติของผลการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงไปภายหลังจากการเรียนรู้ตามแผนการทดลอง

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

7.1 วิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนตามแนวคิดความท้าทายเป็นฐาน โดยใช้ t-test for Dependent Samples ดังตารางที่ 5 ตาราง 5 การวิเคราะห์ข้อมูลตามความมุ่งหมายของการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย	การวิเคราะห์ข้อมูล	เครื่องมือ
เพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานก่อนและหลังทดลอง	นำคะแนนก่อนและหลังเรียน เปรียบเทียบการคิดอย่างมี วิจารณญาณ โดยใช้ค่า $\bar{X}$, S.D., t-test for Dependent Samples	แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมี วิจารณญาณ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาได้กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ดังนี้

n	แทน	จำนวนผู้เรียนเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน (t-test)
p-value	แทน	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
df	แทน	ขั้นของความอิสระ (degree of freedom)
*	แทน	นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามความมุ่งหมายของการวิจัย ดังนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการทดลองและวิเคราะห์เปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานและสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังตาราง 6

ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	p-value
ก่อนเรียน	40	30	15.90	2.318		
หลังเรียน	40	30	23.55	1.648	22.834	<0.001

* $t_{(.01, df=39)} = 1.684$

จากตาราง 6 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 15.90 ค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 23.55 และค่า t -คำนวณ มีค่าเท่ากับ 22.834 ซึ่งมากกว่าค่า t -ตารางมีค่าเท่ากับ 1.684 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานสรุปสาระสำคัญและผลการศึกษาดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานก่อนและหลังทดลอง

สรุปผล

จากการดำเนินการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน สรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

การคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

ผลจากการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานพบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่าการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานส่งผลให้ผู้เรียนมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้น โดยผู้เรียนมีความสามารถในการระบุปัญหา กำหนดคำถามที่เหมาะสม มีความสามารถในการพิจารณาตัดสินความน่าเชื่อถือของข้อมูล แหล่งข้อมูล มีความสามารถในการจำแนกข้อมูลออกเป็นข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น มีความสามารถในการกำหนดแนวทางหรือพยากรณ์คำตอบจากข้อมูลเบื้องต้น และมีความสามารถในการสรุปอ้างอิงอย่างสมเหตุสมผล ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Dressel & Mayhew, 1957, pp. 179-181, Kneedler (1985. pp. 227), Ennis (1985, pp. 45-48) โดยผลของการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องผลการวิจัยของ Johnson and Adams (2011) ได้ทำการวิจัยเชิงลึกเพิ่มเติมโดยการนำ

การเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานไปใช้กับโรงเรียนเกือบทุกระดับ จำนวน 24 แห่ง ใน 3 ประเทศ และ 15 รัฐ ซึ่งมีผู้เรียนจำนวนมากกว่า 1500 คน และผู้สอนกว่า 90 คน ผลการวิจัยพบว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้รับการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญและสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Teri (2011) ที่ได้ศึกษาผลการสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้เทคนิคการนำตนเอง (self-directed critical thinking skills) ของผู้เรียนเกรด 4 และเกรด 5 ผู้เรียนกลุ่มทดลองได้รับการสอนทักษะในการนำตนเอง ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการควบคุมและกระบวนการตรวจสอบการคิดของตนเอง (executive process หรือ eta-cognitive process) ซึ่งผู้เรียนจะต้องนำมาใช้ในการควบคุมความสามารถในการกำหนดเป้าหมายของงาน การลงมือปฏิบัติงานให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ การติดตามผลของการปฏิบัติงาน ตลอดจนถึงการตรวจสอบความคิดของตนเอง ผลการศึกษาพบว่า ผู้เรียนที่ได้รับการสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้เทคนิคการนำตนเอง มีการคิดวิจรณ์ญาณสูงกว่ากลุ่มควบคุมในด้านของการนำการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปใช้ในการแก้ไขปัญหา ด้านการเลือกใช้ข้อมูลให้สอดคล้องกับสภาพปัญหา และด้านคุณภาพของคำตอบ อีกทั้งสอดคล้องกับ (สุริยวัณย์ พันธุระ, 2560a) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับประเด็นวิทยาศาสตร์กับสังคมของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก

1. การเตรียมการสอน

การเตรียมการสอนในงานวิจัยนี้มุ่งเน้นการออกแบบแผนการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน (Challenge-Based Learning) โดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญดังนี้

การคัดเลือกเนื้อหา ผู้วิจัยได้เลือกเนื้อหาสำหรับการวิจัยที่มีความสัมพันธ์กับตัวชี้วัดของสาระเศรษฐศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ซึ่งกำหนดไว้ให้ผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ต้องเรียนรู้เพื่อให้เกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น.6) โดยเนื้อหาที่มีประเด็นปัญหาให้พิจารณาอภิปรายได้อย่างกว้างขวาง เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมรอบตัวหรือประสบการณ์เดิมของผู้เรียน และเกี่ยวข้องกับการใช้ทางเลือกที่เหมาะสมในการตัดสินใจ และสามารถหาข้อสรุปได้ชัดเจนและนำไปใช้ในชีวิตได้ ซึ่งสอดคล้องสัมพันธ์กับลักษณะที่สำคัญของการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานคือ มีจุดเริ่มต้นที่หลากหลาย และนำไปสู่การแก้ปัญหาที่หลากหลาย มีการเชื่อมโยงระหว่างสาระทางวิชาการและประสบการณ์จริง (Apple, 2010)

2. การสอน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการคิด การแก้ปัญหา การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เน้นการปฏิบัติจริง และดำเนินกิจกรรมด้วยตนเองโดยมีครูผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะ ผ่านการจัดกิจกรรมด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 จากแนวคิดหลักสู่ความท้าทาย ขั้นตอนที่ 2 สร้างพื้นฐานสำหรับการแก้ปัญหาด้วยคำถามสำคัญ ขั้นตอนที่ 3 กำหนดวิธีการในการแก้ปัญหา (ความท้าทาย) ด้วยคำถาม กิจกรรม และแหล่งข้อมูลนำทาง ขั้นตอนที่ 4 การลงมือปฏิบัติและการประเมินผลด้วย วิธีการแก้ปัญหา การลงมือปฏิบัติ การประเมินผลระหว่างเรียน ขั้นตอนที่ 5 การตีพิมพ์/เผยแพร่ผลงาน และการสะท้อนความคิดด้วยการเก็บบันทึกและการเผยแพร่ การสะท้อนความคิดและการอภิปราย การประเมิน (Apple (2010) ซึ่งเป็นแนวคิดที่เหมาะสมสำหรับใช้พัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน ดังเช่นผลการวิจัยของ Sulton Nawawi ปี 2017 ซึ่งพบว่า การสอนตามแนวคิดการทำลายเป็นฐานสามารถพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ ขั้นตอนการสอนตามแนวคิดการทำลายเป็นฐานมีประสิทธิภาพในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เนื่องจากมีขั้นตอนที่เป็นระบบ มีตัวบ่งชี้การคิดอย่างมีวิจารณญาณในมิติของข้อเท็จจริง รูปแบบการสอนตามแนวคิดการทำลายเป็นฐานเป็นการเรียนรู้รูปแบบใหม่ที่ผสมผสานการใช้ปัญหาเป็นหลัก การเรียนรู้มุ่งเน้นไปที่การแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน การเรียนรู้จึงทำให้เกิดพื้นที่ ซึ่งผู้เรียนคิดอย่างมีวิจารณญาณและกระตุ้นหรือค้นหาแนวทางในการแก้ปัญหาด้วยความท้าทาย (Nawawi, 2017)

ผู้วิจัยได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้ประกอบการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานในทุกขั้นตอน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Internet) สืบค้นข้อมูลเพื่อลดข้อจำกัดบางประการของการเรียนรู้และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะการสื่อสารขั้นสูง ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงสื่อต่างๆ ได้อย่างหลากหลาย เช่น ข่าวปัจจุบัน บทความ การวิจัย ซึ่งสอดคล้องกับ Apple (2010) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานในห้องเรียนควรคำนึงการเข้าถึงเทคโนโลยีและสถานที่ที่สามารถทำงานร่วมกัน การเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานต้องการเครื่องมือสำหรับโลกแห่งความเป็นจริง ดังนั้น ผู้สอนและผู้เรียนจึงต้องการการเข้าถึงเทคโนโลยีที่ถูกใช้ทั่วไปในชีวิตประจำวันและการทำงานในศตวรรษที่ 21 เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องมือการสร้างมีเดีย อินเทอร์เน็ต และอุปกรณ์มือถือเพื่อการเข้าถึง ข้อมูลเนื้อหา และการสื่อสารตลอดเวลา นอกจากนี้ เนื่องจากครูและผู้เรียนจะต้องทำงานเป็นทีมและ

งานที่ทำบางส่วนอาจต้องทำกันนอกห้องเรียน ผู้สอนจึงต้องจัดหาสถานที่ทำงานที่ผู้เรียนสามารถทำงาน ร่วมกันได้ตลอด 24 ชั่วโมง และอย่างน้อยที่สุดสถานที่ทำงานนั้นต้องมีปฏิทิน และที่สำหรับเก็บงาน ต่างๆ ที่ผู้เรียนทำขึ้น (ทั้งงานเอกสารและงานดิจิทัล) และสอดคล้องกับ Johnson, L. F., et al. (2009) ที่กล่าวว่า การใช้ประโยชน์จากเครื่องมือสารสนเทศต่างๆ ในการสื่อสารกับผู้คนและการสืบค้นข้อมูล ต่างๆ ทั่วโลก รวมถึงการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ก็เป็นส่วนสำคัญอันเป็นเอกลักษณ์ของการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน เช่นเดียวกัน การเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตที่มีอยู่ทุกหนทุกแห่งเป็นการเปิดประตูให้ผู้เรียนมีโอกาสใช้เครื่องมือออนไลน์สำหรับความร่วมมือและการสื่อสาร ซึ่งเครื่องมือเหล่านี้ มักเป็นเครื่องมือที่ต้องใช้ในการทำงานและการดำเนินชีวิตในศตวรรษที่ 21 ทั้งสิ้น อีกทั้งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Schuck (2007) ได้ศึกษาถึงผลกระทบจากการใช้อินเทอร์เน็ตในการสอนคณิตศาสตร์โดยดูจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและช่วงเวลาในการทำงานในโรงเรียนขนาดกลางกับผู้เรียนกลุ่มเสี่ยงชาวลาติน จำนวน 127 คน 5 ห้องเรียน โดยจัดเป็นกลุ่มสูง ปานกลาง และกลุ่มต่ำ โดยกลุ่มควบคุมสอนตามปกติ ผลการวิจัยพบว่า การใช้อินเทอร์เน็ตในการสอนชั้นพื้นฐานไม่มีความแตกต่างในการวัดด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และช่วงเวลาการทำงานแต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เวลาในการทำงานในสามกลุ่ม และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสูง

