



รายงานวิจัย

เรื่อง

การพัฒนาคลังทรัพยากรการเรียนรู้

สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

Development of Learning Resource Bank

for Educational Innovation and Information Technology

in Graduate Diploma in Teaching Profession

โดย

นิติศักดิ์ ไพโรจน์

การวิจัยครั้งนี้ได้รับเงินทุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏ

ปีการศึกษา 2562

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

ชื่องานวิจัย: การพัฒนาคคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตเทคโนโลยีสารสนเทศ
ชื่อผู้วิจัย: นิติศักดิ์ ไพโรจน์
ปีที่ทำการวิจัยแล้วเสร็จ: 2562

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สังเคราะห์องค์ประกอบของคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพอคร ในการรวบรวมทรัพยากรการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 2) ประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้ และ 3) ประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนในการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้ โดยกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา จำนวน 5 คน และผู้เรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพอคร จำนวน 30 คน วิธีการวิจัยขั้นแรก คือ การออกแบบคลังทรัพยากรการเรียนรู้โดยศึกษารูปแบบคลังทรัพยากรการเรียนรู้จากทั้งในประเทศและต่างประเทศ จากนั้นขั้นที่สองคือ ประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จากนั้นในขั้นที่สามจึงนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน และขั้นที่สี่คือทำการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนในการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมและแบบประเมินความพึงพอใจการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยทำให้ได้ 1) คลังทรัพยากรการเรียนรู้ที่รวบรวมทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ที่เรียงเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามทักษะและหัวข้อเรื่องตามหัวข้อในรายวิชาโดยแบ่งได้เป็นกลุ่ม 3 หัวข้อ คือ นวัตกรรมการศึกษาจำนวน 16 สื่อ ฐานข้อมูลและเครือข่ายการเรียนรู้ จำนวน 16 สื่อและการประเมินสื่อการจัดการเรียนรู้จำนวน 16 สื่อ ซึ่งแต่ละหัวข้อจำแนกทรัพยากรการเรียนรู้ ตามชนิดของสื่อ โดยแบ่งออกเป็น 4 ประเภทคือ คลังเอกสารความรู้จำนวน 12 สื่อ คลังสไลด์และภาพเคลื่อนไหวจำนวน 9 สื่อ คลังวีดิทัศน์จำนวน 13 สื่อ และคลังเว็บไซต์จำนวน 14 สื่อ 2) ผลการประเมินคลังทรัพยากรการเรียนรู้ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่าคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพอครในภาพรวมนั้นมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 4.63 และ 3) การประเมินความพึงพอใจต่อการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.35

คำสำคัญ: คลังทรัพยากรการเรียนรู้ , ทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์

Research Title: Development of Learning Resource Bank for Innovation and Educational Information Technology in Graduate Diploma in Teaching Profession

Researcher: Nitisak Pairoje

Year: 2019

Abstract

The purposes of this research were 1) Synthesis Composition of the learning resource bank that involved in Innovation and Educational Information Technology course of Graduate Diploma in Teaching Profession 2) Evaluate the appropriateness of learning resource bank and 3) Evaluate the learners' satisfaction of learning resource bank. Research sample consist of 3 experts who be specialist in educational technology and 30 learners who learn in Innovation and Educational Information Technology course. Research Methodology consist of 4 steps. First were design the learning resource bank by studied the pattern of learning resources bank from both domestically and internationally. Second were evaluate the appropriateness of learning resource bank by experts. Third step were applied the learning resources bank in teaching. And last step were evaluate the learners' satisfaction of learning resource bank. Research tools are Opinion suitability questionnaire and satisfaction questionnaire in learning resources bank. Statistics in research are Mean and Standard deviation.

The results of the study were 1) gathered the learning resource bank that was collected online learning resources. The learning resource bank was arranged by topics and skills involved in the course. The subjects were divided into three topics: educational innovation (16 medias), database and learning network (16 medias) including learning media assessment (16 medias). Each topic consisted of four types of media: knowledge document (12 medias), slide and animation (9 medias), video (13 medias) and website (14 medias) banks. 2) The learning resource bank which was assessed by experts revealed that it was rated at the highest level ($\bar{X} = 4.63$) and 3) the learners' satisfaction was rated at a high level. ($\bar{X} = 4.35$)

Keywords: Learning resource bank, Online learning resources

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยผู้วิจัยขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ที่ให้ทุนในการวิจัยในครั้งนี้ ประโยชน์อันใดที่เกิดจากงานวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอมอบความดีให้กับสถาบันผู้ให้ทุน

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ สมถวิล วิจิตรวรรณนา ที่ปรึกษา ซึ่งยังทุ่มเทแรงกายแรงใจ เสียสละเวลาอันมีค่าให้คำแนะนำตรวจทานแก้ไข เพื่อให้การทำงานวิจัยในครั้งนี้ได้เสร็จสมบูรณ์อย่างถูกต้องและมีคุณภาพ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้เรียน และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาในการทำวิจัยในครั้งนี้ และอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยในครั้งนี้

นิติศักดิ์ ไพโรจน์

ผู้วิจัย



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 คำถามการวิจัย	5
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
1.4 สมมติฐานการวิจัย	6
1.5 ขอบเขตการวิจัย	6
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	7
1.7 ประโยชน์ของงานวิจัย.....	7
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
2.1 แนวคิดที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	42
2.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	46
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	47
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	47
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	47
3.3 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	48
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	48
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	51
3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	52

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	53
ตอนที่ 1 ผลการออกแบบและจัดทำคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู.....	53
ตอนที่ 2 ผลการประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู	71
ตอนที่ 3 ผลการการนำคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน	75
ตอนที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู	76
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	80
5.1 สรุปผลการวิจัย	81
5.2 อภิปรายผล	82
5.3 ข้อเสนอแนะ	85
5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้	85
5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป	86
บรรณานุกรม.....	87
ภาคผนวก	92
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ	93
ภาคผนวก ข แบบประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู	95
ภาคผนวก ค แบบประเมินความพึงพอใจการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู.....	99
ประวัติผู้วิจัย	104

ตารางที่	หน้า
4.1 เอกสารและเว็บไซต์คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูหมวดนวัตกรรมการศึกษา ..	64
4.2 เอกสารและเว็บไซต์คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูหมวดฐานข้อมูลและเครือข่ายการเรียนรู้	67
4.3 เอกสารและเว็บไซต์คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู หมวดการประเมินสื่อการจัดการเรียนรู้.....	69
4.4 ผลประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู.....	72
4.5 ผลการประเมินความพึงพอใจการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู.....	76



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	46
4.1 การเรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระวิชาและรายวิชาแยกออกตามระดับชั้นของ คลังทรัพยากรการเรียนรู้ DLIT.....	54
4.2 การจำแนกทรัพยากรการเรียนรู้ตามชนิดของสื่อของคลังทรัพยากรการเรียนรู้ DLIT.....	55
4.3 การเรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระวิชาของคลังทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด ในโครงการระบบสื่อสาระออนไลน์เพื่อการเรียนรู้ทางไกล	55
4.4 การจำแนกทรัพยากรการเรียนรู้ตามชนิดของสื่อของคลังทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดใน โครงการระบบสื่อสาระออนไลน์เพื่อการเรียนรู้ทางไกล	56
4.5 การเรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามกลุ่มอายุและช่วงวัยของผู้เรียนและจำแนกตามหัว เรื่องของคลังทรัพยากรของ TES.....	57
4.6 การรวบรวมสื่อทรัพยากรการเรียนรู้หลากหลายประเภทในแต่ละหัวเรื่องของคลังทรัพยากร ของ TES.....	57
4.7 การเรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามกลุ่มอายุและช่วงวัยของผู้เรียนและจำแนกตามหัว เรื่องของคลังทรัพยากรของ RSC.....	58
4.8 การจำแนกสื่อทรัพยากรการเรียนรู้หลากหลายประเภทในแต่ละหัวเรื่องของคลังทรัพยากร ของ RSC	58
4.9 การเรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามหมวดหมู่และระดับในการทดสอบผู้เรียนของคลัง ทรัพยากรของ AQA	59
4.10 การเรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามรายวิชาของคลังทรัพยากรของ AQA.....	59
4.11 การเรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามทักษะ/ตำแหน่งงานของคลังทรัพยากรของ AQA.....	60
4.12 การนำเสนอทรัพยากรการเรียนรู้และการทดสอบของคลังทรัพยากรของ AQA.....	60
4.13 การเรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามทักษะและหัวเรื่องของคลังทรัพยากร Learn English Kids	61
4.14 การจำแนกสื่อทรัพยากรการเรียนรู้หลากหลายประเภทในแต่ละหัวเรื่องของคลังทรัพยากร Learn English Kids.....	61

