

รายงานการวิจัย

นวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้
สำหรับผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยินด้านทักษะ
การรู้เท่าทันดิจิทัลเพื่อส่งเสริมโอกาสการเรียนรู้
ตลอดชีวิต

INNOVATIVE DIGITAL MEDIA FOR LEARNING COMPETENCIES DEVELOPMENT OF THE DEAF IN DIGITAL LITERACY SKILLS FOR LIFE LONG LEARNING OPPORTUNITY PROMOTION

ทุนสนับสนุนจากกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564
ลิขสิทธิ์ของกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

คณะผู้วิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวพร ธรรมนิยกุล

มหาวิทยาลัยรังสิต

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กันยารัตน์ ศรีวิสัยกุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมชาย เล็กเจริญ

มหาวิทยาลัยรังสิต

ดร.อนุสร หงษ์บุตท

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครราชสีมา เขต 5

สัญญาเลขที่ 5/2564

นวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยิน

ด้านทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลเพื่อส่งเสริมโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต

โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวพร ธรรมนิตยกุล

มหาวิทยาลัยรังสิต

ได้รับทุนสนับสนุนจากกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

ลิขสิทธิ์ของกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

Project Code 5/2564

Innovative Digital Media for Learning Competencies Development of
the Deaf in Digital Literacy Skills for Life Long Learning
Opportunity Promotion

By

Assist. Prof. Chawaporn Dhamanitayakul (PhD)

Rangsit University

Supported Budget by Edtech Fund, Ministry of Education

Year 2021

Copyright of Edtech Fund, Ministry of Education

บทคัดย่อ

- สัญญาฉบับเลขที่ : 5/2564
- ชื่อโครงการ : นวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยินด้านทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลเพื่อส่งเสริมโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- ชื่อนักวิจัย : ผศ.ดร.ชวพร ธรรมนิตยกุล วิทยาลัยนิตยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต
- E-mail Address : chawaporn.d@rsu.ac.th
- ระยะเวลาโครงการ : 19 สิงหาคม พ.ศ. 2564 – 22 กุมภาพันธ์ 2566

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสำรวจระดับการรู้เท่าทันดิจิทัลในกลุ่มผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่น เพื่อเป็นฐานในการพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัล สำหรับการส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล เพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต 2) เพื่อออกแบบกระบวนการการเรียนรู้และพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่น สำหรับการส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล เพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต และ 3) เพื่ออบรมและประเมินผลการพัฒนาการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่นด้วยนวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล

ผลการสำรวจพบว่า ปัจจัยการรู้เท่าทันดิจิทัล ซึ่งประกอบด้วย ทักษะการเข้าถึง (Access) ทักษะการวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate) ทักษะการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) และทักษะการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act) มีความสัมพันธ์กับการเป็นผู้เรียนรู้ตลอด และทักษะการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) ทักษะการเข้าถึง (Access) เป็นทักษะที่มีผลต่อการพัฒนาการรู้เท่าทันดิจิทัลในกลุ่มผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่นมากที่สุด ผลสำรวจระดับการรู้เท่าทันดิจิทัลนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่นสำหรับการส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัลเพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อให้ทุกคนได้มีโอกาสเข้าถึงเนื้อหาการเรียนรู้อย่างเท่าเทียม โดยได้พัฒนานวัตกรรมในรูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ซึ่งผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตเผยแพร่ในระบบการเรียนการสอนออนไลน์ระบบเปิดสำหรับมหาชนแห่งชาติ (Thai MOOC) จำนวน 2 รายวิชา ที่จัดเก็บอยู่บนออนไลน์แพลตฟอร์ม ได้แก่ 1) การใช้สื่อออนไลน์ในฐานะพลเมืองดิจิทัล (สำหรับคนหูหนวก) และ 2) การเล่าเรื่องในสื่อดิจิทัลอย่างรู้เท่าทัน (สำหรับคนหูหนวก)

คณะผู้จัดโครงการทำการประสานงานเพื่อขอรับรองการนำนวัตกรรมสื่อดิจิทัลไปใช้ประโยชน์ โดยมีหน่วยงานที่รับรองการนำนวัตกรรมสื่อใช้ประโยชน์ จำนวน 3 หน่วยงาน ได้แก่ 1) มูลนิธิคนหูหนวก ในพระบรมราชินูปถัมภ์ 2) โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระบรมราชูปถัมภ์ และ 3) สำนักงานการศึกษาพิเศษ กระทรวงศึกษาธิการ และได้นำนวัตกรรมไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 20 คน ในโรงเรียนเศรษฐเสถียร กรุงเทพมหานคร โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียน ผลการทดสอบท้ายบทเรียนบนระบบ Thai MOOC กับนักเรียนหูหนวกระดับมัธยมปลายจำนวน 20 คน พบว่า วิชา RSU006 การใช้สื่อออนไลน์ในฐานพลเมือง มีนักเรียนจำนวน 15 คน มีคะแนนสอบมากกว่า 70 คะแนน (สอบผ่าน) คิดเป็นร้อยละ 75 และในวิชา RSU007 การเล่าเรื่องดิจิทัล ผลการทดสอบท้ายบทเรียนบนระบบ Thai MOOC พบว่า มีนักเรียนจำนวน 18 คน มีคะแนนสอบมากกว่า 70 คะแนน (สอบผ่าน) คิดเป็นร้อยละ 90 ทั้งนี้ การนำนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ต่อไป จะเป็นการช่วยในการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคลทางการศึกษาและเป็นสื่อการสอนเพื่อใช้ส่งเสริมการเรียนรู้เท่าทันดิจิทัล และการเรียนรู้ตลอดชีวิต ในการบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องให้แก่เรียนในกลุ่มผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยินต่อไป

คำหลัก : คนหูหนวก การรู้เท่าทันดิจิทัล การเรียนการสอนออนไลน์ระบบเปิด Thai MOOC

Abstract

Project Code : 5/2564

Project Title : Innovative Digital Media for Learning Competencies
Development of the Deaf in Digital Literacy Skills for Life Long
Learning Opportunity Promotion

Investigator : Assist. Prof. Chawaporn Dhamanitayakul (PhD),
College of Communication Arts, Rangsit University

E-mail Address : chawaporn.d@rsu.ac.th

Project Period : 19 August 2021 – 22 February 2023

This project aims to 1) explore the level of digital literacy among hearing-impaired people among adolescents; as a base for developing digital media innovations for promoting digital literacy skills, 2) to design a learning process and develop digital media innovations to promote learning for hearing-impaired disabilities among adolescents for promoting digital literacy skills to create lifelong learning opportunities, and 3) to train and evaluate the development of learning for the hearing impaired among adolescents with digital media innovation to promote digital literacy skills.

The survey found that the digital literacy competencies which consists of Access Skills, Analyze and evaluate Skill, Create & Communicate Skill, and Reflect & Act Skill were related to being a lifelong learner. Create & Communicate Skill and Access skills are the most affect the development of digital literacy among the hearing-impaired among adolescents. The digital literacy level survey results are used as a guide to develop digital media innovations to promote learning for the hearing impaired among adolescents for enhancing digital literacy skills to create learning opportunities so that everyone has equal access to learning. The Innovation in the form of online teaching that students can access through Thailand Massive Open Online Course (Thai MOOC) as 2 subjects, namely 1) Online media use as a digital citizen (for the Deaf) and 2) Digital Storytelling with Literacy (for the Deaf).

The project team has process for expanding the use of The innovations. There are 3 agencies that certify the use of innovative media as follows: 1) Deaf Thai Foundation 2) Setthasathien School and 3) the Office of Special Education, Ministry of Education. The innovation has been put into trial with a sample group of 20 students in Setthasathien School Bangkok. The results of the students' learning achievement data after learning with test on the Thai MOOC system with 20 high school deaf students found that in the subject Online media use as a digital citizen (for the Deaf). There are 15 students with a test score of more than 70 (passing), representing 75% and in the subject Digital Storytelling with Literacy (for the Deaf). The results revealed that there were 18 students with more than 70 test scores (pass), representing 90%. This innovation will help manage educational human resources and be a teaching tool to promote digital literacy and lifelong learning by integrating into teaching in related subjects for students with hearing impairments in the future.

Keywords : deaf, digital literacy, Massive Open Online Course, Thai MOOC

กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้อาจสำเร็จลุล่วงไปได้หากปราศจากความช่วยเหลือของกัลยาณมิตรทั้งทางวิชาการ และทางวิชาชีพทั้งหลายที่คอยช่วยเหลือในเรื่องต่าง ๆ ตลอดทั้งโครงการ

ขอขอบคุณน้อง ๆ หุหนวกทุกท่าน ผู้สละเวลาตอบแบบสอบถามและเข้าร่วมทดลองใช้งานและให้ ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ด้วยความสมัครใจ

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิและคณะกรรมการตรวจรับงานทุกท่านที่ให้ทั้งคำปรึกษา คำแนะนำ ข้อมูลต่าง ๆ ข้อเสนอแนะ รวมทั้งสร้างแรงบันดาลใจในการจัดทำโครงการนี้ให้สมบูรณ์

ขอขอบพระคุณคุณครูโรงเรียนคนหุหนวกในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ทั้ง 21 โรงเรียน และ เครือข่ายต่าง ๆ ได้แก่ 1) มูลนิธิคนหุหนวก ในพระบรมราชูปถัมภ์ 2) โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระ บรมราชูปถัมภ์ และ 3) สำนักงานการศึกษาพิเศษ กระทรวงศึกษาธิการ ที่ได้เล็งเห็นประโยชน์ของงาน และเปิดโอกาสให้คณะผู้วิจัยเข้าไปเก็บแบบสอบถามกับน้อง ๆ นำนวัตกรรมไปเผยแพร่ นำนวัตกรรมไป ทดลองใช้ รวมถึงอุปการะสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อให้ผู้น้องหุหนวกได้ทดลอง เรียนรู้อย่างราบรื่น

ขอขอบพระคุณเจ้าของเอกสารและงานวิจัยทุกท่าน ที่ผู้วิจัยค้นคว้าได้นำมาอ้างอิงในการทำ วิจัยจนกระทั่งงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ ขอขอบพระคุณ กองทุนเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่ได้เล็งเห็น ความสำคัญของการพัฒนาศักยภาพการรู้เท่าทันสื่อของน้องหุหนวก อีกทั้งยังเข้าใจสถานการณ์การ ดำเนินโครงการในสภาวะการแพร่ระบาดของโควิด 19 และสนับสนุนทุนสำหรับการจัดทำโครงการนี้

คณะผู้วิจัย
กุมภาพันธ์ 2566

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	7
1.3 ขอบเขตการดำเนินงาน	7
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
1.5 นิยามศัพท์ปฏิบัติการ	8
1.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย	9
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรมสื่อดิจิทัล	11
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน (MOOCs : Massive Open Online Course)	23
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการรู้เท่าทันดิจิทัล	36
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้	42
2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ตลอดชีวิต	46
2.6 แนวคิดเกี่ยวกับผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยิน	49
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	60
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย	69
3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	69
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	71
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย	81
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	84
3.5 การทดลองการใช้งาน	84
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล	85
3.7 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและปรับปรุงรูปแบบนวัตกรรม	89
บทที่ 4 ผลสำรวจระดับการรู้เท่าทันดิจิทัลในกลุ่มผู้พิการ ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่น	86

4.1 ข้อมูลทั่วไปและพฤติกรรมกรรมการใช้สื่อดิจิทัลของผู้ตอบแบบสอบถาม	87
4.2 ข้อมูลการใช้สื่อดิจิทัลของผู้ตอบแบบสอบถาม	89
4.3 ระดับการรู้เท่าทันดิจิทัลของผู้ตอบแบบสอบถาม	94
4.4 การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิตของผู้ตอบแบบสอบถาม	99
4.5 ความต้องการและสภาพการใช้ระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC) ของผู้ตอบแบบสอบถาม	101
4.6 สภาพและความต้องการใช้งานระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC) ของผู้ตอบแบบสอบถาม	103
4.7 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน	105
4.8 สรุป	117
บทที่ 5 รูปแบบกระบวนการการเรียนรู้ผ่านนวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่นสำหรับการส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัลเพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต	124
5.1 กระบวนการพัฒนารูปแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเพื่อส่งเสริมทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัล	129
5.2 รูปแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเพื่อส่งเสริมทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัล	132
5.3 การตรวจสอบคุณภาพสื่อดิจิทัลและเครื่องมือวิจัยที่เกี่ยวข้องตามข้อกำหนดของ Thai MOOC	161
บทที่ 6 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
6.1 สรุปผล	175
6.2 อภิปรายผล	180
6.3 ข้อเสนอแนะ	187
บรรณานุกรม	162
ภาคผนวก	202
ประวัตินักวิจัย	

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 จำนวนผู้พิการตามอายุและประเภทการพิการ	2
ภาพที่ 1.2 กรอบแนวคิดในการวิจัย	10
ภาพที่ 2.1 มาตรฐานและแนวปฏิบัติการเรียนการสอน MOOC	27
ภาพที่ 2.2 ระยะเวลาการพัฒนาตามมาตรฐานและแนวปฏิบัติในระบบ MOOC	27
ภาพที่ 2.3 สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์	33
ภาพที่ 2.4 แสดงสัดส่วนการจัดทำเนื้อหาบน Thai MOOC	36
ภาพที่ 2.5 ทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลในศตวรรษที่ 21	40
ภาพที่ 3.1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย	93
ภาพที่ 5.1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย	132
ภาพที่ 5.2 แสดงลำดับขั้นตอนการพัฒนารายวิชาออนไลน์ Thai MOOC	134
ภาพที่ 5.3 แสดงลำดับขั้นตอนภายในการพัฒนารายวิชา Thai MOOC	134
ภาพที่ 5.4 แสดงตารางการสังเคราะห์ข้อมูล	144
ภาพที่ 5.5 แสดงร่างรูปแบบฯ	146
ภาพที่ 5.6 แสดงรูปแบบการพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัล	155
ภาพที่ 5.7 ช่องทางการเข้าถึงรายวิชาการใช้สื่อออนไลน์ในฐานะ พลเมืองดิจิทัล (สำหรับคนหูหนวก)	167
ภาพที่ 5.8 ช่องทางการเข้าถึงรายวิชาการเล่าเรื่องในสื่อดิจิทัลอย่างรู้เท่าทัน (สำหรับคนหูหนวก)	168
ภาพที่ 5.9 สรุปผลการเข้าเรียนรายวิชา RSU006 ผ่านระบบ ThaiMOOC.org ในรูปแบบแดชบอร์ด	169
ภาพที่ 5.10 สรุปผลการเข้าเรียนรายวิชา RSU007 ผ่านระบบ ThaiMOOC.org ในรูปแบบแดชบอร์ด	169
ภาพที่ 5.11 ภาพแสดงผลการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบ ThaiMOOC.org	170
ภาพที่ 5.12 ภาพแสดงผลการทำกิจกรรมในรายวิชา RSU006	172
ภาพที่ 5.13 ภาพแสดงผลการทำกิจกรรมในรายวิชา RSU007	172

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 ระดับการสูญเสียการได้ยินและลักษณะอาการ	50
ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงจำนวนนักเรียนหูหนวกจำแนกตามระดับชั้น สถานศึกษา และกลุ่มสถานศึกษาสังกัดสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	73
ตารางที่ 3.2 ตารางสรุปจำนวนกลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถามที่เป็นนักเรียนหูหนวก	78
ตารางที่ 3.3 ตารางสรุปจำนวนกลุ่มตัวอย่างในใช้งานที่เป็นนักเรียนหูหนวก ระดับชั้นและสถานศึกษา และกลุ่มสถานศึกษาสังกัดสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	82
ตารางที่ 3.5 ตารางสรุปจำนวนกลุ่มตัวอย่างในการอบรมที่เป็นนักเรียนหูหนวก	88
ตารางที่ 3.6 ขนาดตัวอย่างต่ำสุดภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด	92
ตารางที่ 3.7 ตารางแสดงแผนปฏิบัติการโครงการ	95
ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปและพฤติกรรมกรรมการใช้สื่อดิจิทัลของผู้ตอบแบบสอบถาม	87
ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการใช้งานแอปพลิเคชันหรือโปรแกรม	89
ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจุดประสงค์การใช้งานแอปพลิเคชันหรือโปรแกรม	91
ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับการรู้เท่าทันดิจิทัล	95
ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิต	100
ตารางที่ 4.6 จำนวนและร้อยละรูปแบบการเรียนบนระบบออนไลน์ที่ต้องการ/จำนวนชั่วโมงที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้/ระยะเวลาของคลิปวิดีโอการสอนที่เหมาะสม	102
ตารางที่ 4.7 การจัดอันดับสิ่งที่กระตุ้นที่ทำให้ใช้ระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC)	102
ตารางที่ 4.8 การจัดอันดับความต้องการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อดิจิทัล	103
ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพและความต้องการใช้งานระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC) ของผู้เรียน	104
ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการรู้เท่าทันดิจิทัล จำแนกตามเพศ	105
ตารางที่ 4.11 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวการรู้เท่าทันดิจิทัล จำแนกตามเพศ	106

ตารางที่ 4.12	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการรู้เท่าทันดิจิทัล จำแนกตามอายุ	107
ตารางที่ 4.13	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวการรู้เท่าทันดิจิทัล จำแนกตามอายุ	108
ตารางที่ 4.14	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการรู้เท่าทันดิจิทัล จำแนกตามระดับการศึกษา	109
ตารางที่ 4.15	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวการรู้เท่าทันดิจิทัล จำแนกตามระดับการศึกษา	110
ตารางที่ 4.16	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้น กับตัวแปรตาม (n=372)	113
ตารางที่ 4.17	สมการพยากรณ์การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษตลอดชีวิต	115
ตารางที่ 4.18	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวสมการถดถอยเชิงเส้นการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษตลอดชีวิต	116
ตารางที่ 4.19	สรุปผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นในการพยากรณ์ของสมการพยากรณ์	117
ตารางที่ 5.1	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามความต้องการรูปแบบการเรียนบนระบบออนไลน์	135
ตารางที่ 5.2	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามจำนวนชั่วโมงที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ใน 1 รายวิชา	136
ตารางที่ 5.3	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระยะเวลาของคลิปวิดีโอการสอนที่เหมาะสมต่อ 1 คลิป	136
ตารางที่ 5.4	แสดงลำดับการกระตุ้นการเรียนรู้	137
ตารางที่ 5.5	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง ตามลำดับ 1-6 ความต้องการเรียนรู้ด้วยตัวเองผ่านสื่อดิจิทัล	137
ตารางที่ 5.6	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามลักษณะความต้องการเรียนรู้ด้วยตัวเองผ่านสื่อดิจิทัล	138
ตารางที่ 5.7	แสดงลำดับความต้องการของการเรียนรู้ออนไลน์	139
ตารางที่ 5.8	แสดงสภาพและความต้องการใช้งานระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด	139
ตารางที่ 5.9	แสดงรายละเอียด 6 Stages และ 3 Co-Components	146
ตารางที่ 5.10	แสดงระดับการประเมินโครงสร้างรูปแบบฯ	150
ตารางที่ 5.11	แสดงรายละเอียด 6 Stages และ 4 Co-Components	156
ตารางที่ 5.12	แสดงผลการประเมินสื่อดิจิทัลโดยผู้เชี่ยวชาญ รายวิชาการใช้สื่อออนไลน์ ในฐานะพลเมืองดิจิทัล (สำหรับคนหูหนวก) รหัสวิชา RSU006	162
ตารางที่ 5.13	แสดงผลการประเมินสื่อดิจิทัลโดยผู้เชี่ยวชาญ วิชาการเล่าเรื่องในสื่อดิจิทัล	163

อย่างรู้เท่าทัน (สำหรับคนหูหนวก) รหัสวิชา RSU007	
ตารางที่ 5.14 แสดงระดับการประเมินรับรองรูปแบบฯ	165
ตารางที่ 5.15 ผลการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบ ThaiMOOC.org	170
ตารางที่ 5.16 ผลการทำกิจกรรมในรายวิชา RSU006 และ RSU007	171
ตารางที่ 5.17 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหูหนวก	174
ประวัติผู้รับทุนสนับสนุน	224

บทที่ 1

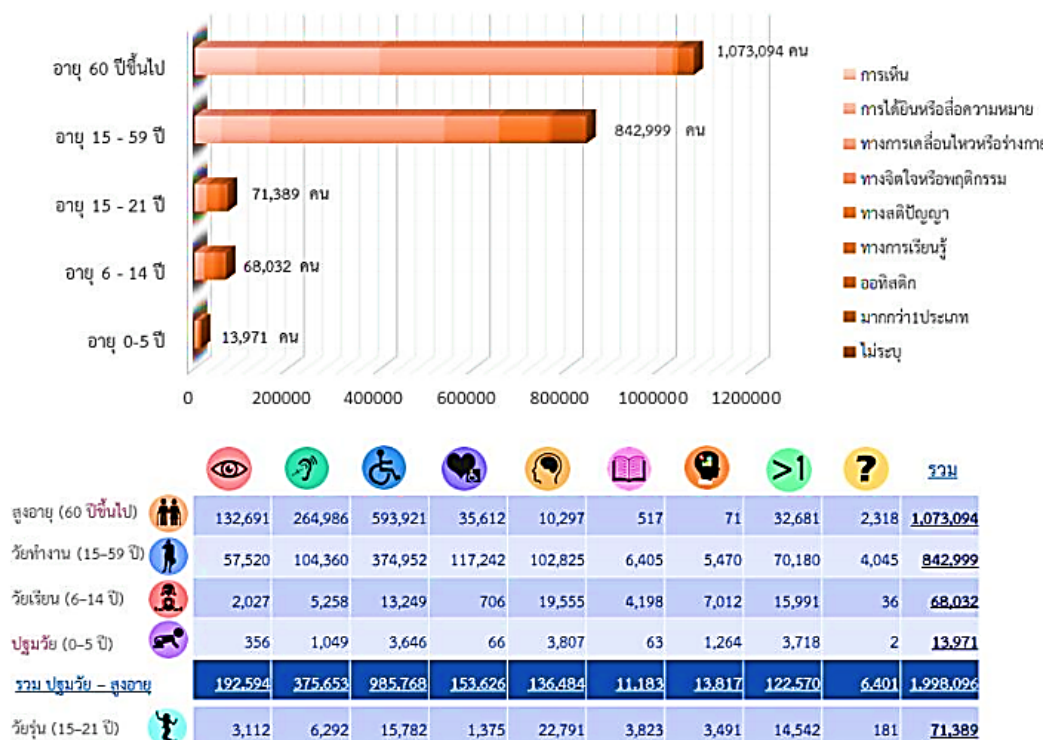
บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตามยุทธศาสตร์ Thailand 4.0 นั้น หนึ่งในเป้าหมายสำคัญคือ การพัฒนาคน โดยรัฐบาลไทยได้ให้ความสำคัญกับการสร้างสังคมและเศรษฐกิจดิจิทัลเพื่อจะเปลี่ยนประเทศไทยเป็นผู้นำทางด้านดิจิทัล ซึ่งสอดคล้องกับร่างแผนการพัฒนาศูนย์เศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลในปี 2559 ประการที่ 4 การพัฒนาการสนับสนุนทุนมนุษย์สำหรับโลกดิจิทัล โดยมีเป้าหมายให้คนไทยรู้ทันดิจิทัล 100% ในขณะเดียวกัน จะเห็นได้ว่า ยุทธศาสตร์การพัฒนาภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) ได้กำหนดยุทธศาสตร์ที่ 2 การสร้างความเป็นธรรมลดความเหลื่อมล้ำในสังคม มุ่งเน้นการลดความเหลื่อมล้ำในทุกมิติ เพื่อสร้างความปรองดองในสังคม การสร้างโอกาสให้ทุกคนในสังคมไทยสามารถเข้าถึงทรัพยากร แหล่งทุนในการประกอบอาชีพ เพื่อยกระดับรายได้และขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานราก โดยในส่วนของคนพิการ เน้นการสร้างโอกาสการเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างต่อเนื่อง โดยไม่ถูกจำกัดศักยภาพจากสภาพครอบครัว พื้นที่ และสภาพร่างกาย

ประกอบกับทิศทางแผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2560 – 2579) ที่กำหนดจุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษา ให้การศึกษาเป็นเครื่องมือและกลไกในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความเป็นพลเมืองมีทักษะ ความรู้ ความสามารถ และสมรรถนะในการปฏิบัติงานที่ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานและการพัฒนาประเทศ และดำรงชีวิตในสังคมอย่างเป็นสุข โดยเน้นการเพิ่มโอกาสและความเสมอภาคในการเข้าถึงบริการทางการศึกษาที่มีคุณภาพและมาตรฐาน เพื่อพัฒนาขีดความสามารถให้เต็มตามศักยภาพที่มีอยู่ในตัวตนของแต่ละบุคคล อีกทั้ง กฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากข้อมูลข่าวสาร การสื่อสาร บริการโทรคมนาคม เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อการสื่อสาร และบริการสื่อสารสาธารณะสำหรับคนพิการ พ.ศ.2554

แต่อย่างไรก็ตามผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในประเทศไทยนั้น ยังพบปัญหาอย่างต่อเนื่องด้านภาษาและการสื่อสาร รวมถึงการเข้าถึงและการดำเนินชีวิตในยุคดิจิทัล จากสภาพการได้ยินที่มีความบกพร่อง การแสดงออกทางอารมณ์จึงใช้พฤติกรรมทางกายเป็นสื่อแสดงออกมา การเรียนรู้ การปรับตัว การใช้ชีวิตสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในวัยรุ่น ซึ่งได้ลงทะเบียนไว้กับกรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ จำนวน 6,292 คน จากจำนวนผู้พิการทางการได้ยิน 375,653 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 30 กันยายน 2562)



ภาพที่ 1.1 จำนวนผู้พิการตามอายุและประเภทการพิการ

เมื่อพิจารณาในมิติด้านจำนวน พบว่า ในจำนวนผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่เป็นในวัยรุ่น จำนวน 6,292 คน มีจำนวนผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ในโรงเรียน เฉพาะความพิการ ประเภท บกพร่องทางการได้ยิน จำนวน 21 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 2,044 คน (สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2564) ซึ่งกลุ่มนี้ เป็นกลุ่มที่สามารถอ่านออกเขียนได้ มีการใช้เทคโนโลยีการสื่อสาร และข้อมูลสารสนเทศ แต่ขาดโอกาสในการเข้าถึงข้อมูลสื่อต่าง ๆ เช่นเดียวกับคนทั่วไป เนื่องจากข้อจำกัดทางการได้ยิน การที่ผู้ความบกพร่องทางการได้ยินไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารเช่นเดียวกับคนทั่วไปนั้นส่งผลเสียอันน่าปลการยิ่งต่อสังคม เพราะจะทำให้ไม่สามารถพึ่งพาตนเองได้ ต้องพึ่งพาผู้อื่น และขาดทักษะในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารอย่างรู้เท่าทัน ทั้งนี้การส่งเสริมการเข้าถึงสื่อและรู้เท่าทันดิจิทัลจะเป็นการส่งเสริมให้ผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่เป็นในวัยรุ่น สามารถพึ่งพาตนเองได้ ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างอิสระในสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวย ลดการพึ่งพาคน อื่นๆ และดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีคุณค่า และมีศักดิ์ศรีด้วยความภาคภูมิใจ

อย่างไรก็ดี วัยรุ่นนั้น ถือเป็นวัยที่มีพัฒนาการตามช่วงวัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้สื่อเป็นผลสืบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงตามช่วงวัยสามด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย (Physical) ด้านจิตใจ (Psychological) และด้านความคิด (Cognitive) ซึ่งต่างส่งผลต่ออารมณ์ และพฤติกรรมของวัยรุ่นอย่าง

เห็นได้ชัด โดยในด้านการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายเป็นกระบวนการเปลี่ยนเข้าสู่วัยหนุ่มสาว (Puberty) ส่งผลอย่างยิ่งต่อความมั่นใจในตัวเอง โดยเฉพาะในวัยรุ่นเพศหญิง ส่วนการเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจเกิดขึ้นตามการทำงานของสมองในส่วนอมิกดาลา (Amygdala) ซึ่งทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์และการตอบสนองตามสัญชาตญาณ ส่งผลให้วัยรุ่นมีอารมณ์พุ่งพล่านและมักใช้อารมณ์มากกว่าเหตุผลในการตัดสินใจ และส่งผลด้านลบต่อภาวะอารมณ์ เช่น ทำให้เกิดความกังวลใจ ภาวะซึมเศร้า และความรู้สึกต่อต้าน ในขณะที่ความเปลี่ยนแปลงภายนอก เช่น สภาพแวดล้อมและสังคมมีอิทธิพลต่อพัฒนาการด้านสังคม การคบเพื่อน การปรับปรุงบุคลิกภาพ การเลียนแบบผู้ที่ตนชื่นชอบหรือยกย่อง ชอบทดลองสิ่งแปลกใหม่ อ่อนไหวต่อความรู้สึก และต้องการการยอมรับ

กลุ่มคนในวัยนี้ ทั้งที่เป็นคนปกติหรือเป็นคนพิการทางการได้ยิน จะมีพฤติกรรมที่แตกต่างจากวัยอื่น ๆ อย่างเด่นชัด โดยเฉพาะการทำตามต้นแบบ (Role Model) ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ทางสังคมอย่างหนึ่งด้วยการสังเกตพฤติกรรมและการกระทำของผู้อื่น ไม่ว่าจะเป็นการแสดงออกทางสีหน้า การเคลื่อนไหว การออกเสียง การแต่งกาย การยึดถือธรรมเนียมปฏิบัติตามตัวแบบหรือกลุ่มเพื่อนและอื่น ๆ เนื่องจากวัยรุ่นมีความต้องการแสวงหาตัวตนจากการยอมรับของคนรอบข้าง อีกทั้งยังเป็นวัยที่ต้องการค้นหาความหมายของสิ่งที่เป็นนามธรรม ค้นหาตนเอง และต้องการได้รับการยอมรับ กระบวนการเรียนรู้พฤติกรรมต่าง ๆ จึงมาจากประสบการณ์ และอาศัยการเลียนแบบจากต้นแบบเป็นตัวอย่างในการนำทาง มีการคัดเลือกต้นแบบผ่านกระบวนการวิเคราะห์และประมวลผลที่แตกต่างกันไป ตามแต่ละบุคคล และมีความสามารถในการยับยั้งชั่งใจและคำนึงถึงผลลัพธ์จากการกระทำได้รอบคอบน้อยกว่าวัยผู้ใหญ่ จึงมีแนวโน้มที่จะเลียนแบบพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมจากสื่อและบุคคลที่ตนสนใจได้ง่าย (Dhamanitayakul, 2019)

ด้วยความพิการทางการได้ยิน อาจทำให้ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากสื่อดิจิทัลได้เหมือนคนปกติทั่วไป โดยเฉพาะในยุคที่ประเทศไทยได้มีการพัฒนาทางเทคโนโลยีที่ก้าวกระโดด อีกทั้งพฤติกรรมการรับชมและความสนใจในข้อมูลข่าวสารของประชาชนที่เปลี่ยนไปการรับข้อมูลข่าวสารจากช่องทางสื่อสารต่าง ๆ มีความซับซ้อนและผ่านช่องทางสื่อที่หลากหลาย (Multiplatform) มากขึ้นด้วยระบบและเทคโนโลยีที่ทันสมัยได้พัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่องประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารด้วยวิธีการต่าง ๆ ที่เอื้ออำนวยความสะดวกและสอดคล้องกับลักษณะการดำเนินชีวิต (Life Style) ของตนผ่านอุปกรณ์การสื่อสาร ซึ่งการพัฒนาดังกล่าว ส่งผลให้พฤติกรรมของคนเปลี่ยนแปลง ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ในการเข้าถึงและการรู้เท่าทันดิจิทัล

อย่างไรก็ตาม นโยบายรัฐเชิงโครงสร้างในประเทศไทย ที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น E-government หรือ Digital Economy ส่งผลให้โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศก้าวไปไกลกว่าการปลูกฝังและการพัฒนาคนในชาติ ในขณะที่เดียวกันแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 ซึ่งเน้นการพัฒนาคนและสังคมไทยสู่สังคม มุ่งสร้างภูมิคุ้มกันตั้งแต่ระดับปัจเจก ครอบครัว

และชุมชนสู่สังคมที่มีคุณภาพ สามารถจัดการความเสี่ยงและปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลง ประกอบกับในทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ส่วนหนึ่งจะยึดหลักการพัฒนาสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน สังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข สิ่งเหล่านี้ล้วนตั้งอยู่บนพื้นฐานของการพัฒนามนุษย์ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ Thailand 4.0 ด้วยเช่นกัน

ดังนั้น การจัดการศึกษาเพื่อลดความเหลื่อมล้ำและการพัฒนาคน โดยเฉพาะกลุ่มบุคคลที่เป็นผู้พิการ เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ไทยแลนด์ 4.0 เพื่อพัฒนากลุ่มผู้พิการ โดยเฉพาะผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ให้สามารถดำเนินชีวิตในยุคดิจิทัลอย่างมีคุณภาพ สามารถอาศัยอยู่ในโลกที่กำลังเปลี่ยนแปลงได้ เพื่อสร้างความพร้อมให้ตระหนักถึงการรู้เท่าทันในโลกดิจิทัล โดยทั้งนี้ มีองค์ประกอบด้านต่าง ๆ ที่จำเป็นด้านทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัล ดังนี้ (ชวพร ธรรมนิตยกุล และ นุติ หนูโพโรจน์, 2562)

1) การเข้าถึงสื่อสารสนเทศและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างปลอดภัย (Access) สำหรับเด็กในช่วงวัยรุ่น ได้แก่ การมีความรู้ที่จะนำไปใช้หรือประยุกต์ใช้เพื่อเข้าถึงแหล่งที่มาของข้อมูลข่าวสาร ซึ่งประเด็นสำคัญของเด็กในวัยนี้ไม่ใช่การใช้เทคโนโลยี แต่คือการใช้ “ให้เป็น” และใช้ “อย่างถูกต้อง” ทั้งตามหลักกฎหมายและจริยธรรม “ใช้เป็น” หมายถึง รู้จักเลือกใช้ และพลิกแพลงคำค้นหาสำหรับแหล่งข้อมูลออนไลน์ รู้จักใช้เครื่องมือค้นหาที่หลากหลาย เปรียบเทียบ ตรวจสอบ และค้นหาที่มาต้นฉบับของข้อมูล สามารถยับยั้งชั่งใจไม่หลงไปตามลิงค์อื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องระหว่างการค้นหาข้อมูลที่ต้องการ และใช้อินเทอร์เน็ตแต่พอดี รู้จักหยุดเมื่อถึงเวลา ส่วน “ใช้อย่างถูกต้อง” หมายถึง มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกฎหมายคอมพิวเตอร์ ความเป็นส่วนตัว ลิขสิทธิ์ในการเข้าถึงและใช้สื่อเพื่อเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างปลอดภัยและถูกกฎหมาย เช่น ไม่ขโมยรหัสหรือแอคเคาท์หรือคอมพิวเตอร์คนอื่น (รวมทั้งของเพื่อน) ตามหลักของการเป็นพลเมือง

2) การวิเคราะห์ วิพากษ์ และประเมินสื่อสารสนเทศและสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate) มีประเด็นสำคัญสำหรับเด็กในช่วงวัยรุ่น คือ การมีองค์ความรู้พื้นฐานที่ช่วยในการคิด ตัดสิน วิเคราะห์ วิจาร์ณ และประเมินได้ตามหลักของเหตุและผล และการใช้ข้อมูลรอบด้าน โดยไม่ใช้อารมณ์ในการตอบสนอง (หรือไม่ตอบสนอง) มีความเหมาะสมถูกต้องตามกาลเทศะ มีทักษะในการอ่านจับใจความมองเห็นภาพรวมของประเด็นในเนื้อหาสื่อและสามารถเชื่อมโยงความคิดได้ นอกจากนี้ ยังต้องมีความสามารถในการวิเคราะห์ได้ว่า เนื้อหาสื่อและสารสนเทศนั้น ๆ มีผลกระทบต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคมอย่างไร

3) การสร้างสรรค์เนื้อหาและข้อมูลสารสนเทศ (Create) มีประเด็นสำคัญคือ การสร้างสรรค์และเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศอย่างมีจริยธรรม และมีความรับผิดชอบในฐานะพลเมือง โดยไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ของผลงานผู้อื่น มีทักษะการยับยั้งชั่งใจและการควบคุมอารมณ์ และทักษะในการคิดวิเคราะห์ถึง

ผลกระทบของเนื้อหาสื่อที่ผลิต โดยต้องผลิตเนื้อหาสื่ออย่างมีสติ ความรับผิดชอบทั้งต่อตนเองและสังคม และแสดงความรับผิดชอบต่อผลของการสร้างสรรค์เนื้อหาของตน

4) การประยุกต์ใช้และสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act) มีประเด็นหลักคือ การรู้จักหน้าที่ของพลเมือง สิทธิของตนเอง และการเคารพสิทธิของผู้อื่น และรู้จักใช้สื่อเพื่อการสร้างการเปลี่ยนแปลงโดยใช้องค์ความรู้และทักษะของสมรรถนะ 3 ประการข้างต้น เริ่มจากสังคมหรือสิ่งแวดล้อมที่ใกล้ตัว เช่น ครอบครัว โรงเรียน ชุมชน สำหรับวัยรุ่นตอนต้น และขยายสู่ระดับประเทศ เมื่อเข้าสู่วัยรุ่นตอนปลาย ความท้าทายของการปลูกฝังทักษะด้านนี้ให้กับผู้พิการทางการได้ยินที่เป็นวัยรุ่นอยู่คือการจูงใจให้เด็กมีสำนึกและค่านิยมของการเป็นพลเมืองและการมีส่วนร่วมเพื่อประโยชน์สาธารณะ นอกเหนือจากการใช้สื่อและสร้างสรรค์เนื้อหาเพื่อความบันเทิงหรือความคึกคะนอง หรือเพื่อการค้นหาตนเองและแสวงหาการยอมรับ

ในปัจจุบันการจัดการรูปแบบการศึกษาออนไลน์ที่สามารถเข้าถึงกลุ่มคนจำนวนมาก และสามารถเข้าถึงกลุ่มคนได้ทุกระดับไม่จำกัดเพศ วัย การศึกษา โดยรูปแบบการโดยส่วนใหญ่เป็นการให้บริการฟรี เรียกการจัดการเรียนการสอนออนไลน์นี้ว่า MOOC (Massive Open Online Courses) เป็นนวัตกรรมใหม่ของวงการการศึกษาของโลก โดยการนำเทคโนโลยีและวิธีการเรียนการสอนสมัยใหม่ มาผสมผสานกันผู้เรียน สามารถเชื่อมต่อเข้าไปดูวิดีโอการบรรยาย เข้าไปฝึกปฏิบัติ ทำแบบทดสอบแบบฝึกหัด หรือเข้าไปร่วมสนทนากับผู้เรียนอื่น ๆ ได้ ทำให้คนทั่วโลกสามารถเข้าถึงการศึกษาได้ผ่านช่องทางออนไลน์ ซึ่งตอนนี้มีเครือข่ายครอบคลุมไปทั่วทุกมุมโลก สิ่งหนึ่งที่มีการเรียนออนไลน์แบบ MOOC มีนอกเหนือจากสื่อประกอบการเรียนปกติคือ ในการเรียนรูปแบบดังกล่าว มีวิดีโอให้ผู้เรียนสามารถเรียนซ้ำได้ มีหนังสือออนไลน์ให้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม มีแบบฝึกหัดให้ผู้เรียนได้ฝึกทดสอบ และมีฟอรัม (Forum) ให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนสนทนาระหว่างนักเรียนด้วยกัน หรือกับผู้สอนและผู้ช่วยสอนได้อีกด้วย MOOC เป็นบทเรียนออนไลน์ที่วางอยู่บนแพลตฟอร์ม (Platform) หรือระบบที่สามารถสอนคนจำนวนมากได้ที่เดียวพร้อม ๆ กันและไม่จำกัดเฉพาะกลุ่มบุคคลใดกลุ่มหนึ่ง เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ลดความเหลื่อมล้ำและโอกาสในการเข้าถึงการศึกษาของประชากรโลกรวมทั้งเป็นการเปิดให้คนจำนวนมากที่สนใจในเรื่องเดียวกันได้มาเรียนรู้ร่วมกัน จะเกิดการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ที่กว้างไกลจากผู้คนทั่วโลก ไม่จำกัดเฉพาะในห้องเรียนหรืออาจารย์ผู้สอนคนใดคนหนึ่ง สามารถประยุกต์ใช้กับการเรียนรู้ในหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้ตามอัธยาศัย ซึ่งเป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับคนทุกเพศ ทุกวัย ทุกอาชีพไม่ว่าจะเป็นนักเรียน นักศึกษา คนทำงาน ผู้ประกอบการธุรกิจ ผู้สูงอายุ หรือผู้พิการที่มีความสนใจในเรียนรู้ที่แตกต่างกัน

และด้วยแนวคิดใหม่ตามที่ Groff (2017) ได้กล่าวว่า วิธีการจัดการเรียนรู้ที่มีอิทธิพลในปัจจุบัน ภายใต้มุมมองที่ว่า ผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันและต่างก็มีเอกลักษณ์ของตน แต่ละคนมีความสามารถ ความสนใจ ความพร้อม และความต้องการในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน การจัดการเรียน

การสอนสมัยใหม่ให้ความสำคัญต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล ลักษณะการเรียนการสอนนี้ เรียกว่า การจัดการเรียนรู้ส่วนบุคคล (Personalization learning) หรือการจัดการเรียนการสอนตามเอกัตภาพ หรือการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยยึดหลักความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยมุ่งจัดสภาพการเรียนการสอนที่จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความเหมาะสม

ประกอบกับวิธีการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง (Micro - learning) คือวิธีการเรียนรู้ที่ให้เนื้อหาที่สั้น กระชับ และเฉพาะเจาะจงเป็นหัวข้อเรื่องเฉพาะสำหรับผู้เรียนตามที (Juijeroen, 2018) ได้กล่าวไว้ ไมโครเลิร์นนิ่ง ถือเป็นวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสานแบบหนึ่ง ที่มีการนำรูปแบบการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่เหมาะสมมาปรับใช้กับผู้เรียนที่มีเวลาในการเรียนรู้จำกัด (Ramachandran, 2016) กล่าวว่าการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง ตอบโจทย์การเรียนรู้สำหรับเนื้อหาขนาดเล็ก แต่สามารถเติมเต็มประสบการณ์การเรียนรู้ให้สมบูรณ์ได้ เป็นเรื่องราวในคราวเดียวและสร้างเป็นเนื้อหาที่เรียงร้อยต่อกันอย่างมีโครงสร้างที่ชัดเจน (Structure) ซึ่งเข้าถึงได้ง่าย และอยู่บนแพลตฟอร์มอิสระสามารถใช้งานได้จากอุปกรณ์ที่หลากหลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งบนโทรศัพท์มือถือด้วยการออกแบบให้มีการเข้าถึงง่าย (Easy) มีความเหมาะสมแต่ละบุคคล (Personalize) ตามสไตล์การเรียนรู้ที่แตกต่างกัน โดยสามารถเจาะจง (Focus) หัวข้อการเรียนรู้ตามลำดับเนื้อหา

ในงานวิจัยนี้ คณะผู้วิจัย ฯ จะพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยินและสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิตด้านทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลด้วยการนำองค์ความรู้สมัยใหม่ อันเกี่ยวข้องกับ การจัดการศึกษาออนไลน์ การพัฒนาดิจิทัลคอนเทนต์ การจัดการเรียนรู้ด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง มาพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัลผ่านช่องทางที่หลากหลาย เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยินให้สามารถเข้าถึงองค์ความรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา ลดความเหลื่อมล้ำ และสร้างโอกาสทางการศึกษา และการเรียนรู้ส่วนบุคคล ตามแนวทางที่สอดคล้องกับพลวัตการเปลี่ยนแปลงในประเทศไทย งานวิจัยนี้ได้บูรณาการศาสตร์อันประกอบด้วย เทคโนโลยีการศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศ และการจัดการนวัตกรรมและการสื่อสารเข้าด้วยกัน เพื่อพัฒนาทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลของผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยินผ่านเครื่องมือบนสมาร์ตโฟนที่ผู้พิการสามารถเข้าถึงและเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา อีกทั้ง งานวิจัยนี้จะประเมินผลการนำนวัตกรรมสื่อดิจิทัลไปใช้ เพื่อการนำนวัตกรรมนี้ไปใช้ได้อย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืนกับผู้พิการวัยรุ่นที่บกพร่องทางการได้ยินในประเทศไทย โดยได้รับความร่วมมือและการสนับสนุนการดำเนินการวิจัยจากหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง อาทิ มูลนิธิอนุเคราะห์คนหูหนวกในพระบรมราชินูปถัมภ์ โรงเรียนโสตศึกษาทั่วประเทศ มหาวิทยาลัยรังสิต และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อร่วมกันเป็นส่วนหนึ่งในการขับเคลื่อนกระบวนการพัฒนาประเทศไทยในการสร้างนวัตกรรมภายใต้ประเทศไทย 4.0 เพื่อให้ผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในประเทศไทย ได้

ตระหนักถึงความสำคัญของการรู้เท่าทันดิจิทัลและสามารถรับมือกับการเปลี่ยนแปลงพลวัตโลกได้อย่างทัน่วงที และนำประเทศไทยเข้าสู่ไทยแลนด์ 4.0 ภายใต้การจัดการศึกษา 4.0 อย่างมีคุณภาพและยั่งยืนต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1) เพื่อสำรวจระดับการรู้เท่าทันดิจิทัลในกลุ่มผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่น เพื่อเป็นฐานในพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัล สำหรับการส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล เพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต

2) เพื่อออกแบบกระบวนการการเรียนรู้และพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัล เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่น สำหรับการส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล เพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต

3) เพื่ออบรมและประเมินผลการพัฒนาการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่น ด้วยนวัตกรรมสื่อดิจิทัล เพื่อส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล

1.3 ขอบเขตการดำเนินงาน

โครงการนี้มีระยะเวลา 1 ปี โดยแบ่งขั้นตอนการศึกษาออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่

ระยะที่ 1 การสร้างแบบวัดการรู้เท่าทันดิจิทัล โดยตรวจสอบคุณภาพด้านความตรง ความยาก และความเที่ยงของแบบวัดการรู้เท่าทันดิจิทัล ในกลุ่มผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่อยู่ในวัยรุ่น เพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิตด้วยนวัตกรรมสื่อดิจิทัล เพื่อส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล เพื่อนำผลที่ได้ไปเป็นแนวทางในการสร้างเนื้อหาเพื่อการส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล พัฒนาระบบการเรียนรู้และการสื่อสารที่เหมาะสมกับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

ระยะที่ 2 การนำผลวิจัยทั้งหมดมาสังเคราะห์เพื่อออกแบบกระบวนการเรียนรู้และพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัล เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เพื่อส่งเสริมทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัล ด้วยการศึกษารูปแบบการพัฒนาดิจิทัลคอนเทนต์ การพัฒนาการจัดการเรียนสอนออนไลน์ Mooc และเทคนิคการพัฒนาารูปแบบการเรียนรู้แบบ Micro - Learning ที่จะนำมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนานวัตกรรมที่เหมาะสม เพื่อใช้สร้างช่องทางการสื่อสารที่ทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ ที่สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา และสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้กับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินกลุ่มนี้

ระยะที่ 3 การประสานงานเพื่อขอรับรองการนำนวัตกรรมสื่อดิจิทัล เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่เป็นวัยรุ่น ไปใช้ประโยชน์จากโรงเรียนโสตศึกษา และมูลนิธิอนุเคราะห์คนหูหนวก ในพระบรมราชินูปถัมภ์

ระยะที่ 4 การนำนวัตกรรมไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างด้วยการอบรม และประเมินผลการนำนวัตกรรมไปใช้จริง รวมถึงเผยแพร่นวัตกรรมไปยังหน่วยงานสนับสนุน และกลุ่มผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินทั่วประเทศ ผ่านช่องทางที่เหมาะสม

ระยะที่ 5 การจัดทำและส่งรายงานฉบับสมบูรณ์

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เมื่อสำเร็จการวิจัยทุกขั้นตอนจะได้นวัตกรรมสื่อดิจิทัล เพื่อพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยิน ด้านทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัล เพื่อส่งเสริมโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งงานวิจัยนี้สามารถนำไปการขยายผลเพื่อประโยชน์ด้านต่าง ๆ ดังนี้

1) การใช้ประโยชน์ด้านนโยบาย

นวัตกรรมที่ได้จากการวิจัย สามารถนำไปพัฒนาเป็นข้อเสนอเชิงนโยบายการขับเคลื่อนการส่งเสริมเสริมทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัล เพื่อส่งเสริมโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต ในกลุ่มผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวัยรุ่น ที่เหมาะสมกับบริบทสังคมไทย

2) การใช้ประโยชน์ด้านสาธารณะ

นวัตกรรมที่ได้จากการวิจัย สามารถนำไปใช้ส่งเสริมทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัล เพื่อส่งเสริมโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิตในกลุ่มผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยิน และให้ประชาชนทั่วไป โดยเฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพิการที่บกพร่องทางการได้ยิน ให้มีความรู้ ความเข้าใจ และมีส่วนในการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ ซึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนวิธีคิด พฤติกรรม เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิต และความเท่าเทียมของประชาชน สร้างสังคมไทยที่มีคุณภาพ

3) การใช้ประโยชน์ด้านวิชาการ

นวัตกรรมที่ได้จากการวิจัย สามารถเป็นตำรา หรือบทเรียนออนไลน์ ที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนเพื่อสร้างความเข้าใจ และให้ความรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวัยรุ่น ในด้านการพัฒนาทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัล เพื่อส่งเสริมโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต

1.5 นิยามศัพท์ปฏิบัติการ

1) นวัตกรรมสื่อดิจิทัล หมายถึง สื่อที่มีการนำข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง วีดีโอ เป็นต้น มาประกอบและเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน เพื่อประโยชน์ในการใช้งาน โดยอาศัยเทคโนโลยีความเจริญก้าวหน้าด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก เพื่อการเรียนรู้ โดยเน้นการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้อินเทอร์เน็ตและระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการเรียนการสอนร่วมกับการทำแบบฝึกหัดต่าง ๆ ผ่านการบริหารจัดการการเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน (Massive

Open Online Courses: MOOCs) โดยมีการตรวจอัตโนมัติด้วยระบบคอมพิวเตอร์ในทันที ทำให้การเรียนรู้ได้ผลลัพธ์ที่ดีมากขึ้นกว่าการนั่งเรียนในห้อง

2) ทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัล หมายถึง ความสามารถเฉพาะบุคคลสำหรับการดำเนินชีวิต การเรียนรู้และการทำงานในสังคมดิจิทัล การรู้เท่าทันดิจิทัล เริ่มต้นจากทักษะพื้นฐาน คือการอ่านและการเขียน จากนั้นจึงเป็นความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เข้าใจ ประเมิน สร้างสรรค์ และการสื่อสารข้อมูลดิจิทัลไปสู่การมีส่วนร่วมและก่อให้เกิดประโยชน์กับสังคมสมัยใหม่ การศึกษา วัฒนธรรม การเมืองและเศรษฐกิจ รวมไปถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีความรับผิดชอบและมีจริยธรรม

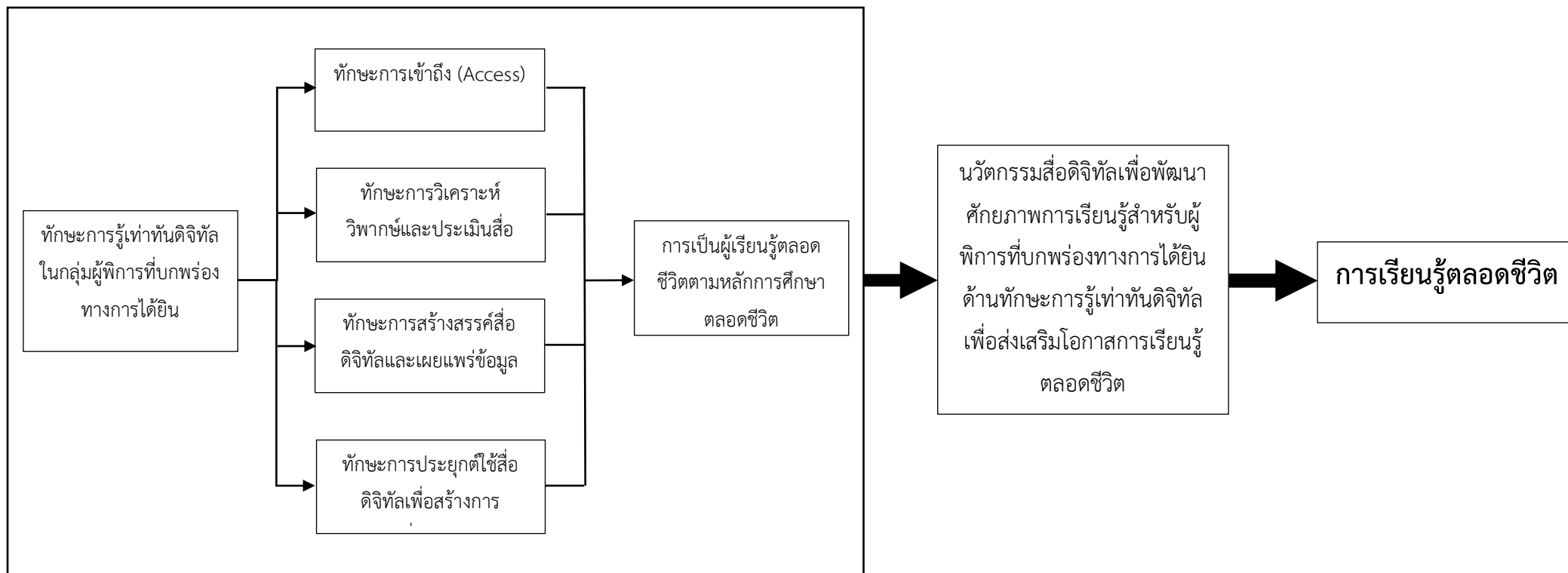
3) ศักยภาพการเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือปริมาณความรู้สะสม คุณสมบัติ พลังด้านในที่แฝงอยู่ ให้มีการเจริญขึ้น ดีขึ้น และเปลี่ยนแปลงอย่างมีระบบอย่างถาวร อันเป็นผลมาจากการผ่านประสบการณ์ หรือการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์

4) การเรียนรู้ตลอดชีวิต หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาที่เกิดขึ้นในตัวบุคคล อันเป็นผลมาจากการได้รับความรู้ ทักษะ หรือประสบการณ์จากการศึกษา หรือจากกิจกรรมในวิถีชีวิตที่สามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาตั้งแต่เกิดจนตาย

5) ผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยินที่เป็นวัยรุ่น หมายถึง คนหูหนวกที่สูญเสียการได้ยินมากจนไม่สามารถเข้าใจการพูดผ่านการได้ยินไม่ว่าจะใส่หรือไม่ใส่เครื่องช่วยฟัง ซึ่งโดยทั่วไปหากตรวจการได้ยินจะมีการสูญเสียการได้ยิน 90 เดซิเบลขึ้นไป ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ในโรงเรียนเฉพาะความพิการ ประเภทบกพร่องทางการได้ยิน

1.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยได้รวบรวมคำจำกัดความและทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลจากการนักวิชาการและองค์กรที่เกี่ยวข้องกับสื่อและดิจิทัลทั้งในและต่างประเทศ พบว่า นักวิชาการและองค์กรฯ ใช้คำเรียกความสามารถที่อยู่ภายใต้การรู้เท่าทันดิจิทัล แตกต่างกัน เช่น California Emerging Technology Fund หรือ CETF (2008) และ Belshaw (2011) เรียกว่า “องค์ประกอบ (Element)” ส่วน Hobbs (2010) Hobbs and Moore (2013) และ Media Awareness Network (2010) รวมทั้ง นูดี หนูไพโรจน์ และ ชวพร ธรรมนิยกุล (2563) เรียกว่า “สมรรถนะ (Competency)” ขณะที่ Punie and Redecker (2012) และ พิรวิษณุ คำเจริญ และวีรพงษ์ พลนิกรกิจ (2562) เรียกว่า “ทักษะ” (Skill) สามารถสรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย และเชื่อมโยงไปสู่การออกแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยินด้านทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลเพื่อส่งเสริมโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต ได้ดังภาพที่ 1.2



ภาพที่ 1.2 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โครงการ “นวัตกรรมสื่อดิจิทัล เพื่อพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยิน ด้านทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัล เพื่อส่งเสริมโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต” คณะผู้วิจัย ฯ ได้นำแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มาเป็นแนวทางเพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดและแนวทางสำหรับการศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรมสื่อดิจิทัล

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน (MOOCs : Massive Open Online Course)

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการรู้เท่าทันดิจิทัล

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ตลอดชีวิต

2.6 แนวคิดเกี่ยวกับผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยิน

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรมสื่อดิจิทัล

นวัตกรรมและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างก้าวกระโดด ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีอย่างฉับพลัน (Disruptive technology) ซึ่งนอกจากจะส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจแล้วยังส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตของประชาชนในประเทศต่างๆ ทั่วโลกที่ต้องเผชิญกับเทคโนโลยีดิจิทัลในชีวิตประจำวันมากมาย ทั้งด้านการเรียนการสอนในสถานศึกษา การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การเดินทาง การใช้ข้อมูลข่าวสารเพื่อการบริหารและการจัดการการทำงาน เทคโนโลยีสารสนเทศจึงเกี่ยวข้องกับทุกเรื่องในชีวิตประจำวัน ดังนั้น เยาวชนรุ่นใหม่ จึงควรเรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อให้รู้เท่าทันและนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง สังคม และประเทศต่อไป ซึ่งเป็นบทบาทของการศึกษาที่ต้องพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีทักษะและความรู้ในเรื่องดังกล่าว ดังนั้น สื่อดิจิทัล (Digital Media) นับเป็นสื่อที่มีบทบาทในชีวิตประจำวันของทุกกิจกรรมการทำงาน ในสำนักงาน หน่วยงาน องค์กร สถาบันการศึกษา การออกแบบพัฒนาเว็บไซต์ การพัฒนาฐานข้อมูล คลังความรู้ จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับสื่อดิจิทัลรูปแบบต่าง ๆ หลากหลายแบบฟอร์มโดยเฉพาะการก้าวเข้าสู่ยุคเว็บ ๒.๐ (Web 2.0) ที่เปิดโอกาสให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการสร้างสรรค์ผลงานในรูปแบบสื่อดิจิทัล เพื่อให้การแลกเปลี่ยนข้อมูล สารสนเทศ และความรู้เป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว ผสานกับกระแสการจัดการ

ความรู้ที่มุ่งเน้นให้มีการจัดเก็บความรู้เพื่อการเข้าถึงและใช้งานที่ยั่งยืน ยิ่งส่งผลให้สื่อดิจิทัลมีบทบาทสูงขึ้นตามลำดับ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560)

1) ความสำคัญและความหมายสื่อดิจิทัล

ชลธาร วิริยะพุทธิวงศ์ และคณะ (2554) กล่าวว่า สื่อดิจิทัล หมายถึง สื่อที่มีการนำเอาข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวิดีโอ เป็นต้น โดยอาศัยเทคโนโลยีความเจริญก้าวหน้าทางด้านคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยให้ข้อมูลที่เป็นสื่อต่าง ๆ เหล่านั้น มาแปลงสภาพ และเชื่อมโยงเข้าด้วยกันเพื่อประโยชน์ในการใช้งาน

กาญจนา แก้วเทพ และนิคม ชัยชุมพล (2555) กล่าวว่า สื่อดิจิทัล คือ สื่อที่มีความสามารถในการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ได้ เพื่อใช้ส่งข้อมูลข่าวสารไปยังกลุ่มเป้าหมาย ทั้งเฉพาะบุคคลและเครือข่ายอื่นๆ

กิติมา สุรสนธิ (2555) กล่าวว่า สื่อดิจิทัล หมายถึง การสื่อสารในรูปแบบที่เป็นอิสระ ได้แก่ อิสระด้านเวลา อิสระทางภูมิศาสตร์ อิสระด้านขนาด อิสระด้านรูปแบบ และอิสระในการผลิตและควบคุมเนื้อหา อิสระเหล่านี้เกิดจากการผสมผสานของระบบโทรคมนาคมเข้ากับระบบสารสนเทศ มีลักษณะการจัดเก็บและส่งข้อมูลระหว่างกันแบบดิจิทัล โดยการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ตเป็นพื้นฐานซึ่งผู้ส่งสารกับผู้รับสารจะมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) หรือมีปฏิกิริยาตอบกลับ (Feedback) ได้ทันที

ธัญวัช วิเชียรพันธ์ (2557) สื่อดิจิทัล หมายถึง สื่อที่มีการนำข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียงและวิดีโอ มาแปลงสภาพ และเชื่อมโยงเข้าด้วยกันเพื่อประโยชน์ในการใช้งาน โดยอาศัยเทคโนโลยีความเจริญก้าวหน้าทางด้านคอมพิวเตอร์เข้าช่วย

แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (2559) กล่าวว่า ดิจิทัล หมายถึง ธุรกิจที่มีการสร้างสรรค์สินค้าหรือบริการใหม่ด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล ก่อให้เกิดคุณค่าและรูปแบบการทำธุรกิจใหม่ที่แตกต่างจากการทำธุรกิจแบบเดิม (Disruptive business) โดยธุรกิจเทคโนโลยีดิจิทัล ครอบคลุมทั้งธุรกิจใหม่และธุรกิจเดิมที่มีการคิดค้นนวัตกรรมหรือมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำธุรกิจ (Business model) และกระบวนการทางธุรกิจแบบใหม่ ซึ่งอาศัยเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นพื้นฐานสำคัญในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าหรือบริการและตอบสนองความต้องการ

สรุปได้ว่า สื่อดิจิทัล หมายถึง สื่อที่มีการนำข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวิดีโอ เป็นต้น มาประกอบและเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน เพื่อประโยชน์ในการใช้งาน โดยอาศัยเทคโนโลยีความเจริญก้าวหน้าด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก นอกจากนี้ ยังสามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ยั่งยืนระหว่างบุคคลกับบุคคล และบุคคลกับหน่วยงานในลักษณะของเครือข่ายความสัมพันธ์ในสังคม (Social Network) คือ ทุกฝ่ายสามารถรู้จัก เรียนรู้ รั้งฟัง และเสนอข้อมูลได้ตรงตามความต้องการของแต่ละฝ่ายผ่านระบบ

เครือข่ายเทคโนโลยีรองรับและยังสามารถต่อยอดสู่การบริหารภายในหน่วยงานต่าง ๆ ภายในองค์กรได้อย่างต่อเนื่อง

2) องค์ประกอบของสื่อดิจิทัล

สื่อดิจิทัลมีองค์ประกอบพื้นฐาน 5 ชนิด ดังนี้ ธันยวัช วิเชียรพันธ์ (2557)

2.1) ข้อความ (Text) เป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญของสื่อดิจิทัล เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา มีรูปแบบตัวอักษรและสีของตัวอักษรให้เลือกมากมายตามความต้องการ สามารถกำหนดลักษณะของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างนำเสนอได้ด้วย ในปัจจุบันมีหลากหลายรูปแบบ ได้แก่

- ข้อความที่ได้จากการพิมพ์ พบได้จากการพิมพ์ด้วยโปรแกรม Word Processor เช่น NotePad Text Editor Microsoft Word เป็นต้น

- ข้อความที่ได้จากการสแกน เป็นข้อความภาพ หรือ Image ได้จากการนำเอกสารต้นฉบับมาสแกนด้วยเครื่อง Scanner จะได้ออกมาเป็นภาพ

- ข้อความ Hyper Text เป็นรูปแบบข้อความที่ได้รับความนิยมสูงในปัจจุบัน โดยเฉพาะการเผยแพร่เอกสารผ่านเว็บ เนื่องจากใช้การ Link ไปยังข้อความหรือส่วนอื่น ๆ ได้

2.2) เสียง (Audio) จะถูกจัดเก็บอยู่ในรูปของสัญญาณดิจิทัล สามารถเล่นซ้ำได้โดยใช้โปรแกรมที่ออกแบบมาเฉพาะ หากสื่อดิจิทัลมีการนำเสียงที่เร้าใจและสอดคล้องกับเนื้อหา มาประกอบการนำเสนอ ก็จะทำให้สื่อดิจิทัลนั้นน่าสนใจ น่าติดตามและสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น เพราะเสียงมีอิทธิพลต่อผู้ใช้นั้นมากกว่าข้อความหรือภาพนิ่ง ดังนั้น เสียงจึงเป็นองค์ประกอบที่จำเป็นมากสำหรับสื่อดิจิทัล

2.3) ภาพนิ่ง (Still Image) เป็นภาพที่ไม่มีการเคลื่อนไหว เช่น ภาพถ่าย ภาพวาด ภาพลายเส้น เป็นต้น ภาพนิ่งมีบทบาทต่อสื่อดิจิทัลมากกว่าข้อความหรือตัวอักษร ดังคำกล่าวที่ว่า “ภาพ 1 ภาพ แทนตัวอักษรนับล้าน” นั่นคือ ภาพจะให้ผลเชิงการเรียนรู้หรือการรับรู้ได้ดีกว่าและสามารถถ่ายทอดความหมายได้ลึกซึ้งมากกว่าตัวอักษร

2.4) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เป็นภาพกราฟิกที่เคลื่อนไหวได้ เป็นการแสดงขั้นตอนหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นให้เห็นความต่อเนื่อง ภาพเคลื่อนไหวสามารถสร้างสรรค์จินตนาการให้เกิดแรงจูงใจจากผู้ชมได้ดีมากกว่าภาพนิ่ง

2.5) วิดีโอ (Video) เป็นองค์ประกอบของสื่อดิจิทัลที่มีความสำคัญมาก เนื่องจากองค์ประกอบข้อนี้ สามารถนำเสนอข้อความ รูปภาพ ประกอบเสียงได้สมบูรณ์มากกว่าองค์ประกอบอื่น แต่อาจต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บค่อนข้างมาก

สรุปได้ว่า สื่อดิจิทัลมีองค์ประกอบ ทั้งในรูปแบบข้อความ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และ วิดีโอ โดยสามารถนำข้อมูลที่ได้รับไปใช้ในทางสร้างสรรค์ รวมทั้งความสามารถในการผลิตสื่อที่ดี เพื่อ ขับเคลื่อนสังคมอย่างสร้างสรรค์ได้ โดยในการศึกษาครั้งนี้ จะเลือกใช้องค์ประกอบของสื่อดิจิทัล ใน รูปแบบวิดีโอภาษา นำเสนอลักษณะข้อความ รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว เพื่อนำไปสื่อสารกับ กลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้พิการทางการได้ยิน ในเรื่องทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลเพื่อส่งเสริมโอกาสการเรียนรู้ ตลอดชีวิต

3) ประเภทของสื่อดิจิทัล

ภัทวดี เจริญภูมิ (2558) ได้อธิบายว่า สื่อดิจิทัลมีหลายประเภทสำหรับการนำไปใช้งานให้ เหมาะสมกับบุคคล และหน่วยงานต่าง ๆ ได้แก่

3.1) เว็บไซต์ (Website) ทำหน้าที่ของสื่อที่กระจายข้อมูลเข้าไปสู่ผู้ใช้บริการที่มีความ ต้องการที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น และสามารถดัดแปลงหรือเรียกดูข้อมูลที่ต้องการได้ในเวลาอันรวดเร็ว

3.2) จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E - mail) ในนี้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ได้กลายเป็น เครื่องมือสื่อสารที่มีประสิทธิภาพด้วยคุณสมบัติที่รวดเร็ว ประหยัด เข้าถึงผู้บริโภค และยากต่อการสูญ หาย ซึ่งทำให้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อที่มีความเหมาะสมในการทำการตลาดทางตรง

3.3) บล็อก (Blog) มาจากศัพท์คำว่า Web Log คือ การบันทึกบทความของตนเอง (Personal Journal) ลงบนเว็บไซต์ โดยเนื้อหาของ Blog นั้นจะครอบคลุมได้ทุกเรื่อง ไม่ว่าจะเป็น เรื่องราวส่วนตัวหรือเป็นบทความเฉพาะด้านต่าง ๆ

3.4) บริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network Service) คือ การที่ผู้คน สามารถทำความรู้จักและเชื่อมโยงกันในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง

3.5) โปรแกรมสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต (Search) เป็นสื่อที่ใช้สำหรับการทำ การตลาดผ่านโปรแกรมการสืบค้นข้อมูล ได้รับความสนใจ เนื่องจากผู้บริโภคที่ค้นหาข้อมูลผ่าน โปรแกรมสืบค้นเหล่านี้ได้แสดงให้เห็นถึงความสนใจในสิ่งที่ต้องการ

3.6) วิดีโอออนไลน์ (VDO Online) เป็นหนึ่งในส่วนผสมสำคัญในการทำ Content Marketing ในยุคดิจิทัล และช่วยในเรื่องของการสร้างเนื้อหาที่สามารถ Engage กับ User รวมทั้ง สามารถสื่อสารผ่านช่องทางโซเชียลมีเดียได้แทบจะทุกช่องทาง เช่น Youtube Instagram Daily motion เป็นต้น

นอกจากนี้ กัญยรัตน์ สมเกตู (2553) ได้แบ่งประเภทสื่อดิจิทัลตามวัตถุประสงค์ของการใช้ไว้ ดังนี้

3.1) การเผยแพร่ตัวตน (Identity Network) ใช้สำหรับนำตัวตนและเผยแพร่เรื่องราว ของตนเองทางอินเทอร์เน็ต สามารถสร้างอัลบั้มรูปของตนเอง สร้างกลุ่มเพื่อน และสร้างเครือข่ายขึ้นได้

3.2) การเผยแพร่ผลงาน (Creative Network) สามารถนำเสนอผลงานของตนเองได้

3.3) การเป็นแหล่งรวมความสนใจตรงกัน (Interested Network) คือ เป็นการรวมกลุ่มคนที่มีความสนใจเหมือน ๆ กัน

3.4) การร่วมกันทำงาน (Collaboration Network) เป็นการร่วมกันพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software) หรือส่วนต่าง ๆ ของซอฟต์แวร์ เช่น วิกิพีเดีย (Wikipedia) เป็นสารานุกรมออนไลน์ขนาดใหญ่ที่รวบรวมความรู้ ข่าวสาร และเหตุการณ์ต่าง ๆ ไว้มากมาย หรือปัจจุบันสามารถใช้กูเกิ้ลแมพ (Google Maps) สร้างแผนที่ของตัวเองหรือจะแบ่งปันแผนที่ให้คนอื่นได้ใช้ด้วย จึงทำให้มีสถานที่สำคัญหรือสถานที่ต่าง ๆ ถูกปิดกั้นเอาไว้พร้อมกับข้อมูลของสถานที่นั้น ๆ ไว้แสดงผลจากการค้นหา

3.5) ความเป็นโลกเสมือน (Gaming/Virtual Reality) ตัวอย่างโลกเสมือน เช่น เกมออนไลน์เซคคองด์ไลฟ์ (Second Life) เป็นโลกเสมือนจริง สามารถสร้างตัวละครโดยสมมติให้เป็นตัวเราเองขึ้นมาได้ใช้ชีวิตอยู่ในเกมส์ อยู่ในชุมชนเสมือน (Virtual Community) สามารถซื้อขายที่ดินและหารายได้จากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้

3.6) การเข้าถึงระหว่างกลุ่มกับกลุ่ม (Peer to Peer) เป็นการเชื่อมต่อกันระหว่างผู้ใช้กลุ่มหนึ่งกับผู้ใช้อีกกลุ่มหนึ่งโดยตรง

สรุปได้ว่า สื่อดิจิทัลมีหลายประเภท ทั้งเว็บไซต์ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ บล็อก เครือข่ายสังคมออนไลน์ โปรแกรมสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต และวิดีโอออนไลน์ รวมทั้งมีการแบ่งประเภทตามวัตถุประสงค์ของการใช้ ทั้งเพื่อการเผยแพร่ตัวตน การเผยแพร่ผลงาน เป็นแหล่งรวมความสนใจตรงกัน การร่วมกันทำงาน ความเป็นโลกเสมือน และการเข้าถึงระหว่างกลุ่มกับกลุ่ม

4) บทบาทหน้าที่ และคุณลักษณะของสื่อดิจิทัล

กาญจนา แก้วเทพ และนิคม ชัยขุนพล (2555) ได้นำเสนอบทบาทหน้าที่ของสื่อดิจิทัลไว้ ดังนี้

4.1) ความเป็นดิจิทัล (Digitalization) โดยมีการทำงานที่หลากหลาย รวดเร็ว และแม่นยำ ซึ่งสื่อดิจิทัลมีการประมวลผลที่รวดเร็วและไร้พรมแดน ไม่ว่าจะอยู่ที่ใดของโลกก็สามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว

4.2) ลักษณะการหลอมรวมสื่อ (Media Convergence) ซึ่งจากเดิมแต่ละสื่อมีคุณสมบัติและหน้าที่คนละด้าน สื่อดิจิทัลได้นำเอาลักษณะต่าง ๆ มารวมกัน เพื่อให้ผู้ใช้มีความสะดวกในการใช้สื่อเพียงสื่อเดียว

4.3) การมีปฏิสัมพันธ์ (Interactivity) สื่อกับผู้ใช้สื่อสามารถโต้ตอบกันแบบทันทีทันใด ซึ่งหากนักการตลาดทำการสื่อสารไปยังผู้บริโภคผ่านทางสื่อดิจิทัล ผู้บริโภคจะสามารถโต้ตอบด้วยการ

ซักถามข้อสงสัย หรือให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หรือบริการได้ เกิดการรวมกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและความคิดเห็นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หรือบริการผ่านสังคมออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.4) การสื่อสารจากหน่วยเดียว บุคคลเดียว เพื่อกระจายสารไปยังกลุ่มคนหมู่มาก (One - to - many) เป็นการกระจายข้อมูลข่าวสารจากผลิตภัณฑ์หรือบริการไปสู่ผู้บริโภคที่มีจำนวนหลายคนได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งเรียกว่า “สังคมของการสื่อสาร” (Social Presence) โดยเจ้าของสินค้าสามารถสร้างกลุ่มที่มีความสนใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หรือบริการ เพื่อให้ผู้บริโภคสามารถเข้าถึงข้อมูลและแลกเปลี่ยนข้อมูล ได้ง่ายขึ้นในทันทีทันใด

4.5) สามารถกระจายไปยังกลุ่มคนอื่นๆ ได้ (Many - to - many) กล่าวคือ นอกจากจะกระจายเฉพาะความสนใจในเรื่องเดียวกัน (ภายในกลุ่มเดียวกัน) แล้ว ยังสามารถกระจายไปยังกลุ่มคนอื่นที่มองหาความสนใจในเรื่องอื่น ๆ ได้ด้วย

McLuhan (1991) (อ้างใน กำจร หลุยยะพงศ์, 2557) อธิบายบทบาทหน้าที่ของสื่อดิจิทัลไว้ดังนี้

4.1) สื่อดิจิทัลเป็นสื่อที่สามารถแทรกซึมเข้าไปทุกกิจกรรมและการกระทำของมนุษย์ในสังคม

4.2) สื่อดิจิทัลสามารถกำหนดช่องทางและวิธีการในการรับรู้ของมนุษย์และจัดระเบียบให้กับประสบการณ์มนุษย์ในข้อมูลต่าง ๆ ที่ตนเองต้องการ

4.3) สื่อดิจิทัลสามารถผูกโยงและเชื่อมโยงโลกเข้าด้วยกันในรูปแบบของการติดต่อสื่อสารที่อยู่ห่างไกลกันก็สามารถเข้าถึงกันได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

Everett (1983) (อ้างใน พีระ จิระโสภณ และคณะ, 2559) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะของสื่อดิจิทัลไว้ 3 ประการ ดังนี้

4.1) สื่อดิจิทัลมีลักษณะที่สามารถตอบโต้ (Interactivity) กันระหว่างคนกับเทคโนโลยีได้อย่างฉับพลันทันที โดยสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์ในมิติด้านกาละ (Time) และเทศะ (Space) ของการสื่อสาร

4.2) สื่อดิจิทัลมีลักษณะเป็นปัจเจกบุคคล (Individual) สูง

4.3) สื่อดิจิทัลลักษณะแยกเป็นส่วน ๆ (Asynchronous) และสามารถนำมาประกอบกันใหม่ได้ในภายหลัง โดยไม่ต้องมาเป็นกลุ่มก้อนเดียวกัน

Logan (2010) (อ้างใน กาญจนา แก้วเทพ และนิคม ชัยขุนพล, 2555) กล่าวถึงคุณลักษณะของสื่อดิจิทัลไว้ ดังนี้

4.1) เป็นการสื่อสารสองทาง (Two Way Communication)

4.2) ง่ายต่อการเข้าถึงและการแพร่กระจายสารสนเทศ (Ease of Access to and Dissemination of Information) รูปแบบของดิจิทัลสามารถเกิดช่องทางการสื่อสารเพิ่มขึ้นอย่าง

มากมายและการสื่อสารแบบสองทางทำให้ผู้รับสารสามารถเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้แพร่กระจายสารสนเทศได้ด้วย ส่งผลให้การสื่อสารระหว่างผู้ส่งสารกับผู้รับสารให้ผลัดกันเป็นผู้แพร่กระจายสารและผู้รับสารตลอดเวลา

4.3) ก่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง (Continuous Learning) เพราะการรับสารจากสื่อดิจิทัล มักจะเกิดสิ่งที่เรียกว่า ความเข้าใจอย่างถ่องแท้หรือพุทธิปัญญา (Cognitive)

4.4) มีการวางตัวในแนวเดียวกันและเอื้อต่อการบูรณาการ (Alignment and Integration) เนื่องจากเนื้อหาของสื่อดิจิทัลสามารถเชื่อมโยงบูรณาการเข้าด้วยกันได้โดยง่าย รวมทั้งยังพร้อมบูรณาการเข้ากับเนื้อหาความรู้เดิม ทำให้รูปแบบการนำเสนอของสื่อดิจิทัลสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างเต็มที่และรวดเร็ว

4.5) เอื้อต่อการสร้างชุมชน (Creation of Community) โดยชุมชนที่เกิดจากสื่อดิจิทัลจะกลายเป็นเครือข่ายความรู้ที่ไม่มีข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ จึงช่วยสร้างบรรยากาศที่เหมาะสมสำหรับการจัดการความรู้ ทั้งในกระบวนการสร้างความรู้ การแลกเปลี่ยนความรู้ การพัฒนาแนวคิดหรือโครงการใหม่ และการเก็บสะสมความรู้ใหม่

4.6) มีลักษณะที่ง่ายต่อการเคลื่อนย้าย พกพาได้สะดวก (Portability) สามารถสื่อสารได้หลายรูปแบบทั้งเสียง ข้อความ ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว ทำให้เกิดการสื่อสารขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลา

4.7) มีลักษณะที่หลอมรวมกัน (Convergence) ใน 2 ลักษณะ คือ การหลอมรวมในแง่ของสื่อ และการหลอมรวมในแง่ธุรกิจ

4.8) มีลักษณะปฏิบัติงานร่วมกันได้ (Interoperability) เนื่องจากสื่อดิจิทัลอยู่ภายใต้รูปแบบโครงสร้างการทำงานเดียวกันคือ ระบบดิจิทัล จึงทำให้เครื่องมือสื่อสารสามารถทำงานร่วมกันได้ทั้งหมด

4.9) มีความสามารถที่จะประมวลเนื้อหาจากหลายแหล่งมาไว้รวมกัน (Aggregation of Content) เนื่องจากระบบการถ่ายโอนข้อมูลสารสนเทศด้วยระบบดิจิทัลสามารถทำได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว

4.10) เพิ่มความหลากหลาย เพิ่มทางเลือก เนื่องจากสื่อดิจิทัลเอื้อให้ผู้รับสารสร้างผลิตเนื้อหาและเผยแพร่สารได้ด้วยตัวเอง ทำให้เกิดการสร้างสรรค์ผลงานตามความสนใจเฉพาะบุคคลหรือกลุ่มบุคคลขึ้นมาจำนวนมาก จึงเป็นการเพิ่มทางเลือกแก่ผู้รับสาร

4.11) การหวนคืนกลับมาประสานครั้งใหม่ระหว่างผู้ส่งสารและผู้รับสาร เนื่องจากสื่อดิจิทัล ผู้ส่งสารและผู้รับสารจะมีปฏิสัมพันธ์กันและแลกเปลี่ยนบทบาทในการเป็นผู้ส่งและผู้รับสารตลอดเวลา รวมทั้งการเปิดโอกาสให้ผู้รับสารกลายเป็นผู้ผลิตและเผยแพร่สาร ซึ่งเป็นลักษณะการกระจายศูนย์อำนาจของการสื่อสาร

4.12) มีลักษณะส่งเสริมการรวมกลุ่มกันทางสังคมและการร่วมมือทางไซเบอร์ (Social

Collectivity and Cyber - cooperation) ทำให้เกิดการรวมกลุ่มกันได้ใน 4 รูปแบบ ได้แก่ การรวมกลุ่มของคนที่มีความสนใจร่วมกัน การรวมกลุ่มเพื่อตัดสินใจวิจัยร่วมกัน การรวมกลุ่มเพื่อแบ่งปันทรัพยากรกัน และการรวมกลุ่มกันเพื่อดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ

4.13) การเกิดวัฒนธรรมแบบปริมิคซ์ (Remix Culture) ทำให้ผู้รับสารสามารถเลือกนำสารจากแหล่งต่าง ๆ มาตัดแปลง ตัดต่อ และปะติด เพื่อสร้างเป็นสารใหม่ ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่ถูกปิดกั้นซ่อนเร้นของคนธรรมดาได้แสดงออกมาจนกลายเป็นวิถีชีวิต และวัฒนธรรมแบบปริมิคซ์หรือการผสมผสานขึ้นมา

4.14) การเปลี่ยนจากผลผลิต (Product) มาสู่บริการ (Service)

4.15) อนุญาตให้ผู้รับสารเป็นผู้เปลี่ยนแปลงเนื้อหา (User - based Transformation of New Media) สื่อดิจิทัลมีลักษณะเฉพาะ คือ ยินยอมให้ผู้รับสารสามารถปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงเนื้อหาที่ไม่อยู่ในต้นฉบับได้

สรุปได้ว่า บทบาทหน้าที่ของสื่อดิจิทัล มีทั้งความเป็นดิจิทัล ลักษณะการหลอมรวมสื่อ การมีปฏิสัมพันธ์ การสื่อสารจากหน่วยเดียว บุคคลเดียว เพื่อกระจายสารไปยังกลุ่มคนหมู่มาก และสามารถกระจายไปยังกลุ่มคนอื่นๆ ได้ รวมถึงสื่อดิจิทัลเป็นสื่อที่สามารถแทรกซึมเข้าไปทุกกิจกรรมและการกระทำของมนุษย์ในสังคม สามารถกำหนดช่องทางและวิธีการในการรับรู้ของมนุษย์และจัดระเบียบให้กับประสบการณ์มนุษย์ และสามารถผูกโยงและเชื่อมโยงโลกเข้าด้วยกัน ด้านคุณลักษณะ พบว่า สื่อดิจิทัล มีลักษณะที่สามารถตอบโต้กัน มีลักษณะเป็นปัจเจกบุคคล สูง และลักษณะแยกเป็นส่วน ๆ นอกจากนี้ สื่อดิจิทัล ยังเป็นการสื่อสารสองทาง ง่ายต่อการเข้าถึงและการแพร่กระจายสารสนเทศก่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีการวางตัวในแนวเดียวกันและเอื้อต่อการบูรณาการ เอื้อต่อการสร้างชุมชน มีลักษณะที่ง่ายต่อการเคลื่อนย้าย พบปะได้สะดวก หลอมรวมกัน ปฏิบัติงานร่วมกันได้ มีความสามารถที่จะประมวลเนื้อหาจากหลายแหล่งมาไว้รวมกัน การเพิ่มความหลากหลาย เพิ่มทางเลือก การหวนคืนกลับมาประสานครั้งใหม่ระหว่างผู้ส่งสารและผู้รับสาร มีลักษณะส่งเสริมการรวมกลุ่มกันทางสังคมและการร่วมมือทางไซเบอร์ การเกิดวัฒนธรรมแบบปริมิคซ์ การเปลี่ยนจากผลผลิตมาสู่บริการ และการอนุญาตให้ผู้รับสารเป็นผู้เปลี่ยนแปลงเนื้อหา

5) รูปแบบการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล

นวัตกรรมการเรียนรู้ที่สำคัญและถูกนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล โดยมีรูปแบบการพัฒนา ดังนี้

5.1) การพัฒนาดิจิทัลคอนเทนต์

ดิจิทัลคอนเทนต์ (Digital Content) คือ สารสนเทศที่มีรูปแบบเป็นดิจิทัล โดยอาศัย การสื่อหรือการแสดงเนื้อหาผ่านทางอุปกรณ์ดิจิทัลต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์สื่อสาร หรือแม้แต่ โทรทัศน์หรือโรงภาพยนตร์ ซึ่งปัจจุบันใช้ระบบดิจิทัลเป็นหลัก คำนิยามที่ได้มีการจัดทำขึ้นโดย สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2545) เสนอให้ดิจิทัลคอนเทนต์ ประกอบด้วย แอนิเมชัน (Animation) เกม (Game) สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ (e - Learning) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction: CAI) เนื้อหาต่างๆ บนโทรศัพท์มือถือ (Mobile Content) และการออกแบบเว็บ (Web Design)

กระทรวงพาณิชย์ (ม.ป.ป.) ให้นิยามของดิจิทัลคอนเทนต์ ว่าเป็นหนึ่งในสินค้าและ การบริการของอุตสาหกรรมวัฒนธรรมสร้างสรรค์ของทุก ๆ ประเทศในโลก รวมทั้งประเทศไทย ซึ่ง นอกจากจะก่อให้เกิดคุณค่าทางสังคมแล้ว ยังสร้างรายได้ให้แก่ประเทศ และก่อให้เกิดการสร้างงานที่มี คุณภาพและรายได้สูง ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมจากวัฒนธรรมของชาติเพื่อทำรายได้เข้าประเทศ เพิ่ม ความหลากหลาย สร้างมูลค่าและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจบริการ

ดิจิทัลคอนเทนต์ เป็นอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเผยแพร่ จำหน่ายและให้บริการด้าน ดิจิทัลคอนเทนต์ เช่น แอนิเมชัน คอมพิวเตอร์กราฟิก ภาพยนตร์และรายการโทรทัศน์ เกม สื่อใน รูปแบบใหม่ อาทิ AR VR MR การ์ตูนการ์ตูนแร็คเตอร์ รวมไปถึงอี - เลิร์นนิง (e - Learning) อย่างไรก็ตาม ความหมายของคำว่าดิจิทัลคอนเทนต์ค่อนข้างกว้างมาก และมีการนิยามต่างกันไปในแต่ละหน่วยงาน แต่จากการบริโภคดิจิทัลคอนเทนต์ในปัจจุบัน

นอกจากนี้ กระทรวงพาณิชย์ (ม.ป.ป.) กล่าวถึง สถานการณ์ปัจจุบันของอุตสาหกรรม ดิจิทัลคอนเทนต์ในตลาดโลกว่าได้เติบโตอย่างมาก เพราะในปัจจุบันการรับชมดิจิทัลคอนเทนต์กลายเป็น ส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของผู้คนไปแล้ว และมีแนวโน้มขยายตัวมากขึ้นในอนาคต ตามการ เทคโนโลยีการสื่อสารที่ก้าวไกล โดยเฉพาะเครือข่ายการเข้าถึงสัญญาณโทรศัพท์และอินเทอร์เน็ตจาก เขตเมืองสู่ชุมชน ส่งผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค ที่บริโภค real content น้อยลง หันมาเสพสื่อดิจิทัลมาก ขึ้น ส่วนดิจิทัลคอนเทนต์ของไทย มีจุดแข็ง โดยมีสถาบันการศึกษาที่มีหลักสูตรเน้นพัฒนาด้านดิจิทัล คอนเทนต์ราว 30 สถาบัน บุคลากรไทยมีเทคนิคและทักษะด้านการออกแบบ มีความคิดสร้างสรรค์ อัจฉริยะและมีใจรักการบริการ ค่าจ้างแรงงาน ค่าบริการถูกกว่าเมื่อเทียบกับประเทศคู่แข่งสำคัญ เช่น เกาหลีใต้ ไต้หวัน สิงคโปร์ เป็นต้น มีการรวมตัวกันเกิดเป็นสมาคมต่าง ๆ ทำให้เพิ่มความสามารถ ในการแข่งขันในแต่ละธุรกิจได้มากขึ้น ประเทศไทยมีต้นทุนทางวัฒนธรรม มีทรัพยากรธรรมชาติและ สถานที่ทางประวัติศาสตร์ ตอบสนองความต้องการของตลาดได้หลากหลาย

สรุปได้ว่า ดิจิทัลคอนเทนต์ หมายถึง สารสนเทศที่มีรูปแบบเป็นดิจิทัล โดยอาศัยการสื่อหรือ การแสดงเนื้อหาผ่านทางอุปกรณ์ดิจิทัลต่าง ๆ เช่น แอนิเมชัน เกม อี - เลิร์นนิง คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์กราฟิก ภาพยนตร์และรายการโทรทัศน์ เนื้อหาต่างๆ บนโทรศัพท์มือถือ การออกแบบเว็บไซต์ในรูปแบบใหม่ อาทิ AR VR MR การ์ตูนการ์ตูนแรคเตอร์ อาจสรุปแปลความหมายของดิจิทัลคอนเทนต์ได้ว่าเป็น Real Content ทั้งหมดในชีวิตประจำวัน ที่ถูกแปลงออกมาเป็นรูปแบบ Digital และแสดงผลออกมาผ่านเครื่องมือสื่อสาร (Device) ใดก็ได้ (Any Content to Any Device) และมีความเชื่อมโยงกันระหว่างการสื่อสารข้อมูลนั้นผ่านคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ มือถือ ดาวเทียม อินเทอร์เน็ต ซึ่งสามารถแบ่งผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมนี้ได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่ ผู้ผลิตเนื้อหา (Content Creator) และผู้ให้บริการ (Service Provider)

5.2) การพัฒนาระบบการบริหารจัดการการเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน (Massive Open Online Courses: MOOCs)

ซูตีสันต์ เกิดวิบูลย์เวช (2556) กล่าวว่า MOOC ย่อมาจาก Massive Open Online Course คือ คอร์ส (Course) เรียนออนไลน์ (Online) จากระบบเปิดที่ฟรี (Open) และมีเพื่อนเรียนร่วมกันเป็นจำนวนมาก (Massive) ในการใช้คอร์ส ผู้เข้ารับการอบรมสามารถใช้ระบบอินเทอร์เน็ต ในการเข้าไปดูวิดีโอการบรรยาย ทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัด รวมทั้งทำการบ้านที่ได้รับมอบหมายได้ หรือแม้แต่จะเข้าไปร่วมสนทนากับผู้เข้ารับการอบรมคนอื่นๆ ในคอร์สออนไลน์นี้ก็ได้เช่นกัน ที่เราค้นเคยในชื่อของอี - เลิร์นนิ่ง (e - Learning) นั่นเอง ในระบบนี้ผู้เข้ารับการอบรมจะเรียนผ่านระบบออนไลน์โดยใช้อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อช่วยในการพัฒนาการเรียนรู้ ซึ่งแนวคิดเหล่านี้เป็นตัวผลักดันให้เกิด MOOC ขึ้นมา โดยทำการเพิ่มความเป็นออนไลน์ให้มากยิ่งขึ้นไปอีก โดย MOOC จะเน้นการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มาช่วยในการอบรมมากขึ้น จุดที่น่าสนใจอีกอย่างของ MOOC คือมีการสร้างระบบที่ส่งเสริมให้อาจารย์และนักศึกษาสามารถสื่อสาร และมีปฏิสัมพันธ์กันได้มากขึ้น (แม้ว่าจะจะเป็นระบบทางไกลก็ตาม) กล่าวคือ มีการออกแบบระบบ คอมพิวเตอร์ที่ช่วยให้อาจารย์สามารถเก็บข้อมูลการเรียนรู้ของนักศึกษาได้ง่ายขึ้น

น้ำทิพย์ วิภาวิน และจุลเรขา วิทยาอุทตมิกุล (2557) กล่าวว่า MOOCs เป็นรายวิชาที่เรียนแบบของบทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่ไม่จำกัดจำนวนผู้สมัครเรียน เป็นการเข้าถึงความรู้ของนวัตกรรมการศึกษาาระบบเปิดผ่านเว็บ ถือเป็นการพัฒนาก้าวสำคัญของการศึกษาทางไกล ซึ่งเป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนออนไลน์แบบก้าวกระโดด เป็นรายวิชาออนไลน์ที่เปิดโลกการศึกษาให้ทุกคน

รพีพัฒน์ อิงคสิทธิ์ (2560) กล่าวว่า MOOCs หรือ Massive Online Open Courses คือคอร์สออนไลน์ขนาดใหญ่ที่ใคร ๆ ก็สามารถสมัครเรียนได้โดยไม่ต้องลงทุนอะไรนอกจากเวลา ยิ่งใครที่ใฝ่ฝันอยากเรียนมหาวิทยาลัยชั้นนำของโลกอย่าง MIT Harvard หรือ UC Berkeley โอกาสได้เข้าไปร่วมฟังในชั้นเรียนก็อยู่ใกล้ขึ้น

สุกัญญา แซ่มซ้อย (2561) กล่าวถึง การบริหารจัดการการเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน (Massive Open Online Courses: MOOCs) เป็นความก้าวหน้าในเทคโนโลยีแห่งการเรียนรู้ คือ การเรียนรู้แบบเปิด เริ่มโดยสถาบันเทคโนโลยีแมสซาชูเซตส์ หรือ MIT ที่เชื่อว่าเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ของมนุษยชาติให้แพร่หลายโดยผ่านเว็บไซต์แห่งการเรียนรู้

Lindsey Smith (2012) กล่าวว่า MOOC เน้นการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้อินเทอร์เน็ตและระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการเรียนการสอนร่วมกับการทำแบบฝึกหัดต่าง ๆ ผ่านเว็บ โดยมีการตรวจอัตโนมัติด้วยระบบคอมพิวเตอร์ในทันที ทำให้การเรียนรู้ได้ผลลัพธ์ที่ดีมากขึ้นกว่าการนั่งเรียนในห้อง

Yamamoto (2015) กล่าวว่า MOOC เป็นคำย่อของหลักสูตรออนไลน์ที่มีเป้าหมายการมีส่วนร่วมอย่างไม่จำกัด เป็นการเรียนแบบเปิดที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในสิ่งที่ตัวเองสนใจ เน้นการโต้ตอบกับผู้เรียนในหลักสูตร รวมทั้งเปิดโอกาสในการสร้างชุมชนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนและผู้สอนต่างก็ถือได้ว่าเป็นผู้มีส่วนร่วมทั้งหมดในการศึกษาในหลักสูตร

สรุปได้ว่า MOOC หรือ Massive Online Open Courses คือ นวัตกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ในรูปแบบออนไลน์ในระบบการศึกษาแบบเปิด (Open Education) สามารถรองรับผู้เรียนได้เป็นจำนวนมาก โดยไม่จำกัดอายุและพื้นฐานความรู้ ที่อนุญาตให้ผู้เรียนจากทั่วทุกมุมโลกสามารถเข้าถึงรายวิชาตามมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ตามความถนัดหรือความสนใจ โดยไม่จำเป็นต้องเป็นนักศึกษาของสถาบันนั้น ๆ และไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ สามารถเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา ผ่านอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน และแท็บเล็ต ในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ได้

5.3) การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบ Micro - Learning

ขวัญชนก พุทธรังษิ์ (2561) กล่าวว่า Micro - Learning เป็นการเรียนรู้แบบระยะเวลาสั้น ๆ คอร์สเรียนสั้น ๆ กระชับและตรงประเด็นที่ช่วยพัฒนาความรู้และทักษะในเรื่องหนึ่ง ๆ โดยเฉพาะ ตามวัตถุประสงค์ของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตหรือในการทำงานจริงได้ทันเวลา เป็นการเพิ่มสมรรถนะหรือประสิทธิภาพของทั้งตัวบุคลากรและองค์กร ผู้เรียนสามารถบริหารจัดการเวลาและวิธีในการเรียนรู้ได้อย่างอิสระ ซึ่งจะมีความแตกต่างจาก E - Learning ทั่ว ๆ ไป ที่เป็นการเรียนรู้ในภาพรวมหรือเป็นการเรียนรู้เนื้อหาทั้งหลักสูตรปกติ แต่เปลี่ยนมาอยู่ในรูปดิจิทัล แต่ข้อเสียของการเรียนแบบ Micro - Learning คือ การที่ไม่ได้เชื่อมโยงบริบทหรือสะท้อนการเรียนรู้ให้เห็นในภาพองค์รวมได้

การเรียนรู้แบบ Micro - Learning สามารถเรียนรู้ได้ทุกเนื้อหาวิชาที่สนใจ ทำให้ได้ความรู้ใหม่ ๆ สร้างแนวความคิดใหม่ เพื่อต่อยอดความรู้เดิมที่มีอยู่ สามารถสร้างสรรค์ผลงาน พัฒนา

นวัตกรรมใหม่ด้วยตนเอง ด้วยการประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่ที่ได้เรียนรู้มา สำหรับเครื่องมือที่เหมาะสมกับการเรียนรู้แบบ Micro - Learning จึงเป็นเครื่องมือที่เน้น Self - Learning หรือการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผ่านอุปกรณ์ Smart Phone Notebook และ Wifi ลักษณะการเรียนรู้แบบ Micro - Learning ยกตัวอย่างเช่น การเรียนรู้จากคลิปวิดีโอ การเรียนรู้ด้วย Flash card การเรียนรู้ผ่านทางสื่อ Social Media การเรียนรู้ผ่านทาง Google Scholar การทำแบบทดสอบพร้อมเฉลยบน Online Test การศึกษาจากบทความ การศึกษาจาก Podcast การศึกษาจาก YouTube เป็นต้น

ศยามน อินสะอาด (2561) ได้ให้ความหมายของ ไมโครเลิร์นนิ่ง (Micro - Learning) ไว้ว่า เป็นการส่งความรู้ขนาดเล็ก เน้นกิจกรรมการเรียนรู้แบบไมโคร หรือการเรียนรู้ทีละเล็กทีละน้อยในสภาพแวดล้อมของสื่อดิจิทัล สามารถเสริมไปกับกิจวัตรประจำวันของผู้เรียนเป็นอย่างดี ไมโครเลิร์นนิ่งเป็นแนวคิดในการนำเสนอเนื้อหาการเรียนรู้แก่ผู้เรียนในข้อมูลขนาดเล็ก ซึ่งจะช่วยให้สามารถควบคุมสิ่งที่กำลังเรียนรู้ได้ เชื่อว่าวิธีที่ดีที่สุดในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ คือการใช้ข้อมูลเพียงเล็กน้อยในแต่ละครั้ง แม้ว่าการศึกษาแบบดั้งเดิมจะเน้นไปที่การเรียนรู้ในชั้นเรียน 2 - 3 ชั่วโมง แต่ผู้เรียนสามารถให้ความสนใจในสิ่งที่เรียนรู้ได้ไม่ถึง 20 นาที จากนั้นความสนใจจะเริ่มจางหายไป ไมโครเลิร์นนิ่งเป็นทางเลือกใหม่ที่ให้เรียนผ่านบทเรียนเล็ก ๆ น้อย ๆ ขนาดใดก็ได้ตั้งแต่ 60 วินาที - 20 นาที เพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกมีแรงจูงใจ มีแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ที่สามารถประสบความสำเร็จได้

นรรชต์ ผืนเชียร (2563) กล่าวถึง การจัดการเรียนรู้แบบ Micro - learning นั้น อันดับแรกควรคำนึงในเรื่องของจุดประสงค์การเรียนรู้ คือควรจะมีการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจนเพียงหนึ่งหรือสองข้อเท่านั้น โดยต้องผลิตสื่อการเรียนรู้ หรือการออกแบบแผนการสอนให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ในรูปแบบ Micro - learning เช่น อาจใช้การสาธิตสำหรับเนื้อหาที่ต้องดำเนินการเป็นขั้นตอน หรืออาจใช้สถานการณ์จำลองในการอธิบายสถานการณ์ต่าง ๆ เป็นต้น เพื่อให้สามารถสร้างสรรค์เนื้อหาการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมในเวลา 5 - 7 นาที

ขวัญชนก พุทธจันทร์ (2561) กล่าวว่า Micro - Learning มีองค์ประกอบ 7 ประการ คือ

(1) เนื้อหาต้องสั้นกระชับ: Micro - Learning ที่ดีควรมีความยาวเต็มที่ไม่เกิน 7 นาที แต่ส่วนมากเวลามักอยู่ที่ประมาณ 1 - 3 นาทีเท่านั้น เพราะความอดทนของคนมีน้อยลงมาก ทุกวันนี้จึงมีสโลแกนที่พูดกันเล่น ๆ ว่า “ยาวไม่อ่าน นานไม่ดู” ซึ่งบ่งบอกพฤติกรรมในการเสพสื่อของคนรุ่นใหม่ได้อย่างชัดเจน

(2) ง่ายต่อความเข้าใจ: ภาษาและสื่อที่ใช้ต้องไม่ยาก สลับซับซ้อน หรือใช้ศัพท์เทคนิคมากเกินไป จนทำให้เกิดความสับสนขึ้นได้ การออกแบบเนื้อหาที่ดี ต้องทำให้ผู้ที่ไม่มีความรู้ หรือประสบการณ์โดยตรงในเรื่องนั้น ๆ มาก่อน ฟังแล้วเข้าใจได้อย่างกระจ่างแจ้ง ใช้คำพูดง่าย ๆ ด้วยภาษาที่คนทั่วไปรับรู้ได้ ไม่เน้นวิชาการหรือความรู้ในเชิงทฤษฎีมากเกินไป

(3) ให้แนวทางในการนำไปปฏิบัติ (How to) ที่ชัดเจน: เนื่องจากการเรียนรู้เมื่อต้องใช้ ดังนั้น เนื้อหาจึงไม่ต้องมีการอรรถาธิบายมากเกินไป ควรเข้าสู่ประเด็นทันที ที่สำคัญต้องมีสเต็ป (Step) หรือขั้นตอนที่สามารถนำไปปฏิบัติได้โดยไม่ต้องคิด วิเคราะห์ หรือตีความมากนัก

(4) แฝงด้วยอารมณ์ขัน: เนื้อหาเป็นเรื่องสำคัญ แต่การสอดแทรกอารมณ์ขันเข้าไปบ้าง จะทำให้บทเรียนน่าสนใจ และน่าติดตามมากยิ่งขึ้น ดูแล้วนอกจากจะได้ความรู้แล้ว ยังอมยิ้มเล็ก ๆ ในขณะเรียนรู้ได้อีกด้วย

(5) เข้าถึงได้ง่าย: การเรียนรู้แบบนี้ ผู้เรียนส่วนใหญ่อยู่หน้างาน และกำลังประสบปัญหาที่ต้องการความช่วยเหลือ เมื่อเข้าสู่ระบบ Micro - Learning แล้ว ต้องสามารถดูเนื้อหาที่เกี่ยวข้องได้ทันที ภายในคลิกเดียว ไม่ใช่ต้อง log in ใส่ password รอ OTP เพื่อกรอกตัวเลขยืนยันอีกทีให้เสียเวลา

(6) โฟกัสที่ Mobile Learning Platform: ทุกวันนี้ โทรศัพท์มือถืออยู่ใกล้ชิดกับมนุษย์ ดังนั้น เนื้อหาที่อยู่ใน Micro - Learning จึงต้องถูกออกแบบมาให้สามารถใช้งานได้บนโทรศัพท์มือถือเป็นหลัก ส่วนการใช้งานบน Tablet PC หรือช่องทางอื่น ต้องถือเป็นผลพลอยได้ที่ควรจัดให้มีเท่านั้น

(7) โลกหมุนเร็วขึ้น การพัฒนาต้องรีบหมุนตามไป: แม้การเรียนรู้จะเป็นสิ่งสำคัญ และจำเป็นต่อความสำเร็จมานานอย่างไม่เคยเปลี่ยนแปลง แต่วิธีการเรียนรู้จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนให้เข้ากับยุคสมัยและสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป

สรุปได้ว่า Micro - learning คือการเรียนรู้ที่เป็นการแยกย่อยเนื้อหาและนำเสนอให้กับผู้เรียนแบบทีละน้อย ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ง่ายและส่งผลกระทบต่อเนื้อหาให้ผู้เรียนมีความมุ่งมั่นในการเรียนเพิ่มขึ้นจากการที่เรียนรู้ในเนื้อหาที่ไม่มากจนเกินไป ควรจะมีการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจน อาจใช้การสาธิต หรืออาจใช้สถานการณ์จำลอง องค์ประกอบที่สำคัญของ Micro - Learning คือ เนื้อหาต้องสั้นกระชับ ง่ายต่อความเข้าใจ ให้แนวทางในการนำไปปฏิบัติ แฝงด้วยอารมณ์ขัน เข้าถึงได้ง่าย โฟกัสที่ Mobile Learning Platform และการพัฒนาต้องรีบหมุนตามไป

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน (MOOCs : Massive Open Online Course)

MOOCs ย่อมาจาก Massive Open Online Course หมายถึง หลักสูตรการเรียนการสอนแบบออนไลน์ แบบเปิดเสรีสำหรับทุกคนในโลก เน้นในระดับการศึกษาขั้นสูงที่ในระบบการศึกษาแบบเดิมที่มีข้อจำกัด ในเอกสารและงานวิจัยภาษาไทยคำว่า การเรียนการสอน MOOC หรือรายวิชาออนไลน์ระบบเปิดสู่มวลชน หรือการเรียนการสอนออนไลน์ระบบเปิดสำหรับมหาชน (ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ และ เสมอกาญจน์ โสภณศิริรัฐรักษ์, 2560) หลักการแรกเริ่มของการศึกษาแบบเปิดด้วย MOOC (Yuan, Powell and Olivier, 2014) คือ ทุกคนจากทุกมุมโลกที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตสามารถ

เข้าถึงบทเรียนได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย แต่ละวิชาที่เปิดสอนจะต้องสามารถรับผู้เรียนได้ไม่จำกัดจำนวน ผู้เรียน MOOC เป็นรูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์ที่เน้นในเรื่องของปฏิสัมพันธ์การเรียนการสอน ในกลุ่มผู้เรียนขนาดใหญ่โดยสื่อออนไลน์จะเน้นทั้งบทเรียนและแหล่งทรัพยากรแบบเปิด ในส่วนของกิจกรรมและการประเมินผลจะเน้นในเรื่องของความท้าทายให้ผู้เรียนอยากที่จะเรียนรู้ การเรียน เพื่อรอบรู้ และควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ตลอดจนปฏิสัมพันธ์ทั้งในส่วนของกิจกรรม และการประเมินตามสภาพจริงในบริบทการเรียนรู้ร่วมกัน (จินตวีร์ คล้ายสังข์, 2556) MOOCs และยังมีคุณสมบัติอื่นๆ ที่โดดเด่นเช่น เนื้อหาที่นำมาให้เรียนเป็นเนื้อหาแบบเปิดที่อนุญาต (open licensing of content) ผู้เรียนสามารถเชื่อมต่อเข้าไปดูวิดีโอการบรรยาย เข้าไปฝึกปฏิบัติ ทำแบบทดสอบแบบฝึกหัด หรือเข้าไปร่วมสนทนากับผู้เรียนอื่นๆ ได้ โดยเน้นการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มาช่วยในการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและมีการสร้างระบบที่ส่งเสริมให้ผู้สอนและนักเรียนสามารถสื่อสารและมีปฏิสัมพันธ์กันได้มากขึ้น มีการออกแบบที่ช่วยให้ครูสามารถตรวจสอบข้อมูลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ง่ายขึ้น เป็นต้น

2.2.1 ความหมายและประเภทของ MOOC

ความหมายของ MOOCs มาจากคำเต็ม คือ Massive Open Online Course

- Massive จำนวนผู้เรียนลงทะเบียนได้มากกว่า 10,000 คน
- Open เรียนแบบเสรี ไม่เสียค่าใช้จ่าย ทุกคนสามารถลงทะเบียนเรียนได้
- Online เรียนออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ต
- Course ชุดวิชาที่เปิดสอนแบบ 7X24 เข้าเรียนได้ตามที่ต้องการ โดยไม่จำเป็นต้องขอรับ

ประกาศนียบัตรผลการเรียน

รูปแบบที่พบโดยทั่วไปมี 2 ประเภท คือ 1. cMOOC (Connectivist MOOC) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากผู้เรียนร่วมมือร่วมใจกัน เพื่อให้ บรรลุจุดมุ่งหมาย เน้นการเรียนรู้ร่วมกันโดยมีการยอมรับในบทบาทหน้าที่ และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีการแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็นร่วมกัน (Collaborative Learning) เป้าหมายของการเรียน คือ การสร้างเครือข่ายของกลุ่มคนที่มีความรู้ความสนใจในเรื่องเดียวกันเพื่อทำกิจกรรมในการเรียนรู้ ร่วมกัน การเรียนการสอนจะเน้นการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกลุ่มผู้เรียนด้วยกัน และระหว่าง ผู้เรียนกับผู้สอน ใช้หลักการเรียนรู้ด้วยเนื้อหาที่เป็น Open Content ในระบบออนไลน์ร่วมกับเนื้อหา ที่อาจมีการผลิตขึ้นมาใหม่ มักจะไม่มีแพลตฟอร์มในการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมาอย่างเป็นทางการ แต่จะใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ ได้แก่ สื่อสังคมออนไลน์ เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนและปฏิสัมพันธ์

2. xMOOC (ExtendedMOOC) เป้าหมายเพื่อให้ความรู้ในเชิงวิชาการโดยเรียนจากเนื้อหาที่มีผู้สอนเป็นหลัก มีการลำดับหัวข้อการเรียนการสอนที่ชัดเจน ตามแผนที่มีผู้สอนได้จัดเตรียมไว้

ล่วงหน้ามักจะใช้เครื่องมือเพื่อจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมาโดยเฉพาะแทนการใช้สื่อสังคม 12 ออนไลน์รูปแบบการเรียนการสอนมักจะเป็นการบรรยายหน้าชั้นเรียน และบันทึกไว้ในวิดีโอการนำเสนอด้วยสไลด์หรือบทเรียนออนไลน์เผยแพร่ผ่านโปรแกรมจัดการเรียนการสอนที่จัดทำขึ้นมา โดยเฉพาะมีการให้การบ้าน กิจกรรม การทดสอบผลการเรียนรู้ตัวอย่างกลุ่มนี้ได้แก่ Coursera, edX, Udacity เป็นต้น การเรียนการสอนด้วย MOOC ในกลุ่มนี้มีความโดดเด่นและได้รับความนิยม เนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีแหล่งเงินทุนในการพัฒนาและสถาบันการศึกษามีชื่อเสียงที่เข้าร่วมในการให้บริการการเรียนการสอน ในกลุ่มนี้แบ่งเป็น การบริการแบบธุรกิจที่แสวงหากำไรและไม่แสวงหา กำไรซึ่งมีรูปแบบการบริการแตกต่างกัน

Coryell, J. E. (2013). ได้ให้ความหมายและลักษณะการเรียนของ Massive Open Online Course ที่ใช้หลักการนำเสนอแบบ Anyone Anywhere “ใครก็ได้ อยู่ที่ไหนก็เรียนได้” บนพื้นฐานของเป้าหมายการศึกษาที่ว่า การเรียนรู้ตลอดชีวิต Life long learning โดยสามารถอธิบาย ความหมายตาม ตัวอักษรย่อได้ดังนี้ Massive ผู้เรียนจำนวนมาก Open เปิดให้เข้าถึงโดยเสรี มีการ แชรข้อมูลระหว่างกัน และไม่มีค่าใช้จ่ายหรืออาจมีค่าใช้จ่ายในหลักสูตรที่ให้ประกาศนียบัตร Online เป็นการเรียนการสอนผ่านระบบ network ที่มีการนำรูปแบบการนำเสนอข้อมูลหลากหลาย เช่น blog twitter VDO text facebook มีการประชุม หรืออภิปรายบนเครือข่ายที่เป็น real time Courses เป็นเนื้อหาที่น่าสนใจ หรือประเด็นที่เป็น hot issue โดยใช้รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือ การเชื่อมต่อความรู้ในจุดต่างๆ ทุกคนนำความรู้ไปต่อยอดหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ ได้

Stine (2013:82) ได้ให้ความหมายของ MOOC หมายถึง รูปแบบการนำเสนอการเรียนรู้อันหลากหลายทางออนไลน์ ที่เข้าถึงผู้เรียนจำนวนมากๆ ได้ผ่านทางหน้าเว็บไซต์ โดยส่วนใหญ่เป็นการให้บริการฟรี ซึ่ง MOOC นี้เป็นนวัตกรรมใหม่ของวงการการศึกษาของโลก โดยการนำเทคโนโลยี และวิธีการเรียนการสอนสมัยใหม่มาผสมผสานกัน ทำให้คนทั่วโลกสามารถเข้าถึงการศึกษา ได้ผ่าน ช่องทางออนไลน์ซึ่งตอนนี้มีเครือข่ายครอบคลุมไปทั่วทุกมุมโลก MOOC เป็นที่กล่าวถึงในวงการศึกษาระดับอุดมศึกษา (Higher education) และเป็นที่ยอมรับว่าเป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนทางไกลและการศึกษาแบบเปิด ในเดือนพฤศจิกายน ค.ศ.2012 The New York Time ได้ประกาศว่า ปี ค.ศ. 2012 เป็นปีของ MOOC The Year of MOOC”

Tosh Yamamoto (2014) ได้ให้ความหมายของ MOOC ว่า MOOC เป็นคำย่อของหลักสูตรออนไลน์ที่มีเป้าหมายอยู่ที่การมีส่วนร่วมอย่างไม่จำกัดจำนวนของผู้เรียน เป็นการเรียนแบบเปิดโดยเน้นให้ผู้เรียนที่ต้องการเรียนรู้ได้เรียนรู้ในสิ่งที่ตัวเองสนใจโดยใช้สื่อที่หลากหลาย มีนำเสนองานและ

เน้นการโต้ตอบกับผู้เรียนในหลักสูตร รวมทั้งเปิดโอกาสในการสร้างชุมชนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนและ ผู้สอน ต่างก็ถือได้ว่าเป็นผู้มีส่วนร่วมทั้งหมดในการศึกษาในหลักสูตรนี้”

โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย (2556) กล่าวว่า Thai MOOC คือ ระบบการศึกษาแบบเปิด ที่นักเรียน นิสิต นักศึกษาและประชาชนทั่วไปเข้าเรียนผ่านอินเทอร์เน็ตได้โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ มาเป็น ข้อจำกัด ไม่มี การเก็บค่าลงทะเบียนเรียน ไม่ต้องสอบเข้า และไม่มี การจำกัดจำนวนรับ จึงอาจกล่าวได้ ว่า Thai MOOC เป็นการเปิดโอกาสการศึกษาให้ทุกคนได้เรียนรู้ในสิ่งที่สนใจได้โดยไม่มีเงื่อนไขและ ข้อจำกัดใด ๆ

ณัฐภัทร ตินเวส และ ฐาปนีย์ ธรรมเมธา (2559) ได้สำรวจความคิดเห็นรูปแบบการจัดการ การศึกษาออนไลน์ระบบเปิดแบบ MOOC ของอุดมศึกษาไทย แบ่งออกเป็น 5 องค์ประกอบหลักในการ จัดการ เรียนการสอน และองค์ประกอบย่อย ได้ดังนี้ 1. ด้านการบริหาร จัดการ (Course Management) 2. ด้านการออกแบบหลักสูตรการเรียนการสอน (Course Instructional Design) 3. ด้านการพัฒนา (Course Development) 4. ด้านการนำไปใช้งาน (Course Implementation) 5. ด้านการประเมิน (Course Evaluation)

จากการศึกษาต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ คณะผู้วิจัยสามารถสรุปความหมายของ จัดการ เรียนการสอนออนไลน์ระบบเปิดสำหรับมหาชน “Massive Open Online Course” ได้ว่า เป็น การนำเทคโนโลยีและวิธีการเรียนการสอนสมัยใหม่มาผสมผสานกัน ทำให้คนทั่วโลกสามารถเข้าถึง การศึกษาได้ผ่านช่องทางออนไลน์ การเรียนการสอนออนไลน์เป็นการขยายโอกาสให้กับทุก ๆ คนที่ สนใจศึกษา และเป็นการเรียนแบบเปิดโดยเน้นให้ผู้เรียนที่ต้องการเรียนรู้ได้เรียนรู้ในสิ่งที่ตัวเองสนใจ โดยใช้สื่อที่มีความหลากหลาย

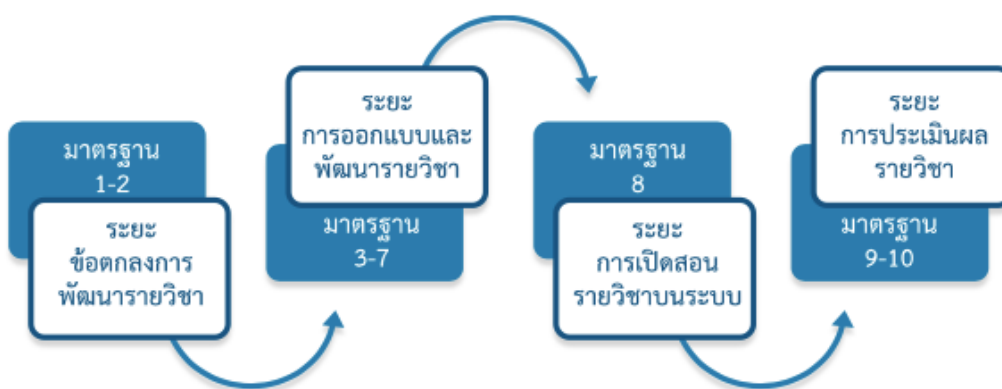
2.2.2 องค์ประกอบในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน

มาตรฐานและแนวปฏิบัติการเรียนการสอน MOOC ที่ได้รับการยอมรับในระดับ นานาชาติที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 10 มาตรฐาน รวม 28 ตัวบ่งชี้ เพื่อให้ผู้สอนและทีมงานผลิตได้ ศึกษาและทำความเข้าใจ ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 มาตรฐานและแนวปฏิบัติการเรียนการสอน MOOC

การพัฒนารายวิชาแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ได้แก่ 1) ข้อตกลงการพัฒนาวิชา 2) การออกแบบและการพัฒนาบทเรียน 3) การเปิดสอนรายวิชาในระบบ และ 4) การประเมินผลรายวิชา ดังภาพที่ 2.2 (ปราวีณยา สุวรรณัฐโชติ, เสมอกาญจน์ โสภณศิริรัฐรักษ์ 2017).



ภาพที่ 2.2 ระยะเวลาการพัฒนาตามมาตรฐานและแนวปฏิบัติในระบบ MOOC

(Tosh Yamamoto 2014, สิริกัญญา มณีนิล และศศิฉาย ณะมัย 2019) กล่าวว่า รูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิดฯ พบองค์ประกอบที่สำคัญได้แก่ 1) วิดีโอแบบสั้น 2) เอกสารประกอบการสอนออนไลน์ 3) การสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น 4) กิจกรรมออนไลน์ 5) การประเมินผลการเรียนรู้ ด้วย แบบทดสอบ และแบบฝึกหัด

ปรัชญนันท์ นิลสุข (2558) ได้รวบรวมองค์ประกอบเนื้อหา MOOC โดยมี องค์ประกอบ ดังนี้ 1) คำอธิบายรายวิชา 2) การจัดการแบ่งกลุ่ม การทำงานร่วมกัน 3) คำอธิบายแบบบรรยาย 4) ผ่านสื่อวีดิทัศน์ 5) การอภิปรายร่วมกัน 6) ทำแบบฝึกหัด แบบทดสอบ 7) การประเมินผล 8) แบบฝึกหัดเพิ่มเติม 9) การนำเสนอผลงาน 10) ใบประกาศนียบัตร

คณะวิจัยได้ข้อสรุปว่า องค์ประกอบของ MOOC ได้แก่ 1) วิดีโอขนาดสั้น 2) เอกสารประกอบการสอนออนไลน์ 3) การสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น 4) กิจกรรมออนไลน์ 5) การทำแบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบ 6) การประเมินผลการเรียน 7) การออกใบประกาศนียบัตร โดยปฏิบัติตามมาตรฐาน 10 มาตรฐานและ 28 ตัวบ่งชี้

2.2.3 การวัดและประเมินผลการเรียนบน MOOCs

จินตวีร์ คล้ายสังข์ (2556) กล่าวว่าระบบ MOOCs จะมีความ ยืดหยุ่น สนับสนุน ส่งเสริมความต้องการของผู้เรียน โดยระบบจะมีทั้ง Signature track สำหรับผู้ที่ต้องการได้รับเครดิตในรายวิชา จึงจะต้องมีการจ่ายค่าหน่วยกิต และสามารถนำไปใช้ในการเทียบโอน หน่วยกิตต่อไปในกรณีที่ได้มีข้อตกลงระหว่างมหาวิทยาลัย โดยแนวคิดนี้จะส่งเสริมในเรื่องของการ ขยายโอกาสทางการศึกษา ด้วยการที่ผู้เรียนมีโอกาสที่จะได้เรียนรู้กับผู้ที่มีชื่อเสียงในศาสตร์สาขาวิชา นั้น ๆ แม้จะไม่ได้อยู่ในมหาวิทยาลัยที่เปิดสอนในรายวิชาดังกล่าว แต่ก็ยังสามารถเทียบโอนได้ นอกจากนี้ในบางระบบ จะมีการวัดประเมินผลที่ยืดหยุ่นแตกต่างกัน ได้แก่ Standard track จะเป็น การเรียนแบบปรกติที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาเนื้อหาและเข้าร่วมกิจกรรมตามที่ผู้สอนกำหนด ตามแนวคิด เรียนอย่างรอบรู้ (Mastery learning) และแบบ Distinction track ที่เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้โดยจะต้อง ลงปฏิบัติเข้าร่วมในกิจกรรมที่แสดงถึงการประยุกต์ใช้แนวคิดสู่การปฏิบัติ โดยในแทรกนี้จะใช้วิธีการ ประเมินผลไม่เพียงแต่ในรูปของแบบทดสอบสำหรับให้ผู้เรียนประเมินความเข้าใจของตนเอง แต่ยัง รวมถึงการประเมินผลงานโดยเพื่อนร่วมชั้นเรียน (Peer assessment) และการให้ผลป้อนกลับ (Feedback) อีกด้วย

โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย (2559) ประเภทการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักการเรียนแบบ Self-paced (1) แบบทดสอบปรนัย (Objective Assessments) เป็นการประเมินผลที่มีการกำหนดคำตอบ มาให้ผู้ทดสอบได้เลือกตอบ มีการตรวจให้คะแนนจากระบบ (Auto-

scoring) และมีการให้ข้อมูลป้อนกลับที่ชัดเจน (Feed back) (2) แบบทดสอบอัตนัย (Subjective Assessments) เป็นการประเมินที่ให้ผู้ทดสอบสร้าง คำตอบเองทั้งหมดจากความคิดของผู้ทดสอบ โดยผู้สอนเตรียมเฉลยคำตอบ ที่สำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนตรวจ ประเมินได้ด้วยตนเอง

ปราวีณยา สุวรรณรัฐโชติ , เสมอกาญจน์ โสภณศิริรัฐรักษ์ (2017) กล่าวว่า กิจกรรมงานมอบหมาย และการประเมิน เป็นสองส่วนที่มีความเกี่ยวข้องกัน งานมอบหมายประจำ หน่วยการเรียนรู้หรือประจำรายสัปดาห์จะครอบคลุมถึงการประเมินระหว่างเรียน (Formative Assessment) ที่ได้จัดเตรียมไว้ทำนึ่งเนื้อหา ได้ แก่ แบบทดสอบปรนัยหลังการชมวีดิทัศน์ ซึ่งเป็นคำถามส่วนขยาย ความคิดรวบยอด และการประเมินรวบยอดประจำสัปดาห์ กรณีมีการกำหนดส่งผลงาน กิจกรรมให้เพื่อนตรวจทาน (Peer Review) โดยใช้เกณฑ์รูบริกส์ที่ผู้สอนกำหนดขึ้นเป็นกลยุทธ์ของการประเมินผลการเรียนรู้ (Khalil & Ebner, 2016)

คณะผู้วิจัยสรุปได้ว่า วิธีการประเมินผลต้องประกอบได้ด้วยการประเมินผลระหว่างเรียนและการประเมินรวบยอด โดยอาจอยู่รูปแบบของ แบบฝึกหัด หรือกิจกรรมงานที่มอบหมาย รูปแบบข้อสอบอาจเป็นปรนัย หรือ อัตนัย ได้ตามความเหมาะสม

2.2.4 การพัฒนาและจัดการเรียนการสอนด้วย THAI MOOC

การพัฒนาแนวทางการเรียนการสอนออนไลน์ระบบเปิดสำหรับมหาชน (Massive Open Online Course: MOOC) ควรมีการวางแผนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์สำหรับกลุ่มคนจำนวนมากที่ใช้กระบวนการวางแผนอย่างเป็นระบบ โดยมีการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบการเรียนรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้ การสอน สื่อกิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผล ซึ่งปัจจัยสำคัญในสื่อสารการเรียนรู้การสอนออนไลน์คืออาจารย์ ที่จะดำเนินการให้กระบวนการดังกล่าวมีประสิทธิภาพ บรรลุตามวัตถุประสงค์ ของการจัดการเรียนการสอน ดังนั้น การพัฒนาผู้สอน ในด้านเทคนิคและกระบวนการจัดการเรียน การสอน จึงเป็นหัวข้อที่สำคัญในการที่จะพัฒนาการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้การสื่อสารการเรียนรู้การสอนออนไลน์สามารถส่งผลต่อการพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพและสำเร็จการศึกษาต่อไป มหาวิทยาลัยเครือข่ายเพื่อพัฒนาอุดมศึกษาและโครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย ร่วมกัน จัดตั้งโครงการ Thai MOOC เพื่อพัฒนารายวิชาออนไลน์ในระบบเปิดสำหรับมหาชนขึ้น เป็นจุดเริ่มต้น ของระบบการสอนออนไลน์ระบบเปิดสำหรับมวลชนในประเทศไทย ซึ่งปัจจัยสำคัญแห่งความสำเร็จ ของโครงการนี้ คือ อาจารย์ผู้สอนออนไลน์ระบบเปิดสำหรับมหาชน ที่จะเป็นผู้พัฒนารายวิชา และจัดการจัดการเรียน การสอนครั้งนี้ให้ประสบความสำเร็จ จึงเห็นสมควรดำเนินการวิจัย โดยการสอบถาม และประชุมระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยเครือข่ายอุดมศึกษาและ สถาบันการศึกษา เรื่อง แนวทางการพัฒนาอาจารย์เพื่อเตรียมความพร้อมในการสอนออนไลน์แบบ เปิดสำหรับมหาชน

สุภาณี ทัพขวา (2561) ได้บันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน (Learning Behaviors) ใช้ข้อมูลที่ถูกจัดเก็บภายใต้ระบบบริหารจัดการเรียนการสอนของไทยพบว่า

1. จำนวนผู้มีส่วนร่วมในการเรียนอย่างต่อเนื่องจนเมื่อถึงเวลาสิ้นสุดการเรียนสัปดาห์สุดท้าย
2. การมีปฏิสัมพันธ์กับการดูวิดีโอบทเรียน
3. การประเมินผลตามเกณฑ์

Lan M., et al. (2020) กล่าวว่า ปัจจัยหลักสามประการที่สามารถส่งเสริมความต้องการ SDT ของผู้เรียน ได้แก่ การเรียนรู้เชิงรุก ทรัพยากรของหลักสูตร และการเข้าถึงของผู้สอน ผลของการค้นพบนี้สามารถช่วยให้เห็นกรอบและนักการศึกษาของ MOOC มีส่วนร่วมกับผู้เข้าร่วมได้ดียิ่งขึ้น

Blum ER (2020) พบว่า การเรียนรู้บน MOOC ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางความรู้ ทักษะทัศนคติ และความมั่นใจ ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรม ความตื่นตัวที่เพิ่มขึ้นเกี่ยวกับเรื่องหนึ่งๆ และมีผลกระทบต่อเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม เพิ่มขึ้น นอกเหนือจากผลลัพธ์ด้านความรู้หรือทักษะที่เพิ่มขึ้น

จากผลการตรวจสอบเอกสารต่าง ๆ คณะวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้อบน MOOC ควรส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก ออกแบบให้มีการปฏิสัมพันธ์ และการประเมินผลตามเกณฑ์

2.2.5 ข้อกำหนดและแนวปฏิบัติในการจัดทำรายวิชาบน Thai MOOC

โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย (2559) การขอเข้าใช้พื้นที่จัดทำรายวิชาเพื่อเปิดการเรียนการสอน Thai MOOC (Thailand Massive Open Online Course) การศึกษาแบบเปิดเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นโครงการที่เกิดจากความร่วมมือของ โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย โดยการใช้รูปแบบของการเรียนการสอนผ่านแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิด โดยเผยแพร่ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทางเว็บไซต์ <http://thaimooc.org/>

1) การพัฒนารายวิชาบน Thai MOOC

1.1) รายวิชา MOOC รายวิชามีเนื้อหาไม่เกิน 12 ชั่วโมงการเรียนรู้โดยแบ่งเนื้อหาเป็นหน่วย แต่ละหน่วยมีชั่วโมงการเรียนรู้อยู่ ระหว่าง 1- 3 ชั่วโมง ทั้งนี้ในหนึ่งรายวิชา

1.2) ระยะเวลาในการเรียนไม่มากกว่า 6 สัปดาห์ แต่ละรายวิชาต้องมีการนำเสนอเนื้อหาด้วยสื่อวีดิทัศน์ จำนวนไม่น้อยกว่า ร้อยละ 35 ของชั่วโมง การเรียนรู้ โดยสื่อวีดิทัศน์แต่ละคลิปมีความยาวไม่เกิน 10 นาที (ตัวอย่างการคำนวณ 1 ชั่วโมงการเรียนรู้ (60นาที) ต้องมีการนำเสนอเนื้อหาด้วยสื่อวีดิทัศน์ไม่น้อยกว่า 21 นาที)

1.3) แต่ละรายวิชาต้องมีการนำเสนอเนื้อหาด้วยสื่ออื่น ๆ เช่น กิจกรรมการเรียนรู้ เอกสารอ่านเพิ่มเติม แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้อื่น ๆ จำนวนไม่น้อยกว่า ร้อยละ 65 ของชั่วโมงการเรียนรู้ (ตัวอย่างการคำนวณ 1 ชั่วโมงการเรียนรู้ (60นาที) ต้องมีการนำเสนอสื่ออื่น

ๆ ไม่น้อยกว่า 39 นาที) (ผู้จัดทำ รายวิชาสามารถจัดทำ สื่อวีดิทัศน์มากกว่าร้อยละ 35 ของ ชั่วโมงการเรียนรู้ได้)

1.4) มีการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และปฏิสัมพันธ์เป็นไปตามหลักการเรียนการสอน MOOC ประเภท Self-paced learning - แต่ละรายวิชาต้องมีการออกประกาศนียบัตรในระบบ หากผู้เรียนมีคะแนนรวมผ่านตามเกณฑ์ การประเมินในรายวิชา โดยมีลายเซ็นอาจารย์ ผู้สอนหลัก กากับในประกาศนียบัตร และการกำหนดเกณฑ์ การประเมินของแต่ละรายวิชา ต้องกำหนดไม่น้อยกว่า 70%

1.5) ข้อสอบรายวิชา มีข้อสอบจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ข้อต่อ 1 ชั่วโมงการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา ขอบเขตและการดำเนินงาน ทีมงานที่จัดทำรายวิชาจะต้องผ่านการอบรมเกี่ยวกับการใช้งานระบบ edX และการจัดการเรียน การสอนในระบบเปิด (MOOC) เพื่อดำเนินการออกแบบจัดทำรายวิชาเองทั้งหมดในระบบทดสอบ sandbox

1.6) การดำเนินการเพื่อจัดทำรายวิชา มีกระบวนการดำเนินการ ดังนี้

1.6.1) ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนหลักในรายวิชา (ในกรณีผู้รับผิดชอบรายวิชาเป็น อาจารย์ผู้สอนหลักผ่านการอบรมเพียง 1 คนได้) จะต้องผ่านการอบรม และส่งมอบใบประกาศนียบัตร หรือหลักฐานคะแนนการอบรมที่ผ่านเกณฑ์ ในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(1) รายวิชา edX101: Overview of Creating an edX Course (จาก edX.org)

(2) รายวิชา edX101-Thai การออกแบบและผลิตรายวิชา MOOC (จาก www.thaimooc.org)

(3) โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

1.6.2) ผู้รับผิดชอบรายวิชา หรือทีมงานที่ทำหน้าที่จัดการรายวิชาในระบบ thaimooc.org จะต้อง ผ่านการอบรม และส่งมอบใบประกาศนียบัตร หรือหลักฐานคะแนนการอบรมที่ผ่านเกณฑ์ ในกรณีใด กรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(1) รายวิชา StudioX: Creating a Course with edX Studio (จาก edX.org)

(2) รายวิชา studioX-Thai การสร้างและการจัดการรายวิชา MOOC (จาก www.thaimooc.org)

1.6.3) ผู้รับผิดชอบรายวิชา หรือทีมงานที่ทำหน้าที่ผลิตสื่อในรายวิชา จะต้องผ่านการอบรม และส่ง มอบใบประกาศนียบัตร หรือหลักฐานคะแนนการอบรมที่ผ่านเกณฑ์ ในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(1) รายวิชา VideoX: Creating Video for the edX Platform
(จาก edX.org)

(2) รายวิชา studioX-Thai การสร้างวีดิทัศน์สำหรับรายวิชา MOOC (จาก www.thaimooc.org)

รายวิชาแนะนำเพิ่มเติมสำหรับการพัฒนารายวิชาในระบบ Thai MOOC รายวิชา SU001: การพัฒนาวิชาและจัดการเรียนการสอนออนไลน์บนระบบ OPEN EDX เมื่อผู้จัดทำรายวิชาได้รับการอนุมัติให้สามารถเข้าใช้พื้นที่จัดทำรายวิชาในระบบ Thai MOOC ได้ และได้รับการประสานงานจากส่วนกลางโครงการ Thai MOOC แล้ว ให้สมัครสมาชิกในระบบทดสอบ (<http://sandbox.thaimooc.org>) ซึ่งเป็นพื้นที่สร้างรายวิชาเพื่อนำ e- Mail ใช้อ้างอิงในระบบ และสามารถกรอกข้อมูลส่วนประมวลรายวิชาที่ <http://www.thaicyperu.go.th/mooc/courseinfo> จากนั้นรอฟายระบบแจ้งรหัสรายวิชา และแจ้งชื่อช่อง YouTube ที่กำหนดให้เพื่อนำสื่อวีดิทัศน์ไปไว้ในระบบ ส่วนกลางโครงการ Thai MOOC จะดำเนินการสร้างรายวิชาใหม่ (Create a New Course) ใน ระบบทดสอบ (<http://sandbox.thaimooc.org>) จากนั้นทีมผู้จัดทำรายวิชา จะต้องเป็นผู้ดำเนินการนำสื่อวีดิทัศน์ เนื้อหา ข้อสอบ และแหล่งทรัพยากรอื่นมาใส่ และจัดทำรายวิชาในระบบทดสอบนี้ให้สมบูรณ์ ก่อนแจ้งย้ายที่ <http://www.thaicyperu.go.th/mooc/courseinfo> ไป Thai MOOC ระบบจริง

แนวทางการจัดทำรายวิชา MOOC เพื่อสอนในระบบ Thai MOOC การจัดทำรายวิชา MOOC เพื่อสอนในระบบ Thai MOOC ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา มีมาตรฐานที่ใช้เป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอน โดยมีการกำหนดขอบเขตเพื่อใช้ในการดำเนินงาน 10 องค์ประกอบหลัก คือ

- (1) ประมวลรายวิชา
- (2) โครงสร้างเนื้อหา
- (3) การตรวจสอบเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ
- (4) สื่อการเรียนรู้
- (5) กิจกรรมการเรียนรู้
- (6) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้
- (7) การให้ข้อมูลรายวิชา
- (8) ข้อสอบ

(9) แบบตรวจประเมินตามเกณฑ์การตรวจงานฯ

(10) หนังสือรับรอง

2) ข้อกำหนดด้านลิขสิทธิ์

2.1) ผู้จัดทำสื่อจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ หากมีปัญหาการละเมิดลิขสิทธิ์ของผลงานสร้างสรรค์ที่ผลิตขึ้น ในรายวิชา เช่น เนื้อหา ภาพ เสียง วิดิทัศน์ รูปแบบตัวอักษร สื่อการเรียนการสอน ข้อสอบ ซอฟต์แวร์ และผลงานสร้างสรรค์อื่น ๆ ที่มีลิขสิทธิ์ ที่นำมาใช้ในการเรียนการสอน

2.2) ผู้จัดทำสื่อจะต้องต้องอนุญาตสิทธิ์ของสื่อ ภาพ เสียง วิดิทัศน์ เนื้อหาตามสัญญาอนุญาตสิทธิ์ Creative Commons อย่างน้อย CC BY NC SA ดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์

2.3) สื่อและเนื้อหา รวมถึงผลงานสร้างสรรค์อื่น ๆ ที่เกิดขึ้น จะเป็นลิขสิทธิ์ร่วมกันระหว่างผู้ขอใช้พื้นที่จัดทำ รายวิชา และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โดยทางสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษายินดีอนุญาต ให้ผู้เชี่ยวชาญเนื้อหา ผู้ผลิตผลงานสร้างสรรค์ และอาจารย์ผู้สอนหลักในรายวิชา รายวิชา สื่อและเนื้อหาไปใช้ เพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดการศึกษา และขอตำแหน่งวิชาการ หรือเพื่อประโยชน์ทางวิชาการอื่น ได้ สื่อการเรียนรู้ ออกแบบสื่อให้สัมพันธ์และเหมาะสมกับการเรียนรู้เนื้อหาวิชา ต้องมีความทันสมัย น่าสนใจ และการนำเสนอจะต้องกระตุ้นความสนใจให้อยากเรียนรู้ และใช้งานง่าย ซึ่งประกอบด้วยข้อกำหนด ดังนี้

(1) สื่อวีดิทัศน์ กำหนดให้นำส่งต้นฉบับสื่อวีดิทัศน์ และบทบรรยายแบบ SubRip Text (.srt) ใน รูปแบบซีดี/หรือดีวีดี/หรือสื่อสำรองข้อมูลดิจิทัลอื่น ๆ จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณลักษณะ ดังนี้

(1.1) มีคุณภาพคมชัด โดยอิงตามมาตรฐานสากลในระดับไม่น้อยกว่า HD อัตราส่วน 16:9 (ขนาดวีดิทัศน์ไม่น้อยกว่า 1280x720 พิกเซล)

(1.2) การนำเสนอเนื้อหาในสื่อวีดิทัศน์ จะต้องมีภาพเคลื่อนไหวและเสียงของอาจารย์ผู้สอนร่วมอยู่ด้วย โดยกำหนดให้เลือกรูปแบบหลักที่เหมาะสมกับเนื้อหา และนำเสนออย่างน่าสนใจ ดังนี้

(1.2.1) อาจารย์และฉากเสมือน (มี Infographic ภาพ หรือ วิดิทัศน์ ประกอบเต็มหน้าจอ)

(1.2.2) สัมภาษณ์ พูดคุยอภิปราย

(1.2.3) ภาพเคลื่อนไหว (Animation)

(1.2.4) สาธิต (Demonstration) หรือ สถานการณ์จำลอง (Simulation)

(1.2.5) ถ่ายทำในสถานที่จริง หรือ ลงพื้นที่

(1.3) การนำเสนอเนื้อหาในสื่อวีดิทัศน์ จะต้องมียูทิลิตี้พร้อมเสียงหรือ ภาพเคลื่อนไหวพร้อมเสียง ของอาจารย์ผู้สอนภายใต้สังกัดสถาบันที่เสนอรายวิชาอย่างน้อย 10% ของ ชั่วโมงสื่อวีดิทัศน์ ทั้งหมด

(1.4) เนื้อหาที่มีความเชื่อมโยงกับหัวข้อที่สอน และครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ การเรียนรู้

(1.5) มีคำบรรยาย (Close caption) ให้ผู้เรียนอ่าน โดยใช้ภาษาเขียน ภาษา ทางการ ในรูปแบบ เพิ่มข้อมูล แบบ SubRip Text (.srt) และ Download ได้แบบ Text (.txt) โดยบทบรรยาย ขึ้นแสดงครั้งละไม่เกิน 1 บรรทัดเนื้อหา

(1.6) กำหนดให้สื่อวีดิทัศน์แต่ละคลิป มีตราสัญลักษณ์ของส านักงาน คณะกรรมการการอุดมศึกษา และ ตราสัญลักษณ์ของสถาบันการศึกษาที่จัดท าสื่อ ปรากฏขึ้นมุมบนขวาเป็นระยะ (อย่างน้อย 3 ครั้งต่อ คลิป)

(1.7) ในกรณีที่สื่อวีดิทัศน์มีส่วน Intro title ขอให้ใส่ Intro title เฉพาะสื่อวีดิทัศน์ คลิปแรกหน่วย เนื้อหาเท่านั้น ไม่ให้ใส่ Intro title ในสื่อวีดิทัศน์ที่เป็นเนื้อหาย่อย รูปแบบของสื่อวีดิ ททัศน์สื่อวีดิทัศน์ในรายวิชาประกอบด้วยวีดิทัศน์แนะนำรายวิชาและวีดิทัศน์นำเสนอ เนื้อหา มีแนวทางและคุณลักษณะดังภาพที่ 4 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) วีดิทัศน์แนะนำรายวิชา มีความยาวที่เหมาะสมในการนำเสนออยู่ ระหว่าง 1-3 นาที

(2) วีดิทัศน์นำเสนอเนื้อหา

(3) มีความยาวในการนำเสนอไม่เกินกว่า 10 นาทีต่อคลิป

(4) เนื้อหาของสื่อมีความสอดคล้องกับหัวข้อเนื้อหา

(5) เนื้อหาที่นำเสนอมีความครบถ้วนตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้

(6) แต่ละบทควรเริ่มต้นด้วยการนำเข้าสู่เนื้อหา นำเข้าสู่บทเรียน

- (7) มีบทบรรยายเนื้อหา (Close caption) ที่ผู้เรียนสามารถอ่าน และสามารถ Download ได้ ใน รูปแบบไฟล์ SubRip Text (.srt) format และแบบ Text (.txt)
- 2.6. มีการฝังคำถามแทรกลงไปในเรื่องบทเรียน /หรือแยกจากกันแต่ประกอบเข้าเป็นส่วนหนึ่งของบทเรียนนั้น 6 โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
- 2.7. มีการระบุแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ต่าง ๆ ไว้ในบทเรียน
- 2.8. ระดับเสียงในวิดีโอทัศน์จะต้องมีความดังอย่างสม่ำเสมอ และเสียงดังเท่ากันทุกคลิป โดยมีระดับความดัง ดังนี้ - Bit rate: 128kbps หรือดีกว่า - Audio sample rate: 44kHz - ระบบ Stereo ที่มีความดังเทียบเท่า Official Video ใน YouTube - ไม่มีเสียงอื่นรบกวน (Noise) - เสียงดนตรีประกอบไม่ดังเกินจนวนรบกวนเสียงบรรยาย
- 2.9. ไฟล์วิดีโอทัศน์ จะต้องมีคุณสมบัติเบื้องต้น Technical specifications: ดังนี้ - Codec: H.264 - Container: .mp4 - Resolution: ไม่น้อยกว่า HD (1280x720) - Frame Rate: 29.97 fps - Aspect: 1.0 - Bitrate: 5Mbps VBR - Audio Codec: AAC 44.1KHz/192 Kbps - ต้องแสดงผลได้หลากหลาย Device อุปกรณ์ และรองรับได้หลายระบบปฏิบัติการ
2. สื่อที่เป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (หรือสื่อเสริมในรายวิชา) ควรมีคุณลักษณะ ดังนี้
- 2.1. การนำเสนอเนื้อหาในสื่อต้องให้ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง อ่านง่าย และสามารถฝึกปฏิบัติได้ด้วยตนเอง
- 2.2. รูปแบบของไฟล์ ที่สามารถทำได้ อาทิ PDF, Power point, Word, Excel และ Image
- 2.3. เนื้อหาที่มีความทันสมัย น่าสนใจ และการนำเสนอจะต้องทำให้ผู้เรียนสนใจอยากเรียนรู้
- 2.4. ตั้งชื่อหัวข้อให้ สื่อความหมายกับเนื้อหา
- 2.5. สีตัวอักษรและรูปแบบตัวอักษรควรจะสอดคล้องกัน
- 2.6. มีพื้นที่ว่าง ๆ ให้พอเหมาะ ไม่ควรให้ตัวอักษรแน่นเต็มพื้นที่ จะทำให้ผู้อ่านเบื่อและอ่านยาก
- 2.7. ข้อความควรแบ่งเป็นประโยคสั้น ๆ รวบรวม ใช้สัญลักษณ์และตัวเลขสำหรับข้อลำดับ สามารถใส่รูปภาพเพื่อช่วยให้ผู้เรียนนึกจินตนาการตามได้ บางครั้งข้อความไม่สามารถอธิบายแนวคิดได้ดีเท่ากับ ภาพที่เรียบง่าย
- 2.8. หากใช้รูปประกอบให้คำนึงถึงความละเอียด ไม่น้อยกว่า 300 dp



ภาพที่ 2.4 แสดงสัดส่วนการจัดทำเนื้อหาบน Thai MOOC

คณะผู้วิจัย สรุปได้ว่า การจัดทำรายวิชาบน Thai MOOC โดยกำหนดการดำเนินการตาม องค์ประกอบหลัก 10 องค์ประกอบ และปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านลิขสิทธิ์ และข้อกำหนดการจัดทำเนื้อหา โดยมีข้อมูลรายวิชา กิจกรรม สื่อวีดิทัศน์ การวัดและประเมินผล สัญญาอนุญาตสิทธิ์ และ แหล่งทรัพยากรเพิ่มเติมจากภายนอก

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการรู้เท่าทันดิจิทัล

1) ความหมายของการรู้เท่าทันดิจิทัล

มีนักวิชาการให้ความหมายของการรู้เท่าทันดิจิทัล ไว้ดังนี้

Fantin and Gardello (2008) กล่าวว่า การรู้เท่าทันดิจิทัล มีความเกี่ยวข้องกับการเล่น ศิลปะและการเล่าเรื่อง เช่น ภาษา ซึ่งมีความจำเป็นต่อเด็กที่จะทำให้สามารถอธิบายและสื่อสารถึง ความรู้สึก ความคิด และประสบการณ์ ความเฉพาเจาะจงของแต่ละภาษา ทำให้ต้องมีทักษะการใช้ ภาษาและเนื้อหาที่ต่างกัน จะมีการทำงานร่วมกันกับการปฏิบัติ (Experimentation) การสร้างสรรค์ (Creation) และการสำรวจ (Discovery) เกี่ยวข้องกับการสนทนา (Dialogue) เจรจา (Negotiation) การพุดคุย (Polyphony) การเปิดใจกว้าง (Openness) ความยืดหยุ่น (Flexibility) การวิพากษ์วิจารณ์ (Criticism) และการร่วมมือ (Collaboration) ที่จะทำให้เกิดขึ้น

Calvani, Fini, and Ranieri (2009) ได้กล่าวว่า การรู้เท่าทันดิจิทัล คือ ความสามารถในการ สำรวจและเผชิญกับสถานการณ์ของเทคโนโลยีใหม่ด้วยวิธีการที่ยืดหยุ่น เพื่อวิเคราะห์ คัดเลือกและ ประเมินข้อมูลและสารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่มีแนวโน้มเพื่อนำ

เสนอและแก้ปัญหา รวมทั้งร่วมกันสร้าง แบ่งปันสารสนเทศ ในขณะที่แต่ละคนต้องมีความตระหนักในความรับผิดชอบส่วนบุคคลและเคารพสิทธิซึ่งกันและกัน เป็นภาระผูกพันร่วมกัน

Hartley (2011) กล่าวว่า การรู้เท่าทันดิจิทัลเป็นการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (ความสามารถทางคอมพิวเตอร์) เพื่อเข้าถึง สร้างความเข้าใจ ผลิต และสื่อสารกับบุคคลอื่น ตัวอย่างเช่น การตีพิมพ์เผยแพร่ เป็นต้น ด้วยตัวหนังสือ ภาพ เสียง และเครื่องมืออื่น ๆ ที่ใช้ในการเล่าเรื่อง เช่น การสื่อสารความหมายของการสื่อสารกับ เทคโนโลยีทางสังคม (ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การเข้ารหัส เครือข่ายสังคม) เพื่อให้เป็นไปได้ การรู้เท่าทันดิจิทัลมีความสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะมีผลกระทบต่อวัฒนธรรม เศรษฐกิจ ในเชิงความคิดและการผลิตอย่างสร้างสรรค์ ทั้งนี้ การรู้เท่าทันดิจิทัลเป็นเรื่องที่ซับซ้อนและไม่ได้ใช้เพียงแค่ทักษะอย่างใดอย่างหนึ่ง แต่ต้องเข้าใจลักษณะของระบบดิจิทัลอื่น ๆ ที่จะอยู่ในเรื่องของการสัมพันธ์ทางการสื่อสารด้วย เนื่องจากการรู้เท่าทันดิจิทัลมี 2 ส่วนประกอบที่สำคัญ คือ ส่วนที่เกี่ยวข้องกับ “ผู้ผลิต” ได้แก่ ผู้แต่ง ผู้เขียน ผู้ส่งสาร และส่วนที่เกี่ยวข้องกับ “ผู้บริโภค” ได้แก่ ผู้ชม ผู้อ่าน ผู้รับสาร ทั้งนี้ ผู้ผลิตและผู้บริโภคต้องมีความสามารถในการ “อ่าน” และ “เขียน” (หรือเรียกว่า การตีพิมพ์เผยแพร่) ดังนั้น ความสามารถของการรู้เท่าทันดิจิทัลจึงมีขอบเขตที่กว้างและมีความสามารถในคอมพิวเตอร์และเครือข่ายสังคม

Summey (2013) ได้กล่าวถึง การรู้เท่าทันดิจิทัลในเชิงการรู้เท่าทันเทคโนโลยีดิจิทัลว่าเป็นความสามารถในการทำงานกับเครื่องมือดิจิทัลและการเลือกใช้เครื่องมืออย่างเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการทำงาน ทั้งนี้ การรู้เท่าทันดิจิทัลในความหมายของ Summey ประกอบด้วย ทักษะต่าง ๆ ได้แก่ การจัดการข้อมูล สื่อ และการดำเนินการต่าง ๆ ด้วยเครื่องมือดิจิทัล ดังนั้น การรู้เท่าทันลักษณะนี้จึงต้องทำงานและมีกิจกรรมร่วมกันกับสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล (Digital environment)

UNESCO (2011) กล่าวถึง การรู้เท่าทันดิจิทัลว่าต้องเริ่มต้น จากคนสามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ได้ ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานคอมพิวเตอร์ รวมถึงการใช้และการผลิตสื่อดิจิทัล ซึ่งต้องมีทักษะเกี่ยวกับการประมวลสารสนเทศและค้นคืนสารสนเทศ และทักษะการมีส่วนร่วมในเครือข่ายสังคม สำหรับการสร้างและแบ่งปันความรู้

สรุปได้ว่า การรู้เท่าทันดิจิทัล คือความสามารถเฉพาะบุคคลสำหรับการดำเนินชีวิต การเรียนรู้ และการทำงานในสังคมดิจิทัล การรู้เท่าทันดิจิทัล จึงเริ่มต้น จากทักษะพื้นฐาน คือการอ่านและการเขียน จากนั้นจึงเป็นความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เข้าใจ ประเมิน สร้างสรรค์ และการสื่อสารข้อมูลดิจิทัลไปสู่การมีส่วนร่วมและก่อให้เกิดประโยชน์กับสังคมสมัยใหม่ การศึกษา วัฒนธรรม การเมืองและเศรษฐกิจ นอกจากนี้ การรู้เท่าทันดิจิทัล รวมไปถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีความรับผิดชอบและมีจริยธรรม โดยที่ผู้ใช้ต้องมีทักษะการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเต็มประสิทธิภาพ

2) ทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัล

ทักษะของการรู้เท่าทันดิจิทัล มีนักวิชาการและองค์กรเกี่ยวกับสื่อและดิจิทัล ให้รายละเอียดไว้ ดังนี้

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (2562) ได้สรุปการเป็นพลเมืองดิจิทัล ควรมีทักษะสำคัญ 8 ประการ ที่ควรบ่มเพาะให้เกิดขึ้นกับพลเมืองดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ดังนี้

2.1) ทักษะในการรักษาอัตลักษณ์ที่ดีของตนเอง (Digital Citizen Identity) ต้องมีความสามารถในการสร้างสมดุล บริหารจัดการ รักษาอัตลักษณ์ที่ดีของตนเองไว้ให้ได้ ทั้งในส่วนของโลกออนไลน์และโลกความจริง โดยประเด็นเรื่องการสร้างอัตลักษณ์ออนไลน์ถือเป็นปรากฏการณ์ใหม่ ที่ทำให้บุคคลสามารถแสดงออกถึงความเป็นตัวตนต่อสังคมภายนอก โดยอาศัยช่องทางการสื่อสารผ่านเว็บไซต์เครือข่ายสังคมในการอธิบายรูปแบบใหม่ของการสื่อสารแบบมีปฏิสัมพันธ์ทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นการแสดงออกเกี่ยวกับตัวตนผ่านเว็บไซต์เครือข่ายสังคมต่าง ๆ

2.2) ทักษะในการรักษาข้อมูลส่วนตัว (Privacy Management) คุณพินิจในการบริหารจัดการข้อมูลส่วนตัว โดยเฉพาะการแชร์ข้อมูลออนไลน์ เพื่อป้องกันความเป็นส่วนตัวทั้งของตนเองและผู้อื่นเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องประกอบอยู่ในพลเมืองดิจิทัลทุกคน และพวกเขาจะต้องมีความตระหนักในความเท่าเทียมกันทางดิจิทัล เคารพในสิทธิของทุกคน รวมถึงต้องมีวิจารณญาณในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลตนเองในสังคมดิจิทัล รู้ว่าข้อมูลใดควรเผยแพร่ ข้อมูลใดไม่ควรเผยแพร่ และต้องจัดการความเสี่ยงของข้อมูลของตนในสื่อสังคมดิจิทัลได้ด้วย

2.3) ทักษะในการคิดวิเคราะห์มีวิจารณญาณที่ดี (Critical Thinking) ความสามารถในการวิเคราะห์แยกแยะระหว่างข้อมูลที่ถูกต้องและข้อมูลที่ผิด ข้อมูลที่มีเนื้อหาดีและข้อมูลที่เข้าข่ายอันตราย รู้ว่าข้อมูลลักษณะใดที่ถูกส่งผ่านมาทางออนไลน์แล้วควรตั้งข้อสงสัย หาคำตอบให้ชัดเจนก่อนเชื่อและนำไปแชร์ ด้วยเหตุนี้ พลเมืองดิจิทัล จึงต้องมีความรู้ความสามารถในการเข้าถึง ใช้ สร้างสรรค์ ประเมิน สังเคราะห์ และสื่อสารข้อมูลข่าวสารผ่านเครื่องมือดิจิทัล ซึ่งจำเป็นต้องมีความรู้ด้านเทคนิคเพื่อใช้เครื่องมือดิจิทัล เช่น คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต ได้อย่างเชี่ยวชาญ รวมถึงมีทักษะในการรู้คิดขั้นสูง เช่น ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ที่จำเป็นต่อการเลือก จัดประเภท วิเคราะห์ ตีความ และเข้าใจข้อมูลข่าวสาร มีความรู้และทักษะในสภาพแวดล้อมดิจิทัล การรู้ดิจิทัลโดยมุ่งให้เป็นผู้ใช้ที่ดี เป็นผู้เข้าใจบริบทที่ดี และเป็นผู้สร้างเนื้อหาทางดิจิทัลที่ดี ในสภาพแวดล้อมสังคมดิจิทัล

2.4) ทักษะในการจัดสรรเวลาหน้าจอ (Screen Time Management) ทักษะในการบริหารเวลากับการใช้อุปกรณ์ยุคดิจิทัล รวมไปถึงการควบคุมเพื่อให้เกิดสมดุลระหว่างโลกออนไลน์และโลกภายนอก นับเป็นอีกหนึ่งความสามารถที่บ่งบอกถึงความเป็นพลเมืองดิจิทัลได้เป็นอย่างดี เพราะเป็นที่รู้กันอยู่แล้วว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ขาดความเหมาะสมย่อมส่งผลเสียต่อสุขภาพโดยรวม ทั้ง

ความเครียดต่อสุขภาพจิตและเป็นสาเหตุก่อให้เกิดความเจ็บป่วยทางกาย ซึ่งนำไปสู่การสูญเสียทรัพย์สินเพื่อใช้รักษา และเสียสุขภาพในระยะยาวโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์

2.5) ทักษะในการรับมือกับการคุกคามทางโลกออนไลน์ (Cyber bullying Management) สถานการณ์ในเรื่อง Cyber bullying ในไทย เกิดในรูปแบบที่หลากหลาย อาทิ การด่าทอกันด้วยข้อความหยาบคาย การตัดต่อภาพ สร้างข้อมูลเท็จ รวมไปถึงการตั้งกลุ่มออนไลน์กีดกันเพื่อนออกจากกลุ่ม ฯลฯ ดังนั้น ว่าที่พลเมืองดิจิทัลทุกคน จึงควรมีความสามารถในการรับรู้และรับมือการคุกคามข่มขู่บนโลกออนไลน์ได้อย่างชาญฉลาด เพื่อป้องกันตนเองและคนรอบข้างจากการคุกคามทางโลกออนไลน์ให้ได้

2.6) ทักษะในการบริหารจัดการข้อมูลของผู้ใช้งานทั้งไว้บนโลกออนไลน์ (Digital Footprints) มีรายงานการศึกษาวิจัยยืนยันว่า คนรุ่น Baby Boomer คือ กลุ่ม Aging ที่เกิดขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2487 – 2505 มักจะใช้งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้อื่น และเปิดใช้งาน WiFi สาธารณะเสร็จแล้ว มักจะละเลย ไม่ลบรหัสผ่านหรือประวัติการใช้งาน ซึ่งเสี่ยงมากที่จะถูกผู้อื่นสวมสิทธิ โหมยตัวบนบนโลกออนไลน์ และเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลได้อย่างง่ายดาย ดังนั้น ความเป็นพลเมืองดิจิทัล จึงต้องมีทักษะความสามารถที่จะเข้าใจธรรมชาติของการใช้ชีวิตในโลกดิจิทัลว่าจะหลงเหลือร่องรอยข้อมูลทิ้งไว้เสมอ รวมไปถึงต้องเข้าใจผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้น เพื่อการดูแลสิ่งเหล่านี้อย่างมีความรับผิดชอบ

2.7) ทักษะในการรักษาความปลอดภัยของตนเองในโลกออนไลน์ (Cybersecurity Management) ความสามารถในการป้องกันข้อมูลด้วยการสร้างระบบความปลอดภัยที่เข้มแข็งและป้องกันการโจรกรรมข้อมูลไม่ให้เกิดขึ้นได้ ถ้าต้องทำธุรกรรมกับธนาคารหรือซื้อสินค้าออนไลน์ เช่น ซื้อเสื้อผ้า ชุดเดรส เป็นต้น ควรเปลี่ยนรหัสบ่อย ๆ และควรหลีกเลี่ยงการใช้คอมพิวเตอร์สาธารณะ และหากสงสัยว่าข้อมูลถูกนำไปใช้หรือสูญหาย ควรรีบแจ้งความและแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทันที

2.8) ทักษะในการใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม (Digital Empathy) ความสามารถในการเห็นอกเห็นใจและสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่นบนโลกออนไลน์ พลเมืองดิจิทัลที่ดีจะต้องรู้ถึงคุณค่าและจริยธรรมจากการใช้เทคโนโลยี ต้องตระหนักถึงผลพวงทางสังคม การเมือง เศรษฐกิจ และวัฒนธรรม ที่เกิดจากการใช้อินเทอร์เน็ต การกดไลค์ กดแชร์ ข้อมูลข่าวสารออนไลน์ รวมถึงรู้จักสิทธิและความรับผิดชอบต่อออนไลน์ อาทิ เสรีภาพในการพูด การเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น และการปกป้องตนเองและชุมชนจากความเสี่ยงออนไลน์ เช่น การกลั่นแกล้งออนไลน์ ภาพลามกอนาจารเด็ก สแปม เป็นต้น



ภาพที่ 2.5 ทักษะการเรียนรู้เท่าทันดิจิทัลในศตวรรษที่ 21

Punie and Redecker (2012) ได้แบ่งการเรียนรู้เท่าทันดิจิทัล ออกเป็น 5 ทักษะ ดังนี้

2.1) ให้ความหมาย (Define) คือ สามารถให้ความชัดเจนของคำ โดยบอกได้ว่า อะไรคือความรู้ อะไรต้องการที่จะหาออกมา อะไรคือแหล่งข้อมูลดิจิทัล และไม่ใช่แหล่งข้อมูลดิจิทัลสำหรับการใช้งาน

2.2) ค้นหา (Find) คือ การค้นหาข้อมูลออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพในการใช้ Google หรือการใช้โปรแกรมค้นหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต เพื่อการค้นหา และสามารถดาวน์โหลด จัดเก็บและการค้นคืนสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ และผู้ใช้งานมีความเข้าใจเกี่ยวกับลิขสิทธิ์การใช้งานทางสื่ออินเทอร์เน็ต

2.3) ประเมิน (Evaluate) คือ สามารถบอกได้ว่าอะไรคือข้อมูลสารสนเทศที่ดีจาก วัตถุประสงค์และผู้รับสาร (คำ ภาพ ข้อมูล) สามารถให้ผู้เรียนตัดสินใจเกี่ยวกับความถูกต้องและความเชื่อมั่นสามารถพัฒนาและกลั่นกรองข่าวสารสารสนเทศและหลีกเลี่ยงการตัดแปะข้อมูล

2.4) สร้างสรรค์ (Create) คือ ทักษะทางเทคโนโลยีที่สนับสนุนผู้เรียน อะไรเป็นรูปแบบของการนำเสนองาน เช่น การนำเสนอด้วยวิดีโอ (Video presentation) ใบปลิว (Leaflet) และพอดคาสต์ (Podcast) เป็นต้น โดยสามารถเลือกเครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงานได้

2.5) สื่อสาร (Communicate) คือ สามารถใช้เครื่องมือออนไลน์ในการเปรียบเทียบ ข้อมูลข่าวสาร ความคิด และความร่วมมือในการพัฒนางาน บอกได้ว่า อะไรดีหรือไม่ดี อะไรที่จะทำการ สื่อสารให้แตกต่างในเวลาต่อไป ทำอย่างไรจะแสดงความปลอดภัยและความรับผิดชอบในการใช้สื่อ ออนไลน์

Hobbs and Moore (2013) ได้แบ่งสมรรถนะของการรู้เท่าทันสื่อและดิจิทัล (Digital and media literacy competencies) ออกเป็น 5 สมรรถนะ ดังนี้

2.1) การเข้าถึง (Access) คือ มีทักษะการฟังและเข้าใจการอ่าน สามารถใช้เครื่องมือ เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีการใช้แหล่งข้อมูลสารสนเทศที่หลากหลายและมีการประยุกต์ข้อมูลข่าวสารในการแก้ปัญหาได้

2.2) การวิเคราะห์ (Analysis) คือ มีความเข้าใจสัญลักษณ์ในการเข้าใจการทำงาน และวิธีการทำงาน โดยสามารถรู้ประเภทของข้อความที่เฉพาะเจาะจงได้ สามารถระบุผู้แต่ง ระบุ วัตถุประสงค์และกลุ่มผู้รับสารเป้าหมายแต่ละประเภทได้ และสามารถรู้และบอกแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือของข้อความแต่ละประเภทได้

2.3) การจัดวางองค์ประกอบ (Composition) คือความสามารถในการเลือกเนื้อหา และข้อความมาเพื่อการจัดวาง ซึ่งเป็นพื้นฐานของการเขียนและการสร้างสรรค์ภาพในสื่อต่าง ๆ เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e - mail) รายงาน บทภาพยนตร์ เนื้อเพลง เว็บเพจ สารคดี นวนิยาย และอื่น ๆ เพื่อการแจ้งข่าวสาร การชักชวน การแสดงความคิดเห็น หรือการมีปฏิกริยาตอบกลับ เช่น การพูดคุย และการแสดงมุมมองกับบุคคลอื่น เป็นต้น

2.4) การสะท้อนคิด (Reflection) คือ สามารถตระหนักและเห็นคุณค่าความสัมพันธ์ ในการแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมทางสังคม สามารถระดมความคิดและการสร้างแนวคิดที่มีประโยชน์ ซึ่งอยู่บนการใช้งานและอยู่บนทิศทางของงาน มีการตัดสินใจที่ดีและมีความรับผิดชอบต่อสังคม เมื่อทำการสื่อสารกับบุคคลอื่น รวมถึงการแสดงความเป็นผู้นำและรับผิดชอบได้ สามารถเสนอความคิดในการช่วยเหลือและการสอนคนอื่น ๆ ได้

2.5) การปฏิบัติ (Taking action) คือ การมีส่วนร่วมในชุมชนสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์ มีการแบ่งปันและการแสดงความคิดกับบุคคลอื่น มีความตระหนักและรู้ถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล สามารถเชื่อมโยงระหว่างเหตุการณ์ในปัจจุบันกับชุมชนและตนเองได้ รวมทั้งสร้างความคิดเพื่อจะพัฒนา ปรับปรุงข้อมูลและเหตุการณ์และมีการร่วมมือในการแก้ปัญหาจริงที่ เกิดขึ้น

สรุปได้ว่าการจะเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดีนั้น ต้องมีความฉลาดทางดิจิทัล ซึ่งประกอบขึ้นด้วยชุด ทักษะและความรู้ทั้งในเชิงเทคโนโลยีและการคิดขั้นสูง หรือที่เรียกว่า “ความรู้ดิจิทัล” (Digital Literacy) เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลข่าวสารในโลกไซเบอร์ รู้วิธีป้องกันตนเองจากความ

เสียงต่างๆ ในโลกออนไลน์ เข้าใจถึงสิทธิ ความรับผิดชอบ และจริยธรรมที่สำคัญในยุคดิจิทัล และใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตในการมีส่วนร่วมทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ที่เกี่ยวกับตนเอง ชุมชน ประเทศ และพลเมืองบนโลก ได้อย่างสร้างสรรค์ โดยทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัล มีทั้งทักษะในการรักษาอัตลักษณ์ที่ดีของตนเอง การรักษาข้อมูลส่วนตัว การคิดวิเคราะห์ที่มีวิจารณญาณที่ดี การจัดสรรเวลาหน้าจอ การรับมือกับการคุกคามทางโลกออนไลน์ การบริหารจัดการข้อมูลของผู้ใช้งานทั้งไว้บนโลกออนไลน์ การรักษาความปลอดภัยของตนเองในโลกออนไลน์ การใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม รวมถึงควรมีทักษะในการให้ความหมาย ค้นหา ประเมิน สร้างสรรค์ สื่อสาร ด้านสมรรถนะของการรู้เท่าทันดิจิทัล คือมีทักษะในการเข้าถึง การวิเคราะห์ การจัดวางองค์ประกอบ การสะท้อนคิด และการปฏิบัติ

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้

การพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือปริมาณความรู้สะสม คุณสมบัติ พลังด้านในที่แฝงอยู่ ให้มีการเจริญขึ้น ดีขึ้น และเปลี่ยนแปลงอย่างมีระบบอย่างถาวร อันเป็นผลมาจากการผ่านประสบการณ์ หรือการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ (ธิดา เมฆะวาทิต เสาวลักษณ์ สังข์เอี้ยด และสุวิมล ถนอมจิต (2561)

ในการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ มีประเด็นสำคัญ ดังนี้

1) การพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ผ่านการพัฒนาสมอง 5 ด้าน

Howard Gardner (2012) กล่าวว่า การเรียนรู้เพื่อพัฒนาสมอง 5 ด้าน ไม่ดำเนินการแบบแยกส่วน แต่เรียนรู้ทุกด้านไปพร้อม ๆ กัน หรือที่เรียกว่าเรียนรู้แบบบูรณาการ และไม่ใช่วิธีเรียนจากการสอนแต่ให้เด็กเรียนจากการลงมือทำเอง ซึ่งผู้สอนมีความสำคัญมาก เพราะเด็กจะเรียนได้อย่างมีพลัง ผู้ต้องทำหน้าที่ ออกแบบการเรียนรู้ และช่วยเป็น “คุณอำนวย” หรือเป็นโค้ชให้ ผู้สอนที่เก่ง และเอาใจใส่จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ลึกและเชื่อมโยง คือ มิติทางปัญญา การพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ผ่านการพัฒนาสมอง 5 ด้าน ได้แก่

- ด้านวิชาและวินัย (Disciplined mind) หมายถึง การมีวิชาเป็น รายวิชาก็ได้ และหมายถึง เป็นคนมีระเบียบวินัยบังคับตัวเองให้เรียนรู้เพื่อ อยู่ในพรมแดนความรู้ก็ได้ โดยมีความรู้และทักษะในวิชาในระดับที่เรียกว่าเชี่ยวชาญ (Master) และสามารถพัฒนาตนเองในการเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา

- ด้านสังเคราะห์ (Synthesizing mind) หมายถึง ความสามารถในการรวบรวมสารสนเทศและความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง นำมาถ่วงถอง คัดเลือกเอาเฉพาะส่วนที่สำคัญ และจัดระบบนำเสนอใหม่ อย่างมีความหมาย

- ด้านสร้างสรรค์ (Creating mind) โดยคุณสมบัตินี้สำคัญที่สุดของสมองด้านสร้างสรรค์คือ คตินอกกรอบ แต่คนเราจะคตินอกกรอบเก่งได้ ต้องเก่งความรู้ในกรอบเสียก่อน แล้วจึงคิดออกไปนอกกรอบ ถ้าคตินอกกรอบ โดยไม่มีความรู้ในกรอบเรียกว่า คิดเลื่อนลอย คนที่มีความรู้และทักษะอย่างดีเรียกว่า ผู้เชี่ยวชาญ ต่างจากผู้สร้างสรรค์ ตรงที่ผู้สร้างสรรค์ทำสิ่งใหม่ ๆ ออกไปนอกขอบเขตหรือวิธีการเดิม ๆ โดยมีจินตนาการแหวกแนวไป และการสร้างสรรค์ต้องใช้สมองหรือทักษะอื่น ๆ ทุกด้านมาประกอบกัน

- ด้านเคารพให้เกียรติ (Respectful mind) คุณสมบัตินี้ด้านเคารพให้เกียรติผู้อื่นมีความจำเป็นในยุคโลกาภิวัตน์ที่ผู้คนเคลื่อนไหวเดินทางและสื่อสารได้ง่าย คนจึงต้องพบปะผู้อื่นจำนวนมากขึ้นอย่างมากมาย และเป็นผู้อื่นที่มีความแตกต่างหลากหลาย ทั้งด้านกายภาพ นิสัยใจคอ วัฒนธรรมความเป็นอยู่ ความเชื่อ ศาสนา มนุษย์ในศตวรรษที่ 21 จึงต้องเป็นคนที่สามารถค้นเคยและให้เกียรติคนที่มีความแตกต่างจากที่ตนเคยพบปะได้ ที่สำคัญ คือ ต้องไม่มีอคติ ทั้งด้านลบและด้านบวกต่อคนต่าง เชื้อชาติต่างศาสนา ต่างความเชื่อ

- ด้านจริยธรรม (Ethical mind) หมายถึง ทักษะเชิงนามธรรม เรียนรู้ซึมซับได้โดยการชวนกันสมมติและแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกันว่าตัวเองเป็นอย่างใดในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และหากคนทั้งโลกเป็นอย่างนี้หมด โลกจะเป็นอย่างไร รวมทั้งอาจเอาข่าวเรื่องใด เรื่องหนึ่งขึ้นมาคุยกัน ผลัดกันออกความเห็น ว่าพฤติกรรมในข่าวก่อผลดี หรือผลเสียต่อการอยู่ร่วมกันเป็นสังคมที่มีสันติสุขอย่างไร

2) การพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นบทบาทและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน (Active Learning)

สพม. 29 (2561) ได้จัดการความรู้ไว้ว่า ในศตวรรษที่ 21 เป็นยุคของข้อมูลข่าวสารและการเปลี่ยนแปลง ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้การสื่อสารไร้พรมแดน การเข้าถึงแหล่งข้อมูลสามารถทำได้ทุกที่ทุกเวลา ผลกระทบจากยุคโลกาภิวัตน์นี้ ส่งผลให้ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง และเป็นผู้แสวงหาความรู้อยู่ตลอดเวลา ประกอบกับปัจจุบันมีองค์ความรู้ใหม่เกิดขึ้นมากมายทุกวินาที ทำให้เนื้อหาวิชามีมากเกินกว่าที่จะเรียนรู้จากในห้องเรียนได้หมด ซึ่งการสอนแบบเดิมด้วยการ “พูด บอกเล่า” ไม่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้นำความรู้ที่ได้จากการเรียนในชั้นเรียนไปปฏิบัติได้ดี ดังนั้นจึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนรู้ให้ตอบสนองความเปลี่ยนแปลงของสังคมเทคโนโลยี จากผู้สอนที่มีบทบาทเป็นผู้ถ่ายทอดปรับเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้ชี้แนะวิธีการค้นคว้าหาความรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน ให้สามารถแสวงหาความรู้ และประยุกต์ใช้ทักษะต่าง ๆ สร้างความเข้าใจด้วยตนเองจนเกิดเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมาย

การเรียนรู้ที่เน้นบทบาทและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน “เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้

เรียนรู้อย่างมีความหมายโดยการร่วมมือระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ในการนี้ ผู้สอนต้องลดบทบาทในการสอนและการให้ข้อความรู้แก่ผู้เรียนโดยตรง แต่ไปเพิ่มกระบวนการและกิจกรรมที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ มากขึ้น และอย่างหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ โดยการพูด การเขียน การอภิปรายกับเพื่อนๆ”

ลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นบทบาทและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน มีดังนี้

- ความรู้เกิดจากประสบการณ์ การสร้างองค์ความรู้ และการสรุปบทวนของผู้เรียน
- เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาศักยภาพทางสมอง ได้แก่ การคิด การแก้ปัญหา การนำ

ความรู้ไปประยุกต์ใช้

- เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้
- เป็นกระบวนการสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนอ่าน พูด ฟัง คิด
- เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการคิดขั้นสูง
- เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนบูรณาการข้อมูล ข่าวสาร สารสนเทศ และ

หลักการสู่การสร้างความคิดรวบยอด

- ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ มีการสร้างองค์ความรู้ การสร้างปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน และร่วมมือกันมากกว่าการแข่งขัน
- ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้และจัดระบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- ผู้เรียนได้เรียนรู้ความรับผิดชอบร่วมกัน การมีวินัยในการทำงาน และการแบ่งหน้าที่ความ

รับผิดชอบ

- ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง
- ด้านหลักการจัดการเรียนรู้ที่เน้นบทบาทและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน

- จัดกิจกรรมการเรียนรู้ภายใต้ความเชื่อพื้นฐาน 2 ประการคือ การเรียนรู้เป็นความพยายามโดยธรรมชาติของมนุษย์ และแต่ละบุคคลมีแนวทางในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน โดยผู้เรียนจะถูกเปลี่ยนบทบาทจากผู้รับความรู้ไปสู่การมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้

- ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนด้วยกัน โดยใช้เทคนิคหรือกิจกรรมต่าง ๆ

- เน้นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำและได้ใช้กระบวนการคิดเกี่ยวกับสิ่งที่เขาได้กระทำลงไป

- ผู้สอนมีบทบาทอำนวยความสะดวกและจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองเกิดเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful Learning)

3) การพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้โดยการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วม (Participatory Learning)

แสงดาว ถิ่นหาญวงศ์ (2558) กล่าวว่า การเรียนแบบมีส่วนร่วมนับได้ว่าเป็น รูปแบบการจัดการศึกษาที่มีความสำคัญในการที่จะพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

สุเมธทา พรหมบุญ และอรพรรณ พรสีมา (2549) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง ได้ลงมือ ปฏิบัติ ทำกิจกรรมกลุ่ม ฝึกฝน ทักษะการเรียนรู้ ทักษะการบริหารจัดการ การเป็นผู้นำผู้ตาม

Sarah Thomas (2015) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเป็นวิธีการ เรียนโดยการมีส่วนร่วมของผู้เรียนร่วมกับชุมชน ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนที่ก่อให้เกิดการวิเคราะห์และการเรียนรู้ ประกอบด้วย การวิเคราะห์ความต้องการ การวางแผน การตรวจสอบ และการประเมินผล

Jia Shen, et. al. (2004) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนตั้งคำถามในการทำงาน ฝึกการแก้ไขปัญหาและเรียนรู้จากผู้อื่น

สรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเป็นการให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น ตัดสินใจเลือกบทเรียนที่ต้องการ เรียนรู้การทำกิจกรรมกลุ่ม การฝึกฝนทักษะ การแสวงหาความรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ฝึกการแก้ไขปัญหาและเรียนรู้จากผู้อื่น

ด้านหลักการของการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม คือ กระบวนการสร้างความรู้ เป็นการเรียนรู้ที่อาศัยประสบการณ์เดิมของผู้เรียน ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง ผู้เรียนสามารถกำหนดหลักการที่ได้จากการปฏิบัติ และสามารถประยุกต์ใช้ทฤษฎีหรือหลักการได้อย่างถูกต้อง เป็นการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่ม มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง โดยมีขั้นตอน ดังนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2553)

- **ขั้นประสบการณ์ (Experience)** เป็นขั้นตอนที่ผู้สอน จะพยายามกระตุ้นให้ผู้เรียนถึงประสบการณ์ของตัวเองออกมาใช้ ในการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับการใช้กระบวนการกลุ่มของผู้สอน ซึ่งในการจัดการเรียน เนื้อหาที่ใช้ในการให้ความรู้หรือนำไปสู่การสอนทักษะต่าง ๆ ส่วนใหญ่จะเป็นเรื่อง que ผู้เรียนมีประสบการณ์อยู่ก่อนแล้ว

- **ขั้นการสะท้อนและอภิปราย (Reflection and Discussion)** เป็นขั้นที่ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็นและความรู้สึกของตนเอง แลกเปลี่ยนกับสมาชิกในกลุ่ม โดยผู้สอนจะเป็นผู้กำหนดประเด็น

การวิเคราะห์ ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ถึงความคิด ความรู้สึกของคนอื่นที่ต่างไปจากตนเอง ซึ่งจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้กว้างขวางขึ้น การสะท้อนความคิดเห็นโดยการอภิปรายจะทำให้ได้ข้อสรุปที่หลากหลาย นอกจากนี้ ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ถึงการทำงานเป็นทีม บทบาทของสมาชิกที่ดีที่จะทำให้งานสำเร็จ การควบคุมตนเองและการยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น

- **ชั้นความคิดรวบยอด (Concept)** เป็นขั้นที่ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชา หรือพัฒนาด้านพุทธิพิสัย (Cognitive) เกิดได้หลายทาง เช่น จากการบรรยายของผู้สอน การมอบหมายให้อ่านจากเอกสาร ตำรา หรือได้จากการสะท้อนความคิดเห็นหรืออภิปรายโดยผู้สอน อาจจะสรุปความคิดรวบยอดให้จากการอภิปรายและการนำเสนอของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม ผู้เรียนจะเข้าใจและเกิดความคิดรวบยอด ซึ่งความคิดรวบยอดนี้ จะส่งผลไปถึงการเปลี่ยนแปลงเจตคติ หรือความเข้าใจในเนื้อหา ขั้นตอนของการฝึกทักษะต่าง ๆ ที่จะช่วยทำให้ผู้เรียนปฏิบัติได้ง่ายขึ้น

- **ชั้นการทดลอง / การประยุกต์แนวคิด (Experimentation / Application)** ผู้เรียนจะได้ทดลองใช้ความคิดรวบยอดหรือผลิตชั้นความคิดรวบยอดในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การสนทนา เล่นบทบาทสมมุติ ฯลฯ

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมจำเป็นต้องจัดกิจกรรมให้ครบทั้ง 4 ขั้น เพราะทั้ง 4 ขั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนดึงประสบการณ์ความรู้เดิมมา ใช้ในการเรียนได้มีโอกาสดูปฏิบัติและได้มีโอกาสทำงานร่วมกับผู้อื่น รู้จักการคิดวิเคราะห์ นำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ตลอดชีวิต

“การเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning)” บางคนมักจะใช้คำว่า “การศึกษาตลอดชีวิต Lifelong Education” สุมาลี สังข์ศรี (2544) ได้ให้คำอธิบายในเรื่องนี้ไว้ว่า จากการศึกษาานิยามและแนวคิดของนักการศึกษาที่ใช้คำว่าการศึกษาตลอดชีวิต และการเรียนรู้ตลอดชีวิต พบว่า มีจุดมุ่งหมายเดียวกัน คือต้องการให้บุคคลได้เรียนรู้ตลอดชีวิตของเขา เรียนรู้ที่เหมาะสมเพื่อจะได้พัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเอง เพียงแต่อาจมีจุดเน้นต่างกัน กล่าวคือ นักการศึกษาที่ใช้การศึกษาตลอดชีวิต อาจจะมองในแง่ของการที่จะให้แนวทาง มองในแง่ของผู้จัดว่าจะจัดเตรียมกระบวนการจัดประสบการณ์อย่างไร จึงจะให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้อย่างเหมาะสมตลอดชีวิตของเขา ส่วนนักการศึกษาที่ใช้คำว่า การเรียนรู้ตลอดชีวิต อาจมุ่งเน้นมาที่ตัวผู้เรียนโดยละการจัดการศึกษาไว้ในฐานที่เข้าใจ จะเน้นในส่วนของผู้เรียนว่า หลังจากมีผู้จัดการศึกษาให้แล้วผู้เรียนจะเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างไรและเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตหรือไม่ หรือในลักษณะใด ซึ่งก็คือเป้าหมายปลายทางเดียวกันนั่นเอง ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าการศึกษาตลอดชีวิต (Lifelong Education) และการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) นั้น มีความหมายใกล้เคียงกัน แต่การเรียนรู้ (Learning) นั้นเน้นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน โดยผ่านกระบวนการที่หลากหลาย ซึ่งการเรียนรู้ดังกล่าวเป็นไปได้ทั้งบวกและลบ ส่วนการศึกษา

(Education) นั้นเป็นกระบวนการที่ทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่เหมาะสมกับทั้งตัวบุคคลและสังคม

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545) กล่าวว่า การเรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สอดแทรกอยู่ในชีวิตของมนุษย์และเกิดพร้อมกับความเปลี่ยนแปลงของสังคม การเรียนรู้หรือการศึกษานั้นมิได้เกิดขึ้นเฉพาะช่วงวัยเรียนเท่านั้น แต่เกิดขึ้นตลอดช่วงชีวิตของบุคคล การศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต จึงช่วยให้บุคคลได้รับข่าวสาร องค์ความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ที่ใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน การศึกษาตลอดชีวิตจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญที่จะช่วยให้บุคคลเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตในยุคสังคมฐานความรู้

สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (2552) กล่าวว่า ในการจัดการศึกษาตลอดชีวิตที่ครอบคลุมด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านวางแผนจัดการเรียนรู้ตลอดชีวิต ด้านจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการให้บริการการเรียนรู้ ด้านสนับสนุนกิจกรรมของชุมชน ทั้งด้านสังคม วัฒนธรรม ประเพณี และด้านการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ในชุมชน ดังนั้น ผู้สอนจำเป็นต้องมีความรู้ความสามารถที่เพียงพอในการจัดการศึกษาตลอดชีวิตให้กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนทุกคนมีโอกาสที่จะเรียน มีทักษะในการแสวงหาความรู้ในยุคสังคมฐานความรู้ และเพื่อประสานงานและเปิดโอกาสให้ทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาตลอดชีวิต

สุวิธิตา จรุงเกียรติกุล (2557) กล่าวว่า การเรียนรู้คือการพัฒนาตนเองที่สำคัญยิ่งในการดำเนินชีวิต การทำงาน และการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข การเรียนรู้ คือ กระบวนการภายในตัวบุคคลในการได้มาซึ่งความรู้ ทักษะ และเจตคติ ซึ่งบุคคลสามารถเรียนรู้ได้จากการได้ยิน การสัมผัส การอ่าน การถาม ประสบการณ์ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยี และ / หรือจากการศึกษาค้นคว้า จะเห็นได้ว่า การเรียนรู้คือชีวิต เป็นส่วนหนึ่งในวิถีชีวิตที่เกิดขึ้นได้ตลอดเวลาและตลอดชีวิต ช่วยทำให้บุคคลเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ความคิด ทักษะ และการกระทำได้

ยูเนสโก (UNESCO, 1970) ได้ให้ความหมายของการศึกษาตลอดชีวิตว่า เป็นกระบวนการจัดการศึกษาในภาพรวม ที่จะสนองความต้องการทางการศึกษาของแต่ละบุคคล แต่ละกลุ่ม ตั้งแต่การศึกษาสำหรับเด็กไปจนถึงการศึกษาสำหรับผู้ใหญ่ อย่างเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องตลอดชีวิต

ส่วนผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต หมายถึง บุคคลที่ตระหนักถึงความสำคัญของการศึกษาและเรียนรู้เพื่อการพัฒนาตนเอง ครอบครัว องค์กรและชุมชน เห็นคุณค่าตนเองและผู้อื่น นำตนเองในการเรียนรู้ได้ เป็นผู้ใฝ่รู้ รักการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต มีทัศนคติที่ดี เปิดกว้าง รับฟัง พร้อมเรียนรู้เรื่องราวที่เคยรู้ด้วยมุมมองใหม่ เป็นผู้รอบรู้และเท่าทันสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ในสังคม สามารถคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม สามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเอง มีอิสระในการคิด รู้วิธีการแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง สม่่าเสมอ สามารถละทิ้งและไม่ยึดติดกับสิ่งที่เคยเรียนรู้มา ใช้ความรู้ได้ มีจิตสาธารณะ สนใจเข้าร่วมและมีส่วนร่วมต่อกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายในสังคม แลกเปลี่ยน

เรียนรู้กับผู้อื่นอย่างสม่ำเสมอ สามารถนำความรู้มาปรับใช้อย่างสอดคล้อง ถูกต้องและเหมาะสมก่อเกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม และสามารถพึ่งพาตนเองได้ โดยผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นคุณลักษณะของบุคคลที่พึงประสงค์และเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ยั่งยืน

ลักษณะผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต

หลักการเรียนรู้ตลอดชีวิตถือว่า ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด การส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้ได้ผล ควรส่งเสริมผู้เรียนให้เป็นผู้มีลักษณะเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต โดยการสร้างแรงจูงใจ พร้อมทั้งให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเหตุผลและความจำเป็นในการเรียนรู้ตลอดชีวิตมีความรักที่จะเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ ผู้เรียนจะต้องได้รับพัฒนาให้มีทักษะ ความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ หรือแสวงหาความรู้ รู้จักวิธีการเรียนรู้ และสามารถทำการเรียนรู้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพควบคู่กันไป ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้สถานศึกษาทุกระดับควรได้ปลูกฝัง ให้เป็นนิสัยติดตัวผู้เรียนไปจนตลอดชั่วชีวิต (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2543ค: 33) และจากรายงานสรุปการสัมมนา เรื่อง ยุทธศาสตร์การเรียนรู้ตลอดชีวิต ยังได้กล่าวว่า "แรงจูงใจปณิธานและการเข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นปัจจัยบ่งชี้ความสำเร็จของวิสัยทัศน์ว่าด้วย การเรียนรู้ตลอดชีวิตของปวงชน" ในขณะที่สหราชอาณาจักร มีการปฏิรูปการเรียนรู้ตลอดชีวิต และได้ให้ความสำคัญกับผู้เรียนเช่นเดียวกัน โดยมุ่งเน้นในการเข้าถึงกลุ่ม เป้าหมายผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งได้แก่ เยาวชน และประชาชนทั่วไป พร้อมทั้งได้จัดยุทธศาสตร์การพัฒนการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้เหมาะสมกับความต้องการของแต่ละกลุ่มผู้เรียนรู้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545: 48 - 57)

อย่างไรก็ดี คณะกรรมาธิการนานาชาติว่าด้วยการศึกษาในคริสต์ศตวรรษที่ 21 ได้เสนอรายงานเรื่อง Learning : The Treasure Within ต่อองค์การการศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO) เกี่ยวกับหลักสำคัญ 4 ประการของการศึกษาตลอดชีวิต เมื่อ ค.ศ. ๑๙๙๕ ว่าการศึกษาตลอดชีวิตมีหลักสำคัญ 4 ประการ ดังนี้

1. **การเรียนรู้เพื่อรู้ (Learning to Know)** การเรียนที่ผสมผสานความรู้ทั่วไปกับความรู้ใหม่ในเรื่องต่าง ๆ อย่างละเอียดลึกซึ้ง และยังหมายรวมถึงการฝึกฝนวิธีเรียนรู้ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิต

2. **การเรียนรู้เพื่อปฏิบัติได้จริง (Learning to Do)** การเรียนรู้ที่ช่วยให้บุคคลสามารถรับมือกับสถานการณ์ต่าง ๆ และปฏิบัติงานได้ เป็นการเรียนรู้โดยอาศัยประสบการณ์ต่าง ๆ ทางสังคม และในการประกอบอาชีพ

3. **การเรียนรู้เพื่อการอยู่ร่วมกัน (Learning to Live Together)** การเรียนรู้ที่ช่วยให้บุคคลเข้าใจผู้อื่นและตระหนักดีว่า มนุษย์เราจะต้องพึ่งพาอาศัยกัน ดำเนินโครงการร่วมกันและเรียนรู้วิธีแก้ปัญหาคือขัดแย้งต่าง ๆ โดยตระหนักในความแตกต่างหลากหลาย ความเข้าใจอันดีต่อกันและสันติภาพ ว่าเป็นสิ่งล้ำค่าคู่ควรแก่การหวงแหน

4. **การเรียนรู้เพื่อชีวิต (Learning to Be)** การเรียนรู้ที่ช่วยให้บุคคลสามารถปรับปรุงบุคลิกภาพของตนได้ดีขึ้น ดำเนินงานต่าง ๆ โดยอิสระยิ่งขึ้น มีดุลพินิจ และความรับผิดชอบต่อตนเองมากขึ้น การจัดการศึกษาต้องไม่ละเลยศักยภาพในด้านใดด้านหนึ่งของบุคคล เช่น ความจำ การใช้เหตุผล ความซาบซึ้งในสุนทรียภาพ สมรรถนะทางร่างกาย ทักษะในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น

การพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต

การพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต ผู้สอนอาจถ่ายทอดประเด็น โดยเริ่มจากการให้ผู้เรียนประเมินตนเอง จากนั้นเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้อธิบายวิธีการในการพัฒนาตนเองไปสู่การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายในห้องเรียน และนอกห้องเรียน โดยอาจเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งที่เป็นทางการในเนื้อหาหลักสูตร และ / หรือกิจกรรมการเรียนรู้ที่ไม่เป็นทางการตามความต้องการ ปัญหา ความสนใจ และศักยภาพของผู้เรียน การส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยให้ผู้เรียนได้เห็นวิถีชีวิต ตัวอย่างบุคคลที่มีชื่อเสียงที่เป็นที่รู้จัก และการปฏิบัติจริง วิเคราะห์และประเมินปัจจัยส่งเสริมความสำเร็จของการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต ด้วยการตั้งคำถามชวนคิดให้กับผู้เรียนเพื่อให้เกิดการทำตาม จนผู้เรียนเกิดการยอมรับและพัฒนาตนเอง เกิดเป็นพฤติกรรมและอุปนิสัย และมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ผู้สอนและผู้เรียนมีการสื่อสาร สะท้อนผลการปฏิบัติเป็นระยะ ๆ มีระบบการกำกับ ติดตาม วัดและประเมินผลการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ทั้งนี้ การจะพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตนั้น ผู้สอนควรต้องเป็นตัวอย่างที่ดีด้วย นั่นคือ มีความรู้ รู้จักแสวงหาความรู้ และเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต

ในส่วนของขั้นตอนการพัฒนาไปสู่การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต ประกอบด้วย

ขั้นที่ 1 ตระหนักรู้ในปัญหา ความต้องการ และความสนใจของตนเอง

ขั้นที่ 2 กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้และการพัฒนาตนเอง

ขั้นที่ 3 ลงมือปฏิบัติ โดยนำตนเองในการเรียนรู้ มีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม รู้และแสวงหาความรู้ตามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

ขั้นที่ 4 ทบทวนตนเอง พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและตลอดชีวิต

ขั้นที่ 5 พัฒนาคุณค่าการเรียนรู้ ด้วยการถ่ายทอดประสบการณ์และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่นผ่านช่องทางที่หลากหลายอย่างสม่ำเสมอเพื่อการเรียนรู้ร่วมกัน การขยายผลและต่อยอดการเรียนรู้ที่ดีงามต่อไป ทั้งนี้ ในการแสวงหาความรู้ หรือการเรียนรู้นั้น บุคคลสามารถกระทำได้หลายวิธี ได้แก่ การเรียนรู้จากประสบการณ์ การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้ที่กำหนดขึ้นด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้ด้วยความตั้งใจ การลงมือปฏิบัติ การเรียนรู้ในชีวิตประจำวัน จากประสบการณ์การดำเนินชีวิตประจำวัน การพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การเรียนรู้จากสื่อเทคโนโลยี หนังสือ โทรทัศน์ วิทยุ สื่อออนไลน์ และแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ รวมทั้งการเรียนรู้จากสถาบันการศึกษา องค์กรหรือหน่วยงานที่

เกี่ยวข้อง และการเรียนรู้จากการตีความ เกิดจากกระบวนการคิดวิเคราะห์จากประสบการณ์เดิมของบุคคล เป็นต้น

ปิยะ ศักดิ์เจริญ (2558) กล่าวว่า การเรียนรู้ตลอดชีวิต หรือการศึกษาตลอดชีวิต (Lifelong Learning / Lifelong Education) นับเป็นกระแสหลักของสังคมในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องของผู้เรียนไปจนตลอดชีวิต เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สอดแทรกอยู่ในวิถีชีวิตของมนุษย์ การเรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นสิ่งที่เกิดมาพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม จากเดิมที่เป็นสังคมแบบฐานอุตสาหกรรมที่เน้นสร้างความมั่งคั่งให้กับสังคม จนละเลยต่อสิ่งแวดล้อมรอบตัว รวมถึงวิถีชีวิตของมนุษย์ จนมาสู่สังคมแห่งข้อมูลข่าวสาร โดยมีสารสนเทศ (Information) ซึ่งคนในสังคมถือว่าเป็นพลังอำนาจสูงสุดแห่งยุค กระทั่งมาถึงสังคมปัจจุบันที่เป็นสังคมฐานความรู้ ที่ใครก็ตามที่มีความรู้ที่เป็นประโยชน์ (Useful knowledge) ย่อมนำมาซึ่งพลังอำนาจในทุก ๆ ด้าน แนวคิดสังคมฐานความรู้ได้เข้ามาแทนที่สังคมแบบเดิม ๆ อย่างรวดเร็ว คนในสังคมชนวนขายที่จะหาความรู้อยู่ตลอดเวลา ทำให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับบุคคล ครอบครัว ชุมชน จนถึงสังคมเมืองใหญ่ โดยสังคมแห่งการเรียนรู้นั้น จะยอมรับนับถือคนที่มีความรู้ว่าเป็นคนฉลาด เป็นผู้นำ มีความสามารถในการดำรงชีวิตท่ามกลางระบบเศรษฐกิจที่ผันผวน ในขณะที่เดียวกัน คนที่ไม่มีความรู้ หรือมีแต่ข่าวสารที่ไม่เป็นประโยชน์ จะถูกมองว่าล้าหลัง ไม่รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในสังคม และเป็นได้แต่เพียงผู้ตามเท่านั้น การมีความรู้จะช่วยให้การดำรงชีวิตอยู่ในสังคมเป็นไปอย่างราบรื่น ด้วยความต้องการดังกล่าว ทำให้คนในสังคมจำเป็นต้องแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง การสร้างสังคมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ จึงกลายกลายเป็นกระแสหลักของสังคมโลกในยุคปัจจุบัน การเรียนรู้ตลอดชีวิต จึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญ ที่สังคมพยายามสื่อสารไปยังทุกคนให้ได้รับรู้ถึงแนวทางการพัฒนาตนเองตามศักยภาพที่ตนเองมีอยู่ การพัฒนาคนในสังคมให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องไปตลอดชีวิต ยังส่งผลให้สังคมดังกล่าวกลายเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ซึ่งเป็นเป้าหมายสำคัญของการเรียนรู้ตลอดชีวิต

สรุปได้ว่า การพัฒนาเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นเรื่องจำเป็นและเป็นประโยชน์สำหรับคนทุกวัย เพราะนอกจากจะเป็นการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ช่วยประเทืองปัญญา ทำให้มองปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างลึกซึ้งและดำเนินชีวิตในสังคมอย่างเท่าทัน ส่งผลให้บุคคลมีคุณภาพชีวิตที่ดีแล้ว การพัฒนาพลเมืองให้เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต ถือเป็นเป้าหมายสูงสุดของการพัฒนาสังคมที่ยั่งยืนในยุคปัจจุบัน สังคมที่มีผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตจำนวนมาก จะเป็นพลังขับเคลื่อนการพัฒนาสังคมนั้น ๆ ได้อย่างรวดเร็ว และก้าวกระโดด ช่วยให้สังคมมีความมั่นคงและยั่งยืน นำมาซึ่งความสุขสงบของผู้คนและสังคมโดยรวม

2.6 แนวคิดเกี่ยวกับผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยิน

หลายคนอาจมองว่าผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยินมีโอกาสดีกว่าคนพิการประเภทอื่น ๆ เพราะผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยินยังมีอวัยวะต่าง ๆ ครบถ้วน สามารถมองเห็นและสามารถทำทุกสิ่งทุกอย่างได้เช่นเดียวกับคนปกติ ซึ่งในความเป็นจริงแล้วน้อยคนนักที่จะตระหนักรู้ว่า ผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยินมีข้อจำกัดมากมายที่ทำให้ต้องประสบปัญหาไม่สามารถใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างปกติ อันเนื่องมาจากผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยิน ไม่ได้ยินเสียง ไม่เข้าใจความหมาย และไม่สามารถสื่อความหมายในสิ่งที่ตนเองต้องการให้ผู้อื่นเข้าใจได้

1) นิยามและความหมายของผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยิน

การนิยามความหมายของผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยิน มีความหลากหลายแตกต่างกันออกไปตามมุมมองของแต่ละคนหรือสถานการณ์ การนิยามความหมายของผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยินให้ถูกต้องแม่นยำนั้นเป็นเรื่องยาก เพราะมีคำเรียกที่เกี่ยวข้องกับผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยินหลายคำ เช่น “การสูญเสียการได้ยิน” หรือ “การสูญเสียความสามารถในการได้ยิน” (Hearing Loss) “หูหนวก” (Deaf) หรือ “ความบกพร่องทางการได้ยิน” “ปัญหาทางการได้ยิน” หรือ “หูตึง” (Hard of Hearing) การจัดระดับของปัญหาการได้ยินหรือให้คำนิยามเกี่ยวกับผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยิน จึงขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการศึกษาในแต่ละด้าน

โดยคำจำกัดความตามที่ระบุในคู่มือการตรวจประเมินและวินิจฉัยความพิการที่ออกตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้พิการ พ.ศ. 2550 หมายถึง ความผิดปกติหรือ ความบกพร่องทางการได้ยินที่ครอบคลุม 2 ลักษณะ ดังนี้ (พระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ, 2550) (สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพคนพิการแห่งชาติ, 2553)

1.1) หูหนวก หมายถึง การที่บุคคลมีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวัน หรือการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม ซึ่งเป็นผลมาจากการมีความบกพร่องในการได้ยิน จนไม่สามารถรับรู้ข้อมูลผ่านทางกรได้ยิน เมื่อตรวจการได้ยิน โดยใช้คลื่นความถี่ที่ 500 เฮิรตซ์ 1000 เฮิรตซ์ และ 200 เฮิรตซ์ในหูข้างที่ได้ยินกว่า จะสูญเสียการได้ยินที่ความดังของเสียง 90 เดซิเบลขึ้นไป

1.2) หูตึง หมายถึง การที่บุคคลมีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวัน หรือการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม ซึ่งเป็นผลมาจากการมีความบกพร่องทางการได้ยิน เมื่อตรวจวัดการได้ยิน โดยใช้คลื่นความถี่ที่ 500 เฮิรตซ์ 1000 เฮิรตซ์ และ 200 เฮิรตซ์ในหูข้างที่ได้ยินกว่า จะสูญเสียการได้ยินที่ความดังของเสียง 90 เดซิเบล จนถึง 40 เดซิเบล

ตารางที่ 2.1 ระดับการสูญเสียการได้ยินและลักษณะอาการ

ระดับ	การได้ยิน	เดซิเบล	ลักษณะอาการ
ระดับที่ 1	ปกติ	0 - 25	ได้ยินเสียงพูดกระซิบเบา ๆ
ระดับที่ 2	สูญเสียการได้ยินเล็กน้อย	26 - 40	ไม่ได้ยินเสียงพูดเบา ๆ แต่ได้ยินเสียงพูดปกติ อาจใช้เครื่องช่วยฟังบางโอกาส เช่น เรียนหนังสือ
ระดับที่ 3	สูญเสียการได้ยินปานกลาง	41 - 55	ไม่ได้ยินเสียงปกติ ต้องพูดดังกว่าปกติจึงจะได้ยิน จำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยฟังขณะพูดคุย
ระดับที่ 4	สูญเสียการได้ยินค่อนข้างมาก	56 - 70	พูดเสียงดังแล้วยังไม่ได้ยิน จำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยฟังขณะพูดคุย
ระดับที่ 5	สูญเสียการได้ยินมาก	71 - 90	ต้องตะโกนหรือใช้เครื่องขยายเสียงจึงจะได้ยิน แต่ได้ยินไม่ชัด
ระดับที่ 6	สูญเสียการได้ยินมากอย่างยิ่ง	91 ขึ้นไป	ตะโกนหรือใช้เครื่องขยายเสียงแล้วยังไม่ได้ยิน และไม่เข้าใจความหมาย

ที่มา: ปริญา สิริอรรถกุล (2555)

ผู้ที่สูญเสียการได้ยินระดับ 1 - 5 เรียกว่า “คนหูตึง” ผู้ที่สูญเสียการได้ยินระดับที่ 6 เรียกว่า “คนหูหนวก” จำนวนเดซิเบลที่กำหนดไว้เป็นค่าเฉลี่ยในหูข้างที่ตึกกว่าหรือหูข้างที่ได้ยินเสียงชัดเจนกว่า อีกข้างหนึ่ง

2) ลักษณะของผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยิน

เนื่องจากข้อจำกัดและความผิดปกติของร่างกายทำให้ผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีลักษณะที่แตกต่างจากคนทั่วไปดังต่อไปนี้ (วลัยลักษณ์ คงนิล, 2542)

2.1) การพูด ผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีปัญหาทางการพูด อาจพูดไม่ได้หรือพูดไม่ชัด ซึ่งขึ้นอยู่กับระดับของการสูญเสียการได้ยิน ผู้ที่สูญเสียการได้ยินเล็กน้อยอาจพอพูดได้ ผู้ที่สูญเสียการได้ยินในระดับปานกลางสามารถพูดได้แต่อาจไม่ชัด ส่วนผู้ที่สูญเสียการได้ยินมากหรือหูหนวกอาจพูดไม่ได้เลย หากไม่ได้รับการสอนพูดตั้งแต่วัยเด็ก นอกจากนี้ การพูดยังขึ้นอยู่กับอายุเมื่อสูญเสียการได้ยินอีกด้วย หากสูญเสียการได้ยินมาแต่กำเนิด จะทำให้มีปัญหาในการพูดอย่างมาก แต่ถ้าสูญเสียการได้ยินหลังจากที่พูดได้แล้ว ปัญหาในการพูดจะน้อยกว่าผู้ที่สูญเสียการได้ยินมาแต่กำเนิด

2.2) ภาษา ผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะมีปัญหาเกี่ยวกับภาษา เช่น มีความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ในวงจำกัด การเรียงคำเป็นประโยคที่ผิดหลักภาษา เป็นต้น ปัญหาทางภาษาคลายคลึงกับปัญหาในการพูด นั่นคือ ยิ่งสูญเสียการได้ยินมากเท่าใด ยิ่งมีปัญหาในทางภาษามากขึ้นเท่านั้น

2.3) ความสามารถทางสติปัญญา ผู้ที่ไม่คุ้นเคยกับผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน อาจคิดว่าพวกเขาเป็นพวกที่มีสติปัญญาต่ำกว่าปกติ แต่ความจริงแล้วไม่เป็นเช่นนั้น ระดับสติปัญญาของผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จากรายงานการวิจัยจำนวนมาก พบว่า มีการกระจายคล้ายคนปกติ

2.4) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจำนวนมาก มีผลการเรียนต่ำ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากวิธีการเรียนการสอน ตลอดจนการวัดผลที่ปฏิบัติกันอยู่ในปัจจุบัน เหมาะที่จะนำมาใช้กับเด็กปกติมากกว่า ซึ่งอาจไม่เหมาะสมกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ยิ่งไปกว่านั้น เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะมีปัญหาทางภาษาและมีทักษะทางภาษาที่จำกัด จึงเป็นอุปสรรคในการทำข้อสอบ เพราะผู้ที่จะทำข้อสอบได้ดีนั้น ต้องมีความรู้ทางภาษาเป็นอย่างดีด้วยเหตุนี้ เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จึงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ค่อนข้างต่ำกว่าปกติ

2.5) การปรับตัว ผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน อาจมีปัญหาในการปรับตัว โดยสาเหตุส่วนใหญ่มาจากการสื่อสารกับผู้อื่น หากสามารถทำการสื่อสารได้ดีปัญหาทางอารมณ์อาจลดลง ทำให้สามารถปรับตัวได้ แต่ถ้าผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินไม่สามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้ อาจเกิดความคับข้องใจ ซึ่งมีผลต่อพฤติกรรมตามมา ผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ต้องปรับตัวมากกว่าปกติ ผู้ที่ฉลาดอาจปรับตัวได้ดี ส่วนผู้ที่ไม่ฉลาดอาจมีปัญหาในการปรับตัว

3) การเรียนรู้ของผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยิน

ความบกพร่องทางการได้ยินเป็นอุปสรรคในการเรียนรู้และพัฒนาภาษา ผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จึงต้องอาศัยประสาทสัมผัสทางตา แทนประสาทสัมผัสทางการฟัง ทักษะในการอ่านจึงมีความสำคัญเพื่อการเรียนรู้และเข้าใจความหมายทางภาษา การเรียนรู้ภาษาโดยการอ่านของผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่สำคัญ มีดังนี้ (วิรัตน์ชัย ยงวนิชย์, 2535 อ้างถึงใน วลัยลักษณ์ คงนิล, 2542)

3.1) การอ่านภาษามือ ภาษามือ คือ ภาษาสำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ใช้มือ สีหน้า และกิริยาท่าทางประกอบในการสื่อความหมาย และช่วยถ่ายทอดอารมณ์แทนการพูด ภาษามือของแต่ละชาติมีความแตกต่างกัน เช่นเดียวกับภาษาพูด ซึ่งแตกต่างกันตามขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม และลักษณะทางภูมิศาสตร์ อย่างเช่น ภาษามือจีน ภาษามืออเมริกัน และภาษามือไทย เป็นต้น ภาษามือเป็นภาษาที่นักการศึกษาทางด้านการศึกษาของผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ตกลงและยอมรับกันแล้วว่าเป็นภาษาหนึ่ง สำหรับติดต่อสื่อความหมายระหว่างผู้ที่มีความบกพร่อง

ทางการได้ยินด้วยกัน และระหว่างคนปกติกับผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยภาษามือที่ใช้ในประเทศไทยสามารถจำแนกได้ดังนี้

- ภาษามือไทย คือ ภาษามือที่ใช้กันมากในหมู่ผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินผู้ใหญ่ และในชุมชนผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ภาษามือชนิดนี้อาจเทียบได้กับภาษามืออเมริกัน ซึ่งเป็นภาษาที่ผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน อเมริกันใช้สื่อความหมายระหว่างกัน และได้รับการยอมรับว่าเป็นภาษาหนึ่ง เช่นเดียวกับภาษาอื่น มีหลักภาษาของตนเอง และอาจจะแตกต่างไปจากหลักภาษาพูดและภาษาเขียนประจำชาติ

- ภาษามือตามหลักภาษาไทย คือ ภาษามือที่ใช้กันมากในหมู่คนที่มีการได้ยินปกติในการสื่อสารติดต่อกับผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนสอนคนหูหนวก เนื่องจากภาษามือชนิดนี้เป็นภาษามือที่ใช้กันมากในโรงเรียนสอนคนหูหนวก ภาษามือชนิดนี้จึงมีคำศัพท์ทางวิชาการมาก ทั้งนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตรและแบบเรียนต่าง ๆ ที่ใช้สอนในโรงเรียนปกติ ภาษามือชนิดนี้มีชื่อเรียกว่า “ภาษามือประดิษฐ์” อนึ่ง ในการทำท่าภาษามือชนิดนี้ผู้ทำท่าต้องทำภาษามือตามหลักไวยากรณ์ไทยอย่างครบถ้วน เช่นเดียวกับการพูดหรือการเขียนภาษาไทยนั่นเอง

- ภาษามือประสม คือ ภาษามือที่ใช้กันมากในการสื่อความหมาย ระหว่างคนที่มีการได้ยินปกติกับคนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หรือระหว่างผู้ที่มีความรู้ภาษามือ ซึ่งอาจมีการได้ยินปกติ ต้องการสื่อความหมายกันด้วยภาษามือเป็นกรณีพิเศษ ภาษามือชนิดนี้มีลักษณะเป็นภาษาประสมระหว่างภาษามือไทยที่คนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินใช้กับภาษาไทยที่คนมีการได้ยินปกติใช้สื่อสาร ภาษามือประสมเป็นภาษามือที่ใช้ในสภาพการสนทนาทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ

3.2) การอ่านภาษาพูดหรืออ่านริมฝีปาก หมายถึง การทำความเข้าใจได้โดยวิธีมองด้วยสายตาว่าผู้พูดกำลังพยายามสื่อความหมายเรื่องใด ผู้อ่านริมฝีปากจะต้องถอดความหมายของคำพูดโดยอาศัยการมองเห็นปาก ซึ่งก็เป็นการสื่อความหมายด้วยการพูดโดยธรรมชาตินั่นเอง

การอ่านริมฝีปากก็คล้ายกับการอ่านหนังสือ เว้นแต่ที่ผู้อ่านหนังสือสามารถควบคุมความเร็วของการอ่านภาษาเขียนได้และการอ่านริมฝีปากนั้น จะอ่านทวนใหม่อีกครั้งไม่ได้ นอกเสียจากว่าผู้พูดจะพูดซ้ำอีก ในการสื่อสารโดยการพูดนั้นเป็นเรื่องธรรมดาที่หาความแน่นอนในกฎเกณฑ์และพูดภาษาตามกฎเกณฑ์ได้น้อยกว่าการสื่อสารโดยการเขียน ทั้งยังมีปัญหาอื่น ๆ รวมอยู่อีก ได้แก่

- เสียงหลายเสียงมองดูแล้วผู้พูดทำปากคล้ายคลึงกัน
- แสงและระยะห่างระหว่างผู้พูดและผู้อ่านริมฝีปากก็เป็นสาเหตุที่จะทำให้รู้เรื่องหรือไม่รู้เรื่องก็ได้
- ผู้พูด โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้เป็นครูที่กำลังใช้กระดานดำ มักจะหันหน้าออกไปจากคนหูหนวกเป็นครั้งคราวในช่วงระยะเวลาที่ไม่เหมาะสม

- ไม่มีเครื่องหมายการหยุดความจากการพูด หรือถ้ามีก็น้อยมาก วิธีการอ่านริมฝีปาก ส่วนใหญ่ที่เสนอให้มีการใช้โดยเฉพาะในสหรัฐอเมริกา นั้น ได้รับการพัฒนาเพื่อใช้ประโยชน์กับคนหูตึง หรือคนหูหนวก ซึ่งได้รับการพัฒนาภาษาพูดมาก่อนแล้วทั้งสิ้น

3.3) การอ่านภาษาเขียนหรืออ่านหนังสือ คนหูหนวกที่มีโอกาสได้เข้าเรียนจะได้รับการสอนให้อ่านภาษาเขียนและสอนให้เขียนภาษาเขียน เพราะเป็นหนทางที่คนหูหนวกจะใช้สื่อสารกับคนปกติได้เป็นอย่างดีมากกว่าการใช้ภาษามือ เนื่องจากคนปกติส่วนมากไม่เข้าใจภาษามือที่คนหูหนวกใช้และการอ่านภาษาเขียน ยังเป็นหนทางเพื่อศึกษาหาความรู้ทบทวนบทเรียนที่เรียนมา หรือทราบข่าวสารจากคนปกติ

นอกจากนี้ ศรียา นิยมธรรม (2544) ได้กล่าวถึง สื่อทางการศึกษาที่สำคัญและสอดคล้องกับวิธีการรับรู้ของผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน อาจแบ่งได้ 3 ประเภท ดังนี้

3.1) สื่อที่รับรู้ได้ด้วยการเห็น คนหูหนวกสามารถรับรู้หรือเรียนรู้ด้วยการเห็น การดู การอ่าน เช่น ตัวหนังสือ ภาษาเขียน รูปภาพ วัตถุ อุปกรณ์ และภาษาท่าทาง เช่นเดียวกับคนทั่วไป แต่สำหรับคนหูหนวกภาษาท่าทางเป็นสื่อที่สำคัญโดยเฉพาะการทำมือในลักษณะต่าง ๆ ที่เรียกว่า “ภาษามือ”

3.2) สื่อที่มีทั้งเสียง และภาพ คนหูหนวกสามารถมองเห็นภาพได้เช่นเดียวกับคนทั่วไป แต่มีข้อจำกัดในการรับรู้จากเสียง ดังนั้น ในการใช้สื่อที่มีเสียงและภาพสำหรับคนหูหนวก เช่น โทรทัศน์ วีซีดี ภาพยนตร์ เป็นต้น ต้องจัดให้มีอักษรบรรยายคำพูดและเสียงที่มีอยู่ในสื่อไว้ได้ภาพ (Caption) นอกจากนี้ สิ่งอำนวยความสะดวกที่สำคัญสำหรับคนหูหนวกที่จะช่วยสื่อ ความหมาย แปล สื่อเสียงที่ต้องใช้การได้ยินให้อยู่ในรูปสื่อที่รับรู้ด้วยตา นั่นคือ “ล่ามภาษามือ”

ดังนั้น ในกรณีที่เป็นสื่อที่มีทั้งเสียงและภาพ อาจจัดให้มีการบันทึกภาพล่ามภาษามือไว้ที่มุมของภาพ เพื่อให้คนหูหนวกดูภาพของสื่อและดูล่ามภาษามือไปพร้อม ๆ กัน โดยล่ามภาษามือทำหน้าที่ฟังเสียงพูดและเสียงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในสื่อ พร้อมกับทำท่าภาษามือถ่ายทอดให้คนหูหนวกเข้าใจ

3.3) สื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สำหรับคนหูหนวก ได้แก่ โปรแกรมชุดการเรียนหรือคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาต่าง ๆ เพื่อให้คนหูหนวกสามารถศึกษาหรือทบทวนบทเรียนด้วยตนเอง คอมพิวเตอร์ช่วยสอนนับว่าเป็นสื่อที่มีบทบาทสำคัญในการเรียนการสอน โดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย จะช่วยเสริมพัฒนาการทางการรับรู้ของคนหูหนวก ที่อาศัยประสาทสัมผัสทางตาได้เป็นอย่างดี กล่าวคือ รูปแบบของสื่อแบบมัลติมีเดียที่มีทั้งตัวหนังสือ รูปภาพทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว รวมถึงภาพจากวีดิทัศน์ ซึ่งเป็นภาพการแสดงท่าภาษามือในเนื้อหาต่าง ๆ จะมีส่วนช่วยให้คนหูหนวกเข้าใจเรื่องราวในเนื้อหาวิชาที่สอนได้ดีกว่าแบบตัวหนังสือ เพียงอย่างเดียวหรือตัวหนังสือกับภาษามือนอกจากนี้ การนำเอาระบบโต้ตอบกับผู้ใช้ (Interactive) มาผสมผสานเข้าด้วยกันอย่างลงตัว จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและสามารถนำไปทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเอง

4) สื่อดิจิทัลสำหรับผู้พิการทางการได้ยิน

สำหรับผู้พิการทางการได้ยินซึ่งเป็นกลุ่มบุคคลที่มีความบกพร่องทางการสื่อสารนั้น คำว่า “สื่อ” หมายรวมถึงทั้งสื่อและสิ่งอำนวยความสะดวก (ศรียา นิยมธรรม, 2541) ดังนั้น สื่อทางการศึกษาที่สำคัญและสอดคล้องกับวิธีการรับรู้ของผู้พิการทางการได้ยิน อาจแบ่งได้ 3 ประเภท ดังนี้

4.1) สื่อที่รับรู้ได้ด้วยการเห็น

ผู้พิการทางการได้ยินสามารถรับรู้หรือเรียนรู้ได้ด้วยการเห็น การดูและการอ่าน เช่น ตั๋วหนังสือ ภาษาเขียน รูปภาพ วัตถุ อุปกรณ์และภาษาท่าทางเช่นเดียวกับคนทั่วไป แต่สำหรับผู้พิการทางการได้ยินภาษาท่าทางเป็นสื่อที่สำคัญโดยเฉพาะการทำมือใน ลักษณะต่าง ๆ ที่เรียกว่า “ภาษามือ”

ภาษามือ คือ ภาษาและเครื่องมือในการสื่อสารของผู้พิการทางการได้ยิน โดยใช้มือเป็นการสื่อความหมายและถ่ายทอด อารมณ์แทนการพูด รวมทั้งมีการแสดงสีหน้าและกิริยาท่าทางประกอบเพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจทำมือ ซึ่งส่วนประกอบของ ภาษามือมีอยู่ 5 อย่าง คือ

- (1) *ท่ามือ* (Hand shape) คือ การทำมือเป็นท่าต่าง ๆ ได้แก่ กำมือ แบนมือ กางนิ้ว รวมนิ้ว จีบนิ้ว
- (2) *ระดับของมือ* (Position) ระดับของมือจะให้ความหมายที่ต่างกันถึงแม้ว่าใช้ท่ามือเหมือนกัน เช่น ใช้นิ้วชี้ที่ หน้าอก หมายถึง ฉัน ถ้าชี้ที่ขมับ หมายถึง รู้
- (3) *ทิศทางการหันของมือ* (Location) เช่น การใช้นิ้วชี้เข้ามาที่ตัวผู้พูด หมายถึง ฉัน แต่ถ้าชี้ออกไปที่คนที่พูดด้วย หมายถึง คุณ
- (4) การเคลื่อนไหวของมือ(Movement)
- (5) การแสดงสีหน้า(FacialExpression)เพื่อช่วยสื่อความหมายหรือถ่ายทอดอารมณ์ความรู้สึก

ภาษามือที่ใช้ในประเทศไทยมี 2 แบบ คือ ภาษามือไทย (Thai Sign Language) และท่ามือตามภาษาไทย (Signed Thai) ภาษามือไทยเป็นภาษาที่มีโครงสร้างทางภาษาและไวยากรณ์เป็นของตนเอง ซึ่งมีโครงสร้างและ ไวยากรณ์แตกต่างจาก ภาษาไทยอย่างสิ้นเชิงและถือว่าภาษามือไทยเป็นภาษาแรกและภาษาพูดของผู้พิการทางการได้ยินไทย และเป็นภาษาประจำชาติของคน หูหนวกไทยอีกด้วย สำหรับท่ามือตามภาษาไทยเป็นการใช้ท่ามือตามคำศัพท์ของภาษามือไทยหรือการสะกดคำทีละตัวอักษร ตามภาษามือไทย โดยใช้โครงสร้างและไวยากรณ์แบบภาษาไทยหรือภาษาพูด ซึ่งผู้พิการทางการได้ยินจะมีปัญหาอย่างมากกับการทำ ความเข้าใจความหมายของ ท่ามือตามภาษาไทย ดังนั้น

จึงกล่าวได้ว่า สื่อที่ดีที่สุดสำหรับผู้พิการทางการได้ยินต้องเป็นสื่อที่เป็นภาษา ของผู้พิการทางการได้ยินเอง ซึ่งคือ “ภาษามือไทย”

4.2) สื่อที่มีทั้งเสียงและภาพ

ผู้พิการทางการได้ยินสามารถมองเห็นภาพได้เช่นเดียวกับคนทั่วไป แต่มีข้อจำกัดในการรับรู้จากเสียง ดังนั้น ในการใช้สื่อ ที่มีทั้งเสียงและภาพสำหรับผู้พิการทางการได้ยิน เช่น โทรทัศน์ วีดิทัศน์ วีซีดี ภาพยนตร์ เป็นต้น ต้องจัดให้มีอักษรบรรยายคำพูดและ เสียงที่มีอยู่ในสื่อไว้ได้ภาพนั้น (Caption) นอกจากนี้ สิ่งอำนวยความสะดวกที่สำคัญสำหรับผู้พิการทางการได้ยินที่จะช่วยสื่อความหมาย แปลสื่อเสียงที่ต้องการให้การได้ยินให้อยู่ในรูปสื่อที่รับรู้ด้วยตา นั่นคือ “ล่ามภาษามือ” ดังนั้น ในกรณีที่เป็นสื่อที่มีทั้ง เสียงและภาพอาจจัดให้มีการบันทึกภาพล่ามภาษามือไว้ที่มุมของภาพเพื่อให้ผู้พิการทางการได้ยินดูภาพของสื่อและดูล่ามภาษามือไป พร้อมๆ กัน โดยล่ามภาษามือทำหน้าที่ฟังเสียงพูดและเสียงต่างๆ ที่เกิดขึ้นในสื่อพร้อมกับทำท่าภาษามือถ่ายทอดให้ผู้พิการทางการได้ยิน เข้าใจ

4.3) สื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

สื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สำหรับผู้พิการทางการได้ยิน ได้แก่ โปรแกรมชุดการเรียนรู้หรือคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาต่างๆ เพื่อให้ผู้พิการทางการได้ยินสามารถศึกษาหรือทบทวนบทเรียนด้วยตนเอง คอมพิวเตอร์ช่วยสอนนับว่าเป็นสื่อที่มีบทบาทสำคัญ ในการเรียนการสอน โดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียจะช่วยเสริมพัฒนาการเรียนรู้ของผู้พิการทางการได้ยินที่อาศัย ประสบการณ์สัมผัสทางตาได้เป็นอย่างดี กล่าวคือรูปแบบของสื่อแบบมัลติมีเดียที่มีทั้งตัวหนังสือ รูปภาพทั้งภาพนิ่งและ ภาพเคลื่อนไหว รวมถึงภาพจากวีดิทัศน์ ซึ่งเป็นภาพการแสดงท่าภาษามือในเนื้อหาต่าง ๆ จะมีส่วนช่วยให้ผู้พิการทางการได้ยินเข้าใจ เรื่องราวในเนื้อหาวิชาที่สอนได้ดีกว่าแบบตัวหนังสือเพียงอย่างเดียวหรือตัวหนังสือกับภาษามือ นอกจากนี้การนำเอาระบบ โต้ตอบกับผู้ใช้ (Interactive) มาผสมผสานเข้าด้วยกันอย่างลงตัวจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและสามารถนำไปทบทวน บทเรียนได้ด้วยตนเอง

5) การพัฒนาและการผลิตสื่อการเรียนการสอนสำหรับผู้พิการทางการได้ยิน

สื่อการเรียนการสอนสำหรับผู้พิการทางการได้ยินได้มีการคิดค้นเพื่อพัฒนาและผลิตสื่อที่มีความเหมาะสมกับผู้พิการทางการได้ยินมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี ค.ศ. 1960 เป็นต้นมา โดยมีทั้งการผลิตสื่อประเภทภาพยนตร์สำหรับผู้พิการทางการได้ยิน ภาพนิ่ง ภาพยนตร์ 8 มม. และ 80 มม. เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ รวมทั้งบทเรียนโปรแกรมการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งสื่อต่างๆ เป็นสื่อที่เน้นการรับรู้ด้วยสายตาเป็นหลัก ซึ่งการพัฒนาและผลิตสื่อการเรียนการสอนสำหรับผู้พิการทางการได้ยินมี

กระบวนการทำงานและรายละเอียด เฉพาะแตกต่างจากการผลิตสื่อสำหรับคนที่มีการได้ยินหลายประการดังนี้

5.1) การพัฒนาและผลิตสื่อที่รับรู้ด้วยการเห็น

สื่อที่เป็นรูปภาพ วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ สำหรับผู้พิการทางการได้ยินควรจะเป็นสื่อที่มีความเหมือนจริง พยายามหลีกเลี่ยง สัญลักษณ์ เช่น ในการวาดภาพแผนผังของห้องเรียนให้ผู้พิการทางการได้ยินดู องค์ประกอบของห้องหรือวัสดุต่างๆ ที่จะวาดลงไปควร เป็นลักษณะเหมือนของจริง ไม่ควรใช้รูปสี่เหลี่ยมแทน เนื่องจากผู้พิการทางการได้ยินสามารถเข้าใจสิ่งต่างๆ ที่เป็นรูปธรรมที่ชัดเจนมากกว่าที่จะเข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรม หรือหากเป็นไปได้ควรจัดทำแผนผังห้องดังกล่าวเป็นลักษณะแบบจำลอง (Model) ก็จะทำให้ผู้พิการทางการได้ยินสามารถเห็นภาพที่ชัดเจนมากขึ้นสำหรับการใช้สื่อที่เป็นภาษาเขียนในการอธิบายหรือสอนผู้พิการทางการได้ยินควรมี การเรียงลำดับการนำเสนอให้เหมาะสม โดยนำเสนอให้เห็นภาพรวมของสิ่งที่จะสอนก่อนที่จะอธิบายในรายละเอียดต่อไป เช่น ในการนำเสนอเรื่องส่วนประกอบของภาษามือไทยควรนำเสนอในภาพรวมก่อนว่าภาษามือไทยมีส่วนประกอบก็อย่าง อะไรบ้าง ตัวอย่าง เช่น

(1) การพัฒนาและผลิตสื่อวีดิทัศน์ สื่อวีดิทัศน์สำหรับผู้พิการทางการได้ยินควรมีองค์ประกอบที่สำคัญคือภาพภาษามืออักษรบรรยาย(Caption) ซึ่งใน การนำเสนอสื่อจะต้องมีความสัมพันธ์สอดคล้องกันทั้ง 3 องค์ประกอบ และควรใช้ภาษามือเป็นหลักในการสื่อสารเพราะผู้พิการทางการได้ยินเรียนรู้และสามารถเข้าถึงสื่อโดยผ่านการสื่อสารด้วยภาษามือมากที่สุดในการผลิตสื่อวีดิทัศน์สำหรับผู้พิการทางการได้ยิน ส่วนประกอบทางด้านเทคนิค แสง สี เงา ฉาก เวที อุปกรณ์ ตกแต่ง ฉาก มุมกล้อง และสีหรือลายของเสื้อผ้าของนักแสดง ต้องพิถีพิถันเป็นพิเศษกว่าสื่อสำหรับคนทั่วไปเนื่องจากส่วนประกอบ เหล่านี้มีผลต่อสายตา ซึ่งเป็นช่องทางรับรู้ที่สำคัญของผู้พิการทางการได้ยิน ฉากและส่วนประกอบฉากที่ทำให้บรรยากาศดูสวยงาม สำหรับคนทั่วไปอาจเป็นส่วนประกอบที่รบกวนของผู้พิการทางการได้ยิน เช่น ภาพติดฝาผนัง ต้นไม้ ตู้ ของโชว์ เป็นต้น จุดเน้นในการถ่ายทำสื่อวีดิทัศน์สำหรับผู้พิการทางการได้ยิน คือ สีหน้า ท่าทางและภาษามือของผู้แสดง ส่วนประกอบที่ผู้แสดงอ้างถึงในเรื่องหรือ ส่วนประกอบอื่นๆ เพื่อตกแต่งฉากให้ดูดีเป็นเรื่องรอง ดังนั้นจึงควรมีผู้พิการทางการได้ยินอย่างน้อย 2 – 3 คน ที่มีประสบการณ์ในงาน ผลิตเข้าร่วมกำกับด้านเทคนิคด้วย

ในด้านการนำเสนอสื่อสำหรับผู้พิการทางการได้ยิน โดยให้คนที่มีการได้ยินเป็นผู้แสดงผ่านล่ามภาษามือไม่สามารถสื่อ ความเข้าใจแก่ผู้พิการทางการได้ยินได้ดีเท่ากับการนำเสนอสื่อจากผู้พิการทางการได้ยินด้วยตนเอง เนื่องจากผู้พิการทางการได้ยินมีวิธีการคิดที่แตกต่างจาก คนที่มีการได้ยิน จึงควรให้ผู้พิการทางการได้ยินเป็นผู้จัดทำบท เป็นผู้แสดงและมีส่วนร่วมในการกำกับการแสดง เพื่อให้

สามารถสื่อ เนื้อหาที่ต้องการนำเสนอได้สมบูรณ์ แต่อย่างไรก็ตาม หากทีมงานในการผลิตสื่อมีทั้งบุคคลที่มีการได้ยินและผู้พิการทางการได้ยินควรมีล่ามภาษามือไทยที่มีความชำนาญเข้า ร่วมเป็นทีมงานด้วย เพื่อเป็นสื่อกลางในการสื่อสารและเพื่อให้มั่นใจว่าทีมงานสามารถ สื่อสารกันได้เข้าใจอย่างลึกซึ้ง เนื่องจากผู้พิการทางการได้ยินส่วนมากไม่สามารถสื่อสารด้วยวิธีการเขียนหรือวิธีการพูดได้อย่าง สมบูรณ์และในกรณีที่ให้คนที่มีการได้ยินเป็นผู้แสดงควรให้ผู้พิการทางการได้ยินเป็นผู้ตรวจสอบภาษา มือที่ผู้แสดงใช้ว่าถูกต้อง เหมาะสมสามารถสื่อสารได้ชัดเจนและตรงตามความต้องการ ดังนั้นจึงอาจ กล่าวได้ว่าในการผลิตสื่อวีดิทัศน์สำหรับคนหู หนวกนั้น การมีส่วนร่วมของผู้พิการทางการได้ยินใน กระบวนการผลิตสื่อทุกขั้นตอนทำให้สามารถนำเสนอสิ่งที่สอดคล้องกับวิถีชีวิต ผู้พิการทางการได้ยิน มากที่สุด

สำหรับการเลือกใช้อักษรบรรยายควรมีอักษรบรรยายเท่าที่จำเป็นและน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ เนื่องจากผู้พิการทางการได้ยิน ต้องใช้สายตาและความเข้าใจในสื่ออักษรเหล่านี้ด้วย ซึ่งตัวอักษรที่ผู้ พิการทางการได้ยินต้องการคือ ตัวอักษรที่เรียบง่าย ไม่มีลูกเล่น เงาม หรือตัวเอียงควรมีความหนาและ ใหญ่มองเห็นได้ชัด สีของตัวอักษรที่ใช้ต้องสบายตาและควรเป็นสีที่ตัดกับสีพื้นหลัง (Background) เช่น ตัวหนังสือสีเหลืองพื้นฉากสีดำ หรือตัวอักษรสีขาวพื้นฉากสีน้ำเงิน เป็นต้น

(4) การพัฒนาและผลิตสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับผู้พิการทางการได้

ยีน ในการพัฒนาและผลิตสื่อประเภทบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับผู้พิการทางการได้ยินต้อง คำนึงถึงหลักการรับรู้ของผู้พิการทางการได้ยินเป็นสำคัญ จึงควรมีภาษามือบรรยายประกอบในทุกๆ ส่วน ไม่ควรมองข้ามแม้จุดเล็กน้อยไม่ว่าจะเป็นคำอธิบาย ทัวไป เนื้อหารายวิชา คำสั่งหรือ คำแนะนำต่างๆ รวมถึงในแบบทดสอบและตัวเลือกด้วยและนอกจากการนำเสนอโดยใช้ ภาษามือแล้ว ยังต้องเน้นการใช้รูปภาพและรูปแบบภาพจำลองการเคลื่อนไหวมาเป็นส่วนประกอบ เพราะผู้พิการ ทางการได้ยินจะรับรู้ได้ มากกว่าตัวอักษรและตัวเลข ซึ่งการนำเสนอภาพในเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนนั้นควรจัดเรียงภาพที่จะนำเสนอให้มี ความต่อเนื่องกันจะมีความเหมาะสมและช่วยเรียงลำดับ ความคิดของผู้พิการทางการได้ยินได้ดีกว่า โดยการเรียงคำที่จะสอนผู้พิการทางการได้ยิน ควรเรียงตาม โครงสร้างทางภาษาและไวยากรณ์ของภาษามือไทย ซึ่งจะทำให้ผู้พิการทางการได้ยิน เข้าใจได้ดีกว่าการ เรียงคำตาม ภาษาไทยหรือภาษาพูด

สำหรับรายละเอียดเทคนิคในการผลิตสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีรายละเอียด เช่นเดียวกับการผลิตสื่อวีดิทัศน์ ตามที่กล่าวมาแล้ว ส่วนองค์ประกอบทางด้านเสียงนั้น ถึงแม้ว่าบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับผู้พิการทางการได้ยินจะมีการ นำเสนอโดยใช้ภาษามือเป็นหลัก แต่ก็ควรมี องค์ประกอบด้านเสียงพูดบรรยายประกอบ เพราะนอกจากจะนำบทเรียนนี้มาใช้ กับผู้พิการทางการได้

ยีนแล้ว ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับคนหูตึงซึ่งยังพอสามารถรับฟังเสียงได้บ้างโดยใช้เครื่องช่วยฟัง เมื่อมีเสียง บรรยายประกอบพร้อมกับภาษามือและตัวอักษรจะทำให้คนหูตึงสามารถเรียนรู้คำศัพท์ เข้าใจความหมายของคำและเป็นการ ฝึกพูดให้กับคนหูตึงเหล่านั้นได้อีกด้วย (มานะ ประทีปพรศักดิ์ , 2549)

เนื่องจากวิดีโอกลายเป็นเรื่องธรรมดาในหลักสูตรออนไลน์ที่เปิดสอนโดย สถาบันอุดมศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่หูหนวกและมีปัญหาทางการได้ยิน (Parton, B. 2016). จึงจำเป็นต้องค้นหาความสมดุลระหว่างความต้องการคำบรรยายภาพที่เชื่อถือได้และความสามารถในการให้คำอธิบายภาพอย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม ผลจากการศึกษานี้ระบุว่า ในสถานการณ์ส่วนใหญ่ คำอธิบายภาพที่สร้างขึ้นโดยอัตโนมัติอาจไม่ "ตอบสนองความต้องการ" ของนักเรียนหูหนวกในแง่ของการให้คำบรรยายที่ถูกต้อง

การพัฒนาเครื่องมือคำบรรยายอัตโนมัติของ You Tube ใช้ซอฟต์แวร์แปลงข้อความเป็นคำพูดสร้างคำบรรยายโดยไม่ต้องมีการแทรกแซงของมนุษย์ (Fichten et al., 2014) วิธีการบรรยายภาพนี้เป็นตัวเลือกที่รวดเร็วที่สุด แต่ประเด็นเรื่องความถูกต้องยังได้รับการถกเถียงกัน อย่างไรก็ตาม การศึกษาระดับชาติของนักเรียนหูหนวก (N=95) พบว่าผู้เข้าร่วม 85 คนชอบดูวิดีโอพร้อมคำบรรยายที่สร้างขึ้นจากการรู้จำคำพูดอัตโนมัติมากกว่าไม่มีคำบรรยาย (Shiver & Wolfe, 2015) สถานการณ์นี้นำไปสู่สถานการณ์ที่ผู้ใช้หูหนวกอาจมองว่าคำบรรยายที่สร้างขึ้นโดยอัตโนมัติเป็นทางเลือกที่ยอมรับได้

การจัดสื่อการเรียนการสอนสำหรับผู้พิการทางการได้ยินไม่ว่าจะจะเป็นสื่อประเภทใดก็ตามจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับ วิธีการรับรู้หรือวิธีการเรียนรู้ของผู้พิการทางการได้ยิน ซึ่งจะใช้การรับรู้ทางสายตามากที่สุด สื่อที่ควรนำมาใช้กับผู้พิการทางการได้ยินจึงควรเป็น สื่อทางการรับรู้ทางสายตาเป็นหลักเพื่อให้ผู้พิการทางการได้ยินได้ใช้สายตาอย่างเต็มที่และเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ สื่อที่มีความเหมาะสมกับผู้พิการทางการได้ยินได้แก่ สื่อที่เป็นภาพ สื่อวิดีโอทัศน์ที่มีคำบรรยายและมีล่ามภาษามือประกอบ นอกจากนี้ยังมีสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบระบบมัลติมีเดียที่เข้ามามีบทบาทสำคัญในวงการการศึกษา โดยนำมาประยุกต์ใช้ สำหรับการผลิตสื่อสำหรับผู้พิการทางการได้ยินในรูปแบบของการนำเสนอภาษามือในชุดบทเรียนด้วย จึงนับว่า เป็นอีกทางเลือกหนึ่ง สำหรับการใช้สื่อการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้พิการทางการได้ยินสามารถเข้าถึงข้อมูลหรือเนื้อหาของวิชาที่เรียนและสามารถทบทวนบทเรียนด้วย ตนเองได้ อย่างไรก็ตาม สื่อที่ใช้มากที่สุดและอาจจัดว่าเป็นสื่อที่ดีที่สุดสำหรับผู้พิการทางการได้ยินคือ “ภาษามือไทย” ซึ่งเป็นภาษา ของผู้พิการทางการได้ยิน ครูผู้สอน ผู้ผลิตสื่อหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับจัดการศึกษาสำหรับผู้พิการทางการได้ยินควร รู้จักและให้ความสำคัญของ ภาษามือไทยซึ่งเป็นภาษาแรกของผู้พิการทางการได้ยินและบุคคลที่จะใช้ภาษามือได้ดีที่สุดก็คือผู้พิการทางการได้ยิน สำหรับกระบวนการพัฒนา และผลิตสื่อการเรียนการสอน

ทุกประเภทสำหรับผู้พิการทางการได้ยินนั้นควรให้ผู้พิการทางการได้ยินเข้ามามีส่วนร่วมในทุกๆ ขั้นตอน เพื่อให้ได้ สื่อการเรียนการสอนที่มีความเหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการและวิถีชีวิตของผู้พิการทางการได้ยินมากที่สุด (มานะ ประทีปพรศักดิ์, 2011)

คณะผู้วิจัยสรุปได้ว่า สื่อดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ของผู้พิการทางการได้ยิน ต้องมี ภาษามือ (Sign Language) และคำบรรยายเป็นตัวอักษร (Caption) เพื่อให้ผู้พิการเหล่านี้สามารถเข้าถึงสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้และสร้างพื้นที่การเรียนรู้ให้เกิดความเท่าเทียมบนระบบการเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1) งานวิจัยในประเทศ

เจริญทิพย์ ดำรงคุณาศน์ (2554) ศึกษาเรื่อง “สื่ออินเทอร์เน็ต กับผู้พิการทางการได้ยิน” มีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งเสนอการเข้าถึงสื่ออินเทอร์เน็ตของผู้พิการทางการได้ยิน ซึ่งเป็นเครื่องมือในการสื่อสารที่ได้รับความนิยม เนื่องจากสามารถนระยะเวลา ระยะทางในการสื่อสาร และยังไปกว่านั้น สื่ออินเทอร์เน็ตได้กลายเป็นเครื่องมือที่สำคัญของผู้พิการทางการได้ยินอย่างยิ่ง เพราะเป็นสื่อกลางที่ทำให้ผู้พิการทางการได้ยินรู้สึกเท่าเทียมกับคนปกติเวลาสื่อสารกัน จากการศึกษาความสัมพันธ์ของการเปิดรับความคาดหวัง และการใช้ประโยชน์จากสื่ออินเทอร์เน็ตของผู้พิการทางการได้ยิน ข้อมูลนี้จึงอาจเป็นแนวทางในการสร้างความเท่าเทียมในการเข้าถึงสื่ออินเทอร์เน็ตของผู้พิการทางการได้ยิน

ปริญญา สิริวัตตะกุล (2555) ศึกษาเรื่อง “ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูล ข่าวสารเพื่อการพึ่งตนเองของคนหูหนวก: กรณีศึกษาจังหวัดชลบุรี” โดยศึกษาคนหูหนวกที่สามารถใช้ภาษามือในการสื่อสารหรืออ่านหนังสือได้ จำนวน 20 คน ที่ประกอบอาชีพอยู่ในจังหวัดชลบุรี และล่ามภาษามือจำนวน 10 คน พบว่า ปัจจุบันของความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของคนหูหนวกจะผ่านทางสมาชิกในครอบครัว เพื่อนคนหูหนวก ล่ามภาษามือ โทรศัพท์ โทรศัพท์และอินเทอร์เน็ต ส่วนปัญหาและอุปสรรคในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของคนหูหนวก คือ การสื่อสาร ซึ่งผู้พิการทางการได้ยินเล็งเห็นว่าเป็นปัญหาที่สำคัญที่สุด เนื่องจากคนหูหนวกไม่สามารถสื่อสารให้คนทั่วไปเข้าใจความต้องการของตนเองได้ จึงทำให้สังคมไม่เปิดโอกาสให้กับคนหูหนวก สำหรับความต้องการและวิธีการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของคนหูหนวก คือ ล่าม ภาษามือ เพราะคนหูหนวกใช้เป็นสื่อกลางในการสื่อสารให้ตรงกับความต้องการของคนหูหนวก รองลงมา คือ ต้องการให้สังคมเข้าใจวัฒนธรรมการสื่อสารของคนหูหนวกที่แสดงออกทางสีหน้า และท่าทาง รวมไปถึงโอกาสจากสังคมเพื่อจะได้แสดงว่าคนหูหนวกมีความสามารถ มีศักยภาพ ไม่เป็นภาระของสังคม และสามารถพึ่งตนเองได้

พรจณา แก้วนรา (2556) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้สื่อดิจิทัลสำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน วิทยาลัยราชสุตา มหาวิทยาลัยมหิดล ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้สื่อดิจิทัลสำหรับนักศึกษาที่มีความ

บทพร้องทางการไต่ถาม วิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล มีประสิทธิภาพ 80.00 / 87.44 และเป็นไป ตามเกณฑ์ 80 / 80 ที่กำหนดไว้) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอน เรื่องการใช้โสตทัศนูปกรณ์ สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการไต่ถาม วิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยค่าสถิติ - test ที่ได้ มีค่าเท่ากับ 4.18 3) ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้ โสตทัศนูปกรณ์ สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการไต่ถาม วิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดลอยู่ใน ระดับ มาก เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจโดยภาพรวมเท่ากับ 4.36 ($X = 4.36$, $S.D. = 7.96$)

ศิริพร น้อยอำคา และปรีชา น้อยอำคา (2557) ศึกษาเรื่อง “การพัฒนารูปแบบสื่อปฏิสัมพันธ์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดสำหรับผู้ที่มีความพิการทางการไต่ถาม” โดยยึดหลักองค์ประกอบการคิดวิเคราะห์ พบว่า รูปแบบสื่อปฏิสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดสำหรับผู้ที่มีความพิการทางการไต่ถาม โดยยึดหลักองค์ประกอบการคิดวิเคราะห์ แบ่งเป็น 3 องค์ประกอบที่ต้องทำงานประสานกัน คือ 1) สิ่งเร้า 2) สวนเชื่อมโยงความรู้ และ 3) กระบวนการ ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการคิดของผู้พิการทางการไต่ถามเมื่อใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ พบว่า สื่อปฏิสัมพันธ์สามารถส่งเสริมความสามารถในการคิดให้กับผู้พิการทางการไต่ถามได้ เนื่องจากผู้พิการมีคะแนนจากการทดสอบด้วยแบบทดสอบแต่ละชุดแตกต่างกัน โดยคะแนนจากการทดสอบด้วยแบบทดสอบชุดที่สอง มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าแบบทดสอบชุดแรก คะแนนในการทดสอบครั้งที่สาม สูงกว่าการทดสอบครั้งที่สองและครั้งที่หนึ่ง แสดงให้เห็นว่าสื่อปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้นตามรูปแบบที่ออกแบบ สามารถทำให้ผู้พิการทางการไต่ถามเรียนรู้ในแต่ละครั้งมีผลกับคะแนนที่ทดสอบในแต่ละครั้ง ด้านการปฏิสัมพันธ์นั้นสื่อปฏิสัมพันธ์มีความเหมาะสมกับผู้พิการ มีวิธีการนำเสนอดึงดูดความสนใจ สามารถช่วยให้ผู้พิการนำไปคิดต่อได้ และสื่อสามารถเร้าความสนใจให้กับผู้พิการได้ โดยการใช้ประสาทสัมผัส ส่วนด้านการคิดวิเคราะห์ มีความคิดเห็นว่าสื่อที่พัฒนาขึ้นมีความสามารถสร้างสถานการณ์ที่เป็นปัญหาได้ด้วยให้ผู้พิการใช้ตัดสินใจ และทำนายสถานการณ์ได้ พร้อมทั้งสามารถระบุความสำคัญของเรื่องได้ว่าคืออะไร เพื่อให้ผู้พิการใช้ นำไปจำแนกแยกแยะ ความสัมพันธ์ และสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเนื้อหาหรือข้อมูลได้นำสนใจ

ศิวารถ หงษ์ประยูร (2558) ศึกษาเรื่อง “การพัฒนารายการข่าวทางสื่ออินเทอร์เน็ตทีวี (IPTV) สำหรับคนหูหนวก” ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยอาศัยระเบียบวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อศึกษาลักษณะการเปิดรับข่าวทางสื่อแพรรภาพและกระจายเสียงของคนหูหนวกในปัจจุบัน ศึกษาคุณลักษณะและเสนอแนวทางการพัฒนาและการผลิตรายการข่าวทางสื่ออินเทอร์เน็ตทีวี (IPTV) สำหรับคนหูหนวก โดยพบว่า ไวยากรณ์ภาษามือที่คนหูหนวกใช้แตกต่าง จากภาษาที่คนที่มีการไต่ถามใช้สื่อสารกัน ทำให้คนหูหนวกไม่สะดวกเข้าถึงสื่อที่เป็นตัวอักษร เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออินเทอร์เน็ต รวมทั้งการเข้าถึงมีคำบรรยายในรายการโทรทัศน์ (Subtitle) คนหูหนวกไทยจำนวนมากจึงสนใจเปิดรับข้อมูล

ข่าวสาร และความบันเทิงจากสื่อโทรทัศน์ แต่ก็ยังมีอุปสรรคในการเข้าถึง เพราะจอламในรายการโทรทัศน์มีขนาดเล็กเกินไป ดังนั้น รายการข่าวโทรทัศน์ทางสื่ออินเทอร์เน็ตที่เหมาะสมกับคนหูหนวกจึงมีคุณลักษณะและแนวทางการพัฒนาคือ

1) หากกลุ่มผู้ชมเป้าหมายเป็นคนหูหนวกและคนที่มีการได้ยิน รายการควรมีทั้งเสียงพากย์และคำบรรยายแทนเสียง (Caption)

2) ควรมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับคนหูหนวก สารความรู้ที่คนหูหนวกมีสิทธิ์เข้าถึง และเรื่องราวในชีวิตประจำวันง่าย ๆ

3) ต้องมีการกำหนดโครงสร้างและลำดับรายการให้ชัดเจนไม่สลับไปมา

4) ความยาวรายการประมาณ 30 นาที

5) ผู้ดำเนินรายการควร เป็นคนหูหนวกที่มีความสามารถทั้งการอ่านภาษาไทยและการสื่อสารด้วยภาษามือ

6) เทคนิคการนำเสนอ เครื่องแต่งกายต้องมีสีพื้น สีเรียบ ไม่ฉูดฉาด ไม่มีลวดลายมาก เครื่องประดับ การแต่งหน้า ทำผม ต้องไม่รบกวนการสื่อสารด้วยภาษามือ การจัดแสงต้องไม่เกิดเงาที่เสีย ใบหน้า หรือฉากหลัง ไม่ควรเคลื่อนที่ก้องและตัดต่อเปลี่ยนภาพในระหว่างที่พิธีกรกำลังสื่อสารด้วยภาษามือ

7) ฉากรายการในสตูดิโอ ต้องมีสีพื้น สีเรียบ ไม่ฉูดฉาด ไม่มีลวดลายมาก และอุปกรณ์ประกอบฉาก ต้องไม่บังภาษามือ

8) งานด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกต่าง ๆ บนหน้าจอต้องไม่บัง ภาษามือ และไม่นำเสนอภาพกราฟิก หรือภาพเคลื่อนไหวพร้อมกับการสื่อสารด้วยภาษามือ

กวิณธร รัฐอาจ และคณะ (2559) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านด้วยคลังรายวิชาออนไลน์แบบเปิด พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนแบบ ห้องเรียนกลับด้านด้วยคลังรายวิชาออนไลน์แบบเปิด มีองค์ประกอบของ รูปแบบฯ 6 องค์ประกอบได้แก่ 1) ระบบ คลังรายวิชาออนไลน์แบบเปิด 2) ประเด็น เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง 3) กิจกรรมการเรียนรู้ 4) ผู้เรียน 5) ผู้สอน 6) การประเมินผล

พรพรรณษา พิมพ์กระจ่าง (2560) ได้ศึกษาพฤติกรรมการใช้สื่อออนไลน์ของผู้บกพร่องการได้ยิน ผลการวิจัยพบว่า ผู้บกพร่องทางการได้ยินทั้ง 4 ช่วงวัย มีวัตถุประสงค์ในการใช้สื่อออนไลน์ เพื่อการติดต่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน โดยเน้นไปทางด้านการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนใหม่ ไม่ว่าจะเป็นผู้บกพร่องทางการได้ยินเหมือนกัน หรือแม้แต่เพื่อนปกติ รวมไปถึงการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนชาวต่างชาติ และยังพบประเด็นน่าสนใจที่มีการใช้สื่อออนไลน์ในเชิงธุรกิจ เพื่อหารายได้เสริมอีกด้วย ในด้านวิธีการใช้สื่อพบว่า ยังคงมีความต้องการล่ามภาษามือเพื่อแปลข้อความที่พบเห็นในสื่อออนไลน์ ประเด็นที่น่าสนใจ

คือ ต้องการให้มีสติ๊กเกอร์ในรูปแบบภาษามือเพื่อง่ายต่อการแสดงความรู้สึกและแทนข้อความในการติดต่อสื่อสารอีกด้วย

อภิชัย ทาก่อง (2560) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีและคุณภาพการบริการอิเล็กทรอนิกส์ที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการ การเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิดสำหรับมหาชน (MOOC) ของผู้ใช้บริการ ในกรุงเทพมหานคร ได้พบว่า การยอมรับเทคโนโลยีและคุณภาพการ บริการอิเล็กทรอนิกส์ที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิดสำหรับมหาชน ของผู้ใช้บริการใน กรุงเทพมหานครอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ ปัจจัยการยอมรับ เทคโนโลยี ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์การใช้งาน ด้านความง่ายของการใช้งาน และปัจจัยคุณภาพการ บริการอิเล็กทรอนิกส์ด้าน ความเป็นส่วนตัว ในขณะที่ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี ด้านความสะดวก และปัจจัยคุณภาพการบริการ อิเล็กทรอนิกส์ ด้านความน่าเชื่อถือ การตอบสนองความต้องการ และ ด้านการเข้าถึงการให้บริการ ไม่ส่งผลกับการตัดสินใจใช้บริการการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิดสำหรับ มหาชนของผู้ใช้บริการใน กรุงเทพมหานคร

ทักษิณา พรบุญยาพงศ์ เกรียงศักดิ์ เขียวมั่ง และอำไพ ตีรณสาร (2561) ศึกษาเรื่อง “ชุดกิจกรรมดิจิทัลอาร์ต เพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ในผู้บกพร่องทางการได้ยิน” มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาชุดกิจกรรมดิจิทัลอาร์ต เพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ในผู้บกพร่องทางการได้ยิน และเพื่อ เปรียบเทียบผลคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังร่วมกิจกรรมดิจิทัลอาร์ต เพื่อเสริมสร้าง ความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มตัวอย่างมีใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ กลุ่มนักเรียนผู้บกพร่องทางการได้ยิน จำนวน 9 ราย ไม่มีภาวะพิการซ้ำซ้อน และระดับเดซิเบลอยู่ที่ 26 - 90 เดซิเบล โดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ 1) แบบสัมภาษณ์ ผู้สอนและผู้บริหาร ใช้เก็บข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ ด้านศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ และออกแบบหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมดิจิทัลอาร์ต เพื่อเสริมสร้าง ความคิดสร้างสรรค์ 2) ชุดกิจกรรมดิจิทัลอาร์ต เพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ในผู้บกพร่องทางการ ได้ยิน จำนวน 8 แผน และ 3) การวัดความคิดสร้างสรรค์และเกณฑ์วัดประเมินก่อนและหลังความคิด สร้างสรรค์สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน ผลการวิจัย พบว่า ชุดกิจกรรมดิจิทัลอาร์ต เพื่อเสริมสร้าง ความคิดสร้างสรรค์ในผู้บกพร่องทางการได้ยินที่คุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดในระดับมาก โดยผลการ ประเมินคุณภาพมีค่าเฉลี่ย รวมเท่ากับ 3.00 ผู้เรียนมีผลคะแนนด้านความคิดสร้างสรรค์ที่ดีขึ้นจากการที่ ก่อนเรียนมีความแตกต่างระหว่าง Pretest และ Posttest แตกต่างกันในผลรวม และทุกราย กิจกรรม โดย Posttest มีคะแนนเฉลี่ยมากกว่า Pretest อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ระหว่างเรียน พบว่า ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในบทเรียน สามารถทำแบบทดสอบระหว่างเรียนได้ คะแนนเฉลี่ยในภาพรวมอยู่ในระดับสูงขึ้น

วาสนา ณ สุโหลง และคณะ (2561) ได้ศึกษาความต้องการในการใช้และความพึงพอใจในการ ใช้งานแหล่งทรัพยากร การเรียนรู้ออนไลน์ระบบเปิดสำหรับมหาชนในรายวิชาศึกษาทั่วไปของ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ผลการวิจัยพบว่า 1) ด้านสภาพการใช้งาน พบว่า ส่วนใหญ่นักศึกษารู้จักและเคยใช้แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิดสำหรับมหาชนอยู่ในระดับมาก 2) ด้านความต้องการ พบว่า ส่วนใหญ่นักศึกษามีความต้องการใช้งานอยู่ในระดับมาก ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้ 3) ด้านความพึงพอใจ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.95 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.80 ซึ่งนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้พบว่าอยู่ในระดับมาก และ 4) ผลการเปรียบเทียบสภาพ การใช้งาน ความต้องการในการใช้งานและความพึงพอใจในการใช้งาน แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ ระบบเปิดสำหรับมหาชนในรายวิชาศึกษาทั่วไปของนักศึกษา จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า ด้าน สภาพการใช้งานกับเพศและด้านความพึงพอใจกับคณะ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ประภรณ์ รัตน์ และวรัชญ์ ครุจิต (2561) ศึกษาเรื่อง “ความสามารถทางดิจิทัลในการใช้สื่อสังคมออนไลน์ของเยาวชนพิการทางการเห็นในประเทศไทย” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ของเยาวชนพิการทางการเห็น ความสามารถทางดิจิทัล การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล และผลของการใช้สื่อสังคมออนไลน์ของเยาวชนพิการทางการเห็น เครื่องมือการวิจัย คือ แบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่างเป็นเยาวชนพิการทางการเห็นที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าและอุดมศึกษา จำนวน 260 คน ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เริ่มใช้สื่อสังคมออนไลน์มาแล้ว 5 - 6 ปี ใช้สื่อสังคมออนไลน์เฉลี่ย 1 - 3 ชั่วโมงต่อวัน โดยใช้ผ่านสมาร์ตโฟน มีวัตถุประสงค์เพื่อติดต่อสื่อสาร ประเภทสื่อสังคมออนไลน์ที่กลุ่มตัวอย่างใช้ในระดั้มากที่สุด คือ Youtube และ Facebook รูปแบบในการใช้สื่อสังคมออนไลน์ คือ ใช้ในการสนทนา (Chat) และกดถูกใจ (Like) อยู่ในระดับมาก

แพรวตะวัน จารุตัน วรปภา อารีราชฎร์ และละอองทิพย์ มัทธรรุศ (2563) ศึกษาเรื่อง “การพัฒนาแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาบกพร่องทางการได้ยินแบบเรียนร่วม” มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสังเคราะห์รูปแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาบกพร่องทางการได้ยินแบบเรียนร่วม และ 2) เพื่อประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาบกพร่องทางการได้ยินแบบเรียนร่วม กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้เกี่ยวข้อง 5 กลุ่ม จำนวน 155 คน และผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบสอบถามบริบท ปัญหา และความต้องการรูปแบบของผู้เกี่ยวข้อง และแบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของรูปแบบ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า 1) รูปแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาบกพร่องทางการได้ยินแบบเรียนร่วม ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ ส่วนที่ 1 นโยบาย และหลักการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เน้นที่หลัก 3R4C และการเรียนรู้ของนักศึกษาบกพร่องทางการได้ยิน แบบเรียนร่วม มีบัดดี ส่วนที่ 2

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล สำหรับนักศึกษาบพร่องทางการได้ยินแบบเรียนร่วม ประกอบด้วย หลักการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการจัดกิจกรรม และส่วนที่ 3 ตัวชี้วัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย คุณลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้ และคุณลักษณะของผู้เรียน และ 2) ความเหมาะสมของรูปแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาบพร่องทางการได้ยินแบบเรียนร่วม ประกอบด้วย 1) ความเหมาะสมของหลักการ แนวคิดการจัดการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 2) ความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 3) ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 4) ความสอดคล้องของกิจกรรมการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และ 5) ความเหมาะสมขององค์ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ศศิวิมล คงสุวรรณ และเบญจมาภรณ์ ฤไชย (2563) ศึกษาเรื่อง “การเรียนการสอนสำหรับคนหูหนวกในประเทศไทย: สภาพปัญหา รูปแบบ และกระบวนการสอนแบบสองภาษา” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาการศึกษาของเด็กหูหนวก รูปแบบและกระบวนการสอนแบบสองภาษาสำหรับเด็กหูหนวกไทยในประเทศไทย เนื่องจากปัจจุบันแนวทางการสอนเด็กหูหนวกไทยมีการใช้วิธีที่แตกต่างกันออกไปตามแต่ละสถาบันการศึกษาทั้งในระดับอุดมศึกษาตลอดจนระดับโรงเรียนสำหรับเด็กหูหนวกจากการศึกษางานวิจัยทางการศึกษา ภาษาศาสตร์ภาษามือ และประสบการณ์การลงภาคสนามที่วิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล พบว่า การสอนเด็กหูหนวกในประเทศไทยปัจจุบันแบ่งออกเป็นสองระบบใหญ่ ๆ คือ 1) ระบบที่เน้นวิธีการพูดและการฟัง อาทิ การสอนในระบบรวม (Total Communication) การสอนที่เน้นการพูด (Oral method) หรือการสอนแบบเน้นการฟัง (Auditory-based Approach) และ 2) การสอนแบบสองภาษา (Bilingual Education) ที่ใช้ภาษามือไทยเป็นภาษาแม่และใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สองสำหรับสอนเด็กหูหนวก ทั้งนี้ การใช้กระบวนการสอนแบบสองภาษาเริ่มเข้ามามีบทบาทในการจัดการเรียนการสอนเด็กหูหนวกมากขึ้น โดยวิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดลเป็นสถานการศึกษาแห่งแรกที่เริ่มนำการสอนแบบสองภาษามาใช้ในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ให้แก่เด็กหูหนวกในรูปแบบการเรียนแบบสองภาษาสองวัฒนธรรม ด้วยเชื่อว่าวิธีการสอนดังกล่าวนอกจากจะเป็นการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ให้แก่เด็กหูหนวกแล้ว ยังส่งผลให้ผู้เรียนหูหนวกเข้าไปสู่สังคมของผู้ที่มีการได้ยินและอยู่ร่วมกันได้ภายใต้ความแตกต่างของภาษาและวัฒนธรรม

วรรณภา จารุประพาฬ และคณะ (2564) ได้ศึกษาเทคโนโลยีทางการศึกษาสนับสนุนการจัดการศึกษาพิเศษในรูปแบบออนไลน์ พบว่า เมื่อต้องปรับการเรียนในรูปแบบออนไลน์ก็ยังคงเป็นเรื่องยากกับการจัดการศึกษาเหมือน เทคโนโลยีทางการศึกษาไม่ว่าจะเป็น Augmented reality (AR) เทคโนโลยีมิติเสมือนจริง หรือ Artificial Intelligence (AI) ปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีเหล่านี้ล้วนสามารถนำมาสนับสนุนการจัดการศึกษาพิเศษเพื่อสร้างให้บรรยากาศในห้องเรียนมีความน่าสนใจ เสมือนจริง และสามารถทดแทนห้องเรียนปกติได้อย่างไร้ข้อจำกัด เทคโนโลยีสามารถจะเปลี่ยนบทบาทผู้สอน จากที่

เคยเป็นผู้ชี้แนะ ไปสู่การเป็นผู้สนับสนุน ให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมกันนั้นยังสามารถสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ได้ไม่ต่างไปจากห้องเรียนในรูปแบบปกติ

2) งานวิจัยต่างประเทศ

Byrd (1985) ศึกษาเรื่อง “การออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับนักศึกษาหูหนวกในวิทยาลัยกัลลาเทท เรื่องภาษาบทกวี โดยมีรูปแบบของการนำเสนอเป็นตัวหนังสือ รูปภาพสี และรูปภาพิก ที่เป็นตัวช่วยเสริมแนวคิด ในการทำวิจัยมีข้อเสนอแนะว่า ในการที่จะพัฒนาชุดบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิทยาลัยกัลลาเททนั้น ควรสร้างเสริมความสนใจของคณะผู้ร่วมทำงานในขณะของตน ให้มาช่วยกันพัฒนาบทเรียนโดยเร่งด่วน ซึ่งเป็นความต้องการโดยตรงของเด็กหูหนวก สิ่งนี้อธิบายได้ว่า ควรต้องมีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิทยาลัยกัลลาเทท แต่ยังคงติดปัญหาที่ผลิตภัณฑ์ยังมีราคาแพง และเทคโนโลยีสูง

Shumaker (1996) ศึกษาเรื่อง “การสอนด้วยมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์เปรียบเทียบกับการสอนแบบดั้งเดิม ในการสอนหนังสือแบบรายบุคคลแก่คนหูหนวก” โดยมีกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน จากโรงเรียนโสตศึกษาอาบามา ผลการวิจัย พบว่า 1) การสอนด้วยมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ ทำให้ผลการเรียนดีขึ้นกว่าการสอนรูปแบบเดิม ในเรื่องความหมายของคำศัพท์เกี่ยวกับการทำงาน 2) ไม่มีความแตกต่างกัน ระหว่างวิธีการสอนทั้งสองรูปแบบ ในเรื่องการประยุกต์ใช้คำศัพท์ในการทำงาน และ 3) ไม่มีความแตกต่างในความพึงพอใจในวิธีการสอนทั้งสองแบบ

Woodword (1996) ศึกษาเรื่อง “A Sociolinguistic framework for examining sign language varieties in Thailand” พบว่า ในการผลิตวีดิทัศน์ / รายการโทรทัศน์ เพื่อการเรียนการสอนสำหรับคนหูหนวกนั้น นอกจากภาพในการผลิตวีดิทัศน์ / รายการโทรทัศน์ ที่ใช้จะสื่อความหมายแล้ว เรายังสามารถสื่อสารให้คนหูหนวกทราบเนื้อหาได้มากขึ้น โดยการใช้อักษรบรรยายภาพเป็น Subtitle และ / หรือใช้ล่ามภาษามือบรรยายเรื่องราว ซึ่งการเลือกวิธีการใดวิธีหนึ่งให้เหมาะสม หรือเลือกใช้ทั้งสองวิธียังเป็นประเด็นที่ควรศึกษาวิจัยเพิ่มเติมให้ทราบประสิทธิผลมากขึ้น เนื่องจากยังมีตัวแปรที่ควรคำนึงถึงอื่น ๆ อีกเช่น ถ้าเลือกใช้วิธีใส่อักษรบรรยายภาพ (Caption) เราต้องทราบว่า รายการประเภทใดที่คนหูหนวกต้องการให้ใส่อักษรบรรยายภาพ ซึ่งรายการที่ใส่อักษรบรรยายภาพ อาจไม่ใช่รายการที่คนหูหนวกต้องการจะดู ประเด็นที่สอง คือ คนหูหนวกอาจมีทักษะไม่ชำนาญพอที่จะอ่านภาษาเขียน ประเด็นที่สามคือ สี สัน ขนาด และความเร็วของตัวอักษรไม่เหมาะสมสำหรับคนหูหนวกอ่าน

J. Asuncion, M.A., และคณะ (2012) ศึกษาเรื่อง “การเข้าถึงสื่อสังคมออนไลน์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีความพิการ พบว่า YouTube เป็นที่นิยมมากที่สุด Social Media ที่นักเรียนเหล่านี้ใช้ ในส่วน MSN และ Windows Live Messenger ได้รับการจัดอันดับเป็นสื่อทางสังคมที่

สามารถเข้าถึงได้มากที่สุด ข้อเสนอแนะยอมนิยมสำหรับนักพัฒนาซอฟต์แวร์และผู้ผลิตสื่อสังคมออนไลน์คือรูปแบบจะต้องมีความเรียบง่ายต่อการใช้งานและควรพัฒนาให้ดีขึ้นกว่าเดิมไปเรื่อย ๆ

Margaret A. Bodemann (2012) ศึกษาเรื่อง “การสร้างปฏิสัมพันธ์โดยผ่านสื่อสังคมออนไลน์: กรณีศึกษาผู้บกพร่องทางการได้ยิน พบว่า การใช้สื่อออนไลน์ของผู้บกพร่องทางการได้ยินนั้นขึ้นอยู่กับระดับการบกพร่องการสูญเสียการได้ยิน และมักใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นตัวบ่งชี้ถึงความสำคัญของข้อมูลในการแสดงออกและการถ่ายทอดความคิด ไม่ว่าจะเป็นการส่งข้อความสั้น หรือการส่งข้อความผ่านอีเมล และบริการจากแอปพลิเคชันอื่น ๆ เพื่อใช้ในการสื่อสารในสังคม

Pooja Gupta, Shahanz Fatima (2016) กล่าวว่า คนพิการควรสามารถมีส่วนร่วมในทุกช่วงวัยของชีวิตรวมทั้งการศึกษา สถิติได้แสดงให้เห็นว่ามีคนพิการจำนวนไม่มากสำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษา การจัดหลักสูตรออนไลน์ MOOC จะตอบสนองความต้องการการเรียนรู้ของผู้คนนับล้าน โดยมุ่งเน้นออกแบบ ให้ตรงกับความต้องการหลากหลายของผู้เรียนที่มีความเป็นสากลและการเปิดกว้างสำหรับผู้ใช้ทุกประเภทให้สามารถเข้าถึงและใช้ MOOC ได้ และนักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันทั่วโลก

Zahid Majeed (2018) ผู้วิจัยพบว่านักเรียนที่มีความต้องการพิเศษจำนวนมากกังวลเกี่ยวกับการใช้งานและการเข้าถึงเพราะไม่คุ้นเคยกับ OERs, MOOCs และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง โดยนักเรียนควรได้รับความช่วยเหลือเทคโนโลยีขณะเรียนอยู่บนสภาพแวดล้อมบนระบบ MOOC แบบอัตโนมัติและประเมินผล ด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมกับเพื่อนนักเรียนผ่านโพสต์ฟอรัมและการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ผู้วิจัยแนะนำว่าปัญหาและประเด็นเหล่านี้ควรได้รับการพิจารณาในขณะที่พัฒนาเนื้อหาอิเล็กทรอนิกส์ การจัดชั้นเรียนออนไลน์ และประเมินผล โดยเฉพาะกับ MOOCs และ OER ที่พบปัญหาการใช้งานและการเข้าถึง

Helmi Azahari และคณะ (2021) ได้ศึกษาการปฏิสัมพันธ์กับคนหูหนวกพิการและพื้นที่แบ่งปันข้อมูลบนแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียซึ่งมีแง่มุมที่เป็นมิตรต่อผู้ทุพพลภาพในการไม่แบ่งแยกผ่านการเข้าถึงที่มีอยู่บนโซเชียลมีเดียเป็นรูปแบบหนึ่งของความเท่าเทียมกันรวมถึงโอกาสเดียวกันในการสื่อสารกับผู้มีส่วนได้เสียทางการได้ยิน แนวคิดที่ใช้ในการศึกษานี้คือ New Media และ Social Media ซึ่งได้รับการสนับสนุนโดยทฤษฎีการกำหนดระดับของสื่อและประกอบด้วยแนวคิดเรื่องคนพิการตลอดจนแนวคิดเรื่องหูหนวก เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาด้วยวิธีการเชิงคุณภาพ ผลการศึกษาพบว่า สื่อสังคมออนไลน์ได้เข้ามาเป็นผู้ให้บริการพื้นที่ใหม่ที่เป็นเครื่องมือที่อาจช่วยลบล้างระหว่างคนหูหนวกกับคนหูหนวกได้ เช่น ตลอดจนเป็นสื่อที่กลายเป็นวิธีการเคลื่อนไหวโดยมีเป้าหมายเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับคนหูหนวกและสิทธิของพวกเขา

Kemmanat Mingsiritham, Gan Chanyawudhiwan (2021) ได้พัฒนาต้นแบบการเรียนรู้ออนไลน์เรื่อง Massive Open Online Course (MOOC) เพื่อพัฒนาทักษะชีวิตในการใช้สื่อเทคโนโลยี

สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองสูงกว่าคะแนนก่อนการทดลองที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = -12.14, p = .00$) ความพึงพอใจของนักเรียนโดยรวมอยู่ในระดับสูงสุด ($\bar{X} = 4.53, SD = 0.67$) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการแล้ว พบว่า เนื้อหาที่เป็นปัจจุบันมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.77, SD = 0.48$) รองลงมาคือ MOOC learning ที่ให้อิสระในการศึกษา ($\bar{X} = 4.64, SD = 0.58$) ความชัดเจนของภาษามือในการอธิบายเนื้อหา ($\bar{X} = 4.62, SD = 0.67$) และความสะดวกในการเข้าถึงออนไลน์ ($\bar{X} = 4.62, SD = 0.63$)

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

โครงการ “นวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยินด้านทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลเพื่อส่งเสริมโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต” คณะผู้วิจัยดำเนินการดังต่อไปนี้

3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยแบ่งขั้นตอนการ วิจัยออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพด้านความตรง ความยาก และความเที่ยงของแบบวัดการเรียนรู้เท่าทันดิจิทัลในกลุ่มผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่อยู่ในวัยรุ่น เพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิตด้วยนวัตกรรมสื่อดิจิทัล เพื่อส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล เพื่อนำผลที่ได้ไปเป็นแนวทางในการสร้างเนื้อหาเพื่อการส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล พัฒนาระบบการเรียนรู้ และการสื่อสารที่เหมาะสมกับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

โดยมีกระบวนการดังนี้

1) การศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างแบบวัดตัวแปรทางจิตวิทยา ตามแนวคิด ทฤษฎี และกรอบการวิจัย โดยเลือกแบบวัดมาตรฐานค่า 5 ระดับ ใช้สำหรับให้การประเมินตนเองตามการรับรู้ต่อพฤติกรรมการปฏิบัติตน ตามนิยามองค์ประกอบของการรู้เท่าทันดิจิทัลในผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยิน โดยในการวิจัยในครั้งนี้ ได้กำหนดวิธีการและขั้นตอนการพัฒนาแบบวัดทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยินที่เป็นวัยรุ่น โดยมีขั้นตอนในการพัฒนาแบบวัดดังต่อไปนี้

(1) การศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศ และต่างประเทศ เพื่อกำหนดกรอบแนวคิด

(2) สังเคราะห์องค์ประกอบของทักษะการรู้เท่าทันสื่อจากเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดนิยามและพฤติกรรมบ่งชี้ของในแต่ละองค์ประกอบ เพื่อกำหนดรูปแบบของข้อคำถามและจำนวนข้อ

(3) นำองค์ประกอบและนิยามของทักษะรู้เท่าทันดิจิทัลมาสร้างเป็นตารางกำหนดคุณลักษณะของการวัด (Item Specification Table) เพื่อใช้ในการสร้างข้อคำถามในแบบวัดมาตรฐาน ประมาณค่า 5 ระดับ

(4) สร้างรายการคำถาม

(5) หาคุณภาพของแบบวัดทักษะรู้เท่าทันดิจิทัล

4) แปลงแบบวัดทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลในกลุ่มผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่อยู่ในวัยรุ่น เป็นวิดีโอภาษามือเพื่อนำไปสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมายได้เข้าถึงและง่ายต่อการเข้าใจคำถาม เนื่องจากข้อจำกัดของกลุ่มเป้าหมายในเรื่องทักษะการอ่านตามไวยากรณ์การเขียนทั่วไปนั้น เป็นอุปสรรคต่อความเข้าใจในข้อคำถาม ผู้วิจัยจึงได้แปลงข้อคำถามให้อยู่ในรูปแบบภาษามือเพื่ออำนวยความสะดวกต่อกลุ่มเป้าหมายในการตอบคำถามและเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องมากที่สุด

5) ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการลงพื้นที่แจกแบบวัดทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลในกลุ่มผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่อยู่ในวัยรุ่น

6) นำแบบวัดทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลในกลุ่มผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่อยู่ในวัยรุ่นที่สมบูรณ์ มาให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่อหาค่าทางสถิติต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 นำผลวิจัยทั้งหมดมาสังเคราะห์เพื่อออกแบบกระบวนการเรียนรู้และพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเพื่อส่งเสริมทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัล ด้วยการศึกษารูปแบบการพัฒนาดิจิทัลคอนเทนต์ การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ Moot และเทคนิคการพัฒนาารูปแบบการเรียนรู้แบบ Micro-Learning ที่จะนำมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนานวัตกรรมที่เหมาะสมเพื่อใช้สร้างช่องทางการสื่อสารที่ทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ ที่สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา และสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้กับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินกลุ่มนี้

ขั้นตอนที่ 3 การประสานงานเพื่อขอรับรองการนำนวัตกรรมสื่อดิจิทัล เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่เป็นวัยรุ่น ไปใช้ประโยชน์จากโรงเรียนโสตศึกษา และมูลนิธิอนุเคราะห์คนหูหนวก ในพระบรมราชินูปถัมภ์

ขั้นตอนที่ 4 การนำนวัตกรรมไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างด้วยการอบรม และประเมินผลการนำนวัตกรรมไปใช้จริง รวมถึงเผยแพร่นวัตกรรมไปยังหน่วยงานสนับสนุน และกลุ่มผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินทั่วประเทศ ผ่านช่องทางที่เหมาะสม

ขั้นตอนที่ 5 การจัดทำและส่งรายงานฉบับสมบูรณ์

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างแบ่งตามวิธีการดำเนินโครงการ ได้แก่

1) การสำรวจด้วยการแจกแบบวัดการรู้เท่าทันดิจิทัลในกลุ่มผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่อยู่ในวัยรุ่น

กลุ่มผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่เป็นในวัยรุ่นที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 จากโรงเรียนเฉพาะความพิการ ประเภท บกพร่องทางการได้ยิน จำนวน 21 โรงเรียนในกลุ่มสถานศึกษาสังกัดสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ จำนวน 8 กลุ่ม ด้วยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) เพื่อศึกษาทักษะระดับการรู้เท่าทันและความต้องการด้านเนื้อหาเพื่อออกแบบกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินด้วยเพื่อส่งเสริมทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัล

ประชากรที่ใช้ในการตอบแบบวัดการรู้เท่าทันดิจิทัลในกลุ่มผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่อยู่ในวัยรุ่น โดยงานวิจัยนี้ได้มีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรของ Taro Yamane จากจำนวนผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่เป็นในวัยรุ่นที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 จากโรงเรียนเฉพาะความพิการ ประเภท บกพร่องทางการได้ยิน จำนวน 21 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 2,044 คน (สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2564) โดยใช้เกณฑ์ในการจำแนกกลุ่มเป้าหมายตาม กลุ่มสถานศึกษาสังกัดสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ จำนวน 8 กลุ่ม ทั้งนี้ มีรายละเอียดจำนวนนักเรียนตามระดับชั้นและสถานศึกษา จำแนกตามสัดส่วนแสดงดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงจำนวนนักเรียนหูหนวกจำแนกตามระดับชั้น สถานศึกษา และกลุ่มสถานศึกษาสังกัดสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ที่	ชื่อสถานศึกษา	จังหวัด	ระดับชั้น							รวมทั้งสิ้น (คน)	
			มัธยมศึกษาตอนต้น			รวม ม. ต้น	มัธยมศึกษาตอนปลาย				รวม ม. ปลาย
			ม. 1	ม. 2	ม. 3		ม. 4	ม. 5	ม. 6		
จำนวนรวมนักเรียนหูหนวกแยกตามระดับชั้น			389	387	367	1,143	300	290	311	901	2,044
%			19.02%	18.93%	17.97%	55.92%	14.69%	14.18%	15.21%	44.08%	100.00%
จำนวนนักเรียนหูหนวกแยกตามโรงเรียนกลุ่ม 1											
1	โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์	กรุงเทพมหานคร	18	9	10	37	15	19	18	52	89
2	โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ	กรุงเทพมหานคร	20	18	13	51	23	8	11	42	93
3	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนนทบุรี	นนทบุรี	27	24	16	67	11	6	10	27	94
4	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี	กาญจนบุรี	21	13	15	49	12	18	9	39	88
5	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนครปฐม	นครปฐม	12	9	13	34	25	17	26	68	102
6	โรงเรียนโสตศึกษาเพชรบูรณ์	ประจวบคีรีขันธ์	10	9	10	29	10	11	9	30	59
รวมกลุ่ม 1			108	82	77	267	96	79	83	258	525
%			5.28%	4.01%	3.77%	13.06%	4.69%	3.86%	4.06%	12.61%	25.67%

ที่	ชื่อสถานศึกษา	จังหวัด	ระดับชั้น								รวมทั้งสิ้น (คน)
			มัธยมศึกษาตอนต้น			รวม ม. ต้น	มัธยมศึกษาตอนปลาย			รวม ม. ปลาย	
			ม. 1	ม. 2	ม. 3		ม. 4	ม. 5	ม. 6		
จำนวนนักเรียนที่แยกตามโรงเรียนกลุ่ม 2											
7	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี	ปราจีนบุรี	21	19	28	68	14	24	19	57	125
8	โรงเรียนโสตศึกษาปานเลิศ	ลพบุรี	14	25	18	57	14	20	12	46	103
9	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดชลบุรี	ชลบุรี	20	21	11	52	7	8	18	33	85
รวมกลุ่ม 2			55	65	57	177	35	52	49	136	313
%			2.69%	3.18%	2.80%	8.67%	1.72%	2.54%	2.40%	6.66%	15.33%
จำนวนนักเรียนที่แยกตามโรงเรียนกลุ่ม 3											
10	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น	ขอนแก่น	14	12	13	39	14	14	13	41	80
11	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด	ร้อยเอ็ด	14	26	24	64	31	31	16	78	142
12	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดอุดรธานี	อุดรธานี	13	17	19	49	12	6	24	42	91
รวมกลุ่ม 3			41	55	56	152	57	51	53	161	313
%			2.01%	2.69%	2.74%	7.44%	2.80%	2.50%	2.59%	7.89%	15.33%
จำนวนนักเรียนที่แยกตามโรงเรียนกลุ่ม 4											
13	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดสุรินทร์	สุรินทร์	27	25	23	75	12	19	17	48	123
14	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดมุกดาหาร	มุกดาหาร	19	27	30	76	14	17	16	47	123

ที่	ชื่อสถานศึกษา	จังหวัด	ระดับชั้น								รวมทั้งสิ้น (คน)
			มัธยมศึกษาตอนต้น			รวม ม. ต้น	มัธยมศึกษาตอนปลาย			รวม ม. ปลาย	
			ม. 1	ม. 2	ม. 3		ม. 4	ม. 5	ม. 6		
15	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดชัยภูมิ	ชัยภูมิ	26	36	25	87	18	22	18	58	145
รวมกลุ่ม 4			72	88	78	238	44	58	51	153	391
%			3.52%	4.30%	3.82%	11.64%	2.15%	2.84%	2.50%	7.49%	19.13%
จำนวนนักเรียนที่แยกตามโรงเรียนกลุ่ม 5											
16	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดตาก	ตาก	24	18	11	53	14	6	10	30	83
17	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์	เพชรบูรณ์	29	27	30	86	16	8	14	38	124
รวมกลุ่ม 5			53	45	41	139	30	14	24	68	207
%			2.59%	2.20%	2.01%	6.80%	1.47%	0.68%	1.17%	3.32%	10.12%
จำนวนนักเรียนที่แยกตามโรงเรียนกลุ่ม 6											
18	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดสงขลา	สงขลา	11	17	19	47	11	11	13	35	82
รวมกลุ่ม 6			11	17	19	47	11	11	13	35	82
%			0.54%	0.83%	0.93%	2.30%	0.54%	0.54%	0.63%	1.71%	4.01%
จำนวนนักเรียนที่แยกตามโรงเรียนกลุ่ม 7											
19	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช	นครศรีธรรมราช	18	12	7	37	12	10	14	36	73
20	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดพังงา	พังงา	16	4	8	28	5	1	3	9	37

ที่	ชื่อสถานศึกษา	จังหวัด	ระดับชั้น							รวมทั้งสิ้น (คน)	
			มัธยมศึกษาตอนต้น			รวม ม. ต้น	มัธยมศึกษาตอนปลาย				รวม ม. ปลาย
			ม. 1	ม. 2	ม. 3		ม. 4	ม. 5	ม. 6		
รวมกลุ่ม 7			34	16	15	65	17	11	17	45	110
%			1.66%	0.79%	0.73%	3.18%	0.83%	0.54%	0.83%	2.20%	5.38%
จำนวนนักเรียนหุนวกแยกตามโรงเรียนกลุ่ม 8											
21	โรงเรียนโสตศึกษาอนุสารสุนทร	เชียงใหม่	15	19	24	58	10	14	21	45	103
รวมกลุ่ม 8			15	19	24	58	10	14	21	45	103
%			0.73%	0.93%	1.17%	2.83%	0.49%	0.68%	1.03%	2.20%	5.03%

ดังนั้น การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างคำนวณจากสูตรของ ทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane, 1967 อ้างถึงใน ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2549, หน้า 47) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยใช้ความคลาดเคลื่อนในการสุ่ม 5% ได้แก่

$$N = \frac{N}{1+Ne^2}$$

$$N = 2,044$$

$$e = 0.05$$

ดังนั้น

$$N = \frac{2,044}{1+2,044 \times (0.05)^2}$$

$$N = 334.53$$

ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้ จะทำการสำรวจด้วยการแจกแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างจำนวนอย่างน้อย 372 คน โดยคัดเลือกผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 จากโรงเรียนเฉพาะความพิการ ประเภท บกพร่องทางการได้ยิน จำนวน 21 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 2,044 คน (สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2564) โดยใช้เกณฑ์ในการจำแนกกลุ่มเป้าหมายตามกลุ่มสถานศึกษาสังกัดสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ จำนวน 8 กลุ่ม จำแนกตามสัดส่วนแสดงดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.3 ตารางสรุปจำนวนกลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถามที่เป็นนักเรียนหูหนวก

ที่	ชื่อสถานศึกษา	จังหวัด	ระดับชั้น		รวมทั้งสิ้น (คน)
			รวม ม. ต้น	รวม ม. ปลาย	
จำนวนรวมผู้ตอบแบบสอบถามแยกตามระดับชั้น			188	148	336
จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่ม 1					
1	โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์	กรุงเทพมหานคร	6	8	14
2	โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ	กรุงเทพมหานคร	8	7	15
3	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนนทบุรี	นนทบุรี	11	5	16
4	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี	กาญจนบุรี	7	6	13
5	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนครปฐม	นครปฐม	5	11	16
6	โรงเรียนโสตศึกษาเทพรัตน์	ประจวบคีรีขันธ์	5	5	10
รวมกลุ่ม 1			42	42	84
จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่ม 2					
7	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี	ปราจีนบุรี	11	9	20
8	โรงเรียนโสตศึกษาปานเลิศ	ลพบุรี	10	7	17
9	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดชลบุรี	ชลบุรี	8	5	13
รวมกลุ่ม 2			29	21	50
จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่ม 3					
10	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น	ขอนแก่น	6	6	12
11	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด	ร้อยเอ็ด	10	13	23
12	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดอุดรธานี	อุดรธานี	8	7	15
รวมกลุ่ม 3			24	26	50
จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่ม 4					
13	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดสุรินทร์	สุรินทร์	12	8	20
14	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดมุกดาหาร	มุกดาหาร	12	8	20
15	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดชัยภูมิ	ชัยภูมิ	14	10	24
รวมกลุ่ม 4			38	26	64

ที่	ชื่อสถานศึกษา	จังหวัด	ระดับชั้น		รวมทั้งสิ้น (คน)
			รวม ม. ต้น	รวม ม. ปลาย	
จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่ม 5					
16	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดตาก	ตาก	10	5	15
17	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์	เพชรบูรณ์	14	6	20
รวมกลุ่ม 5			24	11	35
จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่ม 6					
18	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดสงขลา	สงขลา	11	6	17
รวมกลุ่ม 6			11	6	17
จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่ม 7					
19	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช	นครศรีธรรมราช	6	6	12
20	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดพังงา	พังงา	5	3	8
รวมกลุ่ม 7			11	9	20
จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่ม 8					
21	โรงเรียนโสตศึกษาอนุสารสุนทร	เชียงใหม่	9	7	16
รวมกลุ่ม 8			9	7	16

จากตาราง ผู้วิจัยใช้วิธีคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยการเทียบสัดส่วนร้อยละของนักเรียนหูหนวกที่กำลังศึกษาอยู่ในในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 จากโรงเรียนเฉพาะความพิการ ประเภทบกพร่องทางการได้ยิน จำนวน 21 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 2,044 คน (สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ, สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2564) เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจด้วยการแจกแบบสอบถามจำนวน 336 คน ทั้งนี้ สามารถสรุปได้ดังนี้

จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่ม 1 มีจำนวนนักเรียนหูหนวกจำแนกตามระดับชั้นและสถานศึกษา รวมทั้งสิ้น 525 คน คิดเป็นร้อยละ 25.68 ของนักเรียนหูหนวกทั้งหมด ใช้กลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถาม จำนวน 84 คน แบ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 42 คน และกลุ่มตัวอย่างที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 42 คน

จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่ม 2 มีจำนวนนักเรียนหูหนวกจำแนกตามระดับชั้นและสถานศึกษา รวมทั้งสิ้น 313 คน คิดเป็นร้อยละ 15.33 ของนักเรียนหูหนวกทั้งหมด ใช้กลุ่มตัวอย่างในการตอบ

ตารางที่ 3.5 ตารางสรุปจำนวนกลุ่มตัวอย่างในใช้งานที่เป็นนักเรียนหูหนวก

ที่	ชื่อสถานศึกษา	จังหวัด	ระดับชั้น		รวมทั้งสิ้น (คน)
			รวม ม. ต้น	รวม ม. ปลาย	
จำนวนรวมผู้เข้าอบรมแยกตามระดับชั้น			280	220	500
จำนวนผู้เข้าอบรมกลุ่ม 1					
1	โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์	กรุงเทพมหานคร	8	13	21
2	โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ	กรุงเทพมหานคร	12	11	23
3	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนนทบุรี	นนทบุรี	17	6	23
4	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี	กาญจนบุรี	12	10	22
5	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนครปฐม	นครปฐม	9	16	25
6	โรงเรียนโสตศึกษาเทพรัตน์	ประจวบคีรีขันธ์	6	8	14
รวมกลุ่ม 1			64	64	128
จำนวนผู้เข้าอบรมกลุ่ม 2					
7	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี	ปราจีนบุรี	16	14	30
8	โรงเรียนโสตศึกษาปานเลิศ	ลพบุรี	13	11	24
9	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดชลบุรี	ชลบุรี	13	8	21
รวมกลุ่ม 2			42	33	75
จำนวนผู้เข้าอบรมกลุ่ม 3					
10	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น	ขอนแก่น	9	9	18
11	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด	ร้อยเอ็ด	15	19	34
12	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดอุดรธานี	อุดรธานี	12	11	23
รวมกลุ่ม 3			36	39	75
จำนวนผู้เข้าอบรมกลุ่ม 4					
13	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดสุรินทร์	สุรินทร์	19	12	31
14	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดมุกดาหาร	มุกดาหาร	19	11	30
15	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดชัยภูมิ	ชัยภูมิ	22	13	35
รวมกลุ่ม 4			60	36	96
จำนวนผู้เข้าอบรมกลุ่ม 5					
16	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดตาก	ตาก	13	7	20
17	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์	เพชรบูรณ์	21	9	30

ที่	ชื่อสถานศึกษา	จังหวัด	ระดับชั้น		รวมทั้งสิ้น (คน)
			รวม ม. ต้น	รวม ม. ปลาย	
รวมกลุ่ม 5			34	16	50
จำนวนผู้เข้าอบรมกลุ่ม 6					
18	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดสงขลา	สงขลา	12	9	21
รวมกลุ่ม 6			12	9	21
จำนวนผู้เข้าอบรมกลุ่ม 7					
19	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช	นครศรีธรรมราช	9	7	16
20	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดพังงา	พังงา	7	4	11
รวมกลุ่ม 7			16	11	27
จำนวนผู้เข้าอบรมกลุ่ม 8					
21	โรงเรียนโสตศึกษาอนุสารสุนทร	เชียงใหม่	16	12	28
รวมกลุ่ม 8			16	12	28

จากตาราง ผู้วิจัยใช้วิธีคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยการเทียบสัดส่วนร้อยละของนักเรียนหูหนวกที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 จากโรงเรียนเฉพาะความพิการ ประเภทบกพร่องทางการได้ยิน จำนวน 21 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 2,044 คน (สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ, สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2564) เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่ทดลองเข้าใช้งานจำนวน อย่างน้อย 500 คน ทั้งนี้หลังจากเผยแพร่เพื่อการทดลองใช้งาน มีนักเรียนมัธยมต้น และมัธยมปลายที่เข้าใช้งาน จำนวน 591 คน

4) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

- (1) แบบสอบถามความต้องการการเรียนรู้บน Mooc platform เป็นแบบสอบถามแสดงลำดับความต้องการในการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยใช้แบบวัด 5 ระดับ (Likert Scale) และใช้สื่อวีดิโอภาษามือเพื่อให้ผู้เรียนสามารถตอบคำถามได้ด้วยความเข้าใจ
- (2) แบบประเมินโครงร่างรูปแบบฯ เป็นแบบประเมินเพื่อรับรองรูปแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัลฯ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน โดยใช้แบบวัด 5 ระดับ (Likert Scale)

- (3) สื่อดิจิทัล สื่อดิจิทัลที่นำมาใช้ในการวิจัยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นประกอบด้วย สื่อวีดีโอ จำนวน 2 รายวิชา ที่จัดเก็บอยู่บนออนไลน์แพลตฟอร์ม ซึ่งผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต
- (4) ประมวลรายวิชาและโครงสร้างเนื้อหา ซึ่งประกอบด้วย 2 รายวิชา คือ รายวิชาที่ 1 การใช้สื่อออนไลน์อย่างปลอดภัยในฐานะพลเมืองดิจิทัล และรายวิชาที่ 2 การเล่าเรื่องผ่านสื่อออนไลน์อย่างรู้เท่าทัน
- (5) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลัง เป็นแบบทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละหน่วยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยวัดผลจากคะแนนสอบของผู้เรียนที่แสดงถึงความรู้ความสามารถที่ได้ ผ่าน 70% จากการเรียนรู้ทั้ง 2 รายวิชา จำนวน 2 ฉบับ มีลักษณะเป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ (Multiple Choice) มี 4 ตัวเลือก
- (6) แบบวัดระดับพฤติกรรมของข้อคำถาม/คำตอบ ของข้อสอบ ประกอบด้วย ด้านความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้-การประยุกต์ใช้ การประเมินค่า และการสร้างสรรค์
- (7) แบบประเมินคุณภาพสื่อดิจิทัล คือแบบวัดที่ได้การนำสื่อที่พัฒนาขึ้นไปตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scales) 5 ระดับ เพื่อหาคุณภาพของสื่อดิจิทัล แบบประเมินคุณภาพเนื้อหา เป็นแบบประเมินที่มาจากการนำเนื้อหาการเรียนไปตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน
- (8) แบบตรวจรายการความสอดคล้องของสื่อดิจิทัลและเนื้อหา ประกอบด้วย รายการเนื้อหาของแต่ละหน่วยในรายวิชาและรายการของสื่อดิจิทัล
- (9) แบบประเมินคุณภาพแบบทดสอบก่อนเรียนหลังเรียน เป็นแบบประเมินจากการนำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปตรวจสอบความสอดคล้องร่วมกับแผนการจัดกิจกรรมเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ด้วย IOC
- (10) แบบรับรองรูปแบบฯ เป็นแบบประเมินเพื่อรับรองรูปแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัลฯ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยใช้แบบวัด 5 ระดับ (Likert Scale)

6) การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จำนวน 5 สัปดาห์ โดยไม่จำกัดระยะเวลาเรียนรู้ โดยทั้งนี้ก่อนดำเนินการทดลองจริง ผู้วิจัยจะนำกิจกรรมไป Try out กับผู้เรียนจำนวน 10 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

7) การทดลองอบรมการใช้งาน

ผู้วิจัยลงพื้นที่เพื่อนำนวัตกรรมไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ที่เป็นนักเรียนอนุบาลในวัยมัธยมศึกษา จากโรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระบรมราชูปถัมภ์ จำนวน 20 คน

8) การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สถิติการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากรูปแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัลฯ ด้วยสถิติการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้วยสถิติวิจัย T-test dependence โดยใช้โปรแกรม SPSS เพื่อวิเคราะห์

9) ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยการพัฒนารูปแบบนวัตกรรม

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยการพัฒนารูปแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเพื่อส่งเสริมทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัล ซึ่งอยู่ระยะที่ 2 แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาและประเมินโครงสร้างรูปแบบการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมสื่อดิจิทัล เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่นสำหรับการส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัลเพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัลและรายวิชาบนระบบ Thai Mooc ที่สอดคล้องตามรูปแบบการพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ผ่านนวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่นสำหรับการส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัลเพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาผล ประเมินผล และรับรองรูปแบบ ฯ การใช้นวัตกรรมสื่อดิจิทัลและรายวิชาบนระบบ Thai Mooc ที่สอดคล้องตามรูปแบบการพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ผ่านนวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่นสำหรับการส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัลเพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต

บทที่ 4

ผลสำรวจระดับการรู้เท่าทันดิจิทัลในกลุ่มผู้พิการ ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่น

จากการสำรวจระดับการรู้เท่าทันดิจิทัลในกลุ่มผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่นเพื่อเป็นฐานในพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัลสำหรับการส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัลเพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และแปลผลข้อมูลได้เป็น 7 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและพฤติกรรมกรรมการใช้สื่อดิจิทัลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลการใช้สื่อดิจิทัลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 3 ระดับการรู้เท่าทันดิจิทัลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 4 การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิตของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 5 ความต้องการและสภาพการใช้ระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC) ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 6 สภาพและความต้องการใช้งานระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC) ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 7 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

7.1 การเปรียบเทียบการรู้เท่าทันดิจิทัลจำแนกตามเพศ อายุ และระดับการศึกษา

7.2 การวิเคราะห์ปัจจัยการรู้เท่าทันดิจิทัลที่ส่งผลต่อการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิต

ทั้งนี้ การแปลความหมายของคะแนน ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การแบ่งเป็น 5 ช่วงชั้น เท่าๆ กัน ดังนี้

ช่วงคะแนน	ระดับการใช้งาน/ระดับการรู้เท่าทันดิจิทัล/ ระดับการเรียนรู้ตลอดชีวิต/ระดับความต้องการ
4.21 – 5.00	มากที่สุด
3.41 – 4.20	มาก
2.61 – 3.40	ปานกลาง
1.81 – 2.60	น้อย
1.00 – 1.80	น้อยที่สุด

4.1 ข้อมูลทั่วไปและพฤติกรรมกรรมการใช้สื่อดิจิทัลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไปและพฤติกรรมกรรมการใช้สื่อดิจิทัลของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 187 คน คิดเป็นร้อยละ 50.27 เพศชาย จำนวน 179 คน คิดเป็นร้อยละ 48.12 และเพศทางเลือก จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.61 อายุของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ อายุ 15 ปี จำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 18.55 รองลงมาอายุ 17 ปี จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 18.28 ส่วนใหญ่ศึกษาที่โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดชัยภูมิ จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 6.99 รองลงมา ศึกษาโรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดชลบุรี จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 6.72 ส่วนใหญ่กำลังศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 19.09 รองลงมา ศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 18.01 และอุปกรณ์การสื่อสารที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นสมาร์ตโฟน จำนวน 325 คน คิดเป็นร้อยละ 87.37 รองลงมาใช้ แท็บเล็ต จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 5.64 ใช้คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (PC) จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 4.03 และใช้โน้ตบุ๊ก จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 2.96 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปและพฤติกรรมกรรมการใช้สื่อดิจิทัลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไปและพฤติกรรมกรรมการใช้สื่อดิจิทัล ของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	179	48.12
หญิง	187	50.27
เพศทางเลือก (ทอม, กระเทย)	6	1.61
อายุ		
11 ปี	2	0.54
12 ปี	11	2.96
13 ปี	28	7.53
14 ปี	56	15.05
15 ปี	69	18.55
16 ปี	58	15.59
17 ปี	68	18.28
18 ปี	44	11.83
19 ปี	36	9.68
โรงเรียน		
โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์	14	3.76
โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ	17	4.57

ข้อมูลทั่วไปและพฤติกรรมการใช้สื่อดิจิทัล ของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน	ร้อยละ
โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนนทบุรี	23	6.18
โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี	13	3.49
โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนครปฐม	18	4.84
โรงเรียนโสตศึกษาเทพรัตน์	9	2.42
โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี	21	5.65
โรงเรียนโสตศึกษาปานเลิศ	19	5.11
โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดชลบุรี	25	6.72
โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น	12	3.23
โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด	23	6.18
โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดอุดรธานี	18	4.84
โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดสุรินทร์	22	5.91
โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดมุกดาหาร	24	6.45
โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดชัยภูมิ	26	6.99
โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดตาก	16	4.30
โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์	20	5.38
โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดสงขลา	11	2.96
โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช	12	3.23
โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดพังงา	10	2.69
โรงเรียนโสตศึกษาอนุสารสุนทร	19	5.11
ปัจจุบันกำลังศึกษาระดับชั้น		
มัธยมศึกษาปีที่ 1	71	19.09
มัธยมศึกษาปีที่ 2	67	18.01
มัธยมศึกษาปีที่ 3	64	17.21
มัธยมศึกษาปีที่ 4	57	15.32
มัธยมศึกษาปีที่ 5	47	12.63
มัธยมศึกษาปีที่ 6	66	17.74
อุปกรณ์การสื่อสาร		
สมาร์ทโฟน	325	87.37
แท็บเล็ต	21	5.64
โน้ตบุ๊ก	11	2.96
คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (PC)	15	4.03

การใช้งานแอปพลิเคชันหรือโปรแกรม	\bar{X}	SD.	ระดับการใช้งาน	อันดับที่
2) แอปพลิเคชันสำหรับชมภาพยนตร์ (เช่น Netflix)	3.01	1.41	ปานกลาง	3
3) เกมออนไลน์	3.30	1.37	ปานกลาง	2
3. สื่อเพื่อให้ความรู้	2.91	.85	ปานกลาง	3
1) เว็บไซต์ต่าง ๆ ที่ให้ข้อมูลข่าวสารและความรู้	3.30	1.04	ปานกลาง	1
2) E-book	2.42	1.21	น้อย	3
3) โปรแกรมการเรียนออนไลน์ (เช่น Zoom, Google Meet หรือ Microsoft Team)	3.01	1.22	ปานกลาง	2
4. สื่อเพื่อการพาณิชย์และธุรกรรมออนไลน์	2.73	1.07	ปานกลาง	4
1) เว็บไซต์ขายสินค้า	2.75	1.20	ปานกลาง	2
2) แพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซ (เช่น Shopee, Lazada ฯลฯ)	2.86	1.22	ปานกลาง	1
3) อินเทอร์เน็ตหรือโมบายแบงก์กิ้ง	2.61	1.32	ปานกลาง	3
รวม	3.09	.74	ปานกลาง	

4.2.2 จุดประสงค์การใช้งานแอปพลิเคชันหรือโปรแกรม

จุดประสงค์การใช้งานแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 2.93 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .76 อันดับแรก ได้แก่ ติดต่อสื่อสาร รองลงมา คือ ใช้สื่อเพื่อความบันเทิง ชมสื่อสังคมออนไลน์ของคนในครอบครัว/ เพื่อน / คนรู้จัก/คนหรือเพจที่ติดตาม สร้างเนื้อหาต่าง ๆ เกี่ยวกับตัวเองและสิ่งที่สนใจผ่านสื่อสังคมออนไลน์ สร้างคลังข้อมูล รูปภาพและผู้ช่วยส่วนตัวออนไลน์ เพื่อค้นหาหาความรู้ ซื้อ-ขายสินค้าออนไลน์ และมีส่วนร่วมทางสังคม ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ปรากฏผลดังนี้

เพื่อติดต่อสื่อสาร ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .85 อันดับแรก ได้แก่ วิดีโอคอลคุยกับคนในครอบครัว/ เพื่อน /คนรู้จัก รองลงมา คือ พิมพ์ข้อความคุยกับคนในครอบครัว/ เพื่อน /คนรู้จัก ผ่านไลน์ และส่งอีเมลถึงคนในครอบครัว / เพื่อน /คนรู้จัก ตามลำดับ

ใช้สื่อเพื่อความบันเทิง ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .91 อันดับแรก ได้แก่ ดูรายการต่าง ๆ ทั้งสด ย้อนหลัง หรือ ดูลิขิต ต่าง ๆ ผ่านช่องทางออนไลน์ เช่น ดูละคร ดูยูทูบ ผ่านเว็บไซต์หรือแพลตฟอร์มต่าง ๆ รองลงมา คือ เล่นเกมออนไลน์ และดูภาพยนตร์หรือซีรีส์ผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ เช่น Netflix หรือ Viu ตามลำดับ

ชมสื่อสังคมออนไลน์ของคนในครอบครัว/ เพื่อน /คนรู้จัก/คนหรือเพจที่ติดตาม ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.06 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .91 อันดับแรก ได้แก่ ดูเนื้อหา

ต่าง ๆ ของคนในครอบครัว/ เพื่อน /คนรู้จัก/คนหรือเพจที่ติดตามผ่านเฟซบุ๊ก รองลงมา คือ ดูวิดีโอของคนในครอบครัว/ เพื่อน /คนรู้จัก/คนที่ติดตามผ่านติ๊กต็อก เนื้อหาต่าง ๆ ของคนในครอบครัว/ เพื่อน /คนรู้จัก/คนหรือเพจที่ติดตามผ่านอินสตาแกรม และดูทวิตเพื่อรับข้อมูลข่าวสารจากคนในครอบครัว/ เพื่อน /คนรู้จัก/คนที่ติดตามผ่านทวิตเตอร์ ตามลำดับ

สร้างเนื้อหาต่าง ๆ เกี่ยวกับตัวเองและสิ่งที่น่าสนใจผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 2.95 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .93 อันดับแรก ได้แก่ โปสเนื้อหาต่าง ๆ เกี่ยวกับตัวเองและสิ่งที่น่าสนใจผ่านเฟซบุ๊ก รองลงมา คือ โปสวิดีโอเกี่ยวกับตัวเองและสิ่งที่น่าสนใจในติ๊กต็อก โปสเนื้อหาต่าง ๆ เกี่ยวกับตัวเองและสิ่งที่น่าสนใจในอินสตาแกรม และทวิตข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับตัวเองและสิ่งที่น่าสนใจผ่านทวิตเตอร์ ตามลำดับ

สร้างคลังข้อมูล รูปภาพและผู้ช่วยส่วนตัวออนไลน์ ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 2.86 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .92 อันดับแรก ได้แก่ ถ่ายภาพและถ่ายวิดีโอเกี่ยวกับตัวเองและสิ่งที่น่าสนใจ รองลงมา คือ จัดการไฟล์และเอกสารต่างๆ ในรูปแบบ Cloud file (เช่น Google Drive, Google sheet, Google Doc) และบันทึกนัดหมายและแจ้งเตือนกิจกรรมต่าง ๆ ในปฏิทินออนไลน์ เช่น (Google Calendar) ตามลำดับ

เพื่อค้นคว้าหาความรู้ ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 2.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .91 อันดับแรก ได้แก่ เข้าเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่ให้ข้อมูลข่าวสารและความรู้ รองลงมา คือ เรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรมต่าง ๆ (เช่น Zoom, Google Meet หรือ Microsoft Team) และอ่านหนังสือในรูปแบบ E-book ตามลำดับ

ซื้อ-ขายสินค้าออนไลน์ ภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ค่าเฉลี่ย 2.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.12 อันดับแรก ได้แก่ ซื้อสินค้าออนไลน์ (เช่น Shopee หรือ Lazada) รองลงมา คือ ขายสินค้าออนไลน์ (เช่น ขายของผ่าน เฟซบุ๊ก ผ่าน Shopee หรือ Lazada) และโอนเงินผ่านอินเทอร์เน็ตหรือโมบายแบงก์กิ้ง (เช็คยอดเงิน / โอนเงิน / จ่ายเงิน) ตามลำดับ

มีส่วนร่วมทางสังคม ภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ค่าเฉลี่ย 2.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .99 อันดับแรก ได้แก่ แชร์เนื้อหาเกี่ยวกับประเด็นทางสังคมผ่านสื่อออนไลน์ รองลงมา คือ สร้างเนื้อหาเกี่ยวกับประเด็นทางสังคมผ่านสื่อออนไลน์ ริเริ่มการรณรงค์ต่าง ๆ เพื่อพัฒนา สังคมผ่านสื่อออนไลน์ (เช่น ตั้งกระทู้เกี่ยวกับสังคม, ริเริ่มการรณรงค์ต่าง ๆ ในเว็บไซต์ ฯลฯ) และมีส่วนร่วมทางสังคมด้วยการ ร่วมลงชื่อ (สนับสนุน/คัดค้าน) ผ่านสื่อออนไลน์ ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจุดประสงค์การใช้งานแอปพลิเคชันหรือโปรแกรม

จุดประสงค์การใช้งานแอปพลิเคชันหรือโปรแกรม	\bar{X}	SD.	ระดับการใช้งาน	อันดับที่
1. ติดต่อสื่อสาร	3.42	.85	มาก	1
1) พิมพ์ข้อความคุยกับคนในครอบครัว/ เพื่อน /คน	3.83	1.09	มาก	2

จุดประสงค์การใช้งานแอปพลิเคชันหรือโปรแกรม	\bar{X}	SD.	ระดับการใช้งาน	อันดับที่
รู้จัก ผ่านไลน์				
2) วิดีโอคอลคุยกับคนในครอบครัว/ เพื่อน /คนรู้จัก	3.97	1.10	มาก	1
3) ส่งอีเมลถึงคนในครอบครัว/ เพื่อน /คนรู้จัก	2.48	1.29	น้อย	3
2. สร้างคลังข้อมูล รูปภาพและผู้ช่วยส่วนตัวออนไลน์	2.86	.92	ปานกลาง	5
1) จัดการไฟล์และเอกสารต่างๆ ในรูปแบบ Cloud file (เช่น Google Drive, Google sheet, Google Doc)	2.53	1.21	น้อย	2
2) บันทึกนัดหมายและแจ้งเตือนกิจกรรมต่าง ๆ ในปฏิทินออนไลน์ เช่น (Google Calendar)	2.51	1.20	น้อย	3
3) ถ่ายภาพและถ่ายวิดีโอเกี่ยวกับตัวเองและสิ่งที่น่าสนใจ	3.55	1.17	มาก	1
3. สร้างเนื้อหาต่าง ๆ เกี่ยวกับตัวเองและสิ่งที่น่าสนใจผ่านสื่อสังคมออนไลน์	2.95	.93	ปานกลาง	4
1) โปสเนื้อหาต่าง ๆ เกี่ยวกับตัวเองและสิ่งที่น่าสนใจผ่านเฟซบุ๊ก	3.33	1.16	ปานกลาง	1
2) โปสเนื้อหาต่าง ๆ เกี่ยวกับตัวเองและสิ่งที่น่าสนใจในอินสตาแกรม	3.01	1.24	ปานกลาง	3
3) ทวิตข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับตัวเองและสิ่งที่น่าสนใจผ่านทวิตเตอร์	2.29	1.25	น้อย	4
4) โปสวิดีโอเกี่ยวกับตัวเองและสิ่งที่น่าสนใจในติ๊กต็อก	3.20	1.27	ปานกลาง	2
4. ชมสื่อสังคมออนไลน์ของคนในครอบครัว/เพื่อน /คนรู้จัก/คนหรือเพจที่ติดตาม	3.06	.91	ปานกลาง	3
1) ดูเนื้อหาต่าง ๆ ของคนในครอบครัว/ เพื่อน /คนรู้จัก/คนหรือเพจที่ติดตามผ่านเฟซบุ๊ก	3.47	1.13	มาก	1
2) ดูเนื้อหาต่าง ๆ ของคนในครอบครัว/ เพื่อน /คนรู้จัก/คนหรือเพจที่ติดตามผ่านอินสตาแกรม	3.05	1.29	ปานกลาง	3
3) ดูทวิตเพื่อรับข้อมูลข่าวสารจากคนในครอบครัว/เพื่อน /คนรู้จัก/คนที่ติดตามผ่านทวิตเตอร์	2.39	1.27	น้อย	4
4) ดูวิดีโอของคนในครอบครัว/ เพื่อน /คนรู้จัก/คนที่ติดตามผ่านติ๊กต็อก	3.34	1.22	ปานกลาง	2

จุดประสงค์การใช้งานแอปพลิเคชันหรือโปรแกรม	\bar{X}	SD.	ระดับการใช้งาน	อันดับที่
5. ใช้สื่อเพื่อความบันเทิง	3.25	.91	ปานกลาง	2
1) ดูรายการต่าง ๆ ทั้งสด ย้อนหลัง หรือ ดูคลิปต่าง ๆ ผ่านช่องทางออนไลน์ เช่น ดูละคร ดูยูทูบผ่านเว็บไซต์หรือแพลตฟอร์มต่าง ๆ	3.49	1.10	มาก	1
2) ดูภาพยนตร์หรือซีรีส์ผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ เช่น Netflix หรือ Viu	2.98	1.38	ปานกลาง	3
3) เล่นเกมออนไลน์	3.29	1.26	ปานกลาง	2
6. เพื่อค้นหาความรู้	2.80	.91	ปานกลาง	6
1) เข้าเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่ให้ข้อมูลข่าวสารและความรู้	3.10	1.05	ปานกลาง	1
2) อ่านหนังสือในรูปแบบ E-book	2.38	1.15	น้อย	3
3) เรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรมต่าง ๆ (เช่น Zoom, Google Meet หรือ Microsoft Team)	2.92	1.26	ปานกลาง	2
7. ซื้อ-ขายสินค้าออนไลน์	2.60	1.12	น้อย	7
1) ซื้อสินค้าออนไลน์ (เช่น Shopee หรือ Lazada)	2.84	1.25	ปานกลาง	1
2) ขายสินค้าออนไลน์ (เช่น ขายของผ่าน เฟซบุ๊ก ผ่าน Shopee หรือ Lazada)	2.53	1.27	น้อย	2
3) โอนเงินผ่านอินเทอร์เน็ตหรือโมบายแบงก์กิ้ง (เช็คยอดเงิน / โอนเงิน / จ่ายเงิน)	2.45	1.25	น้อย	3
8. มีส่วนร่วมทางสังคม	2.54	.99	น้อย	8
1) สร้างเนื้อหาเกี่ยวกับประเด็นทางสังคมผ่านสื่อออนไลน์	2.53	1.16	น้อย	2
2) แชร์เนื้อหาเกี่ยวกับประเด็นทางสังคมผ่านสื่อออนไลน์	2.70	1.14	ปานกลาง	1
3) มีส่วนร่วมทางสังคมด้วยการ ร่วมลงชื่อ (สนับสนุน/คัดค้าน) ผ่านสื่อออนไลน์	2.43	1.19	น้อย	4
4) ริเริ่มการรณรงค์ต่าง ๆ เพื่อพัฒนา สังคมผ่านสื่อออนไลน์ (เช่น ตั้งกระทู้เกี่ยวกับสังคม, ริเริ่มการรณรงค์ต่าง ๆ ในเว็บไซต์ ฯลฯ)	2.50	1.18	น้อย	3
รวม	2.93	.76	ปานกลาง	

4.3 ระดับการรู้เท่าทันดิจิทัลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ระดับการรู้เท่าทันดิจิทัลของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.11 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .75 อันดับแรก ได้แก่ องค์ประกอบทักษะด้านที่ 4 การประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act) รองลงมา คือ องค์ประกอบทักษะด้านที่ 3 การสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) องค์ประกอบทักษะด้านที่ 1 การเข้าถึง (Access) และองค์ประกอบทักษะด้านที่ 2 การวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านปรากฏผลดังนี้

องค์ประกอบทักษะด้านที่ 4 การประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act) ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.14 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .87 อันดับแรก ได้แก่ ยอมรับฟังความคิดเห็นและเปิดโอกาสให้ผู้อื่นมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการสื่อสารที่ท่านได้สร้างขึ้นเพื่อการเปลี่ยนแปลงด้วยการเคารพความแตกต่างหลากหลาย รองลงมา คือ รู้จักขอบเขตของบทบาทและหน้าที่ของตนเองในการใช้สื่อดิจิทัลแสดงออกในฐานะพลเมืองตามวิถีประชาธิปไตยได้ ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อผลิตเนื้อหาสื่อเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงในทางบวกและการแก้ไขปัญหาที่เป็นประโยชน์แก่สังคม ทั้งในระดับบุคคล ครอบครัว โรงเรียน ชุมชน หรือสังคม ตามกระบวนการประชาธิปไตย และแสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วมผ่านสื่อต่าง ๆ และใช้สื่อดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลงสังคม (เช่น คอมเมนต์ หรือ ร่วมลงชื่อในประเด็นสังคม) ตามโอกาสหรือช่องทางสื่อต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในครอบครัว โรงเรียน ชุมชน และสังคม ตามลำดับ

องค์ประกอบทักษะด้านที่ 3 การสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.11 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .82 อันดับแรก ได้แก่ ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการแต่งข้อความ รูป และคลิปวิดีโอต่าง ๆ โดยรู้จักใช้เทคนิคต่าง ๆ มาช่วยในการสร้างสรรค์ได้อย่างดี รองลงมา คือ บอกวัตถุประสงค์ของการใช้สื่อโซเชียลได้เสมอ (เช่น เฟซบุ๊ก อินสตาแกรม ทวิตเตอร์ใช้ทำอะไร) สามารถสร้างสรรค์เนื้อหาสื่อดิจิทัลโดยผ่านกระบวนการวางแผน เขียนบท และค้นคว้า ข้อมูลเนื้อหาเพื่อนำมาออกแบบสื่อตามรูปแบบหรือเทคโนโลยีของสื่อ ได้อย่างเหมาะสม ใช้อุปกรณ์ดิจิทัลหรือโปรแกรมต่าง ๆ เพื่อสร้างสรรค์เนื้อหาที่เป็นประโยชน์ต่อผู้อื่นโดยจะคำนึงถึงความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและลิขสิทธิ์ของผลงานก่อนการเผยแพร่ พร้อมทั้งจะรับผิดชอบต่อผลของการสร้างสรรค์เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล หากได้เผยแพร่เนื้อหาไม่เหมาะสมหรือกระทบต่อชื่อเสียงหรือการดำเนินชีวิตของผู้อื่น และสามารถบอกว่าเป็นเนื้อหาที่ท่านสร้างสรรค์ขึ้นจะส่งผลกระทบต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคมอย่างไร ตามลำดับ

องค์ประกอบทักษะด้านที่ 1 การเข้าถึง (Access) ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.10 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .79 อันดับแรก ได้แก่ มีอุปกรณ์การสื่อสารที่ท่านสมัยที่ช่วยให้เข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างเต็มที่ รองลงมา คือ จะระวังความเป็นส่วนตัว ป้องกันตนเองจากการถูกขโมยข้อมูล และติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัสเพื่อความปลอดภัยในการใช้สื่อดิจิทัล จะควบคุมอารมณ์และ