3.การวัดและประเมินผล

การประเมินผลถูกออกแบบให้สอดคล้องกับการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานโดยใช้เกณฑ์ที่วัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ การวิเคราะห์ผลลัพธ์เชิงสถิติ ใช้การเปรียบเทียบผลการทดสอบทางการเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้การวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อดูความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุปได้ว่าการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน 5 ขั้นตอน ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Internet) สามารถพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนอายุระหว่าง 12-15 ปี ให้เพิ่มขึ้นได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

ผลจากการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานควรจัดกลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันไว้ในกลุ่มเดียวกัน เพื่อให้ นักเรียนได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

1.2 การสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้สอนมีหน้าที่คอยให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา คอยช่วยเหลือผู้เรียน ผู้สอนต้องกระตุ้นให้นักเรียนทุกคนในแต่ละกลุ่มได้เสนอความคิด สมาชิกทุกคนมีหน้าที่รับผิดชอบ อย่าปล่อยให้ใครคนหนึ่งนั่งว่างโดยไม่มีส่วนร่วมนักเรียนจะเกิดความเบื่อหน่าย

1.3 บรรยากาศในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน (Challenge-Based Learning: CBL) ควรเป็นบรรยากาศที่เปิดกว้าง เป็นมิตร และสนับสนุนให้ผู้เรียนกล้าแสดงออกทางความคิดอย่างอิสระ โดยเฉพาะในช่วงที่ผู้เรียนต้องตั้งคำถาม วิเคราะห์สถานการณ์ ค้นหาข้อมูล และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้เชิงลึกและพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย

2.1 ควรศึกษาวิจัยผลการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานกับทักษะความสามารถ ในด้านอื่น ๆ ของผู้เรียน เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหา หรือความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยการจัดการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานในระดับชั้นอื่น ๆ

บรรณานุกรม

- Apple, I. (2010). *Challenge Based Learning: A Classroom Guide*. Apple Inc.
- Apple, I. (2011). *Challenge-Based Learning: Take action and make a difference*. Apple, Inc.
- Craig, G. (1966). *Science for the Elementary Teacher*. Blaisdell Publish Company.
- Decaroli, J. (1973). "What Research Say to the Classroom Teacher: Critical Thinking". *Social education*, 37(1), 67-69.
- Dewey, J. (1993). *How to Think*. Boston D.C. Heath Company.
- Dressel, & Mayhew. (1957). *General Education: Explorations in Evaluation 2nded*. American Council on Education.
- EDUCAUSE. (2012). *7 things you should know about challenge-based learning U.S.A.*: EDUCAUSE.
- Ennis, R. H. (1985). "A logical Basic for Measuring Critical Thinking Skill". *Educational Leadership*, 43, 45-48.
- Facience, P. A. (1984). Toward A Theory of Critical Thinking. *Liberal Educational Leadership*, 70(30), 253-261.
- Good, C. V. (1973). *Dictionary of education*. Mc Graw-hill Book Company.
- Harnadek, A. (1989). *Critical Thinking:Book One*. Midwest Publications Co.,Inc.
- Hilgard, E. R. (1962). *Introduction to Psychology*. Harcout Brace and World Inc.
- Johnson, & Adams, s. (2011). *Challenge Based Learning: The Report from the Implementation Project*. The New Media Consortium.
- Johnson, L. F., s., R. s., s., & J. T., V. (2009). *Challenge-Based Learning: An approach for our time*. The New Media Consortium.

Johnson, Laurence F, Smith, Rachel S, Smythe, J. Troy, Varon, & Rachel K. (2009).

Challenge-Based Learning: An Approach for Our Time.

<https://eric.ed.gov/?id=ED505102>

Kohn Rådberg, K., Lundqvist, U., Malmqvist, J., & Hagvall Svensson, O. (2020,

2020/01/02). From CDIO to challenge-based learning experiences – expanding student learning as well as societal impact? *European Journal of Engineering*

Education, 45(1), 22-37. <https://doi.org/10.1080/03043797.2018.1441265>

Lane, M. (2004). *The Effects staff Development on Student Achievement*. Dissertation Abstracts International.

Lewis, R. B. (2007). *Developing critical thinking through an interdisciplinary approach with social studies simulations and technology in fourth-grade classrooms* Retrieved from

<https://www.proquest.com/openview/a9d0db49f3b8f33d5f7639eb6483ebcf/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>

McCrink. (2007). The Role of Innovative Teaching Methodology and Learning Styles on Critical Thinking. *Dissertation Abstract International*, 59(9), 3420–A. Retrieved from

<https://www.proquest.com/openview/25acc3eb72be9e8a7419468417dbd466/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>

Nawawi, S. (2017, 10/08). Developing of module challenge based learning in

environmental material to empower the critical thinking ability. *Jurnal Inovasi*

Pendidikan IPA, 3, 212. <https://doi.org/10.21831/jipi.v3i2.15988>

Quellmalz, E. s. (1985). Needed: Better methods for testing higher-order thinking skills.

Educational Leadership(43), 29-34. Retrieved from

<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED332166.pdf#page=350>

Schuck, R. (2007). Responses to the use of the Internet with a California Standards based Middle School Algebra Curriculum Among At-risk, Latino Students. *Dissertation*

Abstracts International, 64(12), 4345–A. Retrieved from

<https://www.proquest.com/openview/e6c15b893bac47fa22a9aeea070d3bc2/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>

Teri, D. (2011). *Teacher's Perspectives on Building a professional Learning Community*.

New York: Walden University. Retrieved from

<https://www.proquest.com/openview/ed4b4599a196eeb96e427a63bb7f0e96/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750>

Watson, & Glaser, E. M. (1964). *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal Manual: Form*

Ym and Zm. Harcourt Brace and World Inc. Retrieved from

https://docplayer.net/26261014-Watson-glaser-critical-thinking-appraisal-user-guide-and-technical-manual.html#show_full_text

เพชรรัตน์ คำสมจิตร. (2557). การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนภูกระดึงวิทยาคม โดยใช้รูปแบบการสอน 4MAT
รายวิชา ส23101 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต
, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น). สืบค้นจาก

http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Sec_Ed/Phramahakittiphong_P.pdf

เสกสรร สุขเสนา, ว. ว. (2563). การเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาที่
ถูกท้าทายในปัจจุบันของผู้เรียน. วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศิลปากร, 17(1), 108–
123. สืบค้นจาก [https://so02.tci-](https://so02.tci-thaijo.org/index.php/suedujournal/article/view/206612)

[thaijo.org/index.php/suedujournal/article/view/206612](https://so02.tci-thaijo.org/index.php/suedujournal/article/view/206612)

ไพศาล วรคำ. (2558). การวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 7 ed.). ตักสิลาการพิมพ์.

กมลวรรณ วิชัยรัตน์. (2565). นำห้วง เด็กไทยไม่ค่อยมี *Critical Thinking* วิถีชีวิตวัยทำงาน.

สืบค้นจาก <https://tonkit360.com/92429>

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช
2551. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

คมกริช วชิรัตน์พงษ์เมธี, ธิรวิมล เอกะกุล, & สุดา ตังควนิช. (2559). พฤติกรรมการเรียนวิชาเคมีที่

สอดคล้องกับการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน. วารสารบัณฑิตวิทยาลัยพิชญพรรณ, 11(1), 7-18.

จักรกฤษณ์ เปรมสมิทธิ์. (2559). ระบบการจัดการเรียนรู้แบบท้าทายในสภาพแวดล้อมยุคดิจิทัล คลาวด์เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงความจริงของนักศึกษาปริญญาตรี (วิทยานิพนธ์ ปรัชญาดุสิตบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ).

สืบค้นจาก <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/Veridian-E-Journal/article/view/167768>

ทิพวรรณ โกษาแสง. (2563). การจัดการเรียนรู้วิชาเศรษฐศาสตร์โดยใช้เทคนิคการสอนแบบตั้งคำถาม. วารสารเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์, 11, 109–123. สืบค้นจาก

<https://so02.tci-thaijo.org/index.php/eduthu/article/view/243862>

ทิตินา แหมมณี. (2544). ทฤษฎีหลักการ และแนวคิดที่เป็นสากลเกี่ยวกับการคิดในช่วงศตวรรษที่ 20 ใน วิทยาการด้านการคิด. เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.

ธรรมราช บุญทิพย์เจริญ. (2553). การพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ). สืบค้นจาก

<https://ir.swu.ac.th/xmlui/handle/123456789/912?show=full>

พระมหากิตติพงษ์ ภูมิรา. (2554). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของสามเณรในโรงเรียนพระปริยัติธรรมแผนกสามัญศึกษา ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจกับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ (ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ). สืบค้นจาก

http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Sec_Ed/Phramahakittiphong_P.pdf

พิสุทธา อาริราษฎร์. (2551). การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา. อภิชาติการพิมพ์.

วัชรวิภา เล่าเรียนดี. (2553). รูปแบบและกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วิเชียร ภาคพามงคลชัย. (2561). การพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์

วิจัย, 10(2), 243. สืบค้นจาก <https://so05.tci->

[thaijo.org/index.php/suedureasearchjournal/article/download/86252/167082/](https://so05.tci-thaijo.org/index.php/suedureasearchjournal/article/download/86252/167082/)

วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีการเรียนรู้เพื่อศิษย์ (พิมพ์ครั้งที่ 3 ed.). มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.

คันสนีย์ วงศ์หงษ์. (2559). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเศรษฐศาสตร์และความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยอิงกระบวนการคิดอย่างมี
วิจารณ์ญาน มหาวิตยาลัยศิลปากร. นครปฐม.

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2544). แบบทดสอบมาตรฐานเพื่อวัดความสามารถในการคิดจากต่างประเทศ
ในวิทยาการด้านการคิด. เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถของ
เด็กในการอ่าน คิดวิเคราะห์ เขียน และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยเน้นผู้เรียนเป็น
สำคัญ. สำนักงานฯ.

สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. (2558). พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ร่วมสมัย ฉบับราชบัณฑิตยสภา.
สำนักงานราชบัณฑิตยสภา.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2551). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการ
เรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน
พุทธศักราช 2551. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สิริวรรณ ศรีพหล. (2552). การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และ
วัฒนธรรม. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

สุเมตตา คงสง. (2553). การพัฒนาโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่
มีความสามารถพิเศษระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ].
(ปริญญานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ). สืบค้น
จาก <https://ir.swu.ac.th/xmlui/handle/123456789/1428?show=full>

สุจิตรา ซาเคน. (2560). การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา
สังคมศึกษา ส32103 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบ
เสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคห้องเรียนกลับทาง มหาวิทยาลัยขอนแก่น].
(วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น). สืบค้นจาก

<https://so02.tci-thaijo.org/index.php/EDKKUJ/article/view/49170>

สุทธาทิพย์ จันทิมางกูร. (2553). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา และการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิด
 แบบหมวกหกใบ (สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ,
 กรุงเทพฯ). สืบค้นจาก <https://ir.swu.ac.th/jspui/handle/123456789/954>

สุรีย์วัลย์ พันธุระ. (2560a). การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้
 ปัญหาเป็นฐานร่วมกับประเด็นวิทยาศาสตร์กับสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
 (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม). สืบค้นจาก
http://edu.msu.ac.th/journal/home/journal_file/488.pdf

สุรีย์วัลย์ พันธุระ. (2560b). สุรีย์วัลย์ พันธุระ. (2560). การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดย
 การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับประเด็นวิทยาศาสตร์กับสังคมของนักเรียน
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม]. มหาสารคาม.

สุวิจนา จิตกาย. (2564). การพัฒนาความสามารถในการประยุกต์ใช้โปรแกรม Scratch ด้วยการ
 จัดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (วิทยานิพนธ์
 ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต, กรุงเทพฯ). สืบค้นจาก
<http://libdoc.dpu.ac.th/thesis/Sueachana.Jar.pdf>

อรุณา นิรรัตน์. (2561). การประชุมวิชาการระดับชาติ “วลัยลักษณ์วิจัย” ครั้งที่ 10 วันที่ 27-28
 มีนาคม 2561 หัวข้อมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. สืบค้นจาก
<https://wjst.wu.ac.th/index.php/wuresearch/issue/view/102>

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือการวิจัย



รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือวิจัย

รายนามของผู้เชี่ยวชาญที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจเครื่องมือและข้อเสนอแนะในการวิจัยที่ประกอบด้วย แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบประเมินความสอดคล้องการพิจารณาข้อคำถามในแบบประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ และแบบประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายมีรายชื่อดังนี้

1. ดร.สุพรรณษา อเนกบุญย์ อาจารย์ประจำศูนย์วิชาการประเมินผล
วิทยาลัยเทคนิคขอนแก่น
2. ผศ.ดร.สิริกร โตสติ อาจารย์ สาขาวิชาการวัดประเมินและวิจัยทางการศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
3. ดร.ทิตยา สิทธิโสภาสกุล อาจารย์ สาขาวิชาการวัดประเมินและวิจัยทางการศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
4. ดร.บุรณีย์ ระเบียบ อาจารย์ประจำสาขาเทคโนโลยีเครื่องกล
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
วิทยาเขตจันทบุรี วุฒิ ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
5. ดร.ลำอานงค์ สดสอาด ผู้อำนวยการเชี่ยวชาญโรงเรียนอนุบาลพนัสพิทยาลัย
(ปร.ด สาขาวิจัยวัดผลและสถิติการศึกษา)
6. ผศ.ศราวุฒิ สมัญญา อาจารย์ประจำกลุ่มวิชาชีพรู คณะครุศาสตร์
สาขาวิชาสังคมศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
7. ดร.วิทยา เต่าเสา อาจารย์ประจำหลักสูตรการสอน สาขาวิชาสังคมศึกษา
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์



ภาคผนวก ข

หนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลวิจัยกับทางหน่วยงานหรือสถานศึกษาดัง
เอกสารแนบต่อไปนี้

ที่ อว 8718/1239



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
114 สุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ
เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

28 สิงหาคม 2567

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลพนัสพิทยาลักษณ์

เนื่องด้วย นางสาวนิรมล ชัยสิทธิ์ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาสังคมศึกษา มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แนวคิด
ความท้าทายเป็นฐาน” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภณัฐ พานา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ
ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ หมายเลขรับรอง : SWUEC- 672150

ในการนี้ นิสิตขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูล โดยใช้แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กับ
นักเรียนระดับประถมศึกษา ชั้นปีที่ 6 จำนวน 70 คน เพื่อเป็นข้อมูลในการวิจัย และขอใช้สถานที่โรงเรียนของท่าน
ระหว่างเดือนสิงหาคม 2567 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2568 ทั้งนี้ นิสิตจะเป็นผู้ประสานงานในรายละเอียดดังกล่าว
ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาขอความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 2649 5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 098 828 4066

ภาคผนวก ค
หนังสือรับรองจริยธรรมวิจัยในมนุษย์



ผู้วิจัยได้ดำเนินการขอหนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยในการดำเนินการทดลองกับ
กลุ่มเป้าหมายดังเอกสารแนบต่อไปนี้



AF19-03-03.1
August, 2023

หนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

ชื่อโครงการวิจัย : การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แนวคิดความท้าทายเป็นฐาน

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย : นางสาวนิรมล ชัยสิทธิ์

หน่วยงานต้นสังกัด : คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

หมายเลขรับรองโครงการวิจัย : SWUEC-672150

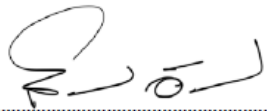
รายการเอกสารที่รับรอง :

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. แบบเสนอเพื่อขอรับการพิจารณา | ฉบับที่ 1 ลงวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2567 |
| 2. โครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์ | ฉบับที่ 1 ลงวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2567 |
| 3. เอกสารข้อมูลและขอความยินยอมสำหรับอาสาสมัคร | ฉบับที่ 2 ลงวันที่ 23 เมษายน 2567 |
| 4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย | ฉบับที่ 1 ลงวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2567 |
| 5. ประวัติผู้วิจัย | |

ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยยึดหลักเกณฑ์ตาม Declaration of Helsinki, Belmont Report, International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice (ICH-GCP), International Guidelines for Human Research ตลอดจนกฎหมาย ข้อบังคับและข้อกำหนดภายในประเทศ จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยตามโครงการวิจัยนี้ได้

วันที่รับรอง : 23 พฤษภาคม 2567

วันที่หมดอายุ : 22 พฤษภาคม 2568

(ลงชื่อ).....


(รองศาสตราจารย์ ดร.สิทธิพงศ์ วัฒนานนท์สกุล)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์

ชุดสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ (ชุดที่ 2)

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

หน่วยจริยธรรมและมาตรฐานการวิจัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อาคารนวัตกรรม ศ.ดร.สาโรช บัวศรี ชั้น 17

โทร. (02) 6495000 ต่อ 17503, 17506 โทรสาร (02) 2042590

ภาคผนวก ง
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล



ตาราง 7 ผลการประเมินค่าความสอดคล้อง (IOC) ข้อคำถามที่ใช้ในแบบประเมินความเหมาะสม
ของแผนการจัดการเรียนรู้

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)			รวม	ค่า IOC	ผล
		1	2	3			
1	สาระและมาตรฐานการเรียนรู้						
	1.1 สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2	ตัวชี้วัดชั้นปี						
	2.1 สอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3	สาระสำคัญ						
	3.1 สอดคล้องกับตัวชี้วัดชั้นปีกลุ่มสาระการ เรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	3.2 เขียนสาระสำคัญได้ถูกต้องเหมาะสม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
4	จุดประสงค์การเรียนรู้						
	4.1 สอดคล้องกับตัวชี้วัดชั้นปีและสาระสำคัญ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	4.2 ระบุพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ชัดเจน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	4.3 ระบุพฤติกรรมการเรียนรู้ที่สามารถวัดและ ประเมินผลได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
5	คุณลักษณะอันพึงประสงค์						
	5.1 สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
6	เนื้อหา/สาระการเรียนรู้						
	6.1 สอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	6.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	6.3 เหมาะสมกับเวลาและระดับชั้น	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	6.4 มีความยากง่ายพอเหมาะกับผู้เรียน	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
	6.5 สอดคล้องกับชีวิตประจำวันของผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ตาราง 7 (ต่อ)

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)			รวม	ค่า IOC	ผล
		1	2	3			
7	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีการส่งเสริมด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ						
	7.1 การตั้งคำถามอย่างมีคุณภาพ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	7.2 การตัดสินใจข้อมูลพิจารณาความน่าเชื่อถือ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	7.3 การระบุมมตฐาน/คาดเดาคำตอบ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	7.4 การสรุปอ้างอิงอย่างสมเหตุสมผล	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
8	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน						
	8.1 ขั้นตอนที่ 1 จากแนวคิดหลักสู่ความท้าทาย	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	8.2 ขั้นตอนที่ 2 สร้างพื้นฐานสำหรับการแก้ปัญหา	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	8.3 ขั้นตอนที่ 3 กำหนดวิธีการในการแก้ปัญหา	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	8.4 ขั้นตอนที่ 4 การลงมือปฏิบัติและการประเมินผล	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	8.5 ขั้นตอนที่ 5 การตีพิมพ์/เผยแพร่ผลงาน และการสะท้อนความคิด	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
9	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้						
	9.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	9.2 การวัดผลและประเมินผลครอบคลุมเนื้อหา	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	9.3 วิธีการวัดผลและประเมินผลมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	9.4 เครื่องมือการวัดผลและประเมินผล มีความเหมาะสม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	9.5 เกณฑ์การวัดผลและประเมินผลชัดเจน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ผลของการประเมินข้อคำถามที่ใช้ในแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 9 หัวข้อ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ที่ได้รับการวิเคราะห์ค่า IOC (Item Objective Congruence Index) แล้วได้ค่าความสอดคล้อง ที่มีค่าตั้งแต่ 0.67 – 1.00 แสดงให้เห็นว่าข้อคำถามที่ใช้ในแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้สามารถนำไปใช้ในการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้

ตาราง 8 ผลการประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทาย เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ผู้ผลิตหัวใจเขียว สร้างโลกไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)			รวม	เฉลี่ย
		1	2	3		
1	สาระและมาตรฐานการเรียนรู้					
	1.1 สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	5	5	5	15	5.00
2	ตัวชี้วัดชั้นปี					
	2.1 สอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	5	5	5	15	5.00
3	สาระสำคัญ					
	3.1 สอดคล้องกับตัวชี้วัดชั้นปีกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	5	5	5	15	5.00
	3.2 เขียนสาระสำคัญได้ถูกต้องเหมาะสม	5	5	5	15	5.00
4	จุดประสงค์การเรียนรู้					
	4.1 สอดคล้องกับตัวชี้วัดชั้นปีและสาระสำคัญ	5	5	5	15	5.00
	4.2 ระบุพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ชัดเจน	5	4	5	14	4.66
	4.3 ระบุพฤติกรรมการเรียนรู้ที่สามารถวัดและประเมินผลได้	5	5	5	15	5.00
5	คุณลักษณะอันพึงประสงค์					
	5.1 สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน	5	5	5	15	5.00
6	เนื้อหา/สาระการเรียนรู้					
	6.1 สอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	5	5	5	15	5.00
	6.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	15	5.00
	6.3 เหมาะสมกับเวลาและระดับชั้น	5	4	5	14	4.66
	6.4 มีความยากง่ายพอเหมาะกับผู้เรียน	5	4	5	14	4.66
	6.5 สอดคล้องกับชีวิตประจำวันของผู้เรียน	5	5	5	15	5.00

ตาราง 8 (ต่อ)

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)			รวม	เฉลี่ย
		1	2	3		
7	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีการส่งเสริมด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ					
	7.1 การตั้งคำถามอย่างมีคุณภาพ	5	5	5	15	5.00
	7.2 การตัดสินใจข้อมูลพิจารณาความน่าเชื่อถือ	5	5	5	15	5.00
	7.3 การระบุมมติฐาน/คาดเดาคำตอบ	5	5	5	15	5.00
	7.4 การสรุปอ้างอิงอย่างสมเหตุสมผล	5	5	5	15	5.00
8	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับขั้นตอนการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน					
	8.1 ขั้นตอนที่ 1 จากแนวคิดหลักสู่ความท้าทาย	5	5	5	15	5.00
	8.2 ขั้นตอนที่ 2 สร้างพื้นฐานสำหรับการแก้ปัญหา	5	5	5	15	5.00
	8.3 ขั้นตอนที่ 3 กำหนดวิธีการในการแก้ปัญหา	5	5	5	15	5.00
	8.4 ขั้นตอนที่ 4 การลงมือปฏิบัติและการประเมินผล	5	5	5	15	5.00
	8.5 ขั้นตอนที่ 5 การตีพิมพ์/เผยแพร่ผลงานและการสะท้อนความคิด	5	5	5	15	5.00
9	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้					
	9.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	15	5.00
	9.2 การวัดผลและประเมินผลครอบคลุมเนื้อหา	5	5	5	15	5.00
	9.3 วิธีการวัดผลและประเมินผลมีความเหมาะสม	5	5	5	15	5.00
	9.4 เครื่องมือการวัดผลและประเมินผล มีความเหมาะสม	5	5	5	15	5.00
	9.5 เกณฑ์การวัดผลและประเมินผลชัดเจน	5	5	5	15	5.00
ค่าเฉลี่ยภาพรวม						4.96

ตาราง 9 ผลการประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทาย
เป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง รู้ทันผู้ขาย
ใช้ฉลาด ไม่หลงกลโฆษณา

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)			รวม	เฉลี่ย
		1	2	3		
1	สาระและมาตรฐานการเรียนรู้					
	1.2 สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	5	5	5	15	5.00
2	ตัวชี้วัดชั้นปี					
	2.1 สอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระ การเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	5	5	5	15	5.00
3	สาระสำคัญ					
	3.1 สอดคล้องกับตัวชี้วัดชั้นปีกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคม ศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	5	5	5	15	5.00
	3.2 เขียนสาระสำคัญได้ถูกต้องเหมาะสม	5	5	5	15	5.00
4	จุดประสงค์การเรียนรู้					
	4.1 สอดคล้องกับตัวชี้วัดชั้นปีและสาระสำคัญ	5	5	5	15	5.00
	4.2 ระบุพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ชัดเจน	5	5	5	15	5.00
	4.3 ระบุพฤติกรรมการเรียนรู้ที่สามารถวัดและประเมินผล ได้	5	4	5	14	4.66
5	คุณลักษณะอันพึงประสงค์					
	5.1 สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน	5	5	5	15	5.00
6	เนื้อหา/สาระการเรียนรู้					
	6.1 สอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระ การเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	5	5	5	15	5.00
	6.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	15	5.00
	6.3 เหมาะสมกับเวลาและระดับชั้น	5	5	5	15	5.00
	6.4 มีความยากง่ายพอเหมาะกับผู้เรียน	5	5	5	15	5.00
	6.5 สอดคล้องกับชีวิตประจำวันของผู้เรียน	5	5	5	15	5.00

ตาราง 9 (ต่อ)

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)			รวม	เฉลี่ย
		1	2	3		
7	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีการส่งเสริมด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ					
	7.1 การตั้งคำถามอย่างมีคุณภาพ	5	4	5	14	4.66
	7.2 การตัดสินใจข้อมูลพิจารณาความน่าเชื่อถือ	5	5	5	15	5.00
	7.3 การระบุมมตรฐาน/คาดเดาคำตอบ	5	5	5	15	5.00
	7.4 การสรุปอ้างอิงอย่างสมเหตุสมผล	5	5	5	15	5.00
8	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับขั้นตอนการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน					
	8.1 ขั้นตอนที่ 1 จากแนวคิดหลักสู่ความท้าทาย	5	5	5	15	5.00
	8.2 ขั้นตอนที่ 2 สร้างพื้นฐานสำหรับการแก้ปัญหา	5	4	5	14	4.66
	8.3 ขั้นตอนที่ 3 กำหนดวิธีการในการแก้ปัญหา	5	4	5	14	4.66
	8.4 ขั้นตอนที่ 4 การลงมือปฏิบัติและการประเมินผล	5	5	5	15	5.00
	8.5 ขั้นตอนที่ 5 การตีพิมพ์/เผยแพร่ผลงานและการสะท้อนความคิด	5	4	4	13	4.33
9	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้					
	9.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	15	5.00
	9.2 การวัดผลและประเมินผลครอบคลุมเนื้อหา	5	4	5	14	4.66
	9.3 วิธีการวัดผลและประเมินผลมีความเหมาะสม	5	5	5	15	5.00
	9.4 เครื่องมือการวัดผลและประเมินผล มีความเหมาะสม	5	5	5	15	5.00
	9.5 เกณฑ์การวัดผลและประเมินผลชัดเจน	5	4	5	14	4.66
ค่าเฉลี่ยภาพรวม					4.90	

ตาราง 10 การประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทาย
เป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ทรัพยากรมี
ค่า ใช้อย่างรู้คิด เพื่อชีวิตที่ยั่งยืน

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)			รวม	เฉลี่ย
		1	2	3		
1	สาระและมาตรฐานการเรียนรู้					
	1.3 สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	5	5	5	15	5.00
2	ตัวชี้วัดชั้นปี					
	2.1 สอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระ การเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	5	5	5	15	5.00
3	สาระสำคัญ					
	3.1 สอดคล้องกับตัวชี้วัดชั้นปีกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคม ศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	5	5	5	15	5.00
	3.2 เขียนสาระสำคัญได้ถูกต้องเหมาะสม	5	5	5	15	5.00
4	จุดประสงค์การเรียนรู้					
	4.1 สอดคล้องกับตัวชี้วัดชั้นปีและสาระสำคัญ	5	5	5	15	5.00
	4.2 ระบุพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ชัดเจน	5	4	4	13	4.33
	4.3 ระบุพฤติกรรมการเรียนรู้ที่สามารถวัดและประเมินผล ได้	5	4	4	13	4.33
5	คุณลักษณะอันพึงประสงค์					
	5.1 สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน	5	5	5	15	5.00
6	เนื้อหา/สาระการเรียนรู้					
	6.1 สอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระ การเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	5	5	5	15	5.00
	6.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	4	5	14	4.66
	6.3 เหมาะสมกับเวลาและระดับชั้น	5	4	5	14	4.66
	6.4 มีความยากง่ายพอเหมาะกับผู้เรียน	5	4	5	14	4.66
	6.5 สอดคล้องกับชีวิตประจำวันของผู้เรียน	5	5	5	15	5.00

ตาราง 10 (ต่อ)

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)			รวม	เฉลี่ย
		1	2	3		
7	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีการส่งเสริมด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ					
	7.1 การตั้งคำถามอย่างมีคุณภาพ	5	4	5	15	5.00
	7.2 การตัดสินใจข้อมูลพิจารณาความน่าเชื่อถือ	5	5	5	15	5.00
	7.3 การระดมมติฐาน/คาดเดาคำตอบ	5	5	5	15	5.00
	7.4 การสรุปอ้างอิงอย่างสมเหตุสมผล	5	5	5	15	5.00
8	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับขั้นตอนการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน					
	8.1 ขั้นตอนที่ 1 จากแนวคิดหลักสู่ความท้าทาย	5	5	5	15	5.00
	8.2 ขั้นตอนที่ 2 สร้างพื้นฐานสำหรับการแก้ปัญหา	5	5	5	15	5.00
	8.3 ขั้นตอนที่ 3 กำหนดวิธีการในการแก้ปัญหา	5	5	5	15	5.00
	8.4 ขั้นตอนที่ 4 การลงมือปฏิบัติและการประเมินผล	5	5	5	15	5.00
	8.5 ขั้นตอนที่ 5 การตีพิมพ์/เผยแพร่ผลงานและการสะท้อนความคิด	5	4	5	14	4.66
9	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้					
	9.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	4	4	13	4.33
	9.2 การวัดผลและประเมินผลครอบคลุมเนื้อหา	5	5	5	15	5.00
	9.3 วิธีการวัดผลและประเมินผลมีความเหมาะสม	5	4	5	14	4.66
	9.4 เครื่องมือการวัดผลและประเมินผล มีความเหมาะสม	5	5	5	15	5.00
	9.5 เกณฑ์การวัดผลและประเมินผลชัดเจน	5	5	5	15	5.00
ค่าเฉลี่ยภาพรวม						4.86

ภาคผนวก จ
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน
2. แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น เวลา 16 ชั่วโมง
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ผู้ผลิตหัวใจเขียว สร้างโลกไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง เวลา 6 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

มนุษย์ทุกคนมีความต้องการสินค้าและบริการ เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตและช่วยอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน การได้มาซึ่งสินค้าและบริการจะต้องอาศัยผู้ผลิตทำให้เกิดเป็นสินค้าและบริการต่าง ๆ ดังนั้นผู้ผลิตจึงมีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจ

มาตรฐานการเรียนรู้

ส 3.1 เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและบริการ การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ

ตัวชี้วัด

ป.6/1 อธิบายบทบาทของผู้ผลิตที่มีความรับผิดชอบ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถอธิบายบทบาทของผู้ผลิตที่มีคุณภาพได้
2. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจการผลิตสินค้าและบริการที่มีคุณภาพ
3. ผู้เรียนเห็นความสำคัญและประโยชน์ของการใช้สินค้าที่มีการผลิตได้

คุณภาพ

สาระการเรียนรู้

บทบาทของผู้ผลิตที่มีคุณภาพ เช่น คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม มีจรรยาบรรณความรับผิดชอบต่อสังคม วางแผนก่อนเริ่มลงมือทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อลดความผิดพลาดและการสูญเสีย ฯลฯ

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

1. ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
2. ทักษะการแก้ปัญหา
3. ทักษะการเรียนรู้

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร

2. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

3. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย

2. ซื่อสัตย์สุจริต

3. ใฝ่เรียนรู้

กระบวนการจัดการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1-2

1. ผู้สอนสนทนาทำความเข้าใจกับผู้เรียนเกี่ยวกับแนวทางในการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน

2. ผู้สอนสนทนาทำความเข้าใจกับผู้เรียนเกี่ยวกับบทบาทของผู้เรียนที่พึงกระทำในการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน ได้แก่

- การร่วมมือกันทำงานเป็นทีมเพื่อคิดหาวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลายและเลือกวิธีที่ดีที่สุดเพื่อใช้ในการลงมือปฏิบัติ

- การวางแผนและทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

- การบันทึกสิ่งต่างๆ ที่ได้ค้นพบตลอดการดำเนินการตามกระบวนการ

- การผลิตผลงานเพื่อเผยแพร่สิ่งที่ค้นพบ

3. ผู้สอนสนทนาทำความเข้าใจกับผู้เรียนเกี่ยวกับบทบาทของผู้สอนที่พึงกระทำในการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน ได้แก่

- ในช่วงแรกผู้สอนจะเป็นผู้ตัดสินใจ สื่อสารข้อมูล สอนทักษะ การเลือกใช้ข้อมูล และตอบคำถามเกี่ยวกับกระบวนการของการเรียนรู้และเกี่ยวกับความคาดหวังในตัวผู้เรียน

- ในช่วงกลางผู้สอนจะมีหน้าที่เป็นพี่เลี้ยง (mentor) ทำงานไปด้วยกันกับผู้เรียน ช่วยเหลือผู้เรียนให้ผ่านจุดที่ยากลำบาก และช่วยให้ผู้เรียนอยู่ในเส้นทางที่ควรเดิน ช่วยเหลือผู้เรียนให้เรียนรู้ที่จะจัดการเวลา และทำความเข้าใจว่า เมื่อไหร่คือหมดเวลาของแต่ละขั้นตอน และถึงเวลาที่ต่อไปในขั้นตอนต่อไป รวมถึงเตือนผู้เรียนให้ทำงานตามปฏิทินและแผนงานที่วางไว้อย่างเป็นปัจจุบัน

- ในช่วงท้ายผู้สอนมีหน้าที่เป็นผู้ประเมินผลและสนับสนุนผู้เรียนในการประเมิน และเผยแพร่แนวทางการแก้ปัญหาและผลลัพธ์ที่ได้

4. ผู้สอนชี้แจงและทำความเข้าใจกับผู้เรียนเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้และความต้องการให้ผู้เรียนลงมือกระทำปฏิบัติจริงมากกว่าเป็นเพียงแค่การเรียนรู้

5. ผู้สอนแบ่งผู้เรียนออกเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 8 คน โดยให้แบ่งกลุ่มตามความสนใจของผู้เรียน

ชั่วโมงที่ 3-4

1. ขั้นตอนที่ 1 จากแนวคิดหลักสู่ความท้าทาย

1.1 ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันในการกำหนดแนวคิดหลักให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดตามมาตรฐานการเรียนรู้ ในสาระเศรษฐศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ระดับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน กระตุ้นให้มีการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งได้กำหนดเรื่อง “บทบาทของผู้ผลิตที่มีคุณภาพ” เป็นแนวคิดหลัก

1.2 ผู้เรียนอ่านข่าว “หมูเถื่อน สะเทือนวงการบุฟเฟต์” แล้วร่วมกันตอบคำถามดังนี้

- ปัญหาที่พบในข่าวคืออะไร (หมูเถื่อน)
- หมูเถื่อนคืออะไร (หมูเถื่อนคือการลักลอบนำเข้าหมูจากต่างประเทศเข้ามาขายในประเทศ)
- ผู้เรียนเชื่อข้อมูลจากข่าวที่ผู้สอนนำมาให้อ่านหรือไม่เพราะอะไร (เชื่อเพราะมีการระบุที่มาของข่าวที่ชัดเจน)
- ถ้าผู้เรียนบริโภคหมูเถื่อนจะเกิดอันตรายหรือไม่ (มีอันตรายเนื่องจากหมูเถื่อนมี สารเร่งเนื้อแดง เพราะในบางประเทศสามารถใช้สารประเภทนี้ได้)
- ผู้เรียนเคยพบเห็นหมูเถื่อนหรือไม่ (ตามความเห็นของผู้เรียน)

1.3 ผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันอภิปรายในประเด็น “ทำไมผู้ผลิตสินค้าจึงผลิตหมูเถื่อนออกมาจำหน่ายในตลาด”

ผลที่ได้ : ผู้เรียนเข้าใจสาเหตุ “ทำไมผู้ผลิตสินค้าจึงผลิตหมูเถื่อนออกมาจำหน่ายในตลาด” และผู้เรียนตระหนักกับปัญหาของผู้ผลิตที่ผลิตสินค้าที่ไม่มีคุณภาพ

2 ขั้นตอนที่ 2 สร้างพื้นฐานสำหรับการแก้ปัญหา

2.1 ผู้เรียนสรุปผลที่ได้จากการอภิปรายในประเด็น “ทำไมผู้ผลิตสินค้าจึงผลิตหมูเถื่อนออกมาจำหน่ายในตลาด” แล้ววิเคราะห์ถึงสาเหตุที่ทำให้ผู้ผลิตนำเข้าหมูจากต่างประเทศ

2.2 ผู้สอนนำเสนอประเด็นคำถามว่า “ทำอย่างไรให้ผู้ผลิต ผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ” ผู้สอนแบ่งกลุ่มผู้เรียน 8 คน ตามความสนใจของผู้เรียน จำนวน 5 กลุ่ม

2.3 ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันกำหนดคำถามสำคัญ (essential question) หรือคำถามนำทางสืบเนื่องจากประเด็นคำถาม “ทำอย่างไรให้ผู้ผลิต ผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ” แล้วนำเสนอต่อผู้สอนเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและให้ข้อเสนอแนะ ตัวอย่างเช่น

คำถามสำคัญ (essential question)

- ผู้ผลิตที่มีคุณภาพควรมีบทบาทอย่างไร
- ผู้ผลิตได้ประโยชน์อะไรจากการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ
- การผลิตสินค้าที่ไม่มีคุณภาพส่งผลเสียอย่างไร
- การปล่อยมลพิษของผู้ผลิตส่งผลเสียอย่างไร

2.4 ผู้สอนแนะนำเทคโนโลยีที่นักเรียนจะต้องใช้ในช่วงการทำงาน เช่น กล้องถ่ายรูป โทรศัพท์ และซอฟต์แวร์ต่างๆ

2.5 ผู้สอนช่วยแนะนำทางเลือกสำหรับการทำกิจกรรมและแหล่งข้อมูลที่สามารถเลือกใช้ในการศึกษาค้นคว้า เช่น อินเทอร์เน็ต ห้องสมุดโรงเรียน หรือห้องสมุดสาธารณะ โซเชียลเน็ตเวิร์ค หรือการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในชุมชน หรือแม้กระทั่งการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทั่วโลกผ่านทางเว็บไซต์

ผลที่ได้ : ผู้เรียนร่วมกันระดมความคิดในการเสนอคำถามในประเด็น “ทำอย่างไรให้ผู้ผลิต ผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ” และนำเสนอแหล่งเรียนรู้ในการค้นคว้าหาคำตอบ

3 ขั้นตอนที่ 3 กำหนดวิธีการในการแก้ปัญหา

3.1 ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำข้อมูลที่ได้จากการตอบคำถามของคนทั้งหมดมา ร่วมกันกำหนดวิธีการแก้ปัญหา แล้วนำเสนอต่อผู้สอนเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและให้ ข้อเสนอแนะ แล้วนำวิธีการไปปฏิบัติ ผู้สอนแนะนำการปฏิบัติผ่านการโหวตในรูปแบบ google form โดยให้ผู้เรียนเลือก 3 - 5 แนวทางแก้ปัญหา สร้างแบบสำรวจ หรือสัมภาษณ์จากผู้รู้ เช่น ผู้สอนหรือผู้ปกครอง เป็นต้น

3.2 ผู้เรียนแต่ละกลุ่มกำหนดขั้นตอนในการดำเนินการตามแผนปฏิบัติงาน แล้วนำเสนอต่อผู้สอนเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและให้ข้อเสนอแนะ โดยบันทึกขั้นตอนการ ปฏิบัติงานลงใบกิจกรรมทุกขั้นตอน

ผลที่ได้ : ผู้เรียนได้ร่วมมือกันลงมือปฏิบัติจริงเพื่อแก้ไขปัญหา “ทำอย่างไรให้ ผู้ผลิต ผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ”

ชั่วโมงที่ 5-6

1. ขั้นตอนที่ 4 การลงมือปฏิบัติและการประเมินผล

4.1 ผู้เรียนแต่ละกลุ่มวัดผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น สะท้อนว่าสิ่งใดได้ผล/ สิ่งใดไม่ได้ผล และบ่งบอกได้ว่ามีความก้าวหน้าในความท้าทายหรือไม่

4.2 เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติเสร็จสิ้นต้องนำเสนอผลงานของกลุ่มให้กับคนอื่น ๆ

ผลที่ได้ : ผู้เรียนได้นำเสนอผลการปฏิบัติงาน และสะท้อนถึงสิ่งที่ได้/และปัญหา จากการปฏิบัติงาน สามารถหาคำตอบหรือมีความก้าวหน้าจากประเด็นความท้าทายที่กลุ่มของตนรับผิดชอบได้

2. ขั้นตอนที่ 5 การตีพิมพ์/เผยแพร่ผลงาน และการสะท้อนความคิด

5.1 นักเรียนแต่ละกลุ่มสร้างคลิปวิดีโอที่แสดงถึงการแก้ปัญหาที่ตนเองทำ และบันทึกการสะท้อนความคิดเป็นระยะเวลา 2-3 นาที ประกอบด้วย การอธิบายเกี่ยวกับความท้าทาย กระบวนการเรียนรู้ วิธีการแก้ปัญหา และผลลัพธ์ของการลงมือแก้ปัญหาตลอดกระบวนการของการเรียนรู้ โดยเก็บบันทึกของตนเองไว้ในรูปแบบของการเขียนหรือวิดีโอ

5.2 เมื่อถึงช่วงท้ายของกระบวนการนักเรียนแต่ละกลุ่มจะต้องเตรียมความพร้อมสำหรับการสะท้อนความคิด ครั่งสุดท้ายเกี่ยวกับสิ่งที่ค้นพบ รวมทั้งกระบวนการที่ได้ปฏิบัติและประสบการณ์ที่ได้รับ

5.3 ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอวิดีโอการแก้ปัญหา วิดีโอการสะท้อนความคิด และเอกสารอื่นๆ เพื่อให้กับผู้อื่นได้รับรู้ผ่านเว็บไซต์

ผลที่ได้ : ผู้เรียนและผู้สอนได้นำเสนอผลการปฏิบัติงานสู่โลกภายนอกผ่านสื่อออนไลน์

3. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและอภิปรายสรุปเนื้อหาสาระเพื่อหาคำตอบของคำถามสำคัญ (essential question)

4. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและอภิปรายสรุปปัญหาในระหว่างเรียนและแนวทางแก้ปัญหา

สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. เครือข่ายคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต / สื่อโซเชียลเน็ตเวิร์ค
2. ห้องสมุดโรงเรียน หรือห้องสมุดสาธารณะ
3. กล้องถ่ายรูป โทรศัพท์ และซอฟต์แวร์ต่างๆ
4. แบบบันทึกกิจกรรมกลุ่ม

การวัดและประเมินผล

รายการวัดและประเมินผล	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21	การทดสอบ	แบบทดสอบ	มากกว่าร้อยละ 70
สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	การสังเกต	แบบประเมิน	ระดับดีขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์	การสังเกต	แบบประเมิน	ระดับดีขึ้นไป

บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้
ผลการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

.....

แนวทางแก้ไข /แนวทางการพัฒนา

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวนิรมล ชัยสิทธิ์)

ตำแหน่ง ครู คศ.2

ความเห็นของหัวหน้าสถานศึกษา/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวสำอางค์ สุดสอาด)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลพนัสพิทยาลัย

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับคะแนนที่ตรงกับพฤติกรรมที่แสดงออกของนักเรียน

เลขที่	ผลคะแนนการประเมินคุณภาพ												ระดับคุณภาพ	ผลการประเมิน		
	ความสามารถในการสื่อสาร				ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต				ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี							ค่าเฉลี่ย
	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1				
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
...																

หมายเหตุ ผ หมายถึง ผ่าน
มผ หมายถึง ไม่ผ่าน

ลงชื่อ

(นางสาวนิรมล ชัยสิทธิ์)

ผู้ประเมิน

เกณฑ์การพิจารณาคะแนนการประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน (rubrics)

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน			
	4	3	2	1
1. ความสามารถ ในการสื่อสาร	มีความสามารถในการรับ-ส่งสาร ถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ ของตนเอง โดยใช้วิธีการสื่อสารและภาษาได้อย่างดีมาก	มีความสามารถในการรับ-ส่งสาร ถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ ของตนเอง โดยใช้วิธีการสื่อสารและภาษาได้ดี	มีความสามารถในการรับ-ส่งสาร ถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ ของตนเอง โดยใช้วิธีการสื่อสารและภาษาได้พอใช้	มีความสามารถในการรับ-ส่งสาร ถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ ของตนเอง โดยใช้วิธีการสื่อสารและภาษาได้ไม่ดี
2. ความสามารถ ในการใช้ทักษะชีวิต	ทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นด้วย ความสัมพันธ์อันดี แก้ไขความขัดแย้งได้อย่างเหมาะสมดีมาก	ทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นด้วย ความสัมพันธ์อันดี แก้ไขความขัดแย้งได้ดี	ทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นด้วย ความสัมพันธ์อันดี แก้ไขความขัดแย้งได้พอใช้	ทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นด้วย ความสัมพันธ์อันดี แก้ไขความขัดแย้งได้ไม่ดี
3. ความสามารถ ในการใช้เทคโนโลยี	เลือกใช้ข้อมูลในการพัฒนาตนเอง เลือกใช้ข้อมูลในการทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างเหมาะสมดีมาก	เลือกใช้ข้อมูลในการพัฒนาตนเอง เลือกใช้ข้อมูลในการทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ดี	เลือกใช้ข้อมูลในการพัฒนาตนเอง เลือกใช้ข้อมูลในการทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้พอใช้	เลือกใช้ข้อมูลในการพัฒนาตนเอง เลือกใช้ข้อมูลในการทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ไม่ดี

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ			ผลการประเมินคุณภาพ		
คะแนน	ระดับคุณภาพ	แปลผล	ระดับคุณภาพ	จำนวน	ร้อยละ
10 – 12	4	ดีมาก	4		
7 – 9	3	ดี	3		
4 – 6	2	พอใช้	2		
1 – 3	1	ปรับปรุง	1		

หมายเหตุ ผลการประเมินต้องได้ระดับ 3 ขึ้นไป ผ่านเกณฑ์การประเมิน ผลการประเมินนักเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 100

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับคะแนนที่ตรงกับระดับคุณภาพของนักเรียนที่แสดงออก

เลขที่	ผลคะแนนการประเมินคุณภาพ													ระดับคุณภาพ	ผลการประเมิน	
	มีวินัย				ซื่อสัตย์สุจริต				ใฝ่เรียนรู้				ค่าเฉลี่ย			
	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1			ผ	มผ
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
...																

หมายเหตุ ผ หมายถึง ผ่าน
มผ หมายถึง ไม่ผ่าน

ลงชื่อ

(นางสาวนิรมล ชัยสิทธิ์)

ผู้ประเมิน

เกณฑ์การพิจารณาคะแนนการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (rubrics)

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน			
	4	3	2	1
1. มีวินัย	ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับไม่ละเมิดสิทธิ ของผู้อื่น ตรงต่อเวลา และรับผิดชอบได้ดีมาก	ปฏิบัติตาม ข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบข้อบังคับไม่ ละเมิดสิทธิของผู้อื่น ตรงต่อเวลาและ รับผิดชอบได้ดี	ปฏิบัติตาม ข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบข้อบังคับไม่ ละเมิดสิทธิของผู้อื่น ตรงต่อเวลาและ รับผิดชอบได้พอใช้	ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับไม่ละเมิดสิทธิ ของผู้อื่น ตรงต่อเวลา และรับผิดชอบได้ไม่ดี
2. ซื่อสัตย์ สุจริต	สามารถให้ข้อมูลที่ ถูกต้องและเป็นความ จริง เกรงกลัวต่อ ความผิด ปฏิบัติตาม คำมั่นสัญญา ปฏิบัติ ตน ต่อผู้อื่นด้วยความ ซื่อตรงได้ดีมาก	สามารถให้ข้อมูลที่ ถูกต้องและเป็นความ จริง เกรงกลัวต่อ ความผิด ปฏิบัติตาม คำมั่นสัญญา ปฏิบัติ ตน ต่อผู้อื่นด้วยความ ซื่อตรงได้ดี	สามารถให้ข้อมูลที่ ถูกต้องและเป็นความ จริง เกรงกลัวต่อ ความผิด ปฏิบัติตาม คำมั่นสัญญา ปฏิบัติ ตน ต่อผู้อื่นด้วยความ ซื่อตรงได้พอใช้	สามารถให้ข้อมูลที่ ถูกต้องและเป็นความ จริง เกรงกลัวต่อ ความผิด ปฏิบัติตาม คำมั่นสัญญา ปฏิบัติ ตน ต่อผู้อื่นด้วยความ ซื่อตรงได้ไม่ดี
3. ไม่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ มีความเพียรพยายาม สนใจและเข้าร่วม กิจกรรม ศึกษาค้นคว้า หาความรู้ เลือกใช้สื่อ ได้อย่างเหมาะสม บันทึกวิเคราะห์ ข้อมูล สรุปเป็นองค์ความรู้ ได้ดีมาก	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ มีความเพียรพยายาม สนใจและเข้าร่วม กิจกรรม ศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ เลือกใช้สื่อได้อย่าง เหมาะสม บันทึก วิเคราะห์ ข้อมูล สรุป เป็นองค์ความรู้ ได้ดี	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ มีความเพียรพยายาม สนใจและเข้าร่วม กิจกรรม ศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ เลือกใช้สื่อได้อย่าง เหมาะสม บันทึก วิเคราะห์ ข้อมูล สรุปเป็นองค์ความรู้ ได้พอใช้	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ มีความเพียรพยายาม สนใจและเข้าร่วม กิจกรรม ศึกษาค้นคว้า หาความรู้ เลือกใช้สื่อ ได้อย่างเหมาะสม บันทึกวิเคราะห์ ข้อมูล สรุปเป็นองค์ความรู้ ได้ไม่ดี

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ			ผลการประเมินคุณภาพ		
คะแนน	ระดับคุณภาพ	แปลผล	ระดับคุณภาพ	จำนวน	ร้อยละ
10 – 12	4	ดีมาก			
7 – 9	3	ดี			
4 – 6	2	พอใช้			
1 – 3	1	ปรับปรุง			

หมายเหตุ ผลการประเมินต้องได้ระดับ 3 ขึ้นไป ผ่านเกณฑ์การประเมิน ผลการประเมินนักเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

ร้อยละ 100

แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม

คำชี้แจง ให้เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับคะแนนที่ตรงกับระดับคุณภาพของนักเรียนที่แสดงออก

เลขที่	ผลคะแนนการประเมินคุณภาพ													ระดับคุณภาพ	ผลการประเมิน	
	การร่วมกันวางแผนการทำงาน				ทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย				แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล				ค่าเฉลี่ย		ผ	มผ
	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1				
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
24																

หมายเหตุ ผ หมายถึง ผ่าน
มผ หมายถึง ไม่ผ่าน

ลงชื่อ

(นางสาวนิรมล ชัยสิทธิ์)

ผู้ประเมิน

เกณฑ์การพิจารณาคะแนนการประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม (rubrics)

รายการประเมิน	4	3	2	1
1. การร่วมกันวางแผนการทำงาน	ร่วมมือวางแผนการทำงานทุกขั้นตอนมีข้อเสนอที่เป็นประโยชน์ในการวางแผนดีมาก	ร่วมมือวางแผนการทำงานเกือบทุกขั้นตอนมีข้อเสนอที่เป็นประโยชน์ในการวางแผนดี	ร่วมมือวางแผนการทำงานบ้างมีข้อเสนอที่เป็นประโยชน์ในการวางแผนดีพอสมควร	ร่วมมือวางแผนการทำงานน้อยมากหรือไม่มีข้อเสนอที่เป็นประโยชน์ในการวางแผนงาน
2. ทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	ทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายครบถ้วน เต็มความสามารถพยายามแก้ปัญหาการทำงานด้วยตนเอง และมุ่งมั่นจนงานสำเร็จ	ทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายครบถ้วน แก้ปัญหาการทำงานด้วยตนเองเป็นบางครั้งและทำงานจนสำเร็จ	ทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายบ้างแต่ไม่ครบถ้วน แก้ปัญหาการทำงานด้วยตนเองไม่ได้ ต้องได้รับความช่วยเหลือจึงจะทำงานได้สำเร็จ	รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายน้อยมาก ต้องควบคุมและกระตุ้นเตือนบ่อย ๆ ทำงานไม่สำเร็จ
3. แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล	ใช้เหตุผลในการแสดงความคิดเห็นได้ดีมากและมุ่งประโยชน์เพื่อพัฒนาคุณภาพงานเป็นสำคัญ	ใช้เหตุผลในการแสดงความคิดเห็นได้ดี	ใช้เหตุผลในการแสดงความคิดเห็นได้บ้างพอสมควร	ใช้ความรู้สึกล้วนตัวในการแสดงความคิดเห็นมากกว่าใช้เหตุผล

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ			ผลการประเมินคุณภาพ		
คะแนน	ระดับคุณภาพ	แปลผล	ระดับคุณภาพ	จำนวน	ร้อยละ
10 – 12	4	ดีมาก			
7 – 9	3	ดี			
4 – 6	2	พอใช้			
1 – 3	1	ปรับปรุง			

หมายเหตุ ผลการประเมินต้องได้ระดับ 3 ขึ้นไป ผ่านเกณฑ์การประเมิน ผลการประเมินนักเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 100

แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนเขียนชื่อ-สกุล ระดับชั้น ลงในกระดาษคำตอบตรงกับช่องว่างที่กำหนดให้
อย่างชัดเจน
2. แบบทดสอบฉบับนี้ ประกอบด้วย สถานการณ์จำนวน 10 สถานการณ์ แต่ละ
สถานการณ์ประกอบด้วย คำถามจำนวน 3 ข้อ รวมทั้งสิ้น 30 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนนใช้เวลา
90 นาที
3. ให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ที่ 1-10 และพิจารณาข้อคำถามในแต่ละสถานการณ์ แล้ว
พิจารณาเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว และเขียนเครื่องหมายกากบาท (X) ลงใน
กระดาษคำตอบ
4. ในกรณีต้องการเปลี่ยนคำตอบ ให้นักเรียนลบให้สะอาด หรือ ขีดเส้นทับเครื่องหมาย
เดิม แล้วเขียนเครื่องหมายใหม่ให้ชัดเจน
5. ห้ามขีดเขียน หรือทำเครื่องหมายใดๆ ลงในข้อสอบ

สถานการณ์ที่ 1 ใช้ตอบคำถามข้อ 1-3

โรคโควิด-19 กลายเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้นๆ ของคนไทย โดยในปี 2563-2565 มีผู้ติดเชื้อรวม 4.72 ล้านคน และผู้เสียชีวิตด้วยโรคโควิด-19 จำนวน 33,650 คน ดังนั้น ผลกระทบทางเศรษฐกิจ อันเนื่องมาจากการระบาดของโรคโควิด-19 จึงเป็นสิ่งที่ส่งผลกระทบต่อทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งตัวผู้ป่วยเอง ผลกระทบจากการเจ็บป่วยด้วยโรคโควิด-19 ก็เป็นเช่นเดียวกันกับโรคภัยชนิดอื่นๆ ที่ต้องรับภาระค่าใช้จ่ายในการรักษาสูง ภาวะการณดังกล่าวสามารถส่งผลกระทบต่อชีวิตครอบครัวและชีวิตความเป็นอยู่ของผู้ป่วยอย่างมาก

1. ปัญหาสำคัญของสถานการณ์ดังกล่าว คือ ข้อใด

ก. โรคโควิด-19

ข. ปัญหาทางการปกครอง

ค. ชีวิตของผู้ป่วยโรคโควิด-19

ง. สาเหตุของการเสียชีวิตของคนไทย

2. สมมติฐานที่เป็นไปได้มากที่สุดของสถานการณ์ คือ ข้อใด

ก. ในอนาคตผู้ป่วยโรคโควิด-19 จะสูงขึ้น

ข. ถ้ามีผู้ป่วยโรคโควิด-19 มากขึ้นจะทำให้เศรษฐกิจตกต่ำ

ค. ถ้าผู้ป่วยโรคโควิด-19 คงที่อัตราการเสียชีวิตของคนไทยจะคงที่

ง. ถ้าค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคโควิด-19 ลดลงจะทำให้เศรษฐกิจดีขึ้น

3. ข้อสรุปที่ดีที่สุดของสถานการณ์นี้ คือ ข้อใด

ก. โรคโควิด-19 ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ

ข. มีผู้เสียชีวิตจากโรคโควิด-19 เพิ่มขึ้นทุกปี

ค. โรคโควิด-19 ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยและครอบครัว

ง. โรคโควิด-19 เป็นโรคร้ายแรงต้องใช้ค่าใช้จ่ายในการรักษามากที่สุด

สถานการณ์ที่ 2 ใช้ตอบคำถามข้อ 4-6

ทุ่งกุลาลาเคยเป็นดินแดนทางการเกษตรกรรมที่มีความรุ่งเรืองมากที่สุดแห่งหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แต่ในทุกวันนี้ ชาวนาและเกษตรกรทุกคนกลับเป็นหนี้เป็นสินและสูญเสียความหวังของตนเอง พื้นที่ที่เหี้ยมคร่าแฉ่ออกไปของดินแดนแห่งนี้กลายเป็นที่รกร้างว่างเปล่า ซึ่งมีน้ำท่วมขัง และอย่างที่ชาวนาคนหนึ่งเคยเอาไว้ว่า “แม้แต่ต้นหมากรากไม้ยังหยุดผลิดอกออกผล เพราะการไถย่ำฆ่าแมลงมากจนเกินไป

4. ประเด็นปัญหาที่สำคัญของสถานการณ์ คือ ข้อใด

ก. ปัญหาอุทกภัย

ข. การใช้สารฆ่าแมลง

ค. ปัญหาคุณภาพที่ดิน

ง. ความยากจนของเกษตรกร

5. ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำตอบที่ดีที่สุด

ก. ทุ่งกุลาลาเป็นเมืองในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ข. เกษตรกรเป็นหนี้สินและสูญเสียความหวังของตัวเอง

ค. ทุ่งกุลาลาเคยเป็นดินแดนทางการเกษตรที่รุ่งเรืองมากที่สุด

ง. ต้นไม้มหยุดการเจริญเติบโตเพราะไถย่ำฆ่าแมลงมากเกินไป

6. สมมติฐานในข้อใดน่าเชื่อถือที่สุด

ก. ทุ่งกุลาลาเจริญรุ่งเรืองเนื่องจากเกษตรกรรม

ข. ชาวนายากจนเนื่องจากต้นทุนการทำนาสูงขึ้น

ค. การใช้ยาฆ่าแมลงทำให้ระบบนิเวศเสียสมดุล

ง. ชาวนาสูญเสียความหวังเพราะประสบปัญหาฝนแล้ง

สถานการณ์ที่ 3 ใช้ตอบคำถามข้อ 7-9

ประธานมูลนิธิข้าวไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ เป็นประธานเปิดการประชุมเวทีข้าวไทยและกล่าวปาฐกถาพิเศษ "นโยบายข้าวและชาวนา" ตอนหนึ่ง ว่าในหลวงรัชกาล ที่ 9 ทรงห่วงชาวนาไทย ซึ่งปัญหาข้าวต้องเผชิญทั้งราคาข้าวตกต่ำจากเศรษฐกิจโลก ปัญหาภัยแล้ง น้ำท่วม จึงอยากให้ชาวนา โดยเฉพาะภาคอีสานนำแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียงของพระองค์ที่เน้นวางแผนการทำงาน เช่น การทำนาให้เอาเรื่องทุนเป็นโจทย์ ความพอประมาณ เรื่องน้ำ เรื่องเงิน มีเท่าไร และไม่ประมาท ซึ่งจะทำให้ทุกคนพึ่งพาตนเองได้มากที่สุด เช่น เกษตรทฤษฎีใหม่ โดยตนได้ส่งเจ้าหน้าที่ของมูลนิธิลงไปสำรวจชาวนา 600 คน ในช่วงแล้งหนักทั้งหมดอยู่รอดได้เพราะปรับตัวใช้ทฤษฎีใหม่ มีการลดพื้นที่การทำนา ปรับเปลี่ยนการปลูกพืชต่าง ๆ

ที่มา: <https://www.tnews.co.th/politic/216743>

7. ประเด็นปัญหาที่สำคัญของสถานการณ์ คือ ข้อใด

- ก. ภัยแล้ง
- ข. น้ำท่วม
- ค. ราคาข้าวตกต่ำ
- ง. ความยากจนของชาวนา

8. ข้อใดเป็นจริงเกี่ยวกับเกษตรทฤษฎีใหม่

- ก. แนวทางในการจัดสรรที่ดินทำกินให้แก่เกษตรกรผู้ยากไร้
- ข. แนวทางในการพัฒนาที่ดินรกร้างเพื่อให้เกษตรกรเช่าที่ดินทำกิน
- ค. แนวทางในการให้ความรู้แก่เกษตรกรเกี่ยวกับการผลิตยากำจัดศัตรูพืช
- ง. แนวทางในการบริหารจัดการที่ดินและน้ำเพื่อการเกษตรในที่ดินขนาดเล็ก

9. ชาวนาสามารถนำเกษตรทฤษฎีใหม่ไปปรับใช้ในด้านเงินชีวิตได้อย่างไร

- ก. แก้ปัญหาภัยแล้งและน้ำท่วม
- ข. นำสินค้าเกษตรไปขายต่างประเทศเพื่อจะได้ราคาสูงขึ้น
- ค. เปลี่ยนการปลูกข้าวไปปลูกสินค้าเกษตรอย่างอื่นที่มีราคาสูง
- ง. แบ่งการใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดลดพื้นที่การปลูกข้าวลง

สถานการณ์ที่ 4 ใช้ตอบคำถามข้อ 10-12

ทุกสังคมต่างเผชิญกับความขาดแคลนทรัพยากรที่มีไม่เพียงพอต่อการผลิตสินค้าซึ่งเป็นปัญหาเศรษฐกิจของทุกประเทศ จึงต้องจัดสรรทรัพยากรให้ตอบสนองความต้องการของมนุษย์มากที่สุด โดยคำนึงว่าจะผลิตอะไร จำนวนเท่าไร ควรจัดการผลิตอย่างไร สินค้าที่ผลิตขึ้นมาควรให้กับใคร หรือเพื่อใคร

10. จากสถานการณ์นี้ ข้อใดเป็นประเด็นปัญหาสำคัญ

- ก. ปัจจัยการผลิต
- ข. การขาดแคลนทรัพยากร
- ค. การที่จะผลิตสินค้า
- ง. การตอบสนองความต้องการของมนุษย์

11. จากสถานการณ์ สมมติฐานของปัญหานี้คืออะไร

- ก. การศึกษาสามารถแก้ปัญหาความต้องการของมนุษย์ได้
- ข. การเพิ่มผลผลิตสามารถสนองความต้องการของมนุษย์ได้
- ค. การลดจำนวนประชากรสามารถแก้ปัญหาความขาดแคลนได้
- ง. การจัดสรรทรัพยากรให้เหมาะสมสามารถแก้ปัญหาความขาดแคลนได้

12. ถ้านักเรียนต้องทำหน้าที่ในการจัดสรรทรัพยากร

ทางเศรษฐกิจสิ่งที่คุณควรคำนึงถึงมากที่สุด คือ ข้อใด

- ก. วิธีการใช้ทรัพยากร
- ข. เงินทุนและเทคโนโลยี
- ค. ความต้องการของมนุษย์
- ง. กำลังการผลิตภายในประเทศ

สถานการณ์ที่ 5 ใช้ตอบคำถามข้อ 13-15

ค่านิยมของสังคมไทย ได้แก่ รักอิสรภาพ ความเป็นตัวของตัวเอง มักน้อย เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ชอบความโอ่อ่า แสดงออกถึงความหรูหรา ชอบการหาความสุขในชีวิต และบริโภคนิยม ซึ่งการบริโภคนิยมของคนไทยในปัจจุบัน เช่น จัดงานเลี้ยงด้วยพิธีใหญ่โต มีเครื่องใช้ราคาแพง แต่งกายด้วยของมีค่า และนิยมซื้อสินค้าฟุ่มเฟือยจากต่างประเทศ

13. ประเด็นปัญหาที่สำคัญของสถานการณ์ คือ ข้อใด

- ก. ค่านิยมรักอิสรภาพ
- ข. ค่านิยมที่แสดงความฟุ่มเฟือย
- ค. ค่านิยมแสดงออกถึงความหรูหรา
- ง. ค่านิยมมีความเป็นตัวของตัวเองสูง

14. จากสถานการณ์ข้างต้นสาเหตุของปัญหาที่ควรแก้ไขคือข้อใด

- ก. การรับวัฒนธรรมตะวันตก
- ข. มีความเป็นตัวของตัวเองสูง
- ค. ชอบซื้อสินค้าจากต่างประเทศ
- ง. มีค่านิยมที่แสดงความฟุ่มเฟือย

15. จากสถานการณ์ข้างต้นข้อใดเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด

- ก. ปลูกฝังค่านิยมประหยัด
- ข. ซื้อสินค้าไทยทำไทยใช้
- ค. งดซื้อสินค้าจากต่างประเทศ
- ง. เลือกรับวัฒนธรรมจากต่างชาติ

สถานการณ์ที่ 6 ใช้ตอบคำถามข้อ 16-18

รองอธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร เปิดเผยว่า กรมส่งเสริมการเกษตรวางแผนพัฒนาการเกษตรให้เชื่อมโยงกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) ให้ ความสำคัญ เรื่อง การสร้างความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานอย่างยั่งยืน ทั้งนี้ปัจจุบันความมั่นคงด้านอาหารกลายเป็นปัญหาที่หลายประเทศกำลังเผชิญ โดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนา องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) ระบุว่า ความมั่นคงทางด้านอาหารครอบคลุมถึงการที่ประชาชนมีปริมาณอาหารเพื่อการบริโภคที่เพียงพอ มีความหลากหลายของประเภทอาหารที่ได้รับในคุณภาพที่เหมาะสม จากสถานการณ์ความไม่มั่นคงทางด้านอาหาร และความปลอดภัย ทำให้ประเทศไทยประสบปัญหาภาวะทุพโภชนาการ และโภชนาการเกิน และในอนาคตมีแนวโน้มมากยิ่งขึ้น

16. ประเด็นปัญหาจากสถานการณ์ คือข้อใด

- ก. การบริโภคอาหาร
- ข. ภาวะทุพโภชนาการ
- ค. ความมั่นคงด้านอาหาร
- ง. การวางแผนพัฒนาการเกษตร

17. ข้อความที่ขีดเส้นใต้เป็นข้อมูลลักษณะใด

- ก. ข้อสรุป
- ข. ข้อเท็จจริง
- ค. ข้อเสนอแนะ
- ง. ความคิดเห็น

18. ข้อใดเป็นข้อเท็จจริง

- ก. ความมั่นคงด้านอาหาร
- ข. ภาวะทุพโภชนาการมีแนวโน้มมากยิ่งขึ้น
- ค. ประชาชนต้องมียาอาหารเพื่อบริโภคที่เพียงพอ
- ง. ประเทศไทยประสบปัญหาภาวะทุพโภชนาการ

สถานการณ์ที่ 7 ใช้ตอบคำถามข้อ 19-21

ผลการศึกษาดัชนีความเครียดของคนไทย กรณีศึกษาตัวอย่างประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครและหัวเมืองใหญ่ จำนวนทั้งสิ้น 2,000 ตัวอย่าง พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่มีความเครียดน้อย ซึ่งมีคะแนนความเครียดเฉลี่ยเท่ากับ 2.28 คะแนน จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน โดยปัจจัยที่ทำให้เกิดความเครียดมากที่สุด คือ ด้านเศรษฐกิจ การเงิน คะแนนความเครียดเฉลี่ยเท่ากับ 2.85 คะแนน โดยเฉพาะในเรื่องราคาสินค้าแพง ปัญหาหนี้สิน รายรับไม่พอกับรายจ่าย และค่าครองชีพสูง

ที่มา: http://www.ba.ru.ac.th/document/conference/RUNC_7-12.pdf

19. จากสถานการณ์นี้ ข้อใดเป็นประเด็นปัญหาสำคัญ

- ก. ปัญหาหนี้สิน
- ข. ค่าครองชีพสูง
- ค. สินค้าราคาแพง
- ง. รายรับไม่พอกับรายจ่าย

20. ข้อใด ไม่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ข้างต้น

- ก. ปัญหาเศรษฐกิจมีผลต่อความเครียด
- ข. ดัชนีความเครียดของคนไทยส่วนใหญ่มีไม่มาก
- ค. ปัจจัยด้านเศรษฐกิจทำให้เกิดความเครียดมากที่สุด
- ง. ปัญหาหนี้สินทำให้เกิดความเครียดมากกว่าค่าครองชีพสูง

21. จากสถานการณ์ข้างต้น นักเรียนคิดว่าถ้าปล่อยให้ราคาสินค้าเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ จะส่งผลอย่างไร

- ก. ประชาชนไปใช้สินค้าประเทศอื่น
- ข. ดัชนีความเครียดของคนไทยเพิ่มสูงขึ้น
- ค. เกิดปัญหาภาวะเงินฝืดในประเทศไทย
- ง. ต่างประเทศขาดความเชื่อมั่นในการลงทุน

สถานการณ์ที่ 8 ใช้ตอบคำถามข้อ 22-24

หลังจากตัวแทนแรงงานไปขอร้องให้รัฐบาลขึ้นค่าแรงงานไม่นาน รัฐบาลประกาศขึ้นค่าแรงงานขั้นต่ำ ทำให้พวกแรงงานต่างพากันดีใจที่พวกเขาจะได้ค่าจ้างเพิ่มขึ้นตามที่พวกเขาต้องการ ต่อมาไม่นานโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่หลายแห่งต่างพากันปิดกิจการ ทำให้คนว่างงานจำนวนมาก

22. ประเด็นปัญหาสำคัญคืออะไร

- ก. รัฐบาลขึ้นค่าแรงขั้นต่ำ
- ข. คนว่างงานจำนวนมาก
- ค. โรงงานอุตสาหกรรมประสบภาวะขาดทุน
- ง. ตัวแทนโรงงานขอร้องให้รัฐบาลขึ้นค่าแรง

23. หากนักเรียนต้องการศึกษาเกี่ยวกับอัตราค่าจ้างขั้นต่ำนักเรียนสามารถศึกษาได้จากแหล่งใด

- ก. www.Google.com
- ข. www.Netflix.com
- ค. www.Facebook.com
- ง. ไม่มีข้อใดถูกต้อง

24. สาเหตุสำคัญของปัญหาคืออะไร

- ก. แรงงานมีความเดือดร้อน
- ข. ค่าแรงงานสูง
- ค. ตัวแทนแรงงานต้องการค่าจ้างแรงงานสูงขึ้น
- ง. โรงงานปิดกิจการเนื่องจากแบบรับค่าแรงและต้นทุนการผลิตไม่ไหว

สถานการณ์ที่ 9 ใช้ตอบคำถามข้อ 25-27

สถานการณ์

นายมิ่งกับนายเมือง เป็นชาวเขา ทั้งสองคนเป็นเพื่อนบ้านกัน ประกอบอาชีพเดียวกันคือ การปลูกกะหล่ำปลี ทั้งสองปลูกกะหล่ำปลีคนละ 5 ไร่ ได้ผลผลิตไม่ต่ำกว่าไร่ละ 1 ตัน (1,000 กิโลกรัม) ทุกครั้งที่เก็บผลผลิต นางบัวศรีจะอาสามารับกะหล่ำปลีไปส่งที่ตลาดในเมืองให้ พร้อมทั้งนำเงินจากการขายกะหล่ำปลีมามอบให้กับทั้งสองคน โดยหักค่าขนส่งจากทั้งสอง นอกจากค่าขนส่งนางบัวศรียังได้เงินค่าส่วนต่างจากตลาดอีกด้วย คือ จากเดิมนางบัวศรีรับกะหล่ำปลีจากทั้งสองไปกิโลกรัมละ 20 บาท แต่พอนำไปส่งให้แม่ค้าที่ตลาดนางบัวศรีบวกเพิ่มเป็นกิโลกรัมละ 50 บาท เท่ากับนางสมศรีได้ส่วนต่างอีก 30 บาทต่อกิโลกรัม นางมิ่งกับนายเมืองทราบเรื่องจากลูก ๆ ของพวกเขา แต่ไม่คิดทำอะไร เพราะเห็นว่าเป็นสิทธิ์ของนางบัวศรี

25) จากสถานการณ์ข้างต้นปัญหาของนายมิ่งกับนายเมืองคือข้อใด

- ก.เป็นชาวเขา
- ข.ความขี้เกียจในการขนส่ง
- ค.ไร้อยู่ไกลจากตลาดในตัวเมือง
- ง.การถูกเอาเปรียบจากพ่อค้าคนกลาง

26) นักเรียนคิดว่าสมมติฐานใดน่าจะเกิดขึ้นในอนาคตของนายมิ่งและนายเมือง

- ก.เปลี่ยนอาชีพ
- ข.หาผู้มารับสินค้าเพิ่ม
- ค.ส่งกะหล่ำปลีขายด้วยตนเอง
- ง.เปลี่ยนจากการปลูกกะหล่ำปลีเป็นการปลูกพืชชนิดอื่น

27) หากนักเรียนต้องการช่วยเหลือนายมิ่งกับนายเมืองจะแนะนำหน่วยงานใดให้กับทั้งสอง

- ก.สถาบันวิจัย
- ข.สหกรณ์
- ค.ธนาคารออมสิน
- ง.การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

สถานการณ์ที่ 10 ใช้ตอบคำถามข้อ 28-30

อธิบดีกรมส่งเสริมสหกรณ์เปิดเผยว่า ปัจจุบันสินค้าตามท้องตลาดมีราคาที่ค่อนข้างสูง เนื่องจากการทำการตลาดในปัจจุบันมีปัจจัยต่างๆ เข้ามาเกี่ยวข้อง โดยเฉพาะเรื่องของการบริหารจัดการสินค้า ตั้งแต่ผู้ผลิตไปจนถึงผู้บริโภค ตนจึงได้วางแนวคิดที่จะสร้างความเชื่อมโยงระหว่างสหกรณ์ต่างๆ เข้ามาดูแลซึ่งกันและกันโดยเฉพาะการซื้อขายสินค้าระหว่างสหกรณ์การเกษตรกับสหกรณ์ออมทรัพย์ เนื่องจากสหกรณ์ดังกล่าวไม่ได้ทำธุรกิจในการจัดหาสินค้าให้กับสมาชิก ซึ่งการดำเนินงานของแนวคิดการเชื่อมโยงสหกรณ์นั้นจะนำสวัสดิการของสหกรณ์มาใช้ในการจัดหาสินค้าจากสหกรณ์การเกษตรให้กับสมาชิกโดยตรง ผ่านโครงการ E-commerce หรือ Co-op click โดยจะมีไปรษณีย์ไทยทำหน้าที่เป็นผู้ส่งสินค้า ซึ่งจะทำให้สมาชิกของสหกรณ์ทั้ง 2 แห่งได้สินค้าที่มีคุณภาพ ราคายุติธรรม

28. ถ้าต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ E-commerce หรือ Co-op click นักเรียนสามารถศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจากที่ใด

- ก. สหกรณ์ออมทรัพย์
- ข. สหกรณ์การเกษตร
- ค. กรมส่งเสริมสหกรณ์
- ง. อธิบดีกรมส่งเสริมสหกรณ์

29. จากสถานการณ์ข้างต้น สมมติฐานของปัญหาคืออะไร

- ก. การบริหารจัดการสินค้าไม่เป็นระบบ
- ข. สหกรณ์ออมทรัพย์กับสหกรณ์การเกษตรไม่มีระบบบริการสินค้า
- ค. สมาชิกสหกรณ์ออมทรัพย์กับสมาชิกสหกรณ์การเกษตรสนใจซื้อสินค้าจากตลาด

แม้ว่ามีราคาค่อนข้างสูง

ง. สหกรณ์ออมทรัพย์กับสหกรณ์การเกษตรดำเนินการไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของสหกรณ์

30. จากสถานการณ์ข้างต้นถ้าผู้นำหลักการของสหกรณ์มาใช้ จะทำให้เกิดผลอย่างไร

- ก. สมาชิกมีรายได้เพิ่มมากขึ้น
- ข. สมาชิกได้สินค้าราคายุติธรรม
- ค. คุณภาพชีวิตของสมาชิกดีขึ้น
- ง. สมาชิกมีทางเลือกในการซื้อสินค้าที่หลากหลายขึ้น

ประวัติผู้เขียน