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.15 คลังทรัพยากรการเรียนรู้ที่แบ่งกลุ่ม 3 เป็นหัวข้อคือนวัตกรรมการศึกษา ฐานข้อมูลและ เครือข่ายการเรียนรู้และการประเมินสื่อการจัดการเรียนรู้.....	63
4.16 โครงสร้างหน้าเว็บเพจของคลังทรัพยากรการเรียนรู้.....	64
4.17 การจัดการเรียนรู้โดยคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู.....	75
4.18 การจัดการเรียนรู้โดยคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู.....	76



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันนี้โลกของเราได้มีการเติบโตและเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วทั้งในด้านสังคม เศรษฐกิจ การสื่อสาร และทุกๆ สิ่งรอบตัวล้วนเปลี่ยนแปลงโดยมีกลจักรสำคัญที่เป็นตัวขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งนี้ นั่นคือ พัฒนาการทางด้านเทคโนโลยี ซึ่งความก้าวหน้าของเทคโนโลยีนี้นั้น ได้ส่งผลกระทบต่อเป็นวงกว้างต่อทุกหน่วยงาน ทุกแวดวง ส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตของผู้คนทุกเพศ ทุกวัย และทุกช่วงเวลาของชีวิตมนุษย์ ซึ่งเราทุกคนต้องยอมรับว่าในการใช้ชีวิตประจำวันนั้นแทบทุกขณะล้วนมีความเกี่ยวพันกับการใช้เทคโนโลยี สอดคล้องกับ เกวลิน (2559) ที่ได้กล่าวถึงการเข้ามามีบทบาทของเทคโนโลยีว่า ความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้มีการพัฒนาคิดค้นสิ่งอำนวยความสะดวกสบายต่อการดำเนินชีวิตเป็นอันมาก เทคโนโลยีได้เข้ามาเสริมปัจจัยพื้นฐานการดำรงชีวิตได้เป็นอย่างดี เทคโนโลยีทำให้การสร้างที่พักอาศัยมีคุณภาพมาตรฐาน สามารถผลิตสินค้าและให้บริการต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์มากขึ้น เทคโนโลยีทำให้ระบบการผลิตสามารถผลิตสินค้าได้เป็นจำนวนมากมีราคาถูกลง สินค้าได้คุณภาพ เทคโนโลยีทำให้มีการติดต่อสื่อสารกันได้สะดวก การเดินทางเชื่อมโยงถึงกันทำให้ประชากรในโลกติดต่อรับฟังข่าวสารกันได้ตลอดเวลา

ประเทศไทยได้มีการตื่นตัวในการนำเทคโนโลยีมาพัฒนาการจัดการศึกษาอย่างมากโดยทางภาครัฐกำหนดนโยบายในการพัฒนาชาติหรือเรียกโมเดลการพัฒนาประเทศไทยว่าโมเดลประเทศไทย 4.0 หรือไทยแลนด์ 4.0 โดยนายกรัฐมนตรีและหัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) ได้กล่าวมอบนโยบายว่าจะนำพาประเทศก้าวสู่โมเดล “ประเทศไทย 4.0” หรือ “ไทยแลนด์ 4.0” ซึ่งได้เกริ่นถึงโมเดลการพัฒนาประเทศไทยว่าถ้าใน ไทยแลนด์ 1.0 จะเน้นภาคเกษตร ไทยแลนด์ 2.0 เน้นภาคอุตสาหกรรมเบา และ ไทยแลนด์ 3.0 เน้นภาคอุตสาหกรรมหนักและการส่งออก โมเดลพัฒนาประเทศไทยทั้ง 3 โมเดลที่ผ่านมา ทำให้ประเทศไทยจัดอยู่ในกลุ่มประเทศ รายได้ปานกลางขั้นสูง แต่ก็หยุดยั้งแค่นั้น ทำให้มีแนวคิด ไทยแลนด์ 4.0 ออกมา ซึ่งจะสามารถขับเคลื่อนประเทศให้ไปได้ไกลกว่านั้นเยอะ โดยโมเดลนี้เป็นแนวคิดที่จะนำโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่ “Value-Based Economy” หรือ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม” โดยเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม ได้แก่ 1) เปลี่ยนจากการผลิตสินค้าโภคภัณฑ์ไปสู่สินค้าเชิงนวัตกรรม 2) เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรมไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี และความคิดสร้างสรรค์ และ 3) เปลี่ยนจาก

การเน้นภาคการผลิตสินค้าไปสู่การเน้น ภาคบริการมากขึ้น พร้อมกล่าวเสริมถึงองค์ประกอบของ โมเดลการพัฒนาประเทศไทยตามโมเดลไทยแลนด์ 4.0 ได้แก่

1. เปลี่ยนจากเกษตรแบบดั้งเดิม สู่เกษตรสมัยใหม่ เน้นบริหารจัดการและเทคโนโลยี เตรียม บัณฑิตกรเป็นผู้ประกอบการ ทั้งยังเป็นเกษตรกรที่มีฐานะร่ำรวย
2. เปลี่ยนจาก Traditional SMEs หรือ SMEs ที่มีภาครัฐคอยช่วยเหลือ เพื่อผลักดันสู่การ เป็น Smart Enterprises และ Startups ที่มีศักยภาพสูง
3. เปลี่ยนจาก Traditional Services ที่มีมูลค่าต่ำ สู่ High Value Services
4. เปลี่ยนจากแรงงานทักษะต่ำ สู่แรงงานที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญ และทักษะสูง

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2560) ได้กล่าวเสริมถึงวิวัฒนาการของ การศึกษาไทย ตามนโยบายไทยแลนด์ 4.0 ที่ประกอบไปด้วย

Education 1.0 คือ การจัดการศึกษาที่การสอนแบบครูเป็นผู้ให้นักเรียนเป็นผู้รับเน้นการ ท่องจำตำราและทำแบบฝึกหัดตามตำรา ไม่ได้เน้นกระบวนการเรียนรู้ตามความสามารถของผู้เรียนแต่ ละคน

Education 2.0 คือ การจัดการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยการจัดการเรียนการสอนที่ สอดคล้องกับความถนัด ความสนใจและแตกต่างระหว่างบุคคล ปลูกฝังให้ผู้เรียนมีจิตวิญญาณแห่ง เรียนรู้และ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จากแหล่งเรียนรู้ภายในและภายนอกโรงเรียน ครูคือผู้สนับสนุน และเป็นแหล่งเรียนรู้ของผู้เรียน

Education 3.0 คือ การจัดการศึกษาที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่และสิ่งประดิษฐ์ ใหม่โดยการใช้กระบวนการทางปัญญา (กระบวนการคิด) กระบวนการทางสังคม (กระบวนการกลุ่ม) และให้ผู้เรียนปฏิสัมพันธ์และมีส่วนร่วมในการเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ โดยครูมี บทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียน

Education 4.0 คือ การจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้เรียนที่เปลี่ยนไปการ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เป็นเครื่องกระตุ้นการเรียนรู้ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างสรรค์นวัตกรรมและ การวิจัยด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มขีดความสามารถแข่งขันของประเทศ

การขยายผลถึงเส้นทางสู่การศึกษาไทย 4.0 กระทรวงศึกษาธิการได้จัดส่งเสริมสนับสนุน โครงการสำคัญ ได้แก่ ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ การยกระดับมาตรฐานภาษาอังกฤษ การพัฒนาและ ส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี การพัฒนานักวิจัย หลากหลายสาขาการจัดการเรียนการสอน STEM การศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการจัด การศึกษานั้นได้มีการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาช่วยยกระดับคุณภาพในการจัดการศึกษา พัฒนา

กระบวนการจัดการเรียนรู้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ช่วยอำนวยความสะดวกในการสอนของครูผู้สอน และสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

ตั้งที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2559) ได้กำหนดแนวทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้ผู้เรียนได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างมีคุณภาพ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตเยาวชนให้ได้รับการพัฒนาศักยภาพและยกระดับคุณภาพชีวิต ในด้านการจัดการศึกษา มีหลักการและวัตถุประสงค์เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาทั้งระบบสู่การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน โดยพัฒนาผู้บริหารครูและบุคลากรทางการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของตนเองและหน่วยงาน ให้ครอบคลุมองค์ความรู้ สมรรถนะที่จำเป็นในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน และการปฏิบัติงานได้อย่างมีคุณภาพ ใช้เทคโนโลยีการสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อให้สามารถเข้าถึงองค์ความรู้ต่าง ๆ จัดให้มีโครงสร้างพื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และมีการบริหารจัดการที่ดีซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งในการขับเคลื่อนให้การพัฒนาประสบความสำเร็จตลอดจนมีระบบเครือข่ายการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาเน้นการพัฒนาโดยการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Learning) เพื่อสร้างเสริมความรู้ ความเข้าใจ พัฒนาสมรรถนะ ครูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีความรู้ ความเข้าใจในการยกระดับคุณภาพการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ด้านการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาผู้เรียน การบริหารจัดการชั้นเรียนให้สอดคล้อง กับบริบทของสถานศึกษาตรงตามความความต้องการของผู้เรียน และเป็นการเพื่อขับเคลื่อนนโยบายพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ให้มีความรู้ ทักษะ สมรรถนะในการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้ตามจุดเน้นสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และคุณลักษณะที่พึงประสงค์

สืบเนื่องจากนโยบายการศึกษา 4.0 ซึ่งตรงกับที่ ทวีศักดิ์ จินดาณรงค์ (2559) กล่าวว่า การศึกษาไทยยุค 4.0 เป็นการจัดการเรียนการสอนที่สอนให้ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ที่มีอยู่ทุกหนทุกแห่งบนโลกนี้ มาบูรณาการเชิงสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนานวัตกรรมต่าง ๆ มาตอบสนองความต้องการของสังคม ผู้ที่มีผลโดยตรงต่อการพัฒนาให้เด็กและเยาวชนของประเทศมีทักษะและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับประเทศไทย 4.0 คือครู ดังนั้นครูต้องมีความรู้ความสามารถเพียงพอในการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่เหมาะสมสำหรับพัฒนาประเทศในยุคประเทศไทย 4.0

นอกจากนี้ การุณ มุกดาเนตร (2559) กล่าวเสริมเรื่องรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยเน้นรูปแบบการเรียนรู้ ให้มีลักษณะที่เป็นการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างครู กับนักเรียน และนักเรียนกับนักเรียนด้วยกัน โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่มาช่วยในการเรียนการสอน ดังนั้นทักษะด้าน ICT จึงมีความสำคัญมากสำหรับครู เพราะการพัฒนาสื่อการสอน และจัดสรรทรัพยากร แหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ต้องอาศัยเทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการให้เกิดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคดิจิทัล รวมถึงใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ให้กับนักเรียนด้วยซึ่งตรงกับที่ Resnick (1996) ที่ได้กล่าวถึงการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเพื่อ

การศึกษาว่า เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตนั้นนอกจากจะใช้เป็นวิธีการใหม่ในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระ เป็นแหล่งฐานข้อมูลขนาดใหญ่ที่ให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศแล้ว เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตยังเป็นเสมือนเครื่องมือใหม่ที่ผู้เรียนได้ใช้สร้างสรรค์งานหรือทำโครงการเพื่อการเรียนรู้

สุชาติ สีนวนแก้วและกานดา ศรีอินทร์ (2552) กล่าวเสริมอีกรูปแบบของการเรียนรู้จึงเปลี่ยนไปตามแนวความคิดใหม่ โดยการผนวกหรือผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งเทคโนโลยีสารสนเทศเหล่านี้ถือว่ามีบทบาทสำคัญในการเอื้อให้เกิดการสื่อสารที่เกิดประสิทธิภาพสูงสุดอันเป็นกระแสหลักของสังคมยุคปัจจุบัน ดังนั้นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือไอซีที (ICT: Information and Communication Technology) เข้ามาใช้ในกระบวนการเรียนรู้จึงเป็นแนวทางสำคัญที่จะมาช่วยทำให้การปฏิรูปการเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์

เทคโนโลยีสารสนเทศถูกนำมาใช้จัดการเรียนการสอนมากมาย หลากหลาย ประเภท สื่อการสอนหลากหลายรูปแบบถูกสร้างขึ้นใหม่ สื่อการสอนอีกหลายรูปแบบถูกปรับและประยุกต์ให้ตอบสนองความต้องการด้านเทคโนโลยีที่มากขึ้น และความต้องการในการเรียนรู้ที่เติบโต รวมถึงเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกให้การเรียนรู้เป็นเรื่องที่ทำได้ง่ายตายตัวขึ้นเรื่อย ๆ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) จึงเป็นเครื่องมือในการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการศึกษา และส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทั้งในระบบ นอกระบบ และการเรียนรู้ตามอัธยาศัย โดยการใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยการเรียนการสอน

นอกจากนี้กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (2554) กล่าวเสริมว่า ผู้เรียนยังสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลาและทุกคน (anywhere anytime anyone) และ ทำให้ผู้เรียนมีเสรีภาพในการเลือกเนื้อหาสาระของการเรียนรู้โดยไม่ถูกจำกัดอยู่ภายใต้กรอบของหลักสูตร ไม่ว่าจะทำการศึกษา ณ สถานที่ใด การเรียนรู้ผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตจะยังคงมีเนื้อหาเหมือนกันและมีคุณภาพที่เท่าเทียมกัน และยังสามารถวัดผลของการเรียนรู้ได้ดีกว่า ผู้เรียนสามารถกำหนดเส้นทางการเรียนรู้ของตนเองได้ตามความสนใจและความถนัดของผู้เรียนอย่างยิ่ง หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูโดยสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา (2558) ที่เป็นหลักสูตรจัดทำขึ้นมาเพื่อส่งเสริมให้ความรู้และฝึกทักษะให้แก่ครูที่สอนซึ่งไม่มีวุฒิตามการศึกษาตามสถานศึกษาต่าง ๆ หลักสูตรนี้กำหนดให้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเป็น 1 ใน 11 มาตรฐานที่สำคัญอันประกอบไปด้วยด้านความเป็นครู ด้านปรัชญาการศึกษา ด้านภาษาและวัฒนธรรม ด้านจิตวิทยาสำหรับครู ด้านหลักสูตร ด้านการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน ด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ด้านการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ ด้านการประกันคุณภาพการศึกษา ด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ และด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ดังนั้นการจัดทำคลังทรัพยากรการเพื่อรวบรวมสื่อทรัพยากรการเรียนรู้และนวัตกรรมรูปแบบต่าง ๆ ไว้ในแหล่งเดียวกันในระบบออนไลน์ จะอำนวยความสะดวกสำหรับนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้