ความรู้สึกตัวเองได้ดี เมื่อพบเห็นข้อมูลต่าง ๆ หรือข้อความที่ทำให้ท่านรู้สึกไม่พอใจ (เช่น รู้ว่ากำลัง โกรธจึงไม่ตอบโต้ด้วยการต่อว่า หรือ ไม่ร่วมแสดงความคิดเห็นในเชิงลบเมื่อเห็นข้อความและเนื้อหาที่ทำให้ไม่พอใจ) สามารถใช้สื่อดิจิทัล แอปพลิเคชัน และโปรแกรมต่าง ๆ เพื่อเข้าถึงข้อมูลได้อย่าง เชี่ยวชาญ สามารถเลือกใช้ สื่อดิจิทัล แอปพลิเคชัน และโปรแกรมต่าง ๆ เพื่อส่งต่อข้อมูลต่าง ๆ ได้ ตามต้องการ สามารถจำกัดเวลาในการใช้สื่อออนไลน์ได้เป็นอย่างดี ตระหนักรู้เสมอเมื่อมีอารมณ์ ร่วมกับสิ่งที่เห็นในสื่อดิจิทัลที่กระทบความรู้สึกของท่าน (เช่น รู้ตัวว่าโกรธเมื่อเห็นข้อความและเนื้อหา ที่ทำให้ไม่พอใจ) เลือกเข้าถึงข้อมูลจากแหล่งที่เหมาะสม และปลอดภัย (เช่น ไม่เข้าเว็บโป๊ หรือ เว็บพนัน) ในขณะที่ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ต้องการท่านถูกเบี่ยงเบนความสนใจไปดูเนื้อหาอื่น ๆ สามารถจัดการข้อมูลต่าง ๆ ให้เป็นประโยชน์ตามจุดมุ่งหมายของตนเองจากสื่อต่าง ๆ อย่าง หลากหลายช่องทาง รู้จักหลักคุณธรรม จริยธรรมในการเข้าถึงและใช้ข้อมูลจากสื่อดิจิทัลอย่าง เหมาะสม และคิดว่าตนเองรู้กฎหมายเบื้องต้นที่เกี่ยวกับการใช้สื่อดิจิทัล และปฏิบัติตามอย่าง เหมาะสม ตามลำดับ

องค์ประกอบทักษะด้านที่ 2 การวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate) ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .83 อันดับแรก ได้แก่ สามารถแยกแยะได้ว่าเนื้อหาที่พบเห็นในสื่อดิจิทัลใดนำเสนอเพื่อสาระ เพื่อความบันเทิง หรือ เพื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ รองลงมา คือ สามารถแยกแยะเนื้อหาสื่อที่ดี/ไม่ดี มีประโยชน์/ไม่มี ประโยชน์ และมีคุณค่าหรือไม่มีคุณค่า เหมาะสม /ไม่เหมาะสมได้ดี สามารถแยกแยะข้อเท็จจริง และ ความคิดเห็นในสื่อดิจิทัลได้อย่างดี มักจะตรวจสอบข้อเท็จจริงของข้อมูลที่ได้รับ ก่อนนำมาใช้ ประโยชน์ หรือส่งต่อเสมอ สามารถประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อตนเองและผู้อื่นจากได้รับข้อมูล ข่าวสารใด ๆ ได้ สามารถบอกได้ว่ารูปแบบเนื้อหาต่าง ๆ ในสื่อดิจิทัล ใช้เทคนิคใดในการผลิต รู้ว่า ข้อมูลใดเป็นการนำเสนอเกินจริง และการโฆษณาชวนเชื่อ การโน้มน้าวใจให้คล้อยตาม และ สามารถบอกได้ว่า สื่อดิจิทัลที่สร้างสรรค์โดยรัฐบาล หรือเอกชนทำหน้าที่และมีวัตถุประสงค์แตกต่างกันอย่างไร ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับการรู้เท่าทันดิจิทัล

ระดับการรู้เท่าทันดิจิทัล	\bar{X}	SD.	ระดับ การรู้เท่าทัน ดิจิทัล	อันดับ ที่
1. องค์ประกอบทักษะด้านที่ 1 การเข้าถึง (Access)	3.10	.79	ปานกลาง	3
1) ท่านมีอุปกรณ์การสื่อสารที่ทันสมัยที่ช่วยให้ เข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างเต็มที่	3.35	1.08	ปานกลาง	1
2) ท่านสามารถใช้สื่อดิจิทัล แอปพลิเคชัน และ	3.14	1.00	ปานกลาง	4

ระดับการรู้เท่าทันดิจิทัล	\bar{X}	SD.	ระดับการรู้เท่าทันดิจิทัล	อันดับที่
โปรแกรมต่าง ๆ เพื่อเข้าถึงข้อมูลได้อย่างเชี่ยวชาญ				
3) ท่านสามารถเลือกใช้ สื่อดิจิทัล แอปพลิเคชัน และโปรแกรมต่าง ๆ เพื่อส่งต่อข้อมูลต่าง ๆ ได้ตามต้องการ	3.13	1.05	ปานกลาง	5
4) ท่านคิดว่าตนเองรู้กฎหมายเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อดิจิทัล และปฏิบัติตามอย่างเหมาะสม	2.83	1.07	ปานกลาง	12
5) ท่านรู้จักหลักคุณธรรม จริยธรรมในการเข้าถึง และใช้ข้อมูลจากสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม	3.01	1.04	ปานกลาง	11
6) ท่านสามารถจัดการข้อมูลต่าง ๆ ให้เป็นประโยชน์ตามจุดมุ่งหมายของตนเองจากสื่อต่าง ๆ อย่างหลากหลายช่องทาง	3.05	.98	ปานกลาง	10
7) ในขณะที่ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ต้องการ ท่านถูกเบี่ยงเบนความสนใจไปคู่อื่น ๆ	3.06	1.02	ปานกลาง	9
8) ท่านจะระวังความเป็นส่วนตัว ป้องกันตนเองจากการถูกขโมยข้อมูล และติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัส เพื่อความปลอดภัยในการใช้สื่อดิจิทัล	3.23	1.05	ปานกลาง	2
9) ท่านเลือกเข้าถึงข้อมูลจากแหล่งที่เหมาะสม และปลอดภัย (เช่น ไม่เข้าเว็บโป๊ หรือ เว็บพนัน)	3.09	1.28	ปานกลาง	8
10) ท่านสามารถจำกัดเวลาในการใช้สื่อออนไลน์ได้เป็นอย่างดี	3.12	1.00	ปานกลาง	6
11) ท่านตระหนักรู้เสมอเมื่อมีอารมณ์ร่วมกับสิ่งที่เห็นในสื่อดิจิทัลที่กระทบความรู้สึกของท่าน (เช่น รู้ตัวว่าโกรธเมื่อเห็นข้อความและเนื้อหาที่ทำให้ไม่พอใจ)	3.09	1.05	ปานกลาง	7
12) ท่านจะควบคุมอารมณ์และความรู้สึกตัวเองได้ดีเมื่อพบเห็นข้อมูลต่าง ๆ หรือข้อความที่ทำให้ท่านรู้สึกไม่พอใจ (เช่น รู้ว่ากำลังโกรธจึงไม่ตอบโต้ด้วยการต่อว่า หรือ ไม่ร่วมแสดงความคิดเห็นในเชิงลบเมื่อเห็นข้อความและเนื้อหาที่ทำให้ไม่พอใจ)	3.17	1.09	ปานกลาง	3
2. องค์ประกอบทักษะด้านที่ 2 การวิเคราะห์	3.09	.83	ปานกลาง	4

ระดับการรู้เท่าทันดิจิทัล	\bar{X}	SD.	ระดับการรู้เท่าทันดิจิทัล	อันดับที่
วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate)				
13) ท่านสามารถแยกแยะได้ว่าเนื้อหาที่พบเห็นในสื่อดิจิทัลใดนำเสนอเพื่อสาระ เพื่อความบันเทิง หรือเพื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์	3.24	1.03	ปานกลาง	1
14) ท่านสามารถบอกได้ว่า สื่อดิจิทัลที่สร้างสรรค์โดยรัฐบาล หรือเอกชนทำหน้าที่และมีวัตถุประสงค์แตกต่างกันอย่างไร	3.00	1.02	ปานกลาง	8
15) ท่านสามารถบอกได้ว่ารูปแบบเนื้อหาต่าง ๆ ในสื่อดิจิทัล ใช้เทคนิคใดในการผลิต	3.03	1.06	ปานกลาง	6
16) ท่านรู้ว่าข้อมูลใดเป็นการนำเสนอเกินจริง และการโฆษณาชวนเชื่อ การโน้มน้าวใจให้คล้อยตาม	3.03	1.07	ปานกลาง	7
17) ท่านสามารถแยกแยะข้อเท็จจริง และความคิดเห็นในสื่อดิจิทัลได้อย่างดี	3.10	.98	ปานกลาง	3
18) ท่านสามารถแยกแยะเนื้อหาสื่อที่ดี/ไม่ดี มีประโยชน์/ไม่มีประโยชน์ และมีคุณค่าหรือไม่มีคุณค่า เหมาะสม /ไม่เหมาะสมได้ดี	3.22	1.04	ปานกลาง	2
19) ท่านมักจะตรวจสอบข้อเท็จจริงของข้อมูลที่ได้รับ ก่อนนำมาใช้ประโยชน์ หรือส่งต่อเสมอ	3.08	1.03	ปานกลาง	4
20) ท่านสามารถประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อตนเองและผู้อื่นจากได้รับข้อมูลข่าวสารใด ๆ ได้	3.05	1.07	ปานกลาง	5
3. องค์ประกอบทักษะด้านที่ 3 การสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate)				
21) ท่านบอกวัตถุประสงค์ของการใช้โซเชียลได้เสมอ (เช่น เฟซบุ๊ก อินสตาแกรม ทวิตเตอร์ ใช้ทำอะไร)	3.26	1.04	ปานกลาง	2
22) ท่านใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการแต่งข้อความรูป และคลิปวิดีโอต่าง ๆ โดยรู้จักใช้เทคนิคต่าง ๆ มาช่วยในการสร้างสรรค์ได้อย่างดี	3.26	.97	ปานกลาง	1

ระดับการรู้เท่าทันดิจิทัล	\bar{X}	SD.	ระดับการรู้เท่าทันดิจิทัล	อันดับที่
23) ท่านสามารถสร้างสรรค์เนื้อหาสื่อดิจิทัลโดยผ่านกระบวนการวางแผน เขียนบท และค้นคว้า ข้อมูลเนื้อหาเพื่อนำมาออกแบบสื่อตามรูปแบบหรือเทคโนโลยีของสื่อ ได้อย่างเหมาะสม	3.09	1.06	ปานกลาง	3
24) ท่านใช้อุปกรณ์ดิจิทัลหรือโปรแกรมต่าง ๆ เพื่อสร้างสรรค์เนื้อหาที่เป็นประโยชน์ต่อผู้อื่นโดยจะคำนึงถึงความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและลิขสิทธิ์ของผลงานก่อนการเผยแพร่	3.07	1.06	ปานกลาง	4
25) ท่านสามารถบอกได้ว่าเนื้อหาสื่อที่ท่านสร้างสรรค์ขึ้นจะส่งผลกระทบต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคมอย่างไร	2.94	1.07	ปานกลาง	6
26) ท่านพร้อมที่จะรับผิดชอบต่อผลของการสร้างสรรค์เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล หากได้เผยแพร่เนื้อหาไม่เหมาะสมหรือกระทบต่อชื่อเสียงหรือการดำเนินชีวิตของผู้อื่น	3.05	1.08	ปานกลาง	5
4. องค์ประกอบทักษะด้านที่ 4 การประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act)	3.14	.87	ปานกลาง	1
27) ท่านรู้จักขอบเขตของบทบาทและหน้าที่ของตนเองในการใช้สื่อดิจิทัลแสดงออกในฐานะพลเมืองตามวิถีประชาธิปไตยได้	3.20	1.044	ปานกลาง	2
28) ท่านแสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วมผ่านสื่อต่าง ๆ และใช้สื่อดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลงสังคม (เช่น คอมเมนต์ หรือ ร่วมลงชื่อในประเด็นสังคม) ตามโอกาสหรือช่องทางสื่อต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในครอบครัว โรงเรียน ชุมชน และสังคม	3.05	1.050	ปานกลาง	4
29) ท่านใช้สื่อดิจิทัลเพื่อผลิตเนื้อหาสื่อเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงในทางบวกและการแก้ไขปัญหาที่เป็นประโยชน์แก่สังคม ทั้งในระดับบุคคล ครอบครัว	3.08	1.058	ปานกลาง	3

ระดับการรู้เท่าทันดิจิทัล	\bar{X}	SD.	ระดับการรู้เท่าทันดิจิทัล	อันดับที่
โรงเรียน ชุมชน หรือสังคม ตามกระบวนการประชาธิปไตย				
30) ท่านยอมรับฟังความคิดเห็นและเปิดโอกาสให้ผู้อื่นมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการสื่อสารที่ท่านได้สร้างขึ้นเพื่อการเปลี่ยนแปลงด้วยการเคารพความแตกต่างหลากหลาย	3.24	1.021	ปานกลาง	1
รวม	3.11	.75	ปานกลาง	

4.4 การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษตลอดชีวิตของผู้ตอบแบบสอบถาม

การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษตลอดชีวิตของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.35 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .77 อันดับแรก ได้แก่ การเรียนรู้เพื่อชีวิต (Learning to Be) รองลงมา คือ การเรียนรู้เพื่อรู้ (Learning to Know) การเรียนรู้เพื่อปฏิบัติได้จริง (Learning to Do) และการเรียนรู้เพื่อการอยู่ร่วมกัน (Learning to Live Together) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ปรากฏผลดังนี้

การเรียนรู้เพื่อชีวิต (Learning to Be) ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .86 อันดับแรก ได้แก่ ประสบการณ์ต่าง ๆ และการได้เรียนรู้จากในและนอกห้องเรียนทำให้ท่านมีความมั่นใจ รองลงมา คือ คิดอย่างมีวิจารณญาณและมีความรับผิดชอบมากขึ้น และมักจะนำประสบการณ์ต่าง ๆ และการได้เรียนรู้จากในและนอกห้องเรียนมาพัฒนาตนเอง และปรับปรุงบุคลิกภาพของตนได้ดีขึ้น ตามลำดับ

การเรียนรู้เพื่อรู้ (Learning to Know) ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .90 อันดับแรก ได้แก่ สนใจที่จะค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายและนำมาใช้ประโยชน์อยู่เสมอ รองลงมา คือ เมื่อต้องเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ท่านมักจะพยายามหาวิธีที่แตกต่างมาทดลองใช้ และฝึกฝนอยู่เสมอ ตามลำดับ

การเรียนรู้เพื่อปฏิบัติได้จริง (Learning to Do) ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .84 อันดับแรก ได้แก่ มักจะนำประสบการณ์ต่าง ๆ และการได้เรียนรู้จากในและนอกห้องเรียนมาพัฒนาทักษะต่างๆ เพื่อให้มีอาชีพที่ดีในอนาคต รองลงมา คือ มักจะนำประสบการณ์ต่าง ๆ และการได้เรียนรู้จากในและนอกห้องเรียนมาใช้ในการแก้ไขปัญหา และรับมือกับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับท่านได้ ตามลำดับ

การเรียนรู้เพื่อการอยู่ร่วมกัน (Learning to Live Together) ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .90 อันดับแรก ได้แก่ ประสบการณ์ต่าง ๆ และการ

ได้เรียนรู้จากในและนอกห้องเรียนทำให้ท่านรู้ว่าควรรับฟังผู้อื่น และทำงานกับผู้อื่นอย่างไร รองลงมา คือ ประสบการณ์ต่าง ๆ และการได้เรียนรู้จากในและนอกห้องเรียนทำให้ท่านรู้ว่าจะจัดการอย่างไร เมื่อเกิดการขัดแย้ง หรือทะเลาะกับผู้อื่น ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิต

การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิต	\bar{X}	SD.	ระดับการเรียนรู้ตลอดชีวิต	อันดับที่
1. การเรียนรู้เพื่อรู้ (Learning to Know)	3.37	.90	ปานกลาง	2
1) ท่านสนใจที่จะค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายและนำมาใช้ประโยชน์อยู่เสมอ	3.38	1.004	ปานกลาง	1
2) เมื่อต้องเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ท่านมักจะพยายามหาวิธีที่แตกต่างมาทดลองใช้ และฝึกฝนอยู่เสมอ	3.37	.949	ปานกลาง	2
2. การเรียนรู้เพื่อปฏิบัติได้จริง (Learning to Do)	3.33	.84	ปานกลาง	3
1) ท่านมักจะนำประสบการณ์ต่าง ๆ และการได้เรียนรู้จากในและนอกห้องเรียนมาใช้ในการแก้ไขปัญหา และรับมือกับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับท่านได้	3.33	.95	ปานกลาง	2
2) ท่านมักจะนำประสบการณ์ต่าง ๆ และการได้เรียนรู้จากในและนอกห้องเรียนมาพัฒนาทักษะต่างๆ เพื่อให้มีอาชีพที่ดีในอนาคต	3.33	.94	ปานกลาง	1
3. การเรียนรู้เพื่อการอยู่ร่วมกัน (Learning to Live Together)	3.27	.90	ปานกลาง	4
1) ประสบการณ์ต่าง ๆ และการได้เรียนรู้จากในและนอกห้องเรียนทำให้ท่านรู้ว่าควรรับฟังผู้อื่น และทำงานกับผู้อื่นอย่างไร	3.33	.996	ปานกลาง	1
2) ประสบการณ์ต่าง ๆ และการได้เรียนรู้จากในและนอกห้องเรียนทำให้ท่านรู้ว่าจะจัดการอย่างไรเมื่อเกิดการขัดแย้ง หรือทะเลาะกับผู้อื่น	3.22	1.001	ปานกลาง	2

การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษา ตลอดชีวิต	\bar{X}	SD.	ระดับ การเรียนรู้ ตลอดชีวิต	อันดับ ที่
4. การเรียนรู้เพื่อชีวิต (Learning to Be)	3.43	.86	มาก	1
1) ท่านมักจะนำประสบการณ์ต่าง ๆ และการได้ เรียนรู้จากในและนอกห้องเรียนมาพัฒนาตนเอง และปรับปรุงบุคลิกภาพของตนได้ดีขึ้น	3.42	.952	มาก	2
2) ประสบการณ์ต่าง ๆ และการได้เรียนรู้จากในและ นอกห้องเรียนทำให้ท่านมีความมั่นใจ คิดอย่างมี วิจรรณญาณและมีความรับผิดชอบมากขึ้น	3.45	.943	มาก	1
รวม	3.35	.77	ปานกลาง	

4.5 ความต้องการและสภาพการใช้ระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC) ของผู้ตอบแบบสอบถาม

1) รูปแบบการเรียนบนระบบออนไลน์ที่ต้องการ/จำนวนชั่วโมงที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้/ระยะเวลาของคลิปวิดีโอการสอนที่เหมาะสม

รูปแบบการเรียนบนระบบออนไลน์ที่ต้องการ พบว่า ส่วนใหญ่มีการเรียนผ่านระบบออนไลน์แบบเปิดสำหรับมวลชนที่ไม่มีค่าใช้จ่าย จำนวน 255คน คิดเป็นร้อยละ 68.55 รองลงมา คือ การเรียนผ่านระบบออนไลน์แบบปิดของสถาบันการศึกษา จำนวน 94 คน คิดเป็นร้อยละ 25.27 และการเรียนผ่านระบบออนไลน์ของภาคเอกชนที่อาจมีค่าใช้จ่าย จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 6.18 ตามลำดับ

จำนวนชั่วโมงที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ใน 1 รายวิชา พบว่า ส่วนใหญ่เห็นว่า 3 - 6 ชั่วโมงเหมาะสมต่อการเรียนรู้ใน 1 รายวิชา จำนวน 243 คน คิดเป็นร้อยละ 65.31 รองลงมา คือ 7 - 10 ชั่วโมงเหมาะสมต่อการเรียนรู้ใน 1 รายวิชา จำนวน 107 คน คิดเป็นร้อยละ 28.77 และ 11 - 14 ชั่วโมงเหมาะสมต่อการเรียนรู้ใน 1 รายวิชา จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 5.92

ระยะเวลาของคลิปวิดีโอการสอนที่เหมาะสมต่อ 1 คลิป พบว่า ส่วนใหญ่ระยะเวลา 5 - 10 นาที ของคลิปวิดีโอการสอนที่เหมาะสมต่อ 1 คลิป จำนวน 241 คน คิดเป็นร้อยละ 64.78 รองลงมา คือ ระยะเวลา 11 - 15 นาที ของคลิปวิดีโอการสอนที่เหมาะสมต่อ 1 คลิป จำนวน 131 คน คิดเป็นร้อยละ 35.22 ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 จำนวนและร้อยละรูปแบบการเรียนบนระบบออนไลน์ที่ต้องการ / จำนวนชั่วโมงที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้/ระยะเวลาของคลิปวิดีโอการสอนที่เหมาะสม

รูปแบบการเรียน/จำนวนชั่วโมงการเรียนรู้/ระยะเวลาของ คลิปวิดีโอการสอนที่เหมาะสม	จำนวน	ร้อยละ
รูปแบบการเรียนบนระบบออนไลน์ที่ต้องการ		
การเรียนผ่านระบบออนไลน์แบบเปิดสำหรับ มวลชนที่ไม่มีค่าใช้จ่าย	255	68.55
การเรียนผ่านระบบออนไลน์แบบปิดของ สถาบันการศึกษา	94	25.27
การเรียนผ่านระบบออนไลน์ของภาคเอกชนที่อาจ มีค่าใช้จ่าย	23	6.18
จำนวนชั่วโมงที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ใน 1 รายวิชา		
3 - 6 ชั่วโมง	243	65.31
7 - 10 ชั่วโมง	107	28.77
11 - 14 ชั่วโมง	22	5.92
ระยะเวลาของคลิปวิดีโอการสอนที่เหมาะสมต่อ 1 คลิป		
5 - 10 นาที / 1 คลิปวิดีโอ	241	64.78
11 - 15 นาที / 1 คลิปวิดีโอ	131	35.22
รวม	372	100.00

2) สิ่งที่กระตุ้นที่ทำให้ใช้ระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC)

การจัดอันดับสิ่งกระตุ้นที่ทำให้ใช้ระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC) พบว่า

อันดับที่ 1 ประกาศนียบัตรเมื่อเรียนได้ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด

อันดับที่ 2 ความต้องการในการเพิ่มความรู้และทักษะ

อันดับที่ 3 ความน่าสนใจของหัวข้อและเนื้อหาในเรียนรู้ และเนื้อหาบทเรียนมีความ
จำเป็นต่อการดำเนินชีวิต

อันดับที่ 4 ความน่าสนใจของวิทยากรหรือครูผู้สอนและความจำเป็นที่ต้องเรียนรู้เนื้อหา
ตามที่ผู้สอนกำหนด

ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 การจัดอันดับสิ่งกระตุ้นที่ทำให้ใช้ระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC)

สิ่งกระตุ้นที่ทำให้ใช้ระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC)	จำนวน	ร้อยละ
อันดับที่ 1 ประกาศนียบัตรเมื่อเรียนได้ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด	176	47.31
อันดับที่ 2 ความต้องการในการเพิ่มความรู้และทักษะ		
อันดับที่ 3 ความน่าสนใจของหัวข้อและเนื้อหาในเรียนรู้ และ	134	36.02
เนื้อหาบทเรียนมีความจำเป็นต่อการดำเนินชีวิต	121	32.53

สิ่งที่กระตุ้นที่ทำให้ใช้ระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC)	จำนวน	ร้อยละ
อันดับที่ 4 ความน่าสนใจของวิทยากรหรือครูผู้สอน และความจำเป็นที่ต้องเรียนรู้เนื้อหาตามที่ผู้สอนกำหนด	111	29.84

3) ความต้องการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อดิจิทัล

การจัดอันดับความต้องการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อดิจิทัล พบว่า

อันดับที่ 1 การเรียนรู้ผ่านการดูวิดีโอออนไลน์ที่มีล่ามภาษามือ

อันดับที่ 2 การเรียนรู้ผ่านการอ่านเนื้อหาบนระบบออนไลน์

อันดับที่ 3 การเรียนรู้ผ่านการอภิปรายแลกเปลี่ยนในกลุ่มบนระบบออนไลน์

อันดับที่ 4 เรียนรู้ผ่านรูปภาพหรือแผนผัง

อันดับที่ 5 เรียนรู้ผ่านการทำแบบฝึกหัดออนไลน์

ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 การจัดอันดับความต้องการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อดิจิทัล

ความต้องการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อดิจิทัล	จำนวน	ร้อยละ
อันดับที่ 1 เรียนรู้ผ่านการดูวิดีโอออนไลน์ที่มีล่ามภาษามือ	226	60.75
อันดับที่ 2 เรียนรู้ผ่านการอ่านเนื้อหาบนระบบออนไลน์	126	33.87
อันดับที่ 3 เรียนรู้ผ่านการอภิปรายแลกเปลี่ยนในกลุ่มบนระบบออนไลน์	122	32.80
อันดับที่ 4 เรียนรู้ผ่านรูปภาพหรือแผนผัง	121	32.53
อันดับที่ 5 เรียนรู้ผ่านการทำแบบฝึกหัดออนไลน์	104	27.96

4.6 สภาพและความต้องการใช้งานระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC) ของผู้เรียน

สภาพและความต้องการใช้งานระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC) ของผู้เรียนพบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .80 อันดับแรก ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้ควรมีความหลากหลายและผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมออนไลน์ รองลงมาคือ ผู้เรียนต้องมีอิสระและสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่จำกัดระยะเวลา การออกแบบวิธีการเรียนรู้ต้องมีแนวทางแก้ปัญหาให้กับผู้เรียนเมื่อพบอุปสรรคระหว่างเรียน ผู้เรียนสามารถเรียนซ้ำ หรือทบทวนผ่านบทเรียนบนแหล่งทรัพยากร การเรียนรู้ออนไลน์ระบบเปิดได้เมื่อต้องการ เนื้อหาของบทเรียนและสื่อเพื่อการเรียนรู้บนระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดต้องสามารถทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ การออกแบบวิธีการเรียนรู้ต้องมีระบบการติดตามการเรียนรู้และการประเมินความก้าวหน้า

ของของผู้เรียนด้วยตนเองได้ เนื้อหาบทเรียนต้องมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์คำอธิบาย การวัดและประเมินผลของรายวิชา และผู้เรียนรู้จักแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ระบบเปิด (MOOC) ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพและความต้องการใช้งานระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC) ของผู้เรียน

สภาพและความต้องการใช้งานระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC) ของผู้เรียน	\bar{X}	SD.	ระดับความต้องการ	อันดับที่
1) ผู้เรียนรู้จักแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ระบบเปิด (MOOC)	3.01	1.21	ปานกลาง	8
2) เนื้อหาบทเรียนต้องมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์คำอธิบาย การวัดและประเมินผลของรายวิชา	3.33	1.07	ปานกลาง	7
3) ผู้เรียนสามารถเรียนซ้ำ หรือทบทวนผ่านบทเรียนบนแหล่งทรัพยากร การเรียนรู้ออนไลน์ระบบเปิดได้เมื่อต้องการ	3.44	1.05	มาก	4
4) เนื้อหาของบทเรียนและสื่อเพื่อการเรียนรู้บนระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดต้องสามารถทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้	3.43	.96	มาก	5
5) การออกแบบวิธีการเรียนรู้ต้องมีระบบการติดตามการเรียนรู้และการประเมินความก้าวหน้าของของผู้เรียนด้วยตนเองได้	3.39	.99	ปานกลาง	6
6) ผู้เรียนต้องมีอิสระและสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่จำกัดระยะเวลา	3.51	1.02	มาก	2
7) กิจกรรมการเรียนรู้ควรมีความหลากหลายและผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมออนไลน์	3.51	.98	มาก	1
8) การออกแบบวิธีการเรียนรู้ต้องมีแนวทางแก้ปัญหาให้กับผู้เรียนเมื่อพบอุปสรรคระหว่างเรียน	3.46	.97	มาก	3
รวม	3.38	.80	ปานกลาง	

4.7 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

4.7.1 การเปรียบเทียบการรู้เท่าทันดิจิทัลจำแนกตามเพศ อายุ และระดับการศึกษา

1) เพศต่างกันมีการรู้เท่าทันดิจิทัลแตกต่างกัน

จากค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการรู้เท่าทันดิจิทัล จำแนกตามเพศ พบว่า เพศหญิง มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 3.12 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .75 ที่ปรากฏดังตารางที่ 4.10 และการทดสอบสมมติฐานด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ตารางที่ 11 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่เพศต่างกันมีการรู้เท่าทันดิจิทัลในภาพรวมไม่แตกต่างกัน ($F = 1.255$, $p = .286$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่เพศต่างกันมีการรู้เท่าทันดิจิทัลทุกด้านไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการรู้เท่าทันดิจิทัล จำแนกตามเพศ\

การรู้เท่าทันดิจิทัล	เพศชาย (N=179)		เพศหญิง (N=187)		เพศทางเลือก (N=6)	
	\bar{X}	SD.	\bar{X}	SD.	\bar{X}	SD.
ทักษะด้านที่ 1 การเข้าถึง	3.11	.80	3.12	.79	2.40	.48
ทักษะด้านที่ 2 การวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล	3.12	.81	3.08	.86	2.39	.32
ทักษะด้านที่ 3 การสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ	3.10	.83	3.13	.82	2.63	.35
ทักษะด้านที่ 4 การประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง	3.13	.89	3.15	.86	3.08	.58
รวม	3.11	.76	3.12	.75	2.63	.31

ตารางที่ 4.11 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวการรู้เท่าทันดิจิทัล จำแนกตามเพศ

การรู้เท่าทันดิจิทัล	Sum of Squares	SS	df	MS	F-ratio	p
ทักษะด้านที่ 1 การเข้าถึง	Between Groups	3.037	2	1.519	2.414	.091
	Within Groups	232.119	369	.629		
	Total	235.156	371			
ทักษะด้านที่ 2 การวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล	Between Groups	3.058	2	1.529	2.203	.112
	Within Groups	256.141	369	.694		
	Total	259.199	371			
ทักษะด้านที่ 3 การสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูล	Between Groups	1.420	2	.710	1.046	.352
	Within Groups	250.506	369	.679		

การรู้เท่าทันดิจิทัล	Sum of Squares	SS	df	MS	F-ratio	p
สารสนเทศ	Total	251.926	371			
ทักษะด้านที่ 4 การประยุกต์ใช้ สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการ เปลี่ยนแปลง	Between Groups	.058	2	.029	.038	.963
	Within Groups	283.238	369	.768		
	Total	283.296	371			
รวม	Between Groups	1.429	2	.715	1.255	.286
	Within Groups	210.044	369	.569		
	Total	211.473	371			

2) อายุต่างกันมีการรู้เท่าทันดิจิทัลแตกต่างกัน

จากค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการรู้เท่าทันดิจิทัล จำแนกตามอายุ พบว่า ส่วนใหญ่อายุ 18 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 3.22 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .73 รองลงมาคือ อายุ 17 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 3.19 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .69 ที่ปรากฏดังตารางที่ 4.12 และการทดสอบสมมติฐานด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ตารางที่ 4.13 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่อายุต่างกันมีการรู้เท่าทันดิจิทัลในภาพรวมไม่แตกต่างกัน ($F = .806, p = .598$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่อายุต่างกันมีการรู้เท่าทันดิจิทัลทุกด้านไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.12 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการรู้เท่าทันดิจิทัล จำแนกตามอายุ

การรู้เท่าทันดิจิทัล	11 ปี (N=2)		12 ปี (N=11)		13 ปี (N=28)		14 ปี (N=56)		15 ปี (N=69)		16 ปี (N=58)		17 ปี (N=68)		18 ปี (N=44)		19 ปี (N=36)	
	\bar{X}	SD.	\bar{X}	SD.	\bar{X}	SD.	\bar{X}	SD.	\bar{X}	SD.	\bar{X}	SD.	\bar{X}	SD.	\bar{X}	SD.	\bar{X}	SD.
ทักษะด้านที่ 1 การเข้าถึง	3.20	.29	2.76	1.26	3.02	1.01	3.04	.73	3.06	.74	3.19	.60	3.14	.74	3.20	.79	3.11	1.01
ทักษะด้านที่ 2 การวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล	2.75	.70	2.65	1.29	3.12	.98	2.99	.81	3.01	.76	3.20	.62	3.16	.78	3.19	.86	3.06	1.04
ทักษะด้านที่ 3 การสร้างสรรค์ สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูล สารสนเทศ	3.08	.35	2.63	1.05	3.01	.99	3.10	.88	3.07	.75	3.14	.66	3.19	.77	3.21	.80	3.07	1.00
ทักษะด้านที่ 4 การประยุกต์ใช้ สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการ เปลี่ยนแปลง	2.75	.70	2.56	1.01	3.01	1.04	3.18	.95	3.10	.83	3.06	.73	3.25	.80	3.26	.76	3.21	1.06
รวม	2.94	.36	2.65	1.06	3.04	.93	3.08	.75	3.06	.69	3.15	.56	3.19	.69	3.22	.73	3.11	.99

ตารางที่ 4.13 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวการรู้เท่าทันดิจิทัล จำแนกตามอายุ

การรู้เท่าทันดิจิทัล	Sum of Squares	SS	df	MS	F-ratio	p
ทักษะด้านที่ 1 การเข้าถึง	Between Groups	2.839	8	.355	.555	.815
	Within Groups	232.317	363	.640		
	Total	235.156	371			
ทักษะด้านที่ 2 การวิเคราะห์วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล	Between Groups	4.854	8	.607	.866	.545
	Within Groups	254.345	363	.701		
	Total	259.199	371			
ทักษะด้านที่ 3 การสร้างสรรค์สื่อดิจิทัล และ เผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ	Between Groups	3.939	8	.492	.721	.673
	Within Groups	247.987	363	.683		
	Total	251.926	371			
ทักษะด้านที่ 4 การประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัล เพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง	Between Groups	6.623	8	.828	1.086	.372
	Within Groups	276.673	363	.762		
	Total	283.296	371			
รวม	Between Groups	3.690	8	.461	.806	.598
	Within Groups	207.783	363	.572		
	Total	211.473	371			

3) ระดับการศึกษาต่างกันมีการรู้เท่าทันดิจิทัลแตกต่างกัน

จากค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการรู้เท่าทันดิจิทัล จำแนกตามระดับการศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่อยู่มัธยมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 3.18 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .84 ที่ปรากฏดังตารางที่ 4.14 และการทดสอบสมมติฐานด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ตารางที่ 4.15 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่ระดับการศึกษาต่างกันมีการรู้เท่าทันดิจิทัลในภาพรวมไม่แตกต่างกัน ($F = .340, p = .888$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่ระดับการศึกษา ต่างกันมีการรู้เท่าทันดิจิทัลทุกด้านไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.14 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการรู้เท่าทันดิจิทัล จำแนกตามระดับการศึกษา

การรู้เท่าทันดิจิทัล	มัธยมศึกษาปีที่ 1 (N=71)		มัธยมศึกษาปีที่ 2 (N=67)		มัธยมศึกษาปีที่ 3 (N=64)		มัธยมศึกษาปีที่ 4 (N=57)		มัธยมศึกษาปีที่ 5 (N=47)		มัธยมศึกษาปีที่ 6 (N=66)	
	\bar{X}	SD.	\bar{X}	SD.	\bar{X}	SD.	\bar{X}	SD.	\bar{X}	SD.	\bar{X}	SD.
ทักษะด้านที่ 1 การเข้าถึง	3.15	.79	3.01	.78	3.07	.81	3.14	.65	3.06	.84	3.17	.87
ทักษะด้านที่ 2 การวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล	3.12	.87	2.93	.84	3.08	.81	3.12	.71	3.07	.78	3.21	.92
ทักษะด้านที่ 3 การสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ	3.12	.86	3.04	.81	3.13	.81	3.09	.73	3.08	.80	3.16	.90
ทักษะด้านที่ 4 การประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง	3.09	.95	3.07	.90	3.18	.81	3.10	.82	3.23	.84	3.19	.89
รวม	3.12	.77	3.01	.76	3.12	.74	3.11	.66	3.11	.72	3.18	.84

ตารางที่ 4.15 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวการรู้เท่าทันดิจิทัล จำแนกตามระดับการศึกษา

การรู้เท่าทันดิจิทัล	Sum of Squares	SS	df	MS	F-ratio	p
ทักษะด้านที่ 1 การเข้าถึง	Between Groups	1.187	5	.237	.371	.868
	Within Groups	233.969	366	.639		
	Total	235.156	371			
ทักษะด้านที่ 2 การวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล	Between Groups	2.698	5	.540	.770	.572
	Within Groups	256.501	366	.701		
	Total	259.199	371			
ทักษะด้านที่ 3 การสร้างสรรค์สื่อดิจิทัล และเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ	Between Groups	.615	5	.123	.179	.970
	Within Groups	251.311	366	.687		
	Total	251.926	371			
ทักษะด้านที่ 4 การประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัล เพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง	Between Groups	1.277	5	.255	.332	.894
	Within Groups	282.019	366	.771		
	Total	283.296	371			
รวม	Between Groups	.978	5	.196	.340	.888
	Within Groups	210.494	366	.575		
	Total	211.473	371			

4.7.2 การวิเคราะห์ปัจจัยการรู้เท่าทันดิจิทัลที่ส่งผลต่อการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิต

การวิเคราะห์ปัจจัยการรู้เท่าทันดิจิทัลที่ส่งผลต่อการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิต โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) ซึ่งมีการกำหนดแบบจำลองและรายละเอียดของตัวแปร ดังนี้

$$\hat{Y} = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4$$

ในที่นี้

- r หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
- a หมายถึง ค่าคงที่
- p หมายถึง ระดับนัยสำคัญ
- \hat{Y} หมายถึง การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิต
- X_1 หมายถึง ทักษะการเข้าถึง (Access)
- X_2 หมายถึง ทักษะการวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล

		(Analyze and Evaluate)
X ₃	หมายถึง	ทักษะการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate)
X ₄	หมายถึง	ทักษะการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act)
R	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์หาคูณ
R ²	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์ซึ่งแสดงถึงประสิทธิภาพในการพยากรณ์
Adj R ²	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ที่ปรับแล้ว
Std. Error	หมายถึง	ค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณค่าตัวแปร
b	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ในสมการที่เขียน ในรูปคะแนนดิบ
Z _Y	หมายถึง	การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิต

1) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการเข้าถึง (Access) ทักษะการวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate) ทักษะการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) และทักษะการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act) ที่มีต่อการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิต

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้น (ทักษะการเข้าถึง (Access) ทักษะการวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate) ทักษะการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) และทักษะการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act)) พบว่า

ทักษะการเข้าถึง (Access) มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 กับทักษะการวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate) ($r = .851, p = .000$) ทักษะการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) ($r = .773, p = .000$) และทักษะการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act) ($r = .641, p = .000$)

ทักษะการวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate) มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 กับทักษะการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) ($r = .823, p = .000$) และทักษะการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act) ($r = .731, p = .000$)

ทักษะการสร้างสรรคส์ื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 กับทักษะการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act) ($r = .767, p = .000$)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์หรือตัวแปรต้น (ทักษะการเข้าถึง (Access) ทักษะการวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate) ทักษะการสร้างสรรคส์ื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) และทักษะการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act)) กับการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิตหรือตัวแปรตามพบว่า

ทักษะการเข้าถึง (Access) มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 กับการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิต ($r = .734, p = .000$)

ทักษะการวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate) มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 กับการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิต ($r = .753, p = .000$)

ทักษะการสร้างสรรคส์ื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 กับการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิต ($r = .760, p = .000$)

ทักษะการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act) มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 กับการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิต ($r = .723, p = .000$)

ทั้งนี้ปัจจัยทุกด้านมีความสัมพันธ์กับการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยปัจจัยที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงเป็นอันดับแรก คือ ทักษะการสร้างสรรคส์ื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate)รองลงมาคือ ทักษะการวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate) ทักษะการเข้าถึง (Access) และทักษะการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act) ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้น กับตัวแปรตาม (n=372)

ตัวแปร	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄
X ₁	-	.851**	.773**	.641**
X ₂		-	.823**	.731**
X ₃			-	.767**
X ₄				-
Y	.734**	.753**	.760**	.723**

** Correlation is significant at the 0.01 level

2) การวิเคราะห์ปัจจัยทักษะการเข้าถึง (Access) ทักษะการวิเคราะห์ วิพากษ์ และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate) ทักษะการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) และทักษะการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act) ที่มีผลต่อการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิต

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิต โดยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน ผลการวิเคราะห์มีลำดับขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 เลือกตัวแปรพยากรณ์ตัวแรกเข้าสู่สมการถดถอย คือ ทักษะการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) (X₃) ซึ่งมีค่าอำนาจการทำนาย (R²) เท่ากับ .577 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 หมายความว่า ทักษะการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (X₃) สามารถพยากรณ์การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิต ได้ร้อยละ 57.70

ขั้นที่ 2 ตัวแปรพยากรณ์ตัวที่ 2 ที่เข้าสู่สมการถดถอย คือ ทักษะการเข้าถึง (Access) (X₁) หลังจากเพิ่มตัวพยากรณ์ที่ 2 มีผลทำให้อำนาจการทำนาย (R²) เท่ากับ .631 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 หมายความว่า ทักษะการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) (X₃) และทักษะการเข้าถึง (Access) (X₁) สามารถพยากรณ์การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิต ได้ร้อยละ 63.10

ขั้นที่ 3 ตัวแปรพยากรณ์ตัวที่ 3 ที่เข้าสู่สมการถดถอย คือ ทักษะการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act) (X₄) หลังจากเพิ่มตัวพยากรณ์ที่ 3 มีผลทำให้อำนาจการทำนาย (R²) เท่ากับ .668 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 หมายความว่า ทักษะการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) (X₃) ทักษะการ

เข้าถึง (Access) (X_1) และทักษะการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act) (X_4) สามารถพยากรณ์การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษตลอดชีวิต ได้ร้อยละ 66.80

ขั้นที่ 4 ตัวแปรพยากรณ์ตัวที่ 4 ที่เข้าสู่สมการถดถอย คือ ทักษะการวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate) (X_2) หลังจากเพิ่มตัวพยากรณ์ที่ 4 มีผลทำให้อำนาจการทำนาย (R^2) เท่ากับ .672 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 หมายความว่า ทักษะการสร้างสรรคสื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) (X_3) ทักษะการเข้าถึง (Access) (X_1) ทักษะการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act) (X_4) และทักษะการวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate) (X_2) สามารถพยากรณ์การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษตลอดชีวิต ได้ร้อยละ 67.20

ดังนั้นตัวแปรพยากรณ์การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษตลอดชีวิต ที่ได้จากการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($F = 187.642$, $p = .000$) มี 4 ตัวแปร โดยเรียงค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน ได้ดังนี้ ตัวแปรที่มีอำนาจพยากรณ์อันดับแรก คือ ทักษะการสร้างสรรคสื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) (X_3) ($B = .219$) ทักษะการเข้าถึง (Access) (X_1) ($B = .251$) ทักษะการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act) (X_4) ($B = .245$) และทักษะการวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate) (X_2) ($B = .132$) ตามลำดับ แสดงว่า ปัจจัยทั้ง 4 ด้านดังกล่าว สามารถร่วมกันพยากรณ์การผันแปรการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษตลอดชีวิต ได้ร้อยละ 67.20 ($R^2 = .672$) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .001 รายละเอียดดังตารางที่ 5.17, 5.18 และ 5.19

จากการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้น โดยใช้เทคนิค Stepwise ได้สมการดังนี้

$$\hat{Y} = .715 + .219 (X_3) + .251 (X_1) + .245 (X_4) + .132 (X_2)$$

การผันแปรการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษตลอดชีวิต = .715
 + .219 (ทักษะการสร้างสรรคสื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate))
 + .251 (ทักษะการเข้าถึง (Access))
 + .245 (ทักษะการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act))
 + .132 (ทักษะการวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate))
 และสามารถเขียนสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน ดังนี้

$$\hat{Z}Y = .232Z_{X3} + .257Z_{X1} + .276Z_{X4} + .142Z_{X2}$$

สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน จากการวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้น มีตัวแปรอิสระที่ถูกนำเข้าสู่สมการถดถอย 4 ด้าน คือ ทักษะการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) ทักษะการเข้าถึง (Access) ทักษะการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act) และทักษะการวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate) โดยสามารถพยากรณ์การผันแปรการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิต ได้ร้อยละ 67.20 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .001

ตารางที่ 4.17 สมการพยากรณ์การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิต

ลำดับที่	ตัวแปร	B	Unstandardized Coefficients Std. Error	Standardized Coefficients Beta	t	Sig.
1	ค่าคงที่	1.128	.103		10.999	.000
	ทักษะการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (X ₃)	.716	.032	.760	22.463	.000
	R = .760		R² = .577	Adj. R² = .576		
2	ค่าคงที่	.848	.103		8.220	.000
	ทักษะการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (X ₃)	.449	.047	.477	9.558	.000
	ทักษะการเข้าถึง (X ₁)	.357	.049	.366	7.331	.000
	R = .794		R² = .631	Adj. R² = .629		
3	ค่าคงที่	.711	.100		7.086	.000
	ทักษะการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (X ₃)	.257	.054	.273	4.785	.000
	ทักษะการเข้าถึง (X ₁)	.322	.047	.330	6.908	.000
	ทักษะการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (X ₄)	.268	.042	.302	6.396	.000
	R = .817		R² = .668	Adj. R² = .665		

ลำดับที่	ตัวแปร		Unstandardized Coefficients	Standardized Coefficients		
4	ค่าคงที่	.715	.100		7.157	.000
	ทักษะการสร้างสรรค์สื่อ ดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูล สารสนเทศ (X_3)	.219	.057	.232	3.862	.000
	ทักษะการเข้าถึง (X_1)	.251	.057	.257	4.376	.000
	ทักษะการประยุกต์ใช้สื่อ ดิจิทัลเพื่อสร้างการ เปลี่ยนแปลง (X_4)	.245	.043	.276	5.686	.000
	ทักษะการวิเคราะห์ วิพากษ์ และประเมินสื่อดิจิทัล (X_2)	.132	.063	.142	2.096	.037
	R = .820		R² = .672	Adj. R² = .668		

ตารางที่ 4.18 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวสมการถดถอยเชิงเส้นการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิต

ลำดับที่	แหล่ง ความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig
1	Regression	129.076	1	129.076	504.588	.000
	Residual	94.648	370	.256		
	Total	223.724	371			
2	Regression	141.110	2	70.555	315.137	.000
	Residual	82.614	369	.224		
	Total	223.724	371			
3	Regression	149.376	3	49.792	246.453	.000
	Residual	74.348	368	.202		
	Total	223.724	371			
4	Regression	150.255	4	37.564	187.642	.000
	Residual	73.469	367	.200		
	Total					

ตารางที่ 4.19 สรุปผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นในการพยากรณ์ของสมการพยากรณ์

ลำดับที่	R	R-square	Adjusted R-square	Std. Error of the Estimate
1	.760	.577	.576	.50577
2	.794	.631	.629	.47317
3	.817	.668	.665	.44948
4	.820	.672	.668	.44742

4.8 สรุป

จากการสำรวจระดับการรู้เท่าทันดิจิทัลในกลุ่มผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่น สามารถสรุปได้ ดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไปและพฤติกรรมการใช้สื่อดิจิทัลของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากข้อมูลทั่วไปและพฤติกรรมการใช้สื่อดิจิทัลของผู้ตอบแบบสอบถาม สรุปได้ว่า จากผู้ตอบแบบสอบถามจากโรงเรียนคนหูหนวก 21 โรงเรียน มีจำนวนทั้งสิ้น 372 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 187 คน เพศชาย จำนวน 179 คน และเพศทางเลือก จำนวน 6 คน อายุของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ อายุ 15 ปี จำนวน 69 คน รองลงมา คือ 17 ปี จำนวน 68 คน โดยอุปกรณ์การสื่อสารที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นสมาร์ทโฟน จำนวน 325 คน รองลงมาใช้ แท็บเล็ต จำนวน 45 คน ใช้คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (PC) จำนวน 44 คน และใช้โน้ตบุ๊ก จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 6.20 ตามลำดับ

2) ระดับการใช้สื่อดิจิทัลของผู้ตอบแบบสอบถาม

การใช้งานแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยอันดับแรก ได้แก่ ใช้สื่อเพื่อความบันเทิง รองลงมา คือ ใช้สื่อโซเชียลมีเดีย สื่อเพื่อให้ความรู้ และสื่อเพื่อการพาณิชย์และธุรกรรมออนไลน์ ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านสรุปได้ดังนี้

สื่อเพื่อความบันเทิง ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง อันดับแรก ได้แก่ ยูทูบ (ดูคลิป ดูละคร ดูรายการต่าง ๆ) รองลงมา คือ เกมออนไลน์ และแอปพลิเคชันสำหรับชมภาพยนตร์ (เช่น Netflix) ตามลำดับ

โซเชียลมีเดีย ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง อันดับแรก ได้แก่ เฟซบุ๊ก รองลงมา คือ ติ๊กต็อก ไลน์ อินสตาแกรม และทวิตเตอร์ ตามลำดับ

สื่อเพื่อให้ความรู้ ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง อันดับแรก ได้แก่ เว็บไซต์ต่าง ๆ ที่ให้ข้อมูลข่าวสารและความรู้ รองลงมา คือ ใช้โปรแกรมการเรียนออนไลน์ (เช่น Zoom, Google Meet หรือ Microsoft Team) และ อ่านหนังสือผ่าน E-book ตามลำดับ

สื่อเพื่อการพาณิชย์และธุรกรรมออนไลน์ ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง อันดับแรก ได้แก่ แพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซ (เช่น Shopee, Lazada)

ในส่วนของผู้ประสงค์การใช้งานแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมของผู้ตอบแบบสอบถาม สรุปได้ว่า ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง อันดับแรก ได้แก่ ติดต่อบริษัท ใช้สื่อเพื่อความบันเทิง เพื่อชมสื่อสังคมออนไลน์ของคนในครอบครัว/ เพื่อน /คนรู้จัก/คนหรือเพจที่ติดตาม รองลงมา คือ เพื่อสร้างเนื้อหาต่าง ๆ เกี่ยวกับตัวเองและสิ่งที่สนใจผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อสร้างคลังข้อมูล รูปภาพและผู้ช่วยส่วนตัวออนไลน์ เพื่อค้นคว้าหาความรู้ เพื่อซื้อ-ขายสินค้าออนไลน์ และ เพื่อมีส่วนร่วมทางสังคมตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สรุปได้ดังนี้

เพื่อติดต่อบริษัท ภาพรวมอยู่ในระดับมาก อันดับแรก ได้แก่ เพื่อวิดีโอคอลคุยกับคนในครอบครัว/ เพื่อน /คนรู้จัก เพื่อพิมพ์ข้อความคุยกับคนในครอบครัว/ เพื่อน /คนรู้จัก ผ่านไลน์ และเพื่อส่งอีเมลถึงคนในครอบครัว/ เพื่อน /คนรู้จัก ตามลำดับ

ใช้สื่อเพื่อความบันเทิง ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง อันดับแรก ได้แก่ เพื่อดูรายการต่าง ๆ ทั้งสด ย้อนหลัง หรือ ดูลิขสิทธิ์ ต่าง ๆ ผ่านช่องทางออนไลน์ เช่น ดูละคร ดูยูทูบ ผ่านเว็บไซต์หรือแพลตฟอร์มต่าง ๆ รองลงมา คือ เพื่อเล่นเกมออนไลน์ และเพื่อดูภาพยนตร์หรือซีรีส์ผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ เช่น Netflix หรือ Viu ตามลำดับ

ชมสื่อสังคมออนไลน์ของคนในครอบครัว/ เพื่อน /คนรู้จัก/คนหรือเพจที่ติดตาม ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง อันดับแรก ได้แก่ เพื่อดูเนื้อหาต่าง ๆ ของคนในครอบครัว/ เพื่อน /คนรู้จัก/คนหรือเพจที่ติดตามผ่านเฟซบุ๊ก รองลงมา คือ เพื่อดูวิดีโอของคนในครอบครัว/ เพื่อน /คนรู้จัก/คนที่ติดตามผ่านติ๊กต็อก เพื่อดูเนื้อหาต่าง ๆ ของคนในครอบครัว/ เพื่อน /คนรู้จัก/คนหรือเพจที่ติดตามผ่านอินสตาแกรม และเพื่อรับข้อมูลข่าวสารจากคนในครอบครัว/ เพื่อน /คนรู้จัก/คนที่ติดตามผ่านทวิตเตอร์ ตามลำดับ

สร้างเนื้อหาต่าง ๆ เกี่ยวกับตัวเองและสิ่งที่สนใจผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง อันดับแรก ได้แก่ โปสเนื้อหาต่าง ๆ เกี่ยวกับตัวเองและสิ่งที่สนใจผ่านเฟซบุ๊ก รองลงมา คือ โปสวิดีโอเกี่ยวกับตัวเองและสิ่งที่สนใจในติ๊กต็อก โปสเนื้อหาต่าง ๆ เกี่ยวกับตัวเองและสิ่งที่สนใจในอินสตาแกรม และทวิตข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับตัวเองและสิ่งที่สนใจผ่านทวิตเตอร์ตามลำดับ

สร้างคลังข้อมูล รูปภาพและผู้ช่วยส่วนตัวออนไลน์ ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง อันดับแรก ได้แก่ ถ่ายภาพและถ่ายวิดีโอเกี่ยวกับตัวเองและสิ่งที่สนใจ รองลงมา คือ จัดการไฟล์และ

เอกสารต่าง ๆ ในรูปแบบ Cloud file (เช่น Google Drive, Google sheet, Google Doc) และ บันทึกนัดหมายและแจ้งเตือนกิจกรรมต่าง ๆ ในปฏิทินออนไลน์ เช่น (Google Calendar) ตามลำดับ

เพื่อค้นคว้าหาความรู้ ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง อันดับแรก ได้แก่ เข้าเว็บไซต์ ต่างๆ ที่ให้ข้อมูลข่าวสารและความรู้ รองลงมา คือ เรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรมต่าง ๆ (เช่น Zoom, Google Meet หรือ Microsoft Team) และอ่านหนังสือในรูปแบบ E-book ตามลำดับ

ซื้อ-ขายสินค้าออนไลน์ ภาพรวมอยู่ในระดับน้อย อันดับแรก ได้แก่ ซื้อสินค้าออนไลน์ (เช่น Shopee หรือ Lazada) รองลงมา คือ ขายสินค้าออนไลน์ (เช่น ขายของผ่าน เฟซบุ๊ก ผ่าน Shopee หรือ Lazada) และโอนเงินผ่านอินเทอร์เน็ตหรือโอมบายแบงก์กิ้ง (เช็คยอดเงิน / โอนเงิน / จ่ายเงิน) ตามลำดับ

มีส่วนร่วมทางสังคม ภาพรวมอยู่ในระดับน้อย อันดับแรก ได้แก่ แชร์เนื้อหาเกี่ยวกับ ประเด็นทางสังคมผ่านสื่อออนไลน์ รองลงมา คือ สร้างเนื้อหาเกี่ยวกับประเด็นทางสังคมผ่านสื่อออนไลน์ ริเริ่มการรณรงค์ต่าง ๆ เพื่อพัฒนา สังคมผ่านสื่อออนไลน์ (เช่น ตั้งกระทู้เกี่ยวกับสังคม, ริเริ่มการรณรงค์ต่างๆ ในเว็บไซต์ ฯลฯ) และมีส่วนร่วมทางสังคมด้วยการ ร่วมลงชื่อ (สนับสนุน/คัดค้าน) ผ่านสื่อออนไลน์ ตามลำดับ

3) ระดับการรู้เท่าทันดิจิทัลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ระดับการรู้เท่าทันดิจิทัลของผู้ตอบแบบสอบถาม สรุปได้ว่า ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง อันดับแรก ได้แก่ องค์กรประกอบทักษะด้านที่ 4 การประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act) รองลงมา คือ องค์กรประกอบทักษะด้านที่ 3 การสร้างสรรค์สื่อดิจิทัล และเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) องค์กรประกอบทักษะด้านที่ 1 การเข้าถึง (Access) และองค์กรประกอบทักษะด้านที่ 2 การวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สรุปได้ดังนี้

องค์กรประกอบทักษะด้านที่ 4 การประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act) ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยระดับที่มากที่สุด ได้แก่ ยอมรับฟังความคิดเห็น และเปิดโอกาสให้ผู้อื่นมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการสื่อสารที่ได้สร้างขึ้นเพื่อการเปลี่ยนแปลงด้วยการเคารพความแตกต่างหลากหลาย

องค์กรประกอบทักษะด้านที่ 3 การสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยระดับที่มากที่สุด ได้แก่ ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการแต่งข้อความ รูป และคลิปวิดีโอต่าง ๆ โดยรู้จักใช้เทคนิคต่าง ๆ มาช่วยในการสร้างสรรค์ได้อย่างดี

องค์ประกอบทักษะด้านที่ 1 การเข้าถึง (Access) ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยระดับที่มากที่สุด ได้แก่ มีอุปกรณ์การสื่อสารที่ทันสมัยที่ช่วยให้เข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างเต็มที่

องค์ประกอบทักษะด้านที่ 2 การวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate) ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยระดับที่มากที่สุด ได้แก่ สามารถแยกแยะได้ว่า เนื้อหาที่พบเห็นในสื่อดิจิทัลได้นำเสนอเพื่อสาระ เพื่อความบันเทิง หรือเพื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์

4) การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิตของผู้ตอบแบบสอบถาม

การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิตของผู้ตอบแบบสอบถาม สรุปได้ว่า ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง อันดับแรก ได้แก่ การเรียนรู้เพื่อชีวิต (Learning to Be) รองลงมา คือ การเรียนรู้เพื่อรู้ (Learning to Know) การเรียนรู้เพื่อปฏิบัติได้จริง (Learning to Do) และการเรียนรู้เพื่อการอยู่ร่วมกัน (Learning to Live Together) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สรุปได้ดังนี้

การเรียนรู้เพื่อชีวิต (Learning to Be) ภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยระดับที่มากที่สุด ได้แก่ ประสบการณ์ต่าง ๆ และการได้เรียนรู้จากในและนอกห้องเรียนทำให้มีความมั่นใจ คิดอย่างมี วิจารณ์ญาณและมีความรับผิดชอบมากขึ้น

การเรียนรู้เพื่อรู้ (Learning to Know) ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยระดับที่มากที่สุด ได้แก่ สนใจที่จะค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายและนำมาใช้ ประโยชน์อยู่เสมอ

การเรียนรู้เพื่อปฏิบัติได้จริง (Learning to Do) ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยระดับที่มากที่สุด ได้แก่ การที่มีกจะนำประสบการณ์ต่าง ๆ และการได้เรียนรู้จากในและนอกห้องเรียนมา พัฒนาทักษะต่างๆ เพื่อให้มีอาชีพที่ดีในอนาคต

การเรียนรู้เพื่อการอยู่ร่วมกัน (Learning to Live Together) ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยระดับที่มากที่สุด ได้แก่ ประสบการณ์ต่าง ๆ และการได้เรียนรู้จากในและนอกห้องเรียนทำให้รู้ว่าควรรับฟังผู้อื่น และทำงานกับผู้อื่นอย่างไร

5) ความต้องการและสภาพการใช้ระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC) ของผู้ตอบแบบสอบถาม

5.1) รูปแบบการเรียนบนระบบออนไลน์ที่ต้องการ/จำนวนชั่วโมงที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ / ระยะเวลาของคลิปวิดีโอการสอนที่เหมาะสม

รูปแบบการเรียนบนระบบออนไลน์ที่ต้องการ พบว่า ส่วนใหญ่มีการเรียนผ่านระบบออนไลน์แบบเปิดสำหรับมวลชนที่ไม่มีค่าใช้จ่าย รองลงมา คือ การเรียนผ่านระบบออนไลน์

แบบปิดของสถาบันการศึกษา และการเรียนผ่านระบบออนไลน์ของภาคเอกชนที่อาจมีค่าใช้จ่ายตามลำดับ

จำนวนชั่วโมงที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ใน 1 รายวิชา พบว่า ส่วนใหญ่เห็นว่า 3 - 6 ชั่วโมงเหมาะสมต่อการเรียนรู้ใน 1 รายวิชา รองลงมา คือ 7 - 10 ชั่วโมงเหมาะสมต่อการเรียนรู้ใน 1 รายวิชา และ 11 - 14 ชั่วโมงเหมาะสมต่อการเรียนรู้ใน 1 รายวิชา

ระยะเวลาของคลิปวิดีโอการสอนที่เหมาะสมต่อ 1 คลิป พบว่า ส่วนใหญ่ระยะเวลา 5 - 10 นาที ของคลิปวิดีโอการสอนที่เหมาะสมต่อ 1 คลิป

5.2) สิ่งกระตุ้นที่ทำให้ใช้ระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC)

การจัดอันดับสิ่งทีกระตุ้นที่ทำให้ใช้ระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC) สรุปได้ว่า

อันดับที่ 1 ประกาศนียบัตรเมื่อเรียนได้ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด

อันดับที่ 2 ความต้องการในการเพิ่มความรู้และทักษะ

อันดับที่ 3 ความน่าสนใจของหัวข้อและเนื้อหาในเรียนรู้ และเนื้อหาบทเรียนมีความจำเป็นต่อการดำเนินชีวิต

อันดับที่ 4 ความน่าสนใจของวิทยากรหรือครูผู้สอนและความจำเป็นที่ต้องเรียนรู้เนื้อหาตามที่ผู้สอนกำหนด

5.3) ความต้องการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อดิจิทัล

การจัดอันดับความต้องการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อดิจิทัล สรุปได้ว่า

อันดับที่ 1 การเรียนรู้ผ่านการดูวิดีโอออนไลน์ที่มีล่ามภาษามือ

อันดับที่ 2 การเรียนรู้ผ่านการอ่านเนื้อหาบนระบบออนไลน์

อันดับที่ 3 การเรียนรู้ผ่านการอภิปรายแลกเปลี่ยนในกลุ่มบนระบบออนไลน์

อันดับที่ 4 เรียนรู้ผ่านรูปภาพหรือแผนผัง

อันดับที่ 5 เรียนรู้ผ่านการทำแบบฝึกหัดออนไลน์

6) สภาพและความต้องการใช้งานระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC) ของผู้เรียน

สภาพและความต้องการใช้งานระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC) ของผู้เรียน สรุปได้ว่า ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง อันดับแรก ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้ควรมีความหลากหลายและ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมออนไลน์ รองลงมา คือ ผู้เรียนต้องมีอิสระและสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่จำกัดระยะเวลา การออกแบบวิธีการเรียนรู้ต้องมีแนวทางแก้ปัญหาให้กับผู้เรียนเมื่อพบ

อุปสรรคระหว่างเรียน ผู้เรียนสามารถเรียนซ้ำ หรือทบทวนผ่านบทเรียนบนแหล่งทรัพยากร การเรียนรู้ออนไลน์ระบบเปิดได้เมื่อต้องการ เนื้อหาของบทเรียนและสื่อเพื่อการเรียนรู้บนระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดต้องสามารถทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ การออกแบบวิธีการเรียนรู้ต้องมีระบบการติดตามการเรียนรู้และการประเมินความก้าวหน้าของของผู้เรียนด้วยตนเองได้ เนื้อหาบทเรียนต้องมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์คำอธิบาย การวัดและประเมินผลของรายวิชา และผู้เรียนรู้จักแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ระบบเปิด (MOOC)

7) การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

7.1) การเปรียบเทียบการรู้เท่าทันดิจิทัลจำแนกตามเพศ อายุ และระดับการศึกษา

จากค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการรู้เท่าทันดิจิทัล จำแนกตาม และการทดสอบสมมติฐานด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) สามารถสรุปได้ว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่มี เพศ อายุ และระดับการศึกษาต่างกัน มีการรู้เท่าทันดิจิทัลในภาพรวมไม่แตกต่างกัน

7.2) การวิเคราะห์ปัจจัยการรู้เท่าทันดิจิทัลที่ส่งผลต่อการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิต

(1) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการเข้าถึง (Access) ทักษะการวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate) ทักษะการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) และทักษะการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act) ที่มีต่อการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิต

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของทักษะทั้ง 4 ด้านสามารถสรุปได้ว่า ปัจจัยทุกด้านมีความสัมพันธ์กับการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยปัจจัยที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงเป็นอันดับแรก คือ ทักษะการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) รองลงมา คือ ทักษะการวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate) ทักษะการเข้าถึง (Access) และทักษะการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act)

(2) การวิเคราะห์ปัจจัยทักษะการเข้าถึง (Access) ทักษะการวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate) ทักษะการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) และทักษะการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act) ที่มีผลต่อการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิต

ตัวแปรที่มีอำนาจพยากรณ์อันดับแรก คือ ทักษะการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) ทักษะการเข้าถึง (Access) ทักษะการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัล

เพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act) และทักษะการวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate) ตามลำดับ แสดงว่า ปัจจัยทั้ง 4 ด้านดังกล่าว สามารถร่วมกันพยากรณ์ การผันแปรการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาดูชีวิต ได้ร้อยละ 67.20 ($R^2 = .672$) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .001

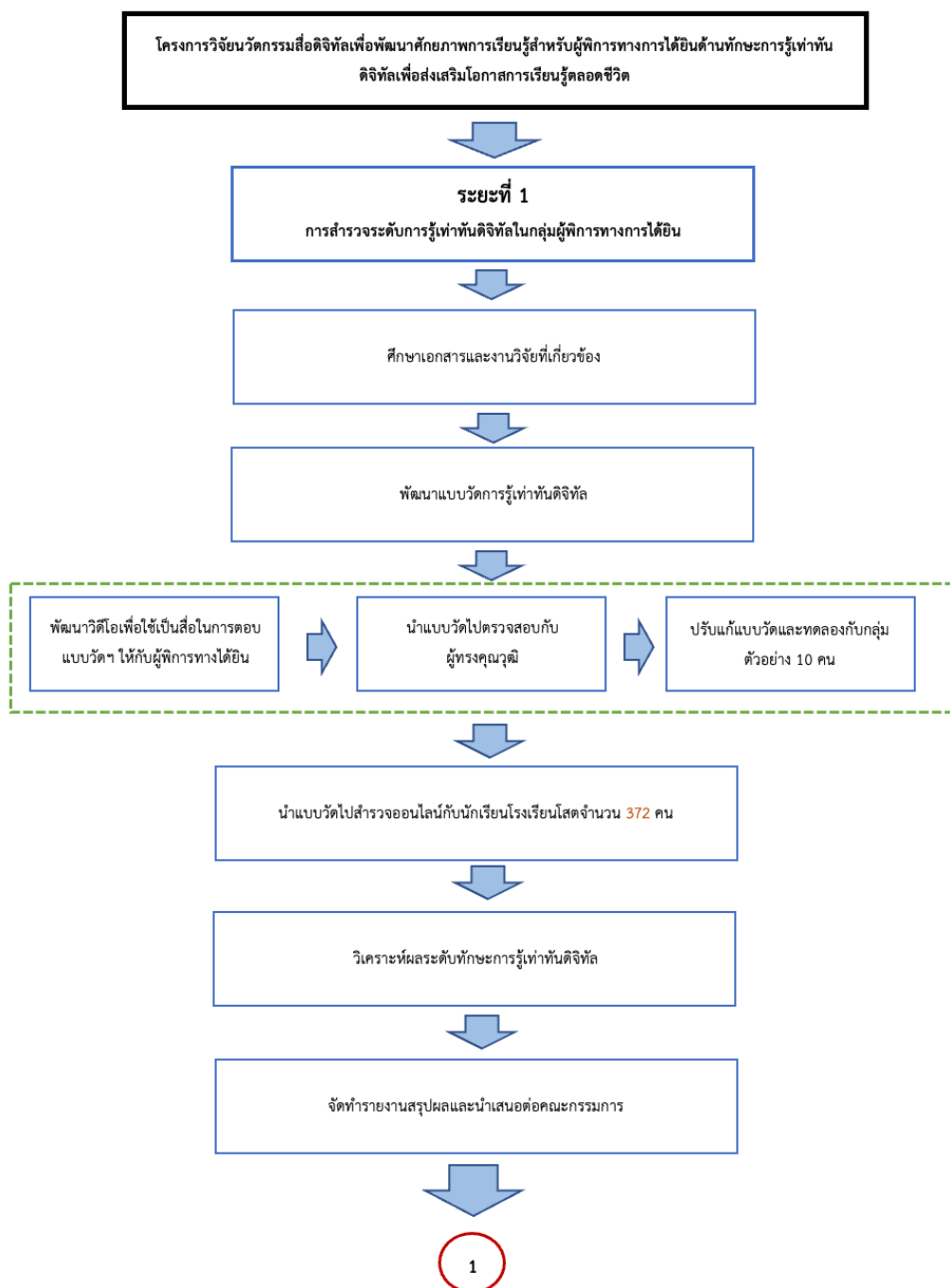
สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน จากการวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้น มีตัวแปรอิสระที่ถูกนำเข้าสู่สมการถดถอย 4 ด้าน คือ ทักษะการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) ทักษะการเข้าถึง (Access) ทักษะการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act) และทักษะการวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate) โดยสามารถพยากรณ์การผันแปรการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาดูชีวิต ได้ร้อยละ 67.20 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .001

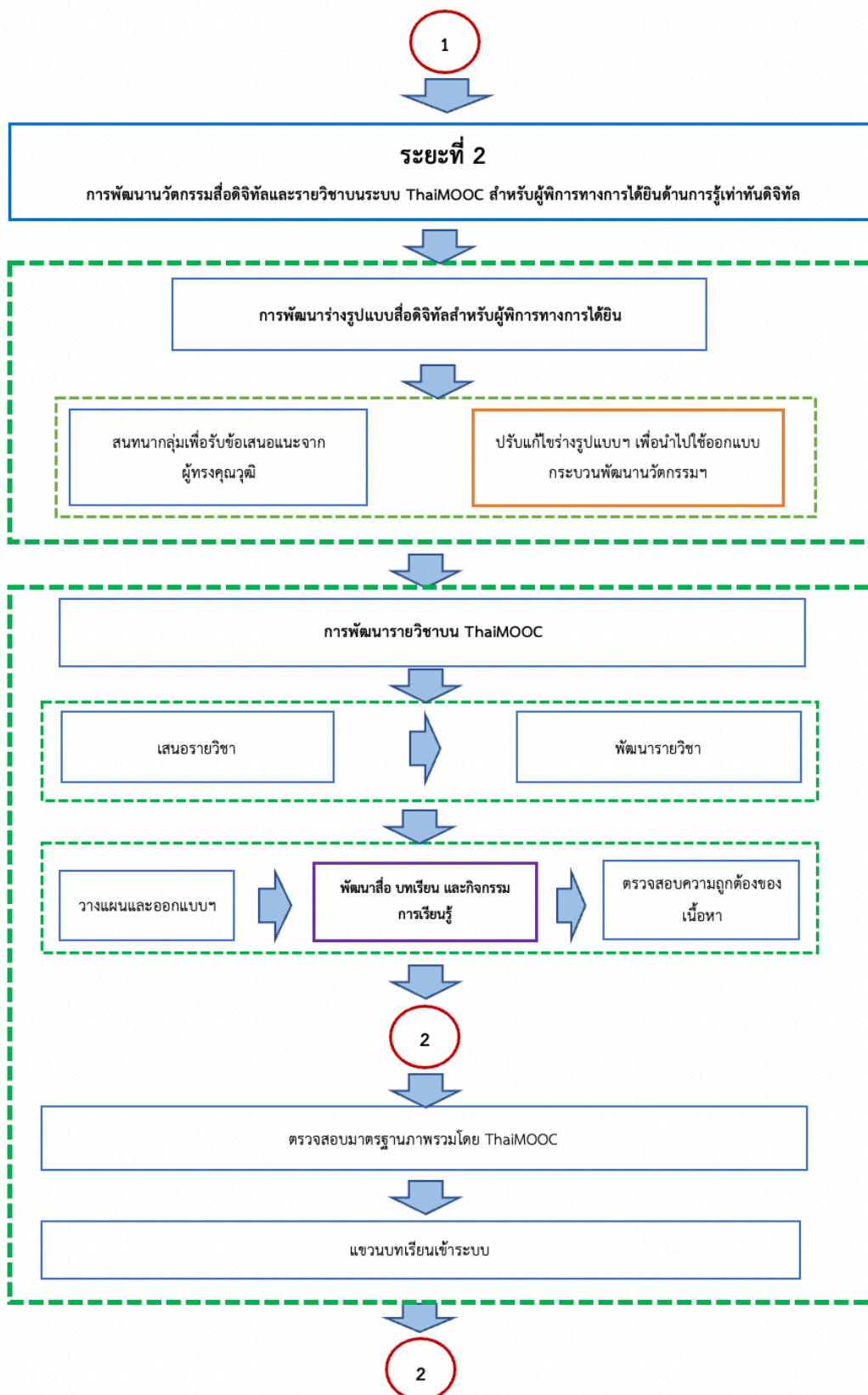
ทั้งนี้ ผลสำรวจและผลการทดสอบสมมติฐานจะถูกนำมาเป็นแนวทางเพื่อใช้ในการออกแบบหลักสูตรการเรียนรู้เท่าทันดิจิทัลที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายกลุ่มนี้ ต่อไป

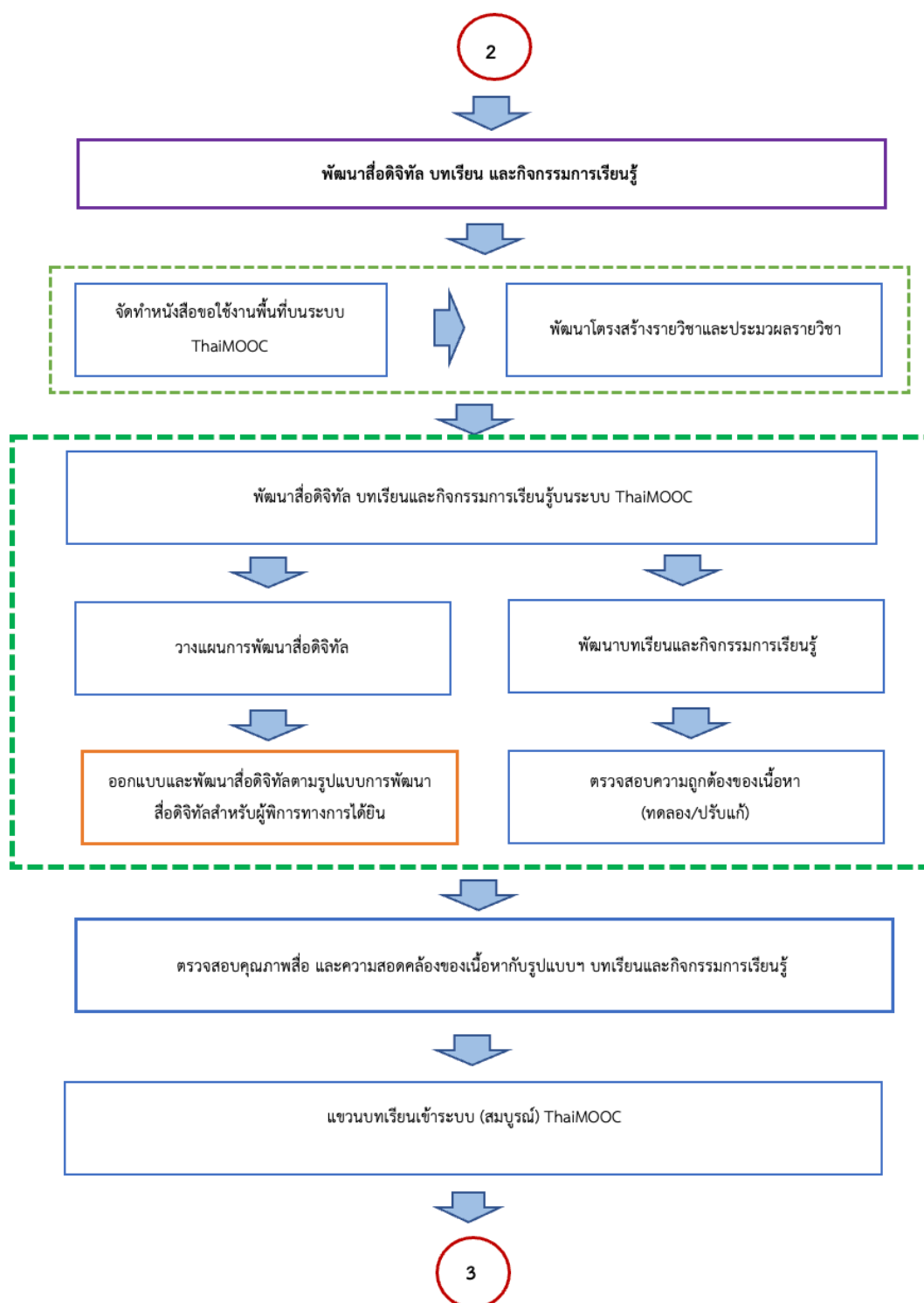
บทที่ 5

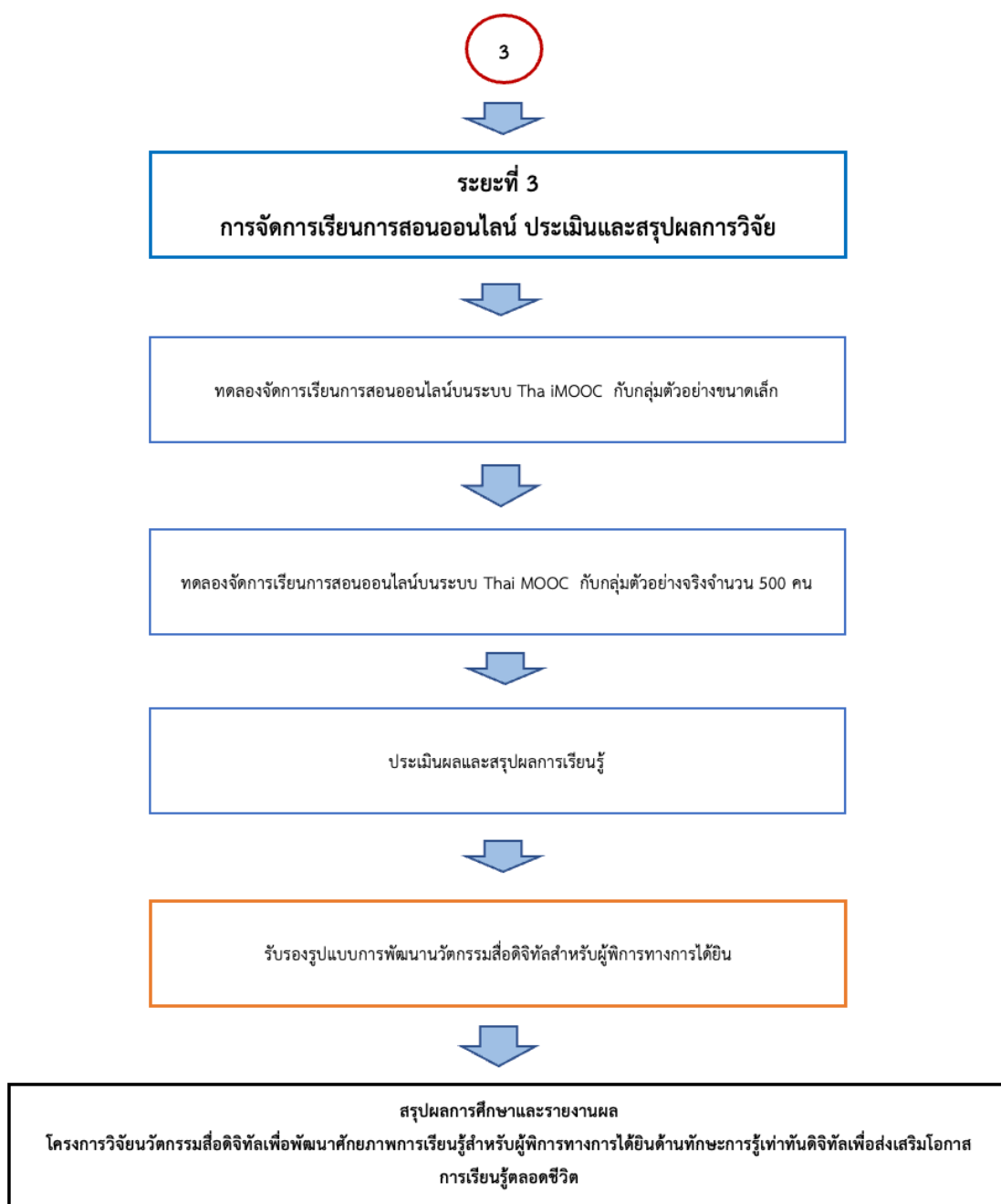
รูปแบบกระบวนการการเรียนรู้ผ่านนวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่นสำหรับการส่งเสริมทักษะ ด้านการรู้เท่าทันดิจิทัลเพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ผ่านนวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่นสำหรับการส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัลเพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นนวัตกรรมที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม โดยสังเคราะห์ร่วมกับผลสำรวจระดับการรู้เท่าทันดิจิทัลในกลุ่มผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่นเพื่อเป็นฐานในพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัลสำหรับการส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัลเพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยมีขั้นตอนการพัฒนานวัตกรรมสื่อ ดังแผนภาพต่อไปนี้









5.1 กระบวนการพัฒนารูปแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเพื่อส่งเสริมทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัล

การพัฒนารูปแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเพื่อส่งเสริมทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัล การดำเนินการวิจัยอยู่ระยะที่ 2 ซึ่งในขั้นตอนนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) มีการออกแบบวิธีดำเนินการวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

5.1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

รูปแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเพื่อส่งเสริมทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัล มีแนวคิด ทฤษฎี และหลักการตามกรอบคิดในการวิจัย ดังนี้

1) แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัลโดยใช้รูปแบบการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ของสถาบันการออกแบบ Stanford (Institute of Design at Stanford) หรือ Stanford D.school โดย (Plattner, 2010) ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังนี้

(1) การทำความเข้าใจปัญหา (Empathize) เป็นขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล การทำความเข้าใจกับปัญหาของกลุ่มเป้าหมายหรือผู้เรียนโดยละเอียดและลึกซึ้ง

(2) การกำหนดปัญหา (Define) เป็นขั้นตอนในการนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการสรุปประเด็นปัญหาจากสิ่งที่ได้ศึกษาในขั้นตอนการทำความเข้าใจปัญหา

(3) ระดมสมอง (Ideate) เป็นขั้นตอนการระดมความคิดแบบไม่ถูกจำกัดแนวทาง เพื่อให้เกิดความคิด ใหม่ ๆ มาสร้างให้เป็นรูปธรรม เพื่อออกแบบกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่จะตอบสนองกับความต้องการของผู้เรียน

(4) การสร้างต้นแบบ (Prototype) เป็นขั้นตอนการพัฒนาต้นแบบของวิธีการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาโมเดลการสอน เพื่อเป็นต้นแบบของวิธีการจัดการเรียนการสอน

(5) การทดสอบ (Test) เป็นขั้นตอนการนำต้นแบบที่สร้างขึ้นไปใช้ทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายหรือผู้เรียน เพื่อการสะท้อนกลับ (feedback) การทดสอบแนวทางแก้ไขปัญหเป็นส่วนของการทดลองการนำวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เราได้ออกแบบไปปฏิบัติก่อน และหาประสิทธิภาพ เพื่อนำมาสู่การปรับปรุง

2) แนวคิดเกี่ยวกับการรู้เท่าทันดิจิทัล

ผู้วิจัยได้นำองค์ประกอบของการรู้เท่าทันดิจิทัลของ (Chawaporn Dhamanitayakul, 2017) มาใช้โดยมีองค์ประกอบ 4 ด้าน ดังนี้

(1) การเข้าถึงสื่อสารสนเทศและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างปลอดภัย (Access) สำหรับเด็กในช่วงวัยรุ่น ได้แก่การมีความรู้ที่จะนำไปใช้หรือประยุกต์ใช้เพื่อเข้าถึงแหล่งที่มาของข้อมูลข่าวสาร ซึ่งประเด็นสำคัญของเด็กในวัยนี้ไม่ใช่การใช้เทคโนโลยี แต่คือการใช้ “ให้เป็น” และใช้ “อย่างถูกต้อง” ทั้งตามหลักกฎหมายและจริยธรรม ‘ใช้เป็น’ หมายถึง รู้จักเลือกใช้ และพลิกแพลงคำค้นหาสำหรับแหล่งข้อมูลออนไลน์ รู้จักใช้เครื่องมือค้นหาที่หลากหลาย เปรียบเทียบ ตรวจสอบ และค้นหาที่มาต้นฉบับของข้อมูล สามารถยับยั้งชั่งใจไม่หลงไปตามลิงค์อื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องระหว่างการค้นหา ข้อมูลที่ต้องการ และใช้อินเทอร์เน็ตแต่พอดี รู้จักหยุดเมื่อถึงเวลา ส่วน ‘ใช้อย่างถูกต้อง’ หมายถึง มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกฎหมายคอมพิวเตอร์ ความเป็นส่วนตัว ลิขสิทธิ์ในการเข้าถึงและใช้สื่อเพื่อเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างปลอดภัยและถูกกฎหมาย

(2) การวิเคราะห์ วิพากษ์ และประเมินสื่อสารสนเทศและสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate) มีประเด็นสำคัญสำหรับเด็กในช่วงวัยรุ่น คือการมีองค์ความรู้พื้นฐานที่ช่วยในการคิด ตัดสิน วิเคราะห์ วิจาร์ณ และประเมินได้ตามหลักของเหตุและผล และการใช้ข้อมูลรอบด้าน โดยไม่ใช้อารมณ์ในการตอบสนอง (หรือไม่ตอบสนอง) มีความเหมาะสมถูกต้องตามกาลเทศะ มีทักษะในการอ่านจับใจความ มองเห็นภาพรวมของประเด็นในเนื้อหาสื่อและสามารถเชื่อมโยงความคิดได้ นอกจากนี้ ยังต้องมีความสามารถในการวิเคราะห์ได้ว่าเนื้อหาสื่อและสารสนเทศนั้น ๆ มีผลกระทบต่อตนเอง ผู้อื่นและสังคมอย่างไร

(3) การสร้างสรรค์เนื้อหาและข้อมูลสารสนเทศ (Create) มีประเด็นสำคัญคือการสร้างสรรค์และเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศอย่างมีจริยธรรม และมีความรับผิดชอบ ในฐานะพลเมือง โดยไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ของผลงานผู้อื่น มีทักษะการยับยั้งชั่งใจและการควบคุมอารมณ์ และทักษะในการคิดวิเคราะห์ถึงผลกระทบของเนื้อหาสื่อที่ผลิต โดยต้องผลิตเนื้อหาสื่ออย่างมีสติ ความรับผิดชอบทั้งต่อตนเองและสังคม และแสดงความรับผิดชอบต่อผลของการสร้างสรรค์เนื้อหาของตน

(4) การประยุกต์ใช้และสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act) มีประเด็นหลักคือการรู้จักหน้าที่ของพลเมือง สิทธิของตนเอง และการเคารพสิทธิของผู้อื่น และรู้จักใช้สื่อเพื่อการสร้างความเปลี่ยนแปลงโดยใช้องค์ความรู้และทักษะของสมรรถนะ 3

ประการข้างต้น เริ่มจากสังคมหรือสิ่งแวดล้อมที่ใกล้ตัว เช่น ครอบครัว โรงเรียน ชุมชน สำหรับวัยรุ่นตอนต้น และขยายสู่ระดับประเทศเมื่อเข้าสู่วัยรุ่นตอนปลาย ความท้าทายของการปลูกฝังทักษะด้านนี้ให้กับผู้พิการทางการได้ยินที่เป็นวัยรุ่นอยู่ที่การจูงใจให้เด็กมีสำนึกและค่านิยมของการเป็นพลเมืองและการมีส่วนร่วมเพื่อประโยชน์สาธารณะ นอกเหนือจากการใช้สื่อและสร้างสรรค์เนื้อหาเพื่อความบันเทิงหรือความคึกคักนอง หรือเพื่อการค้นหาตนเองและแสวงหาการยอมรับ

3) แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้พิการทางการได้ยิน

ผู้วิจัยได้นำวิธีการเรียนรู้ของผู้พิการทางการได้ยินมาใช้เป็นองค์ประกอบในกรอบแนวคิดการวิจัย (มลิวัลย์ ธรรมแสง, 2550 ประเมศวร์ บุญยีน, 2020) โดยมีวิธีการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้

(1) ระบบการสอนโดยใช้การพูด (Oral Approach)

ใช้การสอนโดยการพูดหรืออ่านด้วยริมฝีปาก (Speech and Lipreading) วิธีนี้ผู้สอนจะใช้การพูดตามปกติ ผู้เรียนจะรับภาษาจากผู้สอนโดยใช้การได้ยินที่เหลืออยู่ โดยอาจใช้เครื่องช่วยฟัง (Hearing aid) เป็นอุปกรณ์เสริมเพื่อช่วยให้ได้ยินชัดมากขึ้นร่วมกับการพยายามอ่านคำพูดจากริมฝีปาก (Lipreading) ของผู้สอนประกอบ เพื่อให้ได้ใจความที่สมบูรณ์

(2) ระบบการสอนโดยใช้ภาษามือ (Manual Approach)

ใช้การสอนโดยระบบรวม (Total Communication) เป็นการสอนคนหูหนวกที่ใช้กันแพร่หลายในโรงเรียนสอนคนหูหนวก (โรงเรียนโสตศึกษา) ประเทศไทย วิธีการสอนแบบนี้มีความเชื่อว่า การสื่อสารของคนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินอาจทำได้หลายวิธี เช่น การใช้ภาษามือ การสะกดนิ้วมือ การใช้การพูด ตลอดจนการใช้สีหน้าท่าทาง เป็นต้น ร่วมกับระบบบรรยายแทนเสียงแบบทันที (Real-time captioning) คือระบบบริการคำบรรยายแทนเสียงแบบทันที เป็นนวัตกรรมที่ สวทช. พัฒนาขึ้นเพื่อช่วยให้คนที่มีปัญหาทางการได้ยิน เข้าถึงข้อมูลที่เป็นเสียงพูด ได้ด้วยการอ่านแทนการฟังเสียง โดยการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ เพื่อให้ถอดเสียงเป็นข้อความได้รวดเร็วและถูกต้องมากขึ้น ไม่ล่าช้าไปกว่าเสียงพูดที่พูด

4.2 รูปแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเพื่อส่งเสริมทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัล

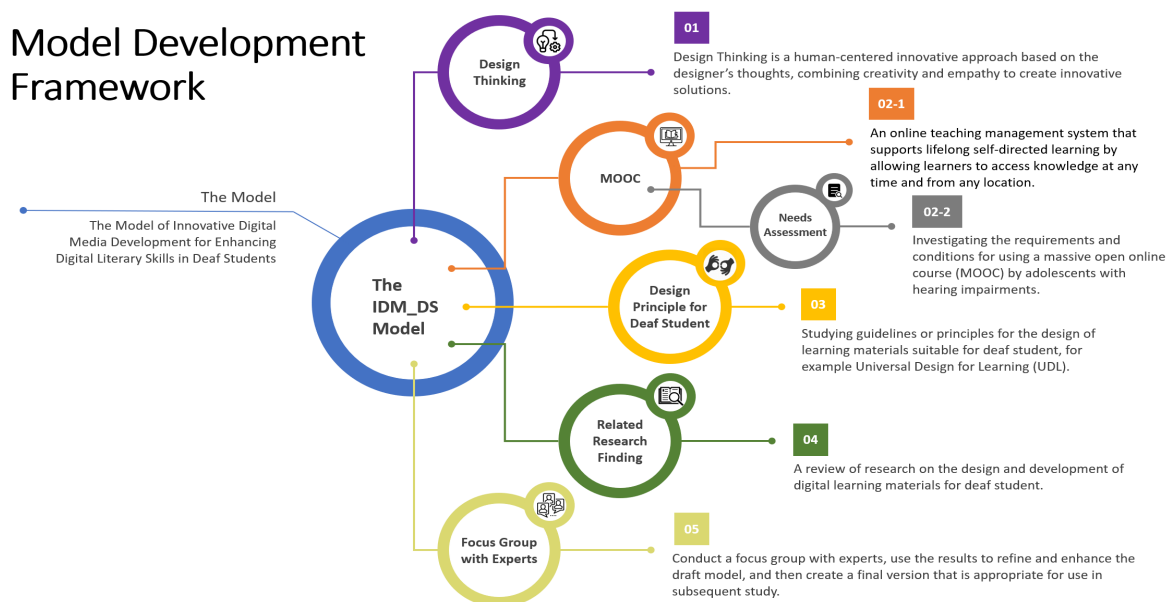
รูปแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเพื่อส่งเสริมทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัล มีขั้นตอนในการพัฒนา ดังนี้

4.2.1 ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาและรับรองฯ รูปแบบการเรียนรู้ผ่านนวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่นสำหรับการส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัลเพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต

คณะวิจัยได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่นสำหรับการส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัลเพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิตโดยศึกษาจากงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศนำมาสังเคราะห์เพื่อพัฒนารูปแบบฯ ประกอบกับผลการสำรวจระดับทักษะการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัลและความต้องการในการเรียนรู้ผ่านระบบการจัดการเรียนรู้การสอนมหาชน โดยมีขั้นตอนดังนี้

- 1) สังเคราะห์หลักการแนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้อง อันประกอบ กระบวนการพัฒนาสื่อดิจิทัล

ระบบการจัดการเรียนรู้สอนสำหรับมหาชน คุณลักษณะผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน กระบวนการนี้ ได้ศึกษาหลักการ แนวคิด จากเอกสารงานวิจัย หนังสือ และวารสารต่างๆจากทั้งในและต่างประเทศ เพื่อทำการสังเคราะห์กระบวนการฯ ร่วมกับผลการสำรวจระดับทักษะการรู้เท่าทันสื่อฯ ที่ได้จากการดำเนินการวิจัยระยะที่ 1 ในบทที่ 4 เพื่อนำมาใช้ประกอบการสังเคราะห์ ฯ ดังรายละเอียดต่อไปนี้



ภาพที่ 5.1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

การพัฒนา The Model of Innovative Digital Media Development for Enhancing Digital Literacy Skills in Deaf Students ดำเนินการตามกรอบแนวคิดตามภาพที่ 1 ดังนี้

(1) การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)

Design Thinking เป็นกระบวนการหนึ่งที่น่าิยมใช้สำหรับการพัฒนานวัตกรรมเชิงสร้างสรรค์โดยยึด โดยยึดบุคคลเป็นศูนย์กลาง (Human-Centered Design) ในการออกแบบนวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหา หรือเป็นการออกแบบให้ถูกใจผู้เรียน

Design Thinking เป็นแนวทางใหม่ที่อิงจากความคิดของนักออกแบบ ผสมผสานความคิดสร้างสรรค์และการเอาใจใส่เข้าด้วยกันเพื่อสร้างโซลูชันที่เป็นนวัตกรรมใหม่ (MJV Technology and Innovation, 2022) ในทางปฏิบัติกระบวนการออกแบบเป็นกรอบการดำเนินการที่มีโครงสร้างเพื่อระบุปัญหา รวบรวมข้อมูล สร้างแนวทางแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ ปรับแต่งแนวคิดและทดสอบ ในด้านการศึกษา Design Thinking สามารถนำไปปรับใช้ได้อย่างคล่องตัวได้เช่นเดียวกัน โดยสามารถใช้เป็นกรอบสำหรับการออกแบบหลักสูตรหรือแผนงานสำหรับกิจกรรมหรือโครงการกลุ่ม (Teaching and Learning Lab, Harvard Graduate School of Education, 2022)

อย่างไรก็ตาม ความแตกต่างที่สำคัญระหว่างการคิดเชิงออกแบบกับรูปแบบการออกแบบการสอนอื่นๆ คือการออกแบบที่เน้นมนุษย์เป็นศูนย์กลาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเอาใจใส่กับผู้เรียนหรือผู้ใช้และมองว่าเป็นมนุษย์แทนที่จะเป็นข้อมูลนำเข้าปกติทั่วไป การออกแบบที่เอาใจใส่ (Empathic design) เป็นหัวใจสำคัญของการคิดเชิงออกแบบ ซึ่งช่วยให้มั่นใจได้ว่ากระบวนการออกแบบยังคงเน้นไปที่ประสบการณ์ที่ผู้เรียนจะได้รับ กล่าวได้ว่าการนำ Design Thinking มาปรับใช้กับการออกแบบสื่อการสอน จะช่วยให้ได้สื่อการสอนที่ตอบสนองตรงกับความต้องการของผู้เรียนมากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มผู้เรียนที่มีความต้องการเฉพาะ หรือต้องได้รับความช่วยเหลือเป็นพิเศษ

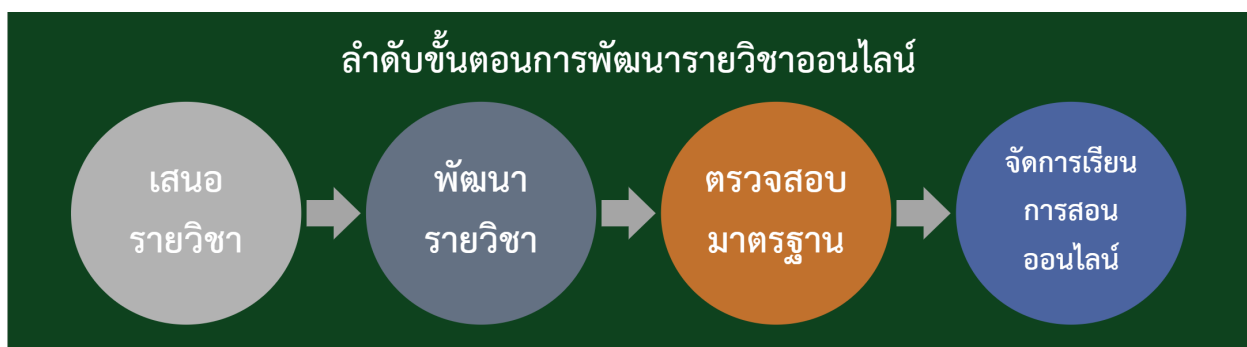
Design Thinking เป็นกระบวนการที่ไม่เป็นเชิงเส้น ทำซ้ำได้ โดยรูปแบบ Design Thinking 5 ขั้นตอนที่เสนอโดย Hasso Plattner Institute of Design at Stanford (d.school) ได้แก่ 1) การทำความเข้าใจปัญหาของผู้ใช้ 2) การตีความปัญหาและกำหนดความต้องการ 3) การระดมสมองสร้างสรรค์แนวทางแก้ปัญหา 4) การสร้างต้นแบบ และ 5) การทดสอบ

การวิเคราะห์องค์ประกอบของ Design Thinking เพื่อนำมาปรับใช้กับการพัฒนารูปแบบ Innovative Digital Media Development for Enhancing Digital Literacy Skills in Deaf Students จะนำข้อมูลองค์ประกอบมาจาก Stanford's d.school (กระบวนการ Design Thinking เบื้องต้น), Cypher Learning (5 ขั้นตอนของ Instructional Design Thinking), Harvard Graduate School of Education (การใช้ Design Thinking ในการศึกษา), MJV Technology and Innovation (การใช้เครื่องมือ Design Thinking เพื่อแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน), UK Design Council (กระบวนการออกแบบด้วยรูปแบบ Double Diamond), และ Ni Shé, C., Farrell, O., Brunton, J., & Costello, E. (2021) (การผสมผสาน Design Thinking กับการออกแบบการสอน) โดยจะนำองค์ประกอบของ Design Thinking ในแต่ละแบบมาพิจารณาร่วมกัน เพื่อหาองค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนารูปแบบฯ ของงานวิจัยนี้ต่อไป

(2) Massive Open Online Course (MOOC) และความต้องการและสภาพการใช้ MOOC ของผู้พิการวัยรุ่นที่บกพร่องทางการได้ยิน

(2.1) MOOC

ขั้นตอนการพัฒนารายวิชาเพื่อใช้บนระบบการเรียนรู้ออนไลน์ Thai MOOC



ภาพที่ 5.2 แสดงลำดับขั้นตอนการพัฒนาวิชาออนไลน์ Thai MOOC



ภาพที่ 5.3 แสดงลำดับขั้นตอนภายในการพัฒนาวิชา Thai MOOC

จากภาพที่ 5.2 และ 5.3 ลำดับขั้นตอนการพัฒนาวิชาออนไลน์ Thai MOOC จะประกอบด้วยขั้นตอนหลักคือ เสนอรายวิชา พัฒนารายวิชา ตรวจสอบรายวิชา และจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบ, การติดตามและดูแลผู้เรียนผ่านระบบ และการสรุปผลการเรียนรู้) ตามลำดับ โดยมีขั้นตอนย่อยในการพัฒนาวิชาอีก 4 ขั้นตอนคือ

- (1) การกำหนดเป้าหมาย คือ การกำหนดรายวิชาที่จัดสอน และการขอใช้พื้นที่
- (2) การวิเคราะห์ ประกอบด้วย การพัฒนาประมวลรายวิชา และโครงสร้างบทเรียน
- (3) การออกแบบบทเรียนออนไลน์ คือ พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้
- (4) การพัฒนารายวิชาออนไลน์ พัฒนาเนื้อหาบทเรียน สื่อการเรียนรู้เช่นภาพ, VDO, PowerPoint, Link ที่เกี่ยวข้อง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ข้อสอบ วัดผลการเรียนรู้ รวมไปถึงการบริหารจัดการรายวิชาผ่านระบบออนไลน์ การวางโครงสร้างบทเรียน การใส่เนื้อหาและสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ การตั้งค่าคะแนนของระบบเพื่อวัดและประเมินผลการเรียนรู้อัตโนมัติ

ทั้งนี้ในขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาต้องคำนึงถึงมาตรฐานที่ใช้เป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนของระบบ Thai MOOC ด้วย

จากการศึกษาแนวทางการพัฒนาสื่อการเรียนบนระบบ MOOC จาก Rollins (2018) (6 Steps To Creating A MOOC Or A COOC) Jdidou และ Khaldi (2016) (An eight steps approach towards the creation of Massive Open Online Courses) และ Moy (2020) (Designing MOOCs For Higher Education) พบว่ามีขั้นตอนร่วมที่คล้ายกันสามารถจัดกลุ่มได้กับลำดับขั้นตอนของ ThaiMOOC และมีการกำหนดให้ต้องพิจารณารายละเอียดทางเทคนิคของแต่ละ MOOC Provider ในขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาด้วยเช่นเดียวกัน

2.2) ความต้องการและสภาพการใช้ MOOC (Needs Assessment) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนมัธยมต้นและมัธยมปลายของโรงเรียนโสตศึกษา จาก 5 ภูมิภาคในประเทศไทย จำนวน 372 คน

2.2.1) ความต้องการรูปแบบการเรียนออนไลน์ การสำรวจความต้องการในการเรียนรู้บนระบบออนไลน์แพลตฟอร์ม โดยผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 372 คน เพื่อจำแนกตามความต้องการรูปแบบการเรียน ได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5.1 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามความต้องการรูปแบบการเรียนบนระบบออนไลน์

ความต้องการรูปแบบเรียนออนไลน์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์แบบเปิดสำหรับมวลชนที่ไม่มีค่าใช้จ่าย	255	68.50
การเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์แบบปิดของสถาบันการศึกษา	94	25.30
การเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ของภาคเอกชนที่อาจมีค่าใช้จ่าย	23	6.20
รวม	372	100

จากตารางที่ 5.1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างต้องการรูปแบบการเรียนผ่านระบบออนไลน์แบบเปิดสำหรับมวลชนที่ไม่มีค่าใช้จ่ายบนระบบออนไลน์ มากที่สุด จำนวน 255 คน คิดเป็นร้อยละ 68.50 รองลงมา คือ การเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์แบบปิดของสถาบันการศึกษา จำนวน 94 คน คิดเป็นร้อยละ 25.30 และการเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ของภาคเอกชนที่อาจมีค่าใช้จ่าย จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 6.20 ตามลำดับ

ตารางที่ 5.2 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามจำนวนชั่วโมงที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ใน 1 รายวิชา

ชั่วโมงที่เหมาะสมในการเรียนรู้	จำนวน (คน)	ร้อยละ
3 - 6 ชั่วโมง	243	65.30
7 - 10 ชั่วโมง	107	28.80
11 - 14 ชั่วโมง	22	5.90
รวม	372	100

จากตารางที่ 5.2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าจำนวนชั่วโมง 3 - 6 ชั่วโมงมีเหมาะสมต่อการเรียนรู้ใน 1 รายวิชา มากที่สุด จำนวน 243 คน คิดเป็นร้อยละ 65.59 รองลงมา คือ 7 - 10 ชั่วโมง จำนวน 107 คน คิดเป็นร้อยละ 28.80 และ 11 - 14 ชั่วโมง จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 5.90 ตามลำดับ

ตารางที่ 5.3 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระยะเวลาของคลิปวิดีโอ การสอนที่เหมาะสมต่อ 1 คลิป

ระยะเวลาของคลิปวิดีโอการสอน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
5 - 10 นาที / 1 คลิปวิดีโอ	241	64.80
11 - 15 นาที / 1 คลิปวิดีโอ	131	35.22
รวม	372	100

จากตารางที่ 5.3 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีระยะเวลาการทำคลิปวิดีโอการสอน 5 - 10 นาที / 1 คลิปวิดีโอ มีความเหมาะสม มากที่สุด จำนวน 241 คน คิดเป็นร้อยละ 64.80 และ 11 - 15 นาที / 1 คลิปวิดีโอ จำนวน 131 คน คิดเป็นร้อยละ 35.22 ตามลำดับตารางที่ 13 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามสิ่งกระตุ้นที่ทำให้ใช้ระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC)

ตารางที่ 5.4 แสดงลำดับการกระตุ้นการเรียนรู้

การเรียนรู้ออนไลน์ (MOOC)	ลำดับการกระตุ้นการเรียนรู้							ลำดับ
	ลำดับ ที่ 1	ลำดับที่ 2	ลำดับ ที่ 3	ลำดับ ที่ 4	ลำดับที่ 5	ลำดับ ที่ 6	รวม	
	จำนวน (คน) ร้อยละ	จำนวน (คน) ร้อยละ	จำนวน (คน) ร้อยละ	จำนวน (คน) ร้อยละ	จำนวน (คน) ร้อยละ	จำนวน (คน) ร้อยละ	จำนวน (คน) ร้อยละ	
ประกาศนียบัตรเมื่อเรียน ได้ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด	176 (47.30)	59 (15.86)	54 (14.51)	28 (7.53)	20 (5.38)	34 (9.14)	372 (100)	1
ความต้องการในการเพิ่มความรู้และ ทักษะ	134 (36.00)	125 (33.61)	50 (13.44)	31 (8.33)	16 (4.30)	14 (3.76)	372 (100)	2
ความน่าสนใจของหัวข้อและเนื้อหาใน เรียนรู้	121 (32.50)	83 (22.31)	98 (26.34)	42 (11.29)	12 (3.23)	15 (4.03)	372 (100)	3
ความน่าสนใจของ วิทยากรหรือครูผู้สอน	111 (29.80)	62 (16.67)	55 (14.78)	79 (21.24)	29 (7.79)	35 (9.41)	372 (100)	4
เนื้อหาบทเรียนมีความจำเป็นต่อการ ดำเนินชีวิต	122 (32.80)	51 (13.71)	50 (13.44)	41 (11.02)	79 (21.24)	29 (7.79)	372 (100)	3
ความจำเป็นที่ต้องเรียนรู้เนื้อหาตามที่ ผู้สอนกำหนด	110 (29.57)	61 (16.40)	38 (10.21)	47 (12.63)	46 (12.37)	70 (18.82)	372 (100)	5

ตารางที่ 5.5 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง ตามลำดับ 1-6 ความต้องการเรียนรู้ด้วย
ตัวเองผ่านสื่อดิจิทัล

เหตุผลของการใช้ระบบการเรียนรู้ ออนไลน์	ลำดับความ ต้องการ	ร้อยละ
ประกาศนียบัตรเมื่อเรียนได้ครบตามเกณฑ์ที่ กำหนด	1	176 (47.30)
ความต้องการในการเพิ่มความรู้และทักษะ	2	134 (36.00)
ความน่าสนใจของหัวข้อและเนื้อหาใน เรียนรู้	3	121 (32.50)
เนื้อหาบทเรียนมีความจำเป็นต่อการดำเนิน ชีวิต	3	111 (29.80)
ความน่าสนใจของวิทยากรหรือครูผู้สอน	4	112 (30.11)

เหตุผลของการใช้ระบบการเรียนรู้ ออนไลน์	ลำดับความ ต้องการ	ร้อยละ
ความจำเป็นที่ต้องเรียนรู้เนื้อหาตามที่ ผู้สอนกำหนด	5	110 (29.57)

จากตารางที่ 5.4 และ ตารางที่ 5.5 พบว่า กลุ่มตัวอย่างต้องการให้มีการกระตุ้นการใช้ระบบ
การเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC) มากที่สุด ลำดับที่ 1 ในเรื่อง ประกาศนียบัตรเมื่อเรียนได้ครบ
ตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 177 คน คิดเป็นร้อยละ 47.58 ลำดับที่ 2 เรื่อง ความต้องการในการเพิ่ม
ความรู้และทักษะ จำนวน 136 คน คิดเป็นร้อยละ 36.56 และลำดับที่ 3 เรื่อง ความต้องการในการเพิ่ม
ความรู้และทักษะ จำนวน 125 คน คิดเป็นร้อยละ 33.61 ตามลำดับ

ตารางที่ 5.6 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามลักษณะความต้องการเรียนรู้ด้วย
ตัวเองผ่านสื่อดิจิทัล

การเรียนรู้ด้วยตนเอง ผ่านสื่อดิจิทัล	ลำดับลักษณะความต้องการเรียนรู้						จัดลำดับ
	ลำดับที่ 1	ลำดับที่ 2	ลำดับที่ 3	ลำดับที่ 4	ลำดับ ที่ 5	รวม	
	จำนวน (คน) ร้อยละ	จำนวน (คน) ร้อยละ	จำนวน (คน) ร้อยละ	จำนวน (คน) ร้อยละ	จำนวน (คน) ร้อยละ	จำนวน (คน) ร้อยละ	
เรียนรู้ผ่านการดูวิดีโอออนไลน์ ที่มีล่ามภาษามือ	226 (60.75)	67 (18.01)	40 (10.75)	17 (4.57)	22 (5.92)	372 (100)	1
เรียนรู้ผ่านการอ่านเนื้อหา บนระบบออนไลน์	126 (33.87)	113 (30.38)	66 (17.74)	37 (9.95)	30 (8.06)	372 (100)	2
เรียนรู้ผ่านการอภิปราย แลกเปลี่ยนในกลุ่มบนระบบ ออนไลน์	122 (32.80)	87 (23.39)	90 (24.19)	46 (12.37)	26 (6.99)	372 (100)	3
เรียนรู้ผ่านการทำแบบฝึกหัด ออนไลน์	104 (28.00)	81 (21.77)	75 (20.16)	78 (20.97)	33 (8.87)	372 (100)	5
เรียนรู้ผ่านรูปภาพหรือแผนผัง	121 (32.50)	56 (15.05)	61 (16.40)	55 (14.78)	79 (21.24)	372 (100)	4

หมายเหตุ : เรียงลำดับ 1 – 5

ตารางที่ 5.7 แสดงลำดับความต้องการของการเรียนรู้ออนไลน์

เหตุผลของการใช้ระบบการเรียนรู้ออนไลน์	ลำดับความต้องการ	ร้อยละ
เรียนรู้ผ่านการดูวิดีโอออนไลน์ที่มีล่ามภาษามือ	1	226 (60.75)
เรียนรู้ผ่านการอ่านเนื้อหาบนระบบออนไลน์	2	126 (33.87)
เรียนรู้ผ่านการอภิปรายแลกเปลี่ยนในกลุ่มบนระบบออนไลน์	3	122 (32.80)
เรียนรู้ผ่านรูปภาพหรือแผนผัง	4	121 (32.50)
เรียนรู้ผ่านการอ่านเนื้อหาบนระบบออนไลน์	5	104 (28.00)

จากตารางที่ 5.7 พบว่า กลุ่มตัวอย่างต้องการเรียนรู้ด้วยตัวเองผ่านสื่อดิจิทัล มากที่สุด ลำดับที่ 1 ในเรื่อง การเรียนรู้ผ่านการดูวิดีโอออนไลน์ที่มีล่ามภาษามือ จำนวน 226 คน คิดเป็นร้อยละ 60.75 ลำดับที่ 2 เรื่อง การเรียนรู้ผ่านการอ่านเนื้อหาบนระบบออนไลน์ จำนวน 126 คน คิดเป็นร้อยละ 33.87 และลำดับที่ 3 เรื่องการเรียนรู้ผ่านการอภิปรายแลกเปลี่ยนในกลุ่มบนระบบออนไลน์ จำนวน 123 คน คิดเป็นร้อยละ 33.06 ตามลำดับ

2.2.2) แนวทางการออกแบบสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้สำหรับผู้พิการทางการได้ยิน (Design Principles for Deaf Students)

ตารางที่ 5.8 แสดงสภาพและความต้องการใช้งานระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด

สภาพและความต้องการใช้งานระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด	X	SD.	ระดับความต้องการ	ลำดับ
1) ผู้เรียนรู้จักแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ระบบเปิด (MOOC)	3.01	1.21	ปานกลาง	8
2) เนื้อหาบทเรียนต้องมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์คำอธิบาย การวัดและประเมินผลของรายวิชา	3.33	1.07	ปานกลาง	7
3) ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ซ้ำ หรือทบทวนเนื้อหาผ่านบทเรียนบนแหล่งทรัพยากร การเรียนรู้ออนไลน์ระบบเปิดได้เมื่อต้องการ	3.44	1.05	มาก	4
4) เนื้อหาของบทเรียนและสื่อเพื่อการเรียนรู้บนระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดต้องสามารถทำให้ผู้เรียน เรียนรู้ด้วยตนเองได้	3.43	0.96	มาก	5
5) การออกแบบวิธีการเรียนรู้ต้องมีระบบการติดตามการเรียนรู้และการประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนด้วยตนเองได้	3.39	0.99	ปานกลาง	6
6) ผู้เรียนมีอิสระการเรียนรู้โดยไม่จำกัดเวลา	3.51	1.02	มาก	2

7) กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมออนไลน์	3.51	0.98	มาก	1
8) การออกแบบการเรียนรู้ต้องมีแนวทางแก้ปัญหา เมื่อผู้เรียนพบอุปสรรคระหว่างเรียน	3.46	0.97	มาก	–
รวม	3.38	0.80	ปานกลาง	

จากตารางที่ 5.8 กลุ่มตัวอย่าง มีความต้องการให้กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและ
ผู้เรียนมีส่วนร่วม เป็นอันดับ 1 และผู้เรียนมีอิสระและสามารถเรียนรู้โดยไม่จำกัดระยะเวลา คิดเป็น
ร้อยละ 3.51 และ การออกแบบวิธีการเรียนรู้ต้องมีแนวทางแก้ปัญหาให้กับผู้เรียนเมื่อพบเจออุปสรรค
ระหว่างเรียน เป็นอันดับ 2 คิดเป็นร้อยละ 3.46

ทั้งนี้ ผลการสำรวจความต้องการและสภาพการใช้ MOOC (Needs Assessment) จะถูก
นำมาใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาในการออกแบบและพัฒนาสื่อการสอนบนระบบ MOOC
ต่อไป

2.2.3) การออกแบบการเรียนรู้เพื่อทุกคน (UDL: Universal Design for Learning)

สื่อและเทคโนโลยีมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเป็นอย่างมาก
ช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้น จึงต้องมีการออกแบบสื่อให้สอดคล้องกับ
สภาพปัญหาของผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน การออกแบบการเรียนรู้เพื่อทุกคน (UDL :
Universal Design for Learning) เป็นแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้เพื่อให้
ผู้เรียนทุกคนสามารถใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ การออกแบบมุ่งที่การใช้
งานให้คุ้มค่า ครอบคลุมสำหรับผู้เรียนทุกคน โดยคำนึงถึงโอกาสในการทำงานอย่างเท่าเทียมกัน ดังนั้น
การนำแนวคิด UDL มาใช้จึงสามารถช่วยลดอุปสรรคต่อการเรียนรู้ ของผู้เรียนได้ และสร้างความ
ยืดหยุ่นในการจัดการศึกษา เพื่อสนองต่อผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันสามารถเรียนรู้ได้อย่างเท่าเทียม
กัน โดยผู้สอนจะออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นด้วย เครื่องมือ วิธีการ และสื่อการสอนที่
ยืดหยุ่นได้ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยเฉพาะผู้ที่มีความบกพร่อง
ทางการได้ยิน

UDL ประกอบด้วย 3 หลักการที่ควรต้องนำมาพิจารณาในการออกแบบ ดังนี้

หลักการที่ 1: จัดให้มีวิธีการที่หลากหลายของตัวแทนแสดงข้อมูล (Provide
multiple means of representation: The “What” of Learning) เพราะผู้เรียนมีความแตกต่าง
กันในวิธีการทำความเข้าใจข้อมูล ดังนั้นจึงควรต้องมีหลากหลายวิธีในการช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำ
ความเข้าใจกับแนวคิดที่กำลังสอน เช่น การใช้รูปภาพ, คำบรรยายประกอบ, วิดีโอพร้อมคำบรรยาย
และ ภาษามือ เป็นต้น

หลักการที่ 2: จัดให้มีวิธีการที่หลากหลายในการปฏิบัติและการแสดงออก (Provide
multiple means of action and expression: The “How” of Learning) เพราะผู้เรียนมีความ

แตกต่างกันในการเข้าใจและเข้าถึงสภาพแวดล้อมการเรียนรู้และแสดงออกถึงความเข้าใจในสิ่งที่ได้เรียนรู้ จึงควรต้องออกแบบหลักสูตรที่ยืดหยุ่นและจัดเตรียมวิธีการที่หลากหลายสำหรับผู้เรียนในการตอบสนองและปฏิบัติตาม หรือแสดงออกได้ตามบทเรียนในระหว่างที่กำลังเรียน

หลักการที่ 3: จัดให้มีวิธีการที่หลากหลายสำหรับผู้สนับสนุนการจดจ่อกับการเรียน (Provide multiple means of engagement) เพราะผู้เรียนมีความแตกต่างกันในการถูกกระตุ้นหรือสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ ดังนั้น หลักสูตรจึงควรจัดให้มีระดับความยากง่าย ความท้าทายในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน มีเครื่องมือที่เกี่ยวข้องในการสนับสนุนช่วยให้ผู้เรียนยังคงจดจ่อกับการเรียน และสนับสนุนการสร้างความสัมพันธ์ที่มีความหมายระหว่างผู้เรียน

และจากการศึกษาแนวทางการออกแบบสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้สำหรับผู้พิการทางการได้ยินจาก National Deaf Center on Postsecondary Outcomes (2019) (Universal Design Tip Sheet), Brandt (2017) (Universal Design for Learning as a Digital Media Design Resource for Teachers of Bilingual Deaf Students with Special Needs), Burgstahler (2022) (Creating Video and Multimedia Products That Are Accessible to People with Sensory Impairments) และ Phillips (2021) (Tips on designing inclusively for auditory/hearing disabilities) พบว่าหลักการ UDL มีความสำคัญอย่างยิ่งที่ต้องนำมาใช้เป็นแนวทาง (องค์ประกอบร่วม) ในขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้สำหรับผู้พิการทางการได้ยิน

2.3) การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้สำหรับผู้พิการทางการได้ยิน

2.3.1) การศึกษาผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาองค์ประกอบสำหรับการพัฒนารูปแบบฯ ได้ศึกษาจากผลการวิจัยของ Mingsiritham และ Chanyawudhiwan (2017) (A Development of Smart Book to Assist Communication for Hearing Impaired Students), Cooper Matthews (2016).

(Instructional Design for Deaf Students: An Experimental Study of Multimedia Instruction and Cognitive Load), Mercado Cruz (2013) (Instructional Design Strategies used to Provide an Equal Learning Opportunity for Deaf and Hard of Hearing Learners) และบทความวิชาการของ มานะ ประทีปพรศักดิ์ (2005) (สื่อการเรียนการสอนสำหรับคนหูหนวก) พบว่ามีองค์ประกอบร่วมที่ควรมานำมาพิจารณาในการพัฒนารูปแบบใน 2 เรื่อง คือ

1) แนวทางการออกแบบสื่อการสอนที่เหมาะสมสำหรับผู้พิการทางการได้ยิน

- การออกแบบสื่อที่ช่วยการสื่อสารกับผู้พิการทางการได้ยินควรประกอบไปด้วย ข้อความ รูปภาพ และภาษามือ

- การใช้ประโยชน์จากสื่อมัลติมีเดียที่ประกอบด้วยภาพและข้อความบรรยายจะช่วยให้ผู้พิการทางการได้ยินมีความเข้าใจได้สูงกว่าการใช้สื่อที่มีข้อความเพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญ

- การใช้สื่อวีดิโอพร้อมคำบรรยาย (Closed Captions) ร่วมกับผู้ใช้ภาษามือ จะช่วยเหลือผู้พิการทางการได้ยินในการเรียนรู้ได้อย่างดียิ่ง

- การออกแบบการเรียนรู้เพื่อทุกคนสำหรับผู้พิการทางการได้ยิน (Universal Design for Learning for Deaf Student) ต้องถูกนำมาพิจารณาในการเลือกกลยุทธ์และสื่อมัลติมีเดียสำหรับการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียน

- ควรมีการใช้อักษรบรรยาย (Caption) และควรมีการใช้ภาษามือไทย

2) การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

- ผู้พิการทางการได้ยินควรต้องเข้ามามีส่วนร่วมด้วยในทุกๆ ขั้นตอนของการพัฒนาสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้

2.3.2) ผลการศึกษาจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยิน

ผู้เชี่ยวชาญด้านผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยินได้แก่

ดร.มะลิวัลย์ ธรรมแสง ประธานฝ่ายวิชาการมูลนิธิคนหูหนวกในพระบรมราชินูปถัมภ์

อาจารย์วศิน แสงสิน อาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ประจำห้องเทคโนโลยีการศึกษาโรงเรียนเศรษฐเสถียร

ทั้งนี้ผลจากการสัมภาษณ์ สามารถแยกเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้

1) ผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยิน ได้หมายรวมถึง ผู้ที่หูตึง ซึ่งหมายถึง การไม่ค่อยได้ยิน ได้ยินน้อย ได้ยินไม่ชัด หรือ ได้ยินแต่ไม่เข้าใจ และผู้ที่หูหนวก หมายถึง ได้ยินเสียงเฉพาะเสียงดังมาก ๆ เท่านั้น หรือ ไม่ได้ยินเลย ดังนั้นการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยิน คือการใช้ภาษามือ ประกอบกับอักษรบรรยายแบบทันที (Real time caption) เพื่อใช้ในการสื่อสารและสร้างความเข้าใจให้กับผู้เรียน สอดคล้องกับการศึกษาผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2) กลุ่มวัยรุ่นผู้พิการทางการได้ยิน สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ต และ สังคมออนไลน์ ได้เป็นปกติเช่นเดียวกับคนทั่วไป หากแต่พบว่า ความเข้าใจและลึกซึ้งในเนื้อหานั้น อาจไม่ครบถ้วน จึงอาจเป็นอีกประเด็นหนึ่งที่ต้องเสริมเรื่องการเรียนรู้เท่าทันดิจิทัลให้กับกลุ่มผู้พิการกลุ่มนี้

3) การเรียนการสอนออนไลน์ สำหรับผู้พิการทางการได้ยิน ในประเทศไทย ปัจจุบันส่วนใหญ่จัดการเรียนการสอนผ่าน Zoom application ในช่วง Covid ในบางโรงเรียนมีงบประมาณในการจัดสรร Tablet ให้กับนักเรียนหูหนวก ระดับมัธยมศึกษา เพื่อใช้ในการถึง

เนื้อหาออนไลน์ โดยครูผู้สอนจะผลิตสื่อในรูปแบบวีดีโอ ล่างหน้า และ แชนแนล YouTube และมีการบันทึกการสอนผ่าน Zoom ทุกครั้งเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าไปทบทวนเนื้อหาได้เมื่อต้องการผ่าน YouTube channel ของโรงเรียน

4) สื่อดิจิทัลหรือ สื่อออนไลน์ สำหรับผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยิน ควรมีเนื้อหาที่ไม่ซับซ้อน ง่ายต่อความเข้าใจ การนำเสนอในลักษณะการจำลองสถานการณ์ จะยิ่งทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาได้มากขึ้น ควรใช้คำพูดที่ง่ายต่อความเข้าใจ ใช้ระยะเวลาในการดำเนินเนื้อหา ไม่นานเกินไป 5-10 นาที ต่อเรื่องถือว่าเพียงพอ การนำเสนอเนื้อหาควรเป็นภาพ วีดีโอ ภาพเคลื่อนไหว ที่ประกอบไปด้วย ภาษามือ และอักษรบรรยายแบบทันที (real time caption) เพื่อใช้สื่อสารและเสริมความเข้าใจ ที่สำคัญในการพัฒนาสื่อดิจิทัลนั้นควรให้มีผู้พิการ เข้ามามีบทบาท หรือมีส่วนร่วมในสื่อชิ้นด้วย เช่น เป็นวิทยากร เป็นนักแสดง ฯลฯ

5) การเผยแพร่เนื้อหา ภาพ ที่เกี่ยวข้องกับผู้พิการฯ ควรคำนึงถึงเรื่องความปลอดภัย ความเป็นส่วนตัวและสิทธิของผู้พิการเป็นสำคัญ ควรได้รับการอนุญาตก่อน ตามข้อกำหนด PDPA

2.4) รูปแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่นสำหรับการส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัลเพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต

2.4.1) การสังเคราะห์องค์ประกอบ

คณะผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์องค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง มาใช้ในการร่างรูปแบบนวัตกรรมดิจิทัล โดยได้จัดทำร่างรูปแบบฯ และรายละเอียดดังต่อไปนี้

จากผลการศึกษาตามกรอบแนวคิดข้างต้นสามารถวิเคราะห์องค์ประกอบสำหรับการพัฒนา The Model of Innovative Digital Media Development for Enhancing Digital Literacy Skills in Deaf Students ได้ตามตารางที่ 5.4 และพัฒนาร่างรูปแบบได้ตามภาพที่ 4.4 โดยประกอบด้วย 6 stages 3 co-components ดังนี้

Stage:

- 1) Goal
- 2) Analysis with Empathy
- 3) Ideate
- 4) Prototype
- 5) Evaluate
- 6) Implement

Co-Component:

- 2) Domain Expert Participation
- 2) Design Principles
- 3) MOOC (Technology & Methodology of Learning)

โดยมีรายละเอียดตัวอย่างการดำเนินการตามรูปแบบฯ ตามภาพที่ 4.4

2.4.2) การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบประเมินความเหมาะสมเพื่อรับรองฯ รูปแบบ

ในการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบประเมินความเหมาะสมเพื่อรับรองฯ รูปแบบ เป็นการใช้แบบประมาณค่าระดับ โดยมีรายการประเมินที่สำคัญ 6 รายการ ประกอบด้วย ความเหมาะสมขององค์ประกอบภายในของรูปแบบฯ ความเหมาะสมของรูปแบบฯ ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ความเหมาะสมของรูปแบบฯ ด้านกระบวนการ (Process) ความเหมาะสมของรูปแบบฯ ด้านผลผลิต (Output) และด้านความเหมาะสมในการนำไปใช้ และความเหมาะสมของรูปแบบในภาพรวม โดยแบบประเมินได้รับตรวจสอบข้อคำถามจากผู้เชี่ยวชาญด้วย IOC เรียบร้อยแล้ว

2.4.3) นำร่างรูปแบบฯ เข้ากระบวนการสนทนากลุ่ม (Focus group) และประเมินความเหมาะสม โดย

ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา 2 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการรู้เท่าทันสื่อ 1 ท่าน และ ผู้เชี่ยวชาญด้านผู้ปกครองทางการได้ยิน 1 ท่าน

รศ.ดร.ณัฐพล ร้าไพ

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผศ.ดร.ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร

ลาดกระบัง

ผศ.ดร.สิรินธร สิ้นจินดาวงศ์

มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ดร.กิตติศักดิ์ แป้นงาม

สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษา

นครนายก

ดร.ชุติวัดน์ สุวัตถิพงษ์

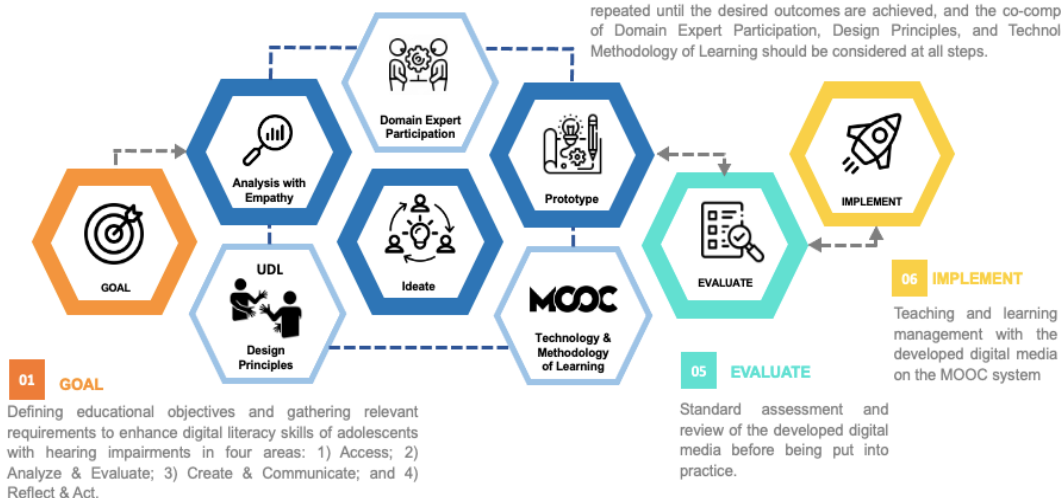
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

โดยร่างรูปแบบฯ มีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

The Model of Innovative Digital Media Development for Enhancing Digital Literacy Skills in Deaf Students

02-03-04 A-I-P : integrated DESIGN THINKING APPROACH

Empathy Analysis and Synthesis the context's problem, then to identify the innovative solutions, brainstorming ideas from relevant specialists (In this case, a deaf specialist and related persons in teaching the deaf). The next step is to build a prototype and see if the problem can be solved according to the learners' and participants' demands. These three steps can be repeated until the desired outcomes are achieved, and the co-components of Domain Expert Participation, Design Principles, and Technology & Methodology of Learning should be considered at all steps.



ภาพที่ 5.5 แสดงร่างรูปแบบฯ

ตารางที่ 5.9 แสดงรายละเอียด 6 Stages และ 3 Co-Components

Stage	Actions (Example)
01 Goal	กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ กำหนดกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย การจัดทำโครงร่างความต้องการของรายวิชา การจัดทำประมวลรายวิชา รวมไปถึงการรวบรวมรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง เช่น ใ้งานวิจัยนี้จะการกำหนดเป้าหมายและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระดับทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัล ผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยินที่เป็นวัยรุ่นใน 4 ด้านคือ 1) ทักษะการเข้าถึง (Access) 2) ทักษะการวิเคราะห์วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze & Evaluate) 3) ทักษะการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) และ 4) ทักษะ การประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act)
02 Analysis with Empathy	วิเคราะห์และสังเคราะห์แบบเอาใจเขามาใส่ใจเรา (Empathy) เพื่อให้รู้และเข้าใจปัญหาของผู้เรียน เข้าใจถึงความคิด มุมมอง อารมณ์ ความรู้สึก และเข้าใจเหตุผลเบื้องหลังของสิ่งที่คนคนนั้นกระทำ โดยอาจใช้วิธีพัฒนา

	Empathy Map ของผู้เรียนด้วยเครื่องมือวิจัย เช่น การสังเกตสัมภาษณ์ สำรวจ และมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
03 Ideate	การคิดหรือพัฒนาแนวคิดเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การ พัฒนาแนวคิดเพื่อออกแบบสื่อที่ตอบสนองต่อปัญหาของผู้เรียน เช่น การ ระดมความคิด (Brainstorming) เกี่ยวกับความต้องการของผู้เรียนที่ยังไม่ได้ รับการตอบสนอง
04 Prototype	การพัฒนาวัตถุธรรมสื่อดิจิทัลของแนวทางแก้ไขปัญหา โดยเริ่มต้นจาก ต้นแบบ (เน้นพัฒนาเร็ว ยังไม่เน้นความสวยงาม) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการ ตรวจสอบยืนยันแนวคิดว่าสามารถแก้ปัญหาของผู้เรียนที่วิเคราะห์ได้หรือไม่ โดยย้อนกลับไปที่ยุ่ตอนของ Analysis with Empathy และ Ideate ทั้งนี้ การปรับเปลี่ยน การพัฒนาเพิ่มเติมรายละเอียดของสื่อ และการตรวจสอบ ยืนยัน จะวนทำซ้ำ (Iterate) จนได้วัตถุธรรมสื่อดิจิทัลที่สมบูรณ์ตรงตาม เป้าหมายที่กำหนด
05 Evaluate	การทดสอบขั้นสุดท้ายก่อนนำไปใช้จริง และการตรวจสอบมาตรฐานการ ทำงานร่วมกับระบบที่เกี่ยวข้อง (เช่น Thai MOOC LMS)
06 Implement	การนำไปใช้จริง การจัดการเรียนการสอนจริงด้วยวัตถุธรรมสื่อดิจิทัลผ่าน ระบบ MOOC
Co-Component	
Domain Expert Participation	การมีส่วนร่วมของผู้เชี่ยวชาญด้านผู้พิการทางการได้ยินและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
Design Principles	แนวทางหรือ Best Practices ด้านการออกแบบสื่อดิจิทัลที่เหมาะสมกับผู้พิการ ทางการได้ยิน เช่น Universal Design for Learning สำหรับผู้พิการทางการ ได้ยิน
MOOC (Technology & Methodology of Learning)	รายละเอียดทางเทคนิค เงื่อนไข ข้อจำกัด มาตรฐานที่ใช้เป็นแนวทางในการ ออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนบนระบบ Thai MOOC

โดยทั้งนี้ กระบวนการออกแบบและพัฒนารูปแบบวัตถุธรรมสื่อดิจิทัล ๆ ได้พัฒนาขึ้นให้สอดคล้อง
ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง การ
ส่งเสริมและคุ้มครองสิทธิของคนพิการ ให้เข้าถึงหรือรับรู้และใช้ประโยชน์จากรายการของกิจการโทรทัศน์

2.5) ผลการประเมินรูปแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล

การวิเคราะห์ข้อมูล ทำการรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ ระหว่าง การ

สนทนากลุ่ม และแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบฯ ของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อปรับปรุงรูปแบบฯ โดยการ นำผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ซึ่งมีเกณฑ์ในการกำหนดค่าน้ำหนักของการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบเป็น 5 ระดับตามแนวทางของ Likert

4.50 – 5.00 หมายถึง รูปแบบมีความเหมาะสมมากที่สุด

3.50 – 4.49 หมายถึง รูปแบบมีความเหมาะสมมาก

2.50 – 3.49 หมายถึง รูปแบบมีความเหมาะสมปานกลาง

1.50 – 2.49 หมายถึง รูปแบบมีความเหมาะสมน้อย

1.00 – 1.49 หมายถึง รูปแบบมีความเหมาะสมน้อยที่สุด

โดยผลการประเมินความเหมาะสมของร่างรูปแบบฯ และการดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตาม ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ได้แสดงดังรายละเอียดต่อไปนี้

จากการ Focus Group ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ 5 พบว่าโครงสร้างรูปแบบการพัฒนาวัตกรรมการสื่อ ดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่นสำหรับการ ส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัลเพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต ได้รับผลการประเมินจาก ผู้เชี่ยวชาญในระดับ ดีมาก ตามรายละเอียดในตารางที่ 7

นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญยังได้ให้ข้อเสนอแนะดังนี้

- 1) ควรให้มีการกำหนด Learning Outcomes ให้ชัดเจนใน Stage: 01 Goal
- 2) ควรมีการระบุในรูปแบบฯ ให้เห็นอย่างเด่นชัดว่า Co-Components มุ่งเน้นไปที่ผู้ พิการทางการได้ยินและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น Principles of Universal Design for Learning (for Deaf Students)
- 3) ควรแยก Instructional Strategies for Deaf Students เป็น อีกหนึ่ง Co-Component เนื่องจากมีความสำคัญที่ต้องนำมาพิจารณาพร้อมด้วยในขั้นตอนของ Stage: 02-03-04 Analysis with Empathy – Ideate – Prototype

กลยุทธ์การเรียนการสอน (Instructional Strategies) คำว่า “กลยุทธ์” เป็นการรวมวิธีการ (method) ระเบียบปฏิบัติ (procedures) และเทคนิคอย่างกว้างๆ ซึ่งผู้สอนใช้ในการนำเสนอเนื้อหาวิชาให้กับผู้เรียนและนำไปสู่ผลที่ได้รับที่มีประสิทธิภาพ โดยปกติแล้วกลยุทธ์รวมถึงวิธีปฏิบัติหรือเทคนิคหลายๆอย่าง โดยกลยุทธ์การเรียนการสอนสำหรับนักเรียนผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน (Instructional Strategies for Deaf Students) ที่นิยมนำมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเรียนการสอน เช่น (TTAC Online, 2019; Deaf Unity, 2020; ADCET, n.d.; York St John University, n.d.; AllPlay Program, Monash Education's School of Educational Psychology and Counselling, n.d.)

- การจัดที่นั่งในห้องเรียนให้มั่นใจได้ว่านักเรียนจะมองเห็นผู้สอนและสื่อการสอนได้อย่างชัดเจนไม่มีอะไรมาบังสายตา
- จัดเตรียมเอกสารประกอบการสอนที่มีเนื้อหาครบถ้วนแจกให้ผู้เรียนก่อนเริ่มเรียน เพื่อลดภาระผู้เรียน เนื่องจากผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจดไปด้วยเรียนไปด้วยไม่ทันแน่นอน
- เน้นการใช้สื่อทัศนูปกรณ์ (Visual aids) ประกอบการเรียนการสอน
- การนำเสนอบทเรียนด้วยวิดีโอต้องมีคำบรรยาย หรือภาษามือประกอบด้วย
- ลดเสียงรบกวนในห้องเรียนให้เหลือน้อยที่สุด
- ตรวจสอบความเข้าใจผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ ทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน
- ใช้ภาษาที่ง่าย พูดหรืออ่านออกเสียงให้ชัดเจน ไม่เร็วเกินไป เพื่อให้ล่ามภาษามือสามารถจับใจความได้ครบถ้วน
- หลังจบบทเรียนต้องใช้เวลาผู้เรียนในการทำความเข้าใจภาษามือ ก่อนซักถาม หรือขึ้นบทเรียนใหม่ เป็นต้น

เมื่อนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญที่ได้จาก Focus Group มาพัฒนาปรับเปลี่ยนเข้ากับร่างรูปแบบฯ ทำให้ได้รูปแบบ Innovative Digital Media Development for Enhancing Digital Literacy Skills in Deaf Students ที่เหมาะสม สามารถนำมาใช้ในการดำเนินการวิจัยต่อไปได้ ตามภาพที่ 5 โดยประกอบด้วย 6 stages 4 co-components ดังนี้

Stage:

- 1) Goal
- 2) Analysis with Empathy

- 3) Ideate
- 4) Prototype
- 5) Evaluate
- 6) Implement

Co-Component:

- 1) Participation of the Deaf and Stakeholders
- 2) Instructional Strategies for Deaf Students
- 3) Principles of Universal Design for Learning (for Deaf Students)
- 4) MOOC (Learning Technology)

รายละเอียดตัวอย่างการดำเนินการตามรูปแบบฯ ตามตารางที่ 4.10

ตารางที่ 5.10 แสดงระดับการประเมินโครงสร้างรูปแบบฯ

ประเด็นการประเมิน	ระดับการประเมินโครงสร้างฯ			
	จากการสนทนากลุ่ม			
	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความเหมาะสม
ตอนที่ 1 ความเหมาะสมขององค์ประกอบภายในของรูปแบบฯ				
1. องค์ประกอบของรูปแบบฯ มีความเหมาะสมและสอดคล้องตามหลักการทฤษฎี และแนวคิดพื้นฐาน	5.00	100.00	0.00	มากที่สุด
2. องค์ประกอบของรูปแบบฯ มีความครอบคลุมตามหลักการการออกแบบการสอน หลักการ Design Thinking หลักการพัฒนารายวิชาออนไลน์บนระบบ MOOC และผลการสำรวจความต้องการและสภาพใช้งาน MOOC ของผู้เรียนที่เป็นผู้พิการทางการได้ยิน	4.40	88.00	0.49	มาก
3. องค์ประกอบของรูปแบบฯ มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กันตามปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) และผลผลิต (Output)	5.00	100.00	0.00	มากที่สุด
รวม	4.96			มากที่สุด
ตอนที่ 2 ความเหมาะสมของรูปแบบฯ ด้านปัจจัยนำเข้า (Input)				
1. การเริ่มต้นพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัลฯ ด้วย	4.80	96.00	0.40	มากที่สุด

ประเด็นการประเมิน	ระดับการประเมินโครงร่างฯ จากการสนทนากลุ่ม			
	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับความ เหมาะสม
การกำหนด Goal จากนั้นจึงวิเคราะห์และ ตีความปัญหาที่มีความเหมาะสม				
2. การให้ผู้เชี่ยวชาญและผู้เรียนที่เป็นผู้พิการ ทางการได้ยินมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์และ ตีความปัญหาเพื่อเป็นข้อมูลนำเข้า รวมทั้งมี ส่วนร่วมในการออกแบบและพัฒนา (Ideate and Prototype) นวัตกรรมสื่อดิจิทัลฯ มีความ เหมาะสม	5.00	100.00	0.00	มากที่สุด
3. การกำหนดให้นำแนวทางออกแบบสื่อที่ เหมาะสม (Design Guidelines) และข้อมูลทาง เทคนิคของ MOOC มาใช้เป็นข้อมูลร่วมในการ ออกแบบและพัฒนา มีความเหมาะสม	4.80	96.00	0.40	มากที่สุด
รวม	4.86			มากที่สุด
ตอนที่ 3 ความเหมาะสมของรูปแบบฯ ด้านกระบวนการ (Process)				
1. กระบวนการพัฒนาตามรูปแบบฯ (Analysis with Empathy <-> Ideate <-> Prototype) ที่ สามารถกลับไปทำซ้ำได้จนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ ตอบสนองต่อปัญหา มีความเหมาะสมในการ นำมาใช้พัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัลฯ สำหรับผู้ พิการทางการได้ยิน	4.80	96.00	0.40	มากที่สุด
2. กระบวนการพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัลฯ ตาม รูปแบบฯ มีความชัดเจน เหมาะสม และ สอดคล้องตามขั้นตอนของหลักการ Design Thinking และหลักการพัฒนารายวิชาออนไลน์ การตรวจสอบมาตรฐาน และการจัดการเรียน การสอนออนไลน์บน MOOC	5.00	100.00	0.00	มากที่สุด
3. การกำหนดให้นำข้อมูลทางเทคนิคและเกณฑ์	4.80	96.00	0.40	มากที่สุด

ประเด็นการประเมิน	ระดับการประเมินโครงร่างฯ จากการสนทนากลุ่ม			
	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับความ เหมาะสม
มาตรฐานที่เกี่ยวข้องของ MOOC มาใช้เป็น ข้อมูลร่วมในการออกแบบ พัฒนา และ ประเมินผลตรวจสอบมาตรฐาน มีความ เหมาะสม				
รวม	4.86			มากที่สุด
ตอนที่ 4 ความเหมาะสมของรูปแบบฯ ด้านผลผลิต (Output)				
1. การกำหนดให้มีการทดสอบขั้นสุดท้ายและการ ตรวจสอบมาตรฐาน (Evaluate) ก่อนที่จะ ดำเนินการจัดการเรียนการสอนจริง (Implement) มีความเหมาะสม โดยหากผล การทดสอบพบว่ายังไม่ตอบสนองต่อปัญหา สามารถย้อนกลับไปทำในขั้นตอน Analysis with Empathy, Ideate และ Prototype อีกได้	4.80	96.00	0.40	มากที่สุด
2. การดำเนินการตามรูปแบบฯ จนถึงขั้นตอนการ นำนวัตกรรมสื่อดิจิทัลบนระบบ MOOC มา จัดการเรียนการสอนจริง (Implement) ช่วยให้ มั่นใจได้ว่าจะสามารถลดข้อจำกัดในการเรียนรู้ ส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความ บกพร่องทางการได้ยิน และส่งเสริมทักษะด้าน การรู้เท่าทันดิจิทัลเพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ ตลอดชีวิต	4.40	88.00	0.49	มาก
รวม	4.60			มากที่สุด
ตอนที่ 5 ความเหมาะสมของรูปแบบฯ ในการนำไปใช้พัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่นสำหรับการส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทัน ดิจิทัลเพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต				
Stage				
1. Goal: การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ กำหนด	4.80	96.00	0.40	มากที่สุด

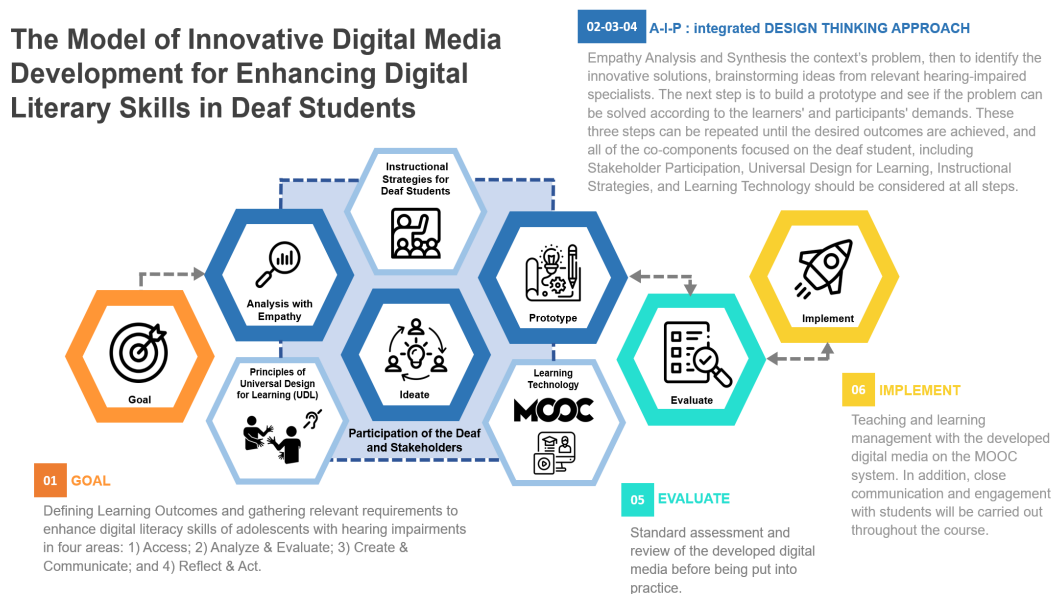
ประเด็นการประเมิน	ระดับการประเมินโครงร่างฯ จากการสนทนากลุ่ม			
	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับความ เหมาะสม
รายวิชาและขอบเนื้อหาความรู้เท่าทันดิจิทัล สำหรับผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยินที่เป็น วัยรุ่น				
2. Analysis with Empathy: การวิเคราะห์และ เข้าถึงปัญหาของผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ ยินอย่างลึกซึ้ง แบบเอาใจเขามาใส่ใจเรา (Empathy) จากการทำแบบสำรวจ และการ สัมภาษณ์เชิงลึก	5.00	100.00	0.00	มากที่สุด
3. Ideate: การระดมความคิดเพื่อออกแบบสื่อ ดิจิทัลและบทเรียนที่ตอบสนองต่อปัญหาของผู้ พิการที่บกพร่องทางการได้ยิน	4.80	96.00	0.40	มากที่สุด
4. Prototype: การพัฒนาสื่อดิจิทัลสำหรับผู้พิการ ทางการได้ยินบน Thai MOOC โดยเริ่มต้นจาก ต้นแบบ (เน้นพัฒนาเร็ว ยังไม่เน้นความ สวยงาม) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบ ยืนยันแนวคิดว่าสามารถแก้ปัญหาของผู้พิการ ทางการได้ยินที่วิเคราะห์ได้หรือไม่ โดยย้อนกลับ ไปที่ขั้นตอนของ Analysis with Empathy และ Ideate ทั้งนี้ การปรับเปลี่ยน การพัฒนา เพิ่มเติมรายละเอียดของสื่อ และการตรวจสอบ ยืนยัน จะวนทำซ้ำ (Iterate) จนได้นวัตกรรมสื่อ ดิจิทัลที่สมบูรณ์ตรงตามเป้าหมายที่กำหนด	5.00	100.00	0.00	มากที่สุด
5. Evaluation: การประเมินคุณภาพสื่อ และ เนื้อหา และการตรวจสอบมาตรฐานการทำงาน ร่วมกับระบบ Thai MOOC ก่อนนำไปใช้จริง	5.00	100.00	0.00	มากที่สุด
6. Implement: การนำไปใช้จริงโดยเปิดสอน รายวิชาบน Thai MOOC	5.00	100.00	0.00	มากที่สุด

ประเด็นการประเมิน	ระดับการประเมินโครงร่างฯ จากการสนทนากลุ่ม			
	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับความ เหมาะสม
Co-Component ที่ต้องนำมาพิจารณาร่วม ตลอดขั้นตอน Analysis with Empathy. Ideate และ Prototype				
7. Domain Expert Participation: การมีส่วนร่วม ของผู้เรียนซึ่งพิการทางการได้ยิน ผู้เชี่ยวชาญ ด้านการสอนผู้พิการทางการได้ยิน และผู้มีส่วน ได้ส่วนเสีย	4.80	96.00	0.40	มากที่สุด
8. Design Guidelines: คุณลักษณะด้านการ ออกแบบสื่อดิจิทัลที่เหมาะสมกับผู้พิการทางการได้ ยิน โดยมีคุณลักษณะสำคัญที่ประกอบด้วย ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว พร้อมข้อความบรรยาย และภาษามือไทย	5.00	100.00	0.00	มากที่สุด
9. MOOC: รายละเอียดทางเทคนิค มาตรฐานที่ใช้ เป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาสื่อการ เรียนการสอนบนระบบ Thai MOOC	5.00	100.00	0.00	มากที่สุด
รวม	4.93			มากที่สุด
บทสรุป				
โดยสรุป 6 ขั้นตอน 3 องค์ประกอบร่วม และลำดับ ขั้นตอนในการพัฒนาของรูปแบบการพัฒนา นวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้ พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินฯ มีความ เหมาะสม สามารถนำมาใช้ในการดำเนินการวิจัย ต่อไปได้	4.80	96.00	0.40	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.10 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นต่อภาพรวมของโครงร่างต้นแบบฯ ว่ามีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด คิดเป็น ร้อยละ 96 โดยความเหมาะสมขององค์ประกอบภายใน ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีระดับความเหมาะสม ในภาพรวม ในระดับ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 4.96 และสำหรับความ

เหมาะสมด้านปัจจัยนำเข้า ความเหมาะสมของรูปแบบฯ ด้านกระบวนการ (Process) พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า รูปแบบฯ มีความเหมาะสมในระดับ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 4.86 เช่นเดียวกัน ในส่วนของ ความเหมาะสมของรูปแบบฯ ด้านผลผลิต (Output) ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็น ในระดับมากที่สุด เช่นกัน คิดเป็นร้อยละ 4.60 และพบว่า ความเหมาะสมของรูปแบบฯ ในการนำไปใช้พัฒนาวัตกรรมการสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่นสำหรับการส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัลเพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า มีความเหมาะสมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 4.93

จากข้อเสนอแนะและผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้ปรับแก้ไขรูปแบบฯ ดังแสดงในภาพ 4.6



ภาพที่ 5.6 แสดงรูปแบบการพัฒนาวัตกรรมการสื่อดิจิทัล

โดยมีการกำหนดรายละเอียดภายใน ประกอบด้วย 6 ขั้นตอนและ 4 องค์ประกอบย่อยดังแสดง

ข้อมูลในตารางที่ 5.11

ตารางที่ 5.11 แสดงรายละเอียด 6 Stages และ 4 Co-Components

Stage	Actions (Example)
01 Goal	กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ (Learning Outcomes) กำหนดกลุ่มผู้เรียน เป้าหมาย การจัดทำโครงร่างความต้องการของรายวิชา การจัดทำประมวลรายวิชา รวมไปถึงการรวบรวมรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง เช่น ในงานวิจัยนี้จะการกำหนดเป้าหมายและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระดับทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยินที่เป็นวัยรุ่นใน 4 ด้านคือ 1) ทักษะการเข้าถึง (Access) 2) ทักษะการวิเคราะห์วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze & Evaluate) 3) ทักษะการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) และ 4) ทักษะ การประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act)
02 Analysis with Empathy	วิเคราะห์และสังเคราะห์แบบเอาใจเขามาใส่ใจเรา (Empathy) เพื่อให้รู้และเข้าใจปัญหาของผู้เรียน เข้าใจถึงความคิด มุมมอง อารมณ์ ความรู้สึก และ เข้าใจเหตุผลเบื้องหลังของสิ่งที่คนคนนั้นกระทำ โดยอาจใช้วิธีพัฒนา Empathy Map ของผู้เรียนด้วยเครื่องมือวิจัย เช่น การสังเกตสัมภาษณ์ สัมภาษณ์ และมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
03 Ideate	การคิดหรือพัฒนาแนวคิดเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การพัฒนาแนวคิดเพื่อออกแบบสื่อที่ตอบสนองต่อปัญหาของผู้เรียน เช่น การระดมความคิด (Brainstorming) เกี่ยวกับความต้องการของผู้เรียนที่ยังไม่ได้รับการตอบสนอง
04 Prototype	การพัฒนาวัตรกรรมสื่อดิจิทัลของแนวทางแก้ไขปัญหา โดยเริ่มต้นจากต้นแบบ (เน้นพัฒนาเร็ว ยังไม่เน้นความสวยงาม) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบยืนยันแนวคิดว่าสามารถแก้ปัญหาของผู้เรียนที่วิเคราะห์ได้หรือไม่ โดยย้อนกลับไปที่ขั้นตอนของ Analysis with Empathy และ Ideate ทั้งนี้ การปรับเปลี่ยน การพัฒนาเพิ่มเติมรายละเอียดของสื่อ และการตรวจสอบยืนยัน จะวนทำซ้ำ (Iterate) จนได้ต้นวัตรกรรมสื่อดิจิทัลที่สมบูรณ์ตรงตามเป้าหมายที่กำหนด
05 Evaluate	การทดสอบขั้นสุดท้ายก่อนนำไปใช้จริง และการตรวจสอบมาตรฐานการทำงานร่วมกับระบบที่เกี่ยวข้อง (เช่น Thai MOOC LMS)
06 Implement	การนำไปใช้จริง การจัดการเรียนการสอนจริงด้วยนวัตกรรมสื่อดิจิทัลผ่านระบบ MOOC

Co-Component	
Participation of the Deaf and Stakeholders	การมีส่วนร่วมของผู้พิการทางการได้ยิน, ผู้เชี่ยวชาญด้านผู้พิการทางการได้ยินและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
Instructional Strategies for Deaf Students	กลยุทธ์การเรียนการสอนสำหรับนักเรียนผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เช่น จัดเตรียมเอกสารประกอบการสอนที่มีเนื้อหาครบถ้วนแจกให้ผู้เรียนก่อนเริ่มเรียน การใช้ภาษาที่ง่าย พูดหรืออ่านออกเสียงให้ชัดเจน ไม่เร็วเกินไป
Principles of Universal Design for Learning (for Deaf Students)	แนวทางหรือ Best Practices ด้านการออกแบบสื่อดิจิทัลที่เหมาะสมกับผู้พิการทางการได้ยิน เช่น Universal Design for Learning สำหรับผู้พิการทางการได้ยิน
MOOC (Learning Technology)	รายละเอียดทางเทคนิค เงื่อนไข ข้อจำกัด มาตรฐานที่ใช้เป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนบนระบบ Thai MOOC

4.2.2 ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัลและรายวิชาบนระบบ Thai Mooc ที่สอดคล้องตามรูปแบบการพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ผ่านนวัตกรรมสื่อดิจิทัล

การพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัลและรายวิชาบนระบบ Thai Mooc ที่สอดคล้องตามรูปแบบการพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ผ่านนวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่นสำหรับการส่งเสริมทักษะด้านความรู้เท่าทันดิจิทัลเพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีรายละเอียดการดำเนินการดังต่อไปนี้

1) ศึกษาข้อกำหนดและขั้นตอนการดำเนินการจัดทำบทเรียนบนระบบ Thai MOOC

จากรูปแบบฯ ที่ได้รับรองฯ แล้ว คณะผู้วิจัยได้นำมาใช้ในการออกแบบและพัฒนาสื่อดิจิทัลและรายวิชาบนระบบ Thai MOOC โดยมีขั้นตอนการพัฒนาและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

(1) ดำเนินการขออนุมัติให้สามารถเข้าใช้พื้นที่จัดทำรายวิชาในระบบ Thai MOOC ได้ ผ่านมหาวิทยาลัยรังสิต เพื่อขอดำเนินการสร้างรายวิชาใหม่ (Create a New Course) ในระบบทดสอบ (<http://sandbox.thaimooc.org>)

(2) ดำเนินการจัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อขอจัดทำรายวิชา MOOC ตามมาตรฐานในการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอน โดยมี 10 องค์ประกอบหลัก และมีข้อกำหนดด้านลิขสิทธิ์ดังต่อไปนี้

- a) ประมวลรายวิชา
- b) โครงสร้างเนื้อหา
- c) การตรวจสอบเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ
- d) สื่อการเรียนรู้
- e) กิจกรรมการเรียนรู้
- f) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้
- g) การให้ข้อมูลรายวิชา
- h) ข้อสอบ
- i) แบบตรวจประเมินตามเกณฑ์การตรวจงานฯ
- j) หนังสือรับรอง

(2.1) ข้อกำหนดด้านลิขสิทธิ์

- a) ผู้จัดทำสื่อจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ หากมีปัญหากการละเมิดลิขสิทธิ์ของผลงานสร้างสรรค์ที่ผลิตขึ้นในรายวิชา เช่น เนื้อหา ภาพ เสียง วิดีทัศน์ รูปแบบตัวอักษร สื่อการเรียนการสอน ข้อสอบ ซอฟต์แวร์และผลงานสร้างสรรค์อื่น ๆ ที่มีลิขสิทธิ์ ที่นำมาใช้ในการเรียนการสอน
- b) ผู้จัดทำสื่อจะต้องอนุญาตสิทธิ์ของสื่อ ภาพ เสียง วิดีทัศน์ เนื้อหาตามสัญญาอนุญาตสิทธิ์ Creative Commons อย่างน้อย CC BY NC SA
- c) สื่อและเนื้อหา รวมถึงผลงานสร้างสรรค์อื่น ๆ ที่เกิดขึ้น จะเป็นลิขสิทธิ์ของหน่วยงานต้นสังกัดของผู้ขอใช้พื้นที่จัดทำรายวิชา โดยทางโครงการ Thai MOOC ยินดีอนุญาตให้ผู้เชี่ยวชาญเนื้อหา ผู้ผลิตผลงานสร้างสรรค์ และอาจารย์ผู้สอนหลักในรายวิชานำรายวิชาสื่อและเนื้อหาไปใช้เพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดการศึกษา และขอกำหนดตำแหน่งวิชาการ หรือเพื่อประโยชน์ทางวิชาการอื่น ๆ ได้

(2.2) ข้อกำหนดของสื่อการเรียนรู้

การออกแบบสื่อให้สัมพันธ์และเหมาะสมกับการเรียนรู้เนื้อหาวิชา ต้องมีความทันสมัย น่าสนใจ และการนำเสนอจะต้องกระตุ้นความสนใจใฝ่อยากเรียนรู้ และใช้งานง่าย ซึ่งประกอบด้วยข้อกำหนด ดังนี้

- a) สื่อวีดิทัศน์ กำหนดให้นำส่งต้นฉบับสื่อวีดิทัศน์ และบทบรรยายแบบ SubRip Text (.srt)

ใน รูปแบบซีดี/หรือดีวีดี/หรือสื่อสำรองข้อมูลดิจิทัลอื่น ๆ จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณลักษณะ ดังนี้

(1) มีคุณภาพคมชัด โดยอิงตามมาตรฐานสากลในระดับไม่น้อยกว่า HD อัตราส่วน 16:9 (ขนาดวีดิทัศน์ไม่น้อยกว่า 1280x720 พิกเซล)

(2) การนำเสนอเนื้อหาในสื่อวีดิทัศน์ จะต้องมีการเคลื่อนไหวและเสียงของอาจารย์ผู้สอนร่วมอยู่ด้วย โดยกำหนดให้เลือกรูปแบบหลักที่เหมาะสมกับเนื้อหา และนำเสนอที่น่าสนใจ ดังนี้

a) อาจารย์+ฉากเสมือน (มี Infographic ภาพ หรือ วีดิทัศน์ประกอบเต็มหน้าจอ)

b) สัมภาษณ์ พูดคุยอภิปราย

c) ภาพเคลื่อนไหว (Animation)

d) สาธิต (Demonstration) หรือ สถานการณ์จำลอง (Simulation)

e) ถ่ายทำในสถานที่จริง หรือ ลงพื้นที่

(3) การนำเสนอเนื้อหาในสื่อวีดิทัศน์ จะต้องมีการวีดิทัศน์พร้อมเสียงหรือภาพเคลื่อนไหวพร้อมเสียงของอาจารย์ผู้สอนภายใต้สังกัดสถาบันที่เสนอรายวิชาอย่างน้อย 10% ของชั่วโมงสื่อวีดิทัศน์ทั้งหมด

(4) เนื้อหาที่มีความเชื่อมโยงกับหัวข้อที่สอน และครอบคลุมตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้

(5) มีคำบรรยาย (Close caption) ให้ผู้เรียนอ่าน โดยใช้ภาษาเขียน ภาษาทางการ ในรูปแบบเพิ่มข้อมูลแบบ SubRip Text (.srt) และ Download ได้แบบ Text (.txt) โดยบทบรรยายขึ้นแสดงครั้งละไม่เกิน 1 บรรทัดเนื้อหา

(6) กำหนดให้สื่อวีดิทัศน์แต่ละคลิป มีตราสัญลักษณ์ของสถาบันการศึกษาที่จัดทำสื่อ ปรากฏขึ้นมุมบนขวาเป็นระยะ (อย่างน้อย 3 ครั้งต่อคลิป) (หรือมีโลโก้ Thai MOOC ประกอบด้วย)

(7) ในกรณีที่สื่อวีดิทัศน์มีส่วน Intro title และ End Credit ขอให้ใส่เฉพาะสื่อวีดิทัศน์คลิปแรกของหน่วยเนื้อหาหรือหัวข้อเท่านั้น โดยมีความยาวแต่ละส่วนไม่เกิน 30 วินาที และไม่ใส่ Intro title และ End Credit ยาวเกิน 10 วินาทีในสื่อวีดิทัศน์ที่เป็นเนื้อหาย่อย

(2.3) รูปแบบของสื่อวีดิทัศน์

สื่อวีดิทัศน์ในรายวิชาประกอบด้วยวีดิทัศน์แนะนำรายวิชาและวีดิทัศน์นำเสนอเนื้อหา มีแนวทางและคุณลักษณะดังต่อไปนี้

(2.3.1) วีดิทัศน์แนะนำรายวิชา

วีดิทัศน์แนะนำรายวิชา มีความยาวที่เหมาะสมในการนำเสนออยู่ ระหว่าง 1-3 นาที มีคุณลักษณะดังนี้

- a. มีความยาวในการนำเสนอไม่เกินกว่า 10 นาทีต่อคลิป (หากเกินแนะนำให้ตัดเป็น 2 คลิป)
- b. เนื้อหาที่นำเสนอมีความครบถ้วนตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้
- c. แต่ละบทควรเริ่มต้นด้วยการนำเข้าสู่เนื้อหา นำเข้าสู่บทเรียน
- d. มีบทบรรยายเนื้อหา (Close caption) ที่ผู้เรียนสามารถอ่าน และสามารถ Download ได้ ในรูปแบบไฟล์ SubRip Text (.srt) format และแบบ Text (.txt)
- e. ระดับเสียงในวีดิทัศน์จะต้องมีความดังอย่างสม่ำเสมอ และเสียงดังเท่ากันทุกคลิป โดยมีระดับความดัง ดังนี้
 - Bit rate: 128kbps หรือดีกว่า
 - Audio sample rate: 44kHz
 - ระบบ Stereo ที่มีความดังเทียบเท่า Official Video ใน YouTube
 - ไม่มีเสียงอื่นรบกวน (Noise) เสียงดนตรีประกอบไม่ดังเกินจรรบกวน

เสียงบรรยาย

- f. ไฟล์วีดิทัศน์ จะต้องมีคุณสมบัติเบื้องต้น Technical specifications: ดังนี้
 - Codec: H.264 หรือดีกว่า - Container: .mp4
 - Resolution: ไม่น้อยกว่า HD (1280x720) - Frame Rate: 29.97 fps
 - Aspect: 1.0 - Bitrate: 5Mbps VBR
 - Audio Codec: AAC 44.1KHz/192 Kbps

(2.3.2) สื่อที่เป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

สื่อที่เป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (หรือสื่อเสริมในรายวิชา) มีคุณลักษณะ ดังนี้

- a. การนำเสนอเนื้อหาในสื่อต้องให้ผู้เรียนศึกษาได้ด้วยตนเอง และสามารถฝึกปฏิบัติได้ด้วยตนเอง
- b. รูปแบบของไฟล์ ที่สามารถทำได้ อาทิ PDF, Power point, Word, Excel และ Image
- c. เนื้อหาที่มีความทันสมัย น่าสนใจ และการนำเสนอจะต้องทำให้ผู้เรียนสนใจอยากเรียนรู้

- d. สีตัวอักษรและรูปแบบตัวอักษรควรจะสอดคล้องกัน
- e. มีพื้นที่ว่างให้พอเหมาะ ไม่ควรให้ตัวอักษรแน่นเต็มพื้นที่ จะทำให้ผู้อ่านเบื่อและอ่านยาก
- f. ข้อความควรจะแบ่งเป็นประโยคสั้น ๆ รวบรวมไว้ สามารถใช้สัญลักษณ์และตัวเลขสำหรับข้อลำดับ สามารถใส่รูปภาพเพื่อช่วยให้ผู้เรียนนึกจินตนาการตามได้ บางครั้งข้อความไม่สามารถอธิบายแนวคิดได้ดีเท่ากับภาพที่เรียบง่าย
- g. หากใช้รูปประกอบให้คำนึงถึงความละเอียด ไม่น้อยกว่า 300 dpi

(2.3.3) กิจกรรมการเรียนการสอน

กิจกรรมการเรียนการสอนควรออกแบบดังนี้

- a. ออกแบบกิจกรรมการเรียนในแต่ละหัวข้อย่อยที่เหมาะสม มีกิจกรรมการเรียนที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหา และกิจกรรมการเรียนที่สร้างปฏิสัมพันธ์
- b. มีกระดานสนทนาทั่วไป สำหรับการสอบถาม หรือพูดคุยแลกเปลี่ยนเกี่ยวกับเนื้อหาความรู้ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง อย่างน้อย 1 กระดานสนทนาต่อรายวิชา
- c. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ กำหนดให้เลือกประเภทการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักการเรียนแบบ Self-Paced โดยมีวิธีการประเมินอย่างน้อย ดังนี้
 - การประเมินผลก่อนเรียน (Pre-Test)
 - การประเมินผลระหว่างเรียนเป็นระยะ
 - การจัดการประเมินผลปลายทาง (Post-Test)
 - มีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนผ่านที่ชัดเจน (กำหนดสัดส่วน คะแนนสอบ และคะแนนกิจกรรมต่าง ๆ และผลรวมคะแนนที่สอบผ่าน)
 - ข้อสอบในรายวิชาต้องมีข้อสอบจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ข้อต่อ 1 ชั่วโมงการเรียนรู้

5.3 การตรวจสอบคุณภาพสื่อดิจิทัลและเครื่องมือวิจัยที่เกี่ยวข้องตามข้อกำหนดของ Thai MOOC

การตรวจสอบคุณภาพสื่อดิจิทัลและเครื่องมือวิจัยที่เกี่ยวข้องตามข้อกำหนดของ Thai MOOC สามารถสรุปได้ดังนี้

5.3.1 ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาในสื่อดิจิทัลโดยผู้เชี่ยวชาญ

ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาในสื่อดิจิทัลโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน โดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านการศึกษาของคนหูหนวก ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล รายวิชาการใช้สื่อออนไลน์ในฐานะพลเมืองดิจิทัล ดังตารางที่ 5.20 พบว่า ความเหมาะสมของเนื้อหาของสื่อ คะแนนการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.16 ในส่วนความเหมาะสมของเทคนิคการพัฒนา คะแนนการประเมินอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.22 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.31 และความเหมาะสมด้านการนำสื่อไปใช้กับกลุ่มเรียน เป้าหมาย คะแนนการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.59 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.29 และรายวิชาการเล่าเรื่องในสื่อดิจิทัลอย่างรู้เท่าทัน ดังตารางที่ 5.21 พบว่า ความเหมาะสมของเนื้อหาของสื่อ คะแนนการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.89 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.16 ในส่วนความเหมาะสมของเทคนิคการพัฒนา คะแนนการประเมินอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.31 และความเหมาะสมด้านการนำสื่อไปใช้กับกลุ่มเรียน เป้าหมาย คะแนนการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.29

ตารางที่ 5.12 แสดงผลการประเมินสื่อดิจิทัลโดยผู้เชี่ยวชาญ รายวิชาการใช้สื่อออนไลน์ในฐานะพลเมืองดิจิทัล (สำหรับคนหูหนวก) รหัสวิชา RSU006

ประเด็นการประเมิน	ระดับการประเมิน			
	Mean	ร้อยละ	S.D.	ระดับความเหมาะสม
ตอนที่ 1 ความเหมาะสมด้านเนื้อหาของสื่อ				
1. ความถูกต้องของเนื้อหา	5.00	100.00	0.00	มากที่สุด
2. ความครบถ้วนสมบูรณ์ของเนื้อหา	5.00	100.00	0.00	มากที่สุด
3. ความเหมาะสมของปริมาณของเนื้อหาในแต่ละยูนิิต	4.33	86.67	0.47	มาก
รวม	4.78		0.16	มากที่สุด
ตอนที่ 2 ความเหมาะสมด้านเทคนิคพัฒนาสื่อ				
4. ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบของสื่อ	4.00	80.00	0.00	มาก
5. ความคมชัดของภาพที่นำเสนอ	4.33	86.67	0.47	มาก

ประเด็นการประเมิน	ระดับการประเมิน			
	Mean	ร้อยละ	S.D.	ระดับความเหมาะสม
6. ความเหมาะสมของสัดส่วนของคำบรรยายและหน้าจอ	4.33	86.67	0.47	มาก
รวม	4.22		0.31	มาก
ตอนที่ 3 ความเหมาะสมด้านการนำสื่อไปใช้กับกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย (คนหูหนวก)				
7. สื่อดิจิทัลได้ออกแบบและพัฒนาตรงกับกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย	5.00	100.00	0.00	มากที่สุด
8. สื่อดิจิทัลได้พัฒนาตามขั้นตอนของรูปแบบการพัฒนาสื่อดิจิทัลฯ	5.00	100.00	0.00	มากที่สุด
9. ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ผ่านอุปกรณ์และเครื่องมือที่หลากหลายและเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา	4.67	93.33	0.47	มากที่สุด
10. สื่อดิจิทัลส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดความเท่าเทียมของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน	4.67	93.33	0.47	มากที่สุด
รวม	4.56		0.29	มากที่สุด

ตารางที่ 5.13 แสดงผลการประเมินสื่อดิจิทัลโดยผู้เชี่ยวชาญ วิชาการเล่าเรื่องในสื่อดิจิทัลอย่างรู้เท่าทัน (สำหรับคนหูหนวก) รหัสวิชา RSU007

ประเด็นการประเมิน	ระดับการประเมิน			
	Mean	ร้อยละ	S.D.	ระดับความเหมาะสม
ตอนที่ 1 ความเหมาะสมด้านเนื้อหาของสื่อ				
1. ความถูกต้องของเนื้อหา	5.00	100.00	0.00	มากที่สุด
2. ความครบถ้วนสมบูรณ์ของเนื้อหา	4.67	93.33	0.47	มากที่สุด
3. ความเหมาะสมของปริมาณของเนื้อหาในแต่ละยูนิต	5.00	100.00	0.00	มากที่สุด
รวม	4.89		0.16	มากที่สุด
ตอนที่ 2 ความเหมาะสมด้านเทคนิคพัฒนาสื่อ				
4. ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบ	4.00	80.00	0.00	มาก

ประเด็นการประเมิน	ระดับการประเมิน			
	Mean	ร้อยละ	S.D.	ระดับความเหมาะสม
ของสื่อ				
5. ความคมชัดของภาพที่นำเสนอ	4.67	93.33	0.47	มากที่สุด
6. ความเหมาะสมของสัดส่วนของคำบรรยายและหน้าจอ	4.33	86.67	0.47	มาก
รวม	4.33		0.31	มาก
ตอนที่ 3 ความเหมาะสมด้านการนำสื่อไปใช้กับกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย (คนหูหนวก)				
7. สื่อดิจิทัลได้ออกแบบและพัฒนาตรงกับกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย	5.00	100.00	0.00	มากที่สุด
8. สื่อดิจิทัลได้พัฒนาตามขั้นตอนของรูปแบบการพัฒนาสื่อดิจิทัลฯ	5.00	100.00	0.00	มากที่สุด
9. ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ผ่านอุปกรณ์และเครื่องมือที่หลากหลายและเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา	4.33	86.67	0.47	มาก
10. สื่อดิจิทัลส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดความเท่าเทียมของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน	4.33	86.67	0.47	มาก
รวม	4.52		0.29	มากที่สุด

นอกจากนั้นพบว่าข้อสอบของทั้งสองรายวิชามีความเหมาะสมสอดคล้องสามารถนำมาใช้เป็นข้อสอบเพื่อวัดผลการเรียนรู้ได้ (ดังภาคผนวก ก-ข)

5.3.2 ผลการรับรอง Model การพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่นกับกลุ่มตัวอย่างโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้นำ Model การพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่นไปสนทนากลุ่มเพื่อรับรองนวัตกรรมกับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย

1) ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาของคนหูหนวก

ชื่อ ผศ.ดร.ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี ตำแหน่ง ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สังกัด สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

ชื่อ ดร.กิตติศักดิ์ แป้นงาม ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพพ.นครนายก
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครนายก

3) ผู้เชี่ยวชาญด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล

ชื่อ ผศ.ดร.จรรุวรรณ พลอยดวงจันทร์ ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สังกัด สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผลการประเมินการรับรอง Model การพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้
พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่นสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 5.14 แสดงระดับการประเมินรับรองรูปแบบฯ

ประเด็นการประเมิน	ระดับการประเมิน			
	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ส่วน เบี่ยงเบน	ระดับความ เหมาะสม
ตอนที่ 1 ความเหมาะสมขององค์ประกอบภายในของรูปแบบฯ				
1. องค์ประกอบของรูปแบบฯ มีความเหมาะสมและสอดคล้องตามหลักการทฤษฎี แนวคิดพื้นฐาน และผลการสำรวจระดับการรู้เท่าทันดิจิทัลของผู้เรียนฯ	5.00	100.00	0.00	มากที่สุด
2. องค์ประกอบของรูปแบบฯ มีความครอบคลุมตามหลักการการจัดการเรียนรู้และการพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัล	5.00	100.00	0.00	มากที่สุด
3. องค์ประกอบของรูปแบบฯ มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กันตามปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) และผลผลิต (Output)	5.00	100.00	0.00	มากที่สุด
รวม	5.00	100.00	0.00	มากที่สุด
ตอนที่ 2 ความเหมาะสมของรูปแบบฯ ด้านปัจจัยนำเข้า (Input)				
4. ผู้เรียนสามารถเข้าถึงการเรียนรู้ได้ผ่านอุปกรณ์และเครื่องมือที่หลากหลาย และสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา	4.00	80.00	0.00	มาก
5. แนวทางการจัดการเรียนรู้ออกแบบได้เหมาะสมเฉพาะกับผู้เรียน	4.33	86.67	0.47	มาก
6. ลำดับและขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เป็นไปตามหลักการพัฒนาเนื้อหาบนระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์	4.67	93.33	0.47	มากที่สุด

ประเด็นการประเมิน	ระดับการประเมิน			
	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ส่วนเบี่ยงเบน	ระดับความเหมาะสม
แบบเปิดสำหรับมหาชน				
รวม	4.33		0.31	มาก
ตอนที่ 3 ความเหมาะสมของรูปแบบฯ ด้านกระบวนการ (Process)				
7.กระบวนการเรียนรู้มีความเหมาะสมและส่งเสริมทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัล	4.33	86.67	0.47	มาก
8.กระบวนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องเป็นไปตามมาตรฐานระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน	4.33	86.67	0.47	มาก
9.กระบวนการจัดการเรียนรู้สนับสนุนแนวทางการเรียนรู้ตลอดชีวิต	5.00	100.00	0.00	มากที่สุด
รวม	4.56		0.31	มากที่สุด
ตอนที่ 4 ความเหมาะสมของรูปแบบฯ ด้านผลผลิต (Output)				
10.องค์ประกอบของรูปแบบฯ ทำให้ได้นวัตกรรมฯ ใหม่ทางการศึกษา	5.00	100.00	0.00	มากที่สุด
11.องค์ประกอบของรูปแบบฯ ลดข้อจำกัดในการเรียนรู้และส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้	4.33	86.67	0.47	มาก
12.การจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบฯ ได้ส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดความเท่าเทียมของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน	4.67	93.33	0.47	มากที่สุด
รวม	4.67		0.20	มากที่สุด

จากตารางที่ 5.14 ผู้วิจัยได้นำรูปแบบฯ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญรับรองรูปแบบ โดยมีผลการประเมินเพื่อรับรองรูปแบบดังนี้ ความเหมาะสมขององค์ประกอบภายในของรูปแบบฯ พบว่า ผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.00 ในส่วนของ ความเหมาะสมของรูปแบบฯ ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ส่วน

เบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.31 ความเหมาะสมของรูปแบบฯ ด้านกระบวนการ (Process) ผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.31 4 ความเหมาะสมของรูปแบบฯ ด้านผลผลิต (Output) ผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.20

สรุปได้ว่าการพัฒนารูปแบบกระบวนการพัฒนาสื่อดิจิทัล มีความเหมาะสมเพียงพอในทุกด้านที่จะนำไปใช้เป็นต้นแบบเพื่อประยุกต์ใช้ในการพัฒนาสื่อดิจิทัลสำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยินบน MOOC Platform

5.3.3 ผลการอบรมและประเมินผลการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่นด้วยนวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล

หลังจากที่ได้พัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล ผู้วิจัยนำนวัตกรรมสื่อไปเผยแพร่ และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อทดลองใช้นวัตกรรมสื่อ โดยเผยแพร่ผ่านช่องทางสื่อการสอนออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน (Thai MOOC) ทั้งนี้ นวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัลได้พัฒนาขึ้นในรูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ จำนวน 2 รายวิชา ได้แก่

- (1) ชื่อรายวิชา การใช้สื่อออนไลน์ในฐานะพลเมืองดิจิทัล (สำหรับคนหูหนวก)

รหัสวิชา RSU006

จำนวน 5 บทเรียน 3 ชั่วโมงการเรียนรู้

ช่องทางการเข้าเรียน สามารถเข้าเรียนได้จาก <https://cutt.ly/RSU006> หรือ สแกน

QR Code



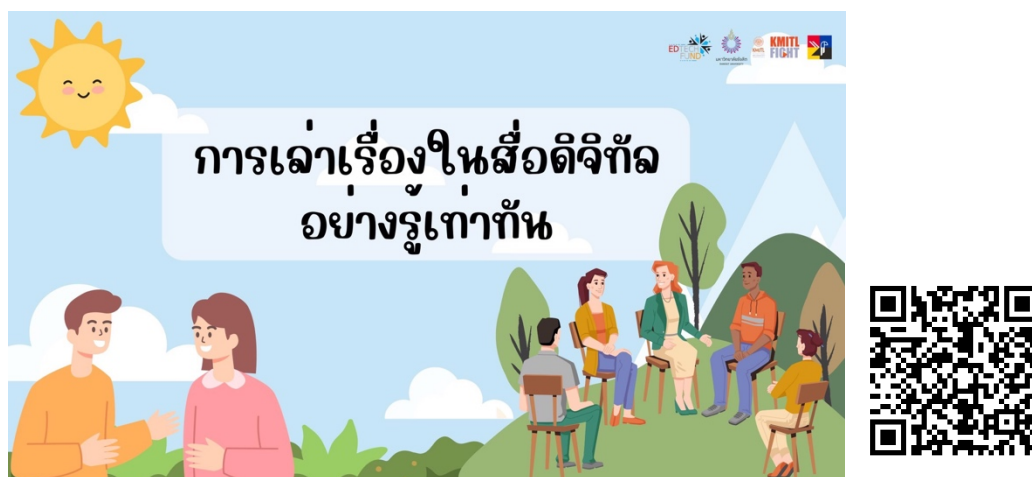
ภาพที่ 5.7 ช่องทางการเข้าถึงรายวิชาการใช้สื่อออนไลน์ในฐานะพลเมืองดิจิทัล (สำหรับคนหูหนวก)

(2) ชื่อรายวิชา การเล่าเรื่องในสื่อดิจิทัลอย่างรู้เท่าทัน (สำหรับคนหูหนวก)

รหัสวิชา RSU007

จำนวน 5 บทเรียน 3 ชั่วโมงการเรียนรู้

ช่องทางการเข้าเรียน สามารถเข้าเรียนได้จาก <https://cutt.ly/RSU007> หรือ สแกน QR Code



ภาพที่ 5.8 ช่องทางการเข้าถึงรายวิชาการเล่าเรื่องในสื่อดิจิทัลอย่างรู้เท่าทัน (สำหรับคนหูหนวก)

ผลศึกษาและประเมินผลการใช้นวัตกรรมสื่อดิจิทัลและรายวิชาบนระบบ Thai MOOC ที่สอดคล้องตามรูปแบบการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ผ่านนวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่นสำหรับการส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัลเพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) จำนวนการใช้นวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่น

จำนวนการใช้นวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่นสำหรับการส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัลเพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถสรุปได้ดังนี้ (สรุปข้อมูล ณ วันที่ 20 มกราคม 2566)

(1.1) รายวิชา การใช้สื่อออนไลน์ในฐานะพลเมืองดิจิทัล (สำหรับคนหูหนวก) รหัสวิชา RSU006

<https://lms.thaimooc.org/courses/course-v1:RSU+RSU006+2022/about>

ThaiMOOC® RSU: RSU006
การใช้สื่อออนไลน์ในฐานะพลเมืองดิจิทัล (สำหรับคนหูหนวก) | Online media use as a digital citizen (for the Deaf) Discover New

ช่วยเหลือ maneerat

หลักสูตร Wiki ความคืบหน้า **ผู้สอน**

แดชบอร์ดอาจารย์ผู้สอน ดูหลักสูตรในสตูดิโอ

รายละเอียดยศดอร์ส สมาชิก กลุ่มเพื่อน ผู้ดูแลผู้เรียน ความปลอดภัยข้อมูล การวิเคราะห์

รายละเอียดยศดอร์ส

ข้อมูลการลงทะเบียน

จำนวนผู้สมัคร (ผู้ดูแลระบบ, เจ้าหน้าที่ และนักเรียน)	0
ตรวจสอบแล้ว	0
ตรวจสอบหลักสูตรนี้	1
เป็นเกียรติ	338
วิชาชีพ	0
ทั้งหมด	339

ภาพที่ 5.9 สรุปผลการเข้าเรียนรายวิชา RSU006 ผ่านระบบ ThaiMOOC.org ในรูปแบบแดชบอร์ด

(1.2) รายวิชา การเล่าเรื่องในสื่อดิจิทัลอย่างรู้เท่าทัน (สำหรับคนหูหนวก) รหัสวิชา RSU007

<https://lms.thaimooc.org/courses/course-v1:RSU+RSU007+2022/about>

ThaiMOOC® RSU: RSU007
การเล่าเรื่องในสื่อดิจิทัลอย่างรู้เท่าทัน (สำหรับคนหูหนวก) | Digital Storytelling with Literacy (for the Deaf) Discover New

ช่วยเหลือ maneerat

หลักสูตร Wiki ความคืบหน้า **ผู้สอน**

แดชบอร์ดอาจารย์ผู้สอน ดูหลักสูตรในสตูดิโอ

รายละเอียดยศดอร์ส สมาชิก กลุ่มเพื่อน ผู้ดูแลผู้เรียน ความปลอดภัยข้อมูล การวิเคราะห์

รายละเอียดยศดอร์ส

ข้อมูลการลงทะเบียน

จำนวนผู้สมัคร (ผู้ดูแลระบบ, เจ้าหน้าที่ และนักเรียน)	0
ตรวจสอบแล้ว	0
ตรวจสอบหลักสูตรนี้	1
เป็นเกียรติ	251
วิชาชีพ	0
ทั้งหมด	252

ภาพที่ 5.10 สรุปผลการเข้าเรียนรายวิชา RSU007 ผ่านระบบ ThaiMOOC.org ในรูปแบบแดชบอร์ด

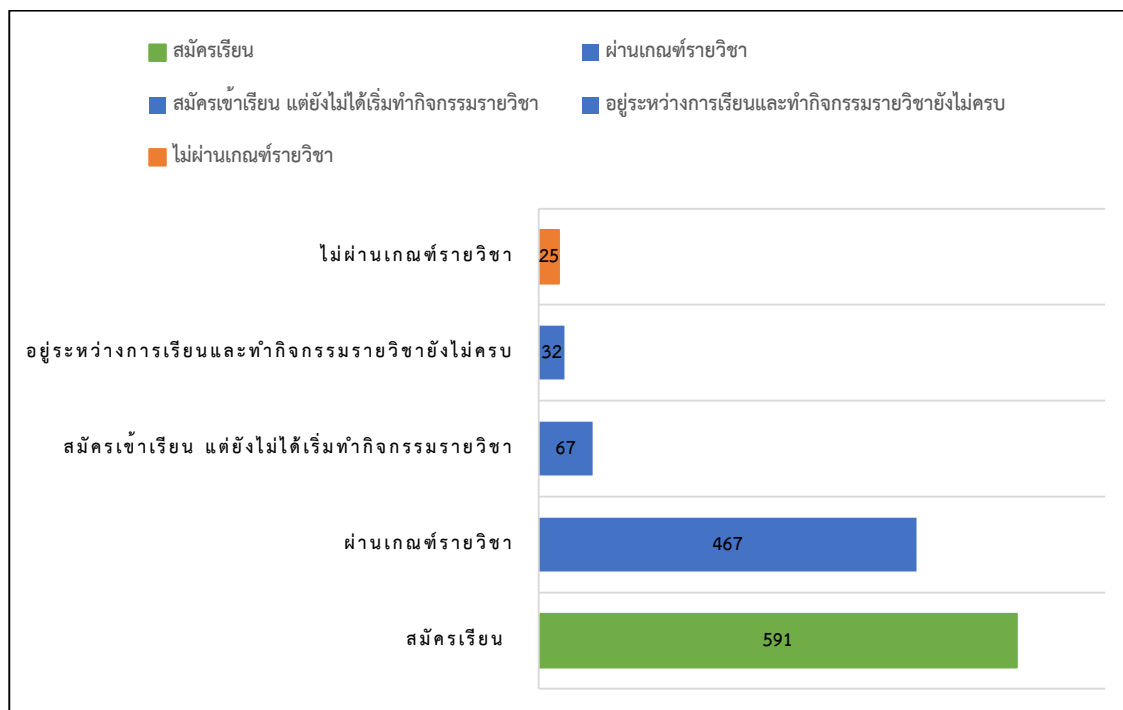
(1.1) รายงานผลการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบ ThaiMOOC.org

ผลการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบ ThaiMOOC.org ในรายวิชา RSU006 และ RSU007 สามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 5.15 ผลการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบ ThaiMOOC.org

ข้อมูลสรุปผลการเรียนในรายวิชา	จำนวนคน		
	RSU006	RSU007	รวม
จำนวนผู้สมัครเรียน	339	252	591
จำนวนผู้ผ่านเกณฑ์รายวิชา	274	193	467
จำนวนผู้ที่อยู่ระหว่างการเรียนและทำกิจกรรมรายวิชายังไม่ครบ	17	15	32
จำนวนผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์รายวิชา	15	10	25
จำนวนผู้สมัครเข้าเรียน แต่ยังไม่ได้เริ่มทำกิจกรรมรายวิชา	33	34	67

ทั้งนี้สามารถสรุป ผลการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบ ThaiMOOC.org ในรายวิชา RSU006 และ RSU007 เป็นแผนภาพได้ดังภาพที่ 5.11



ภาพที่ 5.11 ภาพแสดงผลการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบ ThaiMOOC.org

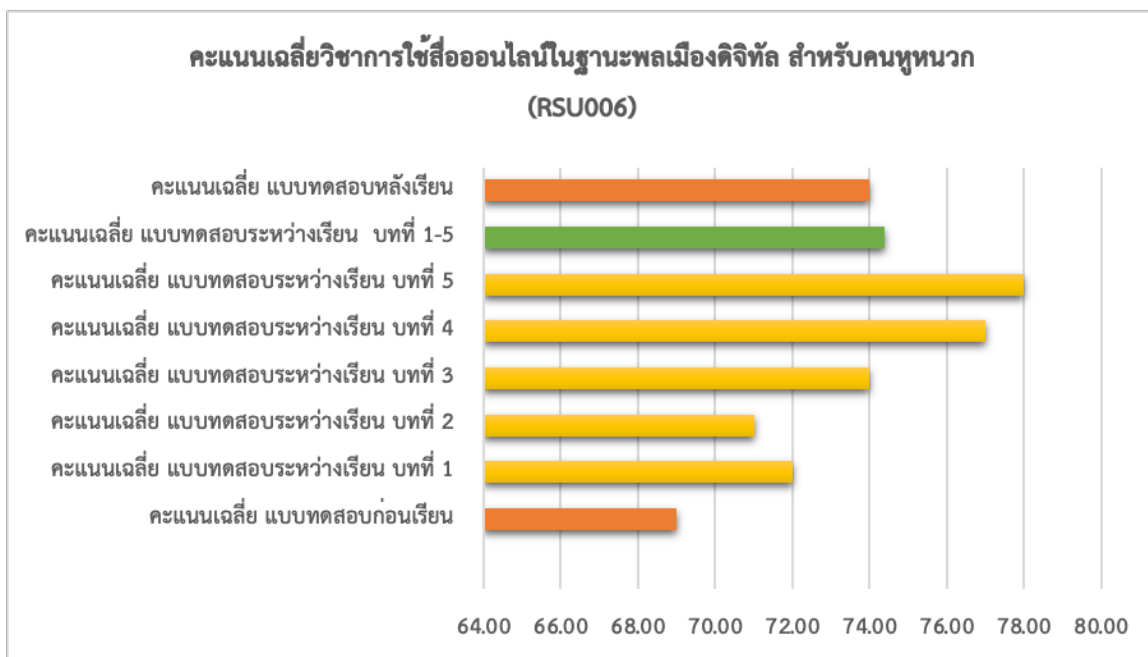
(1.2) รายงานสรุปผลการทำกิจกรรมในรายวิชา

ผลการทำกิจกรรมในรายวิชา RSU006 และ RSU007 สามารถสรุปได้ดังนี้

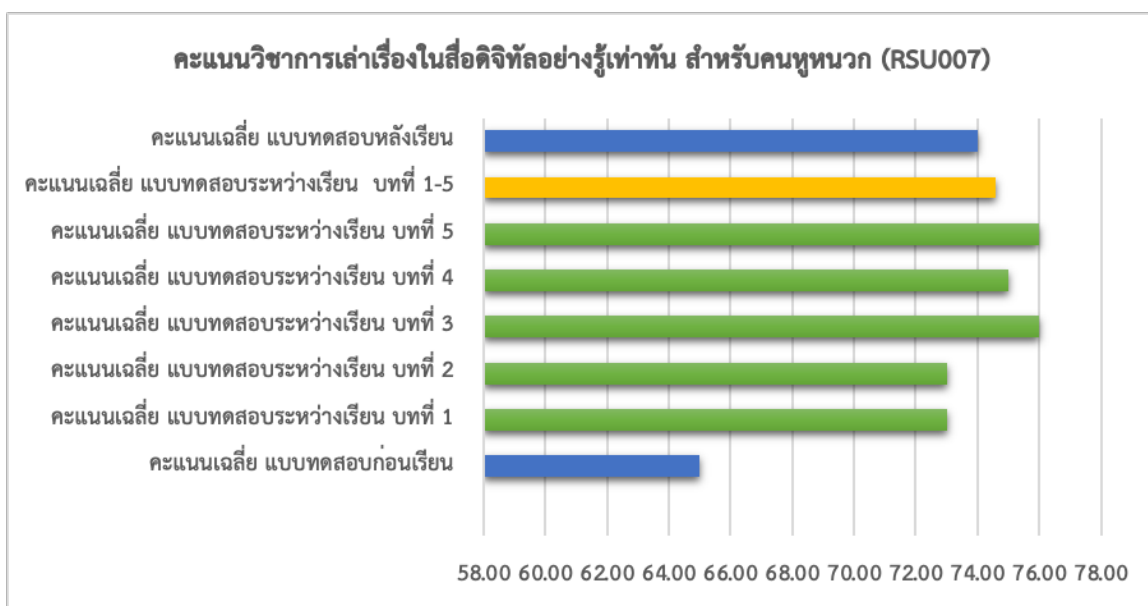
ตารางที่ 5.16 ผลการทำกิจกรรมในรายวิชา RSU006 และ RSU007

ข้อมูลสรุปผลการทำกิจกรรมในรายวิชา	ร้อยละ (%)	
	RSU006	RSU007
คะแนนเฉลี่ย แบบทดสอบก่อนเรียน	69.00	65.00
คะแนนเฉลี่ย แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 1	72.00	73.00
คะแนนเฉลี่ย แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 2	71.00	73.00
คะแนนเฉลี่ย แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 3	74.00	76.00
คะแนนเฉลี่ย แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 4	77.00	75.00
คะแนนเฉลี่ย แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 5	78.00	76.00
คะแนนเฉลี่ย แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่ 1-5	74.40	74.60
คะแนนเฉลี่ย แบบทดสอบหลังเรียน	74.00	74.00

ทั้งนี้สามารถสรุปผลการทำกิจกรรมในรายวิชา RSU006 และ RSU007 เป็นแผนภาพได้ดัง ภาพที่ 5.12



ภาพที่ 5.12 ภาพแสดงสรุปผลการทำกิจกรรมในรายวิชา RSU006



ภาพที่ 5.13 ภาพแสดงสรุปผลการทำกิจกรรมในรายวิชา RSU007

2) ผลการทดลองการใช้นวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่นกับกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยลงพื้นที่เพื่อนำนวัตกรรมไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 20 คน ในโรงเรียนเศรษฐเสถียร กรุงเทพมหานคร ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นดังต่อไปนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียน รายวิชา RSU006 (การใช้สื่อออนไลน์ในฐานะพลเมืองดิจิทัล สำหรับคนหูหนวก) และรายวิชา RSU007 (การเล่าเรื่องในสื่อดิจิทัล อย่างรู้เท่าทัน สำหรับคนหูหนวก) จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 20 คน โดยใช้หลักเกณฑ์การสอบผ่านตามข้อกำหนดของ Thai MOOC ซึ่งกำหนดไว้ว่า คะแนนทดสอบหลังเรียนต้องมาก 70 คะแนน จากคะแนนรวมทั้งหมด 100 คะแนน ซึ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แสดงไว้ในตารางที่ 1

ผลการทดสอบท้ายบทเรียนบนระบบ Thai MOOC กับนักเรียนหูหนวกระดับมัธยมปลายจำนวน 20 คน พบว่า วิชา RSU006 การใช้สื่อออนไลน์ในฐานะพลเมือง มีนักเรียนจำนวน 15 คน มีคะแนนสอบมากกว่า 70 คะแนน (สอบผ่าน) คิดเป็นร้อยละ 0.75 และมีนักเรียนจำนวน 5 คนมีคะแนนทดสอบน้อยกว่า 70 คะแนน (สอบไม่ผ่าน) คิดเป็นร้อยละ 0.25

และในวิชา RSU007 การเล่าเรื่องดิจิทัล ผลการทดสอบท้ายบทเรียนบนระบบ Thai MOOC พบว่า มีนักเรียนจำนวน 18 คน มีคะแนนสอบมากกว่า 70 คะแนน (สอบผ่าน) คิดเป็นร้อยละ 0.90 และมีนักเรียนจำนวน 2 คนมีคะแนนทดสอบน้อยกว่า 70 คะแนน (สอบไม่ผ่าน) คิดเป็นร้อยละ 0.10

ทั้งนี้การจัดผู้เรียนเข้าเรียนรู้บนระบบ Thai MOOC นั้นควรมีครูผู้สอน 1 คนและครูผู้ช่วยอย่างน้อย 2 คน ต่อจำนวนผู้เรียน 8 คน เพื่อให้การนำเข้าสู่บทเรียนและการช่วยเหลือผู้เรียนระหว่างเรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

หมายเหตุ : ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนคำนวณจากคะแนนรวมของแบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบท้ายบทเรียน ดังนั้นผู้เรียนจึงจำเป็นต้องเรียนรู้และทำแบบทดสอบระหว่างเรียนเพื่อเก็บคะแนนในแต่ละบทเรียนให้ครบ รวมถึงทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนให้รวมกันได้มากกว่า 70 คะแนนจึงจะได้รับประกาศนียบัตรจาก Thai MOOC

ตารางที่ 5.17 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหูหนวก

นักเรียนหูหนวก	วิชา RSU006 การ ใช้สื่อออนไลน์ใน ฐานพลเมือง (สำหรับคนหู หนวก)	ผลการเรียนรู้	วิชา RSU007 การเล่าเรื่องใน สื่อดิจิทัลอย่าง รู้เท่าทัน (สำหรับคนหู หนวก)	ผลการเรียนรู้
นักเรียนคนที่ 1	70	ผ่าน	72	ผ่าน
นักเรียนคนที่ 2	71	ผ่าน	74	ผ่าน
นักเรียนคนที่ 3	84	ผ่าน	71	ผ่าน
นักเรียนคนที่ 4	66	ไม่ผ่าน	64	ไม่ผ่าน
นักเรียนคนที่ 5	53	ไม่ผ่าน	82	ผ่าน
นักเรียนคนที่ 6	76	ผ่าน	71	ผ่าน
นักเรียนคนที่ 7	70	ผ่าน	70	ผ่าน
นักเรียนคนที่ 8	45	ไม่ผ่าน	70	ผ่าน
นักเรียนคนที่ 9	90	ผ่าน	86	ผ่าน
นักเรียนคนที่ 10	86	ผ่าน	70	ผ่าน
นักเรียนคนที่ 11	76	ผ่าน	71	ผ่าน
นักเรียนคนที่ 12	76	ผ่าน	71	ผ่าน
นักเรียนคนที่ 13	70	ผ่าน	72	ผ่าน
นักเรียนคนที่ 14	77	ผ่าน	91	ผ่าน
นักเรียนคนที่ 15	49	ไม่ผ่าน	70	ผ่าน
นักเรียนคนที่ 16	78	ผ่าน	76	ผ่าน
นักเรียนคนที่ 17	61	ไม่ผ่าน	57	ไม่ผ่าน
นักเรียนคนที่ 18	93	ผ่าน	96	ผ่าน
นักเรียนคนที่ 19	80	ผ่าน	78	ผ่าน
นักเรียนคนที่ 20	70	ผ่าน	70	ผ่าน

บทที่ 6

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผล

1) การสำรวจระดับการรู้เท่าทันดิจิทัลในกลุ่มผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่น เพื่อเป็นฐานในพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัล สำหรับการส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล เพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต

จากการสำรวจระดับการรู้เท่าทันดิจิทัลในกลุ่มผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่นที่เป็นนักเรียนจากโรงเรียนคนหูหนวก 21 โรงเรียน มีจำนวนทั้งสิ้น 372 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 187 คน เพศชาย จำนวน 179 คน และเพศทางเลือก จำนวน 6 คน สามารถสรุปได้ ดังนี้

1.1) ข้อมูลทั่วไปและพฤติกรรมการใช้สื่อดิจิทัลของผู้ตอบแบบสอบถาม

มีการใช้งานแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมต่าง ๆ ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยอันดับแรก ได้แก่ ใช้สื่อเพื่อความบันเทิง รองลงมา คือ ใช้สื่อโซเชียลมีเดีย สื่อเพื่อให้ความรู้ และสื่อเพื่อการพาณิชย์และธุรกรรมออนไลน์ ตามลำดับ

ในส่วนของจุดประสงค์การใช้งานแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมของผู้ตอบแบบสอบถาม สรุปได้ว่า ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง อันดับแรก ได้แก่ ติดต่อสื่อสาร ใช้สื่อเพื่อความบันเทิง เพื่อชมสื่อสังคมออนไลน์ของคนในครอบครัว/ เพื่อน /คนรู้จัก/คนหรือเพจที่ติดตาม รองลงมา คือ เพื่อสร้างเนื้อหาต่าง ๆ เกี่ยวกับตัวเองและสิ่งที่สนใจผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อสร้างคลังข้อมูล รูปภาพและผู้ช่วยส่วนตัวออนไลน์ เพื่อค้นคว้าหาความรู้ เพื่อซื้อ-ขายสินค้าออนไลน์ และ เพื่อมีส่วนร่วมทางสังคมตามลำดับ

1.2) ระดับการรู้เท่าทันดิจิทัลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ระดับการรู้เท่าทันดิจิทัลของผู้ตอบแบบสอบถาม สรุปได้ว่า ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง อันดับแรก ได้แก่ องค์ประกอบทักษะด้านที่ 4 การประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act) รองลงมา คือ องค์ประกอบทักษะด้านที่ 3 การสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) องค์ประกอบทักษะด้านที่ 1 การเข้าถึง (Access)

และองค์ประกอบทักษะด้านที่ 2 การวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate) ตามลำดับ

1.3) การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษตลอดชีวิตของผู้ตอบแบบสอบถาม

การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษตลอดชีวิตของผู้ตอบแบบสอบถาม สรุปได้ว่า ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง อันดับแรก ได้แก่ การเรียนรู้เพื่อชีวิต (Learning to Be) รองลงมา คือ การเรียนรู้เพื่อรู้ (Learning to Know) การเรียนรู้เพื่อปฏิบัติได้จริง (Learning to Do) และการเรียนรู้เพื่อการอยู่ร่วมกัน (Learning to Live Together) ตามลำดับ

1.4) ความต้องการและสภาพการใช้ระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC) ของผู้ตอบแบบสอบถาม

(1) รูปแบบการเรียนบนระบบออนไลน์ที่ต้องการ/จำนวนชั่วโมงที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ / ระยะเวลาของคลิปวิดีโอการสอนที่เหมาะสม

รูปแบบการเรียนบนระบบออนไลน์ที่ต้องการ พบว่า ส่วนใหญ่มีการเรียนผ่านระบบออนไลน์แบบเปิดสำหรับมวลชนที่ไม่มีค่าใช้จ่าย รองลงมา คือ การเรียนผ่านระบบออนไลน์แบบปิดของสถาบันการศึกษา และการเรียนผ่านระบบออนไลน์ของภาคเอกชนที่อาจมีค่าใช้จ่าย ตามลำดับ

จำนวนชั่วโมงที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ใน 1 รายวิชา พบว่า ส่วนใหญ่เห็นว่า 3 - 6 ชั่วโมงเหมาะสมต่อการเรียนรู้ใน 1 รายวิชา รองลงมา คือ 7 - 10 ชั่วโมงเหมาะสมต่อการเรียนรู้ใน 1 รายวิชา และ 11 - 14 ชั่วโมงเหมาะสมต่อการเรียนรู้ใน 1 รายวิชา

ระยะเวลาของคลิปวิดีโอการสอนที่เหมาะสมต่อ 1 คลิป พบว่า ส่วนใหญ่ระยะเวลา 5 - 10 นาที ของคลิปวิดีโอการสอนที่เหมาะสมต่อ 1 คลิป

(2) สิ่งกระตุ้นที่ทำให้ใช้ระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC)

การจัดอันดับสิ่งทีกระตุ้นที่ทำให้ใช้ระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC) สรุปได้ดังนี้

อันดับที่ 1 ประกาศนียบัตรเมื่อเรียนได้ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด

อันดับที่ 2 ความต้องการในการเพิ่มความรู้และทักษะ

อันดับที่ 3 ความน่าสนใจของหัวข้อและเนื้อหาในเรียนรู้ และเนื้อหาบทเรียนมีความจำเป็นต่อการดำเนินชีวิต

อันดับที่ 4 ความน่าสนใจของวิทยากรหรือครูผู้สอนและความจำเป็นที่ต้องเรียนรู้เนื้อหาตามที่ผู้สอนกำหนด

(3) ความต้องการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อดิจิทัล

การจัดอันดับความต้องการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อดิจิทัล สรุปได้ว่า

- อันดับที่ 1 การเรียนรู้ผ่านการดูวิดีโอออนไลน์ที่มีล่ามภาษามือ
- อันดับที่ 2 การเรียนรู้ผ่านการอ่านเนื้อหาบนระบบออนไลน์
- อันดับที่ 3 การเรียนรู้ผ่านการอภิปรายแลกเปลี่ยนในกลุ่มบนระบบออนไลน์
- อันดับที่ 4 เรียนรู้ผ่านรูปภาพหรือแผนผัง
- อันดับที่ 5 เรียนรู้ผ่านการทำแบบฝึกหัดออนไลน์

(4) สภาพและความต้องการใช้งานระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC) ของ

ผู้เรียน

สภาพและความต้องการใช้งานระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC) ของผู้เรียน สรุปได้ว่า ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง อันดับแรก ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้ควรมีความหลากหลายและผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมออนไลน์ รองลงมา คือ ผู้เรียนต้องมีอิสระและสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่จำกัดระยะเวลา การออกแบบวิธีการเรียนรู้ต้องมีแนวทางแก้ปัญหาให้กับผู้เรียนเมื่อพบอุปสรรคระหว่างเรียน ผู้เรียนสามารถเรียนซ้ำ หรือทบทวนผ่านบทเรียนบนแหล่งทรัพยากร การเรียนรู้ออนไลน์ระบบเปิดได้เมื่อต้องการ เนื้อหาของบทเรียนและสื่อเพื่อการเรียนรู้บนระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดต้องสามารถทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ การออกแบบวิธีการเรียนรู้ต้องมีระบบการติดตามการเรียนรู้และการประเมินความก้าวหน้าของของผู้เรียนด้วยตนเองได้ เนื้อหาบทเรียนต้องมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์คำอธิบาย การวัดและประเมินผลของรายวิชา และผู้เรียนรู้จักแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ระบบเปิด (MOOC)

1.5) การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

(1) การเปรียบเทียบการรู้เท่าทันดิจิทัลจำแนกตามเพศ อายุ และระดับการศึกษา

จากค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการรู้เท่าทันดิจิทัล จำแนกตาม และการทดสอบสมมติฐานด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) สามารถสรุปได้ว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่มี เพศ อายุ และระดับการศึกษาต่างกัน มีการรู้เท่าทันดิจิทัลในภาพรวมไม่แตกต่างกัน

(2) การวิเคราะห์ปัจจัยการรู้เท่าทันดิจิทัลที่ส่งผลต่อการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิต

(2.1) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการเข้าถึง (Access) ทักษะการวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate) ทักษะการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) และทักษะการประยุกต์ใช้สื่อ

ดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act) ที่มีต่อการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิต

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของทักษะทั้ง 4 ด้านสามารถสรุปได้ว่า ปัจจัยทุกด้านมีความสัมพันธ์กับการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยปัจจัยที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงเป็นอันดับแรก คือ ทักษะการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) รองลงมา คือ ทักษะการวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate) ทักษะการเข้าถึง (Access) และทักษะการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act)

(2.2) การวิเคราะห์ปัจจัยทักษะการเข้าถึง (Access) ทักษะการวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate) ทักษะการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) และทักษะการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act) ที่มีผลต่อการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิต

ตัวแปรที่มีอำนาจพยากรณ์อันดับแรก คือ ทักษะการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) ทักษะการเข้าถึง (Access) ทักษะการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act) และทักษะการวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate) ตามลำดับ แสดงว่า ปัจจัยทั้ง 4 ด้านดังกล่าว สามารถร่วมกันพยากรณ์การผันแปรการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิต ได้ร้อยละ 67.20 ($R^2 = .672$) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .001

สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน จากการวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้น มีตัวแปรอิสระที่ถูกนำเข้ามาสมการถดถอย 4 ด้าน คือ ทักษะการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) ทักษะการเข้าถึง (Access) ทักษะการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act) และทักษะการวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate) โดยสามารถพยากรณ์การผันแปรการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิต ได้ร้อยละ 67.20 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .001

ทั้งนี้ ผลสำรวจและผลการทดสอบสมมติฐานจะถูกนำมาเป็นแนวทางเพื่อใช้ในการออกแบบหลักสูตรการเรียนรู้เท่าทันดิจิทัลที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายกลุ่มนี้ ต่อไป

2) กระบวนการการเรียนรู้และนวัตกรรมสื่อดิจิทัล เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่น สำหรับการส่งเสริมทักษะด้านความรู้เท่าทันดิจิทัล เพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต

รูปแบบกระบวนการพัฒนาสื่อดิจิทัลบน MOOC ตามแนวคิดการออกแบบสำหรับนักเรียนผู้บกพร่องทางการได้ยิน พัฒนาขึ้นเพื่อใช้เป็นต้นแบบในการผลิตสื่อดิจิทัล สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน โดยเฉพาะ โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อวิเคราะห์และเข้าถึงความต้องการของผู้เรียนได้อย่างลึกซึ้ง ร่วมกับการใช้กลยุทธ์การเรียนรู้สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยินเพื่อออกแบบวิธีการสอนเหมาะสมที่สุด ในการผลิตสื่อดิจิทัลบน MOOC platform โดยสิ่งสำคัญที่ผู้วิจัยพบคือ การให้ผู้บกพร่องทางการได้ยินได้มีส่วนร่วมในกระบวนการผลิตสื่อแต่ละขั้นตอน จะทำให้พวกเขาได้รับโอกาสทางสังคมมากยิ่งขึ้น และได้สื่อดิจิทัลที่ตรงกับความต้องการของผู้เรียนอย่างแท้จริง ต้นแบบนี้จะทำให้ผู้เรียนกลุ่มนี้สามารถเข้าถึงองค์ความรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา ลดความเหลื่อมล้ำ และสร้างโอกาสทางการศึกษาและเกิดการเรียนรู้ตามอัธยาศัย และการพึ่งพาตนเอง โดยต้นแบบนี้ ได้รับข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์และได้รับการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญในระดับดีมาก

3) นวัตกรรมสื่อดิจิทัล สำหรับการส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล เพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต

หลังจากที่ได้พัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล ผู้วิจัยนำนวัตกรรมสื่อไปเผยแพร่ และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อทดลองใช้นวัตกรรมสื่อ โดยเผยแพร่ผ่านช่องทางสื่อการสอนออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน (Thai MOOC) ทั้งนี้ นวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัลได้พัฒนาขึ้นในรูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ จำนวน 2 รายวิชา ได้แก่

- (1) ชื่อรายวิชา การใช้สื่อออนไลน์ในฐานะพลเมืองดิจิทัล (สำหรับคนหูหนวก)
รหัสวิชา RSU006
จำนวน 5 บทเรียน 3 ชั่วโมงการเรียนรู้
สามารถเข้าเรียนได้จาก <https://cutt.ly/RSU006>
- (2) ชื่อรายวิชา การเล่าเรื่องในสื่อดิจิทัลอย่างรู้เท่าทัน (สำหรับคนหูหนวก)
รหัสวิชา RSU007
จำนวน 5 บทเรียน 3 ชั่วโมงการเรียนรู้
สามารถเข้าเรียนได้จาก <https://cutt.ly/RSU007>

4) ผลการอบรมและผลประเมินการพัฒนาการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยิน ในกลุ่มวัยรุ่นด้วยนวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล

หลังจากที่ได้พัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล ผู้วิจัยนำนวัตกรรมสื่อไปเผยแพร่ และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อทดลองใช้นวัตกรรมสื่อ โดย

เผยแพร่ผ่านช่องทางสื่อการสอนออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน (Thai MOOC) ผู้วิจัยลงพื้นที่เพื่อนำนวัตกรรมไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 20 คน ในโรงเรียนเศรษฐเสถียร กรุงเทพมหานคร โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียน รายวิชา RSU006 (การใช้สื่อออนไลน์ในฐานะพลเมืองดิจิทัล สำหรับคนหูหนวก) และรายวิชา RSU007 (การเล่าเรื่องในสื่อดิจิทัลอย่างรู้เท่าทัน สำหรับคนหูหนวก จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 20 คน โดยใช้หลักเกณฑ์การสอบผ่านตามข้อกำหนดของ Thai MOOC ซึ่งกำหนดไว้ว่า คะแนนทดสอบหลังเรียนต้องมาก 70 คะแนน จากคะแนนรวมทั้งหมด 100 คะแนน

ผลการทดสอบท้ายบทเรียนบนระบบ Thai MOOC กับนักเรียนหูหนวกระดับมัธยมปลายจำนวน 20 คน พบว่า วิชา RSU006 การใช้สื่อออนไลน์ในฐานะพลเมือง มีนักเรียนจำนวน 15 คน มีคะแนนสอบมากกว่า 70 คะแนน (สอบผ่าน) คิดเป็นร้อยละ 0.75 และมีนักเรียนจำนวน 5 คนมีคะแนนทดสอบน้อยกว่า 70 คะแนน (สอบไม่ผ่าน) คิดเป็นร้อยละ 0.25 และในวิชา RSU007 การเล่าเรื่องดิจิทัล ผลการทดสอบท้ายบทเรียนบนระบบ Thai MOOC พบว่า มีนักเรียนจำนวน 18 คน มีคะแนนสอบมากกว่า 70 คะแนน (สอบผ่าน) คิดเป็นร้อยละ 0.90 และมีนักเรียนจำนวน 2 คนมีคะแนนทดสอบน้อยกว่า 70 คะแนน (สอบไม่ผ่าน) คิดเป็นร้อยละ 0.10

6.2 อภิปรายผล

1) การสำรวจระดับการรู้เท่าทันดิจิทัลในกลุ่มผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่น เพื่อเป็นฐานในพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัล สำหรับการส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล เพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ในการสำรวจระดับการรู้เท่าทันดิจิทัลในกลุ่มผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่น เพื่อเป็นฐานในพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัล สำหรับการส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล เพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิตเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านปรากฏผลพบว่า

1.1) ข้อมูลการใช้สื่อดิจิทัลกลุ่มผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่น ในแอปพลิเคชันหรือโปรแกรม พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง สื่อเพื่อความบันเทิง สื่อเพื่อให้ความรู้ สื่อเพื่อการพาณิชย์และธุรกรรมออนไลน์ อีคอมเมิร์ซ (Shopee, Lazada) และจุดประสงค์การใช้งานแอปพลิเคชันหรือโปรแกรม เพื่อติดต่อสื่อสาร วิดีโอคอลคุยกับคนในครอบครัว/ เพื่อน /คนรู้จัก รวมทั้งการสร้างเนื้อหาต่าง ๆ เกี่ยวกับตัวเองและสิ่งที่สนใจผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อโพสต์เนื้อหาต่าง ๆ เกี่ยวกับตัวเองและสิ่งที่สนใจผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ในการสร้างคลังข้อมูล รูปภาพและผู้ช่วยส่วนตัวออนไลน์ เพื่อถ่ายภาพและถ่ายวิดีโอเกี่ยวกับตัวเองและสิ่งที่สนใจ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรพรรณษา พิมพ์กระจ่าง (2560) ได้ศึกษาพฤติกรรมการใช้สื่อออนไลน์ของผู้บกพร่องการได้ยิน ผลการวิจัยพบว่า ผู้บกพร่อง

ทางการไต่ถามทั้ง 4 ช่วงวัย มีวัตถุประสงค์ในการใช้สื่อออนไลน์ เพื่อการติดต่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน โดยเน้นไปทางด้านการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนใหม่ ไม่ว่าจะเป็นผู้บกพร่องทางการไต่ถามเหมือนกัน หรือแม้แต่เพื่อนปกติ รวมไปถึงการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนชาวต่างชาติ และยังพบประเด็นน่าสนใจที่มีการใช้สื่อออนไลน์ในเชิงธุรกิจ เพื่อหารายได้เสริมอีกด้วย

ในด้านวิธีการใช้สื่อสาร พบว่า ยังคงมีความต้องการล่ามภาษามือเพื่อแปลข้อความที่พบเห็นในสื่อออนไลน์ ประเด็นที่น่าสนใจคือ ต้องการให้มีสติ๊กเกอร์ในรูปแบบภาษามือเพื่อง่ายต่อการแสดงความรู้สึก และแทนข้อความในการติดต่อสื่อสารอีกด้วย และสอดคล้องกับ J. Asuncion, M.A., และคณะ (2012) ศึกษาเรื่อง “การเข้าถึงสื่อสังคมออนไลน์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีความพิการ พบว่า YouTube เป็นที่นิยมมากที่สุด Social Media ที่นักเรียนเหล่านี้ใช้ ในส่วน MSN และ Windows Live Messenger ได้รับการจัดอันดับเป็นสื่อทางสังคมที่สามารถเข้าถึงได้มากที่สุด ข้อเสนอแนะยออดเนียมสำหรับนักพัฒนาซอฟต์แวร์และผู้ผลิตสื่อสังคมออนไลน์คือรูปแบบจะต้องมีความเรียบง่ายต่อการใช้งาน และควรพัฒนาให้ดีขึ้นกว่าเดิมไปเรื่อย ๆ และ Margaret A. Bodemann (2012) ศึกษาเรื่อง “การสร้างปฏิสัมพันธ์โดยผ่านสื่อสังคมออนไลน์: กรณีศึกษาผู้บกพร่องทางการไต่ถาม พบว่า การใช้สื่อออนไลน์ของผู้บกพร่องทางการไต่ถามนั้นขึ้นอยู่กับระดับการบกพร่องการสูญเสียการไต่ถาม และมักใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นตัวบ่งชี้ถึงความสำคัญของข้อมูลในการแสดงออกและการถ่ายทอดความคิด ไม่ว่าจะเป็นการส่งข้อความสั้น หรือการส่งข้อความผ่านอีเมล และบริการจากแอปพลิเคชันอื่น ๆ เพื่อใช้ในการสื่อสารในสังคม

1.2) ระดับการรู้เท่าทันดิจิทัลของกลุ่มผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการไต่ถามในกลุ่มวัยรุ่น พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง อันดับแรก องค์ประกอบทักษะด้านที่ 4 การประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act) องค์ประกอบทักษะด้านที่ 3 การสร้างสรรค์สื่อดิจิทัล และเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) องค์ประกอบทักษะด้านที่ 1 การเข้าถึง (Access) องค์ประกอบท้ายสุดคือทักษะด้านที่ 2 การวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate) ซึ่งสอดคล้องจากการแนวคิด Hartley (2011) กล่าวว่า การรู้เท่าทันดิจิทัลเป็นการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (ความสามารถทางคอมพิวเตอร์) เพื่อเข้าถึง สร้างความเข้าใจ ผลิต และสื่อสารกับบุคคลอื่น ตัวอย่างเช่น การตีพิมพ์เผยแพร่ เป็นต้น ด้วยตัวหนังสือ ภาพ เสียง และเครื่องมืออื่น ๆ ที่ใช้ในการเล่าเรื่อง เช่น การสื่อสารความหมายของการสื่อสารกับ เทคโนโลยีทางสังคม (ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การเข้ารหัส เครือข่ายสังคม) เพื่อให้เป็นไปได้ การรู้เท่าทันดิจิทัลมีความสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะมีผลกระทบต่อวัฒนธรรม เศรษฐกิจ ในเชิงความคิดและการผลิตอย่างสร้างสรรค์

ทั้งนี้ การรู้เท่าทันดิจิทัลเป็นเรื่องที่ซับซ้อนและไม่ได้ใช้เพียงแค่ทักษะอย่างใดอย่างหนึ่ง แต่ต้องเข้าใจลักษณะของระบบดิจิทัล อื่น ๆ ที่จะอยู่ในเรื่องของความสัมพันธ์ทางการสื่อสารด้วย ดังนั้น

ความสามารถของการรู้เท่าทันดิจิทัลจึงมีขอบเขตที่กว้างและมีความสามารถในคอมพิวเตอร์และเครือข่ายสังคม และ Summey (2013) ได้กล่าวถึง การรู้เท่าทันดิจิทัลในเชิงการรู้เท่าทันเทคโนโลยีดิจิทัลว่าเป็นความสามารถในการทำงานกับเครื่องมือดิจิทัลและการเลือกใช้เครื่องมืออย่างเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการทำงาน การรู้เท่าทันดิจิทัลในความหมายของ Summey ประกอบด้วย ทักษะต่าง ๆ ได้แก่การจัดการข้อมูล สื่อ และการดำเนินการต่าง ๆ ด้วยเครื่องมือดิจิทัล ดังนั้น การรู้เท่าทันลักษณะนี้จึงต้องทำงานและมีกิจกรรมร่วมกันกับสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล (Digital environment)

การส่งเสริมการรู้เท่าทันดิจิทัลในกลุ่มนักเรียนอนุบาลจะเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กมีโอกาสในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างเท่าเทียม ซึ่งสอดคล้องกับ Sue Cranmer. (2019) ที่เสนอแนวทางการพัฒนาการใช้ดิจิทัลของเด็กพิการเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้อย่างเป็นทางการ โดยการที่เด็กไม่สามารถเข้าถึงอุปกรณ์ดิจิทัลจะทำให้พลาดโอกาสในการร่วมกิจกรรม ทั้งนี้ หลักฐานที่แสดงให้เห็นว่าชีวิตของเด็ก ๆ ได้รับการเปลี่ยนแปลงผ่านการมีส่วนร่วมกับเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น คอมพิวเตอร์ แล็ปท็อป และอุปกรณ์พกพา อย่างไรก็ตาม การศึกษาเชิงประจักษ์เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีของเด็กพิการยังคงมีอยู่อย่างจำกัด

1.3) การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษตลอดชีวิตของกลุ่มผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่น พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง แต่หากเด็กอนุบาลได้รับการสนับสนุนการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร และส่งเสริมการรู้เท่าทันดิจิทัล จะเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้กับคนกลุ่มนี้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ปิยะ ศักดิ์เจริญ (2558) กล่าวว่า การเรียนรู้ตลอดชีวิต หรือ การศึกษาตลอดชีวิต (Lifelong learning / Lifelong Education) นับเป็นกระแสหลักของสังคมในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องของผู้เรียนไปจนตลอดชีวิต เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สอดแทรกอยู่ในวิถีชีวิตของมนุษย์ กระทั่งมาถึงสังคมปัจจุบันที่เป็นสังคมฐานความรู้ ที่ใครก็ตามที่มีความรู้ที่เป็นประโยชน์ (Useful knowledge) ย่อมนำมาซึ่งพลังอำนาจในทุก ๆ ด้าน การมีความรู้จะช่วยให้การดำรงชีวิตอยู่ในสังคมเป็นไปอย่างราบรื่น ในฐานะที่เด็กอนุบาลเป็นกลุ่มหนึ่งที่เป็นสมาชิกในสังคม การพัฒนาคนในสังคมให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องไปตลอดชีวิต ยังส่งผลให้สังคมดังกล่าวกลายเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ซึ่งเป็นเป้าหมายสำคัญของการเรียนรู้ตลอดชีวิต และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สิริธร สิ้นจินดาวงศ์ ผุสดี กลิ่นเกษร (2563) ศึกษาเรื่องการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงวัย พบว่า การเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life Long Learning) เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมดของแต่ละบุคคล ตั้งแต่แรกเกิดจนถึงตายที่เกิดจากการผสมผสานระหว่างการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ที่มีรูปแบบหลากหลายและมีความต่อเนื่องในชีวิต โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคนให้มีความรู้ความสามารถ และทักษะชีวิตในการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน พร้อมทั้งจะดำรงชีวิต ประกอบอาชีพ

และปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

1.4) ความต้องการของกลุ่มผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่น และสภาพการใช้ระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC) ของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า รูปแบบการเรียนบนระบบออนไลน์ที่ต้องการ พบว่า ส่วนใหญ่มีการเรียนผ่านระบบออนไลน์แบบเปิดสำหรับมวลชนที่ไม่มีค่าใช้จ่าย และเห็นว่า 3 - 6 ชั่วโมงเหมาะสมต่อการเรียนรู้ใน 1 รายวิชา ส่วนใหญ่ระยะเวลา 5 - 10 นาที ของคลิปวิดีโอการสอนที่เหมาะสมต่อ 1 คลิป และประกาศนียบัตรเมื่อเรียนได้ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด สิ่งกระตุ้นที่ทำให้ใช้ระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC) ความต้องการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อดิจิทัล จากการดูวิดีโอออนไลน์ที่มีล่ามภาษามือ เรียนรู้ผ่านการอ่านเนื้อหาบนระบบออนไลน์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ (ปราวีญา สุวรรณรัฐโชติ และเสมอกาญจน์ โสภณศิริรัฐรักษ์, 2560) การเรียนการสอน MOOC หรือรายวิชาออนไลน์ระบบเปิดสู่มวลชน หรือการเรียนการสอนออนไลน์ระบบเปิดสำหรับมหาชน หลักการแรกเริ่มของการศึกษาแบบเปิดด้วย MOOC (Yuan, Powell and Olivier, 2014) คือ ทุกคนจากทุกมุมโลกที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตสามารถ เข้าถึงบทเรียนได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย แต่รายวิชาที่เปิดสอนจะต้องสามารถรับผู้เรียนได้ไม่จำกัดจำนวนผู้เรียน MOOC เป็นรูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์ที่เน้นในเรื่องของปฏิสัมพันธ์การเรียนการสอน ในกลุ่มผู้เรียนขนาดใหญ่โดยสื่อออนไลน์จะเน้นทั้งบทเรียนและแหล่งทรัพยากรแบบเปิด ในส่วนของกิจกรรมและการประเมินผลจะเน้นในเรื่องของความท้าทายให้ผู้เรียนอยากที่จะเรียนรู้ การเรียน เพื่อรอบรู้ และควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ตลอดจนปฏิสัมพันธ์ทั้งในส่วนของกิจกรรม และการประเมินตามสภาพจริงในบริบทการเรียนรู้ร่วมกัน (จินตวีร์ คล้ายสังข์, 2556)

1.5) สภาพและความต้องการใช้งานระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC) ของกลุ่มผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่น พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง กิจกรรมการเรียนรู้ควรมีความหลากหลายและผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมออนไลน์ ผู้เรียนต้องมีอิสระและสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่จำกัดระยะเวลา การออกแบบวิธีการเรียนรู้ต้องมีแนวทางแก้ปัญหาให้กับผู้เรียนเมื่อพบอุปสรรคระหว่างเรียน ผู้เรียนสามารถเรียนซ้ำ หรือทบทวนผ่านบทเรียนบนแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ระบบเปิดได้เมื่อต้องการ เนื้อหาของบทเรียนและสื่อเพื่อการเรียนรู้บนระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดต้องสามารถทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ การออกแบบวิธีการเรียนรู้ต้องมีระบบการติดตามการเรียนรู้และการประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนด้วยตนเองได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของYamamoto (2015) กล่าวว่า MOOC เป็นคำย่อของหลักสูตรออนไลน์ที่มีเป้าหมายการมีส่วนร่วม

ร่วมอย่างไม่จำกัด เป็นการเรียนแบบเปิดที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในสิ่งที่ตัวเองสนใจ เน้นการโต้ตอบกับผู้เรียนในหลักสูตร รวมทั้งเปิดโอกาสในการสร้างชุมชนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนและผู้สอนต่างก็ถือได้ว่าเป็นผู้มีส่วนร่วมนำมาซึ่งการศึกษาในหลักสูตร และ Lindsey Smith (2012) กล่าวว่า MOOC เน้นการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้อินเทอร์เน็ตและระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการเรียนการสอนร่วมกับการทำแบบฝึกหัดต่าง ๆ ผ่านเว็บ โดยมีการตรวจอัตโนมัติด้วยระบบคอมพิวเตอร์ในทันที ทำให้การเรียนรู้ได้ผลลัพธ์ที่ดีมากขึ้นกว่าการนั่งเรียนในห้อง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อภิชัย ทาทอง (2560) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีและคุณภาพการบริการอิเล็กทรอนิกส์ที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการ การเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิดสำหรับมหาชน (MOOC) ของผู้ใช้บริการในกรุงเทพมหานคร ได้พบว่าการยอมรับเทคโนโลยีและคุณภาพการบริการอิเล็กทรอนิกส์ที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิดสำหรับมหาชนของผู้ใช้บริการในกรุงเทพมหานครอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ ปัจจัยการยอมรับ เทคโนโลยี ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์การใช้งาน ด้านความง่ายของการใช้งาน และปัจจัยคุณภาพการ บริการอิเล็กทรอนิกส์ด้านความเป็นส่วนตัว ในขณะที่ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี ด้านความสะดวก และปัจจัยคุณภาพการบริการอิเล็กทรอนิกส์ ด้านความน่าเชื่อถือ การตอบสนองความต้องการ และ ด้านการเข้าถึงการให้บริการ ไม่ส่งผลกับการตัดสินใจใช้บริการการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิดสำหรับ มหาชนของผู้ใช้บริการในกรุงเทพมหานคร และ Pooja Gupta, Shahanz Fatima (2016) กล่าวว่า คนพิการควรสามารถมีส่วนร่วมในทุกช่วงวัยของชีวิตรวมทั้งการศึกษา สถิติได้แสดงให้เห็นว่ามีความต้องการการเรียนรู้ของผู้คนนับล้าน โดยมุ่งเน้นออกแบบ ให้ตรงกับความต้องการหลากหลายของผู้เรียนที่มีความเป็นสากลและการเปิดกว้างสำหรับผู้ทุพพลภาพให้สามารถเข้าถึงและใช้ MOOC ได้ และนักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันทั่วโลก

นอกจากนั้น ในการออกแบบสื่อการเรียนรู้ระบบ MOOCs ควรออกแบบให้ครอบคลุมกับกลุ่มผู้เรียนที่เป็นผู้พิการ เพื่อความสะดวกในการเข้าถึงเนื้อหา และเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้ในคนกลุ่มนี้ ดังเช่น Zahid Majeed (2018) ที่พบว่า นักเรียนที่มีความต้องการพิเศษจำนวนมากกังวลเกี่ยวกับการใช้งานและการเข้าถึงเพราะไม่คุ้นเคยกับ OERs, MOOCs และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง โดยนักเรียนควรได้รับความช่วยเหลือเทคโนโลยีขณะเรียนอยู่บนสภาพแวดล้อมบนระบบ MOOC แบบอัตโนมัติ และประเมินผล ด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมกับเพื่อนนักเรียนผ่านโพสต์ฟอรัมและการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ผู้วิจัยแนะนำว่าปัญหาและประเด็นเหล่านี้ควรได้รับการพิจารณาในขณะที่พัฒนาเนื้อหาอิเล็กทรอนิกส์ การจัดชั้นเรียนออนไลน์ และประเมินผล โดยเฉพาะกับ MOOCs และ OER ที่พบปัญหาการใช้งานและการเข้าถึง และงานของ Kemmanat Mingsiritham, Gan Chanyawudhiwan (2021) ได้พัฒนาต้นแบบการเรียนรู้ออนไลน์เรื่อง Massive Open Online Course (MOOC) เพื่อพัฒนาทักษะชีวิตในการ

ใช้สื่อเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการทดลองสูงกว่าคะแนนก่อนการทดลองที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = -12.14, p = .00$) ความพึงพอใจของนักเรียนโดยรวมอยู่ในระดับสูงสุด ($\bar{X} = 4.53, SD = 0.67$) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการแล้ว พบว่าเนื้อหาที่เป็นปัจจุบันมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.77, SD = 0.48$) รองลงมาคือ MOOC learning ที่ให้อิสระในการศึกษา ($\bar{X} = 4.64, SD = 0.58$) ความชัดเจนของภาษามือในการอธิบายเนื้อหา ($\bar{X} = 4.62, SD = 0.67$) และความสะดวกในการเข้าถึงออนไลน์ ($\bar{X} = 4.62, SD = 0.63$)

1.6) การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน ในการสำรวจระดับการรู้เท่าทันดิจิทัลในกลุ่มผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่น เพื่อเป็นฐานในพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัล สำหรับการส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล และในการสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นการวิเคราะห์ พบว่า การเปรียบเทียบการรู้เท่าทันดิจิทัลจำแนกตามเพศ อายุ และระดับการศึกษา ด้วยการทดสอบสมมติฐานด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามในทุกด้าน มีการรู้เท่าทันดิจิทัลทุกด้านไม่แตกต่างกัน และจากการวิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจระดับการรู้เท่าทันดิจิทัลในกลุ่มผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่น เพื่อเป็นฐานในพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัล สำหรับการส่งเสริมทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล เพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีตัวแปรอิสระที่ถูกนำเข้ามาสมการถดถอย 4 ด้าน คือ ทักษะการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate) ทักษะการเข้าถึง (Access) ทักษะการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act) และทักษะการวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate) โดยสามารถพยากรณ์การผันแปรการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาตลอดชีวิต ได้ร้อยละ 67.20 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .00 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Punie and Redecker (2012) ได้แบ่งการรู้เท่าทันดิจิทัล มี 5 ทักษะ (1) ให้ความหมาย (Define) คือ สามารถให้ความชัดเจนของคำ โดยบอกได้ว่า อะไรคือความรู้ อะไรต้องการที่จะหาออกมา อะไรคือแหล่งข้อมูลดิจิทัล และไม่ใช่แหล่งข้อมูลดิจิทัลสำหรับการทำงาน (2) ค้นหา (Find) คือ การค้นหาข้อมูลออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพในการใช้ Google หรือการใช้โปรแกรมค้นหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต เพื่อการค้นหา และสามารถดาวน์โหลด จัดเก็บ และการค้นคืนสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ และผู้ใช้งานมีความเข้าใจเกี่ยวกับลิขสิทธิ์การใช้งานทางสื่ออินเทอร์เน็ต (3) ประเมิน (Evaluate) คือ สามารถบอกได้ว่าอะไรคือข้อมูลสารสนเทศที่ดีจากวัตถุประสงค์และผู้รับสาร (คำ ภาพ ข้อมูล) สามารถให้ผู้เรียนตัดสินใจเกี่ยวกับความถูกต้องและความเชื่อมั่นสามารถพัฒนาและกลั่นกรองข่าวสารสารสนเทศและหลีกเลี่ยงการตัดแปะข้อมูล (4) สร้างสรรค์ (Create) คือ ทักษะทางเทคโนโลยีที่สนับสนุนผู้เรียน อะไรเป็น รูปแบบของการนำเสนองาน เช่น การนำเสนอด้วยวิดีโอ (Video presentation) ใบปลิว (Leaflet) และพอดคาสต์ (Podcast) เป็นต้น โดย

สามารถเลือกเครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงานได้ (5) สื่อสาร (Communicate) คือ สามารถใช้เครื่องมือออนไลน์ในการเปรียบเทียบข้อมูลข่าวสาร ความคิด และความร่วมมือในการพัฒนางาน บอกได้ว่า อะไรดีหรือไม่ดี อะไรที่จะทำการสื่อสารให้แตกต่างในเวลาต่อไป ทำอย่างไรจะแสดงความปลอดภัย และความรับผิดชอบในการใช้สื่อออนไลน์

ทักษะการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ โดยสื่อสารผ่านการใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ จะเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ทันดิจิทัลสำหรับคนกลุ่มนี้มากที่สุด ดังที่ ศิริพร น้อยอำคา และปรีชา น้อยอำคา (2557) ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบสื่อปฏิสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดสำหรับผู้ที่มีความพิการทางการได้ยิน โดยยึดหลักองค์ประกอบการคิดวิเคราะห์ พบว่า รูปแบบสื่อปฏิสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดสำหรับผู้ที่มีความพิการทางการได้ยิน โดยยึดหลักองค์ประกอบการคิดวิเคราะห์ แบ่งเป็น 3 องค์ประกอบที่ต้องทำงานประสานกัน คือ (1) สิ่งเร้า (2) ส่วนเชื่อมโยงความรู้ และ (3) กระบวนการ ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการคิดของผู้พิการทางการได้ยินเมื่อใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ พบว่า สื่อปฏิสัมพันธ์สามารถส่งเสริมความสามารถในการคิดให้กับผู้พิการทางการได้ยินได้ โดยสื่อปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้นตามรูปแบบที่ออกแบบ สามารถทำให้ผู้พิการทางการได้ยินเรียนรู้ในแต่ละครั้งมีผลกับคะแนนที่ทดสอบในแต่ละครั้ง ด้านการปฏิสัมพันธ์นั้นสื่อปฏิสัมพันธ์มีความเหมาะสมกับผู้พิการ มีวิธีการนำเสนอ ดึงดูดความสนใจ สามารถช่วยให้ผู้พิการนำไปคิดต่อได้ และสื่อสามารถเร้าความสนใจให้กับผู้พิการได้ โดยการใช้ประสาทสัมผัส ส่วนด้านการคิดวิเคราะห์ มีความคิดเห็นว่าสื่อที่พัฒนาขึ้นมีความสามารถสร้างสถานการณ์ที่เป็นปัญหาได้ด้วยให้ผู้พิการใช้ตัดสินใจ และทำนายสถานการณ์ได้ พร้อมทั้งสามารถระบุ ความสำคัญของเรื่องได้ว่าคืออะไร เพื่อให้ผู้พิการใช้ นำไปจำแนกแยกแยะ ความสัมพันธ์ และสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเนื้อหาหรือข้อมูลได้นำสนใจ

เมื่อกลุ่มผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่นได้รับการส่งเสริมให้มีการประยุกต์ใช้เพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงนั้น จะเป็นการส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้และใช้สื่อดิจิทัลอย่างรู้เท่าทัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ แพรตตะวัน จารุตัน วรภา อารีราษฎร์ และละอองทิพย์ มัทธูรศ (2563) ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาบกพร่องทางการได้ยินแบบเรียนร่วม โดยพบว่า การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล สำหรับนักศึกษาบกพร่องทางการได้ยินแบบเรียนร่วม และ ความเหมาะสมของรูปแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล สามารถส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาบกพร่องทางการได้ยินแบบเรียนร่วมได้

อย่างไรก็ดี แม้ว่าการใช้สื่อออนไลน์จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้เท่าทันดิจิทัลในคนกลุ่มนี้ แต่ควรมีผู้แนะนำการใช้คอยเป็นผู้ช่วยเหลือการเข้าถึงสื่อจะทำให้เกิดประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้เท่าทันสื่อได้ ดังที่ วรณอภา จารุประพาฬ และคณะ (2564) ได้ศึกษาเทคโนโลยีทางการศึกษานับสุนนการจัดการศึกษาพิเศษในรูปแบบออนไลน์ พบว่า เมื่อต้องปรับการเรียนในรูปแบบออนไลน์ก็ยิ่งเป็นเรื่องยากกับ

การจัดการศึกษาเมื่อเทคโนโลยีทางการศึกษาไม่ว่าจะเป็น Augmented reality (AR) เทคโนโลยีมิติเสมือนจริง หรือ Artificial Intelligence (AI) ปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีเหล่านี้ล้วนสามารถนำมาสนับสนุนการจัดการศึกษาพิเศษเพื่อสร้างให้บรรยากาศในห้องเรียนมีความน่าสนใจ เสมือนจริง และสามารถทดแทนห้องเรียนปกติได้อย่างไร้ข้อจำกัด เทคโนโลยีสามารถจะเปลี่ยนบทบาทผู้สอน จากที่เคยเป็นผู้ชี้แนะ ไปสู่การเป็นผู้สนับสนุน ให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมกันนั้นยังสามารถสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ได้ไม่ต่างไปจากห้องเรียนในรูปแบบปกติ

2) การพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัล เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่น สำหรับการส่งเสริมทักษะด้านความรู้เท่าทันดิจิทัล เพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต

จากผลลัพธ์การพัฒนาด้านแบบ อันประกอบด้วย 6 stages คือ 1) Goal การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ กำหนดรายวิชาและขอบเนื้อหาและผลลัพธ์การเรียนรู้สำหรับผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยินที่เป็นวัยรุ่น เป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการพัฒนาสื่อดิจิทัล 2) Analysis of Empathy การวิเคราะห์และเข้าถึงปัญหาของผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยินอย่างลึกซึ้ง แบบเอาใจเขามาใส่ใจเรา (Empathy) 3) Ideate การระดมความคิดเพื่อออกแบบสื่อดิจิทัลและบทเรียนที่ตอบสนองต่อปัญหาของผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยิน 4) Prototype Prototype: การพัฒนาสื่อดิจิทัลสำหรับผู้พิการทางการได้ยินบน Thai MOOC โดยเริ่มต้นจากต้นแบบ (เน้นพัฒนาเร็ว ยังไม่เน้นความสวยงาม) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบยืนยันแนวคิดว่าสามารถแก้ปัญหาของผู้บกพร่องทางการได้ยิน โดยย้อนกลับไปที่ยุทธศาสตร์ของ Analysis with Empathy และ Ideate ทั้งนี้ การปรับเปลี่ยน การพัฒนาเพิ่มเติมรายละเอียดของสื่อ และการตรวจสอบยืนยัน จะวนทำซ้ำ (Iterate) จนได้นวัตกรรมสื่อดิจิทัลที่สมบูรณ์ตรงตามเป้าหมายที่กำหนด 5) Evaluate การประเมินคุณภาพสื่อ และเนื้อหา และการตรวจสอบมาตรฐานการทำงานร่วมกับระบบ Thai MOOC ก่อนนำไปใช้จริง 6) Implement การนำไปใช้จริงโดยเปิดสอนรายวิชาบน Thai MOOC และกำหนดให้มีการกำกับและติดตามผลการเรียนรู้ของผู้เรียนสม่ำเสมอ ขั้นตอนการพัฒนาด้านแบบ 6 ขั้นตอนนี้ สอดคล้องตามที่ (Zainudin Abu Bakar et al., 2014 ; วิจารณ์ พาณิช ,2564). พบว่าการกำหนดเป้าหมาย หากครูเข้าใจชัดเจนสามารถส่งเสริมกิจกรรมการเรียนการสอนได้ และการจัดการเรียนการสอนต้องเริ่มต้นจากการรู้จักผู้เรียนแต่ละคนเพื่อกำหนดเป้าหมายให้สอดคล้องกับความต้องการ ความถนัด ความสนใจของนักเรียนแต่ละคน

นอกจากนั้น ในขั้นตอน Analysis of Empathy ของผู้เรียน ยังสอดคล้องกับ (Osterwalder and Pigneur 2013) ที่ได้อธิบายว่า การทำ empathy map จะช่วยให้ผู้วิจัยเข้าใจกลุ่มเป้าหมายได้อย่างรวดเร็วในทุก ๆ ด้าน นอกจากนี้ empathy map มีความสำคัญ เพราะจะนำไปสู่การพัฒนาแนวคิดที่ถูกต้องและเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายนั้น ๆ ซึ่งถือเป็นก้าวแรกของการพัฒนา ของแนวคิดและนวัตกรรม

ใหม่ๆและในขั้นตอน Ideate นั้นสอดคล้องกับ (Resnick and Rosenbaum, 2013; Chun-Ming Yang and Hong-Thien T. Man , 2017) ที่กล่าวว่า ในขั้นการคิด เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลจากสองขั้นตอนก่อนหน้าเพื่อจำกัดปัญหาการออกแบบให้แคบลงและกำหนดความต้องการของผู้ใช้ การคิดเชิงออกแบบสัญญาว่าจะกระตุ้นให้ผู้คนคิดอย่างแตกต่างและค้นหาเส้นทางใหม่ในการแก้ปัญหา สำหรับการประเมิน ควรมีเครื่องมือประเมินความสามารถในการเข้าถึงที่ระบุความสามารถในการเข้าถึงในเนื้อหา องค์ประกอบเชิงความหมายและโครงสร้างของหัวเรื่องและสื่อที่สามารถใช้เพื่อประเมินระดับความสามารถในการเข้าถึงของ MOOC แนะนำให้ใช้การประเมินตามผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้เพิ่มเติมเสมอเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง (Sandra Sanchez-Gordon Sergio Luján-Mora (2016) อีกทั้งสอดคล้องกับ Natalia Spyropoulou Christos Pierrakeas and Achilles Kameas (2014) กล่าวว่าแนวทางปฏิบัติที่ดีของการจัดการเรียนการสอน คือการสนับสนุนผู้เรียนในระหว่างกระบวนการศึกษา

ในส่วนของ 4 co-components คือ 1) Participation of the Deaf and Stakeholders 2) Instructional Strategies for Deaf Students 3) Principles of Universal Design for Learning (for Deaf Students) 4) MOOC (Learning Technology) ซึ่งสอดคล้องกับ (Singleton, Jenny et al., 2017). ได้วิจัยแล้วพบว่า การมีส่วนร่วมของชุมชนของผู้บกพร่องทางการได้ยินมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการตัดสินใจในการวิจัยทุกขั้นตอน และสอดคล้องกับ (Knors, H., and Hermans, D., 2010). ที่กล่าวว่า การสอนที่มีประสิทธิภาพสำหรับนักเรียนที่หูหนวกและมีปัญหาทางการได้ยิน ต้องมีกลยุทธ์การสอนสภาพแวดล้อมของโรงเรียน และการออกแบบเฉพาะของผู้เรียน อีกทั้งในขั้นตอนที่ 3 และ 4 สอดคล้องกับ (R A M Kurnia et al., 2018) ซึ่งได้กล่าวว่า การพัฒนาสื่อดิจิทัลวีดีโอสำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยินควรคำนึงถึงหลายด้าน ได้แก่ ความเร็วของเวลา การเลือกวัสดุและวัตถุรูปภาพ การเลือกแบบอักษรและสีของคำบรรยาย และต้องตรงกับเนื้อหาของสื่อการเรียนรู้ สิ่งนี้มีข้อดีที่ช่วยให้เข้าใจนักเรียนหูหนวกได้ง่ายขึ้นด้วยเนื้อหาภาพรวมโดยตรงและคำอธิบายในรูปแบบของข้อความบรรยายและภาษามือ เพื่อสร้างแรงดึงดูดพิเศษสำหรับนักเรียนในการเรียนรู้

6.3 ข้อเสนอแนะ

- 1) ควรมีการบูรณาการการใช้และการสื่อสารนวัตกรรมนี้กับหน่วยงาน และ เครือข่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการนำนวัตกรรมนี้ไปใช้ประโยชน์ และจะเป็นการช่วยในการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคลและเป็นสื่อการสอนเพื่อใช้ส่งเสริมการเรียนรู้เท่าทันดิจิทัล และการเรียนรู้ตลอดชีวิต ในการบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องให้แก่แก่นักเรียนในกลุ่มผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยิน
- 2) ควรพัฒนาระบบการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากพฤติกรรมกรรมการเข้าใช้งานสื่อการสอนแบบเปิดนี้ของผู้เรียนในกลุ่มผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยิน เพื่อมาใช้เป็นฐานข้อมูลประกอบการพัฒนาสื่อการสอน

ให้กับนักเรียนในกลุ่มผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยิน รวมทั้งนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางนโยบายต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในกลุ่มผู้พิการได้ในอนาคต

3) ควรส่งเสริมการพัฒนาสื่อการสอนในรูปแบบเดียวกันนี้ให้กับหน่วยงาน และ เครือข่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในรายวิชาอื่น ๆ ที่จำเป็น โดยหน่วยงาน และ เครือข่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องสามารถออกแบบ การให้ความรู้ การพัฒนาทักษะ และส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยได้ตรงกับ กลุ่มเป้าหมาย อันจะเป็นการให้ส่งเสริมการเข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ กลุ่มผู้พิการที่บกพร่องทางการได้ยิน เพื่อ ส่งเสริมเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตผ่านเทคโนโลยีอย่างมั่นใจปลอดภัย และยั่งยืน

4) ควรทำการวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมในรูปแบบอื่นให้เหมาะสมกับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้เท่าทันดิจิทัลให้แก่ผู้พิการในกลุ่มอื่นด้วย

5) ควรทำการวิจัยเพื่อพัฒนาคู่มือการสร้างสื่อการสอนในรูปแบบเดียวกันนี้ เพื่อให้รายวิชาอื่นได้ ประยุกต์ใช้รูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์ระบบเปิด ได้อย่างถูกต้องหลัก และเหมาะสม

บรรณานุกรม

- กวีนิธ รัชอาจ, เหมมิญช์ ธนปัทม์มีมณ ฉัตรเกล้า เจริญผล (2559). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านด้วยคลัง รายวิชาออนไลน์แบบเปิด. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีที่ 10 ฉบับพิเศษ กันยายน พ.ศ. 2559
- กระทรวงพาณิชย์. (ม.ป.ป.). *ดิจิทัลคอนเทนต์ (Digital Content)*. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก http://www.tpsoc.moc.go.th/sites/default/files/c.dicchithalkhnethtnt_rev4.pdf
- กันยารัตน์ สมเกต. (2553). *Social Network*. สืบค้นจาก <http://www.thaigoodview.com/library/>
- กาญจนา แก้วเทพ และนิคม ชัยชุมพล. (2555). *คู่มือสื่อใหม่ศึกษา*. กรุงเทพฯ: โครงการเมธีวิจัยอาวุโส สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- กิติมา สุรสุนธิ. (2555). *ความรู้ทางการสื่อสาร*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- กำจร หลุยยะพงศ์. (2557). *15711 ปรัชญาในเทศศาสตร์และทฤษฎีการสื่อสาร*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ขวัญชนก พุทธจันทร์. (2561). การเรียนรู้แบบ Micro - Learning. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก <https://www.lib.ku.ac.th/2019/index.php/covid-19/1041-microlearning>
- โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2559). ข้อกำหนดและแนวปฏิบัติในการจัดทำรายวิชาบน Thai MOOC สำหรับการขอเข้าใช้พื้นที่จัดทำรายวิชาเพื่อเปิดการเรียนการสอน.
- จินตวีร์ คล้ายสังข์ (2556). “MOOCs PEDAGOGY: จาก OCW, OER สู่ MOOCs เครื่องมือเพื่อ การเรียนรู้สำหรับ ผู้เรียนยุคดิจิทัล. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการระดับชาติ (Proceeding) ด้านอิเล็กทรอนิกส์ : Strengthening Learning Quality: Bridging Engineering and Education โครงการ มหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา วันที่ 5-6 สิงหาคม 2556.
- ชลธาร วิริยะพุทธิวงศ์, วรชัย โสภางค์, ภูรินทร์ พวงศิริ และวีรพงษ์ มณีอินทร์. (2554). *สื่อดิจิทัลคืออะไร?*. สืบค้นจาก http://siamdm04.blogspot.com/2011/08/blog-post_20.html.
- ชุตินันต์ เกิดวิบูลย์เวช. (2556). *MOOC ห้องเรียนออนไลน์ในศตวรรษที่ 21 - รอบรู้ไอที รอบโลกเทคโนโลยี*. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก <https://www.dailynews.co.th/Content/IT/184597/MOOC>

- ณัฐภัทร ตินเวส และ ฐาปนีย์ ธรรมเมธา (2559). การศึกษารูปแบบการจัดการศึกษาออนไลน์ระบบเปิดแบบ MOOC ของอุดมศึกษาไทย. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*. ปีที่ 9 ฉบับที่ 3 เดือนกันยายน – ธันวาคม 2559.
- ทักษิณา พรบุญยาพงศ์ เกรียงศักดิ์ เขียวมั่ง และอำไพ ตีรณสาร. (2561). *ชุดกิจกรรมดิจิทัลอาร์ต เพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ในผู้ปกครองทางการได้ยีน*. สักทอง: วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (สทสมส.). ปีที่ 25 ฉบับที่ 1 มกราคม - มีนาคม.
- ธันยวัช วิเชียรพันธ์. (2557). *สื่อดิจิทัลในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: วังอักษร.
- เจียรทิพย์ ดำรงดุลทัศน์. (2554). *สื่ออินเทอร์เน็ต กับผู้พิการทางการได้ยีน*. วารสารมนุษยศาสตร์ ฉบับบัณฑิตศึกษา ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 (กรกฎาคม - ธันวาคม). มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- นุดี หนูไฟโรจน์ และ ชวพร ธรรมนิตยกุล. (2563). *ตัวบ่งชี้การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศและดิจิทัลเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมือง ในระบอบประชาธิปไตยระดับมัธยมศึกษา*. วารสารนิเทศศาสตร์ปริทัศน์ ปีที่ 24 ฉบับที่ 1 (มกราคม - เมษายน 2563). นน. 146 – 163.
- น้ำทิพย์ วิภาวิน และรุจเรขา วิทยาอุทมิกุล. (2557). *Massive Open Online Course (MOOC) กับความท้าทายของห้องสมุดมหาวิทยาลัย*. วารสารวิจัยสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย.
- ประภาภรณ์ รัตโน และวรัชญ์ ครุจิต. (2561). *ความสามารถทางดิจิทัลในการใช้สื่อสังคมออนไลน์ของเยาวชนพิการทางการเห็นในประเทศไทย*. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน.
- ปริญญา สิริอิตตะกุล. (2555). *ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารเพื่อการพึ่งตนเองของผู้พิการทางการได้ยีน: กรณีศึกษาจังหวัดชลบุรีเอกสารวิจัย*. สถาบันสร้างเสริมสุขภาพคนพิการ สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ.
- ปิยะ ศักดิ์เจริญ. (2558). *องค์ประกอบสำคัญที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต*. วารสารครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีที่ 43 ฉบับที่ 2 (เมษายน - มิถุนายน).
- ปราวีณยา สุวรรณโชติ และเสมอภาณุจันท์ โสภณหิรัญรักษ์ (2560). *มาตรฐานและแนวปฏิบัติการเรียนการสอน MOOC ที่ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติ. รายงานการวิจัยโครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา. กรุงเทพมหานคร.*
- ปรัชญนันท์ นิลสุข (2558). *โครงการสัมมนาทางวิชาการเรื่อง การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่าน Massive Open Online Course (MOOC) ตอนการออกแบบเนื้อหา MOOC เพื่อการเรียนการสอน. วันที่ 19 – 20 พฤษภาคม 2558.*

แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2559). กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. พิมพ์ครั้งที่ 1.

พรจณา แก้วนรา (2013).การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้ไอศทัตศนุปรณ. Veridian E- Journal, SU Vol.6 No. 1 January – April 2013.

พรพรรณ พิมพกรจาง (2560).การศึกษาพฤติกรรมการใช้สื่อออนไลน์ของผู้บกพร่องทางการได้ยิน.

รายงานการค้นคว้าอิสระ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต. กรุงเทพมหานคร

พระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ. (2550). ราชกิจจานุเบกษา. 124, 61ก.

พีรวิษณุ คำเจริญ และวีรพงษ์ พลนิกรกิจ. (2562). การรู้เท่าทันดิจิทัล : วิวัฒนาการ ความหมาย และการ

สังเคราะห์ทักษะ. วารสารวิทยาการสารสนเทศและเทคโนโลยีประยุกต์ 1(2) 2561.: นน. 72 – 81.

แพรวตะวัน จารุตัน วรปภา อารีราษฎร์ และละอองทิพย์ มัทธรรต. (2563). การพัฒนารูปแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาบกพร่องทางการได้ยินแบบเรียนร่วม. วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีที่ 14 ฉบับที่ 1 (มกราคม - เมษายน).

ภัทวดี เจริญมณี. (2558). การสื่อสารทางการตลาดแบบบูรณาการผ่านสื่อดิจิทัลที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการค่ายมวย (Boxing Gym) เพื่อการออกกำลังกายในเขตกรุงเทพมหานคร. การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

มานะ ประทีปพรศักดิ์. การพัฒนาชุดบทเรียนมัลติมีเดียเพื่อการสอนผู้พิการทางการได้ยิน เรื่อง พุทธประวัติ. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2549

รพีพัฒน์ อิงคสิทธิ์. (2560). ลองเรียน MOOCs ความรู้อยู่ใกล้ แค่ปลายนิ้ว. Economics. [ออนไลน์].

สืบค้นจาก <https://themomentum.co/moocs-online-courses/>

วรรณอาภา จารุประพาฬ ,ชนิดา มิตรานันท์ และชยภัทร ประไพพรเลิศ (2564).เทคโนโลยีทางการศึกษาเพื่อสนับสนุนการจัดการศึกษาในรูปแบบออนไลน์.วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น. ปีที่ 18 ฉบับที่ 1 มกราคม –มิถุนายน 2564.

วลัยลักษณ์ คงนิล. (2542). การรับรู้ การแปลความหมาย การจดจำ และอารมณ์จากการเปิดรับสื่อโทรทัศน์ของคนหูหนวก. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วาสนา ณ.สุโหลง, อรยา สุขนิตย และ กัลยกร เสริมสุข (2561). สภาพการใช้ ความต้องการในการใช้และความพึงพอใจในการใช้งานแหล่งทรัพยากร การเรียนรู้ออนไลน์ระบบเปิดสำหรับ

มหาชนในรายวิชาศึกษาทั่วไป ของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. รายงานการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. สงขลา.

ศยามน อินสะอาด. (2561). การออกแบบบทเรียน e - Learning เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.

ศรียา นิยมธรรม. (2544). ความบกพร่องทางการได้ยิน: ผลกระทบทางจิตวิทยาการศึกษาและสังคม. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: แว่นแก้ว.

ศศิวิมล คงสุวรรณ และเบญจมาภรณ์ ฤไชย. (2563). การเรียนการสอนสำหรับคนหูหนวกในประเทศไทย: สภาพปัญหา รูปแบบ และกระบวนการสอนแบบสองภาษา. วารสารมังรายสาร สถาบัน ภาษา และวัฒนธรรมนานาชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ราย ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 (มกราคม - มิถุนายน 2563).

ศิริพร น้อยอำคา และปรีชา น้อยอำคา. (2557). การพัฒนารูปแบบสื่อปฏิสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดสำหรับผู้ที่มีความพิการทางการได้ยิน โดยยึดหลักองค์ประกอบการคิด วิเคราะห์. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 34(4), 375 - 382

ศิวินารถ หงส์ประยูร. (2558). การพัฒนารายการข่าวทางสื่ออินเทอร์เน็ตทีวี (IPTV) สำหรับคนหูหนวก. วารสาร สุธงษิรพิทักษ์ ปีที่ 29 ฉบับที่ 90 เมษายน - มิถุนายน. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

ศุนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2562). ทักษะดิจิทัล ก้าวสู่พลเมืองในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม.

ไสว วีระพันธ์ และ ชีรพัฒน์ ทินสันดี, 2564. ความปกติใหม่ทางการศึกษากับความเหลื่อมล้ำที่มากยิ่งขึ้น New normal in education and greater inequality.วารสารวิชาการรัตนบุศย์ (RATANABUTH JOURNAL ปีที่ 3 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2564)

สิรินธร สิ้นจินดาวงศ์ ผุสดี กลิ่นเกษร. (2563). ศึกษาเรื่องการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับผู้สูงวัย. มหาวิทยาลัยศรีปทุม. กรุงเทพ.

สุกัญญา แซ่มซ้อย. (2561). การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมณฑา พรหมบุญ และอรพรรณ พรสีมา. (2549). การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม. ในทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม : ต้นแบบการเรียนรู้ทางด้านหลักทฤษฎีและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

สุมาลี สังข์ศรี. (2544). รายงานการวิจัยการศึกษาตลอดชีวิตเพื่อสังคมไทยในศตวรรษที่ 21. พิมพ์ครั้งที่

1. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติสำนักนายกรัฐมนตรี.

สุวิธิดา จรุงเกียรติกุล. (2557). การศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต. กรุงเทพฯ: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

แสงดาว ถิ่นหารวงษ์.(2558). การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม: จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติในรายวิชาการวรรณคดี สำหรับ เด็ก Participatory Learning: From Theory to Practice in Children's Literature Course. วารสารมนุษยสังคมปริทัศน์ ปี ที่ 17 ฉบับ ที่ 1 มกราคม - มิถุนายน.

สุภาณี ทัพพวา (2561).การศึกษากิจกรรมการเรียนการสอนและพฤติกรรมเรียนใน Thai Moolc. **วิทยานิพนธ์.** กรุงเทพมหานคร.

สรวิญญา มณีนิล และศศิฉาย ธนะมัย (2563). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิดตามแนวคิด การเรียนรู้ร่วมกันสำหรับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ที่มีลีลาการเรียนรู้แตกต่างกัน. **วารสารศึกษาศาสตร์ มจร.** ปีที่ 13 ฉบับที่ 1 (ม.ค.-มิ.ย.2563)

โสพล ชัยวัตน์วานิช,2556.รูปแบบการจัดการศึกษาทางเลือกเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของเด็ก ที่มีความต้องการพิเศษ. ปรินญาครุศาสตร์ดุขฎฐิบัณชิต.จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.กรุงเทพฯ.

สำนักงานเขตพื้นที่การมัธยมศึกษา สพม.29. (2560). *Active Learning*. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก [http://www.secondary29.go.th/data/warut/file/post/2%20Active%20Learning%20\(1\).doc](http://www.secondary29.go.th/data/warut/file/post/2%20Active%20Learning%20(1).doc)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553*. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท พริกหวานกราฟฟิค.

สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย. (2552). *คัมภีร์ กคน*. กรุงเทพฯ: สำนักงานปลัดกระทรวงกระทรวงศึกษาธิการ.

สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพคนพิการแห่งชาติ. (2553). *อนุสัญญาว่าด้วยสิทธิคนพิการ (Convention on the Rights of Persons with Disabilities-CRPD)*. กรุงเทพฯ: สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ.

อภิชัย ทากอง (2560) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีและคุณภาพการบริการอิเล็กทรอนิกส์ที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิดสำหรับมหาชน (MOOC). **การค้นคว้าอิสระ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.**

- ADCET. (n.d.). Deaf and Hard of Hearing. [Online]. Retrieved July 14, 2022 from <https://www.adcet.edu.au/inclusive-teaching/specific-disabilities/deaf-hearing-impaired>
- Artur Lugmayr & Bjoern Stockleben & Yaning Zou & Sonja Anzenhofer & Mika Jalonen, Applying “Design Thinking” in the context of media management education. *Multimed Tools Appl* DOI 10.1007/s11042-013-1361-8
- Belshaw, D. 2011. ‘What is digital literacy? A pragmatic investigation’. Ed.D thesis, Durham University. Available at <http://neverendingthesis.com> (accessed on 11 April 2022).
- Blum ER, Stenfors T, Palmgren PJ (2020). Benefits of Massive Open Online Course Participation: Deductive **Thematic Analysis J Med Internet Res** 2020;22(7):e17318. <https://doi.org/10.2196/17318>.
- Brandt, Sarah E. (2017). Universal Design for Learning as a Digital Media Design Resource for Teachers of Bilingual Deaf Students with Special Needs. University of Florida ProQuest Dissertations Publishing, 2017. 13847397.
- Burgstahler, S. (2018). Creating Video and Multimedia Products That Are Accessible to People with Sensory Impairments. [Online]. Retrieved May 22, 2022 from https://www.washington.edu/doit/sites/default/files/atoms/files/Creating_Video_Products_3_29_18.pdf
- California Emerging Technology Fund. (2008). California ICT digital literacy policy framework.[On-line]. Available:<http://www.ictliteracy.info/inf/pdf/California%20ICTPolicy%20Framework.pdf>
- Calvani, A. , Fini, A. and Ranieri, M. (2009). *Assessing digital competence in secondary education. Issues, models and instruments*. In M. Leaning (ed.). *Issues in information and media literacy: Education, practice and pedagogy*. Informing Science Press. California: Informing Science PressPublishing.
- Chun-Ming Yang and Hong-Thien T. Man ,2017) .Applying Design Thinking Process in Student’s Project: A case of EGF Products. *MATEC Web of Conferences* 201, 04003 (2018). <https://doi.org/10.1051/mateconf/201820104003>

- Coryell, J. E. (2013). Collaborative, comparative inquiry and transformative cross-cultural adult learning and teaching: **A western educator metanarrative and inspiring a global vision. *Adult Education Quarterly*, 63(4), 299-320.**
- Cooper Matthews, S. (2016). INSTRUCTIONAL DESIGN FOR DEAF STUDENTS: AN EXPERIMENTAL STUDY OF MULTIMEDIA INSTRUCTION AND COGNITIVE LOAD. Theses and Dissertations--Curriculum and Instruction, University of Kentucky. 17. https://uknowledge.uky.edu/edc_etds/17
- Cypher Learning. (n.d.). The 5 steps of instructional design thinking. [Online]. Retrieved May 22, 2022 from <https://www.cypherlearning.com/resources/infographics/matrix/the-5-steps-of-instructional-design-thinking>
- Department of Empowerment of Persons with Disabilities, 2565 สถานการณ์คนพิการในประเทศไทย <https://dep.go.th/th/law-academic/knowledge-base/disabled-person-situation>
- Deaf Unity. (2020). 7 Teaching Strategies to Empower Deaf Students. [Online]. Retrieved July 14, 2022 from https://deafunity.org/article_interview/7-teaching-strategies-to-empower-deaf-students/
- Fantin, M. and Gardello, G. (2008). *Digital literacy and cultural mediations to the digital divide*. In P.C. Rivoltella (ed.). *Digital literacy: tools and methodologies for information society* (pp.310 - 340). New York: IGI Publishing.
- Fichten, C., Asuncion, J., & Scapin, R. (2014). Digital technology, learning, and postsecondary students with disabilities: Where we've been and where we're going. ***Journal of Postsecondary Education and Disability*, 27(4), 369–379.**
- Hartley, S. (2011). *Communication, cultural and media studies: the key concepts*. Oxford: Routledge.
- Hasso Plattner Institute of Design at Stanford. (2005). An Introduction to Design Thinking PROCESS GUIDE. [Online]. Retrieved May 22, 2022 from <https://web.stanford.edu/~mshanks/MichaelShanks/files/509554.pdf>

- Hasso Plattner, 2010. Design Thinking Understand-Improve-Apply. Understanding Innovation book series. DOI 10.1007/978-3-642-13757-0.
- Helmi Azahari, George Nicholas Huwae and Rahmadya Putra Nugraha (2021). Deaf Disability Interaction And Information Space On Social Media Platform. **International Journal of Progressive science and Technologies**. Vol 24 No.2.
- Hobbs, R. (2010). Digital and media literacy : a plan of action. Washington : The Aspen Institute Communications and Society Program.
- Hobbs, R. and Moore, D. C. (2013). *Discovering media literacy: teaching digital media and popular culture inelementary school*. California:SAGE Publications.
- Jdidou, Y., & Khaldi, M. (2016). An eight steps approach towards the creation of Massive Open Online Courses. *International Journal of Engineering Science and Innovative Technology*.
- Kemmanat Mingsiritham , Gan Chanyawudhiwan (2021). Experiment of the Prototype of Online Learning Resources on Massive Open Online Course (MOOC) to Develop Life Skills in Using Technology Media for Hearing Impaired Students. International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*. Vol 16, No 17 (2021).
- Khalil & Ebner, (2016). Clustering patterns of engagement in Massive Open Online Course (MOOCs): the use of learning analytics to reveal student categories. **Journal of Computer in Higher Education**. <https://doi.org/10.1007/S12528-061-9126-9>.
- Knors, H., & Hermans, D. (2010). Effective instruction for deaf and hard-of-hearing students: Teaching strategies, school settings, and student characteristics. In M. Marshark & P. E. Spencer (Eds.), *The Oxford handbook of deaf studies, language, and education*, Vol. 2, pp. 57–71). Oxford University Press.
- Laddawan Meeanan ,2564, A development of Learning Media On Law Course for Deaf Students. วารสารวิชาการศรีปทุม ชลบุรี. ปีที่ 17 ฉบับที่ 4 เมษายน-มิถุนายน 2564
- Lan, M., Hew, K.F. (2020) Examining learning engagement in MOOCs: a self-determination theoretical perspective using mixed method. **Int J Educ Technol High Educ** 17, 7 (2020). <https://doi.org/10.1186/s41239-020-0179-5>.
- Lindsey Smith. (2012). 5 education providers offering MOOCs now or in the future. Online Learning. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก

<https://www.educationdive.com/news/5moocproviders/44506/>

- Media Awareness Network. (2010). Digital and literacy [On-line]. Available :
http://mediasmarts.ca/sites/mediasmarts/files/pdfs/publication-report/full/digitalliteracy_paper.pdf
- Mercado Cruz, D. (2013). Instructional Design Strategies used to Provide an Equal Learning Opportunity for Deaf and Hard of Hearing Learners. JADARA. 47. 147-163.
- Mike Sharples .2000. The design of personal mobile technologies for lifelong learning .Computers & Education. Volume 34, Issues 3–4, 1 April 2000, Pages 177-193
- Mingsiritham, K., & Chanyawudhiwan, G. (2017). A Development of Smart Book to Assist Communication for Hearing Impaired Students. Veridian E-Journal, Silpakorn University, International (Humanities, Social Sciences and Arts), Volume 10 Number 5 July - December 2017.
- MJV Technology and Innovation. (2022). Design Thinking Tools: how to use them to solve complex problems. [Online]. Retrieved May 22, 2022 from <https://www.mjvinnovation.com/blog/design-thinking-tools/>
- Moy, T. (2020). Designing MOOCs For Higher Education. [Online]. Retrieved May 22, 2022 from <https://elearningindustry.com/moocs-development-design-for-higher-education>
- Natalia Spyropoulou Christos Pierrakeas, Achilles Kameas (2014).CREATING MOOC GUIDELINES BASED ON BEST PRACTICES. 6th International Conference on Education. And New Learning Technologies Barcelona, Spain.
- National Deaf Center on Postsecondary Outcomes. (2019). Universal Design Tip Sheet. [Online]. Retrieved May 22, 2022 from <https://www.nationaldeafcenter.org/sites/default/files/Universal%20Design.pdf>

- Ní Shé, C., Farrell, O., Brunton, J., & Costello, E. (2021). Integrating design thinking into instructional design: The #OpenTeach case study. *Australasian Journal of Educational Technology*, 38(1), 33–52. <https://doi.org/10.14742/ajet.6667>
- Osterwalder, A. and Y. Pigneur (2013). *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*, Wiley.
- Parton, B. (2016). Video Captions for Online Courses: Do YouTube’s Auto-generated Captions Meet Deaf Students’ Needs?. *Journal of Open, Flexible, and Distance Learning*, 20(1), 8-18. Distance Education Association of New Zealand. Retrieved September 6, 2021 from <https://www.learntechlib.org/p/174235/>.
- Phillips, B. (2021). Tips on designing inclusively for auditory/hearing disabilities. [Online]. Retrieved May 22, 2022 from <https://uxdesign.cc/tips-on-designing-inclusively-for-auditory-hearing-disabilities-faf5a7b2ae40>
- Pooja Gupta, Shahanz Fatima (2016). Massive Online Course for Deaf and Dumb People. **WCCCE '16: Proceedings of the 21st Western Canadian Conference on Computing Education**. May 2016 Article No.: 21Pages 1–4 <https://doi.org/10.1145/2910925.2910945>.
- Punie, Y. and Redecker, C. (2012). *Understanding digital competence in the 21st century: An analysis of current frameworks*. Lecture Notes in Computer Science. 7563: 79 - 92.
- R A M Kurnia, D L Hakim and A Ana, (2018). The development of digital video applications for deaf students IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 1318 (2019) 012149 IOP Publishing doi:10.1088/1742-6596/1318/1/012149
- Resnick, M., & Rosenbaum, E. (2013). Designing for tinkerability. In *Design, Make, Play: Growing the Next Generation of STEM Innovators* (pp. 163–181). <https://doi.org/10.4324/9780203108352>
- Rollins, A. (2018). 6 Steps To Creating A MOOC Or A COOC. [Online]. Retrieved May 22, 2022 from <https://elearningindustry.com/creating-a-mooc-cooc-6-steps>
- Sandra Sanchez-Gordon Sergio Luján-Mora (2016) . *Design, Implementation and Evaluation of MOOCs to Improve Inclusion of Diverse Learners*.

- Shiver, B., & Wolfe, R. (2015). Evaluating alternatives for better Deaf accessibility to selected web-based multimedia. In **Proceedings of the 17th International ACM SIGACCESS Conference on Computers & Accessibility (ASSETS '15)**. ACM, New York, NY, USA, 231–238. Doi: <https://doi.org/10.1145/2700648.2809857>.
- Shen, J., et.al. (2004). *Participatory learning approach: An overview*. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก <https://web.njit.edu>
- Singleton, Jenny & Jones, Gabrielle & Hanumantha, Suman. (2017). Deaf community involvement in the research process: An examination of barriers and strategies in research in deaf education. 10.1093/oso/9780190455651.003.0004.
- Stine, K. (2013). MOOCs and Executive Education: A Research Report prepared for UNICON. [Online]. Retrieved September 13, 2021 from <http://uniconexed.org/2013/research/UNICON-Stine-Research-06-2013-final.pdf>
- Sue Cranmer. (2019). *Disabled children's evolving digital use practices to support formal learning. A missed opportunity for inclusion*. British Journal of Educational Technology . Vol 0 No 0 2019 1–16. 51(3).
- Summey, D. C. (2013). *Developing digital literacies a framework for professional learning*. California: SAGE Publications.
- Teaching and Learning Lab, Harvard Graduate School of Education. (n.d.). Design Thinking in Education. [Online]. Retrieved May 22, 2022 from <https://tll.gse.harvard.edu/design-thinking>
- Thomas, S. (2015). *What is Participatory Learning and Action (PLA): An introduction*. . [ออนไลน์]. สืบค้นจาก <http://idpkey-resources.org>.
- TTAC Online. (2019). Instructional Strategies for Students who are Deaf and Hard of Hearing. [Online]. Retrieved July 14, 2022 from <https://ttaconline.org/instructional-strategies-students-deaf-hard-of-hearing>
- Tosh Yamamoto. (2014). Future Design in Education. Tshlab, Kansai Univ. All rights reserved. **Kasetsart University ETC Seminar** Nov. 21, 2014.

- UK Design Council. (2004). The Double Diamond: A universally accepted depiction of the design process. [Online]. Retrieved May 22, 2022 from <https://www.designcouncil.org.uk/our-work/news-opinion/double-diamond-universally-accepted-depiction-design-process/>
- United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2011). *Digital literacy in education*. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002144/214485e.pdf>
- User-Centered Design Strategies for Massive Open Online Courses (MOOCs). DOI: 10.4018/978-1-4666-9743-0.ch008
- Wichan Panit, 2564. หัวใจสำคัญของการเรียนรู้ คือ ต้องมองนักเรียนเป็นศูนย์กลาง. <https://www.eef.or.th/article-07-02-21/>
- Woodward. (1996). *A Sociolinguistic framework for examining sign language varieties in Thailand*. Nakornpathom: Ratchasuda College.
- Yamamoto, T., Sasaki, T., & Hayashida, S. (2015). *MOOC Based Educational Model for Pre-University Writing Program*. Paper presented at the International Symposium on Grids and Clouds (ISGC).
- York St John University. (n.d.). Suggested Teaching Strategies: D/deaf and hard of hearing Students. [Online]. Retrieved July 14, 2022) from <https://www.yorks.j.ac.uk/media/content-assets/academic-development/documents/SuggestedTeachingStrategiestousewithDdeafandhardofhearingStudents.pdf>
- Yuan, L., Powell, S., and Olivier, B. (2014) . Beyond MOOCs: Sustainable Online Learning In Institutions, White Paper, University of Bolton, UK. Retrieved from [http://publications.cetis.ac.uk/wpcontent/uploads/2014/01/Beyond-MOOCs Sustainable-Online-Learning-in-Institutions.pdf](http://publications.cetis.ac.uk/wpcontent/uploads/2014/01/Beyond-MOOCs-Sustainable-Online-Learning-in-Institutions.pdf).
- Zahid Majeed (2018). Usability and Accessibility of OERs and MOOCs among Students with Special Needs in Open and Distance Learning .Pakistan. **Journal of Distance & Online Learning**. Volume: IV, Issue I, 2018, 63-80
- Zainudin Abu Bakar, Lee Mei Yun, Ng Siew Keow, Tan Hui Li. (2014). Goal-Setting Learning Principles. *Journal of Education and Learning*. Vol.8 (1) pp. 41-50.

ภาคผนวก



แบบสำรวจพฤติกรรมการใช้สื่อดิจิทัลและการวัดทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลในกลุ่มผู้พิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มวัยรุ่น

แบบสอบถามฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้สำหรับการวิจัย จัดทำโดยมหาวิทยาลัยรังสิต โดยได้รับทุนสนับสนุนจากกองทุนพัฒนาเทคโนโลยี และมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับการรู้เท่าทันดิจิทัล และความต้องการด้านรูปแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบนวัตกรรมสื่อพัฒนาทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลในกลุ่มผู้บกพร่องทางการได้ยินที่เป็นกลุ่มวัยรุ่น โดยข้อมูลทั้งหมดจะใช้เพื่อประโยชน์ในการทำวิจัยเท่านั้น ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูล ของท่านเป็นความลับ ดังนั้นผู้วิจัยจึงขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถาม เพราะความคิดเห็น ของท่านจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับการวิจัย และผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

ท่านสามารถขอคำแนะนำในการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้จากครอบครัว/ครู/เพื่อน/คนรู้จักของท่านได้ ท่านมีเวลาเพียงพอในการตัดสินใจโดยอิสระ ถ้าท่านตัดสินใจแล้วว่าจะเข้าร่วมโครงการนี้ขอให้ท่านเลือกในช่องยินยอมเข้าโครงการวิจัยนี้

1) ยินยอม

2) ไม่ยินยอม

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและพฤติกรรมการใช้สื่อดิจิทัลของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่ตรงกับความเป็นจริงของท่านมากที่สุด

1. ข้อมูลทั่วไป

1) เพศ

1. ชาย

2. หญิง

3. เพศทางเลือก โปรดระบุ

(ตามความสมัครใจ)

2) อายุ _____ ปี

3) โรงเรียน _____

4) ปัจจุบันกำลังศึกษาระดับชั้นใด

1. มัธยมศึกษาปีที่ 1

2. มัธยมศึกษาปีที่ 2

3. มัธยมศึกษาปีที่ 3

4. มัธยมศึกษาปีที่ 4

5. มัธยมศึกษาปีที่ 5

6. มัธยมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 2 ข้อมูลการใช้สื่อดิจิทัลของผู้ตอบแบบสอบถาม

5) ท่านมีอุปกรณ์การสื่อสารใดบ้าง

1. สมาร์ทโฟน 2. แท็บเล็ต 3. โน้ตบุ๊ก 4. คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (PC)

6) ท่านใช้แอปพลิเคชันหรือโปรแกรมอะไรบ้าง

รายการ	ระดับการใช้งาน				
	มากที่สุด ★★★★★	มาก ★★★★	ปานกลาง ★★★	น้อย ★★	น้อยที่สุด ★
6.1) โซเชียลมีเดีย					
1) ไลน์					
2) เฟซบุ๊ก					
3) อินสตาแกรม					
4) ทวิตเตอร์					
5) ดิจิตอก					
6.2) สื่อเพื่อความบันเทิง					
7) ยูทูบ (ดูคลิป ดูละคร ดูรายการต่าง ๆ)					
8) แอปพลิเคชันสำหรับชม ภาพยนตร์ (เช่น Netflix)					
9) เกมออนไลน์					
6.3) สื่อเพื่อให้ความรู้					
10) เว็บไซต์ต่าง ๆ ที่ให้ข้อมูล ข่าวสารและความรู้					
11) E-book					
12) โปรแกรมการเรียนออนไลน์ (เช่น Zoom, Google Meet หรือ Microsoft Team)					
6.4) สื่อเพื่อการพาณิชย์และ ธุรกรรมออนไลน์					
13) เว็บไซต์ขายสินค้า					
14) แพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซ (เช่น Shopee, Lazada ฯลฯ)					
15) อินเทอร์เน็ตหรือโอมบายแบงก์ กึ่ง					

7) ท่านใช้แอปพลิเคชันหรือโปรแกรมต่างๆ เพื่อทำอะไรบ้าง

รายการ	ระดับการใช้งาน				
	มากที่สุด ★★★★★	มาก ★★★★	ปานกลาง ★★★	น้อย ★★	น้อยที่สุด ★
7.1) ติดต่อสื่อสาร					
1) พิมพ์ข้อความคุยกับคนในครอบครัว/ เพื่อน /คนรู้จัก ผ่านไลน์					
2) วิดีโอคอลคุยกับคนในครอบครัว/ เพื่อน /คนรู้จัก					
3) ส่งอีเมลถึงคนในครอบครัว/ เพื่อน /คนรู้จัก					
7.2) สร้างคลังข้อมูล รูปภาพและผู้ช่วย ส่วนตัวออนไลน์					
4) จัดการไฟล์และเอกสารต่างๆ ในรูปแบบ Cloud file (เช่น Google Drive, Google sheet, Google Doc)					
5) บันทึกนัดหมายและแจ้งเตือนกิจกรรม ต่าง ๆ ในปฏิทินออนไลน์ เช่น (Google Calendar)					
6) ถ่ายภาพและถ่ายวิดีโอเกี่ยวกับตัวเอง และสิ่งที่สนใจ					
7.3) สร้างเนื้อหาต่าง ๆ เกี่ยวกับตัวเอง และสิ่งที่สนใจผ่านสื่อสังคมออนไลน์					
7) โปสเนื้อหาต่าง ๆ เกี่ยวกับตัวเองและสิ่งที่ สนใจผ่านเฟซบุ๊ก					
8) โปสเนื้อหาต่าง ๆ เกี่ยวกับตัวเองและสิ่งที่ สนใจในอินสตาแกรม					
9) ทวิตข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับตัวเองและสิ่ง ที่สนใจผ่านทวิตเตอร์					
10) โปสวิดีโอเกี่ยวกับตัวเองและสิ่งที่สนใจ ในติ๊กต็อก					

รายการ	ระดับการใช้งาน				
	มากที่สุด ★★★★★	มาก ★★★★	ปานกลาง ★★★	น้อย ★★	น้อยที่สุด ★
7.4) ชมสื่อสังคมออนไลน์ของคนในครอบครัว/ เพื่อน /คนรู้จัก/คนหรือเพจที่ติดตาม					
11) ดูเนื้อหาต่าง ๆ ของคนในครอบครัว/ เพื่อน /คนรู้จัก/คนหรือเพจที่ติดตามผ่านเฟซบุ๊ก					
12) ดูเนื้อหาต่าง ๆ ของคนในครอบครัว/ เพื่อน /คนรู้จัก/คนหรือเพจที่ติดตามผ่านอินสตาแกรม					
13) ดูทวีตเพื่อรับข้อมูลข่าวสารจากคนในครอบครัว/ เพื่อน /คนรู้จัก/คนที่ติดตามผ่านทวีตเตอร์					
14) ดูวิดีโอของคนในครอบครัว/ เพื่อน /คนรู้จัก/คนที่ติดตามผ่านติ๊กต็อก					
7.5) ใช้สื่อเพื่อความบันเทิง					
15) ดูรายการต่าง ๆ ทั้งสด ย้อนหลัง หรือดูคลิปต่าง ๆ ผ่านช่องทางออนไลน์ เช่น ดูละคร ดูยูทูป ผ่านเว็บไซต์หรือแพลตฟอร์มต่าง ๆ					
16) ดูภาพยนตร์หรือซีรีส์ผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ เช่น Netflix หรือ Viu					
17) เล่นเกมออนไลน์					
7.6) เพื่อค้นคว้าหาความรู้					
18) เข้าเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่ให้ข้อมูลข่าวสารและความรู้					
19) อ่านหนังสือในรูปแบบ E-book					
20) เรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรมต่าง ๆ (เช่น Zoom, Google Meet หรือ Microsoft Team)					

รายการ	ระดับการใช้งาน				
	มากที่สุด ★★★★★	มาก ★★★★	ปานกลาง ★★★	น้อย ★★	น้อยที่สุด ★
7.7) ซื้อ-ขายสินค้าออนไลน์					
21) ซื้อสินค้าออนไลน์ (เช่น Shopee หรือ Lazada)					
22) ขายสินค้าออนไลน์ (เช่น ขายของผ่าน เฟซบุ๊ก ผ่าน Shopee หรือ Lazada)					
23) โอนเงินผ่านอินเทอร์เน็ตหรือโอมบาย แบงก์กิ้ง (เช็คยอดเงิน / โอนเงิน / จ่ายเงิน)					
7.8) มีส่วนร่วมทางสังคม					
24) สร้างเนื้อหาเกี่ยวกับประเด็นทางสังคม ผ่านสื่อออนไลน์					
25) แชร์เนื้อหาเกี่ยวกับประเด็นทางสังคม ผ่านสื่อออนไลน์					
26) มีส่วนร่วมทางสังคมด้วยการ ร่วมลงชื่อ (สนับสนุน/คัดค้าน) ผ่านสื่อออนไลน์					
27) ริเริ่มการรณรงค์ต่าง ๆ เพื่อพัฒนา สังคมผ่านสื่อออนไลน์ (เช่น ตั้งกระทู้ เกี่ยวกับสังคม, ริเริ่มการรณรงค์ต่าง ๆ ใน เว็บไซต์ ฯลฯ)					

ตอนที่ 3 ระดับการรู้เท่าทันดิจิทัลของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่ตรงกับระดับการปฏิบัติของท่านดังต่อไปนี้

- 1 หมายถึง ท่านมีระดับการปฏิบัติในรายการนั้นน้อยที่สุด หรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นในลักษณะนานๆ ครั้ง หรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นน้อยกว่าร้อยละ 20 เมื่อเทียบกับโอกาสที่ต้องปฏิบัติ กิจกรรมนั้นทั้งหมด
- 2 หมายถึง ท่านมีระดับการปฏิบัติในรายการนั้นน้อย หรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเพียง บางครั้ง หรือ ปฏิบัติกิจกรรมนั้นระหว่างร้อยละ 20 - 39 เมื่อเทียบกับโอกาสที่ต้องปฏิบัติกิจกรรมนั้น ทั้งหมด
- 3 หมายถึง ท่านมีระดับการปฏิบัติในรายการนั้นปานกลาง หรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นแต่ ไม่สม่ำเสมอ ปฏิบัติบ้างไม่ปฏิบัติบ้าง สลับกันไปมา หรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นระหว่างร้อยละ 40 - 59 เมื่อเทียบกับโอกาสที่ต้องปฏิบัติกิจกรรมนั้นทั้งหมด

4 หมายถึง ท่านมีระดับการปฏิบัติในรายการนั้นมาก หรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นบ่อยครั้ง หรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นระหว่างร้อยละ 60 - 79 เมื่อเทียบกับโอกาสที่ต้องปฏิบัติกิจกรรมนั้นทั้งหมด

5 หมายถึง ท่านมีระดับการปฏิบัติในรายการนั้นมากที่สุด หรือปฏิบัติกิจกรรมนั้น อย่างสม่ำเสมอ หรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นร้อยละ 80 ขึ้นไป เมื่อเทียบกับโอกาสที่ต้องปฏิบัติกิจกรรมนั้นทั้งหมด

8. การรู้เท่าทันดิจิทัลของท่านอยู่ในระดับใด

รายการประเมิน	ระดับการรู้เท่าทันดิจิทัล				
	มากที่สุด ★★★★★	มาก ★★★★	ปานกลาง ★★★	น้อย ★★	น้อยที่สุด ★
8.1 องค์ประกอบทักษะด้านที่ 1 การเข้าถึง (Access)					
1) ท่านมีอุปกรณ์การสื่อสารที่ทันสมัยที่ช่วยให้เข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างเต็มที่					
2) ท่านสามารถใช้สื่อดิจิทัล แอปพลิเคชัน และโปรแกรมต่าง ๆ เพื่อเข้าถึงข้อมูลได้อย่างเชี่ยวชาญ					
3) ท่านสามารถเลือกใช้ สื่อดิจิทัล แอปพลิเคชัน และโปรแกรมต่าง ๆ เพื่อส่งต่อข้อมูลต่าง ๆ ได้ตามต้องการ					
4) ท่านคิดว่าตนเองรู้กฎหมายเบื้องต้นที่เกี่ยวกับการใช้สื่อดิจิทัล และปฏิบัติตามอย่างเหมาะสม					
5) ท่านรู้จักหลักคุณธรรม จริยธรรมในการเข้าถึงและใช้ข้อมูลจากสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม					
6) ท่านสามารถจัดการข้อมูลต่าง ๆ ให้เป็นประโยชน์ตามจุดมุ่งหมายของตนเองจากสื่อต่าง ๆ อย่างหลากหลายช่องทาง					
7) ในขณะที่ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ต้องการ ท่านถูกเบี่ยงเบนความสนใจไปดูเนื้อหาอื่น ๆ					
8) ท่านจะระวังความเป็นส่วนตัว ป้องกันตนเองจากการถูกขโมยข้อมูล และติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัสเพื่อความปลอดภัยในการใช้สื่อดิจิทัล					
9) ท่านเลือกเข้าถึงข้อมูลจากแหล่งที่เหมาะสม และปลอดภัย (เช่น ไม่เข้าเว็บโป๊ หรือ เว็บพนัน)					
10) ท่านสามารถจำกัดเวลาในการใช้สื่อออนไลน์ได้เป็นอย่างดี					

รายการประเมิน	ระดับการรู้เท่าทันดิจิทัล				
	มากที่สุด ★★★★★	มาก ★★★★	ปานกลาง ★★★	น้อย ★★	น้อยที่สุด ★
11) ท่านตระหนักรู้เสมอเมื่อมีอารมณ์ร่วมกับสิ่งที่เห็นในสื่อดิจิทัลที่กระทบความรู้สึกของท่าน (เช่น รู้ตัวว่าโกรธเมื่อเห็นข้อความและเนื้อหาที่ทำให้ไม่พอใจ)					
12) ท่านจะควบคุมอารมณ์และความรู้สึกตัวเองได้ดี เมื่อพบเห็นข้อมูลต่าง ๆ หรือข้อความที่ทำให้ท่านรู้สึกไม่พอใจ (เช่น รู้ว่ากำลังโกรธจึงไม่ตอบโต้ด้วยการต่อว่าหรือ ไม่ร่วมแสดงความคิดเห็นในเชิงลบเมื่อเห็นข้อความและเนื้อหาที่ทำให้ไม่พอใจ)					
8.2 องค์ประกอบทักษะด้านที่ 2 การวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate)					
13) ท่านสามารถแยกแยะได้ว่าเนื้อหาที่พบเห็นในสื่อดิจิทัลใดนำเสนอเพื่อสาระ เพื่อความบันเทิง หรือเพื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์					
14) ท่านสามารถบอกได้ว่า สื่อดิจิทัลที่สร้างสรรค์โดยรัฐบาล หรือเอกชนทำหน้าที่และมีวัตถุประสงค์แตกต่างกันอย่างไร					
15) ท่านสามารถบอกได้ว่ารูปแบบเนื้อหาต่าง ๆ ในสื่อดิจิทัล ใช้เทคนิคใดในการผลิต					
16) ท่านรู้ว่าข้อมูลใดเป็นการนำเสนอเกินจริง และการโฆษณาชวนเชื่อ การโน้มน้าวใจให้คล้อยตาม					
17) ท่านสามารถแยกแยะข้อเท็จจริง และความคิดเห็นในสื่อดิจิทัลได้อย่างดี					
18) ท่านสามารถแยกแยะเนื้อหาสื่อที่ดี/ไม่ดี มีประโยชน์/ไม่มีประโยชน์ และมีคุณค่าหรือไม่มีคุณค่าเหมาะสม /ไม่เหมาะสมได้ดี					
19) ท่านมักจะตรวจสอบข้อเท็จจริงของข้อมูลที่ได้รับก่อนนำมาใช้ประโยชน์ หรือส่งต่อเสมอ					
20) ท่านสามารถประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อตนเองและผู้อื่นจากได้รับข้อมูลข่าวสารใด ๆ ได้					

รายการประเมิน	ระดับการรู้เท่าทันดิจิทัล				
	มากที่สุด ★★★★★	มาก ★★★★	ปานกลาง ★★★	น้อย ★★	น้อยที่สุด ★
8.3 องค์ประกอบทักษะด้านที่ 3 การสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate)					
21) ท่านบอกวัตถุประสงค์ของการใช้โซเชียลมีเดียได้เสมอ (เช่น เฟซบุ๊ก อินสตาแกรม ทวิตเตอร์ ใช้ทำอะไร)					
22) ท่านใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการแต่งข้อความ รูป และคลิปวิดีโอต่าง ๆ โดยรู้จักใช้เทคนิคต่าง ๆ มาช่วยในการสร้างสรรค์ได้อย่างดี					
23) ท่านสามารถสร้างสรรค์เนื้อหาสื่อดิจิทัลโดยผ่านกระบวนการวางแผน เขียนบท และค้นคว้า ข้อมูลเนื้อหา เพื่อนำมาออกแบบสื่อตามรูปแบบหรือเทคโนโลยีของสื่อได้อย่างเหมาะสม					
24) ท่านใช้อุปกรณ์ดิจิทัลหรือโปรแกรมต่าง ๆ เพื่อสร้างสรรค์เนื้อหาที่เป็นประโยชน์ต่อผู้อื่นโดยจะคำนึงถึงความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและลิขสิทธิ์ของผลงานก่อนการเผยแพร่					
25) ท่านสามารถบอกได้ว่าเนื้อหาสื่อที่ท่านสร้างสรรค์ขึ้นจะส่งผลกระทบต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคมอย่างไร					
26) ท่านพร้อมที่จะรับผิดชอบต่อผลของการสร้างสรรค์เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล หากได้เผยแพร่เนื้อหาไม่เหมาะสมหรือกระทบต่อชื่อเสียงหรือการดำเนินชีวิตของผู้อื่น					
8.4 องค์ประกอบทักษะด้านที่ 4 การประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act)					
27) ท่านรู้จักขอบเขตของบทบาทและหน้าที่ของตนเองในการใช้สื่อดิจิทัลแสดงออกในฐานะพลเมืองตามวิถีประชาธิปไตยได้					
28) ท่านแสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วมผ่านสื่อต่าง ๆ และใช้สื่อดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลงสังคม (เช่น คอมเมนต์ หรือ ร่วมลงชื่อในประเด็นสังคม) ตามโอกาสหรือช่องทางสื่อต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในครอบครัว โรงเรียน ชุมชน และสังคม					

รายการประเมิน	ระดับการรู้เท่าทันดิจิทัล				
	มากที่สุด ★★★★★	มาก ★★★★	ปานกลาง ★★★	น้อย ★★	น้อยที่สุด ★
29) ท่านใช้สื่อดิจิทัลเพื่อผลิตเนื้อหาสื่อเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงในทางบวกและการแก้ไขปัญหาที่เป็นประโยชน์แก่สังคม ทั้งในระดับบุคคล ครอบครัว โรงเรียน ชุมชน หรือสังคม ตามกระบวนการประชาธิปไตย					
30) ท่านยอมรับฟังความคิดเห็นและเปิดโอกาสให้ผู้อื่นมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการสื่อสารที่ท่านได้สร้างขึ้นเพื่อการเปลี่ยนแปลงด้วยการเคารพความแตกต่างหลากหลาย					

ตอนที่ 4 การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตตามหลักการศึกษาดูตลอดชีวิต

9. ท่านเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตอยู่ในระดับใด

รายการประเมิน	ระดับการเรียนรู้ตลอดชีวิต				
	มากที่สุด ★★★★★	มาก ★★★★	ปานกลาง ★★★	น้อย ★★	น้อยที่สุด ★
9.1 การเรียนรู้เพื่อรู้ (Learning to Know)					
1) ท่านสนใจที่จะค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายและนำมาใช้ประโยชน์อยู่เสมอ					
2) เมื่อต้องเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ท่านมักจะพยายามหาวิธีที่แตกต่างมาทดลองใช้ และฝึกฝนอยู่เสมอ					
9.2 การเรียนรู้เพื่อปฏิบัติได้จริง (Learning to Do)					
3) ท่านมักจะนำประสบการณ์ต่าง ๆ และการได้เรียนรู้จากในและนอกห้องเรียนมาใช้ในการแก้ไขปัญหา และรับมือกับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับท่านได้					
4) ท่านมักจะนำประสบการณ์ต่าง ๆ และการได้เรียนรู้จากในและนอกห้องเรียนมาพัฒนาทักษะต่าง ๆ เพื่อให้มีอาชีพที่ดีในอนาคต					

รายการประเมิน	ระดับการเรียนรู้ตลอดชีวิต				
	มากที่สุด ★★★★★	มาก ★★★★	ปานกลาง ★★★	น้อย ★★	น้อยที่สุด ★
9.3 การเรียนรู้เพื่อการอยู่ร่วมกัน (Learning to Live Together)					
5) ประสบการณ์ต่าง ๆ และการได้เรียนรู้จากในและนอกห้องเรียนทำให้ท่านรู้ว่าควรรับฟังผู้อื่น และทำงานกับผู้อื่นอย่างไร					
6) ประสบการณ์ต่าง ๆ และการได้เรียนรู้จากในและนอกห้องเรียนทำให้ท่านรู้ว่าจะจัดการอย่างไรเมื่อเกิดการขัดแย้ง หรือทะเลาะกับผู้อื่น					
9.4 การเรียนรู้เพื่อชีวิต (Learning to Be)					
7) ท่านมักจะนำประสบการณ์ต่าง ๆ และการได้เรียนรู้จากในและนอกห้องเรียนมาพัฒนาตนเอง และปรับปรุงบุคลิกภาพของตนได้ดีขึ้น					
8) ประสบการณ์ต่าง ๆ และการได้เรียนรู้จากในและนอกห้องเรียนทำให้ท่านมีความมั่นใจ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และมีความรับผิดชอบมากขึ้น					

ตอนที่ 5 ความต้องการและสภาพการใช้ระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC) ของผู้ตอบแบบสอบถาม
คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่ตรงกับความต้องการของท่านมากที่สุด

10. รูปแบบการเรียนบนระบบออนไลน์ที่ท่านต้องการมากที่สุด
- 1. การเรียนผ่านระบบออนไลน์แบบเปิดสำหรับมวลชนที่ไม่มีค่าใช้จ่าย
 - 2. การเรียนผ่านระบบออนไลน์แบบปิดของสถาบันการศึกษา
 - 3. การเรียนผ่านระบบออนไลน์ของภาคเอกชนที่อาจมีค่าใช้จ่าย
11. จำนวนชั่วโมงที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ใน 1 รายวิชา
- 1. 3 - 6 ชั่วโมง
 - 2. 7 - 10 ชั่วโมง
 - 3. 11 - 14 ชั่วโมง
12. ระยะเวลาของคลิปวิดีโอการสอนที่เหมาะสมต่อ 1 คลิป
- 1. 5 - 10 นาที / 1 คลิปวิดีโอ
 - 2. 11 - 15 นาที / 1 คลิปวิดีโอ

13. โปรดเรียงลำดับ (1-6) สิ่งที่กระตุ้นที่ทำให้ท่านใช้ระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC)

1. ประกาศนียบัตรเมื่อเรียนได้ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. ความต้องการในการเพิ่มความรู้และทักษะ
3. ความน่าสนใจของหัวข้อและเนื้อหาในเรียนรู้
4. ความน่าสนใจของวิทยากรหรือครูผู้สอน
5. เนื้อหาบทเรียนมีความจำเป็นต่อการดำเนินชีวิต
6. ความจำเป็นที่ต้องเรียนรู้เนื้อหาตามที่ผู้สอนกำหนด

14. ท่านต้องการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อดิจิทัลในลักษณะใดมากที่สุด โปรดเรียงลำดับ (1-5)

1. เรียนรู้ผ่านการดูวิดีโอออนไลน์ที่มีล่ามภาษามือ
2. เรียนรู้ผ่านการอ่านเนื้อหาบนระบบออนไลน์
3. เรียนรู้ผ่านการอภิปรายแลกเปลี่ยนในกลุ่มบนระบบออนไลน์
4. เรียนรู้ผ่านการทำแบบฝึกหัดออนไลน์
5. เรียนรู้ผ่านรูปภาพหรือแผนผัง

15. สภาพและความต้องการใช้งานระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC) ของผู้เรียน

รายการประเมิน	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด ★★★★★	มาก ★★★★	ปานกลาง ★★★	น้อย ★★	น้อยที่สุด ★
1) ผู้เรียนรู้จักแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ระบบเปิด (MOOC)					
2) เนื้อหาบทเรียนต้องมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ คำอธิบาย การวัดและประเมินผลของรายวิชา					
3) ผู้เรียนสามารถเรียนซ้ำ หรือทบทวนผ่านบทเรียนบน แหล่งทรัพยากร การเรียนรู้ออนไลน์ระบบเปิดได้เมื่อ ต้องการ					
4) เนื้อหาของบทเรียนและสื่อเพื่อการเรียนรู้บนระบบ การเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดต้องสามารถทำให้ผู้เรียน สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้					
5) การออกแบบวิธีการเรียนรู้ต้องมีระบบการติดตามการ เรียนรู้และการประเมินความก้าวหน้าของของผู้เรียนด้วย ตนเองได้					
6) ผู้เรียนต้องมีอิสระและสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่จำกัด ระยะเวลา					

รายการประเมิน	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด ★★★★★	มาก ★★★★	ปานกลาง ★★★	น้อย ★★	น้อยที่สุด ★
7) กิจกรรมการเรียนรู้ควรมีความหลากหลายและผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมออนไลน์					
8) การออกแบบวิธีการเรียนรู้ต้องมีแนวทางแก้ปัญหาให้กับผู้เรียนเมื่อพบอุปสรรคระหว่างเรียน					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ขอบคุณค่ะ

ผลประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถาม

ผู้ประเมิน 1. รองศาสตราจารย์ ดร.อุษา บิ๊กกินส์

- 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรทัย ราวินิจ
- 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์ ชูมงคล
- 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรทิพย์ เย็นจะบก
- 5. ดร.มะลิวัลย์ ธรรมแสง

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและพฤติกรรมกรรมการใช้สื่อดิจิทัลของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่ตรงกับความเป็นจริงของท่านมากที่สุด

1. ข้อมูลทั่วไป

1) เพศ

1. ชาย 2. หญิง 3. เพศทางเลือก โปรดระบุ
- (ตามความสมัครใจ)

ระดับความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ					ค่าคะแนน IOC
1	2	3	4	5	
+1	+1	+1	+1	+1	1.0

2) อายุ _____ ปี

ระดับความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ					ค่าคะแนน IOC
1	2	3	4	5	
+1	+1	+1	+1	+1	1.0

3) โรงเรียน _____

ระดับความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ					ค่าคะแนน IOC
1	2	3	4	5	
+1	+1	+1	+1	+1	1.0

4) ปัจจุบันกำลังศึกษาระดับชั้นใด

1. มัธยมศึกษาปีที่ 1 2. มัธยมศึกษาปีที่ 2 3. มัธยมศึกษาปีที่ 3
4. มัธยมศึกษาปีที่ 4 5. มัธยมศึกษาปีที่ 5 6. มัธยมศึกษาปีที่ 6

ระดับความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ					ค่าคะแนน IOC
1	2	3	4	5	
+1	+1	+1	+1	+1	1.0

ตอนที่ 2 ข้อมูลการใช้สื่อดิจิทัลของผู้ตอบแบบสอบถาม

1) ท่านมีอุปกรณ์การสื่อสารใดบ้าง

1. โทรศัพท์มือถือ 2. แท็บเล็ต 3. โน้ตบุ๊ก 4. คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (PC)

ระดับความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ					ค่าคะแนน IOC
1	2	3	4	5	
+1	+1	+1	+1	+1	1.0

ท่านใช้แอปพลิเคชันหรือโปรแกรมอะไรบ้าง

รายการ	ระดับความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ					ค่าคะแนน IOC
	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5	
1) ไลน์	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
2) เฟซบุ๊ก	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
3) ยูทูบ (ดูคลิป ดูละคร ดูรายการต่างๆ)	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
4) เว็บไซต์ต่างๆ	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
5) แอปพลิเคชันสำหรับเพลง	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
6) อินสตาแกรม	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
7) ทวิตเตอร์	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
8) อีเมล	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
9) เกม	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
10) อื่นๆ	+1	+1	+1	+1	+1	1.0

2) ท่านใช้แอปพลิเคชันหรือโปรแกรมต่างๆ เพื่อทำอะไรบ้าง

รายการ	ระดับความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ					ค่าคะแนน IOC
	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5	
(1) คุยกับเพื่อน /คนรู้จัก	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
(2) โฟสรูปลูกถ่าย / ไลฟ์สด	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
(3) ดูหนัง ฟังเพลง	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
(4) เรียนหนังสือ	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
(5) เล่นเกม	+1	+1	+1	+1	+1	1.0

รายการ	ระดับความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ					
	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5	ค่าคะแนน IOC
(6) เชื้อคยอดเงิน / โอนเงิน / จ่ายเงิน	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
(7) อ่านข่าว / รับข้อมูลข่าวสาร	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
(8) มี แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ สังคม และทางการเมือง, ส่งต่อ, ร่วมลงชื่อสนับสนุน/คัดค้าน, ฯลฯ)	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
(9) ริเริ่มและขับเคลื่อนประเด็น ต่างๆ ทางสังคม/การเมือง/ นโยบายต่างๆ เพื่อการพัฒนาสังคม และประเทศ	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
(10) อื่น ๆ	+1	+1	+1	+1	+1	1.0

ตอนที่ 2 ระดับการรู้เท่าทันดิจิทัลของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่ตรงกับระดับการปฏิบัติของท่านดังต่อไปนี้

- หมายถึง ท่านมีระดับการปฏิบัติในรายการนั้นน้อยที่สุด หรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นในลักษณะนานๆ ครั้ง หรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นน้อยกว่าร้อยละ 20 เมื่อเทียบกับโอกาสที่ต้องปฏิบัติ กิจกรรมนั้นทั้งหมด
- หมายถึง ท่านมีระดับการปฏิบัติในรายการนั้นน้อย หรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเพียง บางครั้ง หรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นระหว่างร้อยละ 20 - 39 เมื่อเทียบกับโอกาสที่ต้องปฏิบัติกิจกรรมนั้นทั้งหมด
- หมายถึง ท่านมีระดับการปฏิบัติในรายการนั้นปานกลาง หรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นแต่ ไม่สม่ำเสมอ ปฏิบัติบ้างไม่ปฏิบัติบ้าง สลับกันไปมา หรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นระหว่างร้อยละ 40 - 59 เมื่อเทียบกับโอกาสที่ต้องปฏิบัติกิจกรรมนั้นทั้งหมด
- หมายถึง ท่านมีระดับการปฏิบัติในรายการนั้นมาก หรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นบ่อยครั้ง หรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นระหว่างร้อยละ 60 - 79 เมื่อเทียบกับโอกาสที่ต้องปฏิบัติกิจกรรมนั้นทั้งหมด
- หมายถึง ท่านมีระดับการปฏิบัติในรายการนั้นมากที่สุด หรือปฏิบัติกิจกรรมนั้น อย่างสม่ำเสมอ หรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นร้อยละ 80 ขึ้นไป เมื่อเทียบกับโอกาสที่ต้องปฏิบัติกิจกรรมนั้นทั้งหมด

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ					
	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5	ค่าคะแนน IOC
องค์ประกอบทักษะด้านที่ 1 การเข้าถึง (Access)						
1) ท่านมีอุปกรณ์การสื่อสารที่ทันสมัยและช่วยให้เข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างเต็มที่	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
2) ท่านสามารถใช้สื่อดิจิทัลและโปรแกรมต่าง ๆ เพื่อเข้าถึงข้อมูลได้อย่างเชี่ยวชาญ	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
3) ท่านสามารถเลือกใช้อุปกรณ์ และโปรแกรมและเนื้อหาอย่างหลากหลายเพื่อเข้าถึง ส่งต่อข้อมูลต่าง ๆ ได้ตามต้องการ	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
4) ท่านคิดว่าตนเองรู้กฎหมายเบื้องต้นเกี่ยวกับการเข้าถึงสื่อดิจิทัล และปฏิบัติตามอย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
5) ท่านรู้จักหลักคุณธรรม จริยธรรมในการเข้าถึงและใช้ข้อมูลจากสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
6) ท่านสามารถเก็บรวบรวมข้อมูล และเลือกประเภทของข้อมูลที่ เกี่ยวข้องและเป็นประโยชน์ตามจุดมุ่งหมายของตนเองจากสื่อต่างๆ อย่างหลากหลายช่องทาง	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
7) ท่านในขณะที่ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ต้องการ ท่านไม่ถูกเบี่ยงเบนความสนใจไปสู่อื่น ๆ	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
8) ท่านจะระวังความเป็นส่วนตัว ป้องกันตนเองจากการถูกขโมยข้อมูล และติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัสเพื่อความปลอดภัยในการใช้สื่อดิจิทัล	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
9) ท่านเลือกเข้าถึงข้อมูลจากแหล่งที่เหมาะสม และปลอดภัย (เช่น ไม่เข้าเว็บโป๊ หรือ เว็บพนัน)	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
10) ท่านคิดว่าตนเองสามารถจำกัดเวลาในการใช้ตนเองได้เป็นอย่างดี	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
11) ท่านตระหนักอยู่เสมอเมื่อมีอารมณ์ร่วมกับสิ่งที่เห็นในสื่อดิจิทัลที่กระทบความรู้สึกของท่าน (เช่น รู้ตัวว่าโกรธเมื่อเห็นข้อความและเนื้อหาที่ทำให้ไม่พอใจ)	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
12) ท่านจะควบคุมอารมณ์และความรู้สึกตัวเองได้ดี เมื่อพบเห็นข้อมูลต่าง ๆ หรือข้อความที่ทำให้ท่านรู้สึกไม่พอใจ (เช่น รู้ว่ากำลังโกรธจึงไม่ตอบโต้ด้วยการต่อว่า หรือ ไม่รวม	+1	+1	+1	+1	0	0.8

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ					
	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5	ค่าคะแนน IOC
แสดงความคิดเห็นในเชิงลบเมื่อเห็นข้อความและเนื้อหาที่ทำให้ไม่พอใจ)						
องค์ประกอบทักษะด้านที่ 2 การวิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินสื่อดิจิทัล (Analyze and Evaluate)						
13) ท่านสามารถแยกแยะได้ว่าเนื้อหาที่พบเห็นในสื่อดิจิทัลใดนำเสนอเพื่อสาระ เพื่อความบันเทิง หรือเพื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
14) ท่านสามารถบอกได้ว่า สื่อดิจิทัลที่สร้างสรรค์โดยรัฐบาล หรือเอกชนทำหน้าที่และมีวัตถุประสงค์แตกต่างกันอย่างไร	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
15) ท่านสามารถบอกได้ว่ารูปแบบการเนื้อหาต่าง ๆ ในสื่อดิจิทัล ใช้เทคนิคใดในการสร้างสรรค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
16) ท่านรู้ว่าข้อมูลใดเป็นการนำเสนอเกินจริง และการโฆษณาชวนเชื่อ การโน้มน้าวใจให้คล้อยตาม	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
17) ท่านสามารถแยกแยะข้อเท็จจริง และความคิดเห็นในสื่อดิจิทัลได้อย่างดี	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
18) ท่านสามารถแยกแยะเนื้อหาสื่อที่ดี/ไม่ดี มีประโยชน์/ไม่มีประโยชน์ และมีคุณค่าหรือไม่มีคุณค่า เหมาะสม /ไม่เหมาะสมได้ดี	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
19) ท่านมักจะตรวจสอบข้อเท็จจริงของข้อมูลที่ได้รับ ก่อนนำมาใช้ประโยชน์ หรือส่งต่อเสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
20) ท่านสามารถประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อตนเอง และผู้อื่นจากได้รับข้อมูลข่าวสารใดๆ ได้	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
องค์ประกอบทักษะด้านที่ 3 การสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ (Create & Communicate)						
21) ท่านบอกวัตถุประสงค์ของการแชร์ หรือ สร้างสรรค์ รูป คลิปวิดีโอ และสแตตัสต่างได้เสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
22) ท่านใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการแต่งข้อความ รูป และคลิปวิดีโอต่างๆ และรู้จักใช้เทคนิคต่าง ๆ มาช่วยในการสร้างสรรค์ได้อย่างดี	+1	+1	+1	+1	0	0.8

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ					
	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5	ค่าคะแนน IOC
23) ท่านสามารถสร้างสรรค์เนื้อหาสื่อดิจิทัลโดยผ่านกระบวนการวางแผน เขียนบท และค้นคว้า ข้อมูลเนื้อหา เพื่อนำมาออกแบบสื่อตามรูปแบบหรือเทคโนโลยีของสื่อได้อย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	0	0.8
24) ท่านใช้อุปกรณ์ดิจิทัลหรือโปรแกรมต่างๆ เพื่อสร้างสรรค์เนื้อหาที่เป็นประโยชน์ต่อผู้อื่นโดยจะคำนึงถึงความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและลิขสิทธิ์ของผลงานก่อนการเผยแพร่	+1	+1	+1	+1	0	0.8
25) ท่านสามารถบอกได้ว่าเนื้อหาสื่อที่ท่านสร้างสรรค์ขึ้นจะส่งผลกระทบต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคมอย่างไร	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
26) ท่านพร้อมที่จะรับผิดชอบต่อผลของการสร้างสรรค์เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล หากได้เผยแพร่เนื้อหาไม่เหมาะสมหรือกระทบต่อชื่อเสียงหรือการดำเนินชีวิตของผู้อื่น	+1	+1	+1	+1	0	0.8
องค์ประกอบทักษะด้านที่ 4 การประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง (Reflect & Act)						
27) ท่านรู้จักขอบเขตของบทบาทและหน้าที่ของตนเองในการใช้สื่อดิจิทัลแสดงออกในฐานะพลเมืองตามวิถีประชาธิปไตยได้	+1	+1	+1	+1	0	0.8
28) ท่านแสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วมผ่านสื่อต่าง ๆ และใช้สื่อดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลงสังคม (เช่น คอมเมนต์ หรือ ร่วมลงชื่อในประเด็นสังคม) ตามโอกาสหรือช่องทางสื่อต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในครอบครัว โรงเรียน ชุมชน และสังคม	+1	+1	+1	+1	0	0.8
29) ท่านใช้สื่อดิจิทัลเพื่อผลิตเนื้อหาสื่อเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงในทางบวกและการแก้ไขปัญหาที่เป็นประโยชน์แก่สังคม ทั้งในระดับบุคคล ครอบครัว โรงเรียน ชุมชน หรือสังคม ตามกระบวนการประชาธิปไตย	+1	+1	+1	+1	0	0.8
30) ท่านยอมรับฟังความคิดเห็นและเปิดโอกาสให้ผู้อื่นมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการสื่อสารที่	+1	+1	+1	+1	0	0.8

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ					
	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5	ค่าคะแนน IOC
ท่านได้สร้างขึ้นเพื่อการเปลี่ยนแปลงด้วยการเคารพความแตกต่างหลากหลาย						

ตอนที่ 3 ความต้องการและสภาพการใช้ระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC) ของผู้ตอบแบบสอบถาม
คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่ตรงกับความต้องการของท่านมากที่สุด

1. รูปแบบการเรียนบนระบบออนไลน์ที่ท่านต้องการมากที่สุด

- การเรียนผ่านระบบออนไลน์แบบเปิดสำหรับมวลชนที่ไม่มีค่าใช้จ่าย
- การเรียนผ่านระบบออนไลน์แบบปิดของสถาบันการศึกษา
- การเรียนผ่านระบบออนไลน์ของภาคเอกชนที่อาจมีค่าใช้จ่าย

ระดับความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ					ค่าคะแนน IOC
1	2	3	4	5	
+1	+1	+1	+1	+1	1.0

2. จำนวนชั่วโมงที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ใน 1 รายวิชา

- 5 ชั่วโมง
- 8 ชั่วโมง
- 10 ชั่วโมง
- 12 ชั่วโมง

ระดับความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ					ค่าคะแนน IOC
1	2	3	4	5	
+1	+1	+1	+1	+1	1.0

3. โปรดเรียงลำดับสิ่งที่กระตุ้นที่ทำให้ท่านใช้ระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC)

- ประกาศนียบัตรเมื่อเรียนได้ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ความต้องการในการเพิ่มความรู้และทักษะ
- ความน่าสนใจของหัวข้อและเนื้อหาในเรียนรู้
- เนื้อหาบทเรียนมีความจำเป็นต่อการดำเนินชีวิต
- ความจำเป็นที่ต้องเรียนรู้เนื้อหาตามที่คุณสอนกำหนด

ระดับความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ					ค่าคะแนน IOC
1	2	3	4	5	
+1	+1	+1	+1	+1	1.0

4. ท่านต้องการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อดิจิทัลในลักษณะใดมากที่สุด (โปรดเรียงลำดับจากมากที่สุดไปสู่น้อยที่สุด)

- เรียนรู้ผ่านการดูวิดีโอออนไลน์ที่มีล่ามภาษามือ
- เรียนรู้ผ่านการอ่านเนื้อหาบนระบบออนไลน์ (เช่น Blog/Website)
- เรียนรู้ผ่านการอภิปรายแลกเปลี่ยนในกลุ่มบนระบบออนไลน์ (เช่น Group Line/Group FB)
- เรียนรู้ผ่านการทำแบบฝึกหัดออนไลน์
- เรียนรู้ผ่านรูปภาพหรือแผนผัง

ระดับความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ					ค่าคะแนน IOC
1	2	3	4	5	
+1	+1	+1	+1	+1	1.0

5. สภาพและความต้องการใช้งานระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (MOOC) ของผู้เรียน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ					ค่าคะแนน IOC
	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5	
1) ผู้เรียนรู้จักแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ระบบเปิด (MOOC)	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
2) เนื้อหาบทเรียนต้องมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ คำอธิบาย การวัดและประเมินผลของรายวิชา	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
3) ผู้เรียนสามารถเรียนซ้ำ หรือทบทวนผ่านบทเรียนบนแหล่งทรัพยากร การเรียนรู้ออนไลน์ระบบเปิดได้เมื่อต้องการ	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
4) เนื้อหาของบทเรียนและสื่อเพื่อการเรียนรู้บนระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดต้องสามารถทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
5) การออกแบบวิธีการเรียนรู้ต้องมีระบบการติดตามการเรียนรู้และการประเมินความก้าวหน้าของของผู้เรียนด้วยตนเองได้	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
6) ผู้เรียนต้องมีอิสระและสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่จำกัดระยะเวลา	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
7) กิจกรรมการเรียนรู้ควรมีความหลากหลายและผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมออนไลน์	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
8) การออกแบบวิธีการเรียนรู้ต้องมีแนวทางแก้ปัญหาให้กับผู้เรียนเมื่อพบอุปสรรคระหว่างเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1.0

ข้อเสนอแนะ

ขอบคุณค่ะ

ประวัติคณะทำงาน

- | | | |
|---|---|----------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวพร ธรรมนิตยกุล
E-mail chawaporn.d@rsu.ac.th | สังกัด มหาวิทยาลัยรังสิต
เบอร์โทร. 0814128383 | หัวหน้าโครงการ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กันยรัตน์ ศรีวิสุทธิกุล | สังกัด สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง | ผู้ร่วมโครงการ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย เล็กเจริญ | สังกัด มหาวิทยาลัยรังสิต | ผู้ร่วมโครงการ |
| 4. ดร.อนุสร หงส์ขุนทด | สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาประถมศึกษา
นครราชสีมา เขต 5 | ผู้ร่วมโครงการ |