



การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง
เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

THE DEVELOPMENT FLIPPED CLASSROOM WITH MOBILE LEARNING MODEL
TO PROMOTE DIGITAL CITIZENSHIP FOR SECONDARY SCHOOL

อภิสิทธิ์ ฤๅษะบุตร

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2563

การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง
เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ปีการศึกษา 2563
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

THE DEVELOPMENT FLIPPED CLASSROOM WITH MOBILE LEARNING MODEL
TO PROMOTE DIGITAL CITIZENSHIP FOR SECONDARY SCHOOL



APISIT THAOYABUT

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of DOCTOR OF EDUCATION
(Educational Technology)

Faculty of Education, Srinakharinwirot University

2020

Copyright of Srinakharinwirot University

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง
เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ของ

อภิสิทธิ์ เกษะบุตร

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษาดุขฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์

..... ที่ปรึกษาหลัก ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐพล ประดับเวทย์) (รองศาสตราจารย์ ดร.อนิรุทธ์ สติมัน)

..... ที่ปรึกษาร่วม กรรมการ

(อาจารย์ ดร.นิพาดา ไตรรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขวัญหญิง ศรี
ประเสริฐภาพ)

ชื่อเรื่อง	การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
ผู้วิจัย	อภิสิทธิ์ ภายะบุตร
ปริญญา	การศึกษาศาสตรบัณฑิต
ปีการศึกษา	2563
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รัฐพล ประดับเวทย์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์ ดร. นิพาดา ไตรรัตน์

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 2) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น และ 3) ศึกษาผลการใช้รูปแบบฯ โดยมีกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 30 คน ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ใช้ระยะเวลาเรียน 6 สัปดาห์ เครื่องมือวิจัย ได้แก่ 1) หลักสูตรการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบประเมินตนเองเพื่อวัดระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล และ 4) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอน สถิติในการวิเคราะห์ผลการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า ในระยะที่ 1 คุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มี 5 คุณลักษณะ ได้แก่ (1) ด้านความปลอดภัยตนเองและระบบคอมพิวเตอร์ (2) ด้านการสื่อสารเพื่อทำงานร่วมกันและการสร้างความสัมพันธ์ที่เหมาะสม (3) ด้านการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสารสนเทศ (4) ด้านการรับมือกับการกลั่นแกล้ง ช่มชู้ และคุกคามออนไลน์ และ (5) ด้านการใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนฯ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ (1) บทบาทผู้เรียนและผู้สอน (2) สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (3) เทคโนโลยีโมบายเลิร์นนิ่ง และ (4) การประเมินผล โดยมี 7 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การศึกษาเนื้อหาออกชั้นเรียน (2) การเตรียมความพร้อมเข้าสู่การทำกิจกรรมในชั้นเรียน (3) กิจกรรมสร้างการรับรู้ (4) การสำรวจปัญหา (5) กำหนดปัญหา (6) การระดมความคิด และ (7) การนำเสนอวิธีการแก้ไข ปัญหา ซึ่งรูปแบบการเรียนการสอนฯ มีคุณภาพในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย (ค่าเฉลี่ย = 4.32, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.55) และ ระยะที่ 3 ผลการใช้รูปแบบฯ พบว่า ผู้เรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ ผลการประเมินเพื่อวัดระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล พบว่าอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.39, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.26) และ มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.48, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.22)

คำสำคัญ : รูปแบบการเรียนการสอน, ห้องเรียนกลับด้าน, โมบายเลิร์นนิ่ง, พลเมืองดิจิทัล, คุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล

Title	THE DEVELOPMENT FLIPPED CLASSROOM WITH MOBILE LEARNING MODEL TO PROMOTE DIGITAL CITIZENSHIP FOR SECONDARY SCHOOL
Author	APISIT THAOYABUT
Degree	DOCTOR OF EDUCATION
Academic Year	2020
Thesis Advisor	Assistant Professor Dr. Rattapol Pradapwet
Co Advisor	DR. Nipada Trairut

The objectives of this study are as follows: (1) to study digital citizenship characteristics among secondary school students; (2) to develop flipped classroom learning with the mobile learning model to promote digital citizenship for secondary school students; and (3) to assess the quality of the developed flipped classroom with mobile learning model to promote digital citizenship. The trial run on quality assessment was conducted with 30 secondary school students for six months and used the purposive sampling technique. The research instruments were comprised of the following: (1) digital citizenship online lessons; (2) learning achievement tests; (3) self-assessment to measure digital citizenship; and (4) satisfaction questionnaires. The data were analyzed using means, percentage, and standard deviation. The findings of the research were as follows: in terms of the development of flipped classrooms with the mobile learning model to promote digital citizenship among secondary school students. In the first phase, the digital citizenship characteristics among secondary school students had five characteristics: (1) to use digital technology for safety; (2) to use digital technology for communication and collaboration; (3) to use of digital technology for beneficial reasons; (4) to deal with bullying and online threats; and (5) to use of digital technology for ethical purposes. In the second phase, the instructional of the flipped classroom with mobile learning model for promote digital citizenship had four elements: (1) to study the the roles of students and teachers; (2) to study the environment; (3) mobile learning technology; and (4) assessment. The instructional model had seven steps: (1) out of class lectures; (2) warming up before study; (3) learning activities; (4) exploring problems; (5) defining problems; (6) brainstorming ideas; and (7) presenting solutions. The experts reviewed and rated instructional model quality with the highest rating. In the third phase, the results of the flipped classroom with mobile learning model to promote digital citizenship found the following: (1) student learning achievement was higher on the post-test score than the pretest score with a 0.05 level of significance; (2) the result of digital citizenship was at the highest indicated level; and (3) the satisfaction of the teachers and students toward the instructional model was at the highest indicated level.

Keyword : Instructional model, Mobile Learning, Flipped Classroom, Digital Citizenship

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ผู้วิจัยได้รับความเมตตาจากคุณาอย่างสูง ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งใน พระคุณเป็นอย่างยิ่ง ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐพล ประดับเวทย์ ประธานกรรมการ ควบคุมปริญญาานิพนธ์ อาจารย์ ดร.นิพาดา ไตรรัตน์ กรรมการควบคุมปริญญาานิพนธ์ ที่กรุณาถ่ายทอดความรู้ ให้แนวความคิดและคำปรึกษาอันมีค่า ให้กำลังใจ และเป็นแบบอย่างที่ดี พร้อมทั้งตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการทำปริญญาานิพนธ์นี้ ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.อนิรุทธ์ สติมัน ประธานคณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญาานิพนธ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภา กรรมการสอบปากเปล่าปริญญาานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ธนัทภักดิ์ ฉัตรภักดิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสิษฐ์ ณีฎประเสริฐ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสกสรร อามาตย์มนตรี อาจารย์ ดร.ชุตินันท์ สุวัตติพงษ์ และ อาจารย์ ดร.ยุทธนา อุทโท ผู้เชี่ยวชาญ สละเวลาอันมีค่าตรวจสอบประเมินเครื่องมือวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณ นายสาธิต ไชยรา ผู้อำนวยการโรงเรียนพรธมาวุฒาจารย์ ที่ให้ความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒทุกท่านที่ได้กรุณาประสิทธิ์ประสาทวิชาและให้ประสบการณ์ที่ดี ซึ่งผู้วิจัยจะนำความรู้ไปใช้ประโยชน์และ ขยายผลให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนรู้อย่างเต็มความรู้ความสามารถ

ขอกราบขอบพระคุณ ครอบครัวเถาะบุตร และ เด็กหญิงพัชรัช เถาะบุตร ที่เป็นกำลังใจ และแรงผลักดันให้สามารถผ่านอุปสรรค และดำเนินการวิจัยได้สำเร็จลุล่วงอย่างเต็มภาคภูมิ ขอขอบคุณเพื่อนร่วมรุ่น และพี่ ๆ เพื่อน ๆ น้อง ๆ ที่ให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือด้วยดีมาโดยตลอด คุณค่าของความพยายามและความสำเร็จของปริญญา นิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแต่พระคุณมารดา ครอบครัว อาจารย์ และเพื่อนทุกคน

อภิสิทธิ์ เถาะบุตร

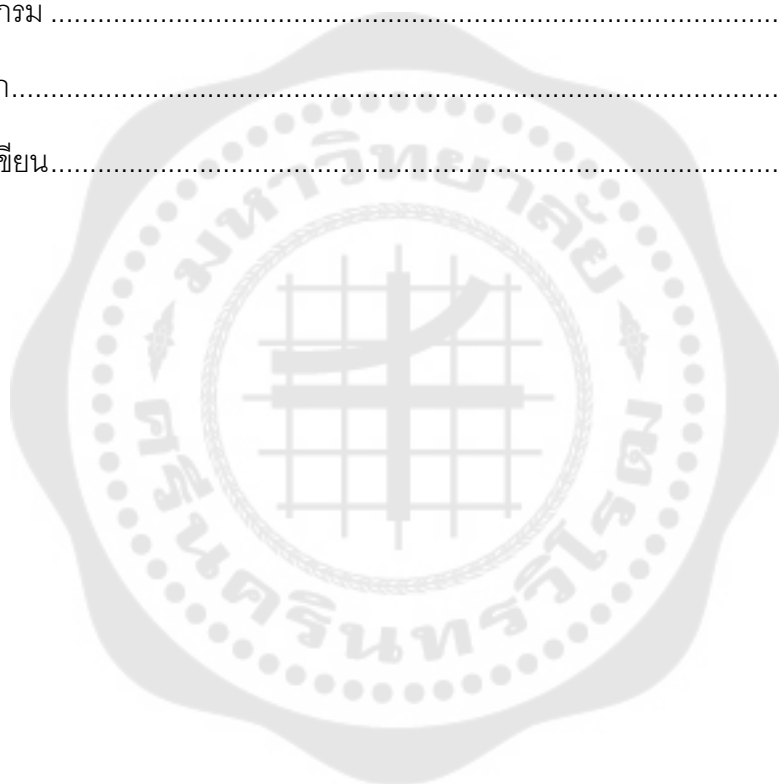
สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง.....	ฎ
สารบัญรูปภาพ	ฏ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
คำถามการวิจัย	4
ความมุ่งหมายในการวิจัย.....	4
ความสำคัญในการวิจัย.....	5
ขอบเขตการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
1. พลเมืองดิจิทัล.....	10
1.1 ศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับพลเมืองดิจิทัล	10
1.2 ความหมายของคำว่าพลเมืองดิจิทัล	10
1.3 ความสำคัญและการตอบสนองต่อการพัฒนาพลเมืองดิจิทัล.....	13
1.4 กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนให้เยาวชนเป็นพลเมืองดิจิทัล	16
1.5 คุณลักษณะความความเป็นพลเมืองดิจิทัล.....	19

1.6 การเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล.....	32
1.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	39
2. รูปแบบการเรียนการสอน	41
2.1 ความหมายของรูปแบบการสอน.....	41
2.2 องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน	43
2.3 ลักษณะสำคัญของรูปแบบการสอน.....	45
2.4 หลักการการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนรู้สำหรับโมบายเลิร์นนิ่ง	47
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	57
3. ห้องเรียนกลับด้าน.....	61
3.1 ความหมายของห้องเรียนกลับด้าน	61
3.2 ลักษณะของห้องเรียนกลับด้าน	63
3.3 การออกแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน.....	64
3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	72
4. โมบายเลิร์นนิ่ง	76
4.1 ความหมายการจัดการเรียนรู้โดยโมบายเลิร์นนิ่ง	76
4.2 คุณลักษณะการเรียนรู้โดยโมบายเลิร์นนิ่ง	77
4.3 องค์ประกอบระบบการใช้งานของโมบายเลิร์นนิ่ง	78
4.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	80
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	83
1. การกำหนดประชากรผู้ให้ข้อมูลและกลุ่มตัวอย่างสำหรับงานวิจัย.....	83
1.1 ผู้ให้ข้อมูล	83
1.2 การพิทักษ์สิทธิผู้ให้ข้อมูล	84
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	85

1. แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างเพื่อศึกษาคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล	85
2. รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	88
3. หลักสูตรการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	91
4. แบบประเมินระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล	98
5. แบบประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล	99
6. แบบวัดความพึงพอใจ	100
3. แบบแผนการทดลอง	101
4. การดำเนินการวิจัย	101
5. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล	104
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	105
ตอนที่ 1 การศึกษาคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	105
ตอนที่ 2 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	108
ตอนที่ 3 ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	115
บทที่ 5 อภิปรายผลการวิจัย	119
ความมุ่งหมายของการวิจัย	119
วิธีดำเนินการวิจัย	119
สรุปผลการวิจัย	120
ผลการศึกษาคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	120

ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อ ส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น.....	121
ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริม ความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น.....	122
อภิปรายผลการวิจัย.....	123
ข้อเสนอแนะ	127
บรรณานุกรม	129
ภาคผนวก.....	138
ประวัติผู้เขียน.....	200



สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 สรุปผลการสังเคราะห์คุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล.....	85
ตาราง 2 วิเคราะห์หลักสูตรการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล	92
ตาราง 3 แผนการจัดการเรียนรู้	97
ตาราง 4 แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวสอบก่อน - สอบหลัง	101
ตาราง 5 แสดงผลการวิเคราะห์เชิงเนื้อหาของความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (N=9).....	106
ตาราง 6 คะแนนประเมินเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น รายคน .	112
ตาราง 7 คะแนนประเมินเหมาะสมกระบวนการจัดกิจกรรมของรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น รายคน	113
ตาราง 8 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ (N=5)	114
ตาราง 9 เปรียบเทียบผลประเมินระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนจากรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (N=30).....	115
ตาราง 10 ผลการประเมินตนเองวัดระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล (N=30).....	116
ตาราง 11 ผลการประเมินความพึงพอใจ (N=30)	117

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพประกอบ 1 กอบแนวคิดการวิจัย.....	8
ภาพประกอบ 2 โครงการ Cyber smart program ประเทศออสเตรเลีย.....	14
ภาพประกอบ 3 โครงการ Commonsense Media (USA) ประเทศสหรัฐอเมริกา.....	14
ภาพประกอบ 4 โครงการ Cyberwellness Programme ประเทศสิงคโปร์.....	15
ภาพประกอบ 5 โครงการ National Cyber Safety and Security Standards.....	15
ภาพประกอบ 6 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านในเวลา 1 ชั่วโมง.....	65
ภาพประกอบ 7 กระบวนการเรียนการสอนแบบ การพลิกกลับห้องเรียน.....	66
ภาพประกอบ 8 The closed-loop flipped classroom model.....	72
ภาพประกอบ 9 ร่างรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น.....	90
ภาพประกอบ 10 หลักสูตรการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น.....	98
ภาพประกอบ 11 รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น.....	108

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ปัจจุบันสังคมโลกได้มีการพัฒนารอบด้านอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาขีดความสามารถของประเทศและเป็นกลไกสำคัญในการเปลี่ยนแปลงวิถีการดำรงชีวิตของคน ส่งผลต่อการพัฒนาในทุกๆ ด้านไม่ว่าจะเป็นเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมและการศึกษา และนโยบายการพัฒนาไทยแลนด์ 4.0 ก่อให้เกิดการผลักดันให้ประเทศไทยสามารถสร้างสรรค์และใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเต็มศักยภาพด้วยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน นวัตกรรม ข้อมูล ทุนมนุษย์ เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน การพัฒนาดังกล่าวส่งผลให้คนที่อยู่ในยุคนี้ตระหนักและเล็งเห็นถึงความสำคัญในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันอย่างแพร่หลายและหลากหลายรูปแบบ โดยสังเกตได้จากผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั่วโลกที่มีมากกว่า 3.2 พันล้านคน คิดเป็น 41 เปอร์เซ็นต์ของประชากรทั่วโลกทั้งหมด 7.2 พันล้านคน และจากรายงานผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2560 พบว่า มีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตจำนวนกว่า 30 ล้านคน คิดเป็นสัดส่วนประมาณ 2 ใน 4 ของประชากร ค่าเฉลี่ยของการใช้อินเทอร์เน็ตต่อสัปดาห์ 44.1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือใช้เวลาโดยประมาณ 6.30 ชั่วโมงต่อวัน และมีอัตราการขยายตัวของจำนวนผู้ใช้สูงขึ้น (กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2560)

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในปัจจุบันส่งผลทำให้เกิดสังคมในรูปแบบใหม่ที่เรียกว่าเครือข่ายสังคมออนไลน์ ซึ่งถูกใช้เป็นแหล่งพบปะติดต่อสื่อสารระหว่างเพื่อนหรือคนรู้จัก หรือแม้แต่ใช้เป็นพื้นที่สาธารณะในการแบ่งปันข้อมูลและสามารถทำกิจกรรมต่างๆ ทั้งเพื่อการศึกษา เพื่อสร้างโอกาสทางธุรกิจ เพื่อช่วยเหลือสังคม และความบันเทิงร่วมกัน (กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2560; ระวี แก้วสุกใส, 2556) แต่การใช้อินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนั้น ผู้รับ-ส่งสาร สามารถปิดบังตัวตนที่แท้จริงได้ การสืบย้อนรอยเพื่อหาตัวผู้กระทำความผิดอาจทำได้ยาก ทำให้เกิดพฤติกรรมการต่อว่าต่อขาน กล่าวหา กลับแก้งกระหังนำภาพหรือเรื่องส่วนตัวของบุคคลอื่นมาเผยแพร่จนนำมาซึ่งความเสียหายต่อชื่อเสียงและเกียรติยศ โดยไม่ต้องเกรงว่าตนจะถูกจับได้ ซึ่งจากรายงานการกระทำผิดในพระราชบัญญัติคอมพิวเตอร์ 2550 ในประเทศไทยตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2550 ถึงเดือน ธันวาคม 2554 พบว่ามีคดีความที่ศาลชั้นต้นพิพากษาตาม พ.ร.บ. คอมพิวเตอร์แล้วทั้งสิ้น 325 คดี และในปี 2558

พบว่า มีการร้องทุกข์แจ้งความต่อเจ้าหน้าที่กลุ่มงานกองบังคับการปราบปรามการกระทำความผิดเกี่ยวกับอาชญากรรมทางเทคโนโลยี โดยจำแนกตามประเภทเนื้อหาความผิด คือ หมิ่นประมาท อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ หมิ่นประมาทพระมหากษัตริย์ พระราชินี และรัชทายาท ข้อโกง ลามก ขยายโปรแกรม ความมั่นคงอื่นๆ จำนวน 2,795 คดี รวมมูลค่าความเสียหายจากการกระทำความผิดที่เกิดขึ้น มากกว่า 200 ล้านบาท และเจ้าหน้าที่ยังได้ทำการปิดกั้นเว็บไซต์ผิดกฎหมายเกี่ยวกับการหมิ่นสถาบันเบื้องสูง และเว็บไซต์สื่อลามกอีกกว่า 10,343 เว็บไซต์ จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นแนวโน้มของการเพิ่มจำนวนการกระทำความผิดทางเทคโนโลยีมากยิ่งขึ้นในทุกๆ ปี อันจะนำมาซึ่งการสูญเสียมากมายมหาศาล (สำนักงานตำรวจแห่งชาติ, 2558) เด็กเยาวชนและวัยรุ่น อายุ 9 - 18 ปี เป็นกลุ่มที่ใช้ระยะเวลาท่องโลกอินเทอร์เน็ตจำนวนมากและเป็นกลุ่มอายุที่มีความเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบจากภัยคุกคามออนไลน์ อาชญากรรมไซเบอร์ หรือการกระทำความผิดอาชญากรรมทางเทคโนโลยีเสียเอง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ไม่ทราบว่าตนเองกำลังกระทำความผิด หรือเพิกเฉยเนื่องจากเห็นว่าทางภาครัฐไม่เอาจริงในการจับกุม คิดว่าการกระทำของตนหรือองค์กรไม่ผิดกฎหมาย ซึ่งการกระทำดังกล่าวล้วนแล้วสามารถดำเนินคดีตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดทางคอมพิวเตอร์ได้ทั้งสิ้น (คณะกรรมการการทหารวุฒิสภา, 2555)

การเตรียมพร้อมรับมือกับความเสี่ยงทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อันเป็นภัยคุกคามต่อความมั่นคงของมนุษย์ในรูปแบบใหม่ จึงเป็นสิ่งจำเป็น และควรเร่งสร้างความตระหนักและจิตสำนึกของคนไทยให้ใช้อินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่างๆ อย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2554; สำนักงานตำรวจแห่งชาติ, 2557) ดังนั้น การจัดการศึกษาให้แก่เยาวชนและวัยรุ่นเพื่อส่งเสริมและให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นจึงเป็นเรื่องที่ทุกภาคส่วนควรให้ความสำคัญ โดยเฉพาะการจัดการศึกษาที่เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างปลอดภัยและสร้างสรรค์ ความรู้เกี่ยวกับหลักการรักษาความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวในยุคที่เครือข่ายสังคมออนไลน์ รวมทั้งกฎหมายคอมพิวเตอร์ที่ควรรู้ ทั้งนี้มีเป้าหมายสำคัญเพื่อส่งเสริมให้เด็กเยาวชน สามารถใช้อินเทอร์เน็ตอย่างรู้เท่าทัน ปลอดภัย และไม่กระทำความผิดกฎหมายคอมพิวเตอร์อย่างรู้เท่าไม่ถึงการณ์มุ่งสู่การเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital citizen) อย่างสมบูรณ์แบบ (Mike Ribble, 2004; วสันต์ ลีวลมไพศาลและคณะ, 2556) อย่างไรก็ตามจากการศึกษาตัวอย่างของการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของประเทศสหรัฐอเมริกาที่มุ่งสร้างความปลอดภัยจากภัยคุกคามจากการใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับเยาวชน อายุ 6 - 18 ปี ด้วยการเรียนการสอนให้เยาวชน

มีความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้วยกลยุทธ์การออกแบบการจัดการศึกษาเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการเป็นพลเมืองดิจิทัลในโรงเรียน เผยแพร่หลักสูตรความเป็นพลเมืองดิจิทัลขั้นพื้นฐานไปยังทุกโรงเรียน ผูกอบรมเพื่อพัฒนาความรู้พื้นฐานของความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับครู ให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และจริยธรรม ผู้ปกครอง (Common Sense Media, web)

อย่างไรก็ตาม แนวคิดวิธีการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลด้วยการเรียนการสอนในห้องเรียนแบบดั้งเดิม ไม่สามารถครอบคลุมการเรียนรู้ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียนได้ทั้งหมด การบูรณาการแนวคิดวิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) จึงเป็นแนวทางหนึ่งสำหรับการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล กล่าวคือ ให้ผู้เรียนได้เรียนด้วยสื่อการเรียนการสอนก่อนล่วงหน้าหรือให้ผู้เรียนนำสื่อการเรียนการสอนกลับไปเรียนที่บ้านเพื่อทำความเข้าใจ แล้วนำการบ้านมาทำหรือร่วมกิจกรรมอภิปรายที่โรงเรียน อีกทั้ง แนวคิดวิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) ยังเป็นแนวคิดที่เน้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติและเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น นักเรียนได้รับการพัฒนาให้มีคุณภาพ และมีความสุขในการเรียนรู้อย่างแท้จริง และการเรียนรู้ดังกล่าวไม่จำเป็นต้องจำกัดเฉพาะในห้องเรียนตามเวลาที่ครูกำหนด นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกแห่ง ทุกเวลาทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียนตามความพร้อม ความสามารถของนักเรียน (Bergmann, J. and A. Sams, 2012) ครูจะเปลี่ยนบทบาทจากผู้สอนมาเป็นผู้อำนวยความสะดวกเป็นที่ปรึกษา ชี้แนะ ช่วยเหลือใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์และสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง สนับสนุนเรียนรู้เป็นทีมหรือจากกลุ่มเพื่อนมากขึ้น ซึ่งการเรียนรู้ลักษณะนี้ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุขอย่างแท้จริง (Woolf, 2010)

พฤติกรรมกรเรียนของผู้เรียนในปัจจุบันที่ได้เติบโตขึ้นมากับเทคโนโลยี พวกเขาได้ถูกปลูกฝังวัฒนธรรมการใช้งานเทคโนโลยีเข้าไปในชีวิตประจำวัน ส่งผลให้ผู้เรียนได้ปรับตัวโดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการเรียนรู้ของตนเอง (Smaldino Lowther and Russell, 2012) ดังนั้น เพื่อให้การเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลสอดคล้องกับชีวิตความเป็นอยู่และการใช้ชีวิตในอนาคต การเรียนการสอนควรจึงต้องให้นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านอุปกรณ์การเรียนการสอนที่เน้นความสามารถพกพาบทเรียนไปทุกที่ สามารถทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลา โดยผสมผสานของเทคโนโลยีให้เป็นเครื่องมือที่สามารถใช้ฟังหรือดูภาพของบทเรียนจากการส่งบทเรียนไปยังอินเทอร์เน็ตของผู้เรียน ผู้เรียนสามารถถ่ายโอนบทเรียนที่ส่งมาและสามารถถ่ายโอนบทเรียนต่อไปยังเครื่องมือถือได้โดยอัตโนมัตินอกห้องเรียน หรือที่เรียกว่าโมบายเลิร์นนิ่ง (Mobile Learning) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีแบบพกพาที่สามารถช่วยเอื้อประโยชน์ในการสร้างโอกาส

ทางการเรียนรู้ไม่ว่าผู้เรียนจะอยู่ในสถานที่หรือสภาพการณ์ไหน โดยเป็นเทคโนโลยีแบบไร้สาย และเทคโนโลยีแบบเครือข่ายสามารถช่วยอำนวยความสะดวก สนับสนุน ส่งเสริมการเรียนการสอนเพื่อผลในการยกระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Schofield, 2011; Spencer, 2012)

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในบริบทของเยาวชนไทยควรประกอบไปด้วยอะไร และรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นควรมีองค์ประกอบและขั้นตอนอย่างไร และนำรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งไปใช้ในการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ได้อย่างไร ทั้งนี้ผลการวิจัยจะนำไปสู่ความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีบรรทัดฐานของพฤติกรรมความรับผิดชอบเรื่องการใช้เทคโนโลยีการที่เหมาะสม เข้าใจความซับซ้อนในปัญหาการละเมิดความผิดในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มีความรับผิดชอบต่อการทำของตัวเองเมื่อเข้าไปอยู่ในโลกดิจิทัลผ่านทางอุปกรณ์ดิจิทัลต่างๆ อย่างปลอดภัย มีจริยธรรม ภายใต้กฎหมาย เพื่อขับเคลื่อนเครือข่ายสังคมออนไลน์ไปในทางที่เหมาะสม อย่างมีประสิทธิภาพและเพื่อการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมแห่งนวัตกรรมเทคโนโลยีและการสื่อสาร ยุคศตวรรษที่ 21 อย่างมีความสุขต่อไปในอนาคต

คำถามการวิจัย

1. คุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ควรประกอบไปด้วยอะไรบ้าง
2. รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ควรมีองค์ประกอบและขั้นตอนอย่างไร
3. การนำรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในช่วงเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ จะช่วยส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น หรือไม่ อย่างไร

ความมุ่งหมายในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

3. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ความสำคัญในการวิจัย

การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น หลังจากการ ดำเนินการวิจัยเสร็จแล้วจะทำให้ได้ ทราบถึงคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ได้รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และ ทราบถึงผลการ ใช้รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบาย เลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็น พลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งประโยชน์ในการวิจัยครั้งนี้ จะทำให้ ครูผู้สอนสามารถนำรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านนี้ไปจัดกิจกรรมประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน เพื่อส่งเสริมความเป็น พลเมืองดิจิทัลได้

ขอบเขตการวิจัย

1. การศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาถึงรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้ โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยแบ่งขอบเขตเฉพาะเนื้อหาประกอบด้วย

- 1.1 คุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
- 1.2 การเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง
- 1.3 ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง

เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

2. มุ่งศึกษาถึงสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 5 ประการ

- 2.1 บทบาทผู้เรียนและผู้สอน
- 2.2 สภาพแวดล้อมการเรียนรู้
- 2.3 เทคโนโลยีโมบายเลิร์นนิ่ง
- 2.4 กระบวนการสอน 7 ขั้นตอน

2.5 การประเมินผล

3. แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

3.1 ขั้นตอนการศึกษาคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

3.2 ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

3.3 ขั้นตอนการศึกษาดูผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอน

โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ผู้ให้ข้อมูลสำหรับการศึกษาคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาพลเมืองดิจิทัล ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้ คือ ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ด้านการศึกษา ด้านมนุษยศาสตร์ ด้านสังคมศาสตร์ หรือ มีความรู้ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ด้านการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลในระดับสถานศึกษา จำนวน 7 คน และ กลุ่มครูผู้สอนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท ด้านการศึกษา ด้านมนุษยศาสตร์ ด้านสังคมศาสตร์ รายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล หรือ รายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสังคมศึกษา จำนวน 2 คน รวมเป็นจำนวน 9 คน ซึ่งเป็นให้การสัมภาษณ์เก็บข้อมูลและพิจารณาความเหมาะสมของคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

3.2 ผู้ให้ข้อมูลสำหรับการพัฒนาการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้ คือ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิการศึกษาในสาขาเทคโนโลยีการศึกษาไม่น้อยกว่าปริญญาเอก มีประสบการณ์ในการสอนในสถาบันอุดมศึกษาหรือเกี่ยวข้องกับการศึกษาไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือ ระดับปริญญาโทที่มีประสบการณ์ในการสอนในสถาบันอุดมศึกษาหรือเกี่ยวข้องกับการศึกษาไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 8 คน เป็นผู้พิจารณารูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

3.3 ขั้นตอนการศึกษาดูผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

3.3.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาของโรงเรียนพรณาวุฒาจารย์ ที่เรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 และยังไม่เคยเข้ารับการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลมาก่อน จำนวน 243 คน

3.3.2 กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนพรณาวุฒาจารย์ ที่เรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 30 คน ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยกลุ่มตัวอย่างมีความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับการเรียนรู้ด้วยโมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

4. ตัวแปรที่ศึกษา

4.1 ตัวแปรอิสระ - การรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง

4.2 ตัวแปรตาม - ความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital citizenship) หมายถึง ผู้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างสม่ำเสมอ มีความตระหนักถึงความปลอดภัย สามารถในการส่งรับสารอย่างมีมารยาท เข้าใจและเคารพต่อกฎระเบียบและกฎหมาย มีจริยธรรมและไม่กระทำการใดที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

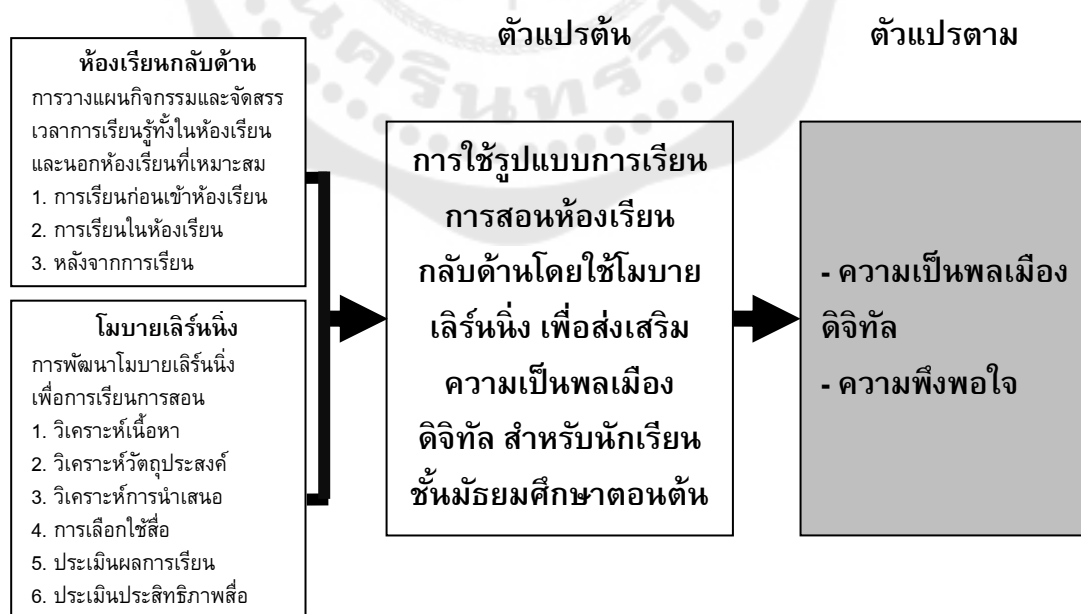
2. คุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล หมายถึง สิ่งที่ยังบอกถึงคุณลักษณะประจำตัวของพลเมืองดิจิทัล ประกอบไป 5 คุณลักษณะ ได้แก่ ด้านการรักษาความปลอดภัยตนเองและระบบคอมพิวเตอร์ ด้านการสื่อสารเพื่อทำงานร่วมกันและการสร้างความสัมพันธ์ที่เหมาะสม ด้านการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสารสนเทศ ด้านการรับมือกับการกลั่นแกล้ง ฆ่าหมู และคุกคามออนไลน์ และด้านการใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม

3. ห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) หมายถึง กระบวนการเรียนการสอน หรือกิจกรรมระหว่างผู้สอนและผู้เรียนที่ได้ถูกวางแผนเตรียมการสอนล่วงหน้าของผู้สอน โดยการเปลี่ยนวิธีการสอนแบบบรรยายหน้าห้องเรียน มาเป็นการบรรยายในรูปแบบสื่อดิจิทัล ด้วยการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนหรือบันทึกการสอนในรูปแบบสื่อดิจิทัลไว้ล่วงหน้า ผู้เรียนสามารถบันทึกสื่อการเรียนการสอนเก็บไว้ในอุปกรณ์เคลื่อนที่ส่วนบุคคลของตนเองเพื่อทบทวนทำความเข้าใจไว้ล่วงหน้าจากที่บ้านตนเอง ส่วนการใช้เวลาเรียนในห้องเรียนจะเป็นกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยผู้เรียนนำสิ่งที่ได้ศึกษามาจากที่บ้าน หรือนอกห้องเรียนมาแบ่งปันความรู้และประสบการณ์ร่วมกันกับเพื่อนในห้องเรียน โดยอาจใช้วิธีการเรียนด้วยการสนทนาและการอภิปรายภายในกลุ่มของตนเองโดยมีผู้สอนเป็นผู้คอยให้ความช่วยเหลือชี้แนะ

4. โมบายเลิร์นนิ่ง (Mobile Learning) หมายถึง การเรียนการสอนที่ใช้เครื่องมือ ได้แก่ สมาร์ทโฟน (Smart phones) คอมพิวเตอร์แบบพกพา แท็บเล็ต พีซี (Tablet PC) เพื่อนำส่ง บทเรียน และแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ อำนวยความสะดวก โดยอาศัยประสิทธิภาพการทำงาน ของอุปกรณ์ที่มีความสามารถในการเล่น สื่อต่างๆ ความอเนกประสงค์ ความคล่องตัวและ ความสามารถในการเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ช่วยในการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรม การเรียนรู้ต่างๆ ผ่านการเชื่อมโยงของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ ของผู้เรียน

5. รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความ เป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น หมายถึง แบบแผนการออกแบบ การเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ มีการเชื่อมโยงสัมพันธ์และส่งเสริมซึ่งกันและกันระหว่าง องค์ประกอบที่สำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง ที่มีผลต่อ การส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ได้แก่ เนื้อหาความ เป็นพลเมืองดิจิทัล วัตถุประสงค์การเรียนรู้ กลยุทธ์การเรียนการสอน บทบาทของครูผู้สอนและ บทบาทของผู้เรียน กิจกรรมการเรียนการสอน ระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ สื่อการจัดการเรียนรู้ หรือทรัพยากรการจัดการเรียนรู้ สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี จากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำเสนอหัวข้อ ต่อไปนี้

1. พลเมืองดิจิทัล
 - 1.1 ศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับพลเมืองดิจิทัล
 - 1.2 ความหมายของคำว่าพลเมืองดิจิทัล
 - 1.3 ความสำคัญและการตอบสนองต่อการพัฒนาพลเมืองดิจิทัล
 - 1.4 กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนให้เยาวชนเป็นพลเมืองดิจิทัล
 - 1.5 คุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล
 - 1.6 การเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล
 - 1.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. รูปแบบการเรียนการสอน
 - 2.1 ความหมายของรูปแบบการสอน
 - 2.2 องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน
 - 2.3 ลักษณะสำคัญของรูปแบบการสอน
 - 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. ห้องเรียนกลับด้าน
 - 3.1 ความหมายของห้องเรียนกลับด้าน
 - 3.2 ลักษณะของห้องเรียนกลับด้าน
 - 3.2 การออกแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน
 - 3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
4. โมบายเลิร์นนิ่ง
 - 4.1 ความหมายการจัดการเรียนรู้โดยโมบายเลิร์นนิ่ง
 - 4.2 คุณลักษณะการเรียนรู้โดยโมบายเลิร์นนิ่ง
 - 4.3 องค์ประกอบระบบการใช้งานของโมบายเลิร์นนิ่ง

4.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โดยมีรายละเอียดในแต่ละข้อ ดังนี้

1. พลเมืองดิจิทัล

การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างสม่ำเสมอและมีประสิทธิภาพเป็นคุณลักษณะเบื้องต้นของการเป็นพลเมืองดิจิทัล นอกจากนี้ยังต้องมีทักษะและความรู้ที่หลากหลายในการใช้อินเทอร์เน็ตผ่านอุปกรณ์และช่องทางการสื่อสารประเภทต่างๆ เช่น โซเชียลเน็ตเวิร์ก (Facebook, Twitter, Instagram, Line) และ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์รูปแบบใหม่ (แท็บเล็ต และมือถือสมาร์ทโฟน) เป็นต้น อย่างไรก็ตามมีผู้ตั้งข้อสังเกตว่าทักษะการใช้อินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวันไม่เพียงพอต่อคุณลักษณะของการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่สมบูรณ์ หากแต่บุคคลผู้นั้นจะต้องใช้เทคโนโลยีดังกล่าว ในทางที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อบุคคลอื่นและสังคม เช่น การเคารพสิทธิและหน้าที่ของผู้อื่นตลอดจนการใช้เทคโนโลยีเพื่อสื่อสารกับภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีและถูกต้อง (Benjamin Herold, 2016)

1.1 ศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับพลเมืองดิจิทัล

1) ภาษาไทย: พลเมืองดิจิทัล พลเมืองเครือข่าย พลเมืองเน็ต

พลเมืองดิจิทัล มาจาก 'Citizen' (พลเมือง) และ 'Digital' (ดิจิทัล)

พลเมืองเครือข่าย มาจาก 'Citizen' (พลเมือง) และ 'Network' (เครือข่าย)

พลเมืองเน็ต มาจาก 'Citizen' (พลเมือง) และ 'Internet' (เครือข่ายอินเทอร์เน็ต)

2) ภาษาอังกฤษ: Digital citizen, Netizen, Cybercitizens

Digital citizen มาจาก 'Digital' (ดิจิทัล) และ 'Citizen' (พลเมือง)

Netizen มาจาก 'Internet' (เครือข่าย) และ 'Citizen' (พลเมือง)

Cybercitizens มาจาก 'Cyber' (เครือข่ายอินเทอร์เน็ต) และ 'Citizen' (พลเมือง)

1.2 ความหมายของคำว่าพลเมืองดิจิทัล

ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลส่วนบุคคลเป็นรากฐานของการแข่งขันที่สำคัญไปไม่น้อยกว่าภาษาอังกฤษ โดยเทคโนโลยีดิจิทัลทำให้การดำเนินชีวิตมีการเชื่อมต่อกับข้อมูลสารสนเทศทั่วโลกอย่างรวดเร็วและสะดวกสบาย อย่างไรก็ตามหากเยาวชนไม่ทราบถึงผลกระทบจากการใช้และแนวทางการปฏิบัติที่เหมาะสม อาจเกิดร่องรอยจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่สร้างผลกระทบทั้งในปัจจุบันและในอนาคต ความปลอดภัย จริยธรรม การกลั่นแกล้ง

ออนไลน์ และการมีส่วนร่วมในสังคมออนไลน์จึงเป็นเรื่องที่น่าเป็นห่วงอย่างยิ่ง จากการศึกษา ค้นคว้าพบว่า การให้นิยามความหมายของคำว่าพลเมืองดิจิทัลมีใจความสำคัญหลัก 3 ประเด็น คือ ความเคารพ (respect) การศึกษา (education) และ การป้องกัน (protection) ซึ่งสรุปมาจากการเสนอแนะความคิดเห็นเกี่ยวกับนิยาม คำจำกัดความ จากนักการศึกษาหลายท่านดังต่อไปนี้

Mike S. Ribble, Gerald Bailey. (2004) กล่าวว่า พลเมืองดิจิทัล คือ บรรทัดฐานของพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี

Karen Mossberger, Caroline J. Tolbert, and Ramona S. McNeal. (2008) พลเมืองดิจิทัล (Digital citizen) คือ การมีบรรทัดฐานของพฤติกรรมความรับผิดชอบเรื่องการใช้เทคโนโลยีการที่เหมาะสม เข้าใจความซับซ้อนในปัญหา การละเมิดความผิดในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

Karen Mossberger. (2009) พลเมืองดิจิทัล (Digital citizen) คือ ผู้ใช้อินเทอร์เน็ต เพื่อเข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่งในกิจกรรมของกลุ่มสังคม เพื่อการมีส่วนร่วมในสังคม การเมืองของรัฐ ซึ่งจะต้องมีทักษะ ความรู้ และการใช้ เข้าถึง อินเทอร์เน็ต ผ่านคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือและอุปกรณ์พกพาที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้

Mike S. Ribble (2011) พลเมืองดิจิทัล หมายถึง การใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม และมีความรับผิดชอบ เพื่อการดำเนินกิจกรรมการทำงานร่วมกันกับผู้อื่นเพื่อการสร้างสรรค์สังคม

Donna Young (2015) ความหมายของความเป็นพลเมืองดิจิทัล หมายถึง การดำเนินการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเข้าใจในความปลอดภัยต่อตนเองในการมีส่วนร่วมในสังคมออนไลน์อย่างเหมาะสม โดยนักเรียนจะต้องเข้าใจในความปลอดภัยจากการใช้อินเทอร์เน็ต การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ กฎเกณฑ์การใช้ที่เหมาะสม เข้าใจระเบียบ กฎหมาย ความเป็นส่วนตัว กฎหมายลิขสิทธิ์

Lisa M Jones and Kimberly J Mitchell. (2015) ให้เหตุผลว่า พลเมืองดิจิทัล แตกต่างจากการรู้เท่าทันดิจิทัล คือ พลเมืองดิจิทัลมุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรอินเทอร์เน็ตด้วยการมีพฤติกรรมความเคารพของนักเรียน

Sevki IsIKLI. (2015) กล่าวว่า พลเมืองดิจิทัลเป็นปรากฏการณ์ทางเทคโนโลยีสังคม วิทยา และพลเมืองดิจิทัลมีลักษณะเฉพาะเป็นของตนเอง คือ การมีทักษะความเข้าใจอารมณ์ของตนเอง

Common Sense Media (2015) ได้ให้นิยามเกี่ยวกับการเป็นพลเมืองดิจิทัล คือ การที่เยาวชนเป็นผู้รู้เท่าทันดิจิทัลและรู้เท่าทันสื่อ ซึ่งเป็นองค์ประกอบพื้นฐานสำคัญของการเป็น

พลเมืองดิจิทัล โดยการรู้เท่าทันดิจิทัลและการรู้เท่าทันสื่อ่นั้นมีหลักการที่คล้ายกัน คือ การเข้าถึงข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ สามารถวิเคราะห์ เปรียบเทียบและประเมินข้อมูลได้ สามารถสร้างสรรค์ข้อมูลจากข้อมูลเดิมที่ได้มาและสร้างสรรค์เป็นองค์ความรู้ใหม่ และสามารถโต้ตอบ สะท้อนและเผยแพร่ แบ่งปันข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้การมีความรับผิดชอบในการใช้อินเทอร์เน็ต ผ่านอุปกรณ์ที่สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ต อย่างมีวิจารณญาณภายใต้กรอบของจริยธรรมและไม่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

UNESCO (2016) พลเมืองดิจิทัล หมายถึง ผู้ใช้เครื่องมือดิจิทัลที่สามารถเข้าถึง ค้นหา และสร้างข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีส่วนร่วมกับผู้ใช้รายอื่น มีลักษณะที่ใช้งานอย่างมีจริยธรรมและนำทางสู่สภาพแวดล้อมออนไลน์ที่ปลอดภัยและมีความรับผิดชอบในขณะเดียวกัน ก็ควรตระหนักเกี่ยวกับการใช้สิทธิของตนเองไม่ให้เกิดผลกระทบต่อผู้อื่น

International Society for Technology in Education: ISTE (2016) ได้ ให้ความหมายของคำว่าความพลเมืองดิจิทัลในมาตรฐานการเรียนรู้สำหรับนักเรียน (The iste standards for students) หมายถึง นักเรียนเป็นผู้ตระหนักถึงสิทธิความรับผิดชอบ โอกาสในการใช้ชีวิต การเรียนรู้และการทำงานในโลกดิจิทัลที่เชื่อมต่อกันไว้ในรูปแบบที่ปลอดภัยถูกต้องตามกฎหมายและมีจริยธรรม

กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (2560) ได้ให้ความหมายของคำว่าพลเมืองดิจิทัลไว้ว่า พลเมืองดิจิทัล คือ ประชาชนผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอและมีประสิทธิภาพ โดยมีความสามารถในการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ การส่งรับสารอย่างมีมารยาท การเข้าใจและเคารพต่อกฎระเบียบและกฎหมาย การใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม และการส่งเสริมความปลอดภัยในการใช้เทคโนโลยี เป็นต้น

สรุปได้ว่า ความหมายที่กล่าวมาข้างต้นมีใจความสำคัญที่นักการศึกษาทุกคนได้กล่าวคล้ายกัน คือ การมีปฏิสัมพันธ์แต่ละบุคคลกับคนอื่นโดยใช้เครื่องมือและทรัพยากรดิจิทัล เช่น คอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่างๆ โดยใช้อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อสำหรับการติดต่อสื่อสารโดยใช้วิธีการต่างๆ เช่น อีเมลล์ บล็อก การใช้งานดิจิทัลของพลเมืองดิจิทัลจะมีพฤติกรรมและการปฏิบัติที่มีความเหมาะสมและเชิงบวกและตามนิยามของความเป็นพลเมืองดิจิทัล ความตระหนักในความรับผิดชอบ หรือสรุปโดยย่อ คือ ผู้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างสม่ำเสมอและมีประสิทธิภาพ มีความตระหนักถึงความปลอดภัย สามารถส่งรับสารอย่างมีมารยาท เข้าใจและเคารพต่อกฎระเบียบและกฎหมาย มีจริยธรรมและไม่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

1.3 ความสำคัญและการตอบสนองต่อการพัฒนาพลเมืองดิจิทัล

ปัจจุบันประชากรโลกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสารกันอย่างกว้างขวาง เช่น การใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อการทำงาน เพื่อความบันเทิง และการมีปฏิสัมพันธ์กันผ่านทางสังคมออนไลน์ ซึ่งคาดการณ์ว่าจำนวนผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจะมีการเพิ่มขึ้นไปเรื่อยๆ ซึ่งบรรทัดฐาน กฎระเบียบและกฎหมายที่เป็นที่ยอมรับในสังคมของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ถูกกำหนดขึ้นนั้น ผู้เรียน นักศึกษา มีความเข้าใจในบทบาทของตนเองแล้วหรือยัง ครูผู้สอนจะมีบทบาทในการช่วยให้ผู้เรียนกลายเป็นพลเมืองดิจิทัลได้อย่างไร ปัญหาที่เยาวชนต้องพบเจอ มี 3 ประเด็นหลักๆ ดังต่อไปนี้

1) การรับรู้การกระทำของตนเอง

เยาวชนหรือนักเรียนมักจะไม่คำนึงถึงการแสดงความคิดเห็นและการโพสต์ของพวกเขา ซึ่งหมายความว่าทุกอย่างที่เยาวชนได้กระทำอยู่ในอินเทอร์เน็ตนั้นมีระบบจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลสามารถเรียกมาตรวจสอบได้ตลอดเวลา เช่น 58% โฟสภาพถ่ายหรือข้อมูลส่วนตัวในเครือข่ายสังคมออนไลน์ ในจำนวนเท่ากัน 58% โฟสเกี่ยวกับจุดที่อยู่อาศัยของตนเอง 49% โฟสข้อมูลส่วนตัวในเชิงลบซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อในอนาคตได้ ยังพบตัวเลขจำนวน 49% โฟสข้อมูลส่วนตัวเช่น ชื่อ อายุ ที่อยู่ คนแปลกหน้าสามารถมองและนำข้อมูลไปใช้ได้ และ 8% โฟสหมายเลขโทรศัพท์มือถือ

2) ข้อมูลดิจิทัลของเยาวชนอาจถูกนำมาใช้ในทางที่ผิด

ปัจจุบันการค้นหาข้อมูลเป็นเรื่องง่ายและเสี่ยงต่อการนำข้อมูลส่วนตัวของเยาวชนไปใช้ในทางที่ไม่เหมาะสม การค้นหาข้อมูลส่วนตัวบนอินเทอร์เน็ตเป็นเรื่องง่าย บุคคลที่ไม่หวังดีต่อเยาวชนสามารถนำข้อมูลส่วนตัวไปใช้ในทางที่ผิด เช่น การใช้ข้อมูลเพื่อการทุจริตทางการเงิน การโจรกรรมข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต การคุกคามทางอินเทอร์เน็ต

3) ผลกระทบในทางกฎหมาย

การโพสต์ข้อความหรือการกระทำใดๆ บนอินเทอร์เน็ต เมื่อโพสต์เสร็จแล้วการโพสต์นั้นจะอยู่นอกเหนือการควบคุมของผู้โพสต์ เช่น การโพสต์ข้อความที่หมิ่นผู้อื่นอย่างไม่ได้ตั้งใจ ประมาท รู้เท่าไม่ถึงการณ์ หรือเจตนา ซึ่งการกระทำดังกล่าวมีผลในทางกฎหมายสร้างความเสียหายให้เยาวชนและครอบครัวได้

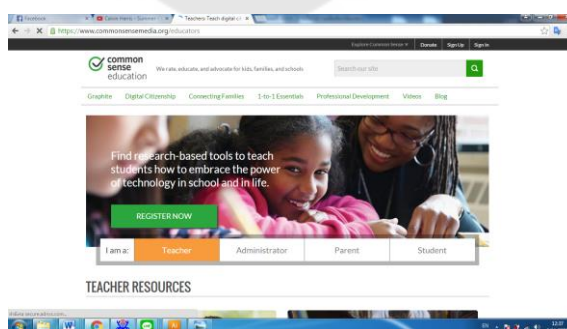
จากการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จึงได้มีการริเริ่มจัดตั้งหน่วยงานการจัดการศึกษาเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมือง ให้ครอบคลุมทั้งเยาวชน และประชาชนทั่วไปเกี่ยวกับการเป็นพลเมืองดิจิทัล ผ่านกลไกสนับสนุนที่ทางรัฐส่งเสริม

ให้ความรู้ ทั้งนี้การตอบสนองในการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลผ่านการจัดโปรแกรมการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนานาชาติ ได้ยึดแนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมให้เยาวชนและประชาชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัล โดยจะต้องมีความรับผิดชอบต่อปกป้องตนเองจากภัยคุกคามออนไลน์ การมีจริยธรรมและพฤติกรรมที่เหมาะสมจากการใช้อินเทอร์เน็ต การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างระมัดระวัง (Digital Footprint) การใช้อินเทอร์เน็ต ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียง (Digital Reputation) ความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) และการรู้เท่าทันสื่อ (Media Literacy) ลักษณะในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการเป็นพลเมืองดิจิทัล เกมส์มีลดีมีเดีย กิจกรรม สำหรับนักเรียน ผู้ปกครอง แผนการสอน วิดีโอสนับสนุนการเรียนการสอน และแหล่งข้อมูลทางการศึกษาแบบเปิด (OER) โครงการการประชาสัมพันธ์เพื่อการเผยแพร่ต่างๆ เช่น



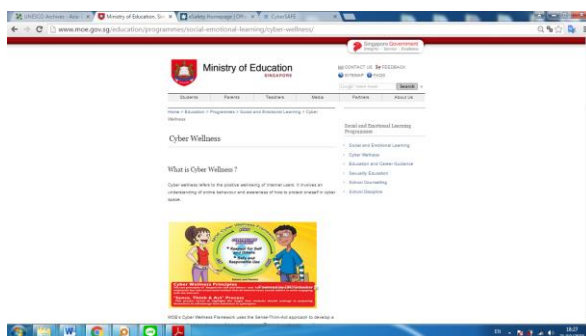
ภาพประกอบ 2 โครงการ Cyber smart program ประเทศออสเตรเลีย

ที่มา <http://cybersmart.gov.au/>



ภาพประกอบ 3 โครงการ Commonsense Media (USA) ประเทศสหรัฐอเมริกา

ที่มา <https://www.commonsensemedia.org/educators/>



ภาพประกอบ 4 โครงการ Cyberwellness Programme ประเทศสิงคโปร์

ที่มา <http://moe.gov.sg/education/programmes/.../cyber-wellness/>



ภาพประกอบ 5 โครงการ National Cyber Safety and Security Standards

ที่มา <http://www.ncdrc.res.in/>

อย่างไรก็ตามองค์การยูเนสโก (UNESCO, 2014) ได้ทำการสำรวจเพื่อตรวจสอบการริเริ่มให้ความสำคัญเกี่ยวกับการส่งเสริมการสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัลในภูมิภาคเอเชียและองค์กรชั้นนำทั่วโลก พบว่า มีองค์กรกลุ่มต่างๆ ทั้งจากภาครัฐ เอกชน และหน่วยงานอิสระทั่วโลกให้ความสำคัญและมีความพยายามในการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลโดยมีการทำวิจัยถึงการสร้างแหล่งการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อทั้งเยาวชนและผู้ปกครอง รายงานดังกล่าวถูกวิเคราะห์จากองค์ประกอบสำคัญของการริเริ่มที่เน้นไปในเรื่องการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัล พฤติกรรมความรับผิดชอบ ความปลอดภัยและการป้องกันตนเอง การเห็นคุณค่าและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น ผลจากการวิเคราะห์ พบว่า องค์กรจากภาครัฐ เอกชน และหน่วยงานอิสระทั่วโลกมุ่งเน้นส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลด้านความปลอดภัยและการป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้อินเทอร์เน็ต (87%) ด้านความรับผิดชอบและพฤติกรรมการใช้ดิจิทัล

อย่างมีจริยธรรม (74%) การใช้ประโยชน์จากดิจิทัล (39%) และ การเห็นคุณค่าและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น (33%)

สรุปได้ว่า ในแต่ละประเทศและองค์กรส่วนใหญ่มีเห็นความสำคัญและมีส่วนร่วมในกิจกรรมสร้างความตระหนักผ่านกิจกรรมสนับสนุนหรือพัฒนาความรู้และทักษะโดยการแทรกแซงทางการศึกษา นโยบาย จำกัดเนื้อหาที่มีอันตราย รักษาความปลอดภัย และต่อสู้กับอาชญากรรมในโลกดิจิทัล ความสำคัญของการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล จึงเป็นการทำทุกวิถีทางเพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นจากการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างไม่เหมาะสม ผิดจริยธรรมและควรได้รับการป้องกันไม่ให้ผู้เรียนหรือเยาวชนต้องเผชิญ ผู้สอนควรสอนให้นักเรียนหรือเยาวชนให้ตระหนักถึงความปลอดภัยในการเปิดเผยข้อมูลส่วนตัว การอินเทอร์เน็ตอย่างมีความรับผิดชอบตระหนักถึงผลที่อาจเกิดขึ้นจากการกระทำ นักเรียนจะต้องมีจริยธรรมในการใช้อินเทอร์เน็ต และใช้อินเทอร์เน็ตในทางบวกให้เป็นประโยชน์และคุ้มค่า

1.4 กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนให้เยาวชนเป็นพลเมืองดิจิทัล

การเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับเยาวชน คือการที่เยาวชนมีความรับผิดชอบต่อการกระทำของตัวเองเมื่อเข้าไปอยู่ในโลกดิจิทัล อินเทอร์เน็ต ผ่านทางอุปกรณ์ดิจิทัลต่างๆ อย่างปลอดภัย มีจริยธรรม ภายใต้กฎหมาย ซึ่งครูและผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลให้กับเยาวชน ซึ่งเยาวชนของประเทศสหรัฐอเมริกาได้เกิดและเจริญเติบโตพร้อมกับการปฏิวัติทางเทคโนโลยีสื่อดิจิทัล ที่ไม่เคยเป็นแบบนี้มาก่อน ทำให้การใช้ชีวิตของเยาวชนต้องเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก เยาวชนหันไปใช้เวลาในโลกดิจิทัลมากขึ้น เช่น การสนทนา การส่งภาพ การชมโทรทัศน์ ภาพยนตร์ และเล่นวิดีโอเกม เป็นต้น โดยมีหน่วยงานและนักวิชาการได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับกลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนให้เยาวชนเป็นพลเมืองดิจิทัล ดังนี้

1) Common Sense (2015) ได้เสนอนโยบายสำหรับการจัดการเรียนการสอนให้เยาวชนเป็นพลเมืองดิจิทัล โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1) ออกแบบการจัดการศึกษาเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการเป็นพลเมืองดิจิทัลในโรงเรียน โดยการรวบรวมความรู้เกี่ยวกับสื่อใหม่และบรรจลงในหลักสูตรเพื่อให้ทุกโรงเรียนในประเทศสหรัฐอเมริกาจัดการศึกษาให้กับเยาวชน กำหนดการประเมินผลและสร้างเนื้อหาอย่างมีจริยธรรม

1.2) เผยแพร่หลักสูตรพื้นฐานที่กำหนดมาตรฐานของรูปแบบพฤติกรรม จริยธรรมของพลเมืองดิจิทัลสำหรับ นักเรียน ผู้ปกครอง และครูผู้สอน นักการศึกษา และเผยแพร่หลักสูตรความรู้ ความเป็นพลเมืองดิจิทัลขั้นพื้นฐานไปยังทุกโรงเรียน นอกเหนือจากการสอนเพื่อให้เกิด

ทักษะในศตวรรษที่ 21 แล้วนั้น ผู้สอนจะต้องให้เยาวชนสามารถสื่อสาร เชื่อมต่อและทำงาน ร่วมกันกับคนอื่น หลักสูตรจะช่วยให้สอนเยาวชนพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัล ที่มีสิทธิ ความ รับผิดชอบกฎหมาย จริยธรรมสำหรับการใช้ชีวิตในโลกดิจิทัล เพิ่มขีดจำกัดในการสอนความเป็น พลเมืองดิจิทัลให้ครูได้เข้าใจและนำความรู้ไปสอนเยาวชน

1.3) ผูกอบรมเพื่อพัฒนาความรู้พื้นฐานของความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับครู โดยครูทั่วประเทศต้องได้รับการฝึกอบรมและการเตรียมความพร้อมในพื้นฐานของความรู้เรื่อง ดิจิทัลและความเป็นพลเมือง ซึ่งยังมีครูและผู้บริหารหลายคนยังไม่มีทักษะทางด้านดิจิทัล ครูควร เข้าใจการใช้สื่อดิจิทัล เทคโนโลยีพื้นฐานและการใช้งาน เพื่อนำความรู้ความเข้าใจนั้นไปสอน ผู้เรียนในโรงเรียน ครูจะต้องพัฒนาตัวเองและให้คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการเชื่อมต่อสื่อดิจิทัลทั้งใน โรงเรียนและที่บ้าน เพิ่มขีดจำกัดด้านความรู้ความเป็นพลเมืองดิจิทัล แนวทางพฤติกรรม ที่เหมาะสมเกี่ยวกับการใช้สื่อดิจิทัลให้กับพ่อแม่ผู้ปกครอง โดยการให้ความรู้เกี่ยวกับ การใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล และจริยธรรมให้กับผู้ปกครอง และผู้ปกครองมีหน้าที่ป้องกันและให้คำแนะนำ กับลูกให้มีความปลอดภัย พฤติกรรมที่เหมาะสม และการมีจริยธรรมในโลกดิจิทัลของลูก

2) Susan M. Bearden (2016) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับกลยุทธ์สำหรับสร้างครูผู้นำ ด้านการจัดการเรียนการสอนให้เยาวชนเป็นพลเมืองดิจิทัล โดยเริ่มต้นจากการศึกษาและพัฒนา ตนเองเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล สร้างตนเองให้เป็นต้นแบบของพลเมืองดิจิทัลที่ดี สื่อสาร เกี่ยวกับความสำคัญของความเป็นพลเมืองดิจิทัลกับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง สร้างเครือข่ายการมีส่วน ร่วมในการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล การสอดส่องพฤติกรรมกลุ่มเป้าหมายในการส่งเสริม ความเป็นพลเมืองดิจิทัล และส่งเสริมและสนับสนุนให้ความเป็นพลเมืองดิจิทัลอยู่ในการเรียน การสอน อีกทั้งได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับกลยุทธ์ด้านการจัดการเรียนการสอนให้เยาวชนเป็นพลเมือง ดิจิทัล โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1) การระบุผู้นำและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการส่งเสริมความเป็นพลเมือง ดิจิทัล

2.2) การสร้างวิสัยทัศน์และเป้าหมายของการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล

2.3) การศึกษาค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล ร่วมกัน

2.4) การออกแบบแผนการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล เช่น สำหรับนักเรียน ระบุระดับชั้นที่จะทำการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ระบุทรัพยากรที่ต้องใช้เพื่อจัดการเรียน การสอน สำหรับครู ระบุประเด็นที่ครูจะต้องพัฒนาตนเองเพื่อเป็นผู้จัดการเรียนการสอน

เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล แนวทางการออกแบบการสอนและการประเมินผลการจัดการเรียนการสอน สำหรับผู้ปกครอง ระบุแนวทางเพื่อการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของผู้ปกครอง

2.5) การสื่อสารแผนการจัดการให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมดได้รับทราบในเป้าหมายของการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล

2.6) การฝึกอบรมครูผู้ทำหน้าที่จัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล

2.7) ดำเนินการตามแผนรวมถึงการให้คำแนะนำผู้ปกครองในการช่วยสอดส่องดูแลนักเรียนร่วมกัน

3) สมาคมโรงเรียนเอกชนแห่งชาติประเทศสหรัฐอเมริกา (NAIS) ได้เสนอกิจกรรมการสร้างโครงการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1) การสร้างวิสัยทัศน์ เกี่ยวกับการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักเรียนมีหลายวิธี ซึ่งสิ่งแรก คือ การสร้างความเชื่อมั่นกับผู้นำของโรงเรียนให้เชื่อมั่นว่าโรงเรียนต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการแนะนำนักเรียนเกี่ยวกับการใช้ชีวิตบนโลกดิจิทัลที่นอกเหนือจากการใช้คอมพิวเตอร์ในชั้นเรียน และควรเริ่มต้นการพูดคุยแลกเปลี่ยนในช่วงต้นโครงการอย่างน้อย 6 เดือน ก่อนการดำเนินการโครงการอย่างเป็นทางการ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1.1) สร้างกองกำลังพิเศษด้านการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ประกอบด้วยผู้บริหารหลักของโครงการและคณาจารย์ รวมถึงบรรณารักษ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ ผู้อำนวยการด้านเทคนิค ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร ผู้รับผิดชอบเพื่อร่วมกันทำหน้าที่รับผิดชอบด้านการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของโรงเรียนให้เข้าใจในเป้าหมายตรงกัน

3.1.2) ร่างเอกสารความคาดหวังเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมให้ชัดเจน

3.1.3) จัดทำแผนปฏิบัติการสำหรับการดำเนินโครงการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลและพิจารณาว่าใครจะเป็นผู้รับผิดชอบในส่วนใดของโครงการ

3.1.4) รวบรวมข้อมูลออนไลน์ที่เกี่ยวกับเนื้อหาของการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล เช่น หลักสูตร Digital Literacy และ Citizenship สำหรับ K-12 ของ Common Sense Media เป็นต้น

3.1.5) การพูดคุย สนทนากับทั้งครูและผู้ปกครอง และเริ่มต้นสรุปความคาดหวังของโครงการจากครูผู้สอนและผู้ปกครอง

3.2) การฝึกอบรมครูและผู้ปกครอง เป็นการสร้างการรับรู้เกี่ยวกับโครงการและ ส่งมอบความชำนาญให้กับผู้ถ่ายทอดเนื้อหาและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.2.1) จัดประชุมคณะครูในโรงเรียนเกี่ยวกับโครงการริเริ่มการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลและอภิปรายเกี่ยวกับภูมิหลังและทรัพยากรในชั้นเรียนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน และสร้างความเข้าใจให้นักเรียนเกี่ยวกับชีวิตดิจิทัล

3.2.2) การระดมความคิดเพื่อออกแบบการปลูกฝังแนวคิดความเป็นพลเมืองดิจิทัลเข้าไปในหลักสูตร

3.2.3) ติดต่อสื่อสารกับผู้ปกครองของนักเรียนด้วยการสื่อสารที่เป็นลายลักษณ์อักษร และพูดคุยเกี่ยวกับปัญหาการใช้เครื่องมือดิจิทัลทั้งปัญหาที่เกิดที่โรงเรียนและที่บ้าน

3.2.4) กำหนดช่องทางในการสื่อสารเพื่อส่งต่อข้อมูลให้กับผู้ปกครองอย่างต่อเนื่องเพื่อการจัดการและคอยสอดส่องดูแลนักเรียนจากที่บ้าน

สรุปได้ว่า กลยุทธ์สำหรับการจัดการเรียนการสอนให้เยาวชนเป็นพลเมืองดิจิทัล เป็นการออกแบบการจัดการศึกษาเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการเป็นพลเมืองดิจิทัลในโรงเรียน มีการเผยแพร่หลักสูตรพื้นฐานที่กำหนดมาตรฐานของรูปแบบพฤติกรรม จริยธรรม ของพลเมืองดิจิทัล สำหรับ นักเรียน ผู้ปกครอง ครูผู้สอน และนักการศึกษา เผยแพร่หลักสูตรความรู้ ความเป็นพลเมืองดิจิทัล ชั้นพื้นฐานไปยังทุกโรงเรียน ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความรู้พื้นฐานของความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับครูและผู้ปกครอง เป็นต้น

1.5 คุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล

จากการทบทวนและวิเคราะห์เอกสาร บทความวิชาการ และเว็บไซต์อย่างเป็นทางการที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดความเป็นพลเมืองดิจิทัลทั้งหมด 13 กรอบแนวคิด โดยมีบทสรุปดังต่อไปนี้

1) Common Sense Education's Digital Citizenship Curriculum สร้างหลักสูตรเพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักเรียน K-12 มีการส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับเยาวชน 8 คุณลักษณะ ได้แก่

1.1) ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของตนเอง (Privacy & Security) คือ การเรียนรู้กลยุทธ์ในการจัดการข้อมูลออนไลน์ของตนเองและรักษาความปลอดภัยจากความเสี่ยงออนไลน์ เช่น การโจรกรรมข้อมูลและฟิชชิ่ง (Phishing: การหลอกลวงทางอินเทอร์เน็ต เพื่อขอข้อมูลที่สำคัญ เช่น รหัสผ่าน หรือหมายเลขบัตรเครดิต โดยการส่งข้อความผ่านทางอีเมลหรือ

เมสเซนเจอร์) ส่งเสริมการเรียนรู้วิธีการสร้างรหัสผ่านที่รัดกุม วิธีการหลีกเลี่ยงการหลอกลวง รู้ทันเล่ห์เหลี่ยมของผู้ไม่หวังดี และรู้จักวิเคราะห์นโยบายความปลอดภัยของผู้ให้บริการออนไลน์

1.2) ร่องรอยจากการใช้ดิจิทัลและการมีชื่อเสียงบนโลกดิจิทัล (Digital Footprint & Reputation) คือ การเรียนรู้เพื่อปกป้องความเป็นส่วนตัวของตนเองและเคารพความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น การใช้อินเทอร์เน็ตหรือการพิมพ์ข้อความโพสต์เข้าไปในระบบอินเทอร์เน็ตจะถูกบันทึกแบบถาวรและในแต่ละโพสต์นักเรียนกำลังสร้างร่องรอยดิจิทัลที่จะสามารถติดตามกลับมาหาพวกเขาได้เสมอ การกระตุ้นให้นักเรียนจะพิจารณาว่าสิ่งที่พวกเขาแบ่งปันทางออนไลน์สามารถส่งผลกระทบต่อตัวเองและคนอื่นหรือไม่

1.3) อัตลักษณ์และตัวตน (Self-Image & Identity) คือ สอนให้นักเรียนรู้จักชีวิตในโลกดิจิทัลของตนเอง ได้รู้ถึงประโยชน์และความเสี่ยงของการแสดงตนในโลกออนไลน์ด้วยตัวตนต่างๆ และอิทธิพลที่มีต่อความตระหนักถึงตัวตนของตนเอง ชื่อเสียงของตนเอง และความสัมพันธ์ของพวกเขา

1.4) การให้เครดิตและลิขสิทธิ์ (Creative Credit & Copyright) คือ การรู้จักความรับผิดชอบและสิทธิในฐานะผู้สร้างสรรค์ผลงาน นักเรียนจะต้องคำนึงถึงความรับผิดชอบและสิทธิของตนในฐานะผู้สร้าง เรียนรู้ถึงเรื่องลิขสิทธิ์และการใช้งานอย่างเป็นธรรม การใช้ชีวิตในวัฒนธรรม "คัดลอก / วาง" หลีกเลี่ยงการลอกผลงาน (Plagiarism) และการละเมิดลิขสิทธิ์ (Piracy)

1.5) ความสัมพันธ์และการสื่อสาร (Relationships & Communication) คือ ทักษะการมีปฏิสัมพันธ์ทั้งภายในตนเองและกับผู้อื่น เพื่อสร้างการสื่อสารและชุมชนบนโลกออนไลน์ในเชิงบวก การสร้างเสริมสร้างการสื่อสารในชุมชนออนไลน์ที่ดี

1.6) การรู้เท่าทันข้อมูลสารสนเทศ (Information Literacy) คือ การระบุประเด็นการค้นหา การประเมิน และการใช้ข้อมูลข่าวสารต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ เริ่มตั้งแต่การค้นหาข้อมูลไปจนถึงการประเมินคุณภาพ ความน่าเชื่อถือ และความถูกต้องของข้อมูลที่ได้มา และให้เครดิตแหล่งที่มาอย่างถูกต้อง

1.7) การกลั่นแกล้งทางอินเทอร์เน็ต (Cyber bullying & Digital Drama) คือ การรู้จักวิธีการรับมือในสถานการณ์ที่ถูกกลั่นแกล้งบนโลกออนไลน์ เรียนรู้ว่าการกระทำใดๆ ไม่ว่าจะเชิงลบหรือเชิงบวกที่ส่งผลกระทบต่อผู้อื่น สอนให้นักเรียนได้รู้จักยืนหยัดและแสดงจุดยืนเมื่อเห็นการกระทำที่ไม่เหมาะสมและร่วมกันสร้างชุมชนออนไลน์ที่ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

1.8) ความปลอดภัยในอินเทอร์เน็ต (Internet Safety) คือ การใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตให้เป็นประโยชน์ ในขณะที่ดำรงตนให้อยู่อย่างปลอดภัยบนโลกออนไลน์ได้ ให้อัปเดต แยกแยะเว็บไซต์ที่ปลอดภัยและเว็บไซต์ที่อันตราย

ทั้งนี้การเริ่มต้นการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลควรเริ่มตั้งแต่ K-2 ขึ้นไป โดยเริ่มต้นแนะนำเกี่ยวกับร่องรอยจากการใช้ดิจิทัลและสร้างความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความปลอดภัยและการกลั่นแกล้งทางอินเทอร์เน็ต เพิ่มระดับของความเป็นพลเมืองสูงขึ้นโดยเน้นการใช้ ICT อย่างชาญฉลาดมากขึ้น สนองการใช้กลยุทธ์อินเทอร์เน็ตให้เกิดประสิทธิภาพ การใช้ชีวิตแบบดิจิทัลและการป้องกันความเสี่ยงขั้นสูงแยกออกเป็น 3-5, 6-8 และ 9 - 12 ตามลำดับ

2) DQ Institute มีเป้าหมายเพื่อการช่วยให้บุคคลในประเทศต่างๆ สามารถใช้สื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ เพิ่มขีดความสามารถในการป้องกันและลดความเสี่ยง และได้กำหนดตัวชี้วัดเกี่ยวกับความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่เรียกว่า ความอัจฉริยะทางเทคโนโลยีดิจิทัล (DQ - Digital Intelligence) เพื่อการพัฒนาทักษะทางเทคโนโลยีให้เยาวชนสามารถเข้าเป็นส่วนหนึ่งของพลเมืองดิจิทัลได้อย่างเหมาะสมแบ่งออกได้เป็น 8 ด้าน ได้แก่

2.1) ทักษะในการรักษาอัตลักษณ์ที่ดีของตนเอง (Digital citizen identity) คือ การเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีคุณภาพ มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของการมีตัวตนบนโลกดิจิทัล และสามารถบริหารจัดการตัวตนทั้งบนโลกออนไลน์และโลกแห่งความเป็นจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2) ทักษะในการจัดสรรเวลาหน้าจอ (Screen time management) คือ การรู้จักควบคุมตัวเองและสามารถแบ่งเวลาในการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการเล่นเกมออนไลน์และโซเชียลมีเดียอย่างรับผิดชอบ

2.3) ทักษะในการรับมือกับการคุกคามทางโลกออนไลน์ (Cyberbullying management) คือ การรับมือกับปัญหาการกลั่นแกล้งบนโลกไซเบอร์ได้อย่างชาญฉลาด

2.4) ทักษะในการรักษาความปลอดภัยของตนเองในโลกออนไลน์ (Cyber security management) คือ มีความรู้ความเข้าใจและสามารถดูแลด้านความปลอดภัยของข้อมูลบนโลกไซเบอร์ได้ เช่น การสร้างพาสเวิร์ดที่คาดเดาได้ยาก หรือการรับมือกับภัยคุกคามบนโลกดิจิทัล

2.5) ทักษะในการรักษาข้อมูลส่วนตัว (Privacy management) คือ มีความเข้าใจในเรื่องความเป็นส่วนตัว (Privacy) ทั้งของตนเองและของผู้อื่น ซึ่งรวมถึงการบริหารจัดการข้อมูลส่วนบุคคล เช่น การแชร์ข้อมูลต่างๆ ด้วยเครื่องมือดิจิทัล

2.6) ทักษะการคิดวิเคราะห์ที่มีวิจารณญาณที่ดี (Critical thinking) คือ มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ แยกแยะข้อมูลบนโลกดิจิทัล ตั้งแต่ว่าเป็นข้อมูลจริงหรือปลอม มาจากแหล่งที่มีความน่าเชื่อถือใหม่ เป็นประโยชน์หรือเป็นอันตราย

2.7) ทักษะในการบริหารจัดการข้อมูลที่ผู้ใช้งานมีการทิ้งไว้บนโลกออนไลน์ (Digital footprints) คือ การเข้าใจถึงสิ่งที่ตนเองทิ้งเอาไว้บนโลกดิจิทัล ซึ่งบางครั้งอาจถูกผู้อื่น สะกดรอยตามจากสิ่งเล็กๆ น้อยๆ เหล่านั้น จนอาจมีผลกระทบต่อชีวิตในโลกแห่งความเป็นจริงได้ เพื่อให้เด็กๆ รู้จักบริหารจัดการชีวิตบนโลกดิจิทัลอย่างรับผิดชอบ

2.8) ทักษะการใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม (Digital empathy) คือ ความสามารถในการแสดงน้ำใจบนโลกออนไลน์ได้อย่างเหมาะสม

3) EU DigComp ได้ระบุกรอบความสามารถด้านดิจิทัล 2.0 ของประชาชนในสหภาพยุโรป ดังต่อไปนี้

3.1) การรู้เท่าทันข้อมูลและสารสนเทศ (Information and data literacy) คือ ความสามารถในการค้นหาข้อมูลที่ต้องการ เพื่อค้นหาและเรียกข้อมูลดิจิทัล ประเมินความเกี่ยวข้องของแหล่งที่มาและเนื้อหา จัดเก็บและจัดการข้อมูลและเนื้อหาดิจิทัล

3.1.1) การค้นหาและวิเคราะห์ข้อมูลดิจิทัล เพื่อค้นหาข้อมูลที่ต้องการและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเป็นการวิเคราะห์โดยรวมว่าข้อมูลที่ได้มาจากการสืบค้นข้อมูลนั้นตรงตามสิ่งที่ต้องการหรือไม่และข้อมูลดังกล่าวสามารถนำมาใช้งานในสภาพแวดล้อมแบบดิจิทัลได้หรือไม่

3.1.2) การประเมินข้อมูล วิเคราะห์เปรียบเทียบและประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลดิจิทัล เพื่อตีความและประเมินผลข้อมูลดิจิทัล

3.1.3) การจัดการข้อมูลดิจิทัล จัดเก็บ ค้นหา จัดระเบียบและประมวลผลข้อมูลในสภาพแวดล้อมแบบดิจิทัล

3.2) การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Communication and collaboration) คือ การโต้ตอบปฏิสัมพันธ์และทำงานร่วมกันผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลในขณะที่ยังตระหนักถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมและวัฒนธรรมขั้นพื้นฐาน ระดับการมีส่วนร่วมในสังคมผ่านบริการดิจิทัลภาครัฐ เอกชน และการเป็นพลเมืองที่มีส่วนร่วม

3.2.1) ปฏิสัมพันธ์ผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล โต้ตอบผ่านความหลากหลายของเทคโนโลยีดิจิทัลและเข้าใจวิธีการสื่อสารแบบดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับบริบทที่กำหนด

3.2.2) การแบ่งปันผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล แบ่งปันข้อมูลดิจิทัลกับผู้อื่นด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสม ทำหน้าที่ผู้ส่งต่อข้อมูลที่มีประโยชน์และรู้จักกับการอ้างอิงระบุแหล่งที่มา

3.2.3) การมีส่วนร่วมในการเป็นพลเมืองผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล มีส่วนร่วมในสังคมโดยใช้บริการดิจิทัลภาครัฐและเอกชน เพื่อแสวงหาโอกาสในการเสริมสร้างพลังอำนาจตนเอง และเพื่อการเป็นพลเมืองที่มีส่วนร่วมโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสม

3.2.4) การมีมารยาทในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อให้ตระหนักถึงบรรทัดฐานพฤติกรรมในขณะที่ใช้และการโต้ตอบในสภาพแวดล้อมเทคโนโลยีดิจิทัล การมีกลยุทธ์การสื่อสารกับผู้คนเฉพาะกลุ่มและเพื่อให้ทราบถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมในยุคดิจิทัล

3.2.5) การจัดการเอกลักษณ์และความเป็นตัวตน เพื่อสร้างและจัดการตัวตนให้สามารถปกป้องชื่อเสียงของตนเอง

3.3) การสร้างสรรค์เนื้อหาดิจิทัล (Digital content creation) คือ การสร้างและแก้ไขเนื้อหาดิจิทัล ปรับปรุงและรวบรวมเนื้อหาเป็นองค์ความรู้ ทำความเข้าใจกับลิขสิทธิ์และการอนุญาตใช้ข้อมูลดิจิทัล

3.3.1) การพัฒนาเนื้อหาดิจิทัล เป็นการสร้างและแก้ไขเนื้อหาดิจิทัลในรูปแบบต่างๆ เพื่อแสดงออกผ่านสื่อดิจิทัล

3.3.2) การรวบรวมและการปรับเนื้อหาดิจิทัลใหม่ คือ การปรับเปลี่ยนปรับปรุงและรวบรวมข้อมูลและเนื้อหาเข้าไว้ให้เป็นองค์ความรู้ใหม่

3.3.3) ลิขสิทธิ์และใบอนุญาต เข้าใจว่าลิขสิทธิ์และการอนุญาตใช้กับข้อมูลและเนื้อหาดิจิทัล

3.3.4) การเขียนโปรแกรม คือ การวางแผนและพัฒนาโปรแกรมสำหรับระบบคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นหรือเพื่อดำเนินการในงานด้านเฉพาะเจาะจง

3.4) ความปลอดภัย (Safety) คือ ปกป้องอุปกรณ์ ข้อมูลส่วนบุคคลและความเป็นส่วนตัวในสภาพแวดล้อมแบบดิจิทัล ปกป้องสุขภาพกายและจิตใจ ตระหนักถึงเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการมีส่วนร่วมทางสังคมและการรวมตัวทางสังคม ตระหนักถึงผลกระทบที่ส่งผลต่อด้านสิ่งแวดล้อม

3.4.1) การป้องกันอุปกรณ์ คือ การปกป้องอุปกรณ์ดิจิทัลและมีความเข้าใจกับความเสียหายและภัยคุกคามในสภาพแวดล้อมแบบดิจิทัล ทราบเกี่ยวกับมาตรการด้านความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว

3.4.2) การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความเป็นส่วนตัว เพื่อปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความเป็นส่วนตัวในสภาพแวดล้อมแบบดิจิทัล ทำความเข้าใจวิธีการใช้และแบ่งปันข้อมูลที่สามารถระบุตัวตนได้ และเข้าใจ "นโยบายความเป็นส่วนตัว" ที่ผู้ให้บริการแจ้งให้ทราบว่าข้อมูลส่วนบุคคลถูกนำมาใช้อย่างไร

3.4.3) การปกป้องตนเองและความเป็นอยู่ เพื่อให้สามารถหลีกเลี่ยงความเสี่ยงด้านสุขภาพ ภัยคุกคามต่อสุขภาพกายและจิตใจได้ในขณะที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ป้องกันตัวเองจากอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมแบบดิจิทัล เช่น การกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ และ ตระหนักถึงเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสร้างความเป็นอยู่ที่ดีของสังคม

3.4.4) การปกป้องสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล

3.5) การแก้ปัญหา (Problem solving) คือ ใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อสร้างสรรค์กระบวนการและผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ทันกับวิวัฒนาการ เพื่อการแก้ปัญหาเพื่อแก้ปัญหาตามความต้องการหรือสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมแบบดิจิทัล

3.5.1) การแก้ไขปัญหาด้านเทคนิค คือการระบุปัญหาและแก้ไขปัญหาด้านเทคนิคที่เกิดจากอุปกรณ์ดิจิทัล

3.5.2) การระบุความต้องการและการตอบสนองทางเทคโนโลยี เพื่อประเมินความต้องการและเลือกใช้เครื่องมือที่เป็นไปได้ในการแก้ไขปัญหา

3.5.3) การสร้างสรรค์ผลงานด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสร้างองค์ความรู้และปรับปรุงกระบวนการและผลิตภัณฑ์

3.5.4) การระบุช่องว่างด้านความสามารถด้านดิจิทัล เพื่อทำความเข้าใจความสามารถด้านดิจิทัลของตนเองที่ต้องได้รับการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงพัฒนาขีดความสามารถของตน แสวงหาโอกาสในการพัฒนาตนเองและเพื่อให้ทันกับวิวัฒนาการ

4) International Society for Technology in Education (2016) ได้เสนอกรอบความคิดที่เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของสมาคมเทคโนโลยีการศึกษานานาชาติ 2016 (ISTE, 2016) คือ นักเรียนตระหนักถึงสิทธิความรับผิดชอบและโอกาสในการใช้ชีวิต การเรียนรู้ และการทำงานในโลกดิจิทัลที่เชื่อมต่อกันไว้ในรูปแบบที่ปลอดภัย เคารพกฎหมายและมีจริยธรรมดังต่อไปนี้

4.1) ปลุกฝังให้นักเรียนสามารถจัดการตัวตนและชื่อเสียงของตนเองโดยการสร้างตัวตนที่เป็นตัวแทนในโลกออนไลน์ การแสดงความคิดเห็น การโพสต์รูปภาพบนสื่อสังคม

ออนไลน์อย่างสร้างสรรค์ อีกทั้งต้องปลูกฝังให้นักเรียนตระหนักถึงความคงอยู่เกี่ยวกับการกระทำในโลกดิจิทัล ความคงทนของเนื้อหาดิจิทัลจะคงอยู่อย่างเป็นนิรันดร์ถึงแม้ว่าจะมีการลบออก

4.2) ปลูกฝังให้นักเรียนใช้เทคโนโลยีดิจิทัลรวมไปถึงการโต้ตอบทางสังคมออนไลน์ไปในทางบวก ปลอดภัย เช่น การสื่อสารโต้ตอบที่ทำให้ไม่ได้รับอันตราย การรู้ตัวตนของผู้ที่คุณกำลังมีปฏิสัมพันธ์ การป้องกันการหลอกลวงแผนการฟิชชิ่งหรือการหลอกลวงทางอินเทอร์เน็ต เพื่อขอข้อมูลที่สำคัญ รหัสผ่าน หรือหมายเลขบัตรเครดิต โดยการส่งข้อความผ่านทางอีเมลหรือเมสเซนเจอร์ การเคารพกฎหมาย เช่น การคำนึงถึงการปฏิบัติตามกฏลิขสิทธิ์ และการใช้งานที่เป็นธรรม และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีจริยธรรม เช่น การป้องกันหรือไม่เกี่ยวข้องกับการกลั่นแกล้งทางอินเทอร์เน็ต การหลอกหรือการหลอกลวงและหลีกเลี่ยงการขโมยความคิด

4.3) ปลูกฝังให้นักเรียนแสดงถึงความเข้าใจ เคารพสิทธิการเป็นเจ้าของข้อมูลในการใช้และแบ่งปันทรัพย์สินทางปัญญา หรือการเข้าใจและปฏิบัติตามกฎหมายลิขสิทธิ์ รวมไปถึงการอ้างอิงแหล่งข้อมูล การขออนุญาตใช้ทรัพย์สินทางปัญญาหรือแนวคิดที่สร้างขึ้นโดยนิติบุคคล เช่น เพลง ดนตรี ภาพถ่าย ข้อความ และการออกแบบ เป็นต้น

4.4) ปลูกฝังให้นักเรียนจัดการข้อมูลส่วนบุคคลเพื่อรักษาความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัย เช่น การสร้างรหัสผ่านที่มีประสิทธิภาพ การตรวจสอบแหล่งข้อมูลก่อนที่จะให้ข้อมูลส่วนบุคคลของตนเอง ไม่โพสต์ที่อยู่หรือหมายเลขโทรศัพท์ที่ไม่อย่างชัดเจน เปิดใช้งานการตั้งค่าความเป็นส่วนตัวบนบัญชีโซเชียล ตระหนักถึงเทคโนโลยีที่ใช้เพื่อติดตามการหรือนำทาง เช่น คุกกี้เว็บไซต์ อัลกอริทึมการค้นหาเป้าหมาย การค้นหาในประวัติการเดินทาง GPS บนโทรศัพท์มือถือ ซึ่งข้อมูลทั้งหมดสามารถทำให้ผู้ไม่หวังดีทำการค้นหาหรือตามล่าได้ง่ายมากขึ้น

5) Think Young Digital Resilience (Michele Rimini al. 2016) ได้เสนอแนวคิดเรื่องความยืดหยุ่นแบบดิจิทัลซึ่งครอบคลุมทักษะและทัศนคติที่ทำให้เยาวชนสามารถหลีกเลี่ยงหรือปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ที่มีความเสี่ยงที่ต้องเผชิญ ในระบบออนไลน์มีชุดทักษะและคุณลักษณะดังต่อไปนี้

5.1) ความตระหนักถึงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นเมื่อใช้อินเทอร์เน็ต

5.2) กลยุทธ์ด้านความรู้ ความเข้าใจในการมีส่วนร่วมและการแก้ไขปัญหา

5.3) การสร้างมาตรการป้องกันด้านเครื่องมือดิจิทัลเพื่อรับมือต่อความเสี่ยง

5.4) แนวทางสื่อสารขณะเผชิญกับความเสี่ยงหรือสถานการณ์ที่เกิดปัญหา

6) UNESCO (2016) ได้วิเคราะห์องค์ประกอบสำคัญที่แต่ละประเทศได้ให้ความสำคัญหรือจุดเน้นที่ของคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล คือ การใช้ประโยชน์ ICT การมีส่วนร่วมออนไลน์ ความรับผิดชอบ พฤติกรรมจริยธรรม การป้องกันความเสี่ยง/ความปลอดภัยและเห็นคุณค่าและเคารพความคิดเห็น โดยสรุปคุณลักษณะออกเป็น 4 คุณลักษณะ คือ ด้านความปลอดภัยและการป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดจากการใช้อินเทอร์เน็ต ด้านความรับผิดชอบต่อด้านพฤติกรรมใช้อินเทอร์เน็ต อย่างมีจริยธรรม และการใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ต (UNESCO, 2016) อีกทั้งยังมีการกำหนดกรอบความสามารถของพลเมืองดิจิทัลเบื้องต้นทั้งหมด 4 องค์ประกอบ ได้แก่

6.1) การรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) เป็นกลุ่มทักษะจำนวนมาก เช่น การรู้เท่าทันเทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน การรู้เท่าทันข้อมูลสารสนเทศ การสร้างสรรค์และการประยุกต์ใช้

6.2) ความปลอดภัยแบบดิจิทัล (Digital Safety) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างปลอดภัยและยืดหยุ่นต่อความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น ความสามารถในการแก้ปัญหา ด้านความปลอดภัยแบบดิจิทัล เช่น การปรับการกำหนดค่าเพื่อปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความเป็นส่วนตัว การปิดกั้นเนื้อหาที่เป็นอันตราย

6.3) การมีส่วนร่วมแบบดิจิทัล (Digital Participation) การเชื่อมต่อเพื่อสื่อสารความร่วมมือและการมีส่วนร่วมทางออนไลน์ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความรับผิดชอบ

6.4) ความฉลาดทางอารมณ์แบบดิจิทัล (Digital Emotional Intelligence) เป็นการกำหนดค่านิยมและทัศนคติสำหรับการเป็นพลเมืองดิจิทัล เช่น จริยธรรมดิจิทัล สิทธิการเคารพความหลากหลาย และยังมีความเกี่ยวข้องในด้าน "ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม" เพื่อสะท้อนถึงการบรรลุโอกาสและประโยชน์จากการใช้ ICT ผ่านการกระทำของตน

7) NetSafe (New Zealand) ได้เสนอกรอบในการกำหนดกลยุทธ์เกี่ยวกับการปกป้องตนเองจากความเสี่ยงจากการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและการพัฒนาพฤติกรรมออนไลน์ที่ปลอดภัยและมีความรับผิดชอบ ได้กำหนดคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ประสบความสำเร็จดังต่อไปนี้

- 7.1) เป็นผู้มีความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- 7.2) ใช้เทคโนโลยีเพื่อเข้าร่วมในกิจกรรมด้านการศึกษา วัฒนธรรม เศรษฐกิจ
- 7.3) มีทักษะการคิดวิเคราะห์และมีวิจารณญาณเมื่อเข้าไปอยู่ในโลกไซเบอร์
- 7.4) มีความรู้ด้านภาษา สัญลักษณ์และข้อความทางเทคโนโลยีดิจิทัล

7.5) ตระหนักถึงความท้าทายทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และสามารถจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7.6) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเชื่อมโยงกับคนอื่นๆ ไปในทางบวก

7.7) แสดงให้เห็นถึงความซื่อสัตย์สุจริตและมีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

7.8) เคารพแนวคิดเรื่องความเป็นส่วนตัวและเสรีภาพในการสื่อสารในโลกดิจิทัล

7.9) สนับสนุนและส่งเสริมคุณค่าของการเป็นพลเมืองดิจิทัลอย่างจริงจัง

8) Mike Ribble (2011) ได้กำหนดความสามารถและองค์ประกอบความเป็นพลเมืองดิจิทัลและจัดหมวดหมู่เป็น 9 องค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

8.1) การเข้าถึงดิจิทัล (Digital Access) คือ มีสิทธิเท่าเทียมในการเข้าสู่อินเทอร์เน็ตด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ และมีส่วนร่วมในสังคมดิจิทัล

8.2) การพาณิชย์ดิจิทัล (Digital Commerce) คือ การทำธุรกรรมหรือการเงินการซื้อขายสินค้า ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในสังคมออนไลน์มีการซื้อขายสินค้าเหมือนสังคมทั่วไป แต่เนื่องจากผู้ขายและผู้ซื้อไม่ได้พบปะกันต่อหน้า หรืออาจไม่รู้จักกัน จึงต้องเข้าใจกติกาในการทำธุรกรรมออนไลน์เพื่อป้องกันการไม่เอาเปรียบกัน

8.3) การสื่อสาร (Digital Communication) คือ การติดต่อสื่อสารระหว่างกัน ในอินเทอร์เน็ต ด้วยเครื่องมือ วิธีการต่างๆ และช่องทางสื่อสารที่เหมาะสม เช่น การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ สื่อสารผ่านตัวหนังสือ หรือวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์

8.4) การรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) คือ ความสามารถในการใช้ดิจิทัล ในการระบุ เข้าถึง ประเมิน จัดการ บูรณาการ สร้าง สื่อสารอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

8.5) การมีมารยาทในการใช้ดิจิทัล (Digital Etiquette) คือ การใช้ดิจิทัลที่ไม่ส่งผลกระทบต่อผู้อื่น มีความเหมาะสมตามบริบท เคารพผู้อื่น ไม่มีส่วนร่วมในการกลั่นแกล้งผู้อื่นบนอินเทอร์เน็ต

8.6) กฎหมายดิจิทัล (Digital Law) คือ เข้าใจในการกระทำที่ถือว่าผิดกฎหมายดิจิทัล ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ ไม่แบ่งปันไฟล์ข้อมูลผิดกฎหมาย ไม่แฮ็กเข้าระบบเครือข่าย การแอบอ้างให้ผู้อื่นเสียหาย และการอ้างอิงแหล่งที่มาของลิขสิทธิ์

8.7) สิทธิและความรับผิดชอบดิจิทัล (Digital Rights and Responsibilities) คือ การใช้เทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบ คำนึงถึงการกระทำที่ส่งผลร้ายต่อตัวเอง ครอบครัว สังคม หรือระดับประเทศ รับผิดชอบในสิ่งที่เขียน พูด และกระทำลงไปในโลกอินเทอร์เน็ต

8.8) สุขภาพในการใช้ดิจิทัล (Digital Health and Wellness) คือ การใช้เวลากับดิจิทัลอย่างเหมาะสม ไม่เสพติดอินเทอร์เน็ต วิดีโอเกมที่มีเนื้อหารุนแรง การพนันออนไลน์ และการกระทำที่ส่งผลกระทบต่อสายตา กระดูกสันหลัง สมอง

8.9) ความปลอดภัยในการใช้ดิจิทัล (Digital Security) คือ เรียนรู้วิธีป้องกันตัวเองจากภัยออนไลน์ การป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคล ความปลอดภัยจากการแฮกเกอร์ การป้องกันการไวรัสและส่งต่อไวรัส ไม่โจรกรรมข้อมูลของผู้อื่น รู้จักวิธีป้องกันตัวเองจากผู้คิดร้าย เช่น ไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนตัว ติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัส สำรองข้อมูลบ่อยๆ

9) Global Digital Citizen Foundation: Crockett (Lee Watanabe Crockett, 2017) ได้เสนอแนะเกี่ยวกับความสามารถพื้นฐานที่สำคัญครอบคลุมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ดังต่อไปนี้

9.1) ร่องรอยการใช้ดิจิทัล คือ การตระหนักถึงการกระทำใดๆ บนโลกออนไลน์ ที่จะคงอยู่ตลอดไป

9.2) อ้างอิงแหล่งที่มา คือ การให้เครดิตและที่มาของข้อมูล

9.3) การกลั่นแกล้งออนไลน์ คือ การรังแกของเด็กและเยาวชนในยุคไฮเทค ให้เกิดกรณีพิพาทโดยที่ใช้เครื่องมือสื่อสารอย่างโทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์ เชื่อมต่อเครือข่ายสังคมออนไลน์เป็นเครื่องมือหลักในการรังแกและกลั่นแกล้งกัน

9.4) การขโมยความคิด คือ การกระทำบางอย่างโดยที่ไม่ได้รับอนุญาต จากเจ้าของผลงานหรือการลอกเลียนแบบทางภาษาและความคิดของคนอื่น แล้วนำมาเผยแพร่ เสมือนว่าเป็นผลงานที่ตัวเองคิดขึ้นมา

9.5) ความรับผิดชอบส่วนบุคคล คือ การส่งเสริมความรับผิดชอบ การควบคุมตัวเองในสถานการณ์ทางจริยธรรมและคุณธรรมและความสัมพันธ์ทุกประเภท นอกจากนี้ยัง เกี่ยวกับการดูแลร่างกายจิตใจและจิตวิญญาณ

10) Susan M. Bearden (2016) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับความรู้ ความสามารถ เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลในหนังสือ ดังต่อไปนี้

10.1) ตระหนักถึงความปลอดภัย คือ ใช้ดิจิทัลอย่างปลอดภัย รู้จักแยกแยะเว็บไซต์ที่ปลอดภัยและเว็บไซต์ที่อันตราย ปกป้องอุปกรณ์ ความเป็นส่วนตัวในสภาพแวดล้อมแบบดิจิทัล

10.2) ความเป็นส่วนตัวและการป้องกันตนเอง คือ การจัดการข้อมูลส่วนบุคคลของตนเองและรักษาความปลอดภัยจากความเสียหายออนไลน์

10.3) ความสัมพันธ์และการสื่อสาร คือ การมีปฏิสัมพันธ์และกับผู้อื่น บนโลกออนไลน์ในเชิงบวก การสร้างเสริมสร้างการสื่อสารในชุมชนออนไลน์ที่ดี

10.4) การกลั่นแกล้งทางอินเทอร์เน็ต คือ การรับมือในสถานการณ์ที่ถูกกลั่นแกล้งบนโลกออนไลน์หรือการกระทำที่ส่งผลกระทบต่อผู้อื่น

10.5) ร่องรอยจากการใช้อินเทอร์เน็ตและชื่อเสียง คือ เข้าใจสถานการณ์การใช้อินเทอร์เน็ตหรือการพิมพ์ข้อความโพสต์เข้าไปในระบบอินเทอร์เน็ตจะถูกบันทึกแบบถาวรและในแต่ละโพสต์นักเรียนกำลังสร้างร่องรอยดิจิทัลที่จะสามารถติดตามกลับมาหาพวกเขาได้

10.6) การสร้างตัวตนที่ดีบนโลกออนไลน์ คือ การรู้ถึงประโยชน์และความเสี่ยงของการแสดงตนในโลกออนไลน์ด้วยตัวตนต่างๆ ที่ก่อให้เกิดชื่อเสียง และความสัมพันธ์

10.7) การรู้เท่าทันข้อมูลสารสนเทศ คือ การระบุประเด็น การค้นหา การประเมิน และการใช้ข้อมูลข่าวสารต่างๆ

10.8) การให้เครดิตและลิขสิทธิ์ คือ การรู้จักความรับผิดชอบและสิทธิ์ในฐานะผู้สร้างสรรค์ผลงาน คำนึงถึงความรับผิดชอบและสิทธิของตนในฐานะผู้สร้าง เรียนรู้ถึงเรื่องลิขสิทธิ์และการใช้งานอย่างเป็นธรรม

11) วรรลักษณ์ สงวนแก้ว (2559) พลเมืองดิจิทัลที่มีคุณลักษณะที่ดี (Good Digital Citizens) มีองค์ประกอบหลายประการ รวมไปถึงการมีทักษะและความรู้ที่หลากหลายในการใช้อินเทอร์เน็ต ผ่านอุปกรณ์และช่องทางการสื่อสารประเภทต่างๆ เช่น โซเชียลเน็ตเวิร์ก (Facebook, Twitter, Instagram, Line) และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์รูปแบบใหม่ (แท็บเล็ต และมือถือสมาร์ทโฟน) เป็นต้น และคุณลักษณะของการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่สมบูรณ์สรุปได้โดยย่อ ดังนี้

11.1) การตระหนักถึงความสามารถในการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้อื่น ผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทุกคนควรตระหนักว่าบุคคลมีโอกาสนในการเข้าถึงและมีศักยภาพใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่แตกต่างกัน พลเมืองดิจิทัลที่ดีจึงไม่ควรเลือกปฏิบัติและดูหมิ่นบุคคลผู้ขาดทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล หากแต่จะต้องช่วยกันแสวงหามาตรการต่างๆ เพื่อเสริมสร้าง

ความเสมอภาคในการเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล อันจะทำให้สังคมและประเทศนั้นๆ ก้าวเข้าสู่ยุคดิจิทัลได้อย่างภาคภูมิ

11.2) การเป็นผู้ประกอบการและผู้บริโภคที่มีจริยธรรม เป็นที่ทราบกันโดยทั่วไปว่าเทคโนโลยีสารสนเทศได้เปลี่ยนแปลงระบบตลาดแบบดั้งเดิม (Traditional Marketplace) ไปสู่ตลาดในระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic-Marketplace) และได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย ดังจะเห็นได้จากความหลากหลายของประเภทสินค้าที่สามารถซื้อขายได้ในระบบออนไลน์ ตลอดจนบริการประเภทต่างๆ ที่ผู้บริโภคสามารถทำธุรกรรมได้อย่างสะดวก พลเมืองยุคดิจิทัลจะต้องมีความซื่อสัตย์และมีศีลธรรมในการทำนิติกรรมและธุรกรรมทุกประเภทบนโลกออนไลน์ เช่น ไม่ซื้อขายและทำธุรกรรมที่ผิดกฎหมาย เช่น การดาวน์โหลดสิ่งผิดกฎหมาย ตลอดจนการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีเพื่อหลอกลวงผู้อื่นให้ซื้อสินค้าและบริการที่ไม่มีคุณภาพ เป็นต้น

11.3) การเป็นผู้ส่งสารและรับสารที่มีมารยาท รูปแบบการสื่อสารได้มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงไปอย่างมากในช่วงศตวรรษที่ 21 ดังจะเห็นได้จากรูปแบบการสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ตที่สะดวก รวดเร็วและมีความเชื่อมโยงทั่วโลก เช่น อีเมลล์และโซเชียลมีเดียหลากหลายประเภท ปัจจุบันมีผู้ใช้ช่องทางการสื่อสารดังกล่าวอย่างไม่เหมาะสม เช่น การส่งสารที่มีเจตนาหมิ่นประมาทผู้อื่นและการส่งสารที่มีเจตนาให้สังคมเกิดความแตกแยก ทั้งที่กระทำไปโดยเจตนาหรือรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ดังนั้น พลเมืองดิจิทัลที่ดีจะต้องมีมารยาทและความรับผิดชอบต่อการกระทำของตนในโลกออนไลน์ หรือ ที่เรารู้จักกันดีในนามของ (Digital Etiquette) ที่จะเป็นเครื่องมือในการย้ำเตือนสติ ตลอดจนการกระทำที่เหมาะสมในการสื่อสารทุกประเภทในยุคดิจิทัล

11.4) การเคารพต่อกฎหมายและกฎระเบียบ ปัจจุบันการทำธุรกรรมและนิติกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์อยู่ภายใต้บังคับของกฎหมายและกฎระเบียบว่าด้วยการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลักในการป้องกันและปราบปรามการละเมิด ในรูปแบบต่างๆ ที่มีลักษณะเป็นอาชญากรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ เช่น การลักขโมยและการจารกรรมข้อมูลประเภทต่างๆ เช่น ข้อมูลทางธุรกิจและข้อมูลส่วนบุคคล ตลอดจนมาตรการคุ้มครองเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญาในรูปแบบต่างๆ ดังนั้น พลเมืองยุคดิจิทัลที่ดีจะต้องตระหนักและรับทราบถึงกฎหมายและกฎระเบียบดังกล่าว ตลอดจนมีความยับยั้งชั่งใจต่อการกระทำของตนที่อาจเป็นการละเมิดสิทธิของบุคคลอื่น

11.5) การใช้เทคโนโลยีให้มีความเหมาะสมและไม่ส่งผลเสียต่อสุขภาพ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ขาดความเหมาะสมอาจส่งผลเสียต่อสุขภาพโดยรวม เช่น ความเครียดต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิต ตลอดจนการก่อให้เกิดการสูญเสียสัมพันธภาพในสังคมได้ พลเมือง

ยุคดิจิทัลจะต้องควบคุมการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ให้มีความเหมาะสมเพื่อป้องกันมิให้เกิดอาการเสพติดต่อ สิ่งดังกล่าวจนเกิดผลเสียต่อสุขภาพโดยรวมได้ นอกจากนี้ การลดปริมาณการสื่อสารแบบออนไลน์มาเป็นรูปแบบการสื่อสารแบบดั้งเดิมในบางโอกาสจะก่อให้เกิดผลดีต่อสัมพันธภาพของบุคคลใกล้ชิดอีกด้วย

11.6) เรียนรู้วิธีการเสริมสร้างความปลอดภัยในการใช้เทคโนโลยี พลเมืองดิจิทัลนอกจากจะต้องเป็นผู้ที่มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพแล้วจะต้องใฝ่รู้และให้ความสำคัญกับมาตรการเพื่อความปลอดภัยและการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลด้วย (Digital Security) เนื่องจากในยุคดิจิทัลนั้นผู้โจมตีและหลอกลวงสามารถใช้เทคโนโลยีที่มีความทันสมัยเพื่อหลอกลวงผู้อื่นได้ง่ายกว่ากระบวนการสื่อสารแบบดั้งเดิม วิธีการเสริมสร้างความปลอดภัยในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่สามารถกระทำได้ง่ายมีหลากหลายวิธี เช่น การติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรมและการทำลายข้อมูลให้กับอุปกรณ์การสื่อสารทุกประเภท ตลอดจนรู้เท่าทันต่อรูปแบบและกลอุบายของอาชญากรอิเล็กทรอนิกส์ที่มักมีการพัฒนารูปแบบของการกระทำผิดอยู่เสมอ

12) Moonsoon Choi (2017) ได้ทำการศึกษาและออกแบบมาตรวัดความสามารถความเป็นพลเมืองยุคดิจิทัลของผู้ใหญ่วัยและเยาวชน เพื่อการศึกษาด้านพลเมืองในระบบอบประชาธิปไตย การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้กล่าวถึงองค์ประกอบหลักของความเป็นพลเมืองดิจิทัล 4 องค์ประกอบ ดังนี้ จริยธรรมของการใช้ดิจิทัล การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ การมีส่วนร่วม และการนำเสนอหรือทัศนคติกลุ่มอำนาจเพื่อการเปลี่ยนแปลง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

12.1) จริยธรรมของการใช้ดิจิทัล (Digital Ethics) หมายถึง การมีส่วนร่วมของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในด้านความปลอดภัย จริยธรรม พฤติกรรมความรับผิดชอบออนไลน์ การศึกษาบางส่วนเน้นไปที่แนวคิดการมีส่วนร่วมทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม

12.2) การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ (Media and Information Literacy) หมายถึง ความสามารถในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต ประเมินสารสนเทศ สื่อสาร และทำงานร่วมมือกับผู้อื่นโดยใช้อินเทอร์เน็ต ความสามารถด้านภูมิปัญญา สติปัญญาในการวิเคราะห์และตีความข้อมูลออนไลน์และความสามารถในการสื่อสารกับคนอื่นในเครือข่าย

12.3) การมีส่วนร่วม (Participation/Engagement) หมายถึง การมีส่วนร่วมในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อเข้าร่วมกิจกรรมทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม เช่น การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อแสดงออกทางการเมือง การมีส่วนร่วมทางการเมือง การเข้าร่วมพรรคการเมือง ทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับชาติ

12.4) การนำเสนอหรือตัดทอนกลุ่มอำนาจเพื่อการเปลี่ยนแปลง (Internet Political Activism) หมายถึง การมีส่วนร่วมทางการปฏิรูปหรือเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมที่เป็นอยู่ และส่งเสริมความยุติธรรมทางสังคมผ่านทางอินเทอร์เน็ตเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับชาติ โดยกลุ่มนี้มีความคล้ายกันกับกลุ่มที่ 3 (การมีส่วนร่วม Participation/Engagement) แต่แตกต่างกันตรงที่เป็นการกระทำของหน่วยงานและมีเป้าหมายที่ชัดเจน

13) สถาบันสื่อเด็กและเยาวชน Child and Youth Media Institute (2557) ได้เสนอแนวคิดในการพัฒนาพลเมืองรู้เท่าทันสื่อ สารสนเทศ และดิจิทัล (MIDL) ในด้านคุณลักษณะด้านความรู้ และด้านทักษะตามจุดเน้นของช่วงอายุ 13 - 18 ปีดังต่อไปนี้

13.1) ด้านคุณลักษณะเห็นคุณค่า และเคารพในตนเองและผู้อื่น จัดการอารมณ์และความเครียดได้ ไม่หลงเชื่อ ตรวจสอบข้อมูลอย่างรอบด้านและไม่ด่วนตัดสินผู้อื่น มีมารยาทในการใช้สื่อ และมีท่าทีในการสื่อสารผ่านสื่ออย่างเหมาะสม เคารพในสิทธิความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น และรู้จักปกป้องตนเองจากความเสี่ยงต่างๆ จากสื่อทั้งในสังคมจริงและสังคมออนไลน์ ใช้การผลิตและการเผยแพร่สื่อ สารสนเทศและดิจิทัลอย่างรับผิดชอบ เพื่อสร้างประโยชน์แก่สังคม สนใจในข่าวสาร ปัญหา และข้อถกเถียงสาธารณะและกระตือรือร้น เรียนรู้เพื่อทำความเข้าใจ ยอมรับและเคารพในวัฒนธรรมที่แตกต่างหลากหลาย

13.2) ด้านความรู้ ความรู้เกี่ยวกับสื่อ สารสนเทศและดิจิทัล กระบวนการผลิตสื่อ และการตีความเชิงสัญลักษณ์ ความเข้าใจในสื่อและการสื่อสารในสังคมพหุวัฒนธรรม กฎหมายเบื้องต้นและจริยธรรมเกี่ยวกับสื่อ สารสนเทศและดิจิทัล กับความเป็นพลเมือง และอิทธิพลของสื่อต่อสังคม บทบาทสื่อ การสื่อสารและกระบวนการขัดเกลาทางสังคมในสังคม ประชาธิปไตย สื่อเชิงพาณิชย์กับพฤติกรรมกรรมาภิโศก อิทธิพลของสื่อ สารสนเทศ ดิจิทัล และโลกาภิวัตน์ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทย

13.3) ด้านทักษะ ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้ในสังคม พหุวัฒนธรรม ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ตีความ ประเมินคุณค่าของสารสนเทศ ทักษะการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม ทักษะการเผชิญสถานการณ์ความขัดแย้งและลดความขัดแย้งและโดยใช้สันติวิธี

1.6 การเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล

การเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมและให้ความรู้เกี่ยวกับการเป็นพลเมืองดิจิทัลเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนทำกิจกรรมออนไลน์ทั้งในโรงเรียนและนอกโรงเรียนให้เหมาะสมและสร้างความ

มั่นใจว่าอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีจะไม่ส่งผลกระทบต่อแก่นักเรียน อีกทั้งยังมุ่งเน้นให้นักเรียนมีทักษะในการทำงานเพื่อพัฒนาตนเองและประเทศชาติในอนาคต โดยเป้าหมายของการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล คือ การช่วยให้นักเรียนสามารถตัดสินใจได้อย่างชาญฉลาด รับผิดชอบ และมีความเคารพ เมื่อใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล ในขณะที่เดียวกันยังเป็นการช่วยให้นักเรียนเข้าใจในผลกระทบด้านจริยธรรมที่อยู่เบื้องหลังการตัดสินใจของนักเรียนที่กระทำบนโลกออนไลน์ และการพัฒนาพลเมืองดิจิทัลถือเป็นอีกก้าวหนึ่งที่ทำให้โรงเรียนจำเป็นจะต้องให้ความสนใจ เนื่องจากมีการแบ่งระหว่างชีวิตแบบออฟไลน์ (Offline) และแบบดิจิทัล (Online) ออกจากกันอย่างชัดเจน ซึ่งเป็นผลมาจากการแพร่หลายของอุปกรณ์ส่วนบุคคลที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น มีช่องทางการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้อย่างง่ายดาย ทำให้เกิดความแตกต่างในด้านการสอดส่องดูแลผู้เรียนในยุคที่มีการเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ตที่จำเป็นต่ออาศัยห้องคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนหรือเข้าถึงโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่บ้าน (Dotterer, g., Hedges, a., & Parker, 2016) สถานศึกษาทุกแห่งต่างมุ่งเน้นส่งเสริม และพัฒนาให้นักเรียนเป็นพลเมืองที่ดี มีวิจารณญาณเป็นพื้นฐาน ซึ่งการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลมีวิธีการจัดการเรียนรู้ และวิธีการวัดผลที่มีความคล้ายคลึงและแตกต่างกันในบางส่วน ผู้วิจัยจึงขอเสนอผลการวิเคราะห์การจัดการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองและการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล แนวคิดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล มีรายละเอียดดังนี้

1) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ, (2557) ได้เสนอแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อความเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย ในสังคมไทยซึ่งผู้สอนสามารถเลือกกิจกรรมการเรียนรู้ประชาธิปไตยที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ ดังนี้

1.1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้วิถีประชาธิปไตยโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ใช้วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมที่หลากหลายได้แก่ การเล่นเกม การร่วมแสดงความคิดเห็น การร่วมอภิปรายโดยเสรี การฝึกปฏิบัติ ฝึกการวิเคราะห์จากสถานการณ์ต่างๆ

1.2) ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมประชาธิปไตย และเป็นพลเมืองดีในสังคมประชาธิปไตย เป็นผู้ที่มีจิตสาธารณะ โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนพฤติกรรมประชาธิปไตยในสังคมอย่างจริงจัง เช่น การรณรงค์เลือกตั้ง การทำงานเป็นทีม ภาวะผู้นำ และสมาชิกกลุ่ม

1.3) ให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเอง มีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น และประเทศชาติตามวิถีประชาธิปไตย เรียนรู้ด้วยตนเอง ติดตามข้อมูลข่าวสาร ฝึกฝนทักษะวิเคราะห์ แยกแยะข่าวสารที่ถูกต้อง

2) ปริญญา เทวานฤมิตรกุล (2555) ได้เสนอเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อสร้างความเป็นพลเมือง ดังนี้

2.1 ผู้สอนทำหน้าที่เป็นวิทยากรผู้ดำเนินกระบวนการให้ผู้เรียนสามารถมีความคิด และมุ่งพัฒนาตนเองให้มีคุณสมบัติของความเป็นพลเมืองได้ด้วยตนเอง

2.2) การเรียนการสอนเพื่อสร้างความเป็นพลเมือง มีกระบวนการที่เป็นแนวระนาบ มิใช่แนวตั้งที่มีผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะในการตัดสินใจและเป็นผู้ผูกขาดความรู้ โดยมีผู้เรียนคอยทำหน้าที่จดจำและทำตามที่ผู้สอนบอก และวัดผลการเรียนว่าผู้เรียนคนใดจำและตอบตามที่ผู้สอนได้สอนในชั้นเรียน หากเป็นแนวระนาบผู้สอนจะเป็นผู้เรียนรู้ร่วมกันกับผู้เรียนและเรียนรู้จากผู้เรียนด้วย

2.3) การพัฒนาตนเองให้มีความเป็นพลเมืองในข้อต่างๆ ไม่ได้เกิดจากการฟังบรรยาย หากต้องใช้กิจกรรมและการลงมือปฏิบัติ

2.4) การเรียนการสอนเพื่อสร้างความเป็นพลเมือง จะต้องติดตามประเมินผลการพัฒนาตนเอง โดยให้มีกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และสรุปทบทวนการเรียนรู้ (Reflection) โดยให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้สอนอย่างสม่ำเสมอ

3) ทิพย์พาพร ตันติสุนทร (2558) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการศึกษาเพื่อสร้างพลเมือง (Civic Education) โดยการปลูกฝังค่านิยม การฝึกฝน การปฏิบัติ กิจกรรมต่างๆ ด้วยหลักการที่สำคัญ ดังนี้

3.1) การศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองต้องเริ่มตั้งแต่เด็ก และดำเนินต่อไปไม่สิ้นสุดจนกระทั่งถึงระดับอุดมศึกษา และเข้าสู่วัยทำงาน

3.2) การศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองต้องส่งเสริมเสรีภาพและทักษะการคิดและการแสดงออกมากกว่าการรับฟังและทำตามแบบการศึกษาระบบเดิม ซึ่งเป็นการครอบงำในลักษณะเผด็จการแฝงในกระบวนการเรียนการสอน

3.3) การศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองต้องส่งเสริมสิทธิมนุษยชน คือ การเคารพคุณค่าของความเป็นมนุษย์ที่เสมอกันเพราะทุกชีวิตมีคุณค่าจึงควรให้ความเคารพต่อความแตกต่างโดยไม่ทำร้ายกันและมีความยุติธรรม

3.4) การศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองต้องส่งเสริมการเรียนรู้ทางการเมืองเพื่อฝึกทักษะทางประชาธิปไตยและแนวทางการมีส่วนร่วมทางการเมือง

3.5) การศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองต้องการสื่อที่มีพลัง มีอิสระในการสร้างเพื่อการสร้างพลเมืองใหม่ของประเทศ

3.6) การศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองต้องได้รับการสนับสนุนจากทั้งระบบของสังคม จึงจะเปลี่ยนประชาชนให้เป็นผู้ที่เห็นอนาคตร่วมกันต่อทิศทางการสร้างพลเมืองใหม่ มีพลังความรู้ คิดค้นวิธีการและหลักสูตรในการจัดการเรียนรู้ใหม่ ให้ความสำคัญกับการพัฒนาพลเมืองและมีพลังทางการเมือง

4) Donna Young (2015) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนที่อยู่เกรด 5 - 12 โดยให้ความเห็นว่า ในช่วงเวลาที่ผ่านมาการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้นักเรียนเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านการใช้เทคโนโลยี อีกทั้งมุ่งเน้นให้นักเรียนเข้าใจว่าอะไรคือร่องรอยบนโลกออนไลน์ เข้าใจผลกระทบจากการการโพสต์ข้อมูลส่วนตัวของตนเองที่มีความเสี่ยง การใช้ข้อความตำหนิ การเสียดสีเป็นเรื่องปรกติ หรือแม้แต่โพสรูปตนเองแล้วแสดงสถานที่อยู่ในขณะที่โพสซึ่งเป็นพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อผู้ไม่หวังดีกับตัวนักเรียนได้ ด้วยเหตุนี้การจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมีภูมิคุ้มกันตนเองต่อภัยคุกคามที่อาจจะเกิดขึ้นกับตัวนักเรียนเองด้วยแนวคิดการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล การจัดการเรียนการสอนนักเรียนเกรด 5 - 12 มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความเป็นพลเมืองดิจิทัลโดยการจัดการเรียนการสอนจะต้องมีแนวทางเพื่อการค้นหาคำตอบโจทย์พลเมืองดิจิทัลคืออะไร และมีความสำคัญอย่างไร ความเป็นส่วนตัวมีความสำคัญอย่างไรกับเยาวชนยุคดิจิทัล นักเรียนเกรด 5 - 8 มีสิทธิ์ได้รับการให้มีบัญชีโซเชียลมีเดียหรือไม่ อะไรที่ทำให้การสร้างสรรคข้อมูลดิจิทัลมีความถูกต้องและเหมาะสม การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียนด้วยการอภิปรายถึงความหมายของความเป็นพลเมืองดิจิทัลทั่วไปและการนำเสนอคลิปวิดีโอ สถานการณ์หรือเหตุการณ์ที่เป็นประเด็นปัญหา ค้นหาองค์ประกอบที่สำคัญของความเป็นพลเมืองดิจิทัล เช่น จริยธรรมในการเขียนอีเมล สังคมออนไลน์ นักล่าออนไลน์ ความเป็นส่วนตัว การกลั่นแกล้งทางดิจิทัล ลิขสิทธิ์ และร่องรอยดิจิทัล เป็นต้น

5) Susan M. Bearden (2016) ได้เสนอแนวคิดการสอนให้เยาวชนเป็นพลเมืองดิจิทัล โดยการนำบทเรียนเกี่ยวกับการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลผสมผสานเข้ากับการส่งเสริมความเป็นพลเมืองให้เป็นบทเรียนในชีวิตประจำวัน และเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ทั้งนี้ครูต้องได้รับการศึกษาและเห็นด้วยกับแนวคิดเรื่องการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลก่อน

จากนั้นครูสอนโดยใช้การยกวิดีโอเหตุการณ์สำคัญแบบกรณีศึกษาที่สามารถชี้ให้เห็นถึงประโยชน์และโทษที่เกิดจากการกระทำกิจกรรมต่างๆ บนอินเทอร์เน็ตแล้วให้นักเรียนเขียนบล็อกและสอนแสดงความคิดเห็นในบล็อกให้นักเรียน โดยใช้กระดานสนทนาออนไลน์โดยใช้เครื่องมืออย่าง Facebook Edmodo ใช้ Twitter เพื่อขยายและเพิ่มการอภิปรายในชั้นเรียน

6) NYC Department of Education, (2015) เสนอแนวทางการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ความรู้ทั้งผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตทั่วไปและการเรียนการสอนในโรงเรียนให้มี ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยออนไลน์ที่ส่งเสริมวัฒนธรรมของโลกไซเบอร์ทั่วโลกและยังได้เสนอแนวทางการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลในแต่ละช่วงวัยดังต่อไปนี้

6.1) ระดับ Grades K-2 มีแนวคิดหลักสำหรับการเรียนรู้ของนักเรียนในระดับ คือ สิ่งที่สำคัญที่สุดคือการเข้าใจและมุ่งมั่นที่จะไม่แบ่งปันข้อมูลส่วนบุคคลให้กับทุกคนที่พบ
 ในระบบออนไลน์ ส่งเสริมให้นักเรียนพูดคุยอย่างเปิดเผยกับพ่อแม่หรือผู้ปกครองเกี่ยวกับสิ่งที่พวกเขาเห็นทางออนไลน์และควรบอกพวกเขาเสมอหากใครต้องการข้อมูลส่วนบุคคล เมื่อเล่นเกมออนไลน์นักเรียนต้องกระทำตามกฎเกี่ยวกับความปลอดภัยบนอินเทอร์เน็ตของครอบครัวและโรงเรียน ทั้งนี้ยังได้เสนอ เทคนิคการสอนความรู้พื้นฐานสำหรับการเรียนรู้ของนักเรียนในระดับนี้ได้แก่ การนำเสนอเนื้อหาการเรียนการสอนหรือโปรแกรมการสอนของครูผู้สอนจะต้องเป็นที่น่าสนใจ สามารถโต้ตอบกับผู้เรียนได้อย่างฉับพลัน การพูดคุยหรือคำแนะนำของครูผู้สอนจะต้องค่อนข้างสั้นและเรียบง่าย สำหรับนักเรียนหลายคนในช่วงอายุนี้อาจเป็นเรื่องยากที่จะรักษาความสนใจในระยะยาวหรือยาวเกินไป ดังนั้น วัตถุประสงค์หลักของครูผู้สอนในระดับนี้คือการสอนให้พวกเขารักษาความปลอดภัยและเสริมสร้างสิ่งที่ควรทำแบบออนไลน์ในขณะที่ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการดูแลอย่างใกล้ชิดในขณะที่กำลังใช้เครื่องมือดิจิทัล

6.2) ระดับ Grades 3 - 5 มีแนวคิดหลักสำหรับการเรียนรู้ของนักเรียนในระดับคือ สิ่งสำคัญคือการเข้าใจและมุ่งมั่นที่จะไม่แบ่งปันข้อมูลส่วนบุคคลกับทุกคนที่พบในระบบออนไลน์ ซึ่งรวมถึงชื่อจริงที่อยู่หมายเลขโทรศัพท์ ข้อมูลทางการเงิน ชื่อโรงเรียน รหัสผ่านหรือข้อมูลส่วนตัวอื่นๆ ส่งเสริมให้นักเรียนพูดคุยอย่างเปิดเผยกับพ่อแม่หรือผู้ปกครองเกี่ยวกับสิ่งที่พวกเขาเห็นทางออนไลน์และควรบอกพ่อแม่หรือผู้ปกครองทุกครั้งหากใครต้องการข้อมูลส่วนบุคคลหรือทำให้รู้สึกไม่สบายใจ นักเรียนต้องกระทำตามกฎของครอบครัวและโรงเรียนที่ตั้งขึ้นเพื่อให้ทุกคนปลอดภัยขณะออนไลน์ ทั้งนี้ยังได้เสนอเทคนิคการสอนความรู้พื้นฐานสำหรับ

การเรียนรู้ของนักเรียนในระดับนี้ ได้แก่ การนำเสนอเนื้อหาการเรียนการสอนหรือโปรแกรม การสอนของครูผู้สอนจะต้องเป็นที่น่าสนใจ สามารถโต้ตอบกับผู้เรียนได้อย่างฉับพลัน ช่วยนักเรียนเมื่อพวกเขากำลังทำงานในกลุ่มเล็กๆ ซึ่งจะช่วยให้พวกเขาทำงานได้อย่างรวดเร็วและ รอบคอบเพื่อให้ได้ภาพจำลอง นักเรียนในระดับนี้ส่วนใหญ่ใช้อินเทอร์เน็ตเป็นประจำและ เพลิดเพลินกับการแบ่งปันสิ่งที่พวกเขาู้จัก ในช่วงต้นของการสอนเปิดโอกาสให้พวกเขาแบ่งปัน ข้อมูลที่ตนเองสนใจสั้นๆ แล้วร่วมกันแสดงความคิดเห็นในประเด็นต่างๆ ร่วมกันภายในกลุ่ม

6.3) ระดับ Middle and High School มีแนวคิดหลักสำหรับการเรียนรู้ของ นักเรียนในระดับนี้ คือ สิ่งสำคัญคือการเข้าใจและมุ่งมั่นที่จะไม่แบ่งปันข้อมูลส่วนบุคคลกับทุกคน ที่พบในระบบออนไลน์ หรือบุคคลที่พวกเขาถือว่าเป็น เพื่อนทางออนไลน์ซึ่งรวมถึงชื่อจริงที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ ข้อมูลทางการเงิน ชื่อโรงเรียน รหัสผ่านหรือข้อมูลส่วนตัวอื่นๆ แม้ว่านักเรียน หลายคนในระดับนี้ทราบถึงวิธีการหลักๆ ในการรักษาความปลอดภัยในขณะออนไลน์ แต่ก็ต้อง มุ่งมั่นส่งเสริมด้านจริยธรรมด้วย ได้แก่ โพลีเฉพาะสิ่งที่คุณจะรู้สึกสบายใจกับคนทั้งโลกรวมทั้ง พ่อแม่ อย่าใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อเผยแพร่ข่าวซุบซิบหรือทำร้ายชื่อเสียงหรือสร้างความเสียหายให้กับ ผู้อื่น นักเรียนควรทำความเข้าใจกับเครื่องมือรักษาความปลอดภัยที่สามารถใช้ได้กับคอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่เพื่อป้องกันข้อมูลส่วนบุคคลและคอมพิวเตอร์ของตนเองจากไวรัสสไปยาแวร์และสแปม นักเรียนต้องเข้าใจว่าหากมีบางสิ่งบางอย่างหรือคนออนไลน์ทำให้รู้สึกอึดอัดนักเรียนมีสิทธิ์ที่จะไม่ ตอบกลับ และควรบอกผู้ใหญ่ที่เชื่อถือได้ นักเรียนต้องมุ่งมั่นที่จะไม่พบปะกับคนที่ได้พบ ทางออนไลน์ ทั้งนี้ยังได้แนะนำ เทคนิคการสอนความรู้พื้นฐานสำหรับการเรียนรู้ของนักเรียน ในระดับนี้ ได้แก่ หลีกเลี่ยงการบรรยายหน้าห้องเพื่อส่งต่อความรู้ไปสู่นักเรียน การผลักดัน ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอภิปรายประเด็นสำคัญให้มากขึ้น นักเรียนในกลุ่มอายุนี้รู้จักอินเทอร์เน็ตเป็น อย่างดีและส่วนใหญ่ใช้อินเทอร์เน็ตเป็นประจำ วิธีการสอนของครูคือการมีส่วนร่วมในการสนทนา โดยการขอความเห็นอย่างสม่ำเสมอ มุ่งเน้นเสริมสร้างให้พวกเขาปลอดภัยและสร้างความเข้าใจ ในสิ่งที่หมายถึงการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี

7) Common Sense Education's Digital Citizenship Curriculum (2015) เสนอหลักสูตรการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักเรียน โดยส่งเสริมความเป็นพลเมือง ดิจิทัลสำหรับเยาวชนด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยครูผู้สอนเป็นผู้นำการเรียนรู้และเน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ คือ การสร้างข้อตกลงเกี่ยวกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน การนำเสนอประเด็น การเรียนรู้ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ วิธีการจัดการเรียนรู้ และวิธีการประเมินผล ผู้สอนดำเนินการ สอนด้วยการนำเสนอคลิปวิดีโอสถานการณ์หรือเหตุการณ์ที่เป็นประเด็นปัญหา ข้อดี ข้อเสีย

ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาพลเมืองดิจิทัล ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนอภิปรายแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับคลิปวิดีโอสถานการณ์หรือเหตุการณ์ที่เป็นประเด็นปัญหา ข้อดี ข้อเสียที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาพลเมืองดิจิทัล ผู้สอนสรุปผลการอภิปรายแสดงความคิดเห็น และผู้สอนประเมินผลการจัดการเรียนรู้ด้วยข้อสอบ

8) Mike S. Ribble & Bailey, G.D. (2015) ได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลในโรงเรียนโดยให้ครูเป็นผู้นำจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสะท้อนกลับ 4 ขั้นตอน (Four-stage reflection model for teaching digital citizenship) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

8.1) ขั้นการสร้างการรับรู้ (Awareness) คือ การช่วยให้นักเรียนมีความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลพื้นฐาน นอกจากนั้นแล้วครูยังเป็นผู้ชักชวนให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการอภิปรายเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสม กฎกติกา กฎหมาย จรรยาบรรณที่เป็นที่ยอมรับและความแตกต่างระหว่างการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่เป็นที่ยอมรับและในทางที่ผิด

8.2) ขั้นการแนะนำการกระทำ (Guided Practice) ฝึกฝนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเหมาะสม เรียนรู้และสำรวจความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นเมื่อใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รับทราบข้อตกลง หลักปฏิบัติเมื่อใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

8.3) ขั้นการสร้างต้นแบบและการสาธิต (Modeling and demonstration) การสร้างต้นแบบการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ดีโดยครูสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนสร้างต้นแบบที่ดีของตนเอง เช่น มารยาทในการใช้โทรศัพท์มือถือในห้องเรียนที่เหมาะสม

8.4) ข้อเสนอแนะและการวิเคราะห์ (Feedback and analysis) การพูดคุยสรุปประเด็นและข้อค้นพบจากการส่งเสริมการเรียนรู้โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนวิเคราะห์และสำรวจว่าเหตุใดจึงควรใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม สะท้อนพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของตนเองที่เกิดขึ้นซ้ำๆ เพื่อให้เกิดการตัดสินใจว่าจะกระทำอีกหรือไม่

9) Clifton J. Boyle III. (2010) ได้ศึกษาผลการใช้หลักสูตร Digital Citizenship ของ M.Ribble โดยวิจัยกึ่งทดลองและตรวจสอบความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (เกรด 9) ด้วยวิธีที่ครูเป็นผู้นำจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสะท้อนกลับ 4 ขั้นตอน (Four-stage reflection model for teaching digital citizenship) ได้แก่ ขั้นการสร้างการรับรู้ (Awareness) ขั้นการแนะนำการกระทำ (Guided Practice) ขั้นการสร้างต้นแบบและการสาธิต (Modeling and demonstration) และ ข้อเสนอแนะ

และการวิเคราะห์ (Feedback and analysis) โดย 2 สัปดาห์แรก ครูเป็นผู้นำจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระวิชาคอมพิวเตอร์ดำเนินการสอนในห้องเรียนตามขั้นตอนและเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ในกิจกรรมการเรียนรู้ให้มากที่สุด ได้แก่ การนำเสนอสื่อแสดงให้เห็นสถานการณ์การใช้เทคโนโลยี ดิจิทัลในทางที่เหมาะสมและไม่เหมาะสม กระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นในประเด็นที่กำหนด และในสัปดาห์ถัดมาเป็นการเรียนโดยให้ผู้เรียนไปศึกษาด้วยตนเองผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อการเรียนรู้ที่ถูกออกแบบขึ้น จากนั้นเปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมกันนำเสนอข้อค้นพบและแสดง ความคิดเห็นในห้องเรียน และประเมินผลด้วยแบบทดสอบและให้คะแนนรายบุคคล

10) จูติยา เนตรวงษ์ (2015) ได้ทำการวิจัยพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลและ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ e-Learning เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ และวัดประเมินผล โดยแยกประเด็นคำถามเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลเป็น 5 ด้าน คือ 1) ความเข้าใจประเด็น ทางสังคม 2) ความเข้าใจประเด็นทางวัฒนธรรม 3) ความเข้าใจประเด็นความเป็นมนุษย์ 4) การปฏิบัติตนอย่างมีจริยธรรมและตามครรลองของกฎหมาย เพื่อประเมินความเป็นพลเมืองดิจิทัล และ 5) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Clifton J. Boyle III. (2010) ได้ศึกษาประสิทธิผลของหลักสูตรพลเมืองดิจิทัล ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองเพื่อตรวจสอบความแตกต่าง ของประสิทธิผลการจัดการเรียนการสอนความเป็นพลเมืองดิจิทัล ระหว่างผู้เรียนที่ได้เรียนการจัดการ เรียนการสอนความเป็นพลเมืองดิจิทัล (กลุ่มทดลอง) กับ กลุ่มนักเรียนที่ไม่ได้เข้าร่วม การจัดการเรียนการสอนความเป็นพลเมืองดิจิทัล (กลุ่มควบคุม) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เข้าร่วมโครงการจัดการเรียนการสอนความเป็นพลเมืองดิจิทัล (กลุ่ม ทดลอง) มีคะแนนบรรทัดฐานของพฤติกรรมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่สูงขึ้นและมากกว่ากลุ่ม ควบคุมอย่างมีนัยยะสำคัญ และ กลุ่มทดลองมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุมในเจ็ดพฤติกรรมอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ

Chris A. Suppo (2013) ได้สำรวจความคิดเห็นผู้บริหารโรงเรียนและผู้นำเกี่ยวกับ หลักสูตรการจัดการเรียนการสอนความเป็นพลเมืองดิจิทัลในโรงเรียนของรัฐเพนซิลวาเนีย สหรัฐอเมริกา การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อสำรวจความคิดเห็นผู้บริหารโรงเรียน และผู้นำเกี่ยวกับหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนความเป็นพลเมืองดิจิทัลในโรงเรียนของรัฐเพนซิ วาเนีย สหรัฐอเมริกา จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า ผู้บริหารและผู้นำการจัดการเรียนการสอนความ เป็นพลเมืองดิจิทัลของโรงเรียนประถมศึกษาและโรงเรียนมัธยมศึกษาในรัฐเพนซิลวาเนียประเทศ

สหรัฐอเมริกาเชื่อมั่นว่านอกจากทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลดั้งเดิมแล้ว ทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัลมีความสำคัญและความจำเป็นอย่างมาก ควรติดตามและตรวจสอบอย่างใกล้ชิด อีกทั้งผลการวิจัยในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าขาดการใช้หลักสูตรหรือวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เป็นทางการ ซึ่งผลการวิจัยทั้งหมดในครั้งนี้จะเป็นแรงผลักดันและท้าทายให้การวิจัยในครั้งต่อไปได้ค้นหาวิธีการใหม่ๆ เพื่อจัดการเรียนการสอนความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้แน่ใจว่าผู้เรียนในโรงเรียนในรัฐเพนซิลวาเนียประเทศสหรัฐอเมริกาจะได้เป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีบรรทัดฐานของพฤติกรรมและความรับผิดชอบ มีความปลอดภัยในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพในอนาคต

จิติยา เนตรวงษ์ (2015) ศึกษาการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ e-Learning รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ความเป็นพลเมืองดิจิทัลในภาพรวมหลังทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.89 มีค่าสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนทดลองมีค่าเท่ากับ 3.10 การพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลคิดเป็นร้อยละ 15.85 โดยพบว่า นักศึกษาทุกคนมีความเป็นพลเมืองดิจิทัลสูงขึ้น คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.24 มีค่าสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนทดลองในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.57 คิดเป็นร้อยละ 23.37 โดยพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นคะแนนพัฒนาการของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลองอยู่ในเกณฑ์ 10.00 - 45.00 เปอร์เซนต์ ค่าเฉลี่ยร้อยละคะแนนพัฒนาการของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 23.37 และ ความสัมพันธ์ความเป็นพลเมืองดิจิทัลและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์พบว่า ภาพรวมความเป็นพลเมืองดิจิทัลและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กัน โดยตัวแปรทั้งสองสัมพันธ์ตามกันในทิศทางบวกในระดับค่อนข้างสูง ($r = 0.799$) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

Abdulrahman Al-Zahrani (2015) ได้ศึกษาการตรวจสอบการจัดการศึกษาเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้วยวิธีการสำรวจความคิดเห็นโดยใช้แบบสอบถามจากนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ โดยพบว่า นักศึกษาที่มีประสบการณ์ด้านคอมพิวเตอร์ในระดับสูงมีส่วนร่วมในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ของตนเองและมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในสังคมดิจิทัล การเคารพตนเองและเคารพผู้อื่น การปกป้องตัวเองและความปลอดภัยสูงกว่าว่า นักศึกษาที่มีประสบการณ์ด้านคอมพิวเตอร์ในระดับน้อย จากการวิจัยในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการส่งเสริมให้มีการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลในมหาวิทยาลัยมีผลทำให้นักศึกษากลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ของ

ตนเองสูงขึ้น มีความเคารพตนเองและเคารพผู้อื่นสูงขึ้น และมีความตระหนักรู้ต่อการปกป้องตนเอง และความปลอดภัยจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสูงขึ้น

สรุปได้ว่า การวิจัยเพื่อทดลองใช้หลักสูตรพลเมืองดิจิทัล ทำให้ตัวผู้เรียนเองเชื่อมั่นว่า นอกจากทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่เพิ่มขึ้นแล้ว ความเป็นพลเมืองดิจิทัลยังมีความสำคัญ นักศึกษากลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ของตนเองสูงขึ้น และจากการศึกษาการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ e-Learning พบว่า ความเป็นพลเมืองดิจิทัลในภาพรวมหลังทดลองมีค่าเฉลี่ยสูงขึ้น จากผลการวิจัยที่ได้กล่าวมา จะเห็นได้ว่าพลเมืองดิจิทัลมีความสำคัญทั้งต่อประชาชนทั่วไป ผู้บริหาร โรงเรียน และนักเรียน ซึ่งยังมีตัวแปรที่ต้องศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องของคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในบริบทของเยาวชนไทยที่ควรประกอบไปด้วยอะไร หรือรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นควรมีองค์ประกอบและขั้นตอนอย่างไรที่จะทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. รูปแบบการเรียนการสอน

2.1 ความหมายของรูปแบบการสอน

รูปแบบเป็นตัวอย่างที่ใช้เป็นตัวอย่าง และเป็นแบบแผนของกระบวนการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง มีความสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ไม่มีองค์ประกอบตายตัว โดยมีการพัฒนารูปแบบผ่านกระบวนการทดสอบอย่างเป็นระบบเพื่อให้เกิดความเชื่อถือได้ หรือเป็นสิ่งที่สร้างหรือพัฒนาขึ้นจากแนวคิด ทฤษฎี เพื่อถ่ายทอดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโดยใช้สื่อที่ทำให้เข้าใจง่ายและกระชับถูกต้อง และสามารถตรวจสอบเปรียบเทียบกับปรากฏการณ์จริงได้เพื่อช่วยให้ตนเองและคนอื่นสามารถเข้าใจได้ชัดเจนขึ้น

Saylor, J.G. , and others (1981) กล่าวว่า รูปแบบการสอน (teaching mode) หมายถึง แบบ (pattern) ของการสอนที่มีการจัดกระทำพฤติกรรมขึ้นจำนวนหนึ่งที่มีความแตกต่างกัน เพื่อจุดหมายหรือจุดเน้นที่เฉพาะเจาะจงอย่างใดอย่างหนึ่ง

Gunter, M. R., Estes, T. H., and Schwab, J. H. (1990) กล่าวว่า รูปแบบการเรียนการสอน คือ กระบวนการที่ละขั้นตอนอันนำไปสู่ผลการเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจง และรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพควรอนุญาตให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ อย่างกระตือรือร้น เด็กได้ผ่านทุกขั้นตอนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งทั้งหมดนี้ควรสะท้อนให้เห็นทั้งการคิด การเรียนรู้และพฤติกรรม

Joyce, Bruce R., and Weil, Marsha (1996) กล่าวว่า รูปแบบการสอน คือ แผน (plan) หรือ แบบ (pattern) ที่เราสามารถใช้ในการสอนโดยตรงในห้องเรียน หรือการสอนเป็นกลุ่มย่อย หรือเพื่อจัดสื่อการเรียนการสอน ซึ่งรวมถึงหนังสือ ภาพยนตร์ เทปบันทึกเสียง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และหลักสูตรรายวิชา ซึ่งแต่ละรูปแบบจะให้แนวทางในการออกแบบการเรียนการสอน ที่จะช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ต่างๆ กัน รูปแบบการสอนคือ การบรรยาย สิ่งแวดล้อมทางการเรียน รูปแบบการสอน ก็คือ รูปแบบของการเรียน ที่ช่วยผู้เรียนให้ได้รับ สารสนเทศ ความคิด ทักษะ คุณค่า แนวทางของการคิด และแนวทางในการแสดงออกของผู้เรียน

Orlich, D. C., Harder, R. J., Callahan, R. C., Trevisan, M. S., and Brown, A. H. (2010) กล่าวว่า รูปแบบการเรียนการสอน คือ สิ่งประกอบด้วยตัวบ่งชี้โดยกว้าง ซึ่งครอบคลุม ความคิดรวบยอดจำนวนหนึ่งที่แตกต่างกัน โดยแสดงถึงรายละเอียดที่ถูกจัดวางอย่างเป็น โครงสร้างในลักษณะของระบบ

ชนาธิป พรกุล (2551) ให้คำจำกัดความรูปแบบการสอนว่าหมายถึง แบบแผน การดำเนินการสอนที่จัดเป็นระบบ สอดคล้องกับหลักการเรียนรู้ มีการพิสูจน์หรือทดสอบว่า มีประสิทธิภาพ สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายเฉพาะ

ทิตินา แชมมณี (2552) กล่าวว่า รูปแบบการสอน หมายถึง สภาพหรือลักษณะของ การจัดการเรียนการสอนที่จัดขึ้นอย่างมีระบบระเบียบ มีแบบแผนตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือความเชื่อต่างๆ โดยอาศัยวิธีสอน และเทคนิคการสอนต่างๆ เข้ามาช่วยให้สภาพ การเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามหลักการที่ยึดถือ

วิชัย ประสิทธิ์วุฒิเวชช์ (2542) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่มีระบบ ระเบียบครอบคลุมการดำเนินงานตั้งแต่การวางแผนการจัดการเรียนรู้จนถึงการประเมินผล

Hough, John B. and Duncan, James K (1970) อธิบายความหมายของการจัดการ เรียนรู้ว่าหมายถึง กิจกรรมของบุคคลซึ่งมีหลักและเหตุผล เป็นกิจกรรมที่บุคคลได้ใช้ความรู้ ของตนเองอย่างสร้างสรรค์ เพื่อสนับสนุนให้ผู้อื่นเกิดการเรียนรู้และความผาสุก ดังนั้นการจัดการ เรียนรู้จึงเป็นกิจกรรมในแง่มุมต่างๆ 4 ด้าน คือ

1) ด้านหลักสูตร (Curriculum) หมายถึง การศึกษาจุดมุ่งหมายของการศึกษา ความเข้าใจในจุดประสงค์รายวิชาและการตั้งจุดประสงค์การจัดการเรียนรู้ที่ชัดเจน ตลอดจน การเลือกเนื้อหาได้เหมาะสมสอดคล้องกับท้องถิ่น

2) ด้านการจัดการเรียนรู้ (Instruction) หมายถึง การเลือกวิธีสอนและเทคนิค การจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม เพื่อช่วยให้ผู้เรียนบรรลุถึงจุดประสงค์การเรียนรู้ที่วางไว้

3) ด้านการวัดผล (Measuring) หมายถึง การเลือกวิธีการวัดผลที่เหมาะสมและสามารถวิเคราะห์ผลได้

4) ด้านการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ (Evaluating) หมายถึง ความสามารถในการประเมินผลของการจัดการเรียนรู้ทั้งหมดได้

Good, Carter V. (1974) ได้อธิบายความหมายของการจัดการเรียนรู้ว่าการจัดการเรียนรู้ คือ การกระทำอันเป็นการอบรมสั่งสอนผู้เรียนในสถานการศึกษา

Hills, P.J. A (1982) ให้คำจำกัดความของการจัดการเรียนรู้ไว้ว่า การจัดการเรียนรู้ คือ กระบวนการให้การศึกษแก่ผู้เรียน ซึ่งต้องอาศัยปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน

จากที่นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของรูปแบบการเรียนการสอนในทัศนะต่างๆ นั้น สามารถสรุปได้ว่า รูปแบบการเรียนการสอน หมายถึง กระบวนการใดใดที่ผู้สอนพึงกระทำ อาทิเช่น การจัดประสบการณ์ การสร้างสภาพแวดล้อมทางการเรียน หรือการจัดกิจกรรมต่างๆ ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจตามที่ผู้สอนได้ตั้งวัตถุประสงค์ไว้ ซึ่งมีขั้นตอนครอบคลุมการดำเนินงานตั้งแต่ การวางแผนการจัดการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การวัดผล การจัดการเรียนรู้ ไปจนถึงการประเมินผลการจัดการเรียนรู้

2.2 องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน

ทิตินา เขมมณี (2552) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนจะต้องมีองค์ประกอบต่างๆ ดังต่อไปนี้

1) มีปรัชญา หรือทฤษฎี หรือหลักการ หรือแนวคิด หรือความเชื่อที่เป็นพื้นฐาน หรือเป็นหลักของรูปแบบการสอนนั้นๆ

2) มีการบรรยาย หรืออธิบายสภาพ หรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอน

3) มีการจัดระบบ คือ มีการจัดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบให้สามารถนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการพิสูจน์ ทดลองถึงประสิทธิภาพของระบบนั้น

4) มีการอธิบายกระบวนการสอน วิธีสอน และเทคนิคการสอน ในฐานะที่เป็นองค์ประกอบย่อยที่สำคัญของระบบนั้นๆ

Joyce, Bruce R., and Weil, Marsha. (1996) อธิบายเกี่ยวกับองค์ประกอบที่สำคัญของรูปแบบมีดังนี้

1) หลักการของรูปแบบ เป็นส่วนสำคัญที่กล่าวถึงความเชื่อ แนวคิดของทฤษฎี ที่รองรับรูปแบบการเรียนการสอน หลักการของรูปแบบการเรียนการสอนจะเป็นตัวกำหนด จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม และขั้นตอนการดำเนินการในรูปแบบการเรียนการสอน

2) จุดประสงค์ เป็นส่วนที่ระบุถึงความคาดหวังที่ต้องการให้เกิดขึ้นจากการใช้ รูปแบบการเรียนการสอน

3) เนื้อหา เป็นส่วนที่ระบุถึงเนื้อหา และกิจกรรมที่ใช้ในการเรียนการสอนเพื่อให้ บรรลุจุดประสงค์ของรูปแบบ

4) กิจกรรม และขั้นตอนการดำเนินการ เป็นส่วนที่ระบุถึงวิธีการปฏิบัติในแต่ละ ขั้นตอนเมื่อนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้

5) การวัด และประเมินผล เป็นส่วนที่ประเมินถึงประสิทธิภาพของรูปแบบ การเรียนการสอน

Kibler, R. J. (1974) ได้เสนอรูปแบบการเรียนการสอนควรมีองค์ประกอบ คือ

1) จุดมุ่งหมายการเรียนการสอน เป็นผลผลิตทางการเรียนการสอนที่มุ่งหวังให้ เกิดในผู้เรียน ซึ่งมีความครอบคลุมพฤติกรรม 3 ด้าน ได้แก่ ทางด้านสติปัญญา (cognitive domain) ด้านอารมณ์หรือจิตใจ (affective Domain) และด้านการปฏิบัติ (psychomotor domain)

2) การวัดพฤติกรรมพื้นฐานเป็นการตรวจสอบความพร้อมความรู้พื้นฐานและ ทักษะเบื้องต้นของผู้เรียนก่อนการเรียนการสอนจริงๆ

3) การจัดกระบวนการเรียนการสอนเป็นการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาพฤติกรรม ของผู้เรียนโดยเริ่มต้นที่พฤติกรรมพื้นฐาน ต่อเนื่องจนถึงพฤติกรรมปลายทาง

4) การประเมินผลรวมเป็นการประเมินผลเพื่อตรวจสอบว่าการเรียนการสอน บรรลุจุดประสงค์เพียงใด มีวิธีการจัดการเรียนการสอนเหมาะสมเพียงใด เป็นต้น

ในการออกแบบการเรียนการสอน ผู้สอนต้องคำนึงถึงองค์ประกอบของรูปแบบ การเรียนการสอน 3 ประการ (พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และ พเยาว์ ยินดีสุข, 2556) ดังนี้

1) วัตถุประสงค์การเรียนรู้หรือจุดประสงค์การเรียนรู้ (objective) ควรเขียนเป็น วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (behavioral objectives) โดยเน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาในเรื่องต่อไปนี้

1.1) ความรู้ (knowledge: K)

1.2) ทักษะกระบวนการ (process: P) ทักษะกระบวนการคิดการปฏิบัติและแสดงออก

1.3) คุณสมบัติ และเจตคติ (attribute and attitude: A) คือ ความสนใจพอใจ รวมทั้งลักษณะนิสัย

2) ประสบการณ์การเรียนรู้ (learning experiences) ในส่วนนี้ประกอบด้วย 2 ส่วน

2.1) เนื้อหาสาระ (content) ที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้

2.2) กระบวนการจัดการเรียนรู้ (process of learning) เป็นขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตั้งแต่ขั้นนำ ขั้นกิจกรรม ขั้นสรุป

3) การประเมินผล (evaluation) เป็นการตีค่าผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งต้องใช้ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพจากการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง (authentic assessment) หรือการประเมินการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

2.3 ลักษณะสำคัญของรูปแบบการสอน

จากการศึกษาพบว่า รูปแบบการสอน ควรมีลักษณะสำคัญ ดังนี้

1) มีแนวคิดหรือหลักการพื้นฐาน รูปแบบการสอนจะต้องมีแนวคิดหรือหลักการพื้นฐาน ซึ่งอาจมาจากแนวคิดทางการศึกษา เช่น ให้ผู้เรียนเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง มีกระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบ ทฤษฎีจิตวิทยาการเรียนรู้ เช่น มีพัฒนาการทางด้านสติปัญญา อารมณ์ และสังคมควบคู่กันไป ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ หรือแนวคิดเกี่ยวกับศาสตร์ต่างๆ เป็นต้น รูปแบบการสอนหนึ่งๆ อาจจะมีแนวคิดหรือหลักการพื้นฐานเพียงอย่างเดียว ดังเช่น รูปแบบการสอนส่วนใหญ่ของ จอยซ์ และเวล หรือมีแนวคิดมากกว่าหนึ่งได้ดังที่ Stern (1984) เสนอไว้ว่า แนวคิดของรูปแบบการสอนควรเป็นสหวิทยาการ (multidisciplinary) แนวคิดหรือหลักการพื้นฐานนี้จะป็นหลักหรือแนวทางในการเลือก กำหนดและจัดระเบียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบให้สอดคล้อง ต่อเนื่อง และสัมพันธ์กัน

2) มีองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ลักษณะนี้จัดเป็นสิ่งสำคัญยิ่งที่ผู้ออกแบบหรือผู้พัฒนารูปแบบการสอนจะต้องตระหนักถึง ในการกำหนดตัวองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบให้เป็นไปอย่างเป็นเหตุเป็นผล และสอดคล้องกับแนวคิดพื้นฐานของรูปแบบ การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการสอนจะขึ้นอยู่กับความรู้ ประสบการณ์ และความละเอียดรอบคอบของผู้พัฒนาที่จะต้องคิด วิเคราะห์ จนสามารถมองเห็นความสำคัญและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบได้อย่างแจ่มชัด จนสามารถกำหนดองค์ประกอบ

ของการสอนโดยทั่วไป องค์ประกอบของการสอนเฉพาะสาขาวิชา และจะต้องพิจารณากำหนด องค์ประกอบให้เหมาะสม คือมีความสัมพันธ์และส่งผลโดยตรงต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน นอกจากนี้ Stern (1984) กล่าวว่า รูปแบบการสอนควรมีลักษณะของการให้ความสำคัญขององค์ประกอบ ทั้งหมดร่วมกัน (multi factor view) กล่าวคือ ในรูปแบบการสอน องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบ จะมีความสำคัญทัดเทียมกัน องค์ประกอบทั้งหมดจะต้องมีบทบาทร่วมกันจึงจะทำให้รูปแบบ การสอนนั้นๆ มีประสิทธิภาพตามต้องการได้ ซึ่งตัวอย่างของการกำหนดองค์ประกอบและ ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ดังที่ ทิศนา แคมมณี (2552) ยกตัวอย่างไว้ดังนี้ รูปแบบการสอน กระบวนการกลุ่มมาจากแนวคิดการให้ผู้เรียนเรียนรู้จากประสบการณ์ด้วยตนเอง ดังนั้นจึงกำหนด องค์ประกอบ กระบวนการให้มีการทำกิจกรรมของผู้เรียน เพื่อให้ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง และ องค์ประกอบวิธีสอนจะกำหนดให้ใช้การสอนแบบอุปนัย (inductive) ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ สรุปลักษณะจากตัวอย่างหรือกิจกรรมที่ได้ทำด้วยตนเอง เพื่อให้สอดคล้องเป็นไปตามแนวคิดหลัก ของรูปแบบการสอน

3) มีการพัฒนาหรือออกแบบอย่างเป็นระบบ รูปแบบการสอนเป็นผลของ การพัฒนาหรือออกแบบจัดองค์ประกอบอย่างมีขั้นตอนและเป็นระบบ เริ่มตั้งแต่การศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลและองค์ประกอบการสอนที่เกี่ยวข้อง กำหนดองค์ประกอบที่สำคัญและจำเป็น จัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบให้สอดคล้องสัมพันธ์กัน นำแผนการจัดองค์ประกอบไปทดลอง ใช้สอนในห้องเรียนจริง เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ในการปฏิบัติ และยืนยันผลที่เกิดขึ้นว่า สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในสิ่งที่ต้องการได้จริง จึงจะยอมรับได้ว่าการจัดองค์ประกอบนี้ เป็นรูปแบบการสอนที่มีประสิทธิภาพ

4) มีผลต่อพัฒนาการของผู้เรียนในด้านต่างๆ รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นจะ ส่งผลต่อพัฒนาการในด้านต่างๆ ของผู้เรียน ดังที่ จอยซ์ และเวล (Joyce, Bruce R., and Weil, Marsha, 1996) กล่าวว่าไว้ว่า รูปแบบการสอนแต่ละแบบจะส่งผลต่อผู้เรียนต่างกันออกไปตาม แนวคิดและหลักการของรูปแบบการสอนนั้น เช่น รูปแบบการสอนการฝึกการสืบสอบ (inquiry training) มีเป้าหมายเพื่อที่จะพัฒนากระบวนการคิดค้นด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ หรือเป็นการมุ่งที่จะส่งผลให้ผู้เรียนมีกระบวนการสืบ สอบ เป็นต้น

2.4 หลักการการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนรู้สำหรับโมบายเลิร์นนิ่ง

โดยรูปแบบการออกแบบระบบการเรียนรู้ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนรู้ IPO+8 ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนใหญ่ และ 8 ขั้นตอนย่อย (จินตวีร์ คล้ายสังข์. 2560) ดังนี้

1. ปัจจัยนำเข้า (Input) ประกอบด้วยขั้นการวิเคราะห์ปัจจัยป้อนเข้าของระบบ (Input) ประกอบด้วย 5 ขั้น ซึ่งขั้นตอนที่สำคัญทั้ง 5 นี้จะเป็นแนวทางในการพิจารณาการวางแผนการใช้สื่อการเรียนการสอนที่จะตอบโจทย์ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมในการเรียนการสอน นำไปสู่การใช้สื่อการเรียนการสอน ที่ตรงกับพื้นฐาน ความต้องการ และเหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียนมากที่สุด และที่สำคัญที่สุดของการใช้สื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสม ทั้งในด้านวิชาการคือ การบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และทั้งด้านความพึงพอใจของผู้เรียน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหา/ความจำเป็นในการจัดการเรียนการสอน (Instruction Problems) คือ การวิเคราะห์ปัญหา/ความจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนเป็นขั้นแรกในการออกแบบการเรียนการสอนซึ่งจะช่วยให้ผู้สอนสามารถระบุสภาพปัญหาที่แท้จริงและตัดปัญหาที่ไม่เกี่ยวข้องออกไปได้ นำไปสู่การวางแผนการใช้สื่อการเรียนการสอน ในการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ การวิเคราะห์ปัญหา/ความจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนมีขั้นตอนที่สำคัญดังนี้

1.1) การประเมินความต้องการโดยรวม (Need Assessment) มีองค์ประกอบที่สำคัญคือ การระบุปัญหาที่เป็นปัจจัยเกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน การระบุความต้องการจำเป็น และการจัดลำดับความสำคัญเพื่อนำไปพิจารณาข้อมูลพื้นฐานเพื่อประสิทธิผลของการวางแผนการใช้สื่อการเรียนการสอน ในการเรียนการสอน มีกระบวนการในการดำเนินงาน ได้แก่ การวางแผน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปผล

1.2) การวิเคราะห์เป้าหมายของการเรียนการสอน (Goal Analysis) นำไปสู่การวางแผนการใช้สื่อในการเรียนการสอนที่ตรงกับเป้าหมายของการเรียนที่ได้ตั้งไว้ ประกอบด้วยขั้นตอนคือ การกำหนดเป้าหมาย การจัดลำดับเป้าหมาย และวางแผนการใช้สื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับเป้าหมายที่ตั้งไว้

1.3) การประเมินประสิทธิภาพการทำงาน (Performance Assessment) ในการประเมินสภาพการทำงานจะสังเกตและพิจารณาได้จากพฤติกรรมที่แสดงออกมาของผู้เรียนในระหว่างการทำงาน โดยมากมักจะใช้สำหรับการออกแบบหลักสูตรการฝึกอบรม ซึ่งการประเมิน

การทำงานจะทำให้เห็นปัญหาที่เกิดขึ้นและเมื่อรู้สาเหตุที่แน่ชัดก็จะสามารถแก้ไขได้ถูกต้อง และสามารถวางแผนการใช้สื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมต่อไปได้

ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์ลักษณะของผู้เรียน (Learner Characteristics) คือ ข้อมูลที่ได้จากขั้นนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับการวางแผนการใช้สื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยสามารถพิจารณาจากลักษณะทั่วไปของผู้เรียน ได้แก่ บุคลิกลักษณะทั่วไป คือ ความสามารถเฉพาะพื้นฐานในการใช้สื่อพื้นฐาน สื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ตลอดจนรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมถึงการพิจารณาเกี่ยวกับข้อมูลการศึกษา เช่น สาขาวิชาที่จบ คะแนนเฉลี่ยที่ได้รับ เป็นต้น และลักษณะเฉพาะ เช่น แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ตลอดจนทัศนคติในวิชาชีพ ความคาดหวัง ตลอดจนความชำนาญในด้านต่างๆ ฯลฯ และสุดท้ายคือ การวิเคราะห์บริบทที่สัมพันธ์กับผู้เรียน ซึ่งเป็นการนำข้อมูลสภาพความเป็นจริงของสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัวผู้เรียน มาวิเคราะห์ว่ามีผลกระทบอย่างไรบ้างเกี่ยวกับการออกแบบและการสื่อสารระหว่างการเรียนรู้ การสอน โดยอาจจำแนกออกเป็น บริบททั่วไปและบริบทการเรียนการสอน

ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์เนื้อหาบทเรียนที่สัมพันธ์กับเป้าหมายในการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ (Task Analysis) คือ การวิเคราะห์เนื้อหาบทเรียนที่สัมพันธ์กับเป้าหมายในการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ทำได้โดยพิจารณาจากความรู้และทักษะที่จำเป็นต้องมีในบทเรียนเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และความรู้พื้นฐานที่ผู้เรียนจำเป็นต้องมีมาก่อน จากนั้นควรจัดเรียงการลงมือปฏิบัติในแต่ละขั้นตอน โดยจะได้จากการวิเคราะห์หัวข้อของเนื้อหา ซึ่งจะทำให้สามารถแยกเนื้อหาเป็นส่วนๆ อย่างชัดเจน เป็นระบบ และเห็นโครงสร้างของเนื้อหา และทักษะ อีกประการหนึ่งคือการวิเคราะห์ขั้นตอนของเนื้อหาซึ่งควรคำนึงถึงว่าพื้นฐานความรู้จะไรมาก่อนบ้าง เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ตรงตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยการวิเคราะห์ขั้นตอนของเนื้อหานี้ควรจัดทำเป็นแผนผังเพื่อให้เข้าใจในทุกรายละเอียดขั้นตอนและเห็นภาพชัดเจนว่าผู้เรียนต้องทำอะไรบ้างเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

ขั้นที่ 4 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์ (Instructional Objective) คือการวิเคราะห์วัตถุประสงค์ จะช่วยให้เกิดกระบวนการเรียนการสอนและการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนการสอนได้อย่างชัดเจนและถูกต้อง ตรงตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ อีกทั้งยังส่งผลต่อการผลิตและใช้สื่ออย่างเป็นระบบ ตลอดจนคุณภาพการเรียนการสอนในระยะยาวต่อไป โดยวัตถุประสงค์ทางการเรียนการสอนนั้นสามารถจำแนกได้เป็น 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ด้านจิตพิสัย (Affective Domain) และด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) ด้านพุทธิพิสัย ได้แก่ ความรู้ ความจำและความเข้าใจ ตลอดจนการอธิบาย ชี้แจง หรือดำเนินกิจกรรมกลุ่มโดยมี

วัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างพุทธิพิสัยในการคิด วิเคราะห์ การประเมินค่า และการสรรค์สร้างสิ่งใหม่ ส่วนด้านจิตพิสัย ซึ่งประกอบด้วย การรับรู้ การตอบสนอง การเห็นคุณค่า การจัดระบบ ค่านิยม และการแสดงคุณลักษณะตามค่านิยมนั้น ได้แก่ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเพื่อนร่วมชั้นเรียน การร่วมระดมสมองเพื่อให้ตกผลึกทางความคิด และการเขียนบันทึกสะท้อนการเรียนรู้ ในขณะที่ใช้การสังเกตพฤติกรรมทางด้านเจตคติของผู้เรียนระหว่างการเรียนการสอนในชั้นเรียน สำหรับด้านทักษะพิสัย ซึ่งประกอบด้วย การเลียนแบบจากการสาธิต การปฏิบัติตามขั้นตอน ความถูกต้องแม่นยำ/ความเที่ยง และการประสานงานของส่วนต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ การกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนนั้นจะต้องมีความสัมพันธ์กับเป้าหมายในการจัดการเรียนการสอน เนื้อหา และงานที่สัมพันธ์ และสื่อที่ใช้

ขั้นที่ 5 การวิเคราะห์รูปแบบการนำเสนอเนื้อหากิจกรรมที่เหมาะสม (Appropriate Setting of Contents and Activities) และการออกแบบกลยุทธ์การเรียนการสอน (Instructional Strategies) คือ การวิเคราะห์รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาและหากิจกรรมที่เหมาะสม (Appropriate settings of contents and actives) สามารถทำได้โดยพิจารณาจากคุณลักษณะของผู้เรียนและการวิเคราะห์ผู้เรียน ประกอบด้วยการระบุนิสัยและทักษะที่ผู้เรียนจำเป็นต้องมีมาก่อน การจัดรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาโดยเริ่มจากสิ่งที่ผู้เรียนคุ้นเคยและจากความสนใจของผู้เรียนพัฒนาไปสู่เนื้อหาที่ยากและซับซ้อนยิ่งขึ้น การนำเสนอเนื้อหาให้มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ที่ผู้เรียนอาจต้องเผชิญในชีวิตจริง สุดท้ายคือรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาโดยพิจารณาจากความสัมพันธ์ของหลักการและเนื้อหา อาจทำได้โดยการจัดกลุ่มเนื้อหาที่มีความคล้ายคลึงกันจากมโนทัศน์ที่เป็นรูปธรรมไปยังมโนทัศน์ที่เป็นนามธรรม เป็นต้น นอกจากนี้การออกแบบกลยุทธ์การเรียนการสอนก็มีความสำคัญ โดยมีวัตถุประสงค์สูงสุดคือเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ได้รับความรู้และมีความพึงพอใจ โดยควรพิจารณาเลือกใช้กลยุทธ์ที่สอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนและวิธีการสอนที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทั้งนี้ กลยุทธ์การสอนมีมากมายหลายประเภท ในที่นี้ขอเสนอกกลยุทธ์การสอนซึ่งแบ่งเป็น 6 ประเภทตามลักษณะของเนื้อหาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในทุกๆ วิธีการสอน โดยผู้ออกแบบการเรียนการสอนอาจเลือกกลยุทธ์ใดกลยุทธ์หนึ่ง หรือผสมผสานหลายๆ กลยุทธ์เข้าด้วยกัน เป้าหมายหลักคือ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียน กลยุทธ์การใช้สื่อการเรียนการสอนมีดังนี้

5.1 การใช้สื่อเพื่อการเรียนการสอนเนื้อหาที่เป็นข้อเท็จจริงโดยเน้นให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ตรงกับข้อเท็จจริงนั้นหรือการอธิบาย

5.2 การใช้สื่อเพื่อช่วยในการเรียนการสอนเนื้อหาที่เป็นมโนทัศน์โดยการยกตัวอย่างประกอบอธิบายนั้นๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงมโนทัศน์กับตัวอย่างต่างๆ ที่เป็นรูปธรรมได้

5.3 การใช้สื่อเพื่อช่วยในการเรียนการสอนเนื้อหาที่เป็นกฎและหลักการเพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงจากกฎและหลักการไปสู่การประยุกต์ใช้

5.4 การใช้สื่อเพื่อช่วยในการเรียนการสอนเนื้อหาที่เป็นกระบวนการโดยให้เห็นความต่อเนื่องในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการนั้นๆ

5.5 การใช้สื่อเพื่อช่วยในการเรียนการสอนเนื้อหาที่เน้นการพัฒนาทักษะระหว่างบุคคล เน้นการพัฒนาทักษะการติดต่อสื่อสาร ซึ่งมีรากฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของแบนดูรา โดยกลวิธีนี้อาจเริ่มสังเกตจาก การสาธิต และการเข้าร่วมแสดงบทบาทสมมติ เป็นต้น

5.6 การใช้สื่อเพื่อช่วยในการเรียนการสอนเนื้อหาที่เกี่ยวกับทัศนคติ เช่น ความเชื่อและพฤติกรรมตอบสนองของผู้เรียน โดยกลยุทธ์ในการพัฒนาทัศนคติมีรากฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของแบนดูราเช่นเดียวกัน ดังนั้น การสังเกตการณ์นำเสนอสถานการณ์ และการแสดงบทบาทสมมติจึงเป็นกลยุทธ์สำคัญในการสอนทัศนคติ

2. กระบวนการ (Process) หรือการเลือกใช้สื่อการเรียนการสอน มี 2 ทางเลือก ได้แก่ การเลือกใช้สื่อการเรียนการสอนที่มีอยู่แล้วอย่างเหมาะสม หรือดัดแปลง ปรับปรุงแก้ไขสื่อการเรียนการสอนที่มีอยู่ก่อนแล้ว และ การออกแบบสื่อการเรียนการสอนใหม่เนื่องจากสื่อที่มีอยู่เดิมไม่สามารถนำมาใช้ได้โดยตรงและไม่สามารถดัดแปลงได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นที่ 6 ก็เลือกใช้สื่อ

ขั้นที่ 6.1 การเลือกใช้สื่อการเรียนการสอนที่มีอยู่แล้ว (Use of Existing Media) สามารถเลือกใช้ตามการเรียนการสอนที่จัดเป็น 4 รูปแบบ ดังนี้

6.1.1 การเลือกใช้สื่อการเรียนการสอน ในการเรียนการสอนแบบกลุ่มใหญ่ การเรียนการสอนรูปแบบนี้จะเน้นผู้เรียนจำนวนมาก ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับทั้งผู้เรียนด้วยกันเองและกับผู้สอนจำกัด ดังนั้น จึงควรเลือกใช้สื่อการเรียนการสอน ที่มีประสิทธิภาพสูงในระหว่างการนำเสนอเนื้อหาจึงมีความสำคัญมากเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย

6.1.2 การเลือกใช้สื่อการเรียนการสอน ในการเรียนการสอนแบบกลุ่มย่อย เป็นการเรียนแบบกลุ่มเล็กที่เน้นการพบปะและอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับทั้งผู้เรียนด้วยกันเองและกับผู้สอนค่อนข้างสูง สื่อการเรียนการสอน ที่นำมาใช้

จึงไม่มีความสำคัญมากนัก เนื่องจากการเรียนการสอนในลักษณะนี้จะเน้นที่ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอนเป็นสำคัญ ดังนั้น สื่อการเรียนการสอน ที่เอื้อต่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ จึงมีความสำคัญที่สุด

6.1.3 การเลือกใช้สื่อการเรียนการสอน ในการเรียนการสอนแบบทางไกล เป็นการเรียนการสอนที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้รับจากการเรียนที่ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ เน้นการที่ให้ผู้เรียนประเมินตนเองเป็นสำคัญ เนื่องจากเป็นการเรียนการสอนแบบทางไกล สื่อการเรียนการสอน จึงควรมีประสิทธิภาพสูงในระหว่างการนำเสนอเนื้อหา อีกทั้งยังควรมีความหลากหลาย ดังเช่น การบันทึกวีดิทัศน์ระหว่างการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำไปทบทวนได้ การจัดทำสื่อเสริมต่างๆ ทั้งในรูปแบบสื่อเสียงและสื่อประสมเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้เรียน และเพื่อประสิทธิภาพสูงสุดในการเรียนการสอนรูปแบบนี้

6.1.4 การเลือกใช้สื่อการเรียนการสอน ในการเรียนการสอนแบบเน้นอัตราความก้าวหน้าของแต่ละบุคคล เป็นการเรียนการสอนที่ค่อนข้างอิสระ เป็นความสนใจของผู้เรียน สื่อการเรียนการสอน ที่ใช้จึงควรมีความหลากหลายเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้เรียนมากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นสื่อวีดิทัศน์ระหว่างการเรียนการสอนสำหรับการทบทวนเนื้อหา การจัดทำสื่อเสริมต่างๆ ทั้งในรูปแบบสื่อเสียงและสื่อประสมสำหรับผู้เรียน และสื่อเว็บที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ ตลอดจนการติดต่อสื่อสารทั้งกับผู้สอนและผู้เรียนเมื่อไหร่และเวลาใดก็ได้ เครื่องมือที่ใช้ เช่น ระบบสนับสนุนการเรียนการสอน (Learning Management System) ระบบสนับสนุนการปฏิบัติงาน (Web Performance Support System) ห้องเรียนเสมือนจริงทั้งแบบประสานเวลา (Web/Virtual Synchronous Classroom) และแบบไม่ประสานเวลา (Web/Virtual Asynchronous Classroom) กระดานสนทนา (Discussion Board) ห้องสนทนา (Chat room) เป็นต้น

ขั้นที่ 6.2 การออกแบบการสื่อการเรียนการสอนใหม่ (Design of New Media) ในกรณีที่ผู้สอนต้องออกแบบสื่อการเรียนการสอนใหม่เนื่องจากสื่อที่มีอยู่เดิมไม่สามารถนำมาใช้ได้โดยตรงและไม่สามารถดัดแปลงได้นั้น ผู้สอนอาจมีความรู้ความสามารถในการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนและสามารถผลิตสื่อเองได้ หรืออาจมีกลุ่มผู้ผลิตเนื้อหาสำหรับการเรียนการสอนผลิตให้ โดยขั้นตอนแรกของการผลิตสื่อเองได้ของการผลิตสื่อคือ การกำหนดวัตถุประสงค์ของสื่อการเรียนการสอน กลุ่มเป้าหมาย ตลอดจนรายละเอียดต่างๆ ทั้งในด้านของข้อความและกราฟิก การออกแบบข้อความทำได้โดยการเขียนสคริปต์ ในขณะที่การออกแบบกราฟิกทำได้ด้วยการเขียนสตอรี่บอร์ด ทั้งการเขียนสคริปต์และสตอรี่บอร์ดนี้มี

วัตถุประสงค์เพื่อให้เห็นลำดับขั้นตอนตามเนื้อหาที่ต้องการ ผู้ผลิตอาจแยกการเตรียมการในส่วนข้อความและกราฟิกออกจากกันหรืออาจรวมอยู่ในเอกสารชุดเดียวกัน สรุปได้ว่าในด้านการผลิตมีขั้นตอนต่างๆ ประกอบด้วย (1) การทำกรอบความคิด (Concept board) และ (2) รูปแบบบทเรียน (Prototype) การเขียนสคริปต์และการจัดทำสตอรี่บอร์ด (Scripting and Storyboarding) ทั้งนี้ ในส่วนของการออกแบบกราฟิกนั้น ประเด็นในการพิจารณาที่หนึ่ง คือ การออกแบบสาร (Designing for Message) และประเด็นในการพิจารณาที่สอง คือ การประยุกต์ใช้หลักการในการออกแบบสื่อต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย หลักการออกแบบสื่อพื้นฐาน (Design Principle) หลักการในการออกแบบสื่อเว็บ (Web Design Principle) เพื่อให้สื่อการเรียนการสอนที่ผลิตขึ้นมานั้นมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ ต่อการถ่ายทอดข้อมูลและมีสุนทรียภาพ

6.2.1 การออกแบบสาร (Designing for Message) เป็นการออกแบบสารที่เข้าใจง่าย สื่อความหมาย และตรงกับสิ่งที่ต้องการสื่อสารจะนำไปสู่การเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ โดยกระบวนการออกแบบสารแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน ดังนี้

1) การเตรียมสารก่อนเริ่มสอน เป็นการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมสำหรับการเรียนการสอน ซึ่งในขั้นนี้แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ แบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงหัวข้อที่สำคัญในเนื้อหา โดยเป็นคำถามปลายเปิดและใช้เวลาสั้นในการตอบ การนำเสนอวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่เข้าใจง่ายและตรงประเด็น การสรุปภาพรวมของเนื้อหา และการสรุปความคิดรวบยอดหรือกรอบมโนทัศน์อาจเชื่อมโยงจากความรู้เดิมไปยังความรู้ใหม่

2) การออกแบบสารสำหรับตัวอักษร เช่น การใช้คำที่มีความแปลกใหม่ในการเริ่มต้นการนำเสนอ การใช้คำถามกระตุ้น การนำเสนอสารควรมีความเกี่ยวเนื่องสอดคล้องกัน และควรสอดคล้องกับพื้นฐานของผู้เรียน นอกจากนี้การช่วยกระตุ้นความรู้เดิมเพื่อเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่สามารถทำได้โดยการเปรียบเทียบให้เห็นความแตกต่าง การลำดับเนื้อหาตามลำดับเวลาที่เกิดขึ้น การกำหนดมโนทัศน์และยกตัวอย่างและการเน้นคำสำคัญ เป็นต้น

3) การเลือกใช้ภาพและกราฟิกสำหรับการเรียนการสอน การใช้รูปภาพประกอบข้อความสามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น โดยเฉพาะกับเนื้อหาที่มีความเป็นนามธรรมมาก ซึ่งวัตถุประสงค์ในการนำภาพมาใช้สำหรับการเรียนการสอนในแต่ละรูปแบบจะส่งผลต่อการเรียนรู้ต่างกัน คือ การนำภาพมาใช้เพื่อการตกแต่ง (Decoration) เพื่อเพิ่มแรงจูงใจให้กับการรับสารการนำภาพมาใช้เพื่ออธิบายข้อความ (Representation) เพื่อให้ผู้รับสารสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนนั้นได้ การนำภาพมาใช้เพื่อช่วยแปลความหมาย (Interpretation) ใช้สำหรับ

สิ่งที่เป็นนามธรรมที่ยากต่อการเข้าใจ การนำภาพมาใช้เพื่อจดจำข้อมูล (Transformation) ซึ่งเป็นประโยชน์ในกรณีที่ต้องการให้ผู้รับสารสามารถจดจำข้อมูลได้

การประยุกต์ใช้หลักการในการออกแบบสื่อการเรียนการสอนต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นหลักการออกแบบสื่อพื้นฐาน (Design Principle) หลักการออกแบบสื่อเว็บ (Web Design Principle) และหลักการออกแบบสื่อมัลติมีเดีย (Multimedia Principle) ที่สามารถใช้ได้ทั้งในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction) และในรูปแบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning Courseware) สำหรับการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web Based Instruction) ซึ่งส่วนใหญ่ผู้เรียนจะศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง การออกแบบบทเรียนตามแนวทางนี้จึงถือเป็นสิ่งสำคัญที่ส่งผลให้การเรียนประสบผลสำเร็จ อีกทั้งยังเอื้อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วย โดยในการประยุกต์ใช้หลักการในการออกแบบสื่อการเรียนการสอนต่างๆ สรุปดังนี้

1) หลักในการออกแบบสื่อ (Design Principle) ในการออกแบบสื่อการเรียนการสอนสำหรับการเรียนการสอนนั้น นอกจากคำนึงถึงกลุ่มเป้าหมาย ความสะดวกในการใช้งานของผู้ใช้งานแล้ว ความสวยงามและสุนทรียภาพของตัวสื่อถือว่ามีมีความสำคัญเช่นกัน ดังนั้นหลักการออกแบบจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญที่ผู้ออกแบบสื่อควรพิจารณาซึ่งประกอบด้วย

1.1) การเน้นย้ำ (Emphasis) เป็นการเน้นข้อความสำคัญจะช่วยให้เพิ่มการจัดข้อมูลให้เป็นระบบระเบียบยิ่งขึ้น โดยการเน้นจะมีบทบาทสำคัญในการออกแบบเพื่อให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น

1.2) ความตรงกันข้าม (Contrast) เป็นหลักความตรงกันข้ามเป็นอีกหนี่งหนทางที่ง่ายและรวดเร็วที่สุดในการดึงความสนใจของผู้เรียนมายังสารนั้นๆ หลักความตรงกันข้ามนำมาใช้ร่วมกับหลักการเน้นย้ำเพื่อจัดองค์ประกอบของสื่อไม่ให้ดูเหมือนกันมากเกินไป

1.3) ความสมดุล (Balance) มีกรอบในการพิจารณาคือ การที่น้ำหนักทางสายตาขององค์ประกอบภายในหนึ่งหน้ามีการจัดวางอย่างเท่ากัน รูปแบบการจัดวางที่มีความสมดุล 2 แบบคือ การจัดสมดุลแบบสมมาตรกัน (Symmetrical Balance) จะเป็นการจัดวางองค์ประกอบทางสายตาที่สมมาตรกันไม่ว่าจะเป็นด้านข้างทั้งสอง หรือด้านบนและด้านล่าง ซึ่งถ้าต้องการให้งานดูมีชีวิตชีวามากขึ้น อาจพิจารณาการออกแบบโดยการจัดสมดุลแบบไม่สมมาตร (Asymmetrical Balance)

1.4) การจัดแนวบรรทัดเป็นเส้นตรง (Alignment) คือ การจัดส่วนประกอบต่างๆ ของหน้ากระดาษให้เรียงอยู่ในระนาบเดียวกัน เพื่อให้งานดูเป็นระเบียบ สะอาดตา

1.5) การทำซ้ำ (Repetition) เป็นการจัดวางองค์ประกอบหลายๆ ชิ้นโดยกำหนดตำแหน่งให้เกิดมีช่องว่างอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งจะทำให้มีจังหวะและเป็นรูปแบบขึ้น

1.6) การใช้สี (Colors) การเลือกสีที่เหมาะสมเพื่อใช้กับสื่อต่างๆ จะช่วยทำให้เกิดความน่าสนใจ ดึงดูด และสามารถสื่อความหมายได้อย่างชัดเจน การออกแบบสื่อและการคัดเลือกใช้สีนั้นจึงควรคำนึงถึงกลุ่มเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของสื่อที่จัดทำขึ้นด้วย

6.2.2 หลักการออกแบบสื่อเว็บไซต์ (Website Design) เพื่อให้การออกแบบบทเรียนการเรียนการสอนผ่านเว็บมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ควรพิจารณาหลักการต่างๆ เหล่านี้เป็นพิเศษ กล่าวคือ ความเรียบง่าย (Simplicity) การนำเสนอข้อมูลเฉพาะที่จำเป็นโดยยึดหลักความเรียบง่าย ไม่มีสิ่งรบกวนสายตาหรืออาจสร้างความรำคาญให้แก่ผู้ใช้ ความสม่ำเสมอ (Consistency) โดยการใช้รูปแบบ (Format) ระบบนำทาง (Navigation) และโทนสี (Colors Tone) เดียวกันตลอดทั้งเว็บไซต์ การออกแบบหน้าจอ (Screen Design) ที่สมดุลกันระหว่างเมนูรายการเลือก เนื้อหา ภาพประกอบ จะช่วยให้ผู้เรียนสนใจมากขึ้น

6.2.3 หลักการสื่อมัลติมีเดีย (Multimedia Principle) หลักการที่ใช้ในการออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการเรียนการสอนสามารถสรุปหลักการสำคัญๆ ได้ 3 หลักการ ดังนี้

1) การประยุกต์ใช้หลักการมัลติมีเดียด้วยการใช้ภาพประกอบ (Multimedia Principle) หลักการนี้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ได้ โดยการใส่ภาพที่มีความหมายควบคู่กับข้อความนั้น จะส่งผลให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น เร็วขึ้น และจำได้ยาวนานมากขึ้น

2) การประยุกต์ใช้หลักการประสาทสัมผัส (Modality Principle) อุปสรรคสำคัญในการเรียนรู้สิ่งใหม่ของผู้เรียน คือ ความสามารถในการจดจำ ซึ่งการนำเสนอข้อมูลทั้งในรูปแบบเสียงและภาพจะทำให้เพิ่มความสามารถในการจดจำมากกว่าการเลือกนำเสนอข้อมูลในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งเพียงอย่างเดียว และดีกว่าการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบภาพและข้อความ ทั้งนี้เนื่องจากคนเราจะรับรู้ได้ดีจากการเห็นและการฟัง

3) การประยุกต์ใช้หลักการความซ้ำที่ไม่จำเป็น (Redundancy Principle) ความซ้ำซ้อนขององค์ประกอบในบทเรียนมัลติมีเดียจะเกิดขึ้นเมื่อข้อมูลที่เหมือนกัน ถูกนำเสนอในรูปแบบที่หลายหลายแตกต่างกัน เช่น การนำเสนอข้อมูลที่เหมือนกันแก่ผู้เรียน ในรูปแบบที่แตกต่างกัน 2 รูปแบบขึ้นไป เช่นการใช้ภาพ แอนิเมชัน ข้อความ และเสียง บรรยายที่ซ้ำกับข้อความ โดยการเพิ่มรายละเอียดที่เกินความจำเป็นลงไป

3. ขั้นการประเมินผลสื่อการเรียนการสอน (Output) เป็นการประเมินผลการเรียนจากการใช้สื่อการเรียนการสอนและเป็นการประเมินกระบวนการที่มีผลต่อสัมฤทธิ์หรือผลสำเร็จของผู้เรียนใช้ในการเรียนการสอนประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นการประเมินผลการเรียนจากการใช้สื่อการเรียนการสอน และขั้นการประเมินประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นที่ 7 การประเมินผลการเรียนจากการใช้สื่อการเรียนการสอน (Instructional Evaluation) โดยทั่วไปการประเมินผลจากการเรียนจากการใช้สื่อการเรียนการสอน มีดังนี้

7.1 การประเมินผลระหว่างขั้นเตรียมการเรียนการสอน เป็นการทดสอบประสิทธิภาพของเนื้อหาและสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนเปรียบเสมือนขั้นตอนของการควบคุมคุณภาพ มีกรอบให้พิจารณา ได้แก่ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้ความรู้ ทักษะ ในระดับที่เป็นที่ยอมรับหรือไม่ มีข้อบกพร่องอย่างไรบ้าง เวลาที่ใช้เพื่อให้เกิดการเรียนรู้มีความเหมาะสมหรือไม่ กิจกรรมต่างๆ มีความเหมาะสมสำหรับทั้งผู้สอนและผู้เรียนหรือไม่ และ ปฏิบัติการของผู้เรียนมีต่อกิจกรรม สื่อการเรียนการสอน และวิธีการประเมินผล เป็นต้น เมื่อพิจารณาประเด็นดังกล่าวแล้ว จึงสรุปประเด็นในการแก้ไขปรับปรุง

7.2 การประเมินผลหลังการเรียนการสอน เป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพของเนื้อหา (วัตถุประสงค์ กิจกรรม สื่อการเรียนการสอน และวิธีการประเมินผล) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ และประโยชน์ที่ได้รับหลังเสร็จสิ้นการเรียนการสอน โดยมีกรอบในการพิจารณา ได้แก่ การเรียนการสอนบรรลุจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ทั้งหมดที่ตั้งไว้หรือไม่ หลังการเรียนการสอนผ่านไปแล้ว การนำความรู้ดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ได้หรือไม่ ทั้งนี้แบบทดสอบที่ชะในการประเมินผลจะต้องสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์การเรียนรู้เชิงพฤติกรรม

7.3 การติดตามผลหลังจากการเรียนการสอนผ่านไประยะหนึ่งแล้ว เป็นการติดตามผลว่าการเรียนการสอนดังกล่าวเป็นประโยชน์ หรือมีคุณค่าที่ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง และพิจารณาถึงข้อจำกัดที่ต้องปรับแก้อีกด้วย โดยการประเมินผลในลักษณะนี้ จะเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากหลายแหล่งด้วยกัน เช่น การสอบถามโดยใช้แบบสอบถาม

การสัมภาษณ์ และการวัดความรู้ความสามารถจากแบบวัดความรู้ความสามารถ เป็นต้น โดยการประเมินนี้จะเน้นการประเมินพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่พึงประสงค์หรือไม่

ขั้นที่ 8 การประเมินประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน (Media Evaluation) ในการประเมินประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน ประกอบไปด้วย 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการตรวจสอบโครงสร้างภายในสื่อ และ ขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพสื่อ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

8.1 การตรวจสอบโครงสร้างภายในสื่อ โดยตรวจสอบสิ่งที่ปรากฏในสื่อต่อประสาทสัมผัสทั้ง 5 ถ้าส่วนที่ปรากฏลักษณะที่ชัดเจน สะดวกแก่การรับรู้ ถือว่าสื่อนั้นเป็นสื่อที่มีศักยภาพสูงในการสื่อสาร โดยการตรวจสอบที่สำคัญประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ ลักษณะของสื่อ มีประเด็นในการตรวจสอบ ได้แก่ ลักษณะตามประเภทของสื่อ มาตรฐานการออกแบบ มาตรฐานทางเทคนิควิธี มาตรฐานความงาม และ เนื้อหาของสื่อ โดยเนื้อหาจะต้องผ่านการวิเคราะห์เรียบเรียงลำดับการนำเสนอเนื้อหาที่มีความถูกต้อง ครบถ้วน เข้าใจง่าย และเนื้อหาและกิจกรรมต้องมีความสัมพันธ์กัน

8.2 การตรวจสอบคุณภาพสื่อ โดยตรวจสอบการทดลองใช้สื่อการเรียนการสอนกับตัวแทนกลุ่มเป้าหมาย มีการดำเนินงาน คือ การทดสอบหนึ่งต่อหนึ่ง การทดสอบกลุ่มเล็ก และการทดสอบกลุ่มใหญ่ โดยเครื่องมือที่ใช้คือ แบบทดสอบเพื่อตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนว่าผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ และแบบสังเกตเพื่อประโยชน์ในการปรับปรุง โดยประเด็นในการสังเกต เช่น เข้าใจได้ง่าย การเสนอตัวชี้แนะ ระยะเวลา ความเหมาะสม เป็นต้น

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าในการประเมินสื่อใดๆ ก็ตาม ประเด็นหลักในการพิจารณา คือ ลักษณะและคุณภาพของสื่อ ที่รวมถึงการออกแบบที่ถูกต้องตามหลักการออกแบบของสื่อการเรียนการสอนประเภทนั้นๆ ตลอดจนความสวยงาม และเนื้อหาสาระในสื่อที่มีความถูกต้อง และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน

สรุปได้ว่า รูปแบบการออกแบบระบบการเรียน 3 ขั้นตอนใหญ่ และ 8 ขั้นตอนย่อย คือ ปัจจัยนำเข้า (Input) ขั้นการวิเคราะห์ปัจจัยป้อนเข้าของระบบ ซึ่งจะเป็นขั้นตอนที่สำคัญสำหรับการพิจารณาการวางแผนการใช้สื่อการเรียนการสอนที่จะตอบโจทย์ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมในการเรียนการสอน นำไปสู่การใช้สื่อการเรียนการสอน ที่ตรงกับพื้นฐานความต้องการ และเหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียนมากที่สุด และที่สำคัญที่สุดของการใช้สื่อการเรียนการสอน ที่เหมาะสม ทั้งในด้านวิชาการคือ การบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และทั้งด้านความพึงพอใจของผู้เรียน และ กระบวนการ (Process) หรือการเลือกใช้สื่อการเรียนการสอน

มี 2 ทางเลือก ได้แก่ การเลือกใช้สื่อการเรียนการสอนที่มีอยู่แล้วอย่างเหมาะสม หรือดัดแปลงปรับปรุงแก้ไขสื่อการเรียนการสอนที่มีอยู่ก่อนแล้ว และ การออกแบบสื่อการเรียนการสอนใหม่ เนื่องจากสื่อที่มีอยู่เดิมไม่สามารถนำมาใช้ได้โดยตรงและไม่สามารถดัดแปลงได้

ขั้นการประเมินผลสื่อการเรียนการสอน (Output) เป็นการประเมินผลการเรียนรู้จากการใช้สื่อการเรียนการสอนและเป็นการประเมินกระบวนการที่มีผลต่อสัมฤทธิ์หรือผลสำเร็จของผู้เรียนใช้ในการเรียนการสอนประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นการประเมินผลการเรียนจากการใช้สื่อการเรียนการสอน และขั้นการประเมินประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชลติ กงวารวุฒิ (2557) ศึกษาการพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนแบบศิลปวิวัฒน์ผ่านคลาวด์เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมผลงานสร้างสรรค์ตามแนวเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า 1. รูปแบบการเรียนการสอนแบบศิลปวิวัฒน์ผ่านคลาวด์เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมผลงานสร้างสรรค์ตามแนวเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน คือ 1) การกำหนดความคิด 2) การบันทึกความคิด 3) การร่างความคิด 4) การสร้างสรรค์ 5) การแลกเปลี่ยนทบทวนความรู้ 6) การประยุกต์ใช้งาน และ 7) การประเมินผล ด้านผลงานสร้างสรรค์และผลงานสร้างสรรค์ตามแนวเศรษฐกิจสร้างสรรค์ 2. นักศึกษาที่เรียนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบศิลปวิวัฒน์ผ่านคลาวด์เทคโนโลยีมีความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 3. นักศึกษาที่เรียนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบศิลปวิวัฒน์ผ่านคลาวด์เทคโนโลยีมีคุณภาพผลงานสร้างสรรค์อยู่ในระดับมากที่สุด 4. นักศึกษาที่เรียนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบศิลปวิวัฒน์ผ่านคลาวด์เทคโนโลยี มีคุณภาพผลงานสร้างสรรค์ตามแนวเศรษฐกิจสร้างสรรค์อยู่ในระดับมากที่สุด 5. ความคิดสร้างสรรค์กับผลงานสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์กันสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 6. ความคิดสร้างสรรค์กับผลงานสร้างสรรค์ตามแนวเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของผู้เรียนมีความสัมพันธ์กันสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 7. ผลงานสร้างสรรค์กับผลงานสร้างสรรค์ตามแนวเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของผู้เรียนมีความสัมพันธ์กันสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 8. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบศิลปวิวัฒน์ผ่านคลาวด์เทคโนโลยีอยู่ในระดับมากที่สุด 9. ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่ารูปแบบการสอนแบบศิลปวิวัฒน์ผ่านคลาวด์เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมผลงานสร้างสรรค์ตามแนวเศรษฐกิจสร้างสรรค์มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

กนิษฐา บางภูมกร (2559) ศึกษาการพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของ

นักศึกษาระดับปริญญาตรี ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก คือ 1) ขั้นเตรียมความพร้อม คือ การเรียนรู้แบบนำตนเองตามรูปแบบ 5C ประกอบด้วย กำหนดจุดมุ่งหมายและขอบเขตของเนื้อหาการเรียนรู้ สร้างแผนการเรียนรู้ เลือกสรรแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ ประมวลผลการเรียนรู้เพื่อสร้างความเข้าใจอย่างถ่องแท้ สรุปการเรียนรู้ ซึ่งเป็น การเตรียมความพร้อมนอกห้องเรียน 2) ขั้นดำเนินการเรียนการสอน คือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน ประกอบด้วย ผู้เรียนร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากสิ่งที่ได้ศึกษามาก่อนเข้าห้องเรียน ผู้เรียนศึกษากิจกรรมการเรียนการสอนตามใบงานการเรียนรู้และลงมือปฏิบัติ ผู้เรียนนำเสนอผลงานการเรียนรู้ (กลุ่ม/เดี่ยว) ซึ่งเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน และ 3) ขั้นประเมินผลการเรียนรู้ คือ การประเมินผลระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย การประเมินความสามารถในการเรียนรู้ (ในห้องเรียนและนอกห้องเรียน) การประเมินเมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียน โดยผู้เชี่ยวชาญประเมินรูปแบบที่พัฒนาขึ้นในระดับมากที่สุด 2) ผลการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นพบว่า (1) คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (2) คะแนนความสามารถในการเรียนรู้ในห้องเรียนและนอกห้องเรียนสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ (3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก

วทัญญู สุวรรณประทีป (2559) ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาเป็นฐานร่วมกับปัญหาเป็นฐานและแนวคิดห้องเรียนกลับด้านเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า 1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาเป็นฐานร่วมกับปัญหาเป็นฐานและแนวคิดห้องเรียนกลับด้านเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่พัฒนาขึ้นใช้ชื่อว่า “ PRASID Model” โดยมีองค์ประกอบ 5 ส่วนคือ 1) หลักการการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาซึ่งเป็นสถานการณ์หรือปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้านอกชั้นเรียนและนำข้อมูลมาอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน 2) วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และความสามารถในการนำเสนอผลงานการปฏิบัติที่ถูกต้องเกี่ยวกับกฎหมายในชีวิตประจำวัน 3) ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 เตรียมตัว (Preparing: P) ขั้นที่ 2 ทบทวนกรณีศึกษา (Reviewing: R) ขั้นที่ 3 วิเคราะห์ปัญหา (Analyzing: A) ขั้นที่ 4 รวบรวมและค้นคว้า

ข้อมูล (Searching: S) ขั้นที่ 5 สร้างทางเลือกอภิปรายแนวทางแก้ปัญหาและสะท้อนความคิด (Initiating, discussing and reflecting: 1) ขั้นที่ 6 ตัดสินใจ (Deciding and acting: D) 4) การวัดและประเมินผลประกอบด้วยทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และประเมินผลการนำเสนอผลงาน 5) ปัจจัยและเงื่อนไขในการนำรูปแบบไปใช้ ได้แก่ ครูต้องจัดเตรียมสื่อการเรียนรู้และกรณีศึกษาที่ใกล้ตัวผู้เรียน ผู้เรียนต้องสามารถเข้าถึงสื่อเทคโนโลยีได้ง่ายและมีความรับผิดชอบในการศึกษาค้นคว้า นอกห้องเรียนและการเลือกกรณีศึกษาและปัญหาต้องสอดคล้องกับวิถีชีวิตของผู้เรียนพบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 80.12 / 81.30 2. ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องกฎหมายเกี่ยวกับชีวิตประจำวันของผู้เรียนหลังเรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 21.93$, S.D. = 2.24) สูงกว่าค่าเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ($\bar{X} = 76.12$, S.D. = 3.52) 3) ผู้เรียนมีความสามารถในการนำเสนอผลงานการปฏิบัติที่ถูกต้องเกี่ยวกับกฎหมายในชีวิตประจำวันอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 1.81) และ 4) ผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 1.08)

รักถิ่น เหลลหา ธาดา จันตะคุณ และ กิตติพงษ์ ชินสุข (2562) ศึกษาการพัฒนาแบบ การเรียนรู้ห้องเรียนกลับทางโดยใช้ระบบห้องเรียนเสมือนจริงร่วมกับปัญหาเป็นหลักเพื่อพัฒนา ความสามารถในการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า (1) ได้รูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนกลับทางโดยใช้ห้องเรียน เสมือนจริงร่วมกับปัญหาเป็นหลักเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมี วิจารณญาณสำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษาตามวิธีการเชิงระบบ (System Approach) ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 การเตรียมก่อนการเรียนการสอน 10 กระบวนการ องค์ประกอบที่ 2 กระบวนการหรือกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย 10 กระบวนการ และองค์ประกอบที่ 3 ผลผลิตมี 2 ผลผลิต (2) ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์ระดับ เหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = 0.42) (3) ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ นักศึกษาหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบสูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ภาพรวมความสามารถในการแก้ปัญหของ นักศึกษาดีขึ้นในแต่ละหน่วยการเรียนรู้เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ในชั้นระดมสมองเพื่อระบุ ปัญหาขึ้นประเมินแนวทางการแก้ปัญหาเพื่อเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดนักศึกษามีพัฒนา

การของความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสูงขึ้นในแต่ละหน่วยการเรียนรู้แสดงให้เห็นว่านักศึกษา มีพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหาดีขึ้น

ปิยะวดี พงษ์สวัสดิ์ และ ปณิตา วรรณพิรุณ (2563) ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการเรียน การสอนแบบห้องเรียนกลับด้านโดยใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะเชิงวิทยาศาสตร์บนสังคมนาวัต เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบ การเรียนการสอนฯ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ (1) ปัจจัยนำเข้า ได้แก่ ผู้สอน ผู้เรียน วัตถุประสงค์ เนื้อหา สภาพแวดล้อมสังคมนาวัต การทำงานร่วมกัน การสื่อสาร การเชื่อมโยง และการแบ่งปัน (2) กระบวนการเรียนรู้ ได้แก่ การเตรียมการก่อนการเรียนการสอน (ปฐมนิเทศ ลงทะเบียน ทดสอบ จัดกลุ่ม) ขั้นตอนการเรียนการสอน (สร้างความสนใจ ศึกษาและค้นคว้า สรุปผล นำเสนอ ขยายความรู้ ประยุกต์และประเมินผล) (3) ผลผลิต ได้แก่ ทักษะพื้นฐาน ทักษะด้านการ เรียนรู้ ทักษะด้านการวิเคราะห์ ทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศ ทักษะด้านการใช้ ภาษาและการสื่อสาร และ (4) ข้อมูลป้อนกลับ 2) ระบบการเรียนการสอนฯ มีประสิทธิภาพอยู่ใน ระดับมากที่สุด 3) ผู้เรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบฯ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าผู้เรียนที่เรียน แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) ผู้เรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบฯ มีทักษะการเรียนรู้ ตลอดชีวิตสูงกว่าผู้เรียนที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 5) ผู้เรียนที่เรียน โดยใช้รูปแบบฯ มีคะแนนผลงานอยู่ในระดับมาก 6) ผู้เรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบฯ มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด และ 7) ผลการประเมินรับรองรูปแบบฯ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มากที่สุด

สรุปได้ว่า จากงานวิจัยข้างต้นรูปแบบการเรียนการสอนแบบจะมีขั้นตอนต่างๆ ที่คล้าย และเหมือนกันอยู่หลายขั้นตอนที่ประกอบไปด้วย การเตรียมตัว การวิเคราะห์ปัญหา กำหนด ความคิด การรวบรวมและค้นคว้าข้อมูล การดำเนินการเรียนการสอน การสร้างสรรค์ การตัดสินใจ การอภิปรายและสะท้อนคิดแลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวทางแก้ปัญหา ตลอดจนการประเมินผลการ เรียนรู้ ซึ่งขั้นตอนดังกล่าวได้มีการสังเคราะห์จากผู้วิจัยและผ่านผู้เชี่ยวชาญแล้วเพื่อนำรูปแบบที่ได้ ไปใช้ในการทดลองวิจัย สำหรับตัวผู้วิจัยเองจะได้นำรูปแบบการเรียนการสอนจากงานวิจัยข้างต้น ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นต่อไปว่าจะต้อง ประกอบด้วยขั้นตอนอะไรบ้าง

3. ห้องเรียนกลับด้าน

การเรียนการสอนแบบพลิกกลับการเรียนรู้ (Flipped Learning) ที่ถือว่าเป็นการบุกเบิก และถูกใช้ในการเรียนการสอนอย่างได้ผลเกิดขึ้นในปี 2007 โดยผู้สอนสอนวิชาเคมี 2 คน คือ Jonathan Bergmann และ Aaron Sams พวกเขาเป็นผู้สอนสอนวิชาเคมีของโรงเรียนมัธยมวูด แลนปาร์ค (Woodland Park High School) รัฐโคโลราโด ประเทศสหรัฐอเมริกา พวกเขาเป็นผู้ค้นพบวิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านโดยที่เขาสองมีความตั้งใจที่จะสอนผู้เรียนในห้องเรียนวิชาเคมีของเขาให้ความสนใจและประสบความสำเร็จในการเรียนให้ได้มากที่สุด และพวกเขาได้เขียนหนังสือที่ชื่อ Flip Your Classroom : Reach Every Student in Every Class Every Day เผยแพร่ประสบการณ์ในการสอนด้วยวิธีการที่พวกเขาเรียกว่าห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) โดยเริ่มจากการที่เขามีความกังวลเกี่ยวกับผู้เรียนที่ไม่ค่อยมีเวลาเรียนและขาดเรียนบ่อยอันเนื่องมาจากการที่ผู้เรียนต้องเดินทางไกลไปยังโรงเรียนอื่นๆ เพื่อร่วมกิจกรรมและแข่งขันกีฬาเป็นเวลาติดต่อกันหลายวัน พวกเขาจึงได้เริ่มบันทึกวิดีโอการสอนของตัวเองในห้องเรียนโดยใช้โปรแกรมบันทึกหน้าจอคอมพิวเตอร์ เริ่มจากการสาธิตตัวอย่างการทดลองต่างๆ จากในเนื้อหาการเรียนหรือบันทึกวิดีโอการนำเสนอภาพนิ่งที่มีคำอธิบายประกอบ แล้วส่งขึ้นไปไว้ในเว็บไซต์ยูทูป เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าไปศึกษาและดาวน์โหลดวิดีโอเก็บไว้ในอุปกรณ์มือถือเคลื่อนที่ (Mobile Devices) ส่วนตัวของผู้เรียน พวกเขาได้เขียนรายงานในหนังสือว่าหลังจากที่ได้ใช้วิธีการห้องเรียนกลับด้าน พบว่า ผู้เรียนเริ่มมีปฏิสัมพันธ์มากขึ้นในห้องเรียนเพราะว่านอกจากจะมีความยืดหยุ่นทางด้านการใช้เวลาในการเรียนแล้วผู้เรียนยังสามารถใช้อุปกรณ์มือถือเคลื่อนที่ของตนเองเพื่อศึกษาวิดีโอได้ตามต้องการ ซึ่งผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจเนื้อหาได้มากขึ้น ในขณะที่ความสนใจของแต่ละคนผู้เรียนพบว่าสูงขึ้นและผู้เรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนมากขึ้น (Hamdan, N., P. McKnight, K. McKnight and K.M. Arfstrom, 2013)

3.1 ความหมายของห้องเรียนกลับด้าน

การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบห้องเรียนกลับด้านต้องอาศัยการวางแผนที่ดีจากผู้สอนเนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียนมีส่วนสำคัญที่จะส่งผลให้ผู้เรียนได้เข้าใจถึงความหมายและความคิดรวบยอดต่างๆ จากเนื้อหา โดยเฉพาะกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียนหากผู้สอนมีการจัดสรรเวลาในการร่วมกิจกรรมที่เหมาะสมแล้วจะส่งผลให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาจากสิ่งที่ผู้สอนต้องการสื่อถึง ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดส่งผลให้ผู้เรียนสามารถที่นำสิ่งที่ได้ทำในห้องเรียนไปต่อยอดในการสร้างชิ้นงานหรือการนำเสนอผลงานได้ด้วยตนเองผ่านเครื่องมือต่างๆ ของตนเองต่อไป

Mcmahon, W. (2012) ได้ให้ความหมายห้องเรียนกลับด้านไว้ว่า ห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) เป็นรูปแบบการสอนโดยผู้เรียนจะได้เรียนรู้จากการบ้านที่ได้รับผ่านการเรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อวิดีโอ (Video) นอกห้องเรียนหรือจากที่บ้าน ส่วนการเรียนในห้องปกตินั้นจะเป็นการเรียนแบบสืบค้นหาความรู้ที่ได้รับร่วมกันกับเพื่อนร่วมชั้น โดยมีผู้สอนเป็นผู้คอยให้ความช่วยเหลือชี้แนะ

Bergmann, J. and A. Sams (2012) ได้กล่าวว่า ห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) เป็นแนวทางการสอนสำหรับผู้เรียนที่มีความแตกต่าง ซึ่งโดยภาพรวมในระดับพื้นฐานของวิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน คือ การเปลี่ยนวิธีการสอนแบบส่งเนื้อหาการเรียนตรงถึงผู้เรียนหน้าห้องเรียน หรือวิธีการบรรยายในห้องเรียนมาเป็นการบรรยายในรูปแบบดิจิทัล (Digital Format) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาได้จากนอกห้องเรียนและสามารถทบทวนทำความเข้าใจและปฏิบัติสิ่งที่ได้จากการเรียนนอกห้องเรียนได้ในเวลาเรียน

Millard, E. (2012) ได้กล่าวว่า วิธีการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน เป็นวิธีการเรียนรูปแบบหนึ่งที่เคลื่อนย้ายเปลี่ยนแปลงพื้นที่ของการเรียนรู้ในการบรรยายหน้าห้องเรียนในแบบดั้งเดิม ให้ไปอยู่นอกห้องเรียนโดยการเรียนรู้นอกห้องเรียนนั้นจะเรียนผ่านทางสตรีมมิ่งวิดีโอ (Streaming Video) ประเภทต่างๆ ผู้เรียนสามารถกำหนดเวลาในการชมสตรีมมิ่งวิดีโอได้ด้วยตนเองในเวลาที่ต้องการ ส่วนการเรียนในห้องเรียนได้มีการสลับสับเปลี่ยนให้มีการปฏิสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกันของผู้เรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคลมากขึ้นด้วยกิจกรรมการเรียนต่างๆ เช่น การแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มเล็กๆ เพื่อการแก้ปัญหาและการอภิปรายในห้องเรียน

สุรศักดิ์ ปาเฮ (2556) ได้ให้ความหมายของห้องเรียนกลับด้านว่า เป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนการสอนโดยที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้จากการบ้านที่ได้รับผ่านการเรียนด้วยตนเองจากสื่อวิดีโอออกห้องเรียนหรือที่บ้าน ส่วนการเรียนในห้องเรียนปกตินั้นจะเป็นการเรียนแบบสืบค้นหาความรู้ที่ได้รับร่วมกันกับเพื่อนร่วมห้องเรียน โดยมีผู้สอนเป็นผู้คอยให้ความช่วยเหลือชี้แนะ

วิจารณ์ พานิช (2556) ได้กล่าวถึงวิธีการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านว่า ห้องเรียนกลับด้านเป็นวิธีที่ใช้เวลาในห้องเรียนให้เกิดคุณค่าสูงสุดแก่ผู้เรียน กล่าวคือ ใช้เพื่อฝึกประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์ต่างๆ เพื่อช่วยให้เกิดการเรียนรู้แบบรู้จริง (Mastery Learning) โดยผู้สอนไม่ได้เป็นเพียงผู้ถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้เรียนโดยตรงอีกต่อไป ซึ่งหัวใจของห้องเรียน

กลับด้าน คือผู้สอนเน้นทำหน้าที่ช่วยแนะนำการเรียนของผู้เรียน ไม่ใช่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ ผู้สอนเปลี่ยนจากบทบาทปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนทั้งห้องเรียนเป็นมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนเป็นรายคน

สรุปได้ว่า ห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) คือ กระบวนการเรียนการสอน หรือ กิจกรรมระหว่างผู้สอนและผู้เรียนที่ได้ถูกวางแผนเตรียมการสอนล่วงหน้ามาเป็นอย่างดีจากผู้สอน ซึ่งผู้สอนจะเป็นเพียงผู้แนะนำการเรียนของผู้เรียนที่มีลักษณะการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ และการสอนของผู้สอนเปลี่ยนวิธีการสอนแบบเดิมที่ผู้สอนเป็นผู้บรรยายหน้าห้องเรียนส่งผ่านเนื้อหา การเรียนโดยตรงถึงผู้เรียนหน้าห้องเพียงอย่างเดียวมาเป็นผู้สอนใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและ ช่องทางการสื่อสารในรูปแบบต่างๆ บนอุปกรณ์ดิจิทัลที่มีอยู่ของผู้เรียน เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต มาใช้เป็นอุปกรณ์สำหรับการเรียนรู้เนื้อหาการเรียนผ่านสื่อดิจิทัลที่มีการออกแบบและพัฒนา โดยผู้สอนไว้เรียบร้อยแล้ว ส่วนการเรียนในห้องเรียนนั้นจะเป็นการเรียนเพื่อนำความรู้ที่ได้จากการเรียนด้วยตนเองที่บ้านหรือนอกห้องเรียนมาแบ่งปันความรู้ประสบการณ์ร่วมกันกับเพื่อน ในห้องเรียนโดยอาจใช้วิธีการสนทนาและการอภิปรายในกลุ่มของตนเองโดยมีผู้สอนเป็นผู้คอยให้ความช่วยเหลือชี้แนะ

3.2 ลักษณะของห้องเรียนกลับด้าน

จากการศึกษาหาความหมายของห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ที่แสดงให้เห็นถึงกระบวนการเรียนการสอน หรือ กิจกรรมระหว่างผู้สอนและผู้เรียนที่ได้ถูกวางแผนเตรียมการสอนล่วงหน้ามาเป็นอย่างดีจากผู้สอนและผู้เรียนทำการเรียนรู้ด้วยตนเองจากที่บ้านหรือนอกห้องเรียนแล้วจึงมาทำกิจกรรมการเรียนเพื่อค้นพบ แบ่งปัน สรุป ข้อมูลการเรียนที่ห้องเรียน อีกทั้งผู้สอนควรมีความยืดหยุ่นทั้งในเรื่องของการบูรณาการเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้เป็นเครื่องมือประกอบการสอน เพื่อการบันทึกวิดีโอและเผยแพร่ โดยเฉพาะการบรรยายในห้องเรียนที่ได้ทำการบันทึกเอาไว้แล้วสำหรับแจกจ่ายให้กับผู้เรียนเพื่อนำกลับไปเรียนหรือฝึกปฏิบัติต่อบ้าน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ส่วนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน การวางแผนการสอนที่สอดคล้องกับการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ที่ดีมีความเหมาะสมของผู้สอนมีความสำคัญ ผู้สอนควรมีการจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียนให้พร้อมสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนต่างๆ ทั้งในเรื่องของอุปกรณ์ประกอบการเรียน บรรยากาศในห้องเรียน เครื่องขยายเสียง เครื่องฉายโปรเจคเตอร์ ระบบเครือข่ายไร้สาย และบริหารจัดการเวลาที่มีอยู่อย่างจำกัด เพื่อให้กิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียนมีความยืดหยุ่นตามกิจกรรมเนื้อหาการเรียนรู้อันของแต่ละเนื้อหาด้วยการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในห้องเรียน เช่น กิจกรรมการตอบ

คำถามโดยใช้อุปกรณ์คลิกเกอร์ การอภิปรายกลุ่มผ่านโซเชียลมีเดีย การนำเสนอผลงาน หน้าห้องเรียนโดยใช้แท็บเล็ต หรือสมาร์ทโฟนเป็นเครื่องมือช่วยในการนำเสนอหน้าห้องเรียน

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าลักษณะแนวทางในการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน ประกอบไปด้วย 2 องค์ประกอบหลัก คือ

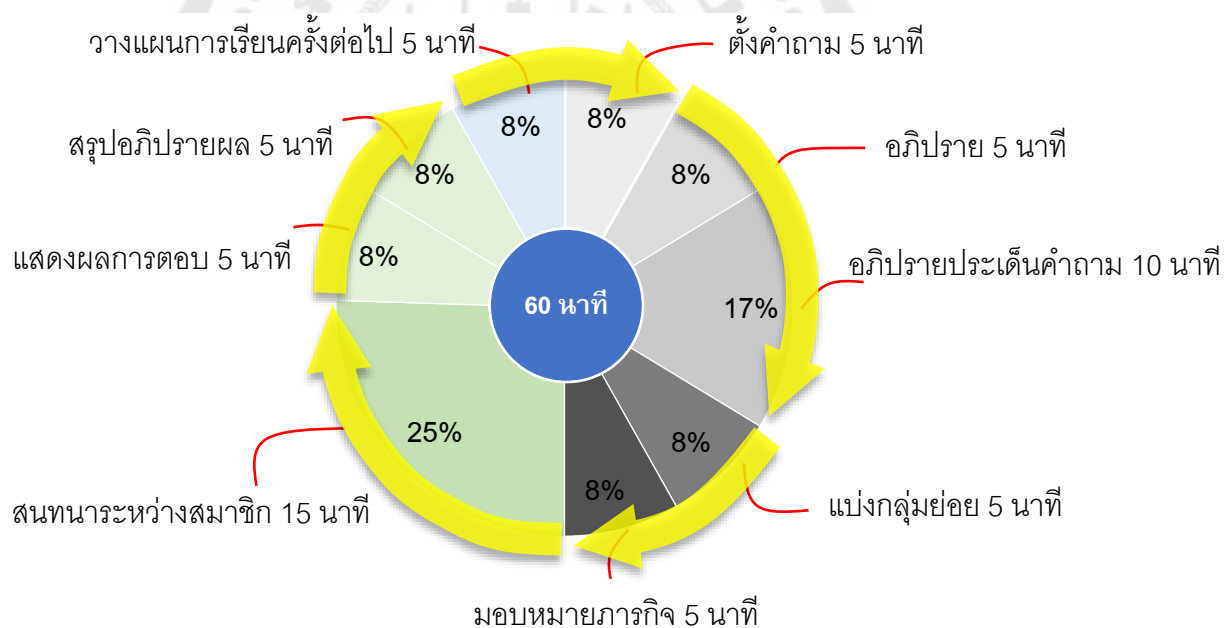
1) การเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ (Active Learning) ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้มากกว่า เนื้อหาวิชา เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ หรือสร้างความรู้ให้เกิดขึ้นในตนเอง ด้วยการลงมือปฏิบัติจริงผ่านสื่อหรือกิจกรรมการเรียนรู้ การเรียนรู้แบบร่วมกัน ความแตกต่างระหว่างบุคคล การมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมกลุ่มย่อย การจัดกิจกรรมกลุ่มใหญ่ การจัดกิจกรรมการสร้างความรู้ด้วยตนเอง การจัดกิจกรรมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ชิ้นงานและนวัตกรรม การสนับสนุนจากบุคลากรภายนอก การจัดกิจกรรมการปฏิบัติในห้องเรียน ที่มีครูผู้สอนเป็นผู้แนะนำ กระตุ้น หรืออำนวยความสะดวก ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ขึ้น ความหมายและนำไปใช้ในสถานการณ์อื่นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environments) สิ่งต่างๆ ที่อยู่ รอบๆ ตัวผู้เรียน ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม ส่งผลต่อผู้เรียนทั้งทางบวกและทางลบ และมีผลกระทบต่อ ประสิทธิภาพและประสิทธิผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ทั้งนี้ การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับวัยและระดับของผู้เรียนจะเป็นสิ่งที่สนับสนุนทำให้ผู้เรียนมีความรู้ลึกที่อยากเรียนและเกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น เช่น เครื่องมือ สื่อ เทคโนโลยีการสอน การใช้เครื่องมือ สื่อและเทคโนโลยีสำหรับการเรียนการสอน และการสื่อสารผ่านสื่อสังคม (Social Media) การใช้ อุปกรณ์อัจฉริยะ (Smart Devices) การใช้โปรแกรมหรือชุดคำสั่ง (Software) หรือแอปพลิเคชัน (Application) ในการเรียนการสอน การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง การใช้เวลาที่มีความเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดสถานในการเรียนที่มีความเหมาะสม การจัดหาอุปกรณ์ที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียน การเตรียมเนื้อหาที่มีความเหมาะสมสำหรับการสอน การประยุกต์ใช้ แหล่งเรียนรู้ในรูปแบบการเผชิญหน้าหรือในระบบออนไลน์ การจัดเตรียมพื้นที่ในห้องเรียนสำหรับการจัดกิจกรรมห้องเรียนที่ถูกต้องลักษณะ มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีคุณภาพเหมาะสมและสนับสนุนการเรียนรู้มีบรรยากาศในการเรียนที่ดี

3.3 การออกแบบการเรียนรู้อย่างห้องเรียนกลับด้าน

การออกแบบการเรียนการสอนในรูปแบบห้องเรียนกลับด้านต้องอาศัยการวางแผนที่ดี จากผู้สอนเนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียนมีส่วนร่วมสำคัญที่จะส่งผลให้ผู้เรียนได้เข้าใจถึง ความหมายและความคิดรวบยอดต่างๆ จากเนื้อหา โดยเฉพาะกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียน

หากผู้สอนมีการจัดสรรเวลาในการร่วมกิจกรรมในเวลาที่เหมาะสมแล้วจะส่งผลให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาจากสิ่งที่ผู้สอนต้องการสื่อถึง ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดส่งผลให้ผู้เรียนสามารถที่นำสิ่งที่ได้ทำในห้องเรียนไปต่อยอดในการสร้างชิ้นงานหรือการนำเสนอผลงานได้ด้วยตนเองผ่านเครื่องมือต่างๆ ของตนเอง ความสำเร็จในการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านที่ประสบผลสำเร็จจะต้องมาจาก การที่ผู้สอนต้องผลิตวิดีโอสำหรับการสอนเพื่อส่งผ่านเนื้อหาการเรียนไปยังผู้เรียน และผู้เรียนต้องชมวิดีโออย่างน้อย 5 - 7 นาที มาจากที่บ้าน หรือชมวิดีโอจากที่โรงเรียนหากผู้เรียนไม่สามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตได้จากที่บ้าน และเวลาที่ใช้ในห้องเรียนควรให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติการทดลองหรือทำการโต้ตอบอภิปรายถึงประเด็นต่างๆ ของเนื้อหาที่ได้ชมวิดีโอมาจากที่บ้านส่วนในการเรียนในห้องเรียนควรจัดกิจกรรมการอภิปรายหรือปฏิบัติการทดลอง (Bergmann, J. and A. Sams, 2012) ดังตัวอย่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในเวลา 1 ชั่วโมงต่อไปนี้



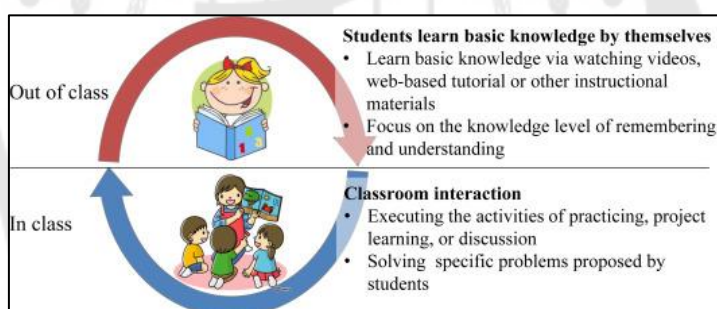
ภาพประกอบ 6 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านในเวลา 1 ชั่วโมง

ที่มา: Bergmann, J. and A. Sams (2012)

Strayer, J.F. (2007) ได้กล่าวถึงกรอบแนวคิดทฤษฎีของวิธีการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านซึ่งในรูปแบบการเรียนจะประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการศึกษาเพื่อเอื้อให้การบรรยายที่บันทึกไว้ในรูปแบบวิดีโอในลักษณะต่างๆ เพื่อนำกลับไปศึกษาที่บ้านและผู้เรียนสามารถเรียนรู้

ผ่านกิจกรรมและการทำงานของกลุ่มในช่วงเวลาที่อยู่ในห้องเรียนโดยมีผู้สอนกำกับดูแลและการให้คำแนะนำซึ่งองค์ประกอบทั้งสองด้านดังกล่าวมีอิทธิพลต่อสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ผ่านการเพิ่มความยืดหยุ่นในการสอนของผู้สอนในห้องเรียนเพิ่มเติมนอกเหนือจากแหล่งข้อมูลที่เรียนรู้มาจากที่บ้านซึ่งการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในลักษณะนี้ จะสนับสนุนและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง

Bake Baker, J.W. and M.W. Mentch (2000) กล่าวถึงประเภทของรูปแบบของการพลิกกลับโดยการสับเปลี่ยนเครื่องมือสำหรับการบรรยายในห้องเรียนให้ไปอยู่ในรูปแบบของบทเรียนออนไลน์เพื่อให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาการเรียนได้โดยง่าย อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มโอกาสในการสนทนาระหว่างผู้สอนและผู้เรียนให้มากขึ้นจากในห้องเรียนด้วยวิธีการสนทนาออนไลน์และใช้เครื่องมือต่างๆ ในเวลาเรียนในห้องเรียนออนไลน์และการทำที่บ้าน โดยมีผู้สอนคอยให้คำแนะนำ เรียกกระบวนการเรียนการสอนนี้ว่า การพลิกกลับห้องเรียน หรือ Classroom Flip) อธิบายได้ดังภาพประกอบต่อไปนี้



ภาพประกอบ 7 กระบวนการเรียนการสอนแบบ การพลิกกลับห้องเรียน

ที่มา: Bake Baker, J.W. and M.W. Mentch (2000)

จากภาพที่ 16 บาร์เกอร์ ได้อธิบายถึงรูปแบบการสอนในเวทีสัมมนา “The sage on the stage” to “the guide on the side” จากเอกสารรายงานของเขาในหัวข้อเรื่อง “The classroom flip: Using web course management tools to become the guide by the side” ซึ่งเขาได้กล่าวถึงการปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนการสอนออกจากห้องเรียน โดยให้โปรแกรมการเรียนออนไลน์ที่มีการนำเสนอเครื่องมือต่างๆ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เนื้อหาการบรรยายและกิจกรรมการเรียนการสอนต่างๆ ที่เอื้อต่อการเรียนของผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้เวลาเรียนที่บ้านเพื่อทำ

กิจกรรมการเรียนรู้และการทำงานร่วมกันกับเพื่อนในห้องเรียนได้จากที่บ้าน หรือนอกห้องเรียน ด้วยวิธีการออนไลน์และปรับเปลี่ยนย้ายการทำงานที่บ้านมาทำในห้องเรียน โดยได้รับการ ทบทวนเนื้อหาบทเรียนหรือคำแนะนำจากผู้สอนและเริ่มลงมือปฏิบัติหรือฝึกกิจกรรมตามที่ได้เรียน มาจากที่บ้านกับเพื่อนร่วมห้องเรียน (Baker J.W., 2000)

Gerstein, J. (2011) ได้อธิบายถึงวงจรของการเรียนรู้ในรูปแบบห้องเรียนกัลป์ด้าน ในภาพรวม โดยจัดลำดับของกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้ และรูปแบบการเรียนการสอนในวงจรประสบการณ์การเรียนรู้ (Experiential Learning Cycles) โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

1. การนัดหมายประสบการณ์ (Experiential Engagement) หมายถึง การจัด ประสบการณ์ (Experience) สำหรับผู้เรียน โดยส่วนใหญ่จะเริ่มจากการเตรียมการในการจัด ประสบการณ์ในการเรียน ให้กับผู้เรียน โดยมุ่งเน้นที่จะออกแบบกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้ทำ กิจกรรมร่วมกัน ผู้เรียนจะเกิด ความสนใจในกิจกรรมเนื่องจากได้เป็นผู้ที่เข้าไปมีส่วนร่วมของ กิจกรรมด้วยตนเองทำให้เกิดความต้องการในการเรียนเพิ่มมากขึ้น โดยในการออกแบบการจัด กิจกรรมในห้องเรียนโดยการแบ่งกลุ่มย่อย ในห้องเรียนอาจใช้วิธีการสอนแบบผสมผสานหลักสูตร การเรียน (Blended Course) ด้วยวิธีการเรียนหรือทำกิจกรรมร่วมกันในห้องเรียนส่วนในการเรียน แบบออนไลน์นอกห้องเรียนนั้น ควรมีการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนสามารถตั้งคำถามผ่านสื่อสังคม ออนไลน์ (Social Network) ผ่านทางระบบกระดานข่าว (Blog) เฟซบุ๊ก (Facebook) หรือระบบ จำลอง 3 มิติ

2. การค้นพบความคิดรวบยอด (Conceptual Exploration) หมายถึง การจัดกิจกรรม ที่มีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีการเปิดรับและเรียนรู้แนวคิดสัมผัสกับประสบการณ์ในระหว่างการจัด กิจกรรม ซึ่งผู้เรียนจะเกิดความคิดและประเด็นคำถามต่างๆ มากมายจากกระบวนการจัด ประสบการณ์ ดังนั้นในการจัดการข้อมูล หรือความรู้ต่างๆ จะถูกนำเสนอผ่านการบรรยายใน รูปแบบต่างๆ เช่น ไฟลด์วิดีโอทั้งในรูปแบบออฟไลน์และออนไลน์ หรือเอกสารข้อความต่างๆ ที่ใช้เพื่อ ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้แนวคิดที่เป็นนามธรรมที่เกี่ยวข้องกับประเด็นหัวข้อหรือเนื้อหาที่มีในการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนมีแหล่งข้อมูลออนไลน์และสื่อที่สามารถดาวน์โหลดได้ด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถควบคุมเวลาและเรียนรู้เนื้อหาจากสื่อที่ถูกนำมาใช้ ผู้สอนต้องจัดสภาพแวดล้อม การเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีช่องทางที่สามารถจะตั้งคำถาม สำหรับการเรียนรู้เพิ่มเติมเพื่อ ค้นหาวิดีโอที่เกี่ยวข้อง หรือเว็บไซต์ที่สนับสนุนเนื้อหาที่สำคัญของบทเรียนจากสื่อต่างๆ เหล่านั้น

3. การสร้างความหมาย (Meaning Making) หมายถึง การประยุกต์ใช้เครื่องมือมาเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงความเข้าใจในสิ่งที่ถูกค้นพบในระหว่างเรียนจากขั้นตอนที่ผ่านมาของผู้เรียนซึ่งถือได้ว่าเป็นขั้นตอนของการสะท้อนและแสดงผลของการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกี่ยวกับสิ่งที่เป็นประสบการณ์ของผู้เรียนที่ได้จากการจัดประสบการณ์ (Experience) ในช่วงระยะแรกและสิ่งที่เรียนรู้ผ่านสื่อต่างๆ จากผู้เชี่ยวชาญหรือจากผู้สอนในการเชื่อมต่อกับความคิด (Conceptual Connections) ระหว่างการเรียนรู้จากระยะที่สอง โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมต่อกับความรู้และสร้างความเข้าใจในเนื้อหาหรือหัวข้อที่ได้เรียนรู้ผ่านสื่อจากช่องทางต่างๆ ตามที่ตนเองมีอยู่มาแล้ว โดยผู้สอนอาจมีการกำหนดกิจกรรมต่างๆ ขึ้นมาเพื่อให้ผู้เรียนได้มีการเขียนบรรยายผ่านบล็อก (Blogs) จากการบันทึกเสียง (Audio) หรือการบันทึกวิดีโอ (Video) ของผู้เรียน เพื่อเก็บเป็นคะแนนในการเรียนหรือเมื่อผู้เรียนได้รับการทดสอบเกี่ยวกับความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้เรียนมา

4. การสาธิตและการประยุกต์ใช้ (Demonstration and Application) ในระหว่างขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะแสดงให้เห็นถึงสิ่งที่พวกเขาได้เรียนรู้ ผ่านการมอบหมายงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาการเรียนผู้เรียนสามารถใช้วัสดุหรือเครื่องมือต่างๆ ที่มีเพื่อสร้างชิ้นงานมาเสนอในห้องเรียนจากในสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้และเข้าใจ ซึ่งขั้นตอนนี้อยู่ในช่วงที่มีระดับสูงสุดภายในกฎการเรียนรู้ของ บลูม (Bloom's Revised Taxonomy of Learning) โดยที่ผู้เรียนจะสร้างชิ้นงานที่ได้จากการเรียน หรือมีมุมมองจากการเรียนที่เพิ่มขึ้น ในสาระสำคัญนี้ผู้เรียนจะกลายเป็นนักเล่าเรื่องจากการเรียนรู้ของพวกเขาเอง

Guoqing Zhou, z.n.e.c. and J. Xuefeng. (2014) ได้พัฒนารูปแบบการเรียน Flipped Classroom Learning Manage System (FCLMS) เพื่อนำมาใช้กับผู้เรียนในประเทศจีน พบว่าการใช้ระบบการเรียนรู้แบบออนไลน์ที่นำมาใช้กันอย่างแพร่หลายยังขาดประสิทธิภาพสำหรับการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนของจีน เช่น การดูวิดีโอการบรรยาย การสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนจากนอกห้องเรียนและการประเมินผลการเรียนรู้ จึงได้นำแนวคิดรูปแบบห้องเรียนกลับด้านมาพัฒนาเพื่อให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียนในประเทศจีนเรียกว่า “Closed loop Flipped Classroom Model” โดยนำมาประยุกต์ใช้กับระบบ LMS ที่พวกเขาพัฒนาขึ้นมาเพื่อให้ใช้งานได้ อย่างง่ายและสะดวกในการใช้งานที่มีชื่อว่า “INPOJ” ซึ่งระบบ Flipped classroom learning managed system มีโมดูลที่สำคัญ 4 โมดูล ดังนี้

1. ส่วนเฉพาะของการสอนด้วยวิดีโอ (Instructional video module) ในโมดูลนี้เป็น การจัดการในเรื่องของวิดีโอประกอบการสอน โมดูลสำหรับวิดีโอการสอนนี้ถือเป็นเสาหลักของระบบ FCLMS เพราะว่าผู้สอนจะต้องอัปโหลดไฟล์วิดีโอการบรรยาย หรือการแก้ไขอยู่ตลอดเวลา

ซึ่งในการออกแบบโมดูลเพื่อใช้งานจะต้องมีความเรียบง่าย สวยงามและใช้งานสะดวก ถือเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน

2. ส่วนเฉพาะของการปฏิบัติผ่านระบบออนไลน์ (Online practice module) ในโมดูลนี้เป็นเครื่องมือสำหรับการทำกิจกรรมต่างๆ ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ของหลักสูตรที่หลากหลาย เช่น ผู้เรียนสามารถทบทวนคำถาม ผู้เรียนสามารถค้นหาคำตอบ ศึกษาค้นคว้า หรือค้นหาเอกสารความช่วยเหลือในการเรียนรู้ต่างๆ สามารถทำให้การส่งคำตอบออนไลน์และรับทราบผลการประเมินของคำตอบได้ในทันที โดยที่ผู้สอนสามารถตรวจสอบผลการใช้งานของผู้เรียนย้อนหลัง หรือนำผลคะแนนมาใช้ในการตัดสินผลการเรียน

3. ส่วนเฉพาะของการสื่อสารผ่านระบบออนไลน์ (Online communication module) โมดูลนี้เป็นโมดูลสำหรับการสื่อสารออนไลน์ ซึ่งในระบบจะมีฟอรัม (Forum) สำหรับผู้เรียนได้ใช้เป็นช่องทางในการสื่อสารและปรึกษาหารือกันในกลุ่มเกี่ยวกับปัญหาที่พบ เช่น ในวิดีโอการบรรยาย หรือในการทำแบบฝึกหัด อีกทั้งผู้สอนยังสามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการอภิปราย เพื่อให้บรรลุการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียนผ่านทางออนไลน์ ซึ่งจะทำให้ผู้สอนรับรู้และทราบปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นของผู้เรียนเพื่อที่ผู้สอนจะได้แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้โดยเร็วที่สุด

4. ส่วนเฉพาะของการทดสอบผ่านระบบออนไลน์ (Online test module) โมดูลนี้เป็นโมดูลการทดสอบออนไลน์ ได้ออกแบบการทดสอบเป็นแบบคู่ขนาน สามารถรองรับการทดสอบที่มีปริมาณของข้อมูลที่ใหญ่และสามารถแสดงผลแบบทันที โดยในระบบจะมีระบบฐานข้อมูลเพื่อจัดเก็บผลจากการทำแบบทดสอบ หรือทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนมาตรวจสอบกิจกรรมต่างๆ ได้ตลอดเวลา นอกจากนี้โมดูลการทดสอบออนไลน์สามารถที่จะดำเนินการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อแสดงผลการประเมินของผู้เรียนจะช่วยให้ผู้สอนค้นพบสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนเพื่อนำกลับไปวิเคราะห์หาสาเหตุจากขั้นตอนในกระบวนการเรียนการสอนที่ผ่านมาแล้วปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนการสอนในครั้งต่อไป

Guoqing Zhou, z.n.e.c. and J. Xuefeng. (2014) ได้พัฒนารูปแบบ The closed-loop flipped classroom model เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบผสมผสานกับระบบ Flipped Classroom Learning Manage System (FCLMS) โดยพวกเขาได้แบ่งขั้นตอนการเรียนออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1) การเรียนก่อนเข้าห้องเรียน (Before class) 2) การเรียนในห้องเรียน (Inside Class) 3) การเรียนหลังจากการเรียนในห้องเรียน (After Class) ซึ่งในแต่ละกิจกรรมการเรียนมีรายละเอียดดังนี้

1. การเรียนก่อนเข้าห้องเรียน (Before class) แบ่งขั้นตอนการเรียนรู้ก่อนเข้าห้องเรียนออกเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

1.1 วิดีโอการบรรยาย (Video lectures) ในขั้นตอนการบันทึกวิดีโอใช้วิธีการบันทึกด้วยความละเอียดสูง (High-Definition) เพื่อบันทึกการบรรยายต่างๆ ตามแต่เนื้อหาการบรรยาย แล้วทำการอัปโหลดไฟล์เข้าสู่ระบบ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถรับชมวิดีโอการบรรยายในเนื้อหาที่จำเป็นต้องเรียนรู้และเข้าใจในประเด็นหลักของเนื้อหา ผู้เรียนอาจจดบันทึกย่อเนื้อหาที่เข้าใจหรือปัญหาต่างๆ ที่ยังไม่เข้าใจจากการชมวิดีโอบรรยาย ก่อนเข้าเรียนในห้องเรียน

1.2 เป้าหมายในการทำแบบฝึกหัด (Targeted Exercise) ผู้เรียนจะต้องสรุปผลและ High-Definition คำถามหลังจากที่ดูวิดีโอการบรรยาย พร้อมทั้งทำแบบฝึกหัดก่อนเรียนหรือหลังเรียนตามที่ได้รับมอบหมาย รวมไปถึงกิจกรรมต่างๆ ที่ได้รับมอบหมาย ส่วนผู้สอนควรออกแบบการสอนในปริมาณที่เหมาะสม และคำนึงถึงความยากง่ายของกิจกรรมและแบบฝึกหัดซึ่งควรใช้ “พื้นที่รอยต่อพัฒนาการ (Zone of Proximal Development)” ที่จะช่วยให้ผู้เรียนบรรลุผลในการเรียนที่สามารถแปลงจากความรู้เดิมเพื่อความรู้ใหม่ นอกจากนี้ผู้สอนควรประยุกต์ใช้รูปแบบของเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้การสื่อสารออนไลน์มีความสมบูรณ์และช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้

1.3 การอภิปรายออนไลน์ (Online Discussion) ในการใช้วิธีการอภิปรายออนไลน์ ที่พิมพ์ข้อความต่างๆ ลงในฟอรัม BBS ของระบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่ออำนวยความสะดวกในการอภิปรายและปฏิสัมพันธ์ในหมู่ผู้เรียน ถือได้ว่าการพบปะพูดคุยหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเป็นเรื่องธรรมชาติของมนุษย์ ที่ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน วิธีการนี้ไม่เพียงแต่เอื้อต่อการพัฒนาความสามารถในการคิดของผู้เรียนเท่านั้น ยังส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพของพวกเขาในด้านของทักษะการสื่อสารและความสามารถในการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น อันเป็นผลเนื่องมาจากเครื่องมือสื่อสารออนไลน์

2. การเรียนในห้องเรียน (Inside Class) แบ่งขั้นตอนการเรียนรู้ออกเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

2.1 กิจกรรมกลุ่มเพื่อค้นหาความจริง (Group exploration) โดยให้ผู้เรียนได้อภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มเพื่อค้นหาคำตอบจากประเด็นที่ได้เรียนมาหรือจากปัญหาที่ผู้สอนได้สร้างสถานการณ์ขึ้น หรือในสิ่งที่ผู้เรียนสนใจเพิ่มเติมและข้อสงสัยต่างๆ หลังจากที่ได้ดูวิดีโอการบรรยายก่อนที่จะเข้าห้องเรียน ขั้นตอนนี้จะเป็นการสรุปความคิดรวบยอดของผู้เรียนโดยมีผู้สอนดูแลและคอยให้คำแนะนำ

2.2 การค้นหาความจริงที่เป็นอิสระ (Independent exploration) ขึ้นตอน การตรวจสอบข้อเท็จจริงที่เป็นอิสระของผู้เรียนหลังจากที่เสร็จสิ้นกระบวนการกลุ่ม กิจกรรมนี้จะ ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเพิ่มความสามารถในการเรียนรู้ที่เป็นอิสระ กระบวนการนี้ไม่เพียงแต่จะ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแก่นของความรู้ (Mastery of knowledge) ของตนเองแต่ความรู้ที่ได้ ยังช่วยให้ พวกเขาสามารถสร้างระบบการเรียนรู้ของตนเองซึ่งเป็นหนึ่งในเป้าหมายสูงสุดของการ เรียนการสอน

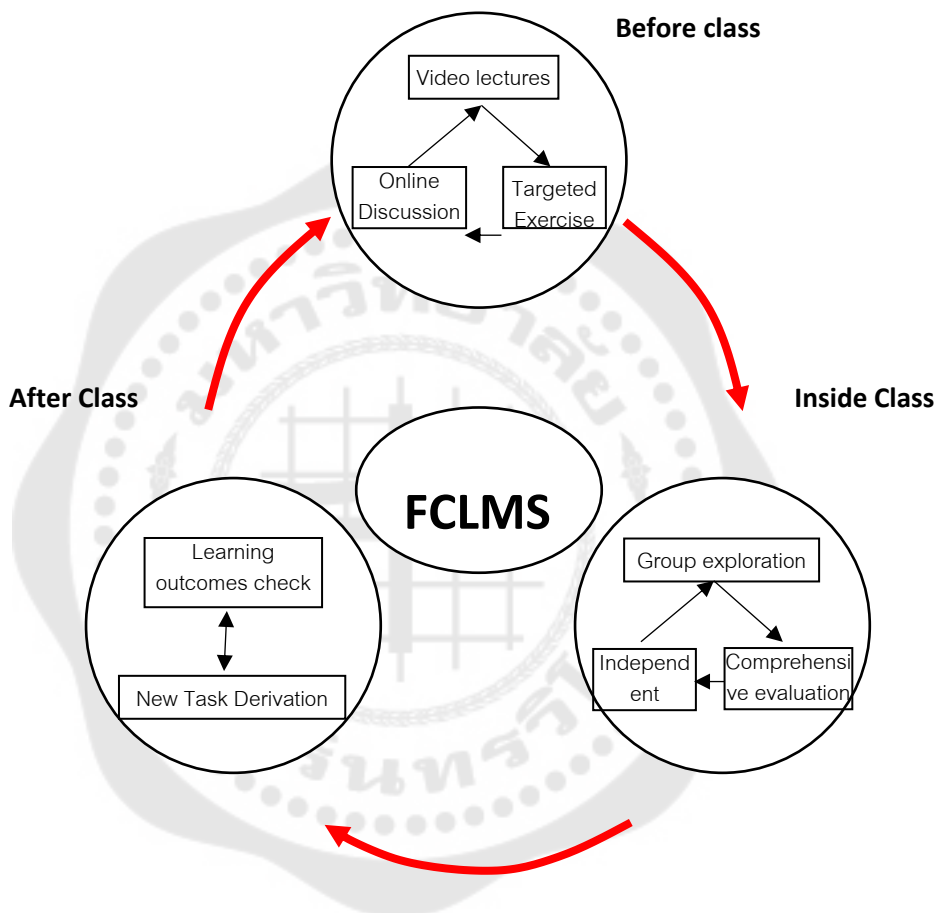
2.3 การประเมินผลที่ครอบคลุม (Comprehensive evaluation) ถือเป็นสิ่ง สำคัญในการจัดการเรียนการสอนแบบกลับด้าน เนื่องจากผู้สอนมีความจำเป็นต้องตรวจสอบ ผลลัพธ์จากการเรียนจากทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ทั้งในเรื่องของการจดจำ การทำความเข้าใจ ใ้ใจกระบวนการและการประยุกต์ใช้และขั้นตอนการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน เพื่อผู้สอนจะได้นำ ผลที่ได้มาแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องในการเตรียมการเรียนการสอน ซึ่งในขั้นตอนนี้ผู้เรียนสามารถ แลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วมในการประเมินผล เช่น การนำเสนอรายงานส่วนบุคคล (Personal presentation) ผลจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรม (Study Report) การศึกษา การประเมินตนเอง (Self-evaluation) การทบทวนโดยผู้รู้เสมอกัน (Peer review)

3. หลังจากการเรียน (After Class) แบ่งขั้นตอนการเรียนรู้ออกเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

3.1 ตรวจสอบประเมินผลการเรียน (Learning outcomes check) กิจกรรม การเรียนรู้ในแบบห้องเรียนกลับด้านจากต้นแบบ จะมีความสมบูรณ์จากใน 2 ขั้นตอน แต่ใน การออกแบบรูปแบบการเรียนในครั้งนี้มุ่งให้ความสำคัญการตรวจสอบเกี่ยวผลการเรียนรู้ของ ผู้เรียนซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องมิด้วยเหตุผลนี้ ในการออกแบบระบบ FCLMS เพื่อการเรียน จึงได้ ออกแบบโมดูลการทดสอบออนไลน์เพื่อรองรับการตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งเป็นความ ลำบากในบางอย่างทั้งในเรื่องของ แบบทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน ซึ่งผู้เรียนจะต้องทำให้ครบ ตามกำหนดเวลา ซึ่งผลจากการทำกิจกรรมทำให้ทั้งผู้เรียนและผู้สอนได้ทราบถึงผลของ การประเมินผลการเรียนการสอนได้โดยตรง

3.2 สร้างภารกิจใหม่จากแหล่งที่มา (New Task Derivation) ผลจากการที่ ผู้สอนได้ทำการตรวจสอบวิเคราะห์ปัญหาต่างๆ ทำให้ผู้สอนได้แนวทางในการแก้ปัญหาในการจัด เนื้อหา กิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนได้มีความสะดวกและง่ายในการเรียน ส่งผลให้ผู้เรียนมีความ กระตือรือร้นในการอยากรู้ อยากเรียน ตามแนวทางหรือวิธีการของผู้เรียน เพื่อนำความรู้ไปสู่การ ปฏิบัติได้ด้วยตนเอง แต่สิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่งก็คือการมอบหมายภารกิจใหม่ เพื่อให้เกิดการ

กระตุ้นและท้าทายอยากให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ใหม่ๆ ด้วยวิธีนี้การเรียนรู้ทั้งกระบวนการนี้ถือว่าเป็นวงปิดที่เรียกว่า “Closed loop” แสดงดังภาพต่อไปนี้



ภาพประกอบ 8 The closed-loop flipped classroom model

ที่มา: Guoqing Zhou, z.n.e.c. and J. Xuefeng. (2014)

3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชนากานต์ โสจະพะพันธ์ (2559) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบห้องเรียนกลับด้าน ด้วยวิธีการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบออนไลน์เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีม สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ผู้เรียน 2) ผู้สอน 3) แหล่งการเรียนรู้บน 4) การ

ติดต่อสื่อสารและการมีปฏิสัมพันธ์ 5) กิจกรรมกลุ่มเพื่อการประยุกต์ใช้ และ 6) การวัดและประเมินผล ทั้งนี้ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบห้องเรียนกลับด้านด้วยวิธีการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบออนไลน์เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีมสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายพบว่า โดยรวมต้นแบบรูปแบบมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.75, S.D. = 0.47) และเมื่อพิจารณารายการการประเมินทุกหัวข้อ พบว่าค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 4.60 ขึ้นไป

ภาสกร เรืองรอง และคณะ (2559) ได้ทำการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ห้องเรียนกลับทางเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยการวิจัยในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ

- 1) ประเมินรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ห้องเรียนกลับทางเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
- 2) เพื่อนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ห้องเรียนกลับทางเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการประเมินรูปแบบการเรียนการสอนอยู่ในระดับดีมาก 2) ผลการนำเสนอรูปแบบฯ อยู่ในระดับดี

นภาพรณ์ เพียงดวงใจ (2560) ทำการวิจัยเกี่ยวกับ การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้โครงงานร่วมกับเทคนิคการสืบเสาะหาความรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการสร้างนวัตกรรมและจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัย พบว่า 1. รูปแบบ “SCIENCE Model” มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1) หลักการ องค์ประกอบที่ 2) วัตถุประสงค์ องค์ประกอบที่ 3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ องค์ประกอบที่ 4) การวัดและประเมินผล และองค์ประกอบที่ 5) เงื่อนไขสำคัญในการนำรูปแบบไปใช้ให้ประสบผลสำเร็จ และการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการแสวงหาความรู้ของผู้เรียนรูปแบบนี้มีประสิทธิภาพ 80.00/80.21 2. ประสิทธิภาพของรูปแบบพบว่านักเรียนมี 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังใช้รูปแบบสูงกว่าก่อนใช้รูปแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 2) ความสามารถในการสร้างนวัตกรรมระดับสูง 3) จิตวิทยาศาสตร์ระดับมากที่สุด และ 4) ความคิดเห็นต่อการใช้รูปแบบมีความรู้ร่วมกับพัฒนาจิตวิทยาศาสตร์และสื่อใช้ได้ทุกที่ทุกเวลา

ปิ่นทอง วิหารธรรม (2560) ได้ทำการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานร่วมกับห้องเรียนกลับทางเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบสิ่งของเครื่องใช้ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้วิจัยได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 9 แผนได้รับการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 และได้พัฒนาวิดีโอทัศน์จำนวน 21 ตอน ได้รับการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมากที่สุด

ทั้งด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 และ 4.59 ตามลำดับ 2) มีผู้เรียนที่ได้ผลการประเมินทักษะการออกแบบสิ่งของเครื่องใช้ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับดีขึ้นไปจำนวน 30 คนจากผู้เรียนทั้งหมด 30 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของผู้เรียนทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 3) มีนักเรียนผ่านการประเมินความคิดสร้างสรรค์ 23 คน จากจำนวนนักเรียน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 76.67 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ปิยะวดี พงษ์สวัสดิ์ และ ณมน จีรังสุวรรณ (2558) การออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านโดยใช้กิจกรรม WebQuest เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า 1) ได้รูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านโดยใช้กิจกรรม WebQuest เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา แบ่งเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์บริบทการเรียนการสอน ประกอบด้วย การวิเคราะห์วัตถุประสงค์ การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิเคราะห์เนื้อหาและกิจกรรม ปัจจัยที่สนับสนุนการเรียนการสอน ส่วนที่ 2 การเตรียมการก่อนการเรียนประกอบด้วย การประชุมนิเทศผู้เรียน การจัดกลุ่มผู้เรียน การวัดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ก่อนเรียน ส่วนที่ 3 กระบวนการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย การเรียนนอกห้องเรียน (1) บทนำ (2) ภารกิจ (3) แหล่งข้อมูล (4) กระบวนการ (5) ให้คำแนะนำ (6) ประเมินผล (7) สรุปและการเรียนในห้องเรียน (1) ทบทวนเนื้อหา (2) ทำกิจกรรมร่วมกันภายในกลุ่ม (3) นำเสนอผลการทำกิจกรรม (4) ประเมินผลการทำกิจกรรม (5) อภิปรายและสรุปผล และส่วนที่ 4 การประเมินผล ประกอบด้วย ทักษะการเรียนรู้และ นวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ทักษะชีวิตและงานอาชีพ ผลประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ทำการประเมินรูปแบบการเรียนการสอนแล้วมีความคิดเห็นว่า รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นนั้นในภาพรวมมีความเหมาะสมระดับมากที่สุด

มูทิตา หวังคิด (2560) ได้ทำการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยการเรียนรู้กลับทาง ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยการเรียนรู้กลับทาง ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองมีองค์ประกอบหลัก ดังนี้ 1) หลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ 3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ และ 4) การวัดและประเมินผล โดยรูปแบบที่สร้างขึ้นมีคุณภาพตามผลการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมาก

ศิริพล แสนบุญส่ง (2560) ได้ทำการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้เทคโนโลยีคลาวด์ ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับครูของ

นักศึกษาปริญญาตรี ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เทคโนโลยีคลาวด์ ที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.50) 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เทคโนโลยีคลาวด์ รายวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับครู ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.60) สามารถสรุปได้ว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

อัจฉรา เขยเชิงวิทย์ และ ชีรพงษ์ วิริยานนท์ (2560) ได้ทำการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านเครือข่ายสังคม ผลการวิจัยข้อพบว่า รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นผ่านการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ 11 คน โดยมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้ (ก) กูเกิ้ลคลาสรูม (Google Classroom) ในรายวิชาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (ข) การเตรียมความพร้อมสู่การเรียนรู้ของผู้เรียนในขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน ได้แก่ ขั้นปฐมนิเทศ ขั้นจัดกลุ่มผู้เรียน และขั้นฝึกปฏิบัติกร (ค) การเตรียมความพร้อมสู่การเรียนรู้ของผู้เรียนในขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนบน Google Classroom ได้แก่ ขั้นทดสอบก่อนเรียน ขั้นศึกษาเนื้อหาขั้นการมีส่วนร่วม ขั้นสำรวจและค้นหา ขั้นสร้างคำอธิบาย และขั้นขยายความรู้ (ง) การประเมิน ได้แก่ ขั้นสรุปเป็นแผนผังความคิดขั้นประเมินผลงาน/โครงการและขั้นทดสอบหลังเรียน และนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีหลังการจัดการเรียนการสอนสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนโดยรูปแบบที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก

สรุปได้ว่า การใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับวิธีการต่างๆ เช่น วิธีการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบออนไลน์ การใช้โครงงานร่วมกับเทคนิคการสืบเสาะหาความรู้ การเรียนรู้แบบนำตนเอง การใช้เทคโนโลยีคลาวด์ ซึ่งผลของการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด และผลการนำรูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับวิธีการแบบต่างๆ หรืออุปกรณ์ต่างชนิดกันไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างนั้น พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน ผลการประเมินรูปแบบการเรียนการสอนอยู่ในระดับดีมาก และผู้เรียนมีความพึงพอใจในแบบที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเหล่านั้น ทั้งนี้จากผลการวิจัยข้างต้นยังมีตัว

แปรอื่นที่สามารถนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านไปร่วมใช้ เช่น การใช้โครงงาน การใช้กรณีศึกษาเป็นฐานร่วมกับปัญหา หรืออุปกรณ์ที่น่าสนใจ เช่น แท็บเล็ต โน้ตบุ๊ก เป็นต้น ซึ่งเป็นตัวแปรที่น่าสนใจที่จะนำไปซึ่งชาติต่อไป

4. โมบายเลิร์นนิ่ง

โมบายเลิร์นนิ่ง (m-Learning) มาจากคำศัพท์ 2 คำ โดยคำว่า m มาจาก Mobile (Devices) หมายถึง อุปกรณ์ที่พกติดตัวไปได้ ส่วน Learning หมายถึง การเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเนื่องมาจากการปะทะกับสิ่งแวดล้อมจึงเกิดประสบการณ์การเรียนรู้ การแสวงหาความรู้ การพัฒนาความสามารถของบุคคลให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นรวมถึงกระบวนการสร้างความเข้าใจ และถ่ายทอดประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์ต่อบุคคลอื่น ซึ่งการเรียนรู้แบบโมบายเลิร์นนิ่ง (m-Learning) เป็นการจัดการเรียนการสอนหรือการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยีเครือข่ายการสื่อสารแบบไร้สาย และเทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา โดยผู้เรียนและผู้สอนใช้อุปกรณ์ประเภทเคลื่อนที่ในการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหรือการเข้าถึงข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4.1 ความหมายการจัดการเรียนรู้โดยโมบายเลิร์นนิ่ง

Chris Evans (2008) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้โดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง หมายถึง การเรียนการสอนที่เน้นความสามารถพกพาบทเรียนไปทุกที่ สามารถทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลา โดยผสมผสานของเทคโนโลยี 3 อย่าง คือ เป็นเครื่องมือที่สามารถใช้ฟังหรือดูภาพของบทเรียนได้ จากการส่งบทเรียนไปยังอินเทอร์เน็ตของผู้เรียน ผู้เรียนสามารถใช้คอมพิวเตอร์หรือคอมพิวเตอร์แบบพกพาส่งหรือถ่ายโอนบทเรียนที่ส่งมาและสามารถถ่ายโอนบทเรียนต่อไปยังเครื่องมือถือได้โดยอัตโนมัติ และเป็นแหล่งที่ป้อนข้อมูลหรือบทเรียนให้ผู้เรียนโดยที่ผู้เรียนแคว้งไม่ต้องไปจัดไฟล์หรือค้นหาข้อมูลเอง

Watson, H., & White, G. (2006) โมบายเลิร์นนิ่ง หมายถึง การรวมกันของ 2 P คือ เป็นการเรียนจากเครื่องส่วนตัว (Personal) และเป็นการเรียนจากเครื่องที่พกพาได้ (Portable) การที่เรียนแบบส่วนตัวนั้นผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในหัวข้อที่ต้องการ และการที่เรียนจากเครื่องที่พกพาได้นั้นก่อให้เกิดโอกาสของการเรียนรู้ได้

สุรศักดิ์ ปาเฮ (2556) โมบายเลิร์นนิ่ง หมายถึง เป็นการเรียนรู้ที่เน้นเทคโนโลยี (Techno-centric) โดยมีการใช้อุปกรณ์การสื่อสารแบบเคลื่อนที่ที่เป็นสื่อหลักรวมทั้งใช้เทคโนโลยีอื่นๆ เป็นตัวช่วยสนับสนุน การเรียนการสอนจะมีส่วนคล้ายกับการเรียนแบบ e-Learning และ

Blended-Learning ที่เกิดจากการใช้อุปกรณ์สื่อสารแบบเคลื่อนที่ร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นการขยายขอบข่ายการเรียนแบบปกติและประสบการณ์ทางการเรียนรู้ให้เพิ่มมากขึ้น เป็นการเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยที่ผู้เรียนจะเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญของการเรียนรู้โดยมีเทคโนโลยีมาช่วยสนับสนุน

Schofield, C.P.; West, T. and Taylor, E. (2011) โอบายเลิร์นนิ่ง หมายถึง เทคโนโลยีแบบพกพาสามารถช่วยเอื้อประโยชน์ในการสร้างโอกาสทางการเรียนรู้ไม่ว่าผู้เรียนจะอยู่ในสถานที่หรือสภาพการณ์ไหน โดยเป็นเทคโนโลยีแบบไร้สาย และเทคโนโลยีแบบเครือข่ายสามารถช่วยอำนวยความสะดวก สนับสนุน ส่งเสริมการเรียนการสอนเพื่อผลในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้

สรุปได้ว่า โอบายเลิร์นนิ่ง (m-Learning) เป็นการจัดการเรียนการสอนผ่านโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน (Smart phones) คอมพิวเตอร์แบบพกพา แท็บเล็ต พีซี (Tablet PC) เพื่อนำส่งบทเรียน และแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ อำนวยความสะดวก โดยอาศัยประสิทธิภาพการทำงานของอุปกรณ์ที่มีความสามารถในการเล่น สื่อ (Media) ต่างๆ ความอเนกประสงค์ ความคล่องตัวและความสามารถในการเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ช่วยในการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ผ่านการเชื่อมโยงของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างเรียน และ สะดวกต่อการพบปะบทเรียน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน

4.2 คุณลักษณะการเรียนรู้โดยโอบายเลิร์นนิ่ง

การจัดการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบของ โอบายเลิร์นนิ่ง (m-learning) ที่มาช่วยในการจัดการเรียนการสอนว่า เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ขยายต่อจากการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง (e-learning) แต่มีสิ่งที่เพิ่มเติมเข้ามาคือ การใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์แบบเคลื่อนที่มาช่วยในการจัดการเรียนการสอน ทั้งนี้การจัดการเรียนการสอนแบบโอบายเลิร์นนิ่ง (m-learning) จะต้องประกอบด้วยคุณลักษณะ 7 ประการ ดังนี้ (Lee, M.J.K., & Chan, A., 2007)

1. ทันทีทันใด (Spontaneous) คือ ความสามารถในการเข้าถึงบทเรียนได้ในทุกที่ทุกเวลาไม่ว่าจะอยู่ที่ใด เข้าถึงได้ในทุกขณะที่ผู้เรียนนึกคิดหรือต้องการที่จะเรียนรู้
2. ความเป็นส่วนบุคคล (Personal) คือ การที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ โดยที่ผู้เรียนเลือกเรียนกับสื่อต่างๆ ที่มีอยู่หลากหลายและมีคุณภาพเพื่อประสบการณ์ในการเรียนรู้แบบส่วนบุคคลของผู้เรียนเอง

3. การไม่เป็นทางการหรือตามอัธยาศัย (Informal) คือ การที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างผ่อนคลายสบายๆ หรือขณะที่ทำกิจกรรมยามว่างหรือเวลาส่วนตัว เพื่อเป็นการช่วยเสริมการเรียนรู้

4. การจัดทำเนื้อหา (Contextual) คือ การมีการจัดทำเนื้อหาบทเรียนในลักษณะที่คำนึงถึงองค์ประกอบของสถานการณ์ของผู้เรียนที่มีการเรียนรู้ ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของเวลา โอกาส สถานที่ หรือกิจกรรมต่างๆ ที่ทำในขณะที่มีการใช้ในการเรียนรู้

5. ความสามารถในการพกพา (Portable) คือ สามารถพกพาอุปกรณ์เทคโนโลยีแบบเคลื่อนที่เพื่อใช้งานในสถานที่ต่างๆ ได้สะดวก และเรียนรู้ได้ตามความต้องการในทุกๆ ที่ รวมถึงสามารถเลือกเรียนรู้ได้กับอุปกรณ์เทคโนโลยีแบบเคลื่อนที่ในหลากหลายชนิดได้

6. การมีอยู่ทุกหนทุกแห่ง (Ubiquitous) คือ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ในสถานที่ต่างๆ ทั่วไป และมีเครื่องมืออุปกรณ์เทคโนโลยีที่หลากหลายรูปแบบให้ใช้เพื่อการเรียนรู้

7. ความแพร่หลาย (Pervasive) คือ สามารถใช้ในการเรียนรู้ร่วมไปกับการใช้ชีวิตประจำวันหรือทำร่วมกับกิจกรรมที่ทำอยู่ประจำ

สรุปได้ว่า คุณลักษณะการเรียนรู้โดยโมบายเลิร์นนิ่งเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ขยายต่อจากการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง (e-learning) แต่มีสิ่งๆ ที่เพิ่มเติมเข้ามาคือ การใช้ อุปกรณ์เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์แบบเคลื่อนที่มาช่วยในการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณลักษณะ 7 ประการ คือ ทันทีทันใด (Spontaneous) ความเป็นส่วนบุคคล (Personal) การไม่เป็นทางการหรือตามอัธยาศัย (Informal) การจัดทำเนื้อหา (Contextual) ความสามารถในการพกพา (Portable) เป็นต้น

4.3 องค์ประกอบระบบการใช้งานของโมบายเลิร์นนิ่ง

ระบบการใช้งานของโมบายเลิร์นนิ่ง (m-Learning) เป็นการใช้อุปกรณ์ในการสื่อสารผ่านระบบไร้สายและผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนั้นระบบปฏิบัติการของการเรียนในลักษณะนี้ต้องอาศัยศักยภาพของระบบปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารแบบทางไกลเป็นองค์ประกอบสำคัญ ซึ่ง ธงชัย แก้วกิริยา (2553) ได้กล่าวไว้ว่า ระบบปฏิบัติการของ Mobile Learning ประกอบไปด้วยองค์ประกอบสำคัญ 5 ส่วน ดังนี้

1. MLMS (Mobile Learning Management Systems) คือ ระบบจัดการการเรียนการสอนที่ใช้สำหรับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบพกพา มีหน้าที่ในการจัดการเรียนการสอนโดยแบ่งออกเป็นส่วนย่อย ดังนี้

1.1 ส่วนของผู้สอน คือ ส่วนที่ใช้ในการนำเนื้อหาบทเรียนที่ทำการพัฒนาแล้วไว้ขึ้นไปในระบบให้ผู้เรียนได้เข้ามาเรียน รวมถึงจัดการเรื่องตารางการนัดหมายระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และมีปฏิสัมพันธ์อื่นๆ กับผู้เรียน เช่น การส่งข้อความเพื่อสอบถามผู้เรียน การแจ้งเตือนผู้เรียน หรือส่งการบ้าน เป็นต้น

1.2 ส่วนของผู้เรียน คือ ส่วนสำหรับให้ผู้เรียนสามารถ Log in เข้ามาในระบบเพื่อศึกษาบทเรียนที่ผู้สอนได้จัดทำเอาไว้แล้ว ในส่วนของผู้เรียนอาจจะมีรายละเอียดในการใช้งานประสิทธิภาพเพิ่มเติม เช่น สามารถติดต่อกับผู้สอนได้ผ่าน กระดานสนทนา (Web board) ส่งข้อความ (Chat) ปฏิทินการศึกษา การส่งการบ้าน การดูกำหนดนัดหมายระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ฯลฯ ตามที่ได้ออกแบบและพัฒนา MLMS ขึ้นมา

1.3 ส่วนของผู้ดูแลระบบ (Admin) ในส่วนนี้ผู้ดูแลระบบสามารถบริหารจัดการได้ทุกส่วน ทั้งในส่วนของผู้สอนและส่วนของผู้เรียน รวมถึงสามารถเข้าถึงและบริหารทุก Function ในระบบจัดการการเรียนการสอน เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ทั้งผู้เรียนและผู้สอน และคอยแก้ไขปัญหาเมื่อเกิดปัญหาในการใช้งานไม่ว่าจะเป็นส่วนใดส่วนหนึ่ง

2. M-content (Mobile Content) คือ ส่วนเนื้อหาบทเรียนสำหรับการใช้งานกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบพกพาซึ่งแตกต่างจาก content ทั่วไปเนื่องจากต้องคำนึงถึงข้อจำกัดของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบพกพา ในเรื่องของโครงสร้างหน่วยประมวลผลและหน่วยความจำที่ยังคงมีข้อจำกัดเมื่อเปรียบเทียบกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานปกติสำหรับ e-Learning ทั่วไป สำหรับ m-content ในการออกแบบต้องคำนึงความเหมาะสมของรูปแบบเนื้อหาและวิธีการนำเสนอ ซึ่งจะสอดคล้องกับขนาด (File Size) ความละเอียดของหน้าจอ (Resolution) ของ content และคำนึงถึงการนำเอาสื่อเทคโนโลยีมัลติมีเดียมาใช้งานร่วมด้วย เนื่องจากการนำมัลติมีเดียมาใช้ เช่น ภาพเสียง หรือภาพเคลื่อนไหว ควรมีการบีบอัดเข้ารหัสให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถนำไปแสดงผลบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบพกพา ได้อย่างสิ้นไหล รวดเร็วและมีประสิทธิภาพด้วย

3. MCMS (Mobile Content Management System) ในส่วนนี้เป็นการจัดการกระทำกับเนื้อหา รวมทั้งใช้ประสิทธิภาพของตัวโปรแกรมในระบบอย่างแอปพลิเคชันต่างๆ (application) เป็นเครื่องมือในการช่วยสร้างเนื้อหาบทเรียนบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบพกพา โดยระบบจัดการเนื้อหาของในอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบพกพานี้จะ (MCMS) สามารถส่งเนื้อหาที่อยู่ในรูปแบบสื่อมัลติมีเดียแบบต่างๆ เช่น ภาพ ข้อความ เสียง ภาพเคลื่อนไหว ขึ้นไปบนระบบและจะมีเครื่องมือบีบอัดให้ข้อมูลให้มีขนาดเล็กลงพอที่จะสามารถนำไปใช้งานระบบ m-Learning ได้อย่างเหมาะสม

4. M-testing (Mobile Testing) เป็นส่วนแบบทดสอบของบทเรียนเพื่อประเมินผลในการเรียน ซึ่งแบบทดสอบอาจแบ่งเป็นแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) เพื่อทำการทดสอบและประเมินผู้เรียนเมื่อได้ศึกษาบทเรียนแล้ว นำผลคะแนนมาเปรียบเทียบดูผลการพัฒนาและนำไปสู่การหาประสิทธิภาพของบทเรียนต่อไป

5. M-learner (Mobile Learning) คือ ส่วนของผู้เรียนที่ได้ทำการศึกษาบทเรียนแบบ m-Learning จากเนื้อหาที่ได้มีการสร้างและพัฒนาไว้บนระบบ ผ่านทางส่วนประสานกับผู้ใช้ (graphical user interface) หรืออาจเป็นรูปแบบของการศึกษาวิจัยที่ใช้รูปแบบ m-Learning เพื่อที่นำไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาต่อไป

สรุปได้ว่า องค์ประกอบระบบโมบายเลิร์นนิ่งเป็นการนำเอาองค์ประกอบของศักยภาพระบบปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารแบบทางไกลเป็นที่ประกอบไปด้วยองค์ประกอบสำคัญ ประกอบด้วย เนื้อหา แบบทดสอบ การติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนและการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน เป็นต้น ทั้งนี้ผู้ออกแบบและพัฒนาระบบโมบายเลิร์นนิ่ง คือผู้ที่สำคัญที่จะเป็นผู้เลือกใช้ศักยภาพหรือพัฒนาระบบปฏิบัติการโมบายเลิร์นนิ่งให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

4.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศุภลยา นิลกระยา (2558) ได้ทำการพัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดียบนเครือข่ายไร้สาย m-learning เรื่อง ตรรกศาสตร์โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมการนำตนเอง ผลการวิจัยพบว่าสื่อการสอนมัลติมีเดียบนเครือข่ายไร้สาย m-learning เรื่อง ตรรกศาสตร์มีคุณภาพด้านเนื้อหา $\bar{X} = 4.63$, S.D. = 0.28 อยู่ในระดับดีมาก ด้านสื่อมัลติมีเดีย $\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.23 อยู่ในระดับดี หลังจากผู้เรียนได้เรียนจากสื่อนี้แล้วพบว่า มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการประเมินคุณลักษณะการนำตนเองของผู้เรียนมี $\bar{X} = 4.47$, S.D. = 0.05 อยู่ในระดับมาก ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนมี $\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.08 อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ดังนั้นสื่อการสอน m-learning ที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ได้จริง

ธาดาพนิตสดี ศุภลวิริยะกุล (2560) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้แบบโมบายเลิร์นนิ่งบนคลาวด์ร่วมกับ 4Ex2 ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า (1) นักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการเรียนรู้แบบ 4Ex2 และ แบบโมบายเลิร์นนิ่งร่วมกับ 4Ex2 มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อน

เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) นักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการเรียนรู้แบบโมบาย เลิร์นนิ่งบนคลาวด์ร่วมกับ 4Ex2 มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (3) นักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียน กลุ่มควบคุมที่ได้รับการเรียนรู้แบบโมบาย เลิร์นนิ่งบนคลาวด์ร่วมกับ 4Ex2 แบบ 4Ex2 และ แบบโมบาย เลิร์นนิ่งร่วมกับ 4Ex2 มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (4) นักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการเรียนรู้แบบโมบาย เลิร์นนิ่งบนคลาวด์ร่วมกับ 4Ex2 มีทัศนต่อการเรียนด้วยรูปแบบนี้ในระดับดีมาก

วิภาดา แก้วคงคา (2560) ได้ทำการพัฒนารูปแบบโมบาย เลิร์นนิ่งแบบร่วมมือร่วมกับการใช้เหรียญตราดิจิทัลเพื่อเสริมสร้างทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การเรียนรู้แบบ ร่วมมือ (2) ผู้สอนและผู้เรียน (3) โมบาย เลิร์นนิ่งแบบร่วมมือ (4) เหรียญตราดิจิทัล (5) ระบบสังคม การเรียนรู้ (6) การปฏิสัมพันธ์ และ (7) การประเมิน โดยทั้ง 7 องค์ประกอบมีความเหมาะสมกับ ขั้นตอนการสอนของรูปแบบทั้ง 5 ขั้นตอน ที่ประกอบไปด้วย ชั้นที่ 1 ชั้นทดสอบความรู้พื้นฐานและ บุคลิกภาพ ชั้นที่ 2 ชั้นจัดกลุ่มผู้เรียน ชั้นที่ 3 ชั้นศึกษาเนื้อหาพร้อมกัน ชั้นที่ 4 ชั้นสมาชิกในกลุ่มจับคู่ กันทำแบบฝึกหัด ผลของการศึกษาการใช้รูปแบบฯ พบว่าค่าเฉลี่ยทักษะการทำงานเป็นทีมของ ผู้เรียนเมื่อเรียนด้วยรูปแบบฯ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนที่มี บุคลิกภาพแบบเก็บตัวเมื่อเรียนด้วยรูปแบบฯ มีทักษะการทำงานเป็นทีมที่แตกต่างกับผู้เรียน แบบแสดงตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรญา เปรี้ยวประสิทธิ์ (2560) ได้ทำการพัฒนาแอปพลิเคชันโมบาย เลิร์นนิ่งแบบ เบญจจันทร์ ด้วยวิธีปุจฉาวิสัชนา ผลการวิจัยพบว่า 1) แอปพลิเคชันโมบาย เลิร์นนิ่งแบบเบญจจันทร์ ด้วยวิธีปุจฉาวิสัชนา ถูกพัฒนาขึ้นตามขั้นตอนการออกแบบและพัฒนา 14 ขั้นตอน 2) ผลการ ประเมินด้านมัลติมีเดียและปฏิสัมพันธ์ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ด้านตัวอักษร (Text) ($\bar{X} = 4.68$, S.D. = 0.56) อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านภาพนิ่ง (Image) ค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.69) อยู่ใน ระดับมาก ด้านภาพเคลื่อนไหว (Animation) ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.67) อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านเสียง (Audio) ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.70) อยู่ในระดับมาก ด้านปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.75) อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านอื่น ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.52) อยู่ในระดับมากที่สุด ภาพรวมด้านมัลติมีเดียและปฏิสัมพันธ์ ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.63) ระดับความคิดเห็นโดยรวมอยู่ใน ระดับมากที่สุด

สรุปได้ว่า การพัฒนาการเรียนรู้แบบโมบายเดิร์นนิ่งแบบต่างๆ เช่น บนคลาวด์ร่วมกับ 4Ex2 หรือการเรียนรู้แบบโมบายเดิร์นนิ่งร่วมกับการใช้เหรียญตราดิจิทัลนั้น ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน และผู้เรียนมีทัศนต่อการเรียนด้วยรูปแบบนี้ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก โดยผู้เรียนมีความพึงพอใจในการเรียนรูปแบบนี้ที่มีการใช้เอาโมบายเดิร์นนิ่งร่วมกับรูปแบบการเรียนการสอน



บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบาย
เลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในครั้งนี้
เป็นการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการ ศึกษา
ตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. การกำหนดประชากรผู้ให้ข้อมูลและกลุ่มตัวอย่างสำหรับงานวิจัย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการ
3. แบบแผนการทดลอง
4. การดำเนินการวิจัย
5. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การกำหนดประชากรผู้ให้ข้อมูลและกลุ่มตัวอย่างสำหรับงานวิจัย

1.1 ผู้ให้ข้อมูล

การกำหนดผู้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกได้เป็น 3 ตอน ดังนี้

1. ผู้ให้ข้อมูลสำหรับการศึกษาคูณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาพลเมืองดิจิทัล ซึ่งมี
คุณสมบัติดังนี้ คือ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ด้านการศึกษา ด้านมนุษยศาสตร์
ด้านสังคมศาสตร์ หรือ มีความรู้ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ด้านการส่งเสริมความเป็น
พลเมืองดิจิทัลในระดับสถานศึกษา จำนวน 7 คน และ กลุ่มครูผู้สอนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
ที่สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท ด้านการศึกษา ด้านมนุษยศาสตร์ ด้านสังคมศาสตร์
รายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล หรือ รายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสังคมศึกษา
จำนวน 2 คน รวมเป็นจำนวน 9 คน ซึ่งเป็นให้การสัมภาษณ์เก็บข้อมูลและพิจารณาความ
เหมาะสมของคูณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

2. ผู้ให้ข้อมูลสำหรับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้
โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในการ
วิจัยครั้งนี้ คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้ คือ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ
การศึกษาในสาขาเทคโนโลยีการศึกษาไม่น้อยกว่าปริญญาเอก มีประสบการณ์การสอน
ในสถาบันอุดมศึกษาหรือเกี่ยวข้องกับการศึกษาไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือ ระดับปริญญาโทที่มี

ประสบการณ์ในการสอนในสถาบันอุดมศึกษาหรือที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 8 คน โดยแบ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการพิจารณาความเหมาะสมรูปแบบฯ 3 คน และ ผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพรูปแบบฯ 5 คน เป็นผู้พิจารณารูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

3. ขั้นตอนการศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

3.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาของโรงเรียนพรณาวุฒาจารย์ ที่เรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 และยังไม่เคยเข้ารับการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลมาก่อน จำนวน 243 คน

3.2 กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนพรณาวุฒาจารย์ ที่เรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 30 คน ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยกลุ่มตัวอย่างมีความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับการเรียนรู้ด้วยโมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

1.2 การพิทักษ์สิทธิผู้ให้ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ซึ่งเกี่ยวข้องกับบุคคล ดังนั้นการนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ ผู้วิจัยคำนึงถึงสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อผู้ให้ข้อมูลในประเด็นเรื่องการยินยอมของผู้ให้ข้อมูลและการเก็บรักษาความลับของผู้ให้ข้อมูล โดยผู้วิจัยให้สิทธิแก่ผู้ให้ข้อมูลโดยมีแบบชี้แจงและพิทักษ์สิทธิ ซึ่งมีการอธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนต่างๆ ของการวิจัย การนำข้อมูลไปใช้ ความมีอิสระในการร่วมวิจัยหรือถอนตัวในการวิจัยซึ่งไม่มีผลใดๆ ต่อผู้ให้ข้อมูล และคำนึงถึงความพร้อมของผู้ให้ข้อมูลตลอดเวลา ส่วนการรักษาความลับของผู้ให้ข้อมูล ผู้วิจัยได้ชี้แจงกับผู้ให้ข้อมูลว่าไม่มีการเปิดเผยชื่อจริง แต่จะใช้ชื่อนามแฝงแทน เพื่อปกป้องความเป็นส่วนตัวของผู้ให้ข้อมูล ผู้วิจัยได้ขออนุญาตผู้ให้ข้อมูลก่อนการบันทึกเสียงหรือจดบันทึกข้อความพร้อมทำลายการบันทึกเสียงเมื่อสิ้นสุดการศึกษา และการนำข้อมูลไปใช้อภิปรายหรือตีพิมพ์เผยแพร่จะกระทำในภาพรวมเฉพาะในการนำเสนอเชิงวิชาการเท่านั้น โดยได้รับหมายเลขรับรอง SWUEC/E-289

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีการสร้างเครื่องมือในการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

1. แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างเพื่อศึกษาคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล
2. รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
3. หลักสูตรการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
4. แบบประเมินระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล
5. แบบประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล
6. แบบวัดความพึงพอใจ

1. แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างเพื่อศึกษาคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล

1. ศึกษาและสังเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยการประมวลคุณลักษณะต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ จำนวน 13 ฉบับ ลงในตารางวิเคราะห์ (ตาราง 1)

ตาราง 1 สรุปผลการสังเคราะห์คุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล

คุณลักษณะ	แหล่งข้อมูล													
	1 Common Sense	2 DQ Institute	3 EU DigComp	4 ISTE 2016	5 ThinkYoung Digital	6 UNESCO	7 NetSafe (New Zealand)	8 Mike Ribble	9 Lee W. Crockett	10 Susan M. Bearden	11 วรดิษฐ์ สงานแก้ว	12 Moonsun Choi	13 Child and Youth Media Institute	รวม / (ลำดับ)
1. ความปลอดภัยของตนเอง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	11/(1)
2. ความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			8/(3)

คุณลักษณะ	1 Common Sense	2 DQ Institute	3 EU DigComp	4 ISTE 2016	5 ThinkYoung Digital	6 UNESCO	7 NetSafe (New Zealand)	8 Mike Ribble	9 Lee W. Crockett	10 Susan M. Bearden	11 วรรณิษาณ์ สงวนแก้ว	12 Moonsun Choi	13 Child and Youth Media Institute	รวม / (ลำดับ)
34. การพาณิชย์ดิจิทัล/การเป็นผู้ประกอบการ							✓			✓		✓		3
35. กฎหมายดิจิทัล			✓				✓			✓				4
36. การลดความขัดแย้งและโดยใช้สันติวิธี												✓		1
37. การเสนอหรือตัดทอนกลุ่มอำนาจเพื่อการเปลี่ยนแปลงทาง การเมือง												✓	✓	2
38. การสื่อสารและการมีจุดยืนทางการเมือง											✓		✓	2

จากตาราง 1 สรุปผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล พบว่าคุณลักษณะที่ถูกกล่าวถึงมากที่สุด คือ ความปลอดภัยของตนเอง และการสื่อสาร รองลงมา คือ การทำงานร่วมกัน และการรู้เท่าทันข้อมูลสารสนเทศ ถัดไปคือ ความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์ ความเป็นส่วนตัว และการค้นหาและวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับ

2. ศึกษาและสังเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง เพื่อศึกษาคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยครอบคลุมประเด็นการศึกษาด้านข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ ความเหมาะสมของประเด็นคำถามต่างๆ ตลอดจนลักษณะของสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง โดยเป็นการสัมภาษณ์อย่างเป็นทางการและมีมาตรฐานเดียวกัน โดยมีการกำหนดคำถามไว้ล่วงหน้า ไม่สามารถดัดแปลงคำถามได้ ผู้ให้สัมภาษณ์ทุกคนจะตอบคำถามเดียวกันทุกคน และถามคำถามก่อน-หลังเรียงตามลำดับเหมือนกัน ผู้สัมภาษณ์จะต้องอ่านคำถามตามลำดับในแบบสัมภาษณ์ด้วยตนเอง

3. ร่างแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างเพื่อศึกษาคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่

- ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์
- วุฒิการศึกษาสูงสุด และสาขา
- สังกัด

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวชี้วัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ได้แก่

- ท่านคิดว่า พลเมืองดิจิทัล ควรมีความหมายว่าอย่างไร
- ท่านคิดว่า ความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ควรมีความหมายว่าอย่างไร
- ท่านคิดว่า ความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ควรมีองค์ประกอบที่สำคัญ อะไรบ้าง

ท่านคิดว่า ความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ควรมีตัวชี้วัดคุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่แสดงออก อย่างไรบ้าง

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะทั่วไปเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นรูปแบบปลายเปิด (Open-ended) เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้แสดงความคิดเห็น และเสนอแนะต่างๆ ได้อย่างอิสระ

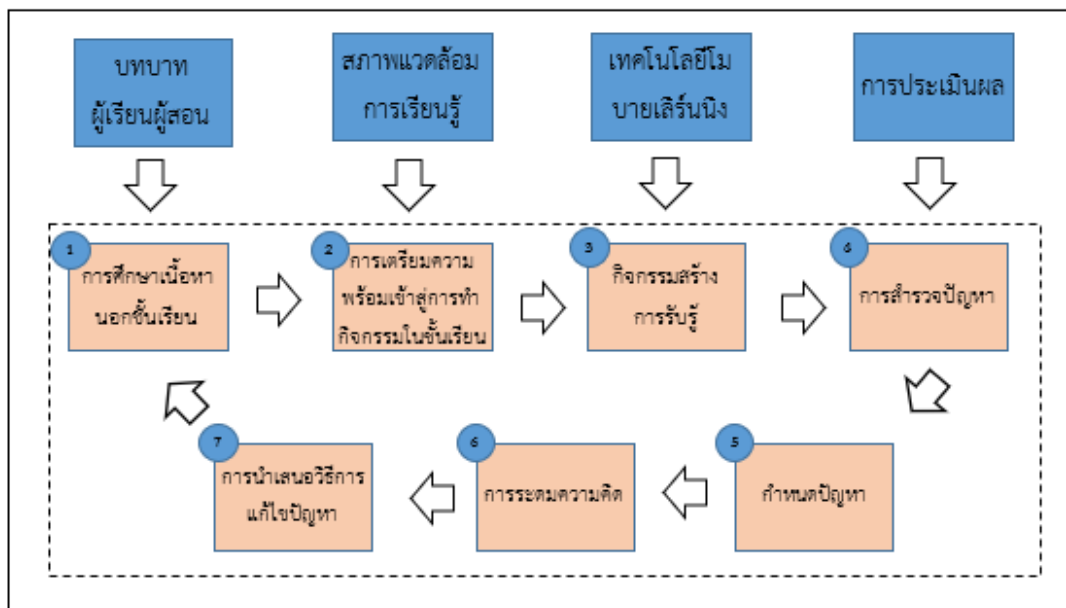
4. นำแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างดังกล่าว เสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบพิจารณาความถูกต้องเหมาะสม
5. ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างเพื่อศึกษาคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
6. นำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

2. รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

1. ผู้วิจัยนำผลสังเคราะห์หนังสือ ตำรา แนวคิด ทฤษฎี เอกสาร นิยามคำศัพท์และงานวิจัยเกี่ยวข้องกับเนื้อหาและหลักสูตรการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลและรูปแบบห้องเรียนกลับด้าน พัฒนาขั้นตอน หลักการ และขั้นตอนย่อยของร่างรูปแบบ โดย 1) ทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร นิยามคำศัพท์และงานวิจัยเกี่ยวข้องกับเนื้อหาและหลักสูตรการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล เพื่อหาแนวทางในการกำหนดกรอบแนวคิดและกำหนดรูปแบบของขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีและแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 2) ทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวกับเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี รูปแบบห้องเรียนกลับด้าน ได้แก่ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้รูปแบบห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เทคโนโลยีและแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ องค์ประกอบต่างๆ ที่จะนำมาใช้ในห้องเรียนกลับด้าน เทคโนโลยีที่ใช้ในห้องเรียนกลับด้าน องค์ประกอบและขอบข่ายของห้องเรียนกลับด้าน

รูปแบบการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านผ่านเทคโนโลยีต่างๆ องค์ประกอบสำคัญของห้องเรียน ปัญหาในการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน ข้อดีและข้อจำกัด ของการใช้เทคโนโลยี ประกอบในการเรียนการสอนและวิธีการประเมินสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา 3) กำหนดกรอบ ความรู้ในการใช้เทคโนโลยี วิธีการสอน เนื้อหา (TPACK Framework) เพื่อใช้เป็นโครงสร้าง พื้นฐานในการพัฒนาเนื้อหาและรูปแบบการส่งผ่านเนื้อหาและกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดย กำหนดให้ ความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technological Knowledge) คือ การประยุกต์ใช้สื่ออุปกรณ์ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่องของซอฟต์แวร์ (Software) และ ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ต่างๆ รวมไปถึงอุปกรณ์ต่อพ่วงที่เกี่ยวข้อง (Associated peripherals) เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน ความรู้ด้านวิธีการสอน (Pedagogical Knowledge) วิธีการถ่ายทอดความรู้ไปสู่ผู้เรียนแบบ ห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) รวมไปถึงกลยุทธ์ หรือกระบวนการ การปฏิบัติ หรือ วิธีการสอนทั้งในและนอกชั้นเรียน ความรู้ด้านเนื้อหา (Content Knowledge) สาระ ข้อมูล แนวคิด หลักการที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาการในหลักสูตรที่ต้องการที่จะถ่ายทอดไปยังผู้เรียน 4) เสนอ คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์พิจารณาความถูกต้องเหมาะสม แล้วจึงปรับปรุงแก้ไข ตามข้อเสนอแนะของประธานควบคุมวิทยานิพนธ์ก่อนการนำไปใช้ในการพัฒนา (ร่าง) รูปแบบ

2. ร่างรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบาย เลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริม ความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งประกอบด้วย 1) บทบาท ผู้เรียนและผู้สอน 2) สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ 3) เทคโนโลยีโมบาย เลิร์นนิ่ง และ 4) การ ประเมินผล และมีขั้นตอน 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การศึกษาเนื้อหานอกชั้นเรียน 2) การเตรียมความ พร้อมเข้าสู่การทำกิจกรรมในชั้นเรียน 3) กิจกรรมสร้างการรับรู้ 4) การสำรวจปัญหา 5) กำหนด ปัญหา 6) การระดมความคิด และ 7) การนำเสนอวิธีการแก้ไขปัญหา ดังภาพประกอบ 9



ภาพประกอบ 9 ร่างรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

3. นำร่างรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ออกแบบขึ้น เสนอคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความเหมาะสมและความถูกต้อง

4. นำร่างรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอน จำนวน 3 คน พิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมของความสัมพันธ์ในแต่ละองค์ประกอบของรูปแบบ เป็นรูปแบบการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence: IOC) มีค่าความสอดคล้องระหว่าง 0.67-1.00 โดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

ถ้าองค์ประกอบถูกต้องและความเหมาะสม	ให้น้ำหนัก 1
ถ้าไม่แน่ใจสงสัยว่าองค์ประกอบถูกต้องและความเหมาะสม	ให้น้ำหนัก 0
ถ้าแน่ใจว่าองค์ประกอบนั้นไม่ถูกต้องและไม่เหมาะสม	ให้น้ำหนัก -1

โดยพิจารณาความสอดคล้องขององค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนฯ ที่มีค่าเฉลี่ย 0.5 ขึ้นไป จึงจะถือว่าผ่านและมีความสอดคล้อง เพื่อให้สามารถนำร่างรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับ

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีผลประเมินดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบ อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ซึ่งผ่านการประเมินผ่านประเมินค่าความสอดคล้อง (รายละเอียดใน ภาคผนวก ค(ก))

5. ผู้วิจัยดำเนินการปรับปรุงแก้ไข ร่างรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้ ใบบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ตาม คำแนะนำและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

6. นำรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้ใบบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริม ความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่สร้างไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน พิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบ เป็นรูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 4.50-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับ มากที่สุด

ระดับ 3.50-4.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับ มาก

ระดับ 2.50-3.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับ ปานกลาง

ระดับ 1.50-2.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับ น้อย

ระดับ 1.00-1.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับ น้อยที่สุด

โดยผลการประเมินรูปแบบฯ อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด (\bar{X} =4.35) (รายละเอียดใน ภาคผนวก ค (ข))

7. ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้ใบบาย เลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และนำไปใช้ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3. หลักสูตรการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

1. ศึกษาและวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแผนการสอนเพื่อเป็นแนวทางในการ พัฒนาแผนการสอน โดยครอบคลุม คำอธิบายการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล หัวข้อ การสอน วัตถุประสงค์ สาระสำคัญ

ตาราง 2 วิเคราะห์หลักสูตรการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล

หัวข้อการสอน	วัตถุประสงค์	สาระสำคัญ
ความรับผิดชอบ; การเคารพตัวเอง และคนอื่น ๆ	- นักเรียนสามารถระบุและกล่าวถึง การกระทำและพฤติกรรมที่น่าเคารพ - นักเรียนจะเข้าใจว่าการให้ความเคารพ ทางออนไลน์เป็นสิ่งที่มีความสำคัญ เช่นเดียวกับในชีวิตจริง	การเคารพตัวเองและคนอื่น ๆ: ความเข้าใจต่อความรู้สึกของตนเองและ ผู้อื่น ความคาดหวังว่าคนอื่นจะปฏิบัติ กับตนเองในลักษณะเดียวกันกับตนเอง ปฏิบัติกับคนอื่น
ความปลอดภัย;	- นักเรียนเข้าใจและสามารถอธิบาย ข้อกำหนดเกี่ยวกับการพูดคุยกับคน แปลกหน้า	ความปลอดภัยและการพูดคุยกับผู้อื่น : การสื่อสารกับคนแปลกหน้าอาจเป็น อันตรายต่อความปลอดภัยของตนเอง
การเคารพความ เป็นส่วนตัว	- นักเรียนรู้และสามารถอธิบายความเป็น ส่วนตัว ข้อมูลส่วนตัว และวิธีการรักษา ข้อมูลส่วนตัวทางออนไลน์	การเคารพความเป็นส่วนตัว: การเก็บรักษาข้อมูลส่วนบุคคลไว้เป็น ความลับคือสิ่งสำคัญ
ความปลอดภัยใน โลกดิจิทัล	- นักเรียนสามารถระบุความแตกต่าง ระหว่างเพื่อนในชีวิตจริงกับเพื่อนแบบ ดิจิทัลได้ - นักเรียนสามารถระบุข้อมูลที่สามารถ แบ่งปันให้กับเพื่อนในห้องเรียนและเพื่อน แบบดิจิทัลได้	ความปลอดภัยในโลกดิจิทัล: ความสัมพันธ์ของตนเองกับบุคคลอื่น (ไม่ว่าจะออนไลน์หรือออฟไลน์) ประเภท ของข้อมูลส่วนตัวที่สามารถแบ่งปันและ ไม่ควรแบ่งปัน
การเคารพความ เป็นส่วนตัวของ ผู้อื่น	- นักเรียนเข้าใจและสามารถอธิบายคำว่า "ความเป็นส่วนตัว" ได้ - นักเรียนอธิบายความสำคัญของ การเคารพความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น - นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับการให้ข้อมูล ส่วนตัวในอินเทอร์เน็ต	การเคารพความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น: การเคารพความเป็นส่วนตัวเป็นสิ่ง สำคัญในการสร้างความไว้วางใจระหว่าง ตนเองและผู้อื่น
การสืบค้นอย่าง ปลอดภัย	- นักเรียนสามารถค้นหาข้อมูลสารสนเทศ ที่กำหนดอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ - นักเรียนเข้าใจเว็บไซต์ที่เหมาะสมสำหรับ พวกเขาที่จะเข้าเยี่ยมชม	การสืบค้นอย่างปลอดภัย: การสืบค้นเพื่อค้นหาข้อมูลที่จำเป็นต่อ การเรียนรู้อย่างปลอดภัย

ตาราง 2 (ต่อ)

หัวข้อการสอน	วัตถุประสงค์	สาระสำคัญ
มารยาทในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการสื่อสาร	- นักเรียนจะรู้จักองค์ประกอบต่างๆ ของมารยาททางอินเทอร์เน็ตที่ดี - นักเรียนสามารถสื่อสารองค์ประกอบต่างๆ ของมารยาททางอินเทอร์เน็ตที่ดี	มารยาทในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการสื่อสาร: การเป็นพลเมืองดีที่แสดงความรับผิดชอบและความเคารพในสภาพแวดล้อมออนไลน์
พฤติกรรมออนไลน์ที่ดีและไม่ดี	- นักเรียนรู้และสามารถที่จะยกตัวอย่างพฤติกรรมที่ดีและไม่ดีในสภาพแวดล้อมออนไลน์	พฤติกรรมออนไลน์ที่ดีและไม่ดี: มารยาทและพฤติกรรมที่ดีควรมีอยู่ในทุกสถานการณ์ของชีวิต
ทรัพย์สินทางปัญญา	- นักเรียนรู้และสามารถนิยามและตีความทรัพย์สินปัญญาและการระบุแหล่งที่มาได้	ทรัพย์สินทางปัญญาคืออะไร: ทรัพย์สินทางปัญญา หมายถึง ความคิดหรือผลงานศิลปะที่ถูกสร้างขึ้นอย่างมีเจ้าของ การนำมาใช้งานควรให้เครดิต (ระบุแหล่งที่มา) ที่เหมาะสม
การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลที่มีประสิทธิภาพ	- นักเรียนรู้ความหมายของข้อมูลส่วนบุคคลและสามารถระบุแนวทางปฏิบัติในการเก็บรักษาข้อมูลส่วนตัวขณะอยู่บนอินเทอร์เน็ต - นักเรียนเข้าใจถึงความสำคัญของการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลออนไลน์และเรียนรู้วิธีการสร้างและรักษารหัสผ่านที่แข็งแกร่ง	การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลของตนเอง: การเก็บรักษาข้อมูลส่วนตัวและไม่เปิดเผยเป็นสาธารณะจะช่วยป้องกัน การหลอกลวง ชุบฉิบ ช่มชู้และข่าวลือ วิธีการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลที่มีประสิทธิภาพ: วิธีการปกป้องความเป็นส่วนตัวทางออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพ
ร่องรอยจากการใช้ดิจิทัล	- นักเรียนรู้และสามารถอธิบายเกี่ยวกับร่องรอยจากการใช้ดิจิทัลและร่องรอยจากการใช้ดิจิทัลอาจจะส่งผลต่อชีวิตจริงและอนาคตของพวกเขา	ข้อมูลใดก็ตามที่เราโพสต์ต่อสาธารณะเกี่ยวกับตนเองทางออนไลน์อาจมีความยาวนานและส่งผลกระทบต่ออนาคต
การประเมินข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต	- นักเรียนรู้และสามารถประเมินข้อมูลสำหรับการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ	การเรียนรู้การประเมินข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญและประโยชน์ต่อการใช้งานผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ

ตาราง 2 (ต่อ)

หัวข้อการสอน	วัตถุประสงค์	สาระสำคัญ
การกลั่นแกล้งออนไลน์	<ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนเข้าใจในสิ่งที่กลั่นแกล้งทางอินเทอร์เน็ตและวิธีที่จะสามารถทำร้ายคนอื่น - นักเรียนสามารถระบุสถานการณ์การกลั่นแกล้งทางอินเทอร์เน็ตได้ - นักเรียนยังจะเข้าใจเรื่องจริยธรรมวัฒนธรรมและสังคมที่เกี่ยวข้องกับพวกเขา การใช้เทคโนโลยี	การประกาศข่าวลือหรือคำนินทาเกี่ยวกับบุคคลหนึ่งบนอินเทอร์เน็ตซึ่งก่อให้เกิดการรังเกียจแกล้งใจต่อผู้อื่นหรืออาจหมายถึง คุกคามเหยื่อโดยเผยแพร่เนื้อหาที่ทำลายชื่อเสียงหรือทำให้เกิดความขายหน้า
มารยาทในการสื่อสารออนไลน์	<ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนรู้และเข้าใจและสามารถปฏิบัติตามกฎมารยาทของการเขียนอีเมลล์และส่งอีเมลล์ความปลอดภัย: การกลั่นแกล้งออนไลน์และมีความรับผิดชอบกับผู้อื่น <ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนรู้และเข้าใจและสามารถตัดสินใจในการเลือกเครื่องมือสื่อสารออนไลน์ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ของการสื่อสารได้ - นักเรียนเข้าใจว่าทุกปัญหาอาจมีหลากหลายคำตอบ มุมมองและคำตอบที่ดีที่สุด 	วิธีการเขียนอีเมลล์ที่เหมาะสม มารยาทในการเขียนอีเมลล์ มีสติและเคารพและทำความเข้าใจในรูปแบบการสื่อสารเพื่อลดความขัดแย้ง ความสับสนที่เกิดขึ้น การอภิปรายวิธีการสื่อสารผ่านเครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น การใช้ตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่หรือตัวพิมพ์เล็ก การส่งข้อความในประโยคที่ไม่สมบูรณ์ คำย่อ อีโมติคอน การสะกดคำ โครงสร้างประโยค น้ำเสียงในการสื่อสาร
การแสดงตัวตนบนโลกดิจิทัลอย่างมืออาชีพ	<ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนรู้และเข้าใจและสามารถในการหลีกเลี่ยงการฟิชชิ่งหรือการหลอกลวงทางอินเทอร์เน็ตเพื่อขอข้อมูลที่สำคัญ เช่น ชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน หมายเลขบัตรเครดิต หรือข้อมูลส่วนบุคคลอื่นๆ โดยใช้เว็บไซต์เลียนแบบธนาคาร เว็บไซต์เลียนแบบเครือข่ายสังคมออนไลน์ ฯลฯ 	วิธีการท่องโลกอินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย ใช้เครื่องมือในการท่องอินเทอร์เน็ตเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการแพร่กระจายหรือการหยุดชะงัก ป้องกันความเสี่ยงในการเผยแพร่ไวรัส

ตาราง 2 (ต่อ)

หัวข้อการสอน	วัตถุประสงค์	สาระสำคัญ
การขโมยความคิด	- นักเรียนรู้และเข้าใจและสามารถอธิบายวิธีป้องกันและการคัดลอกผลงาน ความคิด ความรู้ใหม่ๆ ของผู้อื่น	การป้องกันการคัดลอกผลงาน ความคิด ความรู้ใหม่ๆ ของผู้อื่น การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง แหล่งที่มา และใช้การค้นหาขั้นสูงอย่างมีประสิทธิภาพ ประเมินประโยชน์ของข้อมูลเพื่อการใช้ ประโยชน์ การหลีกเลี่ยงการขโมย ความคิดและการปฏิบัติในการอ้างอิง แหล่งที่มาให้เป็นมาตรฐานในการอ้างอิง ผลกระทบจากการขโมยความคิดและการลอกเลียนแบบความคิด ทำไมการขโมยความคิดจึงถือว่าเป็นอาชญากรรม ทางเทคโนโลยีดิจิทัล การถอดคำพูดและการอ้างอิงข้อมูล
การทำธุรกรรมทางการเงินออนไลน์	- นักเรียนรู้วิธีป้องกันคอมพิวเตอร์จากการถูกขโมยข้อมูลทางธุรกรรมออนไลน์ - นักเรียนรู้วิธีการปกป้องข้อมูลของตนเองเมื่อใช้คอมพิวเตอร์สาธารณะ	การรักษาความปลอดภัยข้อมูล ทางการเงินออนไลน์จะช่วยให้คุณรักษาความมั่นคงทางการเงินและเครดิตทางการเงินในอนาคต

2. สร้างหลักสูตรการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อใช้ในรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบาย เลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีรายละเอียดของหลักสูตรดังนี้ (ภาคผนวก ข (ก))

2.1 คำอธิบายการใช้หลักสูตร

หลักสูตรนี้รวบรวมจากข้อค้นพบจากการศึกษาเอกสาร งานวิจัย และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ซึ่งได้สังเคราะห์และเรียบเรียงเป็นแนวทาง กระบวนการและขั้นตอนของการจัดการเรียนการสอน เพื่อการนำไปสู่เป้าหมายการเปลี่ยนแปลงศักยภาพทางความคิดและทักษะการปฏิบัติของความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีเงื่อนไขและปัจจัยสำหรับการจัดการเรียนการสอน

2.7 สื่อและวัสดุอุปกรณ์

ตาราง 3 แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้	รูปแบบ	ระยะเวลา	ทรัพยากรที่ต้องการ
1. Strategic Searching	Out class	15-45 นาที	วิดีโอคลิป อุปกรณ์ดิจิทัลเคลื่อนที่ สัญญาณอินเทอร์เน็ต google classroom
2. Sites I Like	In class	15-45 นาที	ใบงาน โปรแกรมเตอร์
3. Staying Safe Online	Out class	15-45 นาที	วิดีโอคลิป อุปกรณ์ดิจิทัลเคลื่อนที่ สัญญาณอินเทอร์เน็ต google classroom
4. Private and Personal Information	In class	15-45 นาที	ใบงาน โปรแกรมเตอร์
5. Strong Passwords	Out class	15-45 นาที	วิดีโอคลิป อุปกรณ์ดิจิทัลเคลื่อนที่ สัญญาณอินเทอร์เน็ต google classroom
6. Ethical use of	In class	15-45 นาที	ใบงาน โปรแกรมเตอร์
7. Law of Computer	Out class	15-45 นาที	วิดีโอคลิป อุปกรณ์ดิจิทัลเคลื่อนที่ สัญญาณอินเทอร์เน็ต google classroom
8. Fake News	In class	15-45 นาที	ใบงาน โปรแกรมเตอร์
9. Creative Common	Out class	15-45 นาที	วิดีโอคลิป อุปกรณ์ดิจิทัลเคลื่อนที่ สัญญาณอินเทอร์เน็ต google classroom
10. What's Cyberbullying	In class	15-45 นาที	ใบงาน โปรแกรมเตอร์
11. Digital Communication	Out class	15-45 นาที	วิดีโอคลิป อุปกรณ์ดิจิทัลเคลื่อนที่ สัญญาณอินเทอร์เน็ต
12. Online social practice	In class	15-45 นาที	ใบงาน โปรแกรมเตอร์

3. ตรวจสอบความเหมาะสมของหลักสูตรการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโดยดำเนินการให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนตรวจสอบความ
เที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ได้แก่ ความสอดคล้องของเนื้อหากับวัตถุประสงค์ของการสอน และตรวจสอบ
ความเป็นปรนัยด้านความชัดเจนของภาษา การใช้ภาษาไม่คลุมเครือ ไม่ซับซ้อน โดยผู้เชี่ยวชาญ
5 คน เป็นรูปแบบการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence: IOC) โดยมีผล
ประเมินดัชนีความสอดคล้องของหลักสูตร อยู่ระหว่าง 0.60-1.00 (รายละเอียดในภาคผนวก
ค (ค)) โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ถ้าถูกต้องและความเหมาะสม	ให้น้ำหนัก 1
ถ้าไม่แน่ใจสงสัยว่าถูกต้องและความเหมาะสม	ให้น้ำหนัก 0
ถ้าแน่ใจว่าไม่ถูกต้องและไม่ความเหมาะสม	ให้น้ำหนัก -1

4. ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

5. นำไปใช้เก็บข้อมูลต่อไป



ภาพประกอบ 10 หลักสูตรการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

4. แบบประเมินระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล

1. ศึกษาและสร้างแบบประเมินระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล ให้ครอบคลุมเนื้อหาที่ใช้ในการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก โดยมีเกณฑ์การประเมิน คือ ทำถูกต้อง 1 คะแนน ทำผิดได้ 0 คะแนน จำนวน 100 ข้อ (รายละเอียดในภาคผนวก ข(ด))

2. นำแบบประเมินระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล เสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและถูกต้อง

3. นำแบบประเมินระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัลให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินกับวัตถุประสงค์ของการสอน และตรวจสอบความเป็นปรนัยด้านความชัดเจนของภาษา การใช้ภาษาไม่คลุมเครือ ไม่ซับซ้อน โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน เป็นรูปแบบการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence: IOC) โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ถ้าถูกต้องและความเหมาะสม	ให้น้ำหนัก 1
ถ้าไม่แน่ใจสงสัยว่าถูกต้องและความเหมาะสม	ให้น้ำหนัก 0
ถ้าแน่ใจว่าไม่ถูกต้องและไม่เหมาะสม	ให้น้ำหนัก -1

โดยพิจารณาความสอดคล้องของแบบทดสอบที่มีค่าเฉลี่ย 0.5 ขึ้นไป จึงจะถือว่าผ่าน และมีความสอดคล้อง เพื่อให้สามารถนำ แบบประเมินผลระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล นำไปใช้ก่อน และ หลังการเรียนหลักสูตรการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีผลประเมินดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ซึ่งผ่านการประเมินผ่านประเมินค่าความสอดคล้องจำนวน 80 ข้อ จาก 100 ข้อ

4. นำแบบประเมินระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ผ่านการหาค่าดัชนีความสอดคล้องไปทดลองใช้กับนักเรียน ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

5. แบบประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล

1. ศึกษาและสร้างแบบประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัลให้ครอบคลุมเนื้อหาที่ใช้ในการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นรูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ จำนวน 51 ข้อ โดยมีเกณฑ์การประเมิน คือ (รายละเอียดในภาคผนวก ข(ซ))

ระดับ 5	หมายถึง	มีระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล ดีมาก
ระดับ 4	หมายถึง	มีระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล ดี
ระดับ 3	หมายถึง	มีระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล ปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	มีระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล น้อย
ระดับ 1	หมายถึง	มีระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล น้อยมาก

2. นำแบบประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล เสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและถูกต้อง

3. นำแบบประเมินระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัลให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินกับวัตถุประสงค์ของการสอน และตรวจสอบความเป็นปรนัยด้านความชัดเจนของภาษา การใช้ภาษาไม่คลุมเครือ ไม่ซับซ้อน โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน เป็นรูปแบบการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence: IOC) โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้ (รายละเอียดในภาคผนวก ข (ช))

ถ้าถูกต้องและความเหมาะสม	ให้น้ำหนัก 1
ถ้าไม่แน่ใจสงสัยว่าถูกต้องและความเหมาะสม	ให้น้ำหนัก 0
ถ้าแน่ใจว่าไม่ถูกต้องและไม่เหมาะสม	ให้น้ำหนัก -1

โดยพิจารณาความสอดคล้องของแบบทดสอบที่มีค่าเฉลี่ย 0.5 ขึ้นไป จึงจะถือว่าผ่าน และมีความสอดคล้อง เพื่อให้สามารถนำ แบบประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล นำไปใช้ก่อน และ หลังการเรียนหลักสูตรการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีผลประเมินดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ซึ่งผ่านการประเมินผ่านประเมินค่าความสอดคล้องจำนวน 40 ข้อ จาก 52 ข้อ (รายละเอียดในภาคผนวก ค(ง))

4. นำแบบประเมินระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ผ่านการหาค่าดัชนีความสอดคล้องไปทดลองใช้กับนักเรียน ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

6. แบบวัดความพึงพอใจ

1. ศึกษาและสร้างแบบวัดความพึงพอใจที่ใช้ในการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นรูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับจำนวน 20 ข้อ โดยมีเกณฑ์การประเมิน คือ (รายละเอียดในภาคผนวก ข(ญ))

ระดับ 5	หมายถึง	มีระดับความพึงพอใจ มากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง	มีระดับความพึงพอใจ มาก
ระดับ 3	หมายถึง	มีระดับความพึงพอใจ เฉยๆ
ระดับ 2	หมายถึง	มีระดับความพึงพอใจ น้อย
ระดับ 1	หมายถึง	มีระดับความพึงพอใจ น้อยมาก

2. นำแบบวัดความพึงพอใจที่ใช้ในการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล เสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและถูกต้อง

3. ตรวจสอบ ความสอดคล้องของแบบประเมินกับวัตถุประสงค์ของการสอน และตรวจสอบความเป็นปรนัยด้านความชัดเจนของภาษา การใช้ภาษาไม่คลุมเครือ ไม่ซับซ้อน โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน เป็นรูปแบบการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence: IOC) โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ถ้าถูกต้องและความเหมาะสม	ให้น้ำหนัก 1
ถ้าไม่แน่ใจสงสัยว่าถูกต้องและความเหมาะสม	ให้น้ำหนัก 0
ถ้าแน่ใจว่าไม่ถูกต้องและไม่เหมาะสม	ให้น้ำหนัก -1

โดยพิจารณาความสอดคล้องของแบบทดสอบที่มีค่าเฉลี่ย 0.5 ขึ้นไป จึงจะถือว่าผ่าน และมีความสอดคล้อง เพื่อให้สามารถนำ แบบวัดความพึงพอใจ นำไปใช้ หลังการเรียนหลักสูตร การส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีผลประเมินดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ซึ่งผ่านการประเมินผ่านประเมินค่าความสอดคล้อง (รายละเอียดในภาคผนวก ค(ข))

3. แบบแผนการทดลอง

การดำเนินการทดลองใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวสอบก่อน-สอบหลัง (One-Group Pretest-Posttest Design) โดยมีแบบแผนการทดลองดังนี้

ตาราง 4 แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวสอบก่อน - สอบหลัง

สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
T1	X	T2

เมื่อ	X	แทน	การจัดกระทำ (Treatment)
	T1	แทน	การทดสอบวัดกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลอง (Pretest)
	T2	แทน	การทดสอบวัดกลุ่มตัวอย่างหลังการทดลอง Posttest)

4. การดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. การศึกษาคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ผู้วิจัยทำหน้าที่ขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จากนั้นนำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ติดต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการส่งเสริมพลเมืองดิจิทัล เพื่อนัดวัน เวลา และสถานที่ที่เหมาะสมกับการสัมภาษณ์เก็บข้อมูล ผู้วิจัยสัมภาษณ์เกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากผู้เชี่ยวชาญตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด หลังจากนั้น ผู้วิจัยเก็บรวบรวมสัมภาษณ์เกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเพื่อนำไปวิเคราะห์ ผลการสัมภาษณ์ พบว่า คุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วย 5 ด้าน คือ ด้านความปลอดภัยตนเองและระบบคอมพิวเตอร์ ด้านการสื่อสารเพื่อทำงานร่วมกันและการสร้างความสัมพันธ์ที่เหมาะสม ด้านการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสารสนเทศ ด้านการรับมือกับการกลั่นแกล้ง ช่มชู้ และคุกคามออนไลน์ และ ด้านการใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม

2. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

นำร่างรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ได้ออกแบบไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 คน พิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมของความสัมพันธ์ในแต่ละองค์ประกอบของรูปแบบ เป็นรูปแบบการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence: IOC) จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการแก้ไขตามที่คุณผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะ แล้วจึงนำรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 คน ประเมินความเหมาะสม รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่พัฒนาขึ้น ผลการประเมินอยู่ในระดับเหมาะสม

3. การศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

3.1 ทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

3.2 ติดต่อครูผู้สอนเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ของโรงเรียนพรธาดาอาจารย์ เพื่อสร้างการรับรู้เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

3.3 ครูผู้สอน ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในระดับหน่วยการเรียนรู้ และใช้เวลาประมาณ 6 สัปดาห์ หรือประมาณ 6 คาบเรียน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 เพื่อทดสอบการดำเนินการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.3.1 ปฐมนิเทศนักเรียนกลุ่มทดลองที่จะเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยชี้แจงทำความเข้าใจและแนะนำการเข้าเรียนในบทเรียน การทำกิจกรรมนอกห้องเรียนและในห้องเรียน และการใช้เครื่องมือโมบายเลิร์นนิ่ง

3.3.2 ให้นัก์ทดลองทำแบบประเมินระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล

3.3.3 ให้นัก์ทดลองเริ่มศึกษาเนื้อหาจากคลิปวิดีโอการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลนอกห้องเรียน โดยกำหนดให้เข้าเรียนนอกห้องเรียนก่อนเข้าเรียนในชั้นเรียนก่อนทุกครั้งที่จะมีการเรียนในห้องเรียน โดยมีเนื้อหา คือ

เนื้อหา นอก ห้อง เรียน ได้แก่ Strategic Searching, Staying Safe Online, Strong Passwords, Law of Computer, Creative Common, Digital Communication

เนื้อหาในห้องเรียน ได้แก่ Sites I Like, Private and Personal Information, Ethical use of, Fake News, What's Cyberbullying, Online social practice

3.3.4 เมื่อกลุ่มทดลองเรียนและทำกิจกรรมครบทุกเนื้อหาแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบประเมินระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล

3.3.5 เมื่อกลุ่มทดลองเรียนและทำกิจกรรมครบทุกเนื้อหาแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบประเมินตนเองเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล

3.3.6 เมื่อกลุ่มทดลองเรียนและทำกิจกรรมครบทุกเนื้อหาแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจ

5. การจัดทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

ระยะที่ 1 การศึกษาคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยวิเคราะห์ข้อมูลตามประเภทของแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ดังนี้

ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเป็นรูปแบบปลายเปิด (Open-ended) ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) แล้วจัดหมวดหมู่

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

1. การประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบรูปแบบ โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เป็นการให้คะแนนการตอบแบบประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบรูปแบบแล้วหาค่าเฉลี่ย โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยแต่ละข้อ จะมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1 ถ้าค่า IOC ที่ได้ต่ำกว่า 0.50 แสดงว่าองค์ประกอบนั้นไม่เหมาะสม ต้องปรับปรุงใหม่

2. การประเมินความเหมาะสมรูปแบบ โดยใช้พิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบ เป็นรูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ

ระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

1. การวิเคราะห์ระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล โดยใช้การวัดผลแบบอิงเกณฑ์ โดยกำหนดเกณฑ์การประเมิน ใช้การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ก่อนและหลังเรียน โดยใช้ t-test dependent

2. แบบประเมินตนเองเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล โดยใช้การวัดผลแบบอิงเกณฑ์โดยกำหนดเกณฑ์การประเมิน ใช้การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. การประเมินความพึงพอใจ เป็นรูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งเป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เครื่องมือในการวิจัยได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำ ในมนุษย์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เมื่อวันที่ 27 สิงหาคม 2563 (SWUEC/E-289/2561) ได้จัดแบ่งผลการนำเสนอเป็น 3 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การศึกษาคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ตอนที่ 2 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ตอนที่ 3 การศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

รายละเอียดของผลการวิจัยแต่ละตอนมีดังนี้

ตอนที่ 1 การศึกษาคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

1.1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

การวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล 9 คน โดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) แล้วจัดหมวดหมู่ พบว่า ผลการศึกษาคคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 5 คุณลักษณะ คือ 1) ด้านความปลอดภัยตนเองและระบบคอมพิวเตอร์ 2) ด้านการสื่อสารเพื่อทำงานร่วมกันและการสร้างความสัมพันธ์ที่เหมาะสม 3) ด้านการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสารสนเทศ 4) ด้านการรับมือกับการกลั่นแกล้ง ช่มชู้ และคุกคามออนไลน์ และ 5) ด้านการใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม โดยมีตัวชี้วัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งผลการประเมินแสดงดังตาราง 5

ตาราง 5 แสดงผลการวิเคราะห์เชิงเนื้อหาของความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (N=9)

คุณลักษณะ	ตัวชี้วัด
1. ความปลอดภัยต่อตนเองและระบบคอมพิวเตอร์	<p>1) รู้และเข้าใจการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความเป็นส่วนตัวเพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงจากการใช้สื่อออนไลน์ เช่น การหลอกลวงของผู้ไม่หวังดีในสภาพแวดล้อมออนไลน์</p> <p>2) จัดการข้อมูลส่วนตัวเพื่อรักษาความปลอดภัยจากความเสี่ยงออนไลน์ เช่น การเรียนรู้วิธีการสร้างรหัสผ่านที่รัดกุม รู้จักวิเคราะห์นโยบายความปลอดภัยของผู้ให้บริการออนไลน์</p> <p>3) สามารถติดตั้งระบบป้องกันอุปกรณ์ดิจิทัล เพื่อป้องกันมัลแวร์และการส่งต่อมัลแวร์</p> <p>4) ตระหนักถึงความเสี่ยงของการแสดงตัวตนที่ไม่เหมาะสมบนโลกดิจิทัล เช่น การโพสต์ข้อความที่ชี้ชวนให้มิจฉาชีพรับรู้ความเคลื่อนไหวส่วนตัวของตนเองตลอด</p>
2. การสื่อสารเพื่อการทำ งานร่วมกันและการสร้างความสัมพันธ์ ที่เหมาะสม	<p>1) รู้และเข้าใจการติดต่อสื่อสารด้วยเครื่องมือ และวิธีการต่างๆ ผ่านช่องทางสื่อสารที่เหมาะสม เช่น การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การสื่อสารผ่านตัวหนังสือ โซเชียลมีเดีย วิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์</p> <p>2) ตระหนักถึงการรู้ตัวตนของผู้ที่กำลังมีปฏิสัมพันธ์ได้ตอบ เพื่อหลีกเลี่ยงการเผชิญกับความเสี่ยงหรือสถานการณ์ที่ทำให้เกิดปัญหา</p> <p>3) มีความเคารพแนวคิดเรื่องความคิดเห็นส่วนตัวและเสรีภาพในการสื่อสารในโลกดิจิทัล</p> <p>4) ตระหนักถึงการสื่อสารอย่างเคารพ เข้าใจ ยอมรับ และปรับตัวในสังคมพหุวัฒนธรรมอย่างสร้างสรรค์ (เชื้อชาติ/ชาติพันธุ์ ศาสนา/ความเชื่อ ภาษา วิธีการดำเนินชีวิต ขนบธรรมเนียม วัฒนธรรม ประเพณี จารีต)</p>

ตาราง 5 (ต่อ)

คุณลักษณะ	ตัวชี้วัด
3. การใช้ประโยชน์จาก ข้อมูล สารสนเทศ	<ol style="list-style-type: none"> 1) มีความรู้ด้านภาษาสัญลักษณ์และข้อความทางเทคโนโลยีดิจิทัล 2) การรู้เท่าทันเทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน (Basic IT Literacy) เข้าถึง และค้นหาข้อมูล จากเครื่องมือและแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย 3) รู้เท่าทันข้อมูลสารสนเทศ (Information Literacy) คือ การระบุ ประเด็น การค้นหา การประเมินความน่าเชื่อถือ สร้างสรรค์ จัดเก็บ และเรียกใช้ข้อมูลสารสนเทศ ให้เกิดประสิทธิภาพ
4. การรับมือกับการกลั่นแกล้งข่มขู่และ คุกคามออนไลน์	<ol style="list-style-type: none"> 1) ตระหนักถึงการพิมพ์ข้อความที่โพสต์เข้าไปในระบบอินเทอร์เน็ต จะถูกบันทึกแบบถาวรไม่มีวันถูกลบอย่างแท้จริง และในแต่ละโพสต์เป็นการสร้างร่องรอยดิจิทัลที่จะสามารถติดตามกลับมาหาตนเอง ได้เสมอ 2) เรียนรู้ว่าการกระทำใดๆ ที่เป็นเชิงลบหรือเชิงบวกที่ส่งผลกระทบต่อผู้อื่น เช่น หลีกเลี่ยงการส่งข้อมูลที่มีเจตนาหมิ่นประมาทผู้อื่น หรือที่มีเจตนาให้สังคมเกิดความแตกแยกในสังคม 3) การรู้จักวิธีการรับมือและไม่มีส่วนร่วมในสถานการณ์การกลั่นแกล้งบนโลกออนไลน์อย่างชาญฉลาด
5. การใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม	<ol style="list-style-type: none"> 1) เข้าใจและเคารพสิทธิการเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ ทรัพย์สินทางปัญญาหรือแนวคิดที่สร้างขึ้นโดยนิติบุคคล เช่น เพลง ดนตรี ภาพถ่าย ข้อความ และการออกแบบ เป็นต้น 2) เข้าใจในกฎหมายดิจิทัลและการกระทำที่ถือว่าผิดกฎหมายดิจิทัล 3) การให้เครดิต (อ้างอิง) แหล่งที่มาในฐานะผู้ใช้ข้อมูลสารสนเทศ อย่างเป็นธรรมและถูกต้อง 4) มีความซื่อสัตย์และมีศีลธรรมในการทำธุรกรรมทุกประเภทบนโลกออนไลน์ 5) การรู้จักควบคุมตัวเองและสามารถแบ่งเวลาในการใช้งาน อุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม ไม่ส่งผลเสียต่อสุขภาพ

ตอนที่ 2 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

จากการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ได้รูปแบบ ดังภาพประกอบที่ 11



ภาพประกอบ 11 รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

รายละเอียดรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ด้านองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนฯ

1) บทบาทผู้เรียนและผู้สอน (Learners' and Instructors' roles)

1.1) บทบาทผู้เรียน: ผู้เรียนมีหน้าที่ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ในชั้นเรียนและต้องมีความรับผิดชอบในการศึกษาเนื้อหามาก่อนที่จะทำกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ต้องรับฟัง แสดงความเห็น และร่วมกันตัดสินใจหาหนทางที่เหมาะสมที่สุดในการแก้ไขปัญหา ต้องเปิดใจกว้าง ไม่มีอคติ พร้อมที่จะเรียนรู้ความคิดเห็นต่างของผู้อื่น

1.2) บทบาทผู้สอน: ผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้จัดเตรียมทรัพยากรการเรียนรู้และผู้อำนวยการอำนวยความสะดวกในการทำกิจกรรมในชั้นเรียน (Facilitator) ทำการเตรียมและวางแผนเนื้อหาการเรียนนอกชั้นเรียน สร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนให้มีความน่าสนใจ คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมในและนอกชั้นเรียน ติดตาม และควบคุมการทำกิจกรรมของผู้เรียนให้เป็นไปตามรูปแบบ ทั้งนี้ผู้สอนควรเป็นผู้มีใจเปิดกว้าง มีความยุติธรรม ไม่มีอคติต่อผู้เรียนที่มีความคิดแตกต่างจากตน ยอมรับความคิดเห็น และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงออกทางความคิดอย่างอิสระในขอบเขตของการเรียนการสอน โดยหลีกเลี่ยงการนำเสนอประเด็นที่มีความละเอียดอ่อน อันจะสร้างความขัดแย้งให้กับผู้เรียนได้ ทั้งนี้ผู้สอนต้องมีความรู้ความสามารถในการใช้งานเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้โมบาย สามารถแนะนำ สาธิต และประยุกต์ใช้ในการทำกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบได้

2) สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment)

เป็นการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ให้เอื้อต่อการทำกิจกรรมการเรียนการสอน ทั้งทางด้านโครงสร้างทางเทคโนโลยี และการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ได้แก่ การมีเครื่องมืออุปกรณ์สนับสนุนการเรียนรู้ (Technology Support) การเตรียมความพร้อมทางเทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่ผู้เรียนและผู้สอนสามารถใช้งานได้ทุกที่ ทุกเวลา สร้างบรรยากาศในการเรียนที่เอื้อต่อการทำความเข้าใจความเป็นพลเมืองดิจิทัล โดยผู้สอนให้โอกาสผู้เรียนแสดงออกถึงความเป็นตัวตน พูดคุย นำเสนอ หรือศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับประเด็นปัญหาทางการใช้อินเทอร์เน็ตอื่นๆ ร่วมกัน รวมไปถึงการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนให้มีความสนุกสนาน น่าสนใจ มีการเสริมแรงในระหว่างทำกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นต้น

3) เทคโนโลยีโมบายเลิร์นนิ่ง (Mobile Technology)

เทคโนโลยีโมบายเลิร์นนิ่งสำหรับส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลเป็นเครื่องใช้และอุปกรณ์ต่างๆ เช่น สมาร์ทโฟน (Smart Phone) แท็บเล็ต (Tablet) สมาร์ททีวี (Smart Television) ที่มีความสามารถในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตและโซเชียลมีเดีย (Social Media) ได้จากทุกที่ อีกทั้งยังสามารถติดตั้งและปรับปรุง (Upgrade) ระบบปฏิบัติการ หรือ OS (Operating System) เช่น ไอโอเอส (iOS) แอนดรอยด์ (Android) ได้อย่างอิสระ อีกทั้งยังมีความสามารถในการติดตั้ง แอปพลิเคชัน (App) เพิ่มเติมลงในเครื่องได้ตามความต้องการของผู้ใช้งานและยังมีความสามารถในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ทั้งในรูปแบบของ ระบบเครือข่ายไร้สายแบบไวไฟ (WiFi) หรือระบบ 3G 4G ผ่านเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งโดยภาพรวมหมายถึงสมาร์ทโฟน (Smart Phone) หรือ แท็บเล็ต (Tablet) ทั้งนี้ เทคโนโลยีโมบายเลิร์นนิ่งสำหรับส่งเสริมความเป็น

พลเมืองดิจิทัลยังทำหน้าที่เป็น ช่องทางในการส่งผ่านเนื้อหาการเรียนหรือข้อมูลต่างๆ ไปยังผู้เรียน โดยใช้คุณสมบัติพิเศษต่างๆ ของสื่อแต่ละประเภทในรูปแบบออนไลน์ (Online) เช่น สื่อโซเชียลมีเดีย ได้แก่ Blog, Wikis, Facebook, Twitter, LinkedIn, Flickr สื่อแบบออฟไลน์ (Offline) เช่น คลิปวิดีโอ ไฟล์ เป็นต้น

4) การประเมินผล (Evaluation)

ทำการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้ประยุกต์มาจากโครงการวิจัยการวิจัยและพัฒนาแบบวัดทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้เท่าทันสื่อ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา และการพัฒนามาตรวัดการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา และแบบความพึงพอใจ ซึ่งประกอบด้วย

- 4.1) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 4.2) แบบประเมินตนเองวัดระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล
- 4.3) แบบวัดความพึงพอใจ

ด้านขั้นตอนการจัดกิจกรรมเรียนการสอนตามรูปแบบฯ

1) การศึกษาเนื้อหานอกชั้นเรียน (Out of Class Lectures)

มีกระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน คือ หลังจากที่ได้ทำการปฐมนิเทศและอธิบายชี้แจงข้อตกลงในการเรียนกับผู้เรียนแล้วให้ผู้เรียนสมัครเข้าใช้งานระบบฯ เพื่อทำการศึกษาเนื้อหาและทำกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ในแต่ละสัปดาห์ ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาออนไลน์ (Online Learning Content) ที่ผู้สอนทำการจัดเตรียมทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ตามเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละสัปดาห์

2) การเตรียมความพร้อมเข้าสู่การทำกิจกรรมในชั้นเรียน (Warming up)

การพูดคุยเพื่อสอบถามปัญหาในการใช้งานของผู้เรียน การทบทวนประเด็นเนื้อหาการเรียนที่ผู้เรียนได้ทำการศึกษาและทำกิจกรรมนอกชั้นเรียน และมีการทำกิจกรรมทบทวนความรู้จากการเรียนออนไลน์มีการให้รางวัลเพื่อเป็นการเสริมแรงสำหรับผู้ชนะ หรือผู้ที่ร่วมตอบคำถาม

3) กิจกรรมสร้างการรับรู้ (Build Awareness)

3.1) ผู้สอนนำเสนอคลิปวิดีโอหรือประเด็นทางโลกออนไลน์ที่สอดคล้องกับสภาพการณ์ในปัจจุบัน

3.2) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแต่ละคนได้เสนอความคิดเห็น หรือนำเสนอความเป็นตัวตนในความคิดของตนเองได้อย่างอิสระ

3.3) เรียนรู้ร่วมกันในชั้นเรียน และผู้สอนสรุปประเด็นจากการพูดคุยสื่อสารในชั้นเรียนเชื่อมโยงเข้าสู่การทำกิจกรรมในชั้นต่อไป

4) การสำรวจปัญหา (Exploring Problems)

ผู้เรียนแบ่งกลุ่มกันตามอักษยาศัย ทำการสำรวจปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นได้ จากนั้นทำการศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพของปัญหา ตลอดจนเหตุและผลที่ก่อให้เกิดปัญหาเหล่านั้น

5) กำหนดปัญหา (Defining a Problem)

ทำการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา คัดเลือกประเด็นปัญหาที่มีความสำคัญที่สุด ระบุและนำเสนอเหตุและผลในการเลือกปัญหาเหล่านั้น

6) การระดมความคิด (Brainstorming Ideas)

- 6.1) ร่วมกันหาข้อมูลต่าง ๆ เพื่อแก้ไขปัญหามุมมองที่หลากหลาย
- 6.2) รวบรวมข้อมูลจากแหล่งที่มีความน่าเชื่อถือ วิเคราะห์ สังเคราะห์
- 6.3) ร่วมกันแสดงความคิดเห็น และคัดเลือกวิธีการแก้ไขปัญหที่ดีที่สุด

7) การนำเสนอวิธีการแก้ไขปัญหา (Presenting Solution)

7.1) นำผลที่ได้จากการระดมความคิด มาออกแบบการนำเสนอให้มีความน่าสนใจ

7.2) สมาชิกในชั้นเรียนสามารถร่วมกันซักถาม แสดงความคิดเห็น และมีส่วนร่วมในการประเมินผลการนำเสนอวิธีการแก้ไขปัญห

7.3) ผู้สอนให้คำแนะนำ เสนอแนะ และสรุปผลจากการนำเสนอวิธีการแก้ไขปัญหของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม

2.1 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีค่าเฉลี่ยระดับความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 6 คะแนนประเมินเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น รายคน

การประเมินความเหมาะสม	คะแนนความเห็น					\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
	ของผู้เชี่ยวชาญคนที่							
	1	2	3	4	5			
1. บทบาทผู้เรียนและผู้สอน	4	5	5	4	4	4.40	0.55	มาก
2. สภาพแวดล้อมการเรียนรู้	4	5	4	4	5	4.40	0.55	มาก
3. เทคโนโลยีโมบายเลิร์นนิ่ง	5	3	4	4	5	4.20	0.84	มาก
4. การประเมินผล	4	4	4	5	4	4.40	0.55	มาก
5. ภาพรวมกระบวนการจัดกิจกรรม	4	5	4	4	4	4.20	0.84	มาก
ค่าเฉลี่ย						4.32	0.54	มาก

จากตาราง 6 เห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด โดยอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด 3 รายการ และอยู่ในระดับเหมาะสมมาก 2 รายการ โดยผลการประเมินคุณภาพภาพองค์ประกอบรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยรวมคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.32$, S.D. = 0.54) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีด้านที่อยู่ในระดับมากทุกด้าน คือ บทบาทผู้เรียนและผู้สอน ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.55) สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.55) การประเมินผล ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.55) เทคโนโลยีโมบายเลิร์นนิ่ง ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.84) และภาพรวมกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.84) ตามลำดับ จากผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอนฯ สรุปได้ว่ารูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผ่านการรับรองและมีคุณภาพในระดับมาก อีกทั้งผลการประเมินคุณภาพภาพกระบวนการของรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โม

บายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ดังตารางต่อไป

ตาราง 7 คะแนนประเมินเหมาะสมกระบวนการจัดกิจกรรมของรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น รายคน

การประเมินความเหมาะสม	คะแนนความเห็น					\bar{x}	SD	ระดับความเหมาะสม
	1	2	3	4	5			
1. การศึกษาเนื้อหานอกชั้นเรียน	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
2. การเตรียมความพร้อมเข้าสู่ การทำกิจกรรมในชั้นเรียน	5	4	5	4	4	4.40	0.55	มาก
3. กิจกรรมสร้างการรับรู้	4	4	5	4	4	4.20	0.45	มาก
4. การสำรวจปัญหา	5	4	4	4	4	4.20	0.45	มาก
5. กำหนดปัญหา	5	4	4	5	4	4.40	0.55	มาก
6. การระดมความคิด	5	4	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
7. การนำเสนอวิธีการแก้ไขปัญหา	5	4	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย						4.54	0.51	มากที่สุด

จากตาราง 7 เห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยการประเมินความเหมาะสมกระบวนการจัดกิจกรรมของรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีค่าเฉลี่ยระดับความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 คน โดยรวมคุณภาพกระบวนการของรูปแบบการเรียนการสอนฯ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.51) เมื่อพิจารณาเป็นรายกระบวนการ พบว่า มีกระบวนการที่อยู่ในระดับมากที่สุด 3 กระบวนการ คือ การศึกษาเนื้อหานอกชั้นเรียน ($\bar{X} = 5.00$, S.D. = 0.00) การระดมความคิด ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.45) และ การนำเสนอวิธีการแก้ไขปัญหา ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.45) รองลงมา คือ การเตรียมความพร้อมเข้าสู่การทำกิจกรรมในชั้นเรียน ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.55)

การกำหนดปัญหา ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.55) การสร้างการรับรู้ ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.45) และ การสำรวจปัญหา ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.45) อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

2.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของของหลักสูตรรูปแบบการเรียนการสอน ห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 12 แผน มีค่าเฉลี่ยระดับความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน โดยมีดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.60-1.00 ซึ่งมีความเหมาะสมทุกรายการ ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 8 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ (N=5)

รายการประเมิน	IOC	ความหมาย
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 Strategic Searching (Out Class)	0.83	เหมาะสม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 Sites I Like (In class)	0.80	เหมาะสม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 Staying Safe Online (Out Class)	0.80	เหมาะสม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 Private Personal Information (In Class)	0.77	เหมาะสม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 Strong Passwords (Out Class)	0.83	เหมาะสม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 Ethical use of (In Class)	0.87	เหมาะสม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 Law of Computer (Out Class)	0.83	เหมาะสม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 Fake News (In Class)	0.87	เหมาะสม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 Creative Common (Out Class)	0.90	เหมาะสม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 What's Cyberbullying (In Class)	0.87	เหมาะสม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 Digital Communication (Out Class)	0.80	เหมาะสม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 Online social practice (In Class)	0.87	เหมาะสม

จากตาราง 8 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ มีระดับความเหมาะสม โดยมีดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.60-1.00 ซึ่งมีความเหมาะสมทุกรายการ (รายละเอียดในภาคผนวก ค(ค))

ตอนที่ 3 ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

3.1 ผลประเมินระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล

รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ได้ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบในระดับหน่วยการเรียนรู้ กับกลุ่มตัวอย่าง 30 คน และใช้เวลาประมาณ 6 สัปดาห์ หรือประมาณ 6 คาบเรียน เพื่อทดสอบการดำเนินการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยทำการปฐมนิเทศนักเรียนกลุ่มทดลองที่จะเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยชี้แจงทำความเข้าใจและแนะนำการเข้าเรียนในบทเรียน การทำกิจกรรมนอกห้องเรียนและในห้องเรียน และการใช้เครื่องมือโมบายเลิร์นนิ่งและให้กลุ่มทดลองทำแบบทดสอบก่อนเรียน จากนั้นกลุ่มทดลองเริ่มศึกษาเนื้อหาจากคลิปวิดีโอ การส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลนอกห้องเรียน โดยกำหนดให้เข้าเรียนนอกห้องเรียนก่อนเข้าเรียนในชั้นเรียนก่อนทุกครั้งที่จะมีการเรียนในห้องเรียน เมื่อกลุ่มทดลองเรียนและทำกิจกรรมครบทุกเนื้อหาแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบประเมินระดับความเป็นพลเมือง ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตาราง 9

ตาราง 9 เปรียบเทียบผลประเมินระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนจากรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (N=30)

รายการประเมิน	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	80	36.37	3.96	36.02	.000**
หลังเรียน	80	65.53	3.16		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 9 ผลประเมินระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนจากรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ก่อนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างหลังเรียน ($\bar{X} = 65.53$, $SD = 3.16$) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ย

ก่อนเรียน ($\bar{X} = 36.37$, $SD = 3.96$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ดังแสดงในภาคผนวก ค(จ))

3.2 ผลการประเมินตนเองเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล

ผลการประเมินตนเองวัดระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล คือ คะแนนที่ได้จากแบบประเมินตนเองวัดระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล (รายละเอียดในภาคผนวก ค (จ))

ตาราง 10 ผลการประเมินตนเองวัดระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล (N=30)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับ
ด้านความปลอดภัยตนเองและระบบคอมพิวเตอร์	4.61	0.36	มากที่สุด
ด้านการสื่อสารเพื่อทำงานร่วมกันและการสร้างความสัมพันธ์ที่เหมาะสม	4.31	0.39	มาก
ด้านการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสารสนเทศ	4.48	0.63	มาก
ด้านการรับมือกับการกลั่นแกล้ง ช่มชู้ และคุกคามออนไลน์	4.56	0.64	มากที่สุด
ด้านการใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม	3.97	0.64	มาก
เฉลี่ยรวม	4.39	0.26	มาก

จากตาราง 10 ผลการประเมินตนเองวัดระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนจากรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า โดยภาพรวมผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.39$, $S.D. = 0.26$) ด้านความปลอดภัยตนเองและระบบคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.61$, $S.D. = 0.36$) รองลงมาคือ ด้านการรับมือกับการกลั่นแกล้ง ช่มชู้ และคุกคามออนไลน์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$, $S.D. = 0.64$) ตามลำดับ

3. ผลการประเมินความพึงพอใจ

ผลการประเมินความพึงพอใจ คือ คะแนนที่ได้จากแบบประเมินตนเองวัดระดับความพึงพอใจต่อการเรียน แสดงผลในตาราง 11 มีรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 11 ผลการประเมินความพึงพอใจ (N=30)

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับ
1. ความพึงพอใจด้านกิจกรรมในบทเรียนออนไลน์ (นอกห้องเรียน)	4.65	0.13	มากที่สุด
1.1 Strategic Searching	4.80	0.55	มากที่สุด
1.2 Staying Safe Online	4.67	0.55	มากที่สุด
1.3 Strong Passwords	4.63	0.56	มากที่สุด
1.4 Law of Computer	4.50	0.68	มากที่สุด
1.5 Creative Common	4.47	0.82	มาก
1.6 Digital Communication	4.83	0.46	มากที่สุด
2. ความพึงพอใจด้านกิจกรรมในบทเรียน (ในห้องเรียน)	4.37	0.27	มาก
2.1 Sites I Like	4.33	0.80	มาก
2.2 Private and Personal Information	4.17	0.87	มาก
2.3 Ethical use of	4.27	0.87	มาก
2.4 Fake News In	4.23	1.01	มาก
2.5 What's Cyberbullying	4.83	0.38	มากที่สุด
2.6 Online social practice	4.43	0.82	มาก
3. ความพึงพอใจด้านการออกแบบและการนำเสนอบทเรียน โมบายด์เลิร์นนิ่ง	4.46	0.16	มาก
3.1 การจัดวางองค์ประกอบของหน้าจომีความสวยงาม	4.57	0.57	มากที่สุด
3.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการนำเสนอแต่ละคลิปวิดีโอมีเหมาะสม	4.37	0.81	มาก
3.3 คำชี้แจง คำสั่งต่างๆ ในบทเรียนชัดเจน เข้าใจง่าย	4.27	0.69	มาก
3.4 การแสดงคะแนนป้อนกลับทันทีที่ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด	4.67	0.71	มากที่สุด

ตาราง 11 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับ
4. ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน (ในห้องเรียน)	4.44	0.29	มาก
4.1 การเรียน ทำให้เกิดความรู้สึกสนุกสนานเพลิดเพลิน อยากเรียนรู้มากขึ้น	4.47	0.73	มาก
4.2 การเรียน ทำให้ผู้เรียนรับรู้ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของตนเอง	4.33	0.84	มาก
4.3 ผู้เรียนมีความรู้สึกได้รับประโยชน์จากการเรียนนบทเรียน ออนไลน์	4.13	0.97	มาก
เฉลี่ยรวม	4.48	0.22	มาก

จากตาราง 11 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนจากรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า โดยรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจระดับมาก (\bar{x} = 4.48, S.D. = 0.22) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความพึงพอใจด้านกิจกรรมในบทเรียนออนไลน์ (นอกห้องเรียน) อยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{x} = 4.65, S.D. = 0.13) รองลงมาคือ ด้านความพึงพอใจด้านการออกแบบและการนำเสนอบทเรียนโมบายด์เลิร์นนิ่ง อยู่ในระดับมาก (\bar{x} = 4.46, S.D. = 0.16) ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน (ในห้องเรียน) อยู่ในระดับมาก (\bar{x} = 4.44, S.D. = 0.29) และด้านความพึงพอใจด้านกิจกรรมในบทเรียน (ในห้องเรียน) อยู่ในระดับมาก (\bar{x} = 4.37, S.D. = 0.27) ตามลำดับ

บทที่ 5 อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในครั้งนี้เป็นการวิจัย และพัฒนา (Research and Development) โดยมีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
2. เพื่อพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
3. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

วิธีดำเนินการวิจัย

กระบวนการวิจัยในครั้งนี้ มี 3 ขั้นตอนคือ

1. การศึกษาคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยสัมภาษณ์เกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากผู้เชี่ยวชาญ หลังจากนั้น ผู้วิจัยเก็บรวบรวมสัมภาษณ์เกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเพื่อนำไปวิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์ พบว่า คุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วย 5 ด้าน คือ ด้านความปลอดภัยตนเองและระบบคอมพิวเตอร์ ด้านการสื่อสารเพื่อทำงานร่วมกันและการสร้างความสัมพันธ์ที่เหมาะสม ด้านการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสารสนเทศ ด้านการรับมือกับการกลั่นแกล้ง ช่มชู้ และคุกคามออนไลน์ และ ด้านการใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม

2. การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น นำร่างรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ได้ออกแบบไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

พิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมของความสัมพันธ์ในแต่ละองค์ประกอบของรูปแบบ โดยการหา ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence: IOC) จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการแก้ไข ตามที่ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะ แล้วจึงนำรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบาย เลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ไปให้ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ประเมินความเหมาะสม รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียน กลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่พัฒนาขึ้น ผลการประเมินอยู่ในระดับเหมาะสม

3. การศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์น นิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ดำเนินการจัด การเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความ เป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในระดับหน่วยการเรียนรู้ และใช้เวลา ประมาณ 6 สัปดาห์ หรือประมาณ 6 คาบเรียน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 30 คน เพื่อทดสอบการดำเนินการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ใช้การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบความแตกต่าง ระหว่างค่าเฉลี่ยโดยใช้ t-test dependent

สรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษาคูณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้น

คุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 5 คุณลักษณะ คือ

1. ด้านความปลอดภัยตนเองและระบบคอมพิวเตอร์ มีคุณลักษณะประกอบด้วย รู้และเข้าใจการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความเป็นส่วนตัว เพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงจากการใช้ สื่อออนไลน์ เช่น การหลอกลวงของผู้ไม่หวังดีในสภาพแวดล้อมออนไลน์ จัดการข้อมูลส่วนตัว เพื่อรักษาความปลอดภัยจากความเสี่ยงออนไลน์ สามารถติดตั้งระบบป้องกันอุปกรณ์ดิจิทัล และ ตระหนักถึงความเสี่ยงของการแสดงตัวตนที่ไม่เหมาะสมบนโลกดิจิทัล

2. ด้านการสื่อสารเพื่อทำงานร่วมกันและการสร้างความสัมพันธ์ที่เหมาะสม มีคุณลักษณะประกอบด้วย รู้และเข้าใจการติดต่อสื่อสารด้วยเครื่องมือ และวิธีการต่างๆ ผ่าน ช่องทางสื่อสารที่เหมาะสม ตระหนักถึงการรู้ตัวตนของผู้ที่กำลังมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบ มีความเคารพ

แนวคิดเรื่องความคิดเห็นส่วนตัวและเสรีภาพในการสื่อสารในโลกดิจิทัล และ ตระหนักถึงการสื่อสารอย่างเคารพ เข้าใจ ยอมรับ และ ปรับตัวในสังคมพหุวัฒนธรรมอย่างสร้างสรรค์

3 ด้านการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสารสนเทศ มีคุณลักษณะประกอบด้วย มีความรู้ด้านภาษาสัญลักษณ์และข้อความทางเทคโนโลยีดิจิทัล การรู้เท่าทันเทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน (Basic IT Literacy) เข้าถึงและค้นหาข้อมูล จากเครื่องมือและแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และรู้เท่าทันข้อมูลสารสนเทศ (Information Literacy)

4. ด้านการรับมือกับการกลั่นแกล้ง ช่มชู้ และคุกคามออนไลน์ มีคุณลักษณะประกอบด้วย ตระหนักถึงการพิมพ์ข้อความที่โพสต์เข้าไปในระบบอินเทอร์เน็ตจะถูกบันทึกแบบถาวร ไม่มีวันถูกลบอย่างแท้จริง เรียนรู้ว่าการกระทำใดๆ ที่เป็นเชิงลบหรือเชิงบวกที่ส่งผลกระทบต่อผู้อื่น และการรู้จักวิธีการรับมือและไม่มีส่วนร่วมในสถานการณ์การกลั่นแกล้งบนโลกออนไลน์อย่างชาญฉลาด

5. ด้านการใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม มีคุณลักษณะประกอบด้วย เข้าใจและเคารพสิทธิการเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ ทรัพย์สินทางปัญญาหรือแนวคิดที่สร้างขึ้นโดยนิติบุคคล เข้าใจในกฎหมายดิจิทัลและการกระทำที่ถือว่าผิดกฎหมายดิจิทัล การให้เครดิต (อ้างอิง) แหล่งที่มา ในฐานะผู้ใช้ข้อมูลสารสนเทศอย่างเป็นธรรมและถูกต้อง มีความซื่อสัตย์และมีศีลธรรมในการทำธุรกรรมทุกประเภทบนโลกออนไลน์ และ การรู้จักควบคุมตัวเองและสามารถแบ่งเวลาในการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม ไม่ส่งผลเสียต่อสุขภาพ

ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

1. รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า ด้านองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ 1) บทบาทผู้เรียนและผู้สอน (Learners' and Instructors' roles) 2) สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment) 3) เทคโนโลยีโมบายเลิร์นนิ่ง (Mobile Technology) และ 4) การประเมินผล (Evaluation) โดยมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 7 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาเนื้อหานอกชั้นเรียน (Out of Class Lectures) 2) การเตรียมความพร้อมเข้าสู่การทำกิจกรรมในชั้นเรียน (Warming up) 3) กิจกรรมสร้างการรับรู้ (Build Awareness) 4) การสำรวจปัญหา (Exploring Problems) 5) กำหนดปัญหา (Defining a

Problem) 6) การระดมความคิด (Brainstorming Ideas) และ 7) การนำเสนอวิธีการแก้ไขปัญหา (Presenting Solution)

2. การประเมินคุณภาพภาพองค์ประกอบรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า โดยรวมคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอนฯ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.32$, S.D. = 0.54) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีด้านที่อยู่ในระดับมากทุกด้าน คือ บทบาทผู้เรียนและผู้สอน ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.55) สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.55) การประเมินผล ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.55) เทคโนโลยีโมบายเลิร์นนิ่ง ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.84) และภาพรวมกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.84) ตามลำดับ จากผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอนฯ สรุปได้ว่า รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผ่านการรับรองและมีคุณภาพในระดับมาก

3. การประเมินคุณภาพภาพกระบวนการของรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า โดยรวมคุณภาพกระบวนการของรูปแบบการเรียนการสอนฯ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.51) เมื่อพิจารณาเป็นรายกระบวนการ พบว่า มีกระบวนการที่อยู่ในระดับมากที่สุด 3 กระบวนการ คือ การศึกษาเนื้อหานอกชั้นเรียน ($\bar{X} = 5.00$, S.D. = 0.00) การระดมความคิด ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.45) และ การนำเสนอวิธีการแก้ไขปัญหา ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.45) รองลงมา คือ การเตรียมความพร้อมเข้าสู่การทำกิจกรรมในชั้นเรียน ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.55) การกำหนดปัญหา ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.55) การสร้างการรับรู้ ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.45) และ การสำรวจปัญหา ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.45) อยู่ในระดับมาก จากผลการประเมินคุณภาพกระบวนการของรูปแบบการเรียนการสอนฯ สรุปได้ว่า กระบวนการของรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผ่านการรับรองและมีคุณภาพในระดับมากที่สุด

ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนจากรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาตอนต้น ก่อนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างหลังเรียน ($\bar{X} = 65.53$, S.D. = 3.16) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{X} = 36.37$, S.D. = 3.96) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการประเมินตนเองวัดระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนจากรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.39$, S.D. = 0.26) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความปลอดภัยตนเองและระบบคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.61$, S.D. = 0.36) รองลงมาคือ ด้านการรับมือกับการกลั่นแกล้ง ช่มชู้ และคุกคามออนไลน์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.64) ด้านการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสารสนเทศ อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.48$, S.D. = 0.63) ด้านการสื่อสารเพื่อทำงานร่วมกันและการสร้างความสัมพันธ์ที่เหมาะสม อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.31$, S.D. = 0.39) และด้านการใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.97$, S.D. = 0.64) ตามลำดับ

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนจากรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจระดับมาก ($\bar{X} = 4.48$, S.D. = 0.22) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านบทบาทผู้เรียนและผู้สอน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.65$, S.D. = 0.13) รองลงมาคือ ด้านเทคโนโลยีโมบายเลิร์นนิ่ง อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.46$, S.D. = 0.16) ด้านการประเมินผล อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.44$, S.D. = 0.29) และด้านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.37$, S.D. = 0.27) ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีประเด็นอภิปราย ดังนี้

1. ผลการศึกษาคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ทั้ง 5 องค์ประกอบ ในระยะแรกของการวิจัยได้มีการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น หลักสูตรและการจัดกิจกรรมการเรียนเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล การวัดและประเมินผลความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากหลายแหล่งข้อมูลจนได้ข้อค้นพบเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น คือ นักเรียนเป็นผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัยและเหมาะสม

โดยความสามารถของพลเมืองดิจิทัลนั้นจะต้องมีความสามารถในการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ การส่งรับสารอย่างมีมารยาท การเข้าใจและเคารพต่อกฎระเบียบและกฎหมาย การใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม และการใช้อย่างปลอดภัยในการใช้เทคโนโลยี ซึ่งสอดคล้องกับ Mike Ribble (2011), Donna Young (2015) ที่ระบุว่า การใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมและมีความรับผิดชอบ เพื่อการดำเนินกิจกรรมการทำงานร่วมกันกับผู้อื่นเพื่อการสร้างสรรค์สังคม โดยนักเรียนเป็นผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอและมีประสิทธิภาพ โดยมีความสามารถในการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ การส่งรับสารอย่างมีมารยาท การเข้าใจและเคารพต่อกฎระเบียบและกฎหมาย การใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม และการส่งเสริมความปลอดภัยในการใช้เทคโนโลยี เป็นต้น และยังสอดคล้องกับ ที่ระบุว่า UNESCO (2016) ที่ระบุว่า พลเมืองดิจิทัล คือ ผู้ใช้เครื่องมือดิจิทัลที่สามารถเข้าถึง ค้นหา และสร้างข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีส่วนร่วมกับผู้ใช้รายอื่น มีลักษณะที่ใช้งานอย่างมีจริยธรรมและนำทางสู่สภาพแวดล้อมออนไลน์ที่ปลอดภัยและมีความรับผิดชอบในขณะเดียวกันก็ควรตระหนักเกี่ยวกับการใช้สิทธิของตนเองไม่ให้เกิดผลกระทบต่อผู้อื่น ทั้งนี้ข้อค้นพบที่สำคัญอันได้จากการเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลในประเทศไทยอีกประการหนึ่ง คือ การกำหนดให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นมีคุณลักษณะประจำตัวที่แสดงออกให้เห็นว่าเป็นผู้มีความเป็นพลเมืองดิจิทัล ซึ่งประกอบด้วยคุณลักษณะ 5 ด้าน คือ 1) ด้านความปลอดภัยตนเองและระบบคอมพิวเตอร์ 2) ด้านการสื่อสารเพื่อทำงานร่วมกันและการสร้างความสัมพันธ์ที่เหมาะสม 3) ด้านการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสารสนเทศ 4) ด้านการรับมือกับการกลั่นแกล้ง ช่มชู้ และคุกคามออนไลน์ และ 5) ด้านการใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม ซึ่งสอดคล้องกับ (ISTE, 2016) ที่ระบุว่า นักเรียนจะต้องมีคุณลักษณะสามารถจัดการการแสดงความคิดเห็น การโพสต์รูปภาพบนสื่อสังคมออนไลน์อย่างสร้างสรรค์และตระหนักถึงความคงอยู่เกี่ยวกับการกระทำในโลกดิจิทัล ความคงทนของเนื้อหาดิจิทัลจะคงอยู่อย่างถาวร นักเรียนใช้เทคโนโลยีดิจิทัลไปในทางบวก ปลอดภัย นักเรียนเข้าใจเคารพสิทธิการเป็นเจ้าของข้อมูลในการใช้และแบ่งปันทรัพย์สินทางปัญญาหรือการเข้าใจและปฏิบัติตามกฎหมายลิขสิทธิ์ และนักเรียนสามารถจัดการข้อมูลส่วนบุคคลเพื่อรักษาความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัย ข้อค้นพบในข้างต้นที่กล่าวมาทั้งหมดนั้นจึงนำมาสู่ข้อมูลพื้นฐานการสร้างรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น อย่างไรก็ตามจากการศึกษาคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น แต่อย่างไรก็ตามมีนักวิชาการของต่างประเทศได้กล่าวถึงคุณลักษณะด้านการพานิชดิจิทัล และความปลอดภัยด้านการเงินดิจิทัล

(Digital Commerce) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญไม่ได้กล่าวถึงในประเด็นดังกล่าว อาจเนื่องมาจากบริบทของประเทศไทย และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ยังไม่เหมาะกับการใช้บัตรเครดิต การทำธุรกรรมหรือการเงินออนไลน์ การซื้อขายสินค้าผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และการใช้เงินสกุลดิจิทัลที่แพร่หลายเหมือนกับต่างประเทศ แต่ในปัจจุบันนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นได้มีการใช้กันอย่างแพร่หลาย

2. ผลการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ทุกกระบวนการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับคุณภาพ โดยมีความเห็นว่าภาพรวมมีระดับความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X} = 4.32$, S.D. = 0.65) เนื่องจากรูปแบบฯ ได้พัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การสังเคราะห์ หลักการ แนวคิด เทคนิคการสอนต่างๆ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล การเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านโมบายเลิร์นนิ่ง การจัดกิจกรรมทั้งในห้องเรียน และนอกห้องเรียน และการประเมินผล โดยรูปแบบฯ มีกระบวนการที่ผู้สอนกระทำ เช่น การจัดประสบการณ์ การสร้างสภาพแวดล้อมทางการเรียน หรือการจัดกิจกรรม ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจได้ตามวัตถุประสงค์ ซึ่งขั้นตอนครอบคลุมการดำเนินงานตั้งแต่ การวางแผน การจัดการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การวัดผลการจัดการเรียนรู้ ไปจนถึงการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ สอดคล้องกับ ชนาธิป พรกุล (2551) ที่กล่าวไว้ว่ารูปแบบการเรียนการสอนควรมีแบบแผนการดำเนินการสอนที่จัดเป็นระบบ สอดคล้องกับหลักการเรียนรู้ มีการพิสูจน์หรือทดสอบว่ามีประสิทธิภาพ สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายเฉพาะ และยังคงสอดคล้องกับ Gunter, M. R., Estes, T. H., and Schwab, J. H. (1990) ที่กล่าวว่ารูปแบบการเรียนการสอนเป็นกระบวนการที่จัดขึ้นทีละขั้นตอน นำไปสู่ผลการเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจง และรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพควรอนุญาตให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นและผ่านทุกขั้นตอนการเรียนรู้ โดยบทบาทผู้เรียนมีหน้าที่ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียนและต้องมีความรับผิดชอบในการศึกษาเนื้อหามาก่อนที่จะทำกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน และบทบาทผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้จัดเตรียมทรัพยากรการเรียนรู้และผู้อำนวยความสะดวกในการทำกิจกรรมในชั้นเรียนทำการเตรียมและวางแผนเนื้อหาการเรียนนอกชั้นเรียน สร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนให้มีความน่าสนใจ คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมในและนอกชั้นเรียน สอดคล้องกับ McMahan, W. (2012) ได้ให้ความหมายห้องเรียนกลับด้านไว้ว่า ห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) เป็นรูปแบบการสอนโดยผู้เรียนจะได้เรียนรู้จากการบ้านที่ได้รับผ่านการเรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อวิดีโอออนไลน์หรือจากที่บ้าน ส่วนการ

เรียนในห้องปกตินั้นจะเป็นการเรียนแบบสืบค้นหาความรู้ที่ได้รับร่วมกันกับเพื่อนร่วมชั้น โดยมีผู้สอนเป็นผู้คอยให้ความช่วยเหลือชี้แนะ โดยขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนประกอบด้วย การศึกษาเนื้อหานอกชั้นเรียน การเตรียมความพร้อมเข้าสู่การทำกิจกรรมในชั้นเรียน กิจกรรมสร้าง การรับรู้ การสำรวจปัญหา กำหนดปัญหา การระดมความคิด และการนำเสนอวิธีการแก้ไขปัญหา ซึ่งเป็นแนวคิดวิธีการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านโดยการเรียนจะประยุกต์ใช้เทคโนโลยี การศึกษาเพื่อเอื้อให้การบรรยายที่บันทึกไว้ในรูปแบบวิดีโอในลักษณะต่างๆ เพื่อนำกลับไปศึกษา ที่บ้านและผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านกิจกรรมและการทำงานของกลุ่มในช่วงเวลาที่อยู่ในห้องเรียน โดยมีผู้สอนกำกับดูแลและการให้คำแนะนำ ซึ่งองค์ประกอบทั้งสองด้านดังกล่าวมีอิทธิพลต่อ สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ผ่านการเพิ่มความยืดหยุ่นในการสอนของผู้สอนในห้องเรียนเพิ่มเติม นอกเหนือจากแหล่งข้อมูลที่เรียนรู้มาจากที่บ้านซึ่งการจัดการสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในลักษณะนี้ จะสนับสนุนและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ ทิศนา แฉมมณี (2552) ที่ได้ระบุว่า รูปแบบการจัดการเรียนการสอนต้องถูกจัดขึ้นอย่างมีระบบระเบียบ มีแบบแผนตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือความเชื่อต่างๆ โดยอาศัยวิธีสอน และ เทคนิคการสอนต่าง ๆ เข้ามาช่วยให้สภาพการเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามหลักการที่ยึดถือ อีกทั้งยังสอดคล้องกับ Bake Baker, J.W. and M.W. Mentch (2000) กล่าวถึงประเภทของรูปแบบของการพลิกกลับโดยการสับเปลี่ยนเครื่องมือสำหรับการบรรยายในห้องเรียนให้ไปอยู่ในรูปแบบของ บทเรียนออนไลน์เพื่อให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาการเรียนได้โดยง่าย อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มโอกาสในการ สนทนาระหว่างผู้สอนและผู้เรียนให้มากขึ้นจากในห้องเรียนด้วยวิธีการสนทนาออนไลน์และ ใช้เครื่องมือต่างๆ ในเวลาเรียนในห้องเรียนออนไลน์และการทำการบ้าน โดยมีผู้สอนคอยให้ คำแนะนำ จึงเรียกกระบวนการเรียนการสอนนี้ว่า การพลิกกลับห้องเรียน

3. ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า ผู้เรียน มีคะแนนการประเมินระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล เฉลี่ย 65.53 คะแนน (S.D.= 3.16) และ คะแนนประเมินตนเองเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียนอยู่ในระดับ ดี (\bar{X} = 4.39, S.D.=0.26) โดยคะแนนที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากในบทเรียนนอกห้องเรียนมีกิจกรรมการเรียนใน การสรุปบทเรียนด้วยวิดีโอ แล้วให้ทำแบบทดสอบหลังจบเรื่องที่เรียนซึ่งเป็นการตอบคำถาม ที่ต้องนำข้อมูลเนื้อหาบทเรียนมาประยุกต์เป็นคำถามและในแบบทดสอบจะมีคำตอบที่ถูกต้องและ ชัดเจนเพียงข้อเดียว อีกทั้งในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนนั้นประกอบไปด้วยกิจกรรมที่ หลากหลาย เป็นการสร้างประสบการณ์เกี่ยวกับพฤติกรรมออนไลน์ที่ดีและถูกใช้งานให้ตรงตาม

วัตถุประสงค์ การให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองนอกเวลาเรียนด้วยวิธีการส่งหัวข้อการเรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้อ่านหรือดูเนื้อหาผ่านทางอุปกรณ์โมบายเลิร์นนิ่งของตนเอง จากนั้นผู้เรียนจึงนำความรู้ที่ได้จากการเรียนนอกห้องเรียนมาเป็นฐานความรู้ใช้ในการทำกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลในห้องเรียน สอดคล้องกับ สุกัลยา นิลกระยา (2558) ที่กล่าวว่า หลังจากผู้เรียนได้เรียนจากสื่อเนื้อหาผ่านทางอุปกรณ์โมบายเลิร์นนิ่งแล้วพบว่า มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ดังนั้นสื่อการเรียนการสอน m-learning ที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ได้จริง อีกทั้งยังสอดคล้องกับ วิภาดา แก้วคงคา (2560) การพัฒนารูปแบบขึ้นประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การเรียนรู้แบบร่วมมือ (2) ผู้สอนและผู้เรียน (3) โมบายเลิร์นนิ่งแบบร่วมมือ (4) เทริยญตราดิจิทัล (5) ระบบส่งคมการเรียนรู้ (6) การปฏิสัมพันธ์ และ (7) การประเมิน โดยทั้ง 7 องค์ประกอบมีความเหมาะสมกับขั้นตอนการสอนของรูปแบบทั้ง 5 ขั้นตอน ที่ประกอบไปด้วย ขั้นตอนที่ 1 ขั้นทดสอบความรู้พื้นฐานและบุคลิกภาพ ขั้นตอนที่ 2 ขั้นจัดกลุ่มผู้เรียน ขั้นตอนที่ 3 ขั้นศึกษาเนื้อหาร่วมกัน ขั้นตอนที่ 4 ขั้นสมาชิกในกลุ่มจับคู่กันหาแบบฝึกหัด ผลของการศึกษาการใช้รูปแบบฯ พบว่า ค่าเฉลี่ยทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนเมื่อเรียนด้วยรูปแบบฯ สูงกว่าก่อนเรียน เช่นเดียวกับ สุรศักดิ์ ปาเฮ (2556) ได้กล่าวถึง การใช้อุปกรณ์โมบายเลิร์นนิ่งช่วยสนับสนุน การเรียนการสอนร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นการขยายขอบข่ายการเรียนแบบปกติและประสบการณ์ทางการเรียนรู้ให้เพิ่มมากขึ้น เป็นการเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยที่ผู้เรียนจะเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญของการเรียนรู้โดยมีเทคโนโลยีมาช่วยสนับสนุนให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามในการวิจัยครั้งนี้มีข้อสังเกตเกี่ยวกับการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลด้านการใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม ที่มีผลการประเมินตนเองอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.97$, S.D. = 0.64) ซึ่งถือได้ว่าเป็นคุณลักษณะที่มีค่าคะแนนน้อยที่สุด อาจเนื่องมาจากคุณลักษณะด้านการใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม เนื้อหาการเรียนการสอนมีความเป็นนามธรรมสูง อีกทั้งในการส่งเสริมคุณลักษณะด้านดังกล่าวมีระยะเวลาสั้น และเนื้อหาที่มีความสลับซับซ้อนด้วย

ข้อเสนอแนะ

ในการทำวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปปฏิบัติ

เพื่อเป็นการสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมและอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน โรงเรียนควรจะต้องมีสภาพแวดล้อมที่ครอบคลุมระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงทั้งที่โรงเรียนและที่บ้าน และมีความพร้อมด้านอุปกรณ์เพื่อการเข้าถึงข้อมูลการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งควรนำสื่อโซเชียลมีเดีย มาใช้เป็นช่องทางในการสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน เนื่องจากผู้เรียนมีความคุ้นเคยในการใช้งานซึ่งจะช่วยทำให้บรรยากาศการเรียนรู้มีความผ่อนคลายมากขึ้น ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้อย่างดี

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การศึกษาคุณลักษณะและตัวบ่งชี้ด้านการพาณิชย์ดิจิทัล และความปลอดภัยด้านการเงินดิจิทัล (Digital Commerce) เกี่ยวกับการใช้บัตรเครดิต การทำธุรกรรมหรือการเงินออนไลน์ การซื้อขายสินค้าผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และการใช้เงินสกุลดิจิทัลที่แพร่หลายเหมือนกับต่างประเทศ ซึ่งในปัจจุบันนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นได้มีการใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยในอนาคตอาจจะต้องให้ความสำคัญในประเด็นนี้เป็นอันดับต้นๆ

2.2 พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัลด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีจริยธรรม ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาการเรียนการสอนมีความเป็นนามธรรมสูง เนื้อหาที่มีความสลับซับซ้อน และระยะเวลาในการส่งเสริมคุณลักษณะดังกล่าวมีระยะเวลาเท่าใด

2.3 เนื่องจากการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล เป็นการเรียนรู้ที่ตอบสนองการใช้ชีวิตในโลกดิจิทัลของทุกเพศและทุกช่วงวัย ดังนั้นจึงควรออกแบบและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตอบสนองต่อคุณลักษณะของผู้เรียนแต่ละช่วงวัยและผู้สูงอายุ เพื่อเปิดโอกาสให้กับผู้เรียนดังกล่าวได้เรียนรู้เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล และมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมซึ่งจะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนในช่วงวัยนั้นๆ

บรรณานุกรม

- Abdulrahman Al-Zahrani. (2015). Toward Digital Citizenship: Examining Factors Affecting Participation and Involvement in the Internet Society among Higher Education Students. Department of Educational Technology, Faculty of Education, King Abdulaziz University. Canadian Center of Science and Education. International Education Studies Vol.8, No.12 (203-210)
- Baker, J.W. (2000). The "Classroom Flip". Using Web Course Management Tools to Become the Guide on the Side, in 11th international conference on college teaching and learning, Jacksonville, FL.
- Baker, J.W. and M.W. Mentch. (2000). Imowa Curriculum Materials. (Online): <http://www.imowa.org/curricula/flip/>. January 16, 2014.
- Benjamin Herold. (2016). K-12 Digital Citizenship Initiative Targets States. . Retrieved 29 October, 2016, from <https://www.edweek.org/ew/articles/2016/10/28/k-12-digital-citizenship-initiative-targets-states.html>
- Bergmann, J. and A. Sams. (2012). "Before You Flip, Consider This." Phi Delta Kappan. 94(2): 25-25.
- Bergmann, J. and A. Sams. (2012). "Flipping the Classroom." Tech and Learning. 32(10): 42-43.
- Bergmann, J. and A. Sams. (2012). Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day. Alexandria, Va: International Society for Technology in Education.
- Chris A. Suppo. (2013). Digital Citizenship Instruction in Pennsylvania Public Schools: School Leaders Expressed Beliefs and Current Practices. Indiana University of Pennsylvania A Dissertation Submitted to the School of Graduate Studies and Research in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Doctor of Education May
- Chris Evans. (2008). The effectiveness of m-learning in the form of podcast revision lectures in higher education. Computers & Education, 50(2).
- Clifton J. Boyle III. (2010). "The Effectiveness of a Digital Citizenship Curriculum in an

- Urban School. A Dissertation Proposal Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Doctor of Education. School of Education. Doctoral Program in Educational Leadership. Johnson & Wales University.
- Common Sense Media. (2015) Our Mission of Common Sense Media. Retrieved 29 October, 2015, from <https://www.common Sense Media.org/about-us/our-mission>
- Common Sense Media. (2015) Scope & Sequence: Common Sense K-12 Digital Citizenship Curriculum. Retrieved 29 October, 2015, from <https://www.common sense.org/ education /scope-and-sequence>
- Donna Young. (2015). A 21st-CENTURY Model for teaching digital citizenship. Retrieved 29 October, 2016, from <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0013175X1409200304?journalCode=ehma>
- Dotterer.g., Hedges, a., & Parker. (2016). Digital Natives: Citizens of a Changing World Retrieved 29 October, 2016, from <https://www.net-ref.com/white-paper-fostering-digital-citizenship-in-the-classroom/>
- DQ Institute. DQEveryChild 8 Digital Citizenship. Retrieved 29 October, 2016, from <https://www.dqinstitute.org/what-is-dq/#contentblock2>
- EU DigComp. The Digital Competence Framework 2.0. . Retrieved 29 October, 2016, from <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>
- Gerstein, J. (2011). The Flipped Classroom Model: A Full Picture. (Online): <http://usergeneratededucation.wordpress.com/2011/06/13/the-flippedclassroom-model-a-full-picture/>, March 7, 2014.
- Good, Carter V. (1974). Dictionary of Education. New York: McGraw-Hill.
- Gunter, M. R., Estes, T. H., and Schwab, J. H. (1990). Instruction: A model approach. USA.: Allyn and Bacon.
- Guoqing Zhou, z.n.e.c. and J. Xuefeng. (2014). "Theoretical Research and Instructional Design of the Flipped Classroom." Applied Mechanics and Materials. 543-547 (4312-4315).
- Hamdan, N., P. McKnight, K. McKnight and K.M. Arfstrom. (2013). The Flipped Learning Model: A White Paper Based on the Literature Review Titled a Review of Flipped

- Learning. (Online): http://researchnetwork.pearson.com/wp-content/uploads/WhitePaper_FlippedLearning.pdf, January 2, 2014.
- Hills, P.J.A. (1982). Dictionary of education. New York: McGraw-Hill.
- Hough John B., & Duncan, James K. (1970). Teaching description and analysis. New York: McGraw-Hill
- International Society for Technology in Education. (ISTE Standards). (2016) ISTE standards for students. Retrieved 29 October, 2016, from <https://www.iste.org/standards/for-students>
- Joyce, Bruce R., and Weil, Marsha. (1996). Models of Teaching. 4rd ed. Englewood cliffs, New Jersey: Prentice-Hall Inc.
- Karen Mossberger. (2009). Toward digital citizenship. Addressing inequality in the information age. Routledge Handbook of Internet Politics London.
- Karen Mossberger, Caroline J. Tolbert, and Ramona S. McNeal. (2008). Digital Citizenship THE INTERNET, SOCIETY, AND PARTICIPATION. The MIT Press Cambridge, Massachusetts London, England
- Kibler, R. J. (1974). Objectives for Instruction and Evaluation: A Revision of Behavioral Objectives and Instruction. Boston: Allan and Bacon.
- Lee, M.J.K., & Chan, A. (2007). Pervasive, lifestyle-integrated mobile learning for distance learners: an analysis and unexpected results from a podcasting study [Online]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/02680510701619810> [2010, August 30]
- Lee Watanabe Crockett. (2017). Growing Global Digital Citizens: Better Practices that Build Better Learners. Retrieved 29 October, 2016, from <https://globaldigitalcitizen.org/>
- Lisa M Jones and Kimberly J Mitchell. (2015). Defining and measuring youth digital citizenship. New media & society. Retrieved 29 October, 2016, from <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1461444815577797>
- McMahon, W. 2012. The Flipped Classroom 101. (Online): http://downloads01.smarttech.com/media/sitecore/en/pdf/smart_publications/edcompass/feature_articles/current_article/edcompass-featurearticle-june2012.pdf, January 4, 2014.

- Michele Rimini al. ThinkYoung Digital Resilience: Children Digital Citizenship. Retrieved 29 October, 2016, from <http://www.thinkyoung.eu/digitalcitizenship>
- Mike S. Ribble. (2011). Digital Citizenship in Schools. 2nd Edition.
- Mike S. Ribble & Bailey, G.D. (2015). Digital Citizenship in Schools (3rd ed.). Eugene, Or.:International Society for Technology in Education.
- Mike S. Ribble, Gerald Bailey. (2004). Digital Citizenship Focus Questions for Implementation. (International Society for Technology in Education), (U.S. & Canada). Learning & Leading with Technology Volume 32 Number 2
- Millard, E. 2012. "5 Reasons Flipped Classrooms Work." University Business. 15(11).
- Moonsun Choi. (2017). What it means to be a citizen in the internet age: Development of a reliable and valid digital citizenship scale. Computers & Education 107 (2017) 100e112 Retrieved 29 October, 2016, from <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2017.01.002>
- Netsafe. Digital citizenship and digital literacy. Retrieved 29 October, 2016, from <https://www.netsafe.org.nz/digital-citizenship-and-digital-literacy/>
- NYC Department of Education. (2015). Citizenship in the Digital Age Sample Lesson Plans for Grades 1-12. Federal Library Services and Technology Act funds, awarded to the New York State Library by the Federal Institute of Museum and Library Services. Retrieved 29 October, 2016, from <http://schools.nyc.gov/NR/rdonlyres/3CA0188D-66A2-490C-9E90-1EFCADA92F8C/0/Citizenshipinthedigitalage.pdf>
- Orlich, D. C., Harder, R. J., Callahan, R. C., Trevisan, M. S., and Brown, A. H. (2010). Teaching strategies: A guide to effective instruction. 9th edition. USA.: Wadsworth Cengage Learning.
- Saylor, J.G. , and others. (1981). Curriculum Planning for Better Teaching and Learning. 4th ed. Japan: Holt-Saunders International Editions
- Schofield, C.P.; West, T. and Taylor, E. (2011). Going Mobile in Executive Education: How Mobile Technologies and Changing the Executive Learning Landscape. UK: Research Paper for UNICON.

- Sevki IsIKLI. (2015). Digital Citizenship: An Actual Contribution to Theory of Participatory Democracy. AJIT--e: Online Academic Journal of Information Technology Vol:6
- Smaldino, S.E., D.L. Lowther and J.W. Russell. 2012. Instructional Technology and Media for Learning. 10th Ed. Boston: MA: Pearson.
- Spencer, D. 2012. "Flipping" Educational Technology Professional Development for K-12 Educators. 1518062, Michigan State University.
- Stern. (1984). H.H.Fundamental Concepts of Language Teaching. 3rd ed. Great Britain: Spottswood Ballantrne Ltd.
- Strayer, J.F. (2007). The Effects of the Classroom Flip on the Learning Environment: A Comparison of Learning Activity in a Traditional Classroom and a Flip Classroom That Used an Intelligent Tutoring System. 3279789, The Ohio State University.
- Susan M. Bearden. (2016). Digital Citizenship A Community-Based Approach. Corwin Connected Educators Series.
- UNESCO. (2014). Fostering Digital Citizenship through Safe and Responsible Use of ICT. A review of current status in Asia and the Pacific as of December 2014. APEID-ICT in Education, UNESCO Asia-Pacific Regional Bureau of Education
- UNESCO. (2016). A Policy Review: Building Digital Citizenship in Asia-Pacif through Safe, E-ective and Responsible Use of ICT. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization France and UNESCO Bangkok Office
- Watson, H., & White, G. (2006). MLEARNING IN EDUCATION – A SUMMARY. Retrieved 20 Feb, 2006, from <http://www.educationau.edu.au/jahia/webdav/site/myjahiasite/shared/site/mLearning.pdf>
- Woolf, B.P. (2010). A Roadmap for Education Technology. Retrieved 29 October, 2015, from <http://www.coe.uga.edu/itt/files/2010/12/educ-tech-roadmap-nsf.pdf>, September 10, 2013.
- กมลวรรณ คารมปราชญ์ คล้ายแก้ว. (2557). บทบาทของครอบครัวในการปลูกฝังและพัฒนาความเป็นพลเมืองดีตามระบอบประชาธิปไตยให้กับเด็กและเยาวชน. วารสารพฤติกรรมศาสตร์, 20.
- กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2560). รายงานผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตใน


- ประเทศไทย ปี 2560. สำนักยุทธศาสตร์ สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน).
- กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2554). กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระยะ พ.ศ. 2554-2563 ของประเทศไทย. (พิมพ์ครั้งที่ 1)
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2557). รายงานการพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลการศึกษา ด้านหน้าที่และความเป็นพลเมือง โดยเทียบเคียงมาตรฐานสากล. รายงานการวิจัย สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- คณะกรรมการการทหาร วุฒิสภา. (2555). รายงานการพิจารณาศึกษา เรื่อง สื่อสังคมออนไลน์ ภัยคุกคามต่อความมั่นคงของชาติ. คณะอนุกรรมการพิจารณาศึกษาสื่อสังคมออนไลน์ กับภัยคุกคามต่อความมั่นคงของชาติ.
- ชนากานต์ ไสจะยะพันธ์. (2559). การพัฒนารูปแบบห้องเรียนกลับด้านด้วยวิธีการเรียนแบบกลุ่ม สืบสอบออนไลน์เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเรียนรู้เป็นทีมสำหรับนักเรียนระดับชั้น มัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชนาธิป พรกุล. (2551). การออกแบบการสอน การบูรณาการ การอ่าน การคิดวิเคราะห์ และการเขียน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จิตติยา เนตรวงษ์. (2015). การพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ e-Learning รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษา. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- ทิพย์พาพร ตันตีสุนทร. (2556). การศึกษาเพื่อสร้างพลเมือง (CIVIC EDUCATION FOR THAI SOCIETY). (พิมพ์ครั้งที่ 1) กรุงเทพฯ: สถาบันนโยบายศึกษา.
- ทิพย์พาพร ตันตีสุนทร.. (2558). การศึกษาเพื่อสร้างพลเมือง (CIVIC EDUCATION FOR THAI SOCIETY). (พิมพ์ครั้งที่ 2) กรุงเทพฯ: สถาบันนโยบายศึกษา.
- ทิตนา เขมมณี. (2552). รูปแบบการเรียนการสอน: ทางเลือกที่หลากหลาย. (พิมพ์ครั้งที่ 6) กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธงชัย แก้วกิริยา. (2553). E-Learning ก้าวไปสู่ M-Learning ในยุคสังคมของการสื่อสารไร้พรมแดน. วารสารร่วมพฤษฯ ปีที่ 28 (ฉบับที่ 1).
- ธาดาพนิตสดี ศุกลวิริยะกุล. (2560). ผลการเรียนรู้แบบโมบายเลิร์นนิ่งบนคลาวด์ร่วมกับ 4Ex2 ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา). บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- นภาพกรณ์ เพียงดวงใจ. (2560). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้โครงงานร่วมกับเทคนิค การสืบเสาะหาความรู้ ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อเสริมสร้างความสามารถ ในการสร้างนวัตกรรมและจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรและการนิเทศ). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ปิ่นทอง วิหารธรรม. (2560). ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานร่วมกับห้องเรียนกลับทาง เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบสิ่งของเครื่องใช้ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (วิชาการศึกษาศาสตร์และเทคโนโลยี). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ปริญญา เทวานฤมิตรกุล. (2555). การศึกษาเพื่อสร้างพลเมือง. (พิมพ์ครั้งที่ 1). นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์. กทม.
- ปริญญา เทวานฤมิตรกุล. (2558). คู่มือการจัดกิจกรรมในรายวิชาเพื่อสร้าง “พลเมือง” ในระบอบประชาธิปไตย. เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง เทคนิคการจัดการเรียนการสอนความเป็นพลเมืองสื่อการปฏิบัติ 2556. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และ เพียวร์ ยินดีสุข. (2556). ทักษะ 5C เพื่อการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอนอิงมาตรฐาน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภาพพิมพ์ เชื้อทหาร. (2558). ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองโดยใช้เทคโนโลยีแบบเคลื่อนที่มีต่อการรู้สารสนเทศของนักศึกษาการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษานอกระบบโรงเรียน). บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภาสกร เรื่องรอง และคณะ. (2559) ได้ทำการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ห้องเรียนกลับทางเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์. ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2559.
- มุขิตา หวังคิด. (2560). การสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยการเรียนรู้กลับทาง ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1. วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ปีที่ 12 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน 2560)
- ระวี แก้วสุกใส. (2556). เครือข่ายสังคมออนไลน์: กรณี เฟสบุ๊ค (Facebook) กับการพัฒนาผู้เรียน. วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ฉบับพิเศษประจำปี 2556 Vol 5. No 4: 203.

- วรพล วิהלม. (2557). ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตยของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. วารสารราชพฤกษ์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มจร.นครราชสีมา .ปีที่ 10 ฉบับที่ 1 เดือนมิถุนายน-กันยายน 2555
- วรลักษณ์ สงวนแก้ว. (2559) พลเมืองดิจิทัล. Retrieved 29 October, 2016, from [http://www.stou.ac.th / study/sumrit/1-59\(500\)/page2-1-59\(500\).html](http://www.stou.ac.th/study/sumrit/1-59(500)/page2-1-59(500).html)
- วรากรณ์ สามโกเศศ. (2554) ความเป็นพลเมืองในสังคมยุคใหม่: การศึกษาเพื่อสร้างความเป็นพลเมือง. เอกสารประกอบการสอนวิชา ศพ. 121 การดำรงชีวิต. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต. สืบค้นเมื่อ 3 ตุลาคม 2558, จาก [http://ge.kbu.ac.th/ Download9_files/img/07.pdf](http://ge.kbu.ac.th/Download9_files/img/07.pdf).
- วสันต์ ลีवलมไพศาล, สถฤณี อาชวานันทกุล. (2556). คู่มือพลเมืองเน็ต: เข้าใจเน็ตและใช้เน็ตให้ปลอดภัย. เครือข่ายพลเมืองเน็ต.
- วิจารณ์ พานิช. (2556). ครูเพื่อศิษย์สร้างห้องเรียนกลับทาง. กรุงเทพมหานคร: เอสอาร์พรีนติ้งแมสโปรดักจำกัด.
- วิชัย ประสิทธิ์วุฒิเวชช์. (2542). การพัฒนาหลักสูตรสถานต่อท้องถิ่น. กรุงเทพฯ: เซ็นเตอร์ดีส์คัฟ.
- วิภาดา แก้วคงคา. (2560). การพัฒนารูปแบบโมบายเลิร์นนิ่งแบบร่วมมือร่วมกับการใช้เหรียญตราดิจิทัลเพื่อเสริมสร้างทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา). บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วีรชา ศิวเวทกุล. (2558). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ 5E ผ่านเทคโนโลยีการเรียนรู้เคลื่อนที่เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านเหตุผลของนักเรียนประถมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา). บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศศิวิมล เกลียวทอง. (2556). ปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อทักษะชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (วิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ศิริพล แสนวนุญสง. (2560). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เทคโนโลยีคลาวด์ ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับครูของนักศึกษาปริญญาตรี. วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ปีที่ 11 ฉบับพิเศษ พฤศจิกายน 2560
- สถาบันสื่อเด็กและเยาวชน (Child and Youth Media Institute). (2557). กรอบแนวคิดพลเมืองประชาธิปไตยเท่าทันสื่อ สารสนเทศ และดิจิทัล.

- สรญา เป็ร็ยวประสิทธี. (2560). การพัฒนาแอฟฟลิเคชันโมบายเลิร์นนิ่งแบบเบญจขันธ์ ด้วยวิธี
 ปลูกวิชาวิชันนา. Technical Education Journal King Mongkut's University of
 Technology North Bangkok Vol. 8, No. 1, January - June 2017
- สุกัลดยา นิลกระยา. (2558). ได้ทำการพัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดียบนเครือข่ายไร้สาย
 m-learning เรื่อง ตรรกศาสตร์โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อ
 ส่งเสริมการนำตนเอง. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา).
 บัณฑิตวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
- สุรศักดิ์ ปาเฮ. (2556). M-LEARNING เปิดโลกแห่งการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีแบบพกพา.
 Retrieved 20 ตุลาคม 2560, from [http://www.addkutech3.com/wpcontent/uploads/
 2013/10/M-Learning-เปิดโลกความรู้.pdf](http://www.addkutech3.com/wpcontent/uploads/2013/10/M-Learning-เปิดโลกความรู้.pdf)
- สุรศักดิ์ ปาเฮ. (2556). ห้องเรียนกลับทาง: ห้องเรียนมิติใหม่ในศตวรรษที่ 21, น. ส่วนที่ 2.
 ใน เอกสารประกอบการประชุมผู้บริหารโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
 ประถมศึกษาแพร่เขต 2, ห้องประชุมเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่เขต 2.
 สำนักงานตำรวจแห่งชาติ. (2557). สรุปผลการปฏิบัติงานตามนโยบายการบริหารราชการ
 สำนักงานตำรวจแห่งชาติประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๕๗ (รอบ ๖ เดือน).
 กองยุทธศาสตร์ สำนักงานยุทธศาสตร์ตำรวจ. (57-58)
- สำนักงานตำรวจแห่งชาติ. (2558). กองบังคับการปราบปรามการกระทำความผิดเกี่ยวกับ
 อาชญากรรมทางเทคโนโลยี.
- อัจฉรา เขยเชิงวิทย์ และ ชีรพงษ์ วิริยานนท์ (2560). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอน
 แบบห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านเครือข่ายสังคม. วารสาร
 เทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. Vol. 7 No. 1 January – June
 2017.





ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบและประเมินคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญที่สัมภาษณ์เก็บข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล

1. อ.ดร.ศรีดา ตันทะอธิพานิช ผู้จัดการมูลนิธิอินเทอร์เน็ตร่วมพัฒนาไทย
2. อ.ดร.นนทสรวง กลีบผึ้ง สถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว
3. อ.ดร.เรวณี ชัยเชาวรัตน์ อาจารย์ประจำ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดร
4. อ.ดร.รุจน์ ภาษา อาจารย์ประจำภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
5. อ.ดร.ชุตินันท์ สุวัตติพงษ์ อาจารย์ประจำสำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
6. อ.ชนยุตภูษณ์ ช้างเพชร อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
7. อ.วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง นักวิชาการพัฒนาทักษะและการเป็นพลเมืองดิจิทัล
8. นายก่อเกียรติ เทวกุล ครู ค.ศ.2 โรงเรียนสหราษฎร์รังสฤษดิ์ อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม. สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 22
9. นายวัชรพงษ์ บริเอก ครู ค.ศ.2 โรงเรียนสหราษฎร์รังสฤษดิ์ อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม. สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 22

รายนามผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบและประเมินรูปแบบและหลักสูตร เครื่องมือในการวิจัย

1. รศ. ดร.ธนัทภรณ์ ธีตรภักดิ์ อาจารย์ประจำสำนักเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
2. ผศ. ดร.พิสิษฐ์ ณีฎาประเสริฐ อาจารย์ประจำสำนักเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
3. ผศ.ดร.เสกสรร อามาตย์มนตรี อาจารย์ประจำสำนักเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
4. อ.ดร.ชุตินันท์ สุวัตติพงษ์ อาจารย์ประจำสำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
5. อ. ดร.ศศิฎานันท์ แสนแพง อาจารย์ประจำสำนักเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
6. ดร.อภิภู สิทธิภูมิมงคล รองผู้อำนวยการหอสมุดและคลังความรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล

7. อ.ดร.กิตติพันธ์ อุดมเศรษฐ์ อาจารย์ประจำโรงเรียนปรีณสรอยแยลสวิทยาลัย จังหวัด เชียงใหม่
8. อ.ดร.ยุทธนา อุกุโธ ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลพรรณานิคม จังหวัดสกลนคร





ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (ก)

“หลักสูตรการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง
เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น”

หลักสูตร

การเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง
เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

Digital Citizenship



นายอภิสิทธิ์ เทายะบุตร นิสิตระดับปริญญาเอก
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทนำ

ในยุคสมัยที่โลกถูกเชื่อมโยงกันเป็นหนึ่งเดียวด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล ทำให้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลกลายเป็นเครื่องมือหลักและถูกใช้อย่างทรงพลัง ส่งผลให้จำเป็นต้องใช้งานสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลด้วยเหตุผลที่ทำให้ตัวเราเข้าใจว่า “ตัวเรากำลังก้าวหน้าและทันยุคสมัย” และคนส่วนใหญ่คล้อยตามเพื่ออยากมีชีวิตที่สะดวกสบาย โดยไม่มีการตั้งคำถามใดๆ เกี่ยวกับการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์ ปลอดภัยและเหมาะสมนั้นต้องทำอะไร

สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลและการเปลี่ยนแปลงนิเวศน์ของสังคม มีอิทธิพลต่อความคิด พฤติกรรมและวิถีชีวิตของเยาวชนอย่างมาก เพราะเยาวชนเป็นกลุ่มหลักที่ใช้เวลาอยู่กับเทคโนโลยีดิจิทัลวันละไม่ต่ำกว่า 8 ชั่วโมง รวมๆ แล้วมากกว่าเวลาเรียนและมากกว่าเวลาที่อยู่กับครอบครัว ดังนั้น แนวโน้มในอนาคต เทคโนโลยีดิจิทัลจะเข้ามาครอบครองเวลาส่วนใหญ่ของเด็กเยาวชนไปโดยไม่รู้ตัว นอกจากเยาวชนเป็นผู้รับสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลต่างๆ แล้ว เยาวชนยังกลายเป็นผู้สร้างสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลต่างๆ เอง อีกทั้งยังต้องเผชิญกับปัญหาสารพัดรูปแบบ เช่น ผลกระทบจากความเสี่ยงในโลกออนไลน์ การกลั่นแกล้งทางอินเทอร์เน็ต สารพัดกลโกงของผู้ไม่หวังดี การขาดความเข้าใจในเรื่องสิทธิและความรับผิดชอบในโลกยุคดิจิทัล เป็นต้น ดังนั้น เยาวชนจึงจำเป็นต้องมีทักษะชีวิตรูปแบบใหม่ เพื่อดำเนินชีวิตให้เหมาะสมและไม่ตกเป็นเหยื่อของสิ่งมอมเมาต่างๆ ที่มากับสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลได้โดยง่าย และเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับโอกาสในการทำงานและความสำเร็จในโลกอนาคตอันใกล้นี้ กลุ่มเยาวชนจึงต้องเป็นพลเมืองดิจิทัลที่สามารถเข้าร่วมยุคของสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และมีจริยธรรม ในโลกดิจิทัล

ด้วยความหวังว่าหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลเล่มนี้ ที่เป็นสิ่งเล็กๆ ส่วนหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดพลเมืองดิจิทัลรุ่นใหม่และเป็นเครื่องมือสร้างอำนาจด้านบวกมากกว่าด้านลบ เพื่อให้เยาวชนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และการประพฤติตนอย่างไรให้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างปลอดภัย มีส่วนร่วมในโลกดิจิทัลอย่างมีจริยธรรมและความรับผิดชอบ ซึ่งล้วนมีความสำคัญต่อการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่สมบูรณ์ในอนาคตต่อไป

อภิสิทธิ์ เถาะบุตร

นิสิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คำอธิบายการใช้หลักสูตร

หลักสูตรนี้รวบรวมจากข้อค้นพบจากการศึกษาเอกสาร งานวิจัย และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ซึ่งได้สังเคราะห์และเรียบเรียงเป็นแนวทาง กระบวนการและขั้นตอนของการจัดการเรียนการสอน เพื่อการนำไปสู่เป้าหมายการเปลี่ยนแปลงศักยภาพทางความคิดและทักษะการปฏิบัติของความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีเงื่อนไขและปัจจัยสำหรับการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1. ผู้นำและบุคลากรร่วมสร้างวิสัยทัศน์และกลยุทธ์เกี่ยวกับการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลร่วมกัน โดยผู้นำและบุคลากรของโรงเรียนต้องเชื่อมั่นว่าโรงเรียนต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการแนะนำนักเรียนเกี่ยวกับการใช้ชีวิตบนโลกดิจิทัล อย่างไรก็ตามถึงแม้จะไม่สามารถเชิญทุกคน มาร่วมประชุมหารือได้ทั้งหมดก็ตาม แต่สามารถเขียนนโยบาย กำหนดกรอบที่เหมาะสมกับโรงเรียนและพูดถึงวิสัยทัศน์แบบองค์รวมแล้วแจ้งไปยังผู้ที่มีส่วนร่วมให้เข้าใจในเป้าหมายตรงกัน

2. ครูผู้ดำเนินการจัดการเรียนการสอน ควรเป็นครูผู้สอนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นผู้นำหลัก เนื่องจากเนื้อหาความรู้และทักษะความสามารถของการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ส่วนใหญ่แล้วเป็นเนื้อหาที่ครูด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมีความถนัดและสามารถทำความเข้าใจได้ง่ายกว่าครูในสาขาวิชาอื่น

3. โรงเรียนจะต้องมีความพร้อมทางโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีความพร้อมทางด้านอุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับใช้ในการเรียนการสอนในห้องเรียน และ นอกห้องเรียน

4. สิ่งที่พึงระวังที่สุดคือการตัดสินความคิดของเยาวชนว่า ถูก-ผิด ใช่-ไม่ใช่ ดี-แย่ ฯลฯ เพราะนั่นคือการนำกรอบประสบการณ์และโลกทัศน์ของตนเองไปประเมินคุณค่าของเยาวชน ซึ่งไม่เป็นการช่วยให้เยาวชนมีความมั่นใจและเห็นคุณค่าของตนเอง สิ่งที่ควรสนใจจริงๆ คือ การใช้เหตุผลประกอบความคิดมากกว่าการประเมินตัดสินความคิดนั้นๆ ฉะนั้นหากเยาวชนมีความคิดเห็นที่แตกต่างจากเราอย่างมีเหตุผล นั่นคือสิ่งที่น่าชื่นชมมากกว่าการที่เยาวชนพยายามตอบเพื่อเอาใจ

ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ภาษาอังกฤษ : Flipped Classroom with Mobile Learning Model to Promote Digital Citizenship for Secondary School

2. จำนวนชั่วโมงที่เรียนรู้ตลอดหลักสูตร

เรียนรู้ไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง

3. จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว ผู้เรียนสามารถ

- 3.1. อธิบายความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นได้
- 3.2. อธิบายการรักษาความปลอดภัยตนเองและระบบคอมพิวเตอร์ได้
- 3.3. อธิบายการสื่อสารเพื่อการทำงานร่วมกันที่เหมาะสมได้
- 3.4. อธิบายการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสารสนเทศได้
- 3.5. อธิบายการรับมือกับการกลั่นแกล้ง ช่มชู้และคุกคามออนไลน์ได้
- 3.6. อธิบายการใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรมได้

4. กลุ่มผู้เรียนรู้

- นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

5. ข้อมูลโครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีจำนวนเนื้อหาตลอดหลักสูตร 5 กลุ่มเนื้อหา ประกอบด้วย การรักษาความปลอดภัยตนเองและระบบคอมพิวเตอร์ การสื่อสารเพื่อการทำงานร่วมกันที่เหมาะสม การใช้ประโยชน์จากข้อมูลสารสนเทศ การรับมือกับการกลั่นแกล้ง ช่มชู้และคุกคามออนไลน์ และ การใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม

หลักสูตรการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วย 5 แนวคิดสำคัญ ดังนี้

1. การรักษาความปลอดภัยตนเองและระบบคอมพิวเตอร์ คือ ความสามารถในการจัดการข้อมูลส่วนตัวเพื่อรักษาความปลอดภัยจากความเสี่ยงออนไลน์ การเรียนรู้วิธีการ

สร้างรหัสผ่านที่รัดกุม และรู้จักวิเคราะห์นโยบายความปลอดภัยของผู้ให้บริการออนไลน์ รู้และเข้าใจการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความเป็นส่วนตัว

2. ด้านการสื่อสารเพื่อการทำงานร่วมกันที่เหมาะสม คือ ความสามารถในการรู้ตัวตนเองผู้ที่กำลังมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบเพื่อหลีกเลี่ยง การเผชิญกับความเสียด้านการกระทำที่ทำให้เกิดปัญหา การมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่นเพื่อสร้างการสื่อสารในเชิงบวก เพื่อการมีส่วนร่วมและแก้ไขปัญหาบนโลกออนไลน์ เคารพแนวคิดเรื่องความคิดเห็นส่วนตัวและเสรีภาพในการสื่อสารในโลกดิจิทัล

3. ด้านการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสารสนเทศ คือ การรู้เท่าทันเทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน (Basic IT Literacy) สามารถเข้าถึง และค้นหาข้อมูล จากเครื่องมือและแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย การรู้เท่าทันข้อมูลสารสนเทศ (Information Literacy) คือ การระบุประเด็นการค้นหา การประเมินความน่าเชื่อถือ สร้างสรรค์ จัดเก็บและเรียกใช้ข้อมูลสารสนเทศ ให้เกิดประสิทธิภาพ พิจารณาข้อมูลก่อนการแชร์หรือส่งต่อ

4. ด้านการรับมือกับการกลั่นแกล้ง ข่มขู่และคุกคามออนไลน์ คือ ความสามารถในการปกป้องความเป็นส่วนตัว ตระหนักถึงการใช้อินเทอร์เน็ต หรือการพิมพ์ข้อความโพสต์เข้าไปในระบบอินเทอร์เน็ตจะถูกบันทึกแบบถาวรไม่มีวันถูกลบอย่างแท้จริงและเป็นการสร้างร่องรอยดิจิทัลที่จะสามารถติดตามกลับมาหาตนเองได้เสมอ การรู้จักวิธีการรับมือและไม่มีส่วนร่วมในสถานการณ์การกลั่นแกล้งบนโลกออนไลน์ทั้ง

5. ด้านการใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม คือ การเข้าใจและเคารพสิทธิการเป็นเจ้าของ ลิขสิทธิ์ ทรัพย์สินทางปัญญา เข้าใจในกฎหมายดิจิทัลและการกระทำที่ถือว่าผิดกฎหมายดิจิทัล การให้เครดิต (อ้างอิง) แหล่งที่มาในฐานะผู้ใช้ข้อมูลสารสนเทศอย่างเป็นธรรมและถูกต้อง การแสดงถึงความเคารพ การแสดงน้ำใจบนโลกออนไลน์ได้อย่างเหมาะสม

6. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อหลักสูตร

จำนวนชั่วโมงเรียนในห้องเรียน ไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง

จำนวนชั่วโมงการศึกษาด้วยตนเอง ไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง

7. วิธีการสอนที่จะพัฒนาการเรียนรู้

7.1 การบรรยายเนื้อหา

7.2 กิจกรรมกรณีศึกษา

7.3 การมอบหมายงานกลุ่มย่อย


7.4 การนำเสนอผลงาน

- 7.5 การอภิปราย
- 8. วิธีการประเมินผล
 - 8.1 แบบประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล
 - 8.2 แบบประเมินผลระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล
 - 8.3 แบบความพึงพอใจ
- 9. แผนการจัดการเรียนรู้
 - แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 12 แผนจัดการเรียนรู้



ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

Strategic Searching	Out class
กลุ่มเป้าหมาย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	ระยะเวลา  15mins - 45mins

สาระสำคัญ

การดำเนินการค้นหาข้อมูลออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพ ใช้กลยุทธ์การค้นหาข้อมูลที่หลากหลาย สามารถเรียนรู้วิธีการห้าขั้นตอนสำหรับการวางแผนในการค้นหาข้อมูลออนไลน์ โดยผู้เรียนใช้สิ่งที่เรียนรู้จากสถานการณ์ที่พวกเขาค้นหา


วัตถุประสงค์

1. ผู้เรียนสามารถค้นหาข้อมูลออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพ
2. ผู้เรียนเข้าใจถึงความสำคัญของการใช้กลยุทธ์การค้นหาที่หลากหลาย
3. ผู้เรียนสามารถเรียนรู้การสร้างและดำเนินการตามแผน 5 ขั้นตอนในการค้นหาข้อมูล

กิจกรรมที่ 1	จุดเน้น	ระยะเวลา	ทรัพยากรที่ต้องการ
คุณจะค้นหาข้อมูลออนไลน์ได้อย่างไร	ค้นหาข้อมูลออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพ	 15mins	วิดีโอคลิป, อุปกรณ์ดิจิทัล เคลื่อนที่, สัญญาณอินเทอร์เน็ต , google classroom app
กิจกรรมที่ 2	จุดเน้น	ระยะเวลา	ทรัพยากรที่ต้องการ
การเลือกคำสำคัญสำหรับการค้นหาอย่างมีประสิทธิภาพ	เลือกคำสำคัญสำหรับการค้นหา	 15mins	วิดีโอคลิป, อุปกรณ์ดิจิทัล เคลื่อนที่, สัญญาณอินเทอร์เน็ต , google classroom app
กิจกรรมที่ 3	จุดเน้น	ระยะเวลา	ทรัพยากรที่ต้องการ
กลยุทธ์สำหรับการค้นข้อมูล	กลยุทธ์การค้นหาที่หลากหลาย	 15mins	วิดีโอคลิป, อุปกรณ์ดิจิทัล เคลื่อนที่, สัญญาณอินเทอร์เน็ต , google classroom app

ภารกิจการเรียนรู้ต่อไป

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

Sites I Like	In class
กลุ่มเป้าหมาย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	ระยะเวลา  15mins - 45mins

สาระสำคัญ

การสำรวจและประเมินเว็บไซต์เกี่ยวกับคุณภาพ ประโยชน์ ความน่าเชื่อถือ ตามคุณสมบัติของเว็บไซต์ที่ดี

วัตถุประสงค์

1. ผู้เรียนสามารถระบุความแตกต่างของวัตถุประสงค์เว็บไซต์
2. ผู้เรียนสามารถบอกคุณสมบัติของเว็บไซต์ที่ดี
3. ผู้เรียนสามารถประเมินคุณภาพประโยชน์และความน่าเชื่อถือเว็บไซต์ได้อย่างถูกต้อง

กิจกรรมที่ 1	จุดเน้น	ระยะเวลา	ทรัพยากรที่ต้องการ
สร้างการรับรู้ – วิเคราะห์ปัญหา วัตถุประสงค์ของ เว็บไซต์	เข้าใจ-ตีความ วัตถุประสงค์ของ เว็บไซต์	 15mins	ทรัพยากรที่ต้องการ ใบงาน, โปรเจคเตอร์
กิจกรรมที่ 2 ค้นหาทางเลือก-สรุป ทางเลือก การตรวจสอบ แหล่งที่มาของข้อมูล เบื้องต้น	จุดเน้น ตรวจสอบความ น่าเชื่อถือของเว็บไซต์	 15mins	ทรัพยากรที่ต้องการ ใบงาน, โปรเจคเตอร์
กิจกรรมที่ 3 สร้างต้นแบบ-สรุป ต้นแบบ ประเมิน ตรวจสอบเว็บไซต์ที่มี ความน่าเชื่อถือ	จุดเน้น ประเมินคุณภาพ ประโยชน์ และความ น่าเชื่อถือเว็บไซต์	 15mins	ทรัพยากรที่ต้องการ ใบงาน, โปรเจคเตอร์

ภารกิจการเรียนรู้ครั้งต่อไป

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

Staying Safe Online	Out class
กลุ่มเป้าหมาย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	ระยะเวลา  15mins - 45mins

สาระสำคัญ

เรียนรู้การกรอกข้อมูลประจำตัวบนเว็บไซต์และการป้องกันตัวเองจากการโจรกรรมข้อมูลสามารถป้องกันข้อมูลด้วยการสร้างระบบความปลอดภัยที่เข้มแข็ง และป้องกันการโจรกรรมข้อมูลหรือการโจมตีออนไลน์ได้

วัตถุประสงค์

1. ผู้เรียนสามารถป้องกันตัวเองจากการโจรกรรมข้อมูลออนไลน์ได้
2. ผู้เรียนสามารถประเมินได้ว่าการกระทำใดเป็นการเสี่ยงต่อความมั่นคงต่อตนเอง
3. ผู้เรียนสามารถสร้างระบบความปลอดภัยจากการหลอกลวง

กิจกรรมที่ 1	จุดเน้น	ระยะเวลา	ทรัพยากรที่ต้องการ
การให้ข้อมูลประจำตัวบนเว็บไซต์ที่น่าเชื่อถือและไม่น่าเชื่อถือ	1. การให้ข้อมูลส่วนตัวกับผู้อื่น	 15mins	ทรัพยากรที่ต้องการ วิดีโอคลิป, อุปกรณ์ดิจิทัล เคลื่อนที่, สัญญาณอินเทอร์เน็ต , google classroom
รู้ทันภัยไซเบอร์	2. การกระทำที่มีความเสี่ยงเมื่ออยู่บนโลกออนไลน์	 15mins	ทรัพยากรที่ต้องการ วิดีโอคลิป, อุปกรณ์ดิจิทัล เคลื่อนที่, สัญญาณอินเทอร์เน็ต , google classroom
การป้องกันไวรัส	3. การป้องกันไวรัสมัลแวร์ในระบบเครือข่าย	 15mins	ทรัพยากรที่ต้องการ วิดีโอคลิป, อุปกรณ์ดิจิทัล เคลื่อนที่, สัญญาณอินเทอร์เน็ต , google classroom

ภารกิจเรียนครั้งต่อไป

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (ข)

ตัวอย่าง แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัยแบบกึ่งโครงสร้างเพื่อศึกษาองค์ประกอบ
คุณลักษณะและการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมเพื่อความเป็นพลเมืองดิจิทัล
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ผู้วิจัย

นายอภิสิทธิ์ เกાયะบุตร

นิสิตระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คำชี้แจง

1. แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้ใช้สำหรับสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการส่งเสริมความเป็น
พลเมืองดิจิทัล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับองค์ประกอบ
และตัวชี้วัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่เหมาะสม

2. แบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ให้สัมภาษณ์

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวชี้วัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการวางแผนเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านที่เสียสละเวลาในการตอบแบบสัมภาษณ์ชุดนี้

นายอภิสิทธิ์ เกายะบุตร

นิสิตระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

นิยามศัพท์เฉพาะ

พลเมืองดิจิทัล (Digital citizenship) หมายถึง ผู้มีความรู้ ทักษะ เพื่อการเข้าถึง อินเทอร์เน็ต ผ่านคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ และ อุปกรณ์พกพาต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ โดยพลเมืองดิจิทัลต้องมีความตระหนักถึงความปลอดภัย เข้าใจ เคารพต่อกฎระเบียบและ กฎหมาย ส่งและรับสารอย่างมีมารยาท มีจริยธรรม และไม่กระทำการใดที่ส่งผลกระทบต่อตนเอง และผู้อื่น มีความเชื่อในเรื่องสิทธิเสรีภาพในการแสวงหาข้อมูล ข่าวสาร การแสดงออกทางความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ เข้าใจความซับซ้อนของปัญหาทางสังคม การปกป้องสิทธิ การนำเสนอ แนวทางและร่วมกันแก้ปัญหาเชิงโครงสร้างทางสังคม

ความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีบรรทัดฐานของพฤติกรรมความรับผิดชอบเรื่องการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสม มีความรู้ ทักษะ เพื่อการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต ผ่านคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ และ อุปกรณ์พกพาต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ มีความตระหนักถึงความปลอดภัย เข้าใจ เคารพต่อกฎระเบียบและกฎหมาย ส่งและรับสารอย่างมีมารยาท มีจริยธรรม และไม่กระทำการใดที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ให้สัมภาษณ์

1. ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์

2. วุฒิการศึกษาสูงสุด และ สาขา

3. สังกัด

4. ผู้เชี่ยวชาญ ท่านมีประสบการณ์ด้านการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลเป็น ระยะเวลาเท่าใด

5. ครู ท่านมีประสบการณ์ด้านการสอนรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และดิจิทัล หรือ รายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสังคมศึกษาเป็นระยะเวลาเท่าใด

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวชี้วัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

1. ท่านคิดว่า **พลเมืองดิจิทัล** ควรมีความหมายอย่างไร

.....

.....

.....

.....

2. ท่านคิดว่า **ความเป็นพลเมืองดิจิทัล** สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
ควรมีความหมายว่าอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

3. ท่านคิดว่า **ความเป็นพลเมืองดิจิทัล** สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
ควรมีองค์ประกอบที่สำคัญ อะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

4. ท่านคิดว่า **ความเป็นพลเมืองดิจิทัล** สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
ควรมีตัวชี้วัดคุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่แสดงออก อย่างไรบ้าง

องค์ประกอบที่ 1 ตัวชี้วัด ได้แก่.....

.....

.....

.....

จบการสัมภาษณ์

ขอขอบพระคุณในความกรุณาเป็นอย่างสูง

นายอภิสิทธิ์ เกียรติบุตร

ผู้วิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (ค)

**ตัวอย่าง แบบประเมินดัชนีความสอดคล้องของความเหมาะสมกับ
ร่างรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง
เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น**

ผู้วิจัย

นายอภิสิทธิ์ เกษะบุตร

นิติระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับการพิจารณาดัชนีความสอดคล้องของรูปแบบฯ
โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

+1	หมายถึง	มีความเห็นว่า เหมาะสม
0	หมายถึง	มีความเห็นว่า ไม่แน่ใจ
-1	หมายถึง	มีความเห็นว่า ไม่เหมาะสม

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านที่เสียสละเวลาในการทำแบบประเมินชุดนี้

นายอภิสิทธิ์ เกษะบุตร

นิติระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

**แบบประเมินดัชนีความสอดคล้องของความเหมาะสมกับร่างรูปแบบการเรียนการสอน
ห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น**

รายการประเมิน	ระดับการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนฯ				
1. บทบาทผู้เรียนและผู้สอน (Learners' and Instructors' roles)				
2. สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment)				
3. เทคโนโลยีโมบายเลิร์นนิ่ง (Mobile Technology)				
4. การประเมินผล (Evaluation)				
ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบฯ				
1. การศึกษาเนื้อหานอกชั้นเรียน (Out of Class Lectures) 1.1 ศึกษาเนื้อหาออนไลน์ (Online Learning Content)				
2. การเตรียมความพร้อมเข้าสู่การทำกิจกรรมในชั้นเรียน (Warming up) 2.1 การพูดคุยเพื่อสอบถามปัญหาในการใช้งานของผู้เรียน 2.2 การทบทวนประเด็นเนื้อหาการเรียน				
3. กิจกรรมสร้างการรับรู้ (Build Awareness) 3.1 ผู้สอนนำเสนอคลิปวีดีโอหรือประเด็นทางโลกออนไลน์ 3.2 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแต่ละคนได้เสนอความคิดเห็น 3.3 เรียนรู้ร่วมกันในชั้นเรียน และผู้สอนสรุปประเด็นจากการพูดคุยสื่อสาร				
4. การสำรวจปัญหา (Exploring Problems) 4.1 แบ่งกลุ่มกันตามอัธยาศัย 4.2 ทำการสำรวจปัญหา				
5. กำหนดปัญหา (Defining a Problem) 5.1 การจัดลำดับความสำคัญของปัญหา 5.2 คัดเลือกประเด็นปัญหาที่มีความสำคัญที่สุด				

รายการประเมิน	ระดับการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
5.3 ระบุและนำเสนอเหตุและผลในการเลือกปัญหา				
6. การระดมความคิด (Brainstorming Ideas) 6.1 ร่วมกันหาข้อมูลต่างๆ เพื่อแก้ไขปัญหาในมุมมองที่หลากหลาย 6.2 รวบรวมข้อมูลจากแหล่งที่มีความน่าเชื่อถือ วิเคราะห์สังเคราะห์ 6.3 ร่วมกันแสดงความคิดเห็น และคัดเลือกวิธีการแก้ไขปัญหาที่ดีที่สุด				
7. การนำเสนอวิธีการแก้ไขปัญหา (Presenting Solution) 7.1 นำผลที่ได้จากการระดมความคิด 7.2 สมาชิกในชั้นเรียนสามารถร่วมกันซักถาม แสดงความคิดเห็น 7.3 ผู้สอนให้คำแนะนำ เสนอแนะ และสรุปผลจากการนำเสนอวิธีการแก้ไขปัญหา				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ข้าพเจ้าได้ประเมินรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และขอรับรองว่ารูปแบบดังกล่าวข้างต้น สามารถนำไปใช้สร้างเป็นรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นได้

(.....)

ผู้ประเมิน

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (ง)

ตัวอย่าง แบบประเมินความเหมาะสมกับร่างรูปแบบการเรียนการสอน
ห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ผู้วิจัย

นายอภิสิทธิ์ เกาเยะบุตร

นิสิตระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับการพิจารณาดัชนีความสอดคล้องของรูปแบบฯ
โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

5	หมายถึง	มีความเห็นว่า เหมาะสมมากที่สุด
4	หมายถึง	มีความเห็นว่า เหมาะสมมาก
3	หมายถึง	มีความเห็นว่า เหมาะสมปานกลาง
2	หมายถึง	มีความเห็นว่า เหมาะสมน้อย
1	หมายถึง	มีความเห็นว่า เหมาะสมน้อยที่สุด

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านที่เสียสละเวลาในการทำแบบประเมินชุดนี้

นายอภิสิทธิ์ เกาเยะบุตร

นิสิตระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

แบบประเมินความเหมาะสมกับร่างรูปแบบการเรียนการสอน
ห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนฯ					
1. บทบาทผู้เรียนและผู้สอน (Learners' and Instructors' roles)					
2. สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment)					
3. เทคโนโลยีโมบายเลิร์นนิ่ง (Mobile Technology)					
4. การประเมินผล (Evaluation)					
ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบฯ					
1. การศึกษาเนื้อหานอกชั้นเรียน (Out of Class Lectures)					
1.1 ศึกษาเนื้อหาออนไลน์ (Online Learning Content)					
2. การเตรียมความพร้อมเข้าสู่การทำกิจกรรมในชั้นเรียน (Warming up)					
2.1 การพูดคุยเพื่อสอบถามปัญหาในการใช้งานของผู้เรียน					
2.2 การทบทวนประเด็นเนื้อหาการเรียน					
3. กิจกรรมสร้างการรับรู้ (Build Awareness)					
3.1 ผู้สอนนำเสนอคลิปวิดีโอหรือประเด็นทางโลกออนไลน์					
3.2 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแต่ละคนได้เสนอความคิดเห็น					
3.3 เรียนรู้ร่วมกันในชั้นเรียน และผู้สอนสรุปประเด็นจากการพูดคุยสื่อสาร					
4. การสำรวจปัญหา (Exploring Problems)					
4.1 แบ่งกลุ่มกันตามอรรถาศัย					
4.2 ทำการสำรวจปัญหา					
5. กำหนดปัญหา (Defining a Problem)					
5.1 การจัดลำดับความสำคัญของปัญหา					
5.2 คัดเลือกประเด็นปัญหาที่มีความสำคัญที่สุด					

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
5.3 ระบุและนำเสนอเหตุและผลในการเลือกปัญหา					
6. การระดมความคิด (Brainstorming Ideas) 6.1 ร่วมกันหาข้อมูลต่างๆ เพื่อแก้ไขปัญหาในมุมมองที่หลากหลาย 6.2 รวบรวมข้อมูลจากแหล่งที่มีความน่าเชื่อถือ วิเคราะห์สังเคราะห์ 6.3 ร่วมกันแสดงความคิดเห็น และคัดเลือกวิธีการแก้ไขปัญหที่ดีที่สุด					
7. การนำเสนอวิธีการแก้ไขปัญหา (Presenting Solution) 7.1 นำผลที่ได้จากการระดมความคิด 7.2 สมาชิกในชั้นเรียนสามารถร่วมกันซักถาม แสดงความคิดเห็น 7.3 ผู้สอนให้คำแนะนำ เสนอแนะ และสรุปผลจากการนำเสนอวิธีการแก้ไขปัญห					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ข้าพเจ้าได้ประเมินรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และขอรับรองว่ารูปแบบดังกล่าวข้างต้น สามารถนำไปใช้สร้างเป็นรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นได้

(.....)

ผู้ประเมิน

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (จ)

ตัวอย่าง แบบประเมินดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับหลักสูตรการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ผู้วิจัย

นายอภิสิทธิ์ เกษะบุตร

นิสิตระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับการพิจารณาดัชนีความสอดคล้องของรูปแบบฯ โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

+1	หมายถึง	มีความเห็นว่า สอดคล้อง
0	หมายถึง	มีความเห็นว่า ไม่แน่ใจ
-1	หมายถึง	มีความเห็นว่า ไม่สอดคล้อง

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านที่เสียสละเวลาในการทำแบบประเมินชุดนี้

นายอภิสิทธิ์ เกษะบุตร

นิสิตระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

**แบบประเมินดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับหลักสูตรการเรียนการสอน
ห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น**

รายการประเมิน	ระดับการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
1. รายละเอียดของหลักสูตร				
1.1 คำชี้แจงของหลักสูตรการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล				
1.2 ชื่อหลักสูตร				
1.3 จำนวนชั่วโมงที่เรียนรู้ตลอดหลักสูตร				
1.4 จุดมุ่งหมายของหลักสูตร				
1.5 กลุ่มผู้เรียนรู้				
1.6 ข้อมูลโครงสร้างหลักสูตร				
1.8 วิธีการสอนและพัฒนาการเรียนรู้				
1.9 วิธีการประเมินผล				
2. แผนการจัดการเรียนรู้				
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 Strategic Searching (Out Class)				
1. สาระสำคัญ				
2. วัตถุประสงค์				
3. กิจกรรมการเรียนการสอน				
4. จุดเน้น				
5. ระยะเวลา				
6. ทรัพยากรการเรียนรู้				
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 Sites I Like (In class)				
1. สาระสำคัญ				
2. วัตถุประสงค์				
3. กิจกรรมการเรียนการสอน				
4. จุดเน้น				
5. ระยะเวลา				
6. ทรัพยากรการเรียนรู้				

รายการประเมิน	ระดับการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 Staying Safe Online (Out Class)				
1. สาระสำคัญ				
2. วัตถุประสงค์				
3. กิจกรรมการเรียนการสอน				
4. จุดเน้น				
5. ระยะเวลา				
6. ทักษะการการเรียนรู้				
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 Private and Personal Information (In Class)				
1. สาระสำคัญ				
2. วัตถุประสงค์				
3. กิจกรรมการเรียนการสอน				
4. จุดเน้น				
5. ระยะเวลา				
6. ทักษะการการเรียนรู้				

ข้าพเจ้าได้ประเมินดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับหลักสูตรการเรียนการสอน ห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และขอรับรองโครงร่างหลักสูตรดังกล่าวข้างต้น สามารถนำไปใช้สร้างและพัฒนาเป็นหลักสูตรการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นได้

(.....)

ผู้ประเมิน

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (จ)
ตัวอย่างแบบประเมินผลระดับเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล

1. การรักษาความปลอดภัยตนเองและระบบคอมพิวเตอร์

2. Facebook เป็นพื้นที่ส่วนตัวหรือสาธารณะ?

ก. พื้นที่สาธารณะ (Public)

ข. พื้นที่ส่วนตัว (Private)

ค. ขึ้นอยู่กับการตั้งค่าความเป็นส่วนตัว (Privacy)

4. ข้อใดถือว่าเป็นการละเมิดสิทธิส่วนตัว (Privacy)

ก. ผู้อื่นนำข้อมูลส่วนตัวของเรา เช่น การนำอาหารที่เรากิน มาเปิดเผยบน Facebook

ข. ผู้อื่นเข้ามาแชร์สถานะ Facebook ของเรา

ค. ผู้อื่นมาแสดงความคิดเห็นบน Facebook ของเรา

16. อะไรคือข้อมูลส่วนตัวของเรา?

ก. คำสัมภาษณ์ที่ให้ไว้กับหนังสือพิมพ์

ข. บทความวิชาการ

ค. ที่อยู่ของเรา

19. ถ้าพบการกระทำความผิดทางกฎหมายในอินเทอร์เน็ต เราควรทำอย่างไร?

ก. ขอร่วมกระทำได้

ข. แจ้งผู้รับผิดชอบเว็บไซต์นั้นให้ดำเนินการ

ค. ไม่ต้องสนใจ เนื่องจากไม่เกี่ยวอะไรกับเรา

22. เมื่อเรานำโทรศัพท์ไปใช้งานที่ต่างประเทศ เราควรทำอย่างไร เพื่อป้องกันค่า

Roaming?

ก. เตรียมข้อความเพื่อโพสต์ใน pantip เพื่อเรียกร้อง เมื่อมีการเก็บค่าบริการจำนวนมาก

มาก

ข. ปิด Data Roaming เพื่อป้องกันการใช้ Data Roaming

ค. ลงบันทึกประจำวัน เพื่อเป็นหลักฐานทางกฎหมาย ว่าเราจะเดินทางไป

ต่างประเทศ

41. ข้อใดเป็นการทิ้งรอยเท้าดิจิทัล?

ก. โพสต์ว่าไปกินข้าวกับแฟนที่ไหน

ข. อ่านอีเมลล์

ค. เล่นเกมออนไลน์

2. การสื่อสารเพื่อการทำงานร่วมกันที่เหมาะสม

1. เสรีภาพในการแสดงออก ข้อไหนถูกต้อง ?
 - ก. เราสามารถพูดอะไร หรือ ทำอะไรก็ได้ ไม่ว่าที่ไหน
 - ข. เราไม่สามารถแสดงออกอะไรได้เลย
 - ค. เราสามารถแสดงออกได้ตามที่กฎหมายกำหนดสิทธิให้ และไม่รบกวนผู้อื่น
13. ขั้นตอนแรกที่นักเรียนควรทำ เมื่อคุณต้องการทำการค้นหาออนไลน์ คืออะไร
 - ก. การเลือกคำถาม (SELECT)
 - ข. แยกคำค้นหาและคำศัพท์ (EXTRACT)
 - ค. เริ่มการค้นหาของคุณ (RUN your search)
17. ข้อตกลงการให้บริการ (Terms of Service) มีประโยชน์อย่างไร ?
 - ก. เพื่อให้ผู้ใช้กดปุ่ม ยอมรับ ก่อนเริ่มใช้บริการ
 - ข. ช่วยให้เราเข้าใจขั้นตอนการให้บริการ หรือ โปรแกรม
 - ค. ช่วยให้เราผู้ให้บริการทางออนไลน์ได้ง่ายขึ้น
31. ถ้าต้องการข้อมูลเร่งด่วน ควรติดต่อด้วยวิธีไหน?
 - ก. โทรศัพท์ไปขอ
 - ข. ส่ง Email ไปขอ
 - ค. โพสต์ Facebook ไปขอ
32. เมื่อเพื่อนแชร์ข้อมูลมา เราควรทำอย่างไร
 - ก. LIKE และแชร์ต่อ โดยไม่ต้องอ่าน
 - ข. เชื่อถือ และ ปฏิบัติตาม
 - ค. พิจารณาความน่าเชื่อถือ และ ถูกต้องของข้อมูล
33. ถ้าต้องการเก็บหลักฐานการคุย/ติดต่อ เพื่อใช้ อ้างอิงในอนาคต ไม่ควรใช้วิธีไหน?
 - ก. Email
 - ข. LINE
 - ค. โทรศัพท์
34. ถ้าต้องการเปลี่ยน Facebook ให้เป็นส่วนตัว เห็นเฉพาะคนที่เราต้องการต้องทำอย่างไร?

3. การใช้ประโยชน์จากข้อมูลสารสนเทศ

5. เมื่อต้องการดูภาพยนตร์ออนไลน์ต้องทำอะไร?

ก. ซื้อภาพยนตร์ ผ่าน iTunes

ข. หาเว็บเถื่อนโหลดฟรี มาดู

ค. ถามคนที่ใช้กระดานสนทนา เช่น pantip.com ว่าใครมีภาพยนตร์บ้างช่วยเผยแพร่

ฟรีหน่อย

6. Search Engine มีหน้าที่ทำอะไร

ก. เครื่องมือคำนวณทางคณิตศาสตร์

ข. เครื่องมือค้นหาข้อมูลออนไลน์

ค. เครื่องมือบอกแผนที่การเดินทาง

7. ข้อใดไม่ใช่ Search Engine Site หรือ เครื่องมือค้นหาข้อมูลออนไลน์

ก. Google (www.google.com)

ข. Bing (www.bing.com)

ค. swing (www.swing.com)

8. Keyword (คีย์เวิร์ด) คืออะไร

ก. โปรแกรมที่ช่วยในการสืบค้นหาข้อมูล โดยเฉพาะข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต

ข. รายการผลลัพธ์ที่มันคิดว่าผู้ใช้น่าจะต้องการ

ค. คำสำคัญ คำค้นหา หรือคำอธิบายสิ่งใดสิ่งหนึ่งสั้นๆ

10. การใช้เครื่องหมายลบ (-) เพื่อวัตถุประสงค์ของการค้นในลักษณะใด

ก. เชื่อมคำค้นหา

ข. ตัดบางคำที่ไม่ต้องการค้นหา

ค. ประโยควลีหรือกลุ่มคำ

11. กลยุทธ์ คืออะไร

ก. หลักการกระทำที่ออกแบบมาเพื่อช่วยให้บรรลุเป้าหมายหรือผลลัพธ์

ข. คำที่ช่วยคุณค้นหาออนไลน์

ค. หลักการการเลือกคำสำคัญเพื่อการค้นหาข้อมูลทางออนไลน์

4. การรับมือกับการกลั่นแกล้ง ชมชู้และคุกคามออนไลน์

20. เมื่อเราเขียนใส่ร้ายบุคคลที่ 3 ใน Facebook ของเรา จะเข้าข่ายหมิ่นประมาทหรือไม่?

- ก. เข้าข่ายหมิ่นประมาท
- ข. ไม่เข้าข่ายหมิ่นประมาท เพราะว่าอยู่ Facebook ของเรา
- ค. ไม่เข้าข่ายหมิ่นประมาท เพราะเรามีเสรีภาพ จะทำอะไรก็ได้ตามที่เราต้องการ

39. ประทุษวาจา ทำให้เกิดประโยชน์ในด้านไหน?

- ก. ทำให้เกิดความสามัคคี
- ข. ทำให้เราสามารถมีอารมณ์ร่วมกับเหตุการณ์นั้นได้
- ค. ไม่เกิดประโยชน์อะไร

40. เมื่อเกิดดราม่าทางออนไลน์เราควรทำอย่างไร?

- ก. พิจารณาว่า มันเกิดประโยชน์หรือไม่เกิดประโยชน์ ที่เราจำเป็นต้องรู้หรือติดตามเรื่องนั้น
- ข. พยายามติดตามทุก 6 ชั่วโมง ว่ามีความคืบหน้าอะไรบ้าง
- ค. พยายามช่วยหาข้อมูล และ อ่านทุกข้อความที่มีการโพสต์ เพื่อมีส่วนร่วมในดราม่า

63. เมื่อเกิดการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ เราควรทำอย่างไร

- ก. ตอบโต้โดยตรงไปตรงมา เพื่อรักษาสิทธิของเรา
- ข. ติดต่อเพื่อน เพื่อวางแผนรับมือได้กลับ
- ค. แจ้งผู้ปกครอง/ครอบครัว/ผู้รับผิดชอบระบบ ให้ดำเนินการจัดการปัญหา

64. เมื่อเห็นผู้อื่น/เพื่อน โดนกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ เราควรทำอย่างไร

- ก. ช่วยตอบโต้โดยตรงไปตรงมา เพื่อรักษาสิทธิของเพื่อนเรา
- ข. แจ้งผู้ปกครอง/ครอบครัว/ผู้รับผิดชอบระบบ ให้ดำเนินการจัดการปัญหา
- ค. ปลุกระดม ยุแหย่ เพื่อให้มีผู้เกิดอารมณ์ร่วมกับเหตุการณ์มากขึ้น

67. การกระทำใด สร้างความรำคาญให้ผู้อื่น

- ก. ฝากร้านใน IG, Facebook
- ข. ส่งอีเมล ทำงานที่บ้าน รายได้ดี
- ค. ถูกทุกข้อ

5. การใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม

3. เมื่อพบเห็นการค้าเด็ก หรือ ค่าประเวณีเด็ก เราควรทำอย่างไร?

- ก. แสร้งให้เพื่อนทราบ เพื่อให้คนที่สนใจทดลองใช้บริการ
- ข. แจ้งผู้รับผิดชอบ เพื่อเข้าจัดการ หรือ ช่วยเหลือ
- ค. ไม่ต้องสนใจ เพราะไม่ได้เกี่ยวอะไรกับเรา

65. เมื่อเราทำผิดกฎที่กำหนด จนทำให้เกิดความเสียหายต่อตัวเองหรือผู้อื่น เราควรทำอย่างไร?

- ก. โพสต์ใน Facebook โดยให้ข้อเท็จจริงบางส่วน เพื่อให้สังคมเข้าใจผิดและเห็นใจ
- ข. แต่งเรื่องโดยใช้เทคนิคการนำเสนอ พร้อมสร้างหลักฐานเท็จ เพื่อทำให้คนอื่นเห็นใจ

ใจ

- ค. ไม่ควรทำทั้งหมดที่กล่าวมา

66. ข้อใดเป็นการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลที่สาธารณะอย่างมีมารยาท

- ก. ปิดเสียงโทรศัพท์ เมื่อต้องเข้าประชุม โรงหนัง หรือ ห้องสมุด
- ข. พยายามเปิดเพลงให้เสียงดังที่สุด เพื่อที่ผู้อื่นจะได้ยินชัดเจน
- ค. พยายามคุยให้เสียงดังที่สุด เพื่อที่คนอื่นจะได้ทราบว่าเรากำลังติดโทรศัพท์อยู่

70. เมื่อมีการถ่ายทอดสดเหตุการณ์สำคัญระดับนานาชาติ ระหว่างชมการถ่ายทอดสด เราควรทำอย่างไร?

ก. พยายามพิมพ์ข้อความให้มากที่สุด เพื่อให้คนอื่นเห็นข้อความเรา ไม่เห็นข้อความของคนอื่น

- ข. รับชมด้วยการมีมารยาท ไม่รบกวนผู้อื่น

- ค. พยายามส่งคำถาม ไปให้มากที่สุด เพื่อที่จะเป็นการมั่นใจว่าเราจะได้รับคำตอบ

76. สิ่งใดควรกระทำเมื่อเห็นโพสต์ของผู้อื่น ไปเที่ยวต่างประเทศ/ไปกินอาหารในห้าง?

- ก. เปรียบเทียบชีวิตของเรากับคนอื่น และ พยายามและถ่ายรูปมาโชว์บ้าง
- ข. พยายามหลอกตัวเอง พยายามสร้างภาพ เพื่อให้เท่าเทียมกับโพสต์ของผู้อื่น
- ค. ไม่ต้องสนใจ เรื่องที่ปราศจากสาระ และไม่ก่อให้เกิดประโยชน์กับชีวิต

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (ซ)

ตัวอย่าง แบบประเมินดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์
กับการประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล

ผู้วิจัย

นายอภิสิทธิ์ เกษะบุตร

นิสิตระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับการพิจารณาดัชนีความสอดคล้องของรูปแบบฯ
โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

+1	หมายถึง	มีความเห็นว่าเป็นเหมาะสม
0	หมายถึง	มีความเห็นว่าเป็นไม่แน่ใจ
-1	หมายถึง	มีความเห็นว่าเป็นไม่เหมาะสม

ผู้วิจัยจึงขอความกรุณาให้ท่านตอบแบบประเมินคุณลักษณะนี้ให้ครบทุกข้อคำถาม
ตามจริง เพราะคำตอบของท่านมีคุณค่าต่อดุษฎีนิพนธ์นี้อย่างยิ่ง ข้อมูลที่ได้รับจากแบบประเมิน
คุณลักษณะจะใช้สำหรับงานวิจัยเท่านั้น ซึ่งไม่มีผลกระทบต่อการทำงานและสถานภาพของ
ท่าน และผลการตอบแบบประเมินคุณลักษณะของท่าน ผู้วิจัยจะถือเป็นความลับ

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

นายอภิสิทธิ์ เกษะบุตร

นิสิตระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

**แบบประเมินดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์
กับการประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล**

รายการประเมิน	ระดับการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
ด้านความปลอดภัยตนเองและระบบคอมพิวเตอร์				
1. ฉันรักษาความเป็นส่วนตัวในการเข้าถึงสารสนเทศ เช่น ไม่บอกบัญชีรายชื่อหรือรหัสผ่านให้คนอื่นรู้				
2. ฉันเข้าถึงสารสนเทศ โดยไม่ละเมิดสิทธิส่วนบุคคล เช่น การใช้บัญชีรายชื่อผู้อื่นเพื่อเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ				
3. ฉันสำรองสารสนเทศที่ไม่ได้ใช้เป็นเวลานานเพื่อป้องกันการสูญหายได้				
4. ฉันจัดการ/ทำลายสารสนเทศที่ไม่ต้องการได้อย่างปลอดภัย				
5. ฉันวิเคราะห์ได้ว่าสื่อนำเสนอเนื้อหาที่เป็นกลางหรือไม่				
6. ฉันใช้วิจารณญาณและประสบการณ์ของตนเพื่อประเมินความถูกต้อง และน่าเชื่อถือของสารสนเทศที่สื่อนำเสนอได้				
7. ฉันตัดสินใจได้ว่าสารสนเทศที่สื่อแนะนำนั้นมีคุณค่าต่อตนเอง และสังคมหรือไม่				
8. ฉันไม่เชื่อสารสนเทศที่สื่อแนะนำจนกว่าจะมีการตรวจสอบจากแหล่งข้อมูลต่างๆ อย่างรอบด้าน				
9. ฉันเลือกใช้สารสนเทศเพื่อการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้				
10. ฉันใช้วัสดุอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่หลากหลายในการออกแบบและสร้างสรรค์สื่อต่างๆ ได้				
ด้านการสื่อสารเพื่อทำงานร่วมกันและการสร้างความสัมพันธ์ที่เหมาะสม				
11. ฉันรู้ว่าข้อมูลที่ต้องการสามารถสืบค้นได้จากแหล่งใดบ้าง เช่น หนังสือ โทรทัศน์ google you tube เป็นต้น				

รายการประเมิน	ระดับการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
12. ชันบอกวัตถุประสงค์หลักและกลุ่มเป้าหมายของสื่อได้				
13. ชันวิเคราะห์ได้ว่าสื่อมีวัตถุประสงค์แฝงในการนำเสนอสารสนเทศอย่างไร				
14. ชันแยกแยะสารสนเทศที่เป็นข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นที่สื่อนำเสนอได้				



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (ช)**ตัวอย่าง แบบประเมินความเหมาะสมของวัตถุประสงค์
กับการประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล**

ผู้วิจัย

นายอภิสิทธิ์ เกษะบุตร
นิสิตระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

แบบประเมินความเหมาะสมของวัตถุประสงค์กับการประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานและสถานภาพ

ตอนที่ 2 ความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ผู้วิจัยจึงขอความกรุณาให้ท่านตอบแบบประเมินคุณลักษณะนี้ให้ครบทุกข้อคำถามตามจริง เพราะคำตอบของท่านมีคุณค่าต่อดุษฎีนิพนธ์นี้อย่างยิ่ง ข้อมูลที่ได้รับจากแบบประเมินคุณลักษณะจะใช้สำหรับงานวิจัยเท่านั้น ซึ่งไม่มีผลกระทบต่อการใช้งานและสถานภาพของท่าน และผลการตอบแบบประเมินคุณลักษณะของท่าน ผู้วิจัยจะถือเป็นความลับ

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

นายอภิสิทธิ์ เกษะบุตร
นิสิตระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

แบบประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล
เรื่องความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานและสถานภาพ

คำชี้แจง ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าคำตอบที่ตรงกับความจริง

1. เพศ 1) ชาย 2) หญิง

2. ท่านกำลังศึกษาในระดับชั้น

1) ม.1 2) ม.2 3) ม.3

3. เกรดเฉลี่ย

ตอนที่ 2 การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ

คำชี้แจง ขอให้ท่านใส่เครื่องหมาย ✓ ที่ตรงกับความสามารถของท่านตามความเป็นจริง ไม่มี

คำตอบใด “ถูก” หรือ “ผิด” โปรดตอบทุกข้อ

- 5 หมายถึง ท่านสามารถปฏิบัติตามรายการประเมินอยู่ในระดับ มากที่สุด
- 4 หมายถึง ท่านสามารถปฏิบัติตามรายการประเมินอยู่ในระดับ มาก
- 3 หมายถึง ท่านสามารถปฏิบัติตามรายการประเมินอยู่ในระดับ ปานกลาง
- 2 หมายถึง ท่านสามารถปฏิบัติตามรายการประเมินอยู่ในระดับ น้อย
- 1 หมายถึง ท่านสามารถปฏิบัติตามรายการประเมินอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความสามารถ				
	5	4	3	2	1
ด้านความปลอดภัยตนเองและระบบคอมพิวเตอร์					
1. ฉันรักษาความเป็นส่วนตัวในการเข้าถึงสารสนเทศ เช่น ไม่บอกบัญชีรายชื่อหรือรหัสผ่านให้คนอื่นรู้					
2. ฉันเข้าถึงสารสนเทศ โดยไม่ละเมิดสิทธิส่วนบุคคล เช่น การใช้บัญชีรายชื่อผู้อื่นเพื่อเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ					
3. ฉันสำรองสารสนเทศที่ไม่ได้ใช้เป็นเวลานานเพื่อป้องกันการสูญหายได้					
4. ฉันจัดการ/ทำลายสารสนเทศที่ไม่ต้องการได้อย่างปลอดภัย					
5. ฉันวิเคราะห์ได้ว่าสื่อนำเสนอเนื้อหาที่เป็นกลางหรือไม่					

รายการประเมิน	ระดับความสามารถ				
	5	4	3	2	1
6. ฉันใช้วิจาร์ญาณและประสบการณ์ของตนเพื่อประเมินความถูกต้อง และน่าเชื่อถือของสารสนเทศที่สื่อนำเสนอได้					
7. ฉันไม่เชื่อสารสนเทศที่สื่อนำเสนอจนกว่าจะมีการตรวจสอบจากแหล่งข้อมูลต่างๆ อย่างรอบด้าน					
8. ฉันเลือกใช้สารสนเทศเพื่อการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้ด้านการสื่อสารเพื่อทำงานร่วมกันและการสร้างความสัมพันธ์ที่เหมาะสม					
9. ฉันบอกวัตถุประสงค์หลักและกลุ่มเป้าหมายของสื่อได้					
10. ฉันวิเคราะห์ได้ว่าสื่อมีวัตถุประสงค์แฝงในการนำเสนอสารสนเทศอย่างไร					
11. ฉันวิเคราะห์ได้ว่าสื่อที่นั้นแฝงความเชื่อหรือโน้มน้าวความคิดของผู้รับสื่อหรือไม่					
12. ฉันวิเคราะห์ได้ว่าสื่อที่นั้นมีการนำเสนอเนื้อหาที่แฝงผลประโยชน์ทางการค้า/เชิงพาณิชย์หรือไม่					
13. ฉันตัดสินใจได้ว่าสื่อที่นั้นๆ มีความทันสมัยและเป็นปัจจุบันหรือไม่					
14. ฉันสามารถพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของสารสนเทศที่ปรากฏในสื่อกับผู้อื่นได้					

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (ฅ)

แบบประเมินดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับการประเมินความพึงพอใจ
เกี่ยวกับการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง
เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับการพิจารณาดัชนีความสอดคล้องของรูปแบบฯ
โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

+1	หมายถึง	มีความเห็นว่า เหมาะสม
0	หมายถึง	มีความเห็นว่า ไม่แน่ใจ
-1	หมายถึง	มีความเห็นว่า ไม่เหมาะสม

แบบประเมินดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับการประเมินความพึงพอใจต่อการ
เรียนตามรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็น
พลเมืองดิจิทัล ประกอบ 4 ด้าน

- 1) ด้านกิจกรรมในบทเรียนออนไลน์ (นอกห้องเรียน)
- 2) ด้านกิจกรรมในบทเรียน (ในห้องเรียน)
- 3) ด้านการออกแบบและการนำเสนอบทเรียนโมบายด์เลิร์นนิ่ง
- 4) ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน

ผู้วิจัยจึงขอความกรุณาให้ท่านตอบแบบประเมินคุณลักษณะนี้ให้ครบทุกข้อคำถาม
ตามจริง เพราะคำตอบของท่านมีคุณค่าต่อชุมชนนี้อย่างยิ่ง ข้อมูลที่ได้รับจากแบบประเมิน
คุณลักษณะจะใช้สำหรับงานวิจัยเท่านั้น ซึ่งไม่มีผลกระทบต่อการทำงานและสถานภาพของ
ท่าน และผลการตอบแบบประเมินคุณลักษณะของท่าน ผู้วิจัยจะถือเป็นความลับ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านที่เสียสละเวลาในการทำแบบประเมินชุดนี้

นายอภิสิทธิ์ ฤๅษะบุตร

นิสิตระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

แบบประเมินดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับการประเมินความพึงพอใจ
เกี่ยวกับการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายล์เรียนรู้
เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

รายการประเมิน	ระดับการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	1	
1. ความพึงพอใจด้านกิจกรรมในบทเรียนออนไลน์ (นอกห้องเรียน)				
1.1 Strategic Searching				
1.2 Staying Safe Online				
1.3 Strong Passwords				
1.4 Law of Computer				
1.5 Creative Common				
1.6 Digital Communication				
2. ความพึงพอใจด้านกิจกรรมในบทเรียน (ในห้องเรียน)				
2.1 Sites I Like				
2.2 Private and Personal Information				
2.3 Ethical use of				
2.4 Fake News In				
2.5 What's Cyberbullying				
2.6 Online social practice				
3. ความพึงพอใจด้านการออกแบบและการนำเสนอบทเรียนโมบายล์เรียนรู้				
3.1 การจัดวางองค์ประกอบของหน้าจอมีความสวยงามและเหมาะสม				
3.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการนำเสนอแต่ละคลิปวิดีโอมีเหมาะสม				
3.3 คำชี้แจง คำสั่งต่างๆ ในบทเรียนชัดเจน เข้าใจง่าย				
3.4 การแสดงคะแนนป้อนกลับทันทีที่ผู้เรียนทำแบบทดสอบทำให้ผู้เรียนสามารถประเมินความรู้ ความเข้าใจ				

รายการประเมิน	ระดับการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	1	
ในการเรียนได้ดีขึ้น				
4. ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน (ในห้องเรียน)				
4.1 การเรียน ทำให้เกิดความรู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลินอยากเรียนรู่มากขึ้น				
4.2 การเรียน ทำให้ผู้เรียนรับรู้ความเป็นพลเมือง ดีจิตัลของตนเอง				
4.3 ผู้เรียนมีความรู้สึกได้รับประโยชน์จากการเรียน บทเรียนออนไลน์				

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (ญ)

แบบประเมินความเหมาะสมของวัตถุประสงค์กับกระประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายล์เรียนรู้
เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

คำอธิบาย

หลังการทดลองผู้สอนให้ผู้เรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนตามรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายล์เรียนรู้เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ซึ่งเป็นแบบประเมินแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ประกอบด้วย 4 ด้าน

- 1) ด้านกิจกรรมในบทเรียนออนไลน์ (นอกห้องเรียน)
- 2) ด้านกิจกรรมในบทเรียน (ในห้องเรียน)
- 3) ด้านการออกแบบและการนำเสนอบทเรียนโมบายล์เรียนรู้
- 4) ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ระดับความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายล์เรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	มีความพึงพอใจมากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง	มีความพึงพอใจมาก
ระดับ 3	หมายถึง	มีความพึงพอใจปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อย
ระดับ 1	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านที่เสียสละเวลาในการทำแบบประเมินชุดนี้

นายอภิสิทธิ์ เกษะบุตร

นิสิตระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

**แบบประเมินดัชนีความเหมาะสมของวัตถุประสงค์กับกระประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับ
การเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง
เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น**

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ความพึงพอใจด้านกิจกรรมในบทเรียนออนไลน์ (นอกห้องเรียน)					
1.1 Strategic Searching					
1.2 Staying Safe Online					
1.3 Strong Passwords					
1.4 Law of Computer					
1.5 Creative Common					
1.6 Digital Communication					
2. ความพึงพอใจด้านกิจกรรมในบทเรียน (ในห้องเรียน)					
2.1 Sites I Like					
2.2 Private and Personal Information					
2.3 Ethical use of					
2.4 Fake News In					
2.5 What's Cyberbullying					
2.6 Online social practice					
3. ความพึงพอใจด้านการออกแบบและการนำเสนอบทเรียนโมบายด์เลิร์นนิ่ง					
3.1 การจัดวางองค์ประกอบของหน้าจามีความสวยงามและเหมาะสม					
3.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการนำเสนอแต่ละคลิปวิดีโอมีเหมาะสม					
3.3 คำชี้แจง คำสั่งต่างๆ ในบทเรียนชัดเจน เข้าใจง่าย					
3.4 การแสดงคะแนนป้อนกลับทันทีที่ผู้เรียนทำแบบทดสอบทำให้ผู้เรียนสามารถประเมินความรู้ ความเข้าใจในการเรียนได้ดีขึ้น					
4. ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน (ในห้องเรียน)					

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
4.1 การเรียน ทำให้เกิดความรู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลินอยากเรียนรู้อีกมากขึ้น					
4.2 การเรียน ทำให้ผู้เรียนรับรู้ความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของตนเอง					
4.3 ผู้เรียนมีความรู้สึกได้รับประโยชน์จากการเรียน บทเรียนออนไลน์					





ภาคผนวก ค
คะแนนจากการวิจัย

คะแนนจากการวิจัย (ก)

ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้องของความเหมาะสมกับร่างรูปแบบการเรียนการสอน
ห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

รายการประเมิน	คะแนนความเห็น ของผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	เฉลี่ย	ความหมาย
	1	2	3			
องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนฯ						
1. บทบาทผู้เรียนและผู้สอน (Learners' and Instructors' roles)	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
2. สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment)	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
3. เทคโนโลยีโมบายเลิร์นนิ่ง (Mobile Technology)	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
4. การประเมินผล (Evaluation)	1	1	1	2	1.00	เหมาะสม
ขั้นตอนการจัดกิจกรรมเรียนการสอนตามรูปแบบฯ						
1. การศึกษาเนื้อหานอกชั้นเรียน (Out of Class Lectures)						
1.1 ศึกษาเนื้อหาออนไลน์ (Online Learning Content)	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
2. การเตรียมความพร้อมเข้าสู่การทากิจกรรมในชั้นเรียน (Warming up)						
2.1 การพูดคุยเพื่อสอบถามปัญหาในการใช้งานของผู้เรียน	1	0	1	2	0.67	เหมาะสม
2.2 การทบทวนประเด็นเนื้อหาการเรียน	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
3. กิจกรรมสร้างการรับรู้ (Build Awareness)						
3.1 ผู้สอนนำเสนอคลิปวิดีโอหรือประเด็นทางโลกออนไลน์	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
3.2 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแต่ละคนได้เสนอความคิดเห็น	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม

รายการประเมิน	คะแนนความเห็น ของผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	เฉลี่ย	ความหมาย
	1	2	3			
3.3 เรียนรู้ร่วมกันในชั้นเรียน และผู้สอน สรุปประเด็นจากการพูดคุยสื่อสาร	1	1	0	2	0.67	เหมาะสม
4. การสำรวจปัญหา (Exploring Problems)						
4.1 แบ่งกลุ่มกันตามอัธยาศัย	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
4.2 ทำการสำรวจปัญหา	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
5. กำหนดปัญหา (Defining a Problem)						
5.1 การจัดลำดับความสำคัญของปัญหา	1	1	1	3	1	เหมาะสม
5.2 คัดเลือกประเด็นปัญหาที่มี ความสำคัญที่สุด	1	1	1	3	1	เหมาะสม
5.3 ระบุและนำเสนอเหตุและผลในการ เลือกปัญหา	1	1	1	3	1	เหมาะสม
6. การระดมความคิด (Brainstorming Ideas)						
6.1 ร่วมกันหาข้อมูลต่างๆ เพื่อแก้ไข ปัญหาในมุมมองที่หลากหลาย	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
6.2 รวบรวมข้อมูลจากแหล่งที่มีความ น่าเชื่อถือ วิเคราะห์ สังเคราะห์	1	0	1	2	0.67	เหมาะสม
6.3 ร่วมกันแสดงความคิดเห็น และ คัดเลือกวิธีการแก้ไขปัญหาที่ดีที่สุด	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
7. การนำเสนอวิธีการแก้ไขปัญหา (Presenting Solution)						
7.1 นำผลที่ได้จากการระดมความคิด	1	1	1	3	1	เหมาะสม
7.2 สมาชิกในชั้นเรียนสามารถร่วมกัน ซักถาม แสดงความคิดเห็น	1	1	1	3	1	เหมาะสม
7.3 ผู้สอนให้คำแนะนำ เสนอแนะ และ สรุปผลจากการนำเสนอวิธีการแก้ไขปัญหา	1	1	1	3	1	เหมาะสม

รายการประเมิน	คะแนนความเห็น ของผู้เชี่ยวชาญคนที่					\bar{x}	S.D.	ระดับ ความ เหมาะสม
	1	2	3	4	5			
3. กิจกรรมสร้างการรับรู้ (Build Awareness) 3.1 ผู้สอนนำเสนอคลิปวิดีโอหรือประเด็นทางโลกออนไลน์ 3.2 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเสนอความคิดเห็น 3.3 เรียนรู้ร่วมกันในชั้นเรียน และผู้สอนสรุปประเด็นจากการพูดคุยสื่อสาร 4. การสำรวจปัญหา (Exploring Problems) 4.1 แบ่งกลุ่มกันตามอัยาศัย 4.2 ทำการสำรวจปัญหา	4	4	5	4	4	4.20	0.45	มาก
5. กำหนดปัญหา (Defining a Problem) 5.1 การจัดลำดับความสำคัญของปัญหา 5.2 คัดเลือกประเด็นปัญหาที่สำคัญที่สุด 5.3 ระบุและนำเสนอเหตุและผลในการเลือกปัญหา	5	4	4	4	4	4.20	0.45	มาก
6. การระดมความคิด (Brainstorming Ideas) 6.1 ร่วมกันหาข้อมูลต่างๆ เพื่อแก้ไขปัญหาในมุมมองที่หลากหลาย 6.2 รวบรวมข้อมูลจากแหล่งที่มีความน่าเชื่อถือ วิเคราะห์ สังเคราะห์ 6.3 ร่วมกันแสดงความคิดเห็น และคัดเลือกวิธีการแก้ไขปัญหาที่ดีที่สุด	5	4	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
7. การนำเสนอวิธีการแก้ไขปัญหา (Presenting Solution) 7.1 นำผลที่ได้จากการระดมความคิด 7.2 สมาชิกในชั้นเรียนสามารถร่วมกันซักถาม แสดงความคิดเห็น 7.3 ผู้สอนให้คำแนะนำ เสนอแนะ และ	5	4	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด

รายการประเมิน	คะแนนความเห็น ของผู้เชี่ยวชาญคนที่					\bar{x}	S.D.	ระดับ ความ เหมาะสม
	1	2	3	4	5			
สรุปผลจากการนำเสนอวิธีการแก้ไข ปัญหา								
ค่าเฉลี่ย	4.36	4.14	4.09	4.09	4.41	4.35	0.64	มาก



คะแนนจากการวิจัย (ค)

ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับหลักสูตรการเรียนการสอน
ห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

รายการประเมิน	คะแนนความเห็น ของผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	เฉลี่ย	ความหมาย
	1	2	3	4	5			
1. รายละเอียดของหลักสูตร							0.85	เหมาะสม
1.1 คำชี้แจงของหลักสูตรการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม
1.2 ชื่อหลักสูตร	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม
1.3 จำนวนชั่วโมงที่เรียนรู้ตลอดหลักสูตร	1	1	1	0	1	4	0.80	เหมาะสม
1.4 จุดมุ่งหมายของหลักสูตร	1	0	1	0	1	3	0.60	เหมาะสม
1.5 กลุ่มผู้เรียนรู้	1	0	1	1	1	4	0.80	เหมาะสม
1.6 ข้อมูลโครงสร้างหลักสูตร	1	1	1	1	0	4	0.80	เหมาะสม
1.8 วิธีการสอนและพัฒนการเรียนรู้	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม
1.9 วิธีการประเมินผล	1	0	1	1	1	4	0.80	เหมาะสม
2. แผนการจัดการเรียนรู้							0.84	เหมาะสม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 Strategic Searching (Out Class)							0.83	เหมาะสม
สาระสำคัญ	1	1	1	1	0	4	0.80	เหมาะสม
วัตถุประสงค์	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม
กิจกรรมการเรียนการสอน	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม
จุดเน้น	1	1	0	1	1	4	0.80	เหมาะสม
ระยะเวลา	1	1	0	1	1	4	0.80	เหมาะสม
ทรัพยากรการเรียนรู้	0	1	1	1	0	3	0.60	เหมาะสม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 Sites I Like (In class)							0.80	เหมาะสม
สาระสำคัญ	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม
วัตถุประสงค์	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม
กิจกรรมการเรียนการสอน	0	1	0	1	1	3	0.60	เหมาะสม
จุดเน้น	1	1	1	0	1	4	0.80	เหมาะสม
ระยะเวลา	0	1	1	1	1	4	0.80	เหมาะสม
ทรัพยากรการเรียนรู้	1	1	-1	1	1	3	0.60	เหมาะสม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 Staying Safe Online (Out Class)							0.80	เหมาะสม
สาระสำคัญ	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม
วัตถุประสงค์	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม
กิจกรรมการเรียนการสอน	1	1	1	0	1	4	0.80	เหมาะสม
จุดเน้น	1	1	1	0	1	4	0.80	เหมาะสม
ระยะเวลา	1	1	1	1	-1	3	0.60	เหมาะสม
ทรัพยากรการเรียนรู้	0	1	1	1	0	3	0.60	เหมาะสม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 Private and Personal Information (In Class)							0.77	เหมาะสม
สาระสำคัญ	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม
วัตถุประสงค์	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม
กิจกรรมการเรียนรู้	1	1	1	1	0	4	0.80	เหมาะสม
จุดเน้น	1	1	1	-1	1	3	0.60	เหมาะสม
ระยะเวลา	0	1	1	0	1	3	0.60	เหมาะสม
ทรัพยากรการเรียนรู้	0	1	1	1	0	3	0.60	เหมาะสม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 Strong Passwords (Out Class)							0.83	เหมาะสม
สาระสำคัญ	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม
วัตถุประสงค์	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม
กิจกรรมการเรียนรู้	1	0	1	1	1	4	0.80	เหมาะสม
จุดเน้น	1	1	1	1	0	4	0.80	เหมาะสม
ระยะเวลา	1	0	1	0	1	3	0.60	เหมาะสม
ทรัพยากรการเรียนรู้	1	1	1	0	1	4	0.80	เหมาะสม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 Ethical use of (In Class)							0.87	เหมาะสม
สาระสำคัญ	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม
วัตถุประสงค์	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม
กิจกรรมการเรียนรู้	1	1	1	0	1	4	0.80	เหมาะสม
จุดเน้น	1	1	1	0	1	4	0.80	เหมาะสม
ระยะเวลา	1	0	1	1	1	4	0.80	เหมาะสม
ทรัพยากรการเรียนรู้	1	1	1	1	0	4	0.80	เหมาะสม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 Law of Computer (Out Class)							0.83	เหมาะสม
สาระสำคัญ	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม
วัตถุประสงค์	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม
กิจกรรมการเรียนรู้	1	1	0	1	1	4	0.80	เหมาะสม
จุดเน้น	1	1	0	1	1	4	0.80	เหมาะสม
ระยะเวลา	1	0	1	1	0	3	0.60	เหมาะสม
ทรัพยากรการเรียนรู้	1	1	1	0	1	4	0.80	เหมาะสม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 Fake News (In Class)							0.87	เหมาะสม
สาระสำคัญ	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม
วัตถุประสงค์	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม
กิจกรรมการเรียนรู้	1	1	1	0	1	4	0.80	เหมาะสม
จุดเน้น	1	0	1	1	1	4	0.80	เหมาะสม
ระยะเวลา	1	0	1	1	1	4	0.80	เหมาะสม
ทรัพยากรการเรียนรู้	1	1	1	0	1	4	0.80	เหมาะสม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 Creative Common (Out Class)							0.90	เหมาะสม
สาระสำคัญ	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม

วัตถุประสงค์	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม
กิจกรรมการเรียนการสอน	1	1	1	1	0	4	0.80	เหมาะสม
จุดเน้น	1	1	1	1	0	4	0.80	เหมาะสม
ระยะเวลา	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม
ทรัพยากรการเรียนรู้	1	1	0	1	1	4	0.80	เหมาะสม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 What's Cyberbullying (In Class)							0.90	เหมาะสม
สาระสำคัญ	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม
วัตถุประสงค์	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม
กิจกรรมการเรียนการสอน	1	1	1	1	0	4	0.80	เหมาะสม
จุดเน้น	0	1	1	1	1	4	0.80	เหมาะสม
ระยะเวลา	0	1	1	1	1	4	0.80	เหมาะสม
ทรัพยากรการเรียนรู้	1	0	1	1	1	4	0.80	เหมาะสม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 Digital Communication (Out Class)							0.80	เหมาะสม
สาระสำคัญ	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม
วัตถุประสงค์	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม
กิจกรรมการเรียนการสอน	1	1	1	1	0	4	0.80	เหมาะสม
จุดเน้น	1	1	0	1	0	3	0.60	เหมาะสม
ระยะเวลา	1	1	1	1	0	4	0.80	เหมาะสม
ทรัพยากรการเรียนรู้	1	1	-1	1	1	3	0.60	เหมาะสม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 Online social practice (In Class)							0.87	เหมาะสม
สาระสำคัญ	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม
วัตถุประสงค์	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม
กิจกรรมการเรียนการสอน	1	1	1	1	0	4	0.80	เหมาะสม
จุดเน้น	1	1	0	1	1	4	0.80	เหมาะสม
ระยะเวลา	1	1	0	1	1	4	0.80	เหมาะสม
ทรัพยากรการเรียนรู้	1	1	1	1	0	4	0.80	เหมาะสม

คะแนนจากการวิจัย (ง)
ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์
กับการประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัล

รายการประเมิน	คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	เฉลี่ย	ความหมาย
	1	2	3			
ด้านความปลอดภัยตนเองและระบบคอมพิวเตอร์						
1. ฉันรักษาความเป็นส่วนตัวในการเข้าถึงสารสนเทศ เช่น ไม่บอกบัญชีรายชื่อหรือรหัสผ่านให้คนอื่นรู้	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
2. ฉันเข้าถึงสารสนเทศ โดยไม่ละเมิดสิทธิส่วนบุคคล เช่น การใช้บัญชีรายชื่อผู้อื่นเพื่อเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
3. ฉันสำรองสารสนเทศที่ไม่ได้ใช้เป็นเวลานานเพื่อป้องกันการสูญหายได้	1	0	1	2	0.67	เหมาะสม
4. ฉันจัดการ/ทำลายสารสนเทศที่ไม่ต้องการได้อย่างปลอดภัย	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
5. ฉันวิเคราะห์ได้ว่าสื่อนำเสนอเนื้อหาที่เป็นกลางหรือไม่	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
6. ฉันใช้วิจารณญาณและประสบการณ์ของตนเพื่อประเมินความถูกต้อง และน่าเชื่อถือของสารสนเทศที่สื่อนำเสนอได้	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
7. ฉันตัดสินใจได้ว่าสารสนเทศที่สื่อเสนอนั้นมีคุณค่าต่อตนเอง และสังคมหรือไม่	1	0	0	1	0.33	ไม่เหมาะสม
8. ฉันไม่เชื่อสารสนเทศที่สื่อเสนอจนกว่าจะมีการตรวจสอบจากแหล่งข้อมูลต่างๆ อย่างรอบด้าน	1	1	0	2	0.67	เหมาะสม
9. ฉันเลือกใช้สารสนเทศเพื่อการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
10. ฉันใช้วัสดุอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่หลากหลายในการออกแบบและสร้างสรรค์สื่อต่างๆ ได้	0	1	0	1	0.33	ไม่เหมาะสม
ด้านการสื่อสารเพื่อทำงานร่วมกันและการสร้างความสัมพันธ์ที่เหมาะสม						
11. ฉันรู้ว่าข้อมูลที่ต้องการสามารถสืบค้นได้จากแหล่งใดบ้าง เช่น หนังสือ โทรทัศน์ google you tube เป็นต้น	1	0	0	1	0.33	ไม่เหมาะสม
12. ฉันบอกวัตถุประสงค์หลักและกลุ่มเป้าหมายของสื่อได้	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
13. ฉันวิเคราะห์ได้ว่าสื่อมีวัตถุประสงค์แฝงในการนำเสนอสารสนเทศอย่างไร	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
14. ฉันแยกแยะสารสนเทศที่เป็นข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นที่สื่อนำเสนอได้	1	0	0	1	0.33	ไม่เหมาะสม
15. ฉันวิเคราะห์ได้ว่าสื่อที่นำเสนอสร้างความเชื่อหรือนำมาความคิดของผู้รับสื่อหรือไม่	1	0	1	2	0.67	เหมาะสม
16. ฉันวิเคราะห์ได้ว่าสื่อที่มีการนำเสนอเนื้อหาที่แฝงผลประโยชน์ทางการค้า/เชิงพาณิชย์หรือไม่	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
17. ฉันตัดสินใจได้ว่าสื่อที่นำเสนอ มีความทันสมัยและเป็นปัจจุบันหรือไม่	1	1	0	2	0.67	เหมาะสม
18. ฉันสามารถพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับความ	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม

รายการประเมิน	คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	เฉลี่ย	ความหมาย
	1	2	3			
เหมาะสมของสารสนเทศที่ปรากฏในสื่อกับผู้อื่นได้						
19. ฉันกล้าแสดงความคิดเห็นหากสื่อนำเสนอสารสนเทศที่ไม่ถูกต้อง/ไม่เหมาะสม	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
20. ฉันมีความสามารถในการแสดงความคิดเห็นอย่างมีเสถียรภาพ	0	0	0	0	0.00	ไม่เหมาะสม
21. ฉันสามารถออกแบบสื่อเพื่อนำเสนอสารสนเทศในเชิงสร้างสรรค์ได้อย่างเหมาะสม	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
ด้านการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสารสนเทศ						
22. ฉันเลือกใช้วิธีเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการจากสื่อที่หลากหลายได้	1	0	0	1	0.33	ไม่เหมาะสม
23. ฉันระบุคำสำคัญ (keywords) หรือหัวข้อที่จะใช้ในการสืบค้นได้	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
24. ฉันสามารถใช้คำสำคัญสืบค้นจนเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
25. ฉันสามารถสืบค้นสารสนเทศที่ต้องการได้ง่ายดาย และรวดเร็วภายในเวลาที่กำหนด	1	1	0	2	0.67	เหมาะสม
26. ฉันสามารถสืบค้นสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างคุ้มค่ากับทรัพยากรที่เสียไป (เช่น ค่าอินเทอร์เน็ต ไฟฟ้า เป็นต้น)	1	0	0	1	0.33	ไม่เหมาะสม
27. ฉันเก็บรวบรวมสารสนเทศที่ได้จากการสืบค้นอย่างเป็นระบบง่ายต่อการนำมาใช้งานต่อไป	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
28. ฉันตัดสินใจว่าควรนำสารสนเทศที่ได้จากสื่อไปใช้ประโยชน์ต่อหรือไม่	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
29. ฉันใช้วิจารณญาณไตร่ตรองอย่างถี่ถ้วนเพื่อพิจารณาถึงความเหมาะสมของสื่อและสารสนเทศ	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
30. ฉันเลือกใช้สื่อในทางที่ถูกต้องและเหมาะสมกับจุดประสงค์ที่ต้องการ	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
31. ฉันสามารถเรียบเรียงเนื้อหาสารสนเทศโดยบูรณาการความรู้เดิมและความรู้ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1	1	0	2	0.67	เหมาะสม
ด้านการรับมือกับการกลั่นแกล้ง ฆ่าข่ม และคุกคามออนไลน์						
32. ฉันตรวจสอบเสมอว่าใครเป็นผู้สร้างเนื้อหาของสื่ออื่นๆ	1	1	0	2	0.67	เหมาะสม
33. ฉันใช้สารสนเทศจากสื่อต่างๆ โดยคำนึงถึงมารยาทและสิทธิส่วนบุคคล	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
34. ฉันเลือกใช้สารสนเทศโดยคำนึงถึงลิขสิทธิ์เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อด้านลบตามมา	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
35. ฉันเลือกใช้สารสนเทศจากสื่อโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อทั้งในด้านบวกและด้านลบที่อาจเกิดขึ้นต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคม	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
36. ฉันเผยแพร่/ส่งต่อสารสนเทศที่ได้รับมา โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อที่อาจเกิดขึ้นต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคม	1	1	0	2	0.67	เหมาะสม

รายการประเมิน	คะแนนความเห็น ของผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	เฉลี่ย	ความหมาย
	1	2	3			
37. ฉันดำเนินการแก้ไขข้อมูลที่มีผิดพลาดเมื่อได้รับการทักท้วงจากบุคคลอื่น และตรวจสอบแล้วว่าไม่ถูกต้อง	0	0	0	0	0.00	ไม่เหมาะสม
38. ฉันสร้างสรรค์และเผยแพร่สื่อและสารสนเทศ โดยคำนึงถึงสิทธิส่วนบุคคล และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
39. ฉันเลือกช่องทางในการเผยแพร่สื่อและสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม (รายงาน บ้ายินเทศ สื่อสังคมออนไลน์ เป็นต้น)	1	0	1	2	0.67	เหมาะสม
40. ฉันพร้อมรับผิดชอบต่อความถูกต้องของสารสนเทศที่ฉันสร้างขึ้น	0	0	1	1	0.33	ไม่เหมาะสม
41. ฉันสามารถแก้ไขปัญหาเมื่อพบเห็นเพื่อนโดนกลั่นแกล้งทางไซเบอร์	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
ด้านการใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม						
42. ฉันเข้าถึงสารสนเทศจากสื่อต่างๆ โดยคำนึงถึงลิขสิทธิ์ และถูกต้องตามกฎหมาย (ดาวน์โหลดภาพยนตร์/เพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ สำเนาหนังสือทั้งเล่ม เป็นต้น)	1	1	0	2	0.67	เหมาะสม
43. ฉันวิเคราะห์ผลเสียของสารสนเทศที่สื่อนำเสนอที่มีต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคมได้	0	0	1	1	0.33	ไม่เหมาะสม
44. ฉันวิเคราะห์ได้ว่าสื่อนำเสนอสารสนเทศบนหลักของจริยธรรม และถูกต้องตามกฎหมายหรือไม่	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
45. ฉันวิเคราะห์ผลกระทบจากสารสนเทศที่สื่อนำเสนอที่มีต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคมตามหลักจริยธรรมและกฎหมายได้	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
46. ฉันปิดกั้นหรือปฏิเสธสื่อที่ไม่สร้างสรรค์และไม่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม	0	0	1	1	0.33	ไม่เหมาะสม
47. ฉันประเมินได้ว่ารูปแบบและสารสนเทศที่สื่อนำเสนอเป็นไปตามหลักจริยธรรมและกฎหมายหรือไม่	1	0	1	2	0.67	เหมาะสม
48. ฉันเลือกใช้สารสนเทศจากสื่อต่างๆ เพื่อการเรียนรู้/ใช้ใน ชีวิตประจำวันได้อย่างมีวิจารณญาณ	1	0	1	2	0.67	เหมาะสม
49. ฉันแสดงความคิดเห็นหรือเผยแพร่สารสนเทศผ่านช่องทางต่างๆ โดยคำนึงถึงมารยาทที่ดี ไม่รุกรานสิทธิส่วนบุคคล หลักจริยธรรมและข้อกำหนดตามกฎหมาย	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
50. ฉันหลีกเลี่ยงการคัดลอกผลงานของผู้อื่นและให้ความสำคัญต่อการอ้างอิง	1	1	0	2	0.67	เหมาะสม
51. ฉันสร้างสรรค์และเผยแพร่สื่อและสารสนเทศ ได้ถูกต้องตามกฎหมายและไม่ละเมิดลิขสิทธิ์	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม

คะแนนจากการวิจัย (จ)

คะแนนระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนจากรูปแบบการเรียนการสอน
ห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาตอนต้น (N=30)

คนที่	คะแนนเต็ม	ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	80	33	69
2	80	46	65
3	80	36	68
4	80	42	68
5	80	41	69
6	80	37	62
7	80	34	60
8	80	31	66
9	80	45	66
10	80	34	65
11	80	38	68
12	80	35	69
13	80	45	70
14	80	31	59
15	80	35	60
16	80	33	61
17	80	35	62
18	80	34	65
19	80	37	65
20	80	35	68

คนที่	คะแนนเต็ม	ก่อนเรียน	หลังเรียน
21	80	31	69
22	80	33	69
23	80	36	70
24	80	34	65
25	80	37	64
26	80	37	64
27	80	38	63
28	80	36	67
29	80	37	65
30	80	35	65
	ค่าเฉลี่ย	36.37	65.53
	SD	3.96	3.16

คะแนนจากการวิจัย (จ)

คะแนนการประเมินตนเองในการเป็นพลเมืองดิจิทัลของผู้เรียนที่ผ่านการเรียน
จากรูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่ง
เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (N=30)

คนที่	ด้านที่ 1	ด้านที่ 2	ด้านที่ 3	ด้านที่ 4	ด้านที่ 5	ค่าเฉลี่ย	ระดับ
1	4.50	4.13	4.75	4.75	4.25	4.48	ดี
2	4.88	4.00	4.88	4.88	3.88	4.50	ดีมาก
3	4.63	4.13	4.25	4.63	4.25	4.38	ดี
4	4.63	4.13	4.75	4.88	4.13	4.50	ดีมาก
5	4.75	4.13	4.38	4.50	4.13	4.38	ดี
6	4.38	4.25	4.63	4.63	3.88	4.35	ดี
7	4.63	4.38	4.50	4.63	4.50	4.53	ดีมาก
8	4.75	4.38	4.25	4.63	4.13	4.43	ดี
9	4.63	4.75	4.38	4.38	3.50	4.33	ดี
10	4.63	4.75	4.63	4.38	3.88	4.45	ดี
11	4.88	4.50	4.63	4.63	4.25	4.58	ดีมาก
12	4.50	4.75	4.38	4.25	4.13	4.40	ดี
13	4.75	4.13	4.38	4.63	4.13	4.40	ดี
14	4.50	4.13	4.25	4.63	3.88	4.28	ดี
15	4.38	4.00	4.63	4.25	3.75	4.20	ดี
16	4.25	4.13	4.50	4.63	3.63	4.23	ดี
17	4.75	4.25	4.50	4.63	3.88	4.40	ดี
18	4.13	4.13	4.13	4.38	4.13	4.18	ดี
19	4.88	4.38	4.63	4.38	3.50	4.35	ดี
20	4.88	4.25	4.63	4.63	4.13	4.50	ดีมาก
21	4.75	4.50	4.38	4.63	3.75	4.40	ดี
22	4.75	4.75	4.25	4.50	3.88	4.43	ดี

คนที่	ด้านที่ 1	ด้านที่ 2	ด้านที่ 3	ด้านที่ 4	ด้านที่ 5	ค่าเฉลี่ย	ระดับ
23	4.50	4.38	4.63	4.50	4.38	4.48	ดี
24	4.38	4.38	4.63	4.75	4.38	4.50	ดีมาก
25	4.38	4.13	4.25	4.38	3.88	4.20	ดี
26	4.75	4.13	4.63	4.38	3.63	4.30	ดี
27	4.13	4.25	4.50	4.63	3.88	4.28	ดี
28	4.63	4.38	4.38	4.50	3.88	4.35	ดี
29	4.75	4.25	4.50	4.75	4.13	4.48	ดี
30	4.88	4.13	4.50	4.63	3.75	4.38	ดี
ค่าเฉลี่ย	4.61	4.31	4.48	4.56	3.97	4.39	ดี
S.D.	0.65	0.46	0.54	0.58	0.78	0.26	
ระดับ	ดีมาก	ดี	ดี	ดีมาก	ดี	ดี	

คะแนนจากการวิจัย (ช)

ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับการประเมินความพึงพอใจ
เกี่ยวกับการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายล์เรียนรู้
เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

รายการประเมิน	คะแนนความเห็น ของผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	เฉลี่ย	ความหมาย
	1	2	3			
1. ความพึงพอใจด้านกิจกรรมในบทเรียนออนไลน์ (นอกห้องเรียน)					0.94	เหมาะสม
1.1 Strategic Searching	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
1.2 Staying Safe Online	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
1.3 Strong Passwords	1	0	1	2	0.67	เหมาะสม
1.4 Law of Computer	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
1.5 Creative Common	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
1.6 Digital Communication	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
2. ความพึงพอใจด้านกิจกรรมในบทเรียน (ในห้องเรียน)					0.83	เหมาะสม
2.1 Sites I Like	1	1	0	2	0.67	เหมาะสม
2.2 Private and Personal Information	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
2.3 Strong Passwords	0	1	1	2	0.67	เหมาะสม
2.4 Law of Computer	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
2.5 Creative Common	1	1	0	1	0.67	เหมาะสม
2.6 Digital Communication	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
3. ความพึงพอใจด้านการออกแบบและการนำเสนอบทเรียน โมบายล์เรียนรู้					0.75	เหมาะสม
3.1 การจัดวางองค์ประกอบของหน้าจอมี ความสวยงามและเหมาะสม	1	0	1	2	0.67	เหมาะสม
3.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการนำเสนอแต่ละ คลิปวิดีโอมีเหมาะสม	1	0	1	2	0.67	เหมาะสม

รายการประเมิน	คะแนนความเห็น ของผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	เฉลี่ย	ความหมาย
	1	2	3			
3.3 คำชี้แจง คำสั่งต่างๆ ในบทเรียน ชัดเจน เข้าใจง่าย	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
3.4 การแสดงคะแนนป้อนกลับทันทีที่ ผู้เรียนทำแบบ ทดสอบทำให้ผู้เรียนสามารถ ประเมินความรู้ ความเข้าใจในการเรียนได้ดี ขึ้น	1	1	0	2	0.67	เหมาะสม
4. ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน (ในห้องเรียน)					1.00	เหมาะสม
4.1 การเรียน ทำให้เกิดความรู้สึก สนุกสนานเพลิดเพลินอยากเรียนรู้มากขึ้น	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
4.2 การเรียน ทำให้ผู้เรียนรับรู้ความเป็น พลเมืองดิจิทัลของตนเอง	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม
4.3 ผู้เรียนมีความรู้สึกได้รับประโยชน์จาก การเรียนบทเรียนออนไลน์	1	1	1	3	1.00	เหมาะสม

คะแนนจากการวิจัย (ซ)

ผลการความเหมาะสมของวัตถุประสงค์กับการประเมินความพึงพอใจ
เกี่ยวกับการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายล์เรียนนิ่ง
เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. ความพึงพอใจด้านกิจกรรมในบทเรียนออนไลน์ (นอกห้องเรียน)	4.65	0.15	มากที่สุด
1.1 Strategic Searching	4.80	0.55	มากที่สุด
1.2 Staying Safe Online	4.67	0.55	มากที่สุด
1.3 Strong Passwords	4.63	0.56	มากที่สุด
1.4 Law of Computer	4.50	0.68	มาก
1.5 Creative Common	4.47	0.82	มาก
1.6 Digital Communication	4.83	0.46	มากที่สุด
2. ความพึงพอใจด้านกิจกรรมในบทเรียน (ในห้องเรียน)	4.37	0.25	มาก
2.1 Sites I Like	4.33	0.80	มาก
2.2 Private and Personal Information	4.17	0.87	มาก
2.3 Strong Passwords	4.27	0.87	มาก
2.4 Law of Computer	4.23	1.01	มาก
2.5 Creative Common	4.83	0.38	มากที่สุด
2.6 Digital Communication	4.43	0.82	มาก
3. ความพึงพอใจด้านการออกแบบและการนำเสนอบทเรียนโมบายล์เรียนนิ่ง	4.46	0.19	มาก
3.1 การจัดวางองค์ประกอบของหน้าจอมีความสวยงามและเหมาะสม	4.57	0.57	มากที่สุด
3.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการนำเสนอแต่ละคลิปวิดีโอมีเหมาะสม	4.37	0.81	มาก
3.3 คำชี้แจง คำสั่งต่างๆ ในบทเรียนชัดเจน เข้าใจง่าย	4.27	0.69	มาก
3.4 การแสดงคะแนนป้อนกลับทันทีที่ผู้เรียนทำแบบ ทดสอบทำให้ผู้เรียนสามารถประเมินความรู้ ความเข้าใจในการเรียนได้ดีขึ้น	4.67	0.71	มากที่สุด
4. ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน (ในห้องเรียน)	4.44	0.29	มาก
4.1 การเรียน ทำให้เกิดความรู้สึกสนุกสนานเพลิดเพลินอยากเรียนรู้อีกมากขึ้น	4.47	0.73	มาก
4.2 การเรียน ทำให้ผู้เรียนรับรู้ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของตนเอง	4.33	0.84	มาก
4.3 ผู้เรียนมีความรู้สึกได้รับประโยชน์จากการเรียนบทเรียนออนไลน์	4.13	0.97	มาก
เฉลี่ยรวม	4.48	0.22	มาก

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	อภิสิทธิ์ เกษะบุตร
วัน เดือน ปี เกิด	29 ตุลาคม 2530
สถานที่เกิด	สกลนคร
วุฒิการศึกษา	พ.ศ. 2554 การศึกษาระดับบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จาก มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พ.ศ. 2556 การศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จาก มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พ.ศ. 2564 การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