ให้กับผู้เรียนได้อย่างรวดเร็วและหลากหลายตามความต้องการ และตรงตามบริบทต่าง ๆ อันจะส่งผลให้เป็นการยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนการสอนให้สูงขึ้น สอดคล้องกับที่ กระทรวงศึกษาธิการ (2553) กล่าวว่า ทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์นั้นสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ง่าย สะดวก รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เพราะแหล่งข้อมูลนั้นมีการเชื่อมโยงแบบไฮเปอร์มีเดีย (สื่อหลายมิติ) ทำให้เนื้อหาหรือข้อมูลที่ได้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น รวมทั้งตัวอักษรเสียง วิดีทัศน์ และการติดต่อสื่อสาร ณ เวลาจริง คุณสมบัตินี้ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเลือกรูปแบบการนำเสนอที่มีประสิทธิภาพต่อ การเรียนของตนมากที่สุด และครูผู้สอนก็สามารถเลือกรูปแบบที่เหมาะสมกับหลักสูตรมากที่สุดได้

ในคลังทรัพยากรการเรียนรู้ยังระบุถึงหัวข้อที่ผู้เรียนต้องศึกษาอันประกอบด้วยหลักการ แนวคิด การออกแบบ การประยุกต์ใช้ และการประเมินสื่อนวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ และเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร อีกทั้งกำหนดให้ผู้เรียนต้องฝึกปฏิบัติจนเกิดเป็นสมรรถนะในด้านการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศไม่ว่าจะเป็นการประยุกต์ใช้ และประเมินสื่อนวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ และสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารได้ จะเห็นได้ว่าด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษานั้นจึงมีความสำคัญอย่างมากด้านหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

ผู้วิจัยซึ่งเป็นบุคลากรคนหนึ่งในองค์กรจึงมีความประสงค์ที่จะพัฒนาคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูขึ้นเพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู รวมทั้งเป็นแนวทางในการส่งเสริมผู้เรียนให้มีความสามารถในการเรียนสูงยิ่งขึ้น

1.2 คำถามการวิจัย

1.2.1 การจัดทำคลังทรัพยากรการเรียนรู้ในการรวบรวมทรัพยากรการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูจะประกอบด้วยหลักการ แนวคิด องค์ประกอบ และการประยุกต์ใช้ในระดับใดบ้าง

1.2.2 คลังทรัพยากรการเรียนรู้หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูมีความเหมาะสมในการนำไปใช้ได้อย่างไรบ้าง

1.2.3 ผู้ที่ใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู มีความพึงพอใจในระดับใด

1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.3.1 เพื่อสังเคราะห์องค์ประกอบของคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู ในการรวบรวมทรัพยากรการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

1.3.2 เพื่อประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู ที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

1.3.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

1.4 สมมติฐานการวิจัย

1.4.1 คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูเหมาะสมในการนำมาจัดการเรียนการสอน และเกิดความพึงพอใจกับผู้เรียนในระดับมาก

1.5 ขอบเขตการวิจัย

1.5.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา ผู้วิจัยใช้เนื้อหาในการพัฒนาคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา (Educational Innovation and Information Technology) และรวบรวมเฉพาะทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์

1.5.2 ขอบเขตด้านประชากร

1.5.2.1 ชั้นการประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้ ประชากรคือผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และ/หรือมีความรู้ความสามารถในการสอนสาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา

1.5.2.2 ชั้นการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้ ประชากรคือผู้เรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏฯ ปีการศึกษา 2562 จำนวน 120 คน

1.5.3 ขอบเขตด้านระยะเวลา ระหว่างภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 (เดือนมิถุนายน ถึง กันยายน)

1.5.4 ขอบเขตด้านพื้นที่ ในการวิจัยครั้งนี้ มีพื้นที่ในการวิจัยได้แก่ พื้นที่การดำเนินงานของมหาวิทยาลัยราชภัฏฯ จังหวัดนนทบุรี

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.6.1 คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู หมายถึง คลังฐานข้อมูลเว็บไซต์ที่รวบรวมทรัพยากรการเรียนรู้ในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา (Innovation and Educational Information Technology)

1.6.2 ทรัพยากรการเรียนรู้ หมายถึง สื่อ นวัตกรรม และอุปกรณ์ประกอบการจัดการเรียนการสอนที่จัดรวบรวมเป็นหมวดหมู่เพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

1.6.3 ผู้เรียน หมายถึง ผู้เรียนที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา (Educational Innovation and Information Technology) ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

1.7 ประโยชน์ของงานวิจัย

1.7.1 ได้คลังทรัพยากรการเรียนรู้ที่รวบรวมสื่อ นวัตกรรม เกี่ยวข้องกับรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

1.7.2 ได้อำนวยความสะดวกแก่คณาจารย์และผู้ที่ศึกษารายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูได้นำใช้เป็นประโยชน์ในการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ

1.7.3 เป็นแนวทางในการพัฒนาคลังทรัพยากรการเรียนรู้ ในสาขาหรือระดับอื่น ๆ

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการทำวิจัย เรื่อง การพัฒนาคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งออกได้ดังนี้

- 2.1 แนวคิดที่เกี่ยวข้อง
- 2.2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย

2.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับทรัพยากรการเรียนรู้

2.1.1.1 ความหมายของทรัพยากรการเรียนรู้

ทรัพยากรการเรียนรู้เป็นอีกหนึ่งปัจจัยสำคัญที่ทำให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จ ซึ่งได้มีผู้ให้ความหมายของทรัพยากรการเรียนรู้ไว้หลายท่าน อาทิ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2545) กล่าวถึงความหมายของทรัพยากรการเรียนรู้ไว้ว่า ทรัพยากรการเรียนรู้ หมายถึง ทรัพยากรทุกชนิด ซึ่งผู้เรียนสามารถใช้แบบเชิงเดี่ยว หรือแบบผสม แบบไม่เป็นการ เพื่อเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ ทรัพยากรการเรียนรู้ ได้แก่ ข้อเสนอแนะ ข่าวสาร บุคคล วัสดุ เครื่องมือ เทคนิค และอาคารสถานที่หรืออาจกล่าว โดยสรุปได้ว่า ทรัพยากรการเรียนรู้ หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่ช่วยผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ จากอดีตจนถึงปัจจุบันทรัพยากรการเรียนรู้มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เนื่องจากปัจจัยและองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น การมีองค์ความรู้ที่มากขึ้น ประชากรมากขึ้น การต้องการความสะดวกและรวดเร็วในการเรียนรู้ การเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจและวัฒนธรรม ฯลฯ

Ministry of Education ,British Columbia (2011) ได้ให้ความหมายของทรัพยากรการเรียนรู้ไว้ว่า ทรัพยากรการเรียนรู้ (Learning Resources) คือ หนังสือเรียน สื่อวีดิทัศน์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และสื่ออื่น ๆ ที่ใช้ช่วยสร้างประสบการณ์ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรการเรียนการสอนซึ่งการใช้ทรัพยากรการเรียนรู้ได้นั้นจะต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆที่จะส่งผลต่อความสำเร็จในการใช้ทรัพยากรการเรียนรู้ นั้น ๆ อาทิเช่น อายุ เพศ เนื้อหาบทเรียน สภาพแวดล้อม เป็นต้น

Wikipedia (2012) ได้ระบุความหมายของทรัพยากรการเรียนรู้ว่า ทรัพยากรการเรียนรู้ (Learning Resources) คือ เครื่องมือในการจัดการเรียนการสอนของผู้สอน เป็นการเสริมเทคนิคการสอนของผู้สอน เพื่อทำให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียน ผู้เรียนได้ความรู้ เกิดทักษะ และประสบการณ์ เพื่อนำไปใช้ในบทเรียนและการทำงาน

ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ (2552) ได้กล่าวถึงทรัพยากรการเรียนรู้ว่าเป็นศูนย์รวมของวิชาความรู้ที่เป็นทรัพยากรธรรมชาติ บุคคล สิ่งประดิษฐ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ วัตถุ อาคาร สถานที่ ซึ่งมีอยู่กระจัดกระจาย ทั้งชุมชนเมือง และชุมชนชนบท อันเป็นชุมชนทรัพยากรแห่งปัญญาที่แทรกซึมอยู่ในวิถีชีวิตของมนุษย์ เป็นแหล่งการเรียนรู้ที่ค้นพบได้อย่างไม่รู้จบ ก่อให้เกิดการเชื่อมโยงบูรณาการตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ สำหรับการศึกษาระบบโรงเรียน สร้างองค์ความรู้ให้กับผู้ที่ต้องการจะเรียนรู้ทั้งประสบการณ์ตรงและประสบการณ์อ้อม ก่อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตในรูปแบบการสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

สุรีย์ มะหะหมัดยุษ (2555) ให้ความหมายเสริมว่าแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ หมายถึง ศูนย์รวมของวิชาความรู้ที่เป็นทรัพยากรธรรมชาติ บุคคล สิ่งประดิษฐ์ วัตถุ อาคาร สถานที่ ซึ่งมีอยู่กระจัดกระจาย ทั้งชุมชนเมืองและชุมชนชนบท อันเป็นชุมชนทรัพยากรแห่งปัญญาที่แทรกซึมอยู่ในวิถีชีวิตของมนุษย์ เป็นแหล่งการเรียนรู้ที่ค้นพบได้อย่างไม่รู้จบ

สรุป ทรัพยากรการเรียนรู้ หมายถึง สื่อ นวัตกรรม และอุปกรณ์ประกอบการจัดการเรียนการสอนที่จัดรวบรวมเป็นหมวดหมู่เพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอน

2.1.1.2 ประเภทของทรัพยากรการเรียนรู้

เนื่องด้วยทรัพยากรการเรียนรู้มีอยู่อย่างกว้างขวาง จึงมีผู้จัดประเภทของทรัพยากรการเรียนรู้ ซึ่งประเภทของทรัพยากรการเรียนรู้ที่น่าสนใจ ได้แก่

รุจิรา เรือนเหมย (2555) กล่าวว่า ประเภทของแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ ประเภทของแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ จำแนกได้หลายประเภทตามทัศนะของนักการศึกษาแต่ที่เด่นชัด จำแนกเป็น 4 ประเภทใหญ่ คือ

1. แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ประเภทบุคคล หมายถึง บุคคลที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรม มีผลงานได้รับการยกย่อง เป็นที่ยอมรับของสังคมซึ่งถือเป็นตัวอย่างต้นแบบกับบุคคลรุ่นหลังสืบไปในหลายสาขาอาชีพ ตัวอย่างเช่น แม่กิมลิ่ง แม่กิมเนย ที่มีความถนัดทางด้านปรุงแต่งขนมหม้อแกงเมืองเพชร โกฮับเจ้าเก่า ผู้บุกเบิกกล้วยเตี้ยวเรือคลองรังสิตจนเป็นที่รู้จักทั่วประเทศ ด้านการเรียนการสอน มีครูต้นแบบสร้างสรรค์ ผลงานนวัตกรรมทางการสอนขึ้นหลายรูปแบบ เช่น สอนให้สนุกเป็นสุขเมื่อได้สอน การสอนที่เน้นกระบวนการ การสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร เพื่อสอนเพื่อน การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา การสอนดนตรีไทยและดนตรีพื้นเมือง

2. แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ประเภททรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง สภาพธรรมชาติที่มีอยู่แล้วในโลกและอวกาศ ซึ่งไม่ได้หมายถึงสิ่งที่มีมนุษย์ประดิษฐ์ เช่น ภูเขา ป่าไม้ ลำธาร ห้วย หนอง คลอง บึง แม่น้ำ และสัตว์ป่านานาชนิด เป็นต้นเนื่องด้วยปัจจุบันมีการนำธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมาใช้ประโยชน์อย่างมากจนเหลือจำนวนน้อยลง มนุษย์เริ่มตระหนักถึงภัยที่จะเกิดขึ้นเพราะขาดธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ดี จึงได้มีการรณรงค์สร้างสิ่งทดแทนธรรมชาติ ได้แก่ ปลูกป่า จัดระบบนิเวศวิทยาอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการสอนพฤกษศาสตร์ อนุรักษ์และขยายพันธุ์สัตว์ พันธุ์พืชนานาชนิด

3. แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ประเภทสื่อ หมายถึง สิ่งประดิษฐ์ของมนุษย์ที่ใช้เป็นช่องทางการสื่อสาร แยกได้ 2 ประเภท คือ

3.1 สื่อทางด้านกายภาพ ได้แก่ วัสดุ ลักษณะสิ่งพิมพ์ फिल्म แผ่นภาพโปรงใส เทปบันทึกภาพ เทปบันทึกเสียง แผ่น CD ชนิดเสียงและภาพ เป็นต้น อุปกรณ์ เป็นตัวช่องทางผ่านในลักษณะเครื่องฉาย เครื่องเสียงชนิดต่าง ๆ เป็นต้น

3.2 สื่อทางด้านวิธีการ ได้แก่ รูปแบบที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งการใช้เทคโนโลยีพื้นฐาน และเทคโนโลยีระดับสูง ได้แก่

3.2.1 สื่อท้องถิ่น ประเภทเพลง เช่น หมอลำ หนังตะลุง ลำตัด อีแซว ลำนำเพลงขอเพลงพวงมาลัย เพลงฉ่อย และนิทานพื้นบ้าน เป็นต้น

3.2.2 สื่อกิจกรรม เช่น หมากเก็บ หมากขะเหยิง ตีจับ มอญซ่อนผ้า เดินกะลา เป็นต้น เป็นที่น่าสังเกตว่า สื่อกิจกรรมพื้นบ้านดังกล่าวมีมาแต่โบราณ หลายกิจกรรมเหมือนกับของชนเผ่าปิกมีในทวีปแอฟริกา ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีความสนุกสนานตื่นเต้นในกลุ่มเด็ก ๆ ปัจจุบันก็ยังได้รับความนิยมอยู่ แต่ก็มีกิจกรรมที่ได้รับการพัฒนาเป็นลำดับ จนถึงการใช้เทคโนโลยีระดับสูง เช่น โปรแกรมเกมคอมพิวเตอร์ บทเรียนโปรแกรม โปรแกรมผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต ระบบมัลติมีเดีย ประเภท E-Learning เป็นต้น ซึ่งการประชุมสัมมนา การปฏิบัติงานกลุ่ม การทัศนศึกษา ก็เข้าข่ายสื่อกิจกรรมชนิดหนึ่ง

4. แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ประเภทวัตถุและอาคารสถานที่ หมายถึง วัตถุและอาคารสถานที่ ที่มีศักยภาพเป็นแหล่งความรู้ด้วยตัวของมันเอง สามารถสื่อความหมายโดยลำพังตัวเอง เช่น สถาปัตยกรรมด้านการก่อสร้าง จิตรกรรมภาพฝาผนัง ปูนูนียวัตถุด้านประวัติศาสตร์ ชิ้นส่วนของธรรมชาติที่ให้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ โบราณวัตถุทางด้านศาสนา พิพิธภัณฑสถาน เป็นต้น

ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ (2552) ได้กล่าวถึงประเภทของทรัพยากรการเรียนรู้ว่า แบ่งได้เป็น 5 ประเภท ได้แก่

1. บุคคล (People) ทรัพยากรบุคคล เช่น ครูหรือผู้บริหารการศึกษาซึ่งได้รับการฝึกอบรมมาเป็นอย่างดี ถือเป็นสื่อสำคัญในการขยายหรือสร้างเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน

นอกจากนี้ บุคคลที่มีความรู้และทักษะในอาชีพตนเองก็สามารถที่จะเป็นผู้เชี่ยวชาญที่จะถ่ายทอดความรู้และทักษะเฉพาะให้กับผู้เรียนได้เช่นเดียวกัน ตัวอย่างเช่น วิศวกร ประชาชนชาวบ้าน พนักงานธุรกิจ ผู้นำทางศาสนา เป็นต้น ถึงแม้ว่าบุคคลเหล่านี้จะไม่ได้รับการอบรมโดยตรงให้เป็นนักการศึกษา แต่ด้วยความรู้และทักษะอันเป็นความเชี่ยวชาญเฉพาะก็สามารถที่จะช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนได้

2. วัสดุ (material) วัสดุทางการศึกษาที่บรรจุเนื้อหาการเรียนการสอน ได้แก่ วีดิทัศน์ เทปเสียง ซึ่งในปัจจุบันเก็บในรูปแบบของแผ่นซีดีรอมหรือแผ่นดีวีดี รวมถึงเกมคอมพิวเตอร์ ภาพยนตร์ สารคดีต่างๆ

3. สถานที่ (setting) สถานที่ในที่นี้หมายถึงสภาพแวดล้อมที่มีส่วนสร้างเสริมประสบการณ์การเรียนการสอนของผู้เรียน เช่น ห้องสมุด สนามเด็กเล่น หอประชุม เป็นต้น ส่วนสถานที่และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ ในชุมชน ได้แก่ อาคารสถานที่ที่เป็นประวัติศาสตร์ของท้องถิ่น โรงงาน วัด ถนน พิพิธภัณฑ์ชุมชน สวนสาธารณะ อุทยานและแหล่งทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น

4 .เครื่องมือและอุปกรณ์ (tool and equipment) เป็นทรัพยากรการเรียนรู้ที่ช่วยในการผลิตหรือเป็นเครื่องช่วยนำเสนอร่วมกับทรัพยากรอื่น ๆ มักเป็นเครื่องมือทางด้านโสตทัศนูปกรณ์ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ร่วมใช้ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เครื่องมือ เช่น กระดาษ ไขควง กาว กรรไกร

5. กิจกรรม (activities) เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อให้มีการดำเนินงานร่วมกับแหล่งทรัพยากรอื่น ๆ การสอนแบบโปรแกรม สถานการณ์จำลองและเกม ทัศนศึกษา กระบวนการกลุ่ม

Litherland (2011) สรุปประเภทของทรัพยากรการเรียนรู้ไว้ว่า แบ่งเป็น 3 ประเภท ประกอบด้วย

1. เอกสารหรือหนังสือเรียน ซึ่งเป็นสื่อพื้นฐานในการจัดการเรียนการสอน ผู้สอนสามารถอธิบายความรู้ จัดกิจกรรม และจัดการเรียนการสอนได้ตามเนื้อหาและตรงตามหลักสูตรกำหนด

2. วีดิทัศน์ หรือสื่อโสตทัศนวัสดุ ซึ่งสามารถขยายประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้เรียนสามารถตอบสนองในการเรียนได้ดี มีการรับรู้หลายทางทั้งฟัง ดู และ พุด มีความสนุกสนานในการเรียน จึงทำให้เกิดการจดจำได้นานด้วย

3. การจัดกิจกรรม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนได้เพิ่มพูนกระบวนการคิด ทักษะในการเรียนและการทำงานด้วย

กล่าวโดยสรุปแล้วประเภทของทรัพยากรการเรียนรู้ได้แบ่งเป็นประเภทต่างๆโดยใช้วัตถุประสงค์ในการใช้งาน และคุณลักษณะเป็นเกณฑ์ไม่จะเป็นทรัพยากรบุคคล ทรัพยากรทางเอกสาร หรือทรัพยากรทางสารสนเทศ เป็นต้น แต่ทั้งหมดล้วนมีเป้าหมายเดียวกันคือต้องการให้

ผู้เรียนได้รับความรู้ และประสบการณ์ในการเรียนรู้มากขึ้น และช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงสุด

2.1.2 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้

2.1.2.1 เทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือไอที (Information Technology or IT) ถูกนำมาใช้งานอย่างกว้างขวาง องค์กร หน่วยงานต่าง ๆ ล้วนให้ความสำคัญต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ จนมีคำเรียกโลกในยุคปัจจุบันว่าเป็นโลกยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือยุคไอที เทคโนโลยีสารสนเทศมาจากคำสองคำคือ เทคโนโลยี (Technology) และ สารสนเทศ (Information) ซึ่งมีนักวิชาการชาวไทยและชาวต่างประเทศได้กล่าวถึงความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศไว้ดังนี้

คณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ (2545) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง “ความรู้ในผลิตภัณฑ์หรือในกระบวนการดำเนินการใด ๆ ที่ได้อาศัย เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ (Software) คอมพิวเตอร์ทางฮาร์ดแวร์ (Hardware) การติดต่อสื่อสาร การรวบรวมและการนำข้อมูลมาใช้อย่างทันการ เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพทั้งการผลิต การบริการ การบริหารและการดำเนินงาน รวมทั้งการศึกษาเพื่อให้เกิดความรู้ที่ส่งผลถึงความ ได้เปรียบทางเศรษฐกิจ การค้าที่สำคัญคือการพัฒนาคุณภาพชีวิตคุณภาพของประชาชน”

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2545) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (Information and Communication Technology) หรือไอซีที (ICT) จึงมีความหมาย ใกล้เคียงและครอบคลุมเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งหมายถึง เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ ข่าวสาร ข้อมูล และการสื่อสาร นับตั้งแต่การสร้างการนำวิเคราะห์ ประมวลผล การรับและการส่งข้อมูล การจัดเก็บและการนำไปใช้งานใหม่ เทคโนโลยีเหล่านี้มักจะหมายถึง คอมพิวเตอร์ซึ่งจะประกอบไปด้วย ส่วนอุปกรณ์ (Hardware) ส่วนคำสั่ง (Software) และส่วนข้อมูล (Data) และระบบการสื่อสารต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น โทรศัพท์ระบบข่าวสารข้อมูล ดาวเทียม หรือเครื่องมือสื่อสารใด ๆ ทั้งที่มีสายและไร้สาย

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การผสมผสานเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ากับระบบสื่อสารโทรคมนาคม โดยมีความหมายครอบคลุมองค์ประกอบต่าง ๆ 3 ส่วนคือ

1. ระบบสื่อสาร หมายถึง เครือข่ายโทรคมนาคมที่สนับสนุนที่สามารถเชื่อมต่อกันได้
2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสาร ได้แก่ วิทยุ โทรสาร โทรศัพท์ เครื่องมือสื่อสารอื่น ๆ และคอมพิวเตอร์

3. ซอฟต์แวร์ที่ทำให้ระบบและอุปกรณ์ทำงานได้ เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์บริการสารสนเทศ และฐานข้อมูล

กิตติ ภัคตีวัฒน์กุล (2546) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการงานที่เกี่ยวข้องกับการประมวลผลข้อมูลเพื่อให้ได้เป็นสารสนเทศ ซึ่งเทคโนโลยีที่ใช้เป็นการผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์กับเทคโนโลยีการสื่อสาร เพื่อช่วยในการติดต่อสื่อสารและการส่งผ่านข้อมูลและสารสนเทศให้สะดวกรวดเร็วมากขึ้น

ยีน ภู่วรรณ (2546) กล่าวว่า เทคโนโลยี หมายถึง การประยุกต์เอาความรู้ ทางด้านวิทยาศาสตร์มาใช้ให้เกิดประโยชน์การศึกษาพัฒนาองค์ความรู้ต่าง ๆ ก็เพื่อให้เข้าใจ ธรรมชาติ กฎเกณฑ์ของสิ่งต่าง ๆ และหาทางนำมาประยุกต์ให้เกิดประโยชน์เทคโนโลยีจึงเป็นคำที่มีความหมายกว้าง ส่วนคำว่า สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ มนุษย์แต่ละคนตั้งแต่เกิดมาได้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ จำนวนมาก เรียนรู้สภาพสังคมความเป็นอยู่ กฎเกณฑ์ และวิชาการ เมื่อรวมคำว่า เทคโนโลยีสารสนเทศเข้าด้วยกัน จึงหมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้จัดการสารสนเทศ เป็นเทคโนโลยีที่ เกี่ยวข้องตั้งแต่การรวบรวม การจัดเก็บข้อมูล การประมวลผลการพิมพ์การสร้าง รายงาน และการ สื่อสารข้อมูล

บุปผชาติ ทัพทิกธน์ (2551) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร เก็บ สร้าง แสดง ใช้ร่วมกัน หรือเลือกเปลี่ยนสารสนเทศด้วยวิธีการอิเล็กทรอนิกส์จึงรวมถึงเทคโนโลยีต่าง ๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ ดีวีดี โทรศัพท์ ทั้งโทรศัพท์ใช้สายและโทรศัพท์เคลื่อนที่ ระบบดาวเทียม ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย รวมถึงอุปกรณ์และการบริหารที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเหล่านี้ เช่น วีดีโอคอนฟอร์เรนซ์ อีเมล บล็อก กล้องถ่ายภาพนิ่ง ภาพวีดีโอ หุ่นยนต์ เป็นต้น

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2551) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง เทคโนโลยีเพื่อใช้กับการจัดการสารสนเทศ ซึ่งหมายรวมถึงเทคโนโลยีการผลิต การจัดเก็บข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การวิเคราะห์และเผยแพร่ การสื่อสารโทรคมนาคม รวมถึง อุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติงานด้านสารสนเทศที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานร่วมกันเพื่อให้ได้ ประโยชน์ ประสิทธิภาพ ความถูกต้อง ความแม่นยำ และทันต่อเหตุการณ์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม

ราชบัณฑิตยสถาน.(2555) กล่าวว่า เทคโนโลยีมาจากภาษาอังกฤษ คือ Technology หมายถึง วิทยาการที่นำเอาความรู้ทาง วิทยาศาสตร์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติและอุตสาหกรรม คำว่า สารสนเทศ หมายถึง ข่าวสาร การแสดงหรือชี้แจงข่าวสารข้อมูลต่าง ๆ ดังนั้น เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การใช้วิทยาการ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติและอุตสาหกรรมด้านข่าวสาร การแสดง หรือชี้แจงข่าวสารข้อมูลต่าง ๆ

Moll (1983 อ้างถึงใน Jimba 1999) กล่าวว่า “เทคโนโลยีสารสนเทศ” เป็นเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ใช้ในการสร้างสรรค์ (Creation), จัดหา (Acquisition), จัดเก็บ (Storage), เผยแพร่ (Dissemination), ค้นคืน (Retrieval), จัดการ (Manipulation), และถ่ายทอด (Transmission) ข้อมูลหรือสารสนเทศ

Gillman (1984) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ ครอบคลุมถึง การจัดหา การจัดเก็บ การประมวลผล การค้นคืน และการแสดงผล ของสารสนเทศ โดยเครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์

Zorkoczy (1984) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การกระทำโดยอัตโนมัติเพื่อรวบรวม จัดเก็บ ประมวลผล จัดจำหน่ายและใช้สารสนเทศ โดยไม่ได้จำกัดขอบเขตไว้ที่ฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ แต่เน้นความสำคัญไปที่มนุษย์ในฐานะที่เป็นผู้ใช้ ผู้สร้าง ผู้ควบคุม และผู้แสวงหาผลประโยชน์จากเทคโนโลยีนี้

Roweley (1988) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การจัดหา ประมวลผล จัดเก็บ และเผยแพร่สารสนเทศ ในรูปของ เสียง ภาพ ตัวอักษร และตัวเลข โดยใช้ระบบไมโครอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นการผสมผสานระหว่าง คอมพิวเตอร์กับโทรคมนาคม

Spencer (1992) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง เทคโนโลยี ที่เป็นการรวมกันระหว่างคอมพิวเตอร์กับสื่อสารด้วยความเร็วเพื่อเชื่อมโยงการนำข้อมูล เสียง และภาพมาใช้

Laudon, Traverand Laudon (1995) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง เครื่องมือเทคนิค หรือวิธีการที่ใช้สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลและใช้ข้อมูล รวมทั้งสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันและติดต่อสื่อสารกันได้ทั่วโลกทั้งนี้ไม่ได้หมายถึงเพียงแค่เครื่องคอมพิวเตอร์ แต่หมายความรวมถึงเทคโนโลยีต่าง ๆ ด้วย

Lucas, JR (1997) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง รูปแบบของเทคโนโลยีทุกประเภท ที่นำมา ประยุกต์ใช้ เพื่อการประมวลผล การจัดเก็บ และการถ่ายทอดสารสนเทศ ในรูปของอิเล็กทรอนิกส์

Turban and Wetherbe (2001) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง ส่วนประกอบด้านเทคโนโลยีของระบบสารสนเทศ ซึ่งรวมถึงฮาร์ดแวร์ ฐานข้อมูล ซอฟต์แวร์ เครือข่าย และอุปกรณ์อื่น ๆ หรือหมายถึงระบบสารสนเทศหลายระบบที่ใช้ในองค์กร

Becta (2003) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ คือคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร ลักษณะสำคัญดังกล่าวจะช่วยสนับสนุนการเรียนการสอน การเรียนรู้และขอบเขตของกิจกรรมต่าง ๆ ในการศึกษา

จากความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศที่นักวิชาการทั้งหลายกล่าวไว้ข้างต้น สรุปได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศหมายถึง การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม เพื่อใช้กับการจัดการสารสนเทศซึ่งหมายรวมถึง เทคโนโลยีการผลิต การจัดเก็บข้อมูล การประมวลผล

ข้อมูล การวิเคราะห์และเผยแพร่ การสื่อสารโทรคมนาคม และอุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติงานด้านสารสนเทศอื่น ๆ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานร่วมกัน เพื่อให้ได้มาซึ่งประโยชน์ ประสิทธิภาพ ความถูกต้อง ความแม่นยำ ทันท่วงทีต่อเหตุการณ์ และความรวดเร็วให้ทันต่อการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ทั้งในด้านการจัดการศึกษาและสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนที่ครอบคลุมทั้งเครื่องมือ อุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ เทคนิค วิธีการเครือข่ายและระบบสื่อสารมาประยุกต์ใช้ทั้งในการประมวลผล การรวบรวม ข้อมูลจัดเก็บและบันทึก การเรียกใช้ข้อมูลและสามารถเชื่อมโยงข้อมูล หรือการส่งข้อมูลไปยังผู้ใช้ที่อยู่ห่างไกลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

2.1.2.2 ความสำคัญและบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้มีการพัฒนาคิดค้นสิ่งอำนวยความสะดวกสบายต่อการดำรงชีวิตเป็นอันมาก เทคโนโลยีได้เข้ามาเสริมปัจจัยพื้นฐานการดำรงชีวิตได้เป็นอย่างดี เทคโนโลยีทำให้การสร้างที่พักอาศัยมีคุณภาพมาตรฐานสามารถผลิตสินค้าและบริการต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์มากขึ้น เทคโนโลยีทำให้ระบบการผลิตสามารถผลิตสินค้าได้เป็นจำนวนมาก มีราคาถูกลง สินค้าได้คุณภาพ เทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งให้บริการด้านข้อมูล ข่าวสารด้วยกลไกอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้มีการติดต่อสื่อสารกันได้สะดวก รวดเร็ว ตลอดเวลา จะเห็นว่าชีวิตปัจจุบันเกี่ยวข้องกับ เทคโนโลยีเป็นอันมาก ซึ่งส่วนใหญ่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการทำงาน

กิดานันท์ มลิทอง(2548) ได้กล่าวไว้อย่างน่าสนใจว่า ในปัจจุบันระบบสื่อสารโทรคมนาคม และคอมพิวเตอร์ก้าวหน้าและพัฒนา ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ยุคสังคมสารสนเทศ ชีวิตความเป็นอยู่เกี่ยวข้องกับข้อมูลข่าวสารทำให้การดำรงชีวิตของบุคคลให้แตกต่างจากอดีตเพราะเมื่อการสื่อสารโทรคมนาคมกระจายทั่วถึง ทำให้ข่าวสารแพร่กระจายไปอย่างรวดเร็ว สังคมในปัจจุบันเป็นสังคมไร้พรมแดน เพราะเรื่องราวของประเทศหนึ่งสามารถกระจายแพร่ไปยังประเทศต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้นบุคคลทุกคนในฐานะสมาชิกของสังคมสารสนเทศ (information society) และเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์ติดต่อสื่อสารกันด้วยเครือข่ายสังคมออนไลน์ (social network) สมาชิกของสังคมจำเป็นต้องมีความรู้ ทักษะ และความเข้าใจถึงศักยภาพของเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตและดำเนินกิจกรรมต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังเช่นที่ Souter (1999) ได้กล่าวถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่า

1. การสื่อสารถือเป็นสิ่งจำเป็นในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ สิ่งสำคัญที่มีส่วนในการพัฒนากิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ประกอบด้วย Communications media, การสื่อสารโทรคมนาคม (Telecoms), และเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT)

2. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประกอบด้วยผลิตภัณฑ์หลักที่มากกว่าโทรศัพท์ และคอมพิวเตอร์ เช่น แฟกซ์(Fax), อินเทอร์เน็ต(Internet), อีเมล(E-mail)ทำให้สารสนเทศเผยแพร่หรือกระจายออกไปในที่ต่าง ๆ ได้สะดวก

3. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีผลให้การใช้งานด้านต่าง ๆ มีราคาถูกลง ลดค่าใช้จ่าย เนื่องจากการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ทำให้ประหยัดเวลาในการทำงาน หรือลดค่าใช้จ่ายในการทำงานลง

4. ช่วยให้มีกระตุ้นใจที่ดีขึ้นจากการมีสารสนเทศประกอบการตัดสินใจและการพิจารณาเลือกภายใต้เงื่อนไขต่าง ๆ

6. เพิ่มคุณภาพสินค้า/บริการ เช่น ทำให้ลูกค้ามีข้อมูลเกี่ยวกับสินค้ามากขึ้น สามารถติดต่อกับศูนย์บริการหรือรับบริการได้สะดวกขึ้น พัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน โดยมีการค้นคว้าผ่านระบบเครือข่ายเพิ่มโอกาสให้นักเรียนสามารถสืบค้นข้อมูลได้จากสถานที่อื่นนอกสถานศึกษา

7. เพิ่มรายได้ของธุรกิจ สามารถแข่งขันได้มากขึ้น

8. สร้างความได้เปรียบเชิงแข่งขัน (Competitive Advantage)

9. สร้างพันธมิตร (Alliances) ในการดำเนินงาน เช่น การร่วมมือกันในการจัดการเรียนการสอนที่เป็นประโยชน์ร่วมกัน เป็นต้น

10. เพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน

11. มีความสะดวกรวดเร็วในระหว่างการทำงาน

12. ลดขั้นตอนในระหว่างการทำงานได้มากรวมทั้งประหยัดเนื้อที่จัดเก็บเอกสาร (กระดาษ)

เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเอง พัฒนาอาชีพ รวมทั้งพัฒนาสังคมและประเทศชาติในด้านต่าง ๆ ทั้งด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสาธารณสุข ด้านการเกษตร ด้านการท่องเที่ยว ด้านอุตสาหกรรมและการบริการ รวมถึงด้านการศึกษา และด้วยสมรรถนะของเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลและบริการแบบแพร่กระจายด้วยเทคโนโลยีโทรคมนาคมความเร็วสูง ยิ่งทำให้เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญทั้งในระดับประเทศและระดับโลก ซึ่งส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสังคมอย่างเห็นได้ชัด การเชื่อมโยงของเครือข่ายสารสนเทศทำให้เกิดสังคมโลกาภิวัตน์ ข้อมูลข่าวสารมีการเคลื่อนไหวอย่างเสรีทั่วโลกโดยอาศัยการใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารเป็นตัวสนับสนุน เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลได้สะดวกและรวดเร็ว

เทคโนโลยีสารสนเทศมีคุณสมบัติในการผลิตข้อมูล การจัดเก็บ การประมวลผล การเรียกใช้ การสื่อสารสารสนเทศ จึงทำให้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในหน่วยงานต่าง ๆ ในด้านการสื่อสาร การประชาสัมพันธ์ การปฏิบัติงาน การแก้ปัญหาหรือการตัดสินใจเพื่อการวางแผนและการจัดการ ด้านการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันเป็นระบบเครือข่าย ส่งผลให้เทคโนโลยีการสื่อสารและโทรคมนาคมมีส่วนในการสนับสนุนการใช้ข้อมูลร่วมกันช่วยให้องค์กรต่าง ๆ พัฒนาการติดต่อสื่อสารทั้งภายในและภายนอกองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลได้ง่าย เกิดการแพร่กระจายของความรู้ที่ผ่านการประมวลผล เพื่อแลกเปลี่ยนและใช้ประโยชน์จากสารสนเทศร่วมกันได้มากขึ้น สามารถเชื่อมโยงข้อมูลได้สะดวก และสามารถติดต่อสื่อสารอย่างไร้พรมแดน

นอกจากนี้แล้ว Bollinger and Smith (2001)ยังกล่าวถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการความรู้ขององค์กร โดยมีนักวิชาการต่าง ๆ ได้จัดกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีบทบาทสำคัญในการจัดการความรู้ขององค์กร ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศหลักที่นักวิชาการส่วนใหญ่กำหนดไว้ ได้แก่

1. เทคโนโลยีการสื่อสาร (Communication Technology, กลุ่ม Knowledge Discovery and Knowledge Mapping, และ Hardware Technologies) เทคโนโลยีกลุ่มนี้ช่วยให้บุคลากรสามารถเข้าถึงความรู้ต่าง ๆ ได้ง่ายและสะดวกขึ้น รวมทั้งสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ ค้นหาข้อมูลสารสนเทศและความรู้ที่ต้องการได้ผ่านทางเครือข่าย (Networks) อินทราเน็ต (Intranet) เอ็กซ์ตราเน็ต (Extranet) หรืออินเทอร์เน็ต (Internet) การใช้โปรแกรมค้นหา (Search Engine) ระบบการจัดการเอกสารธุรกิจในองค์กร (Document Management) และระบบเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการติดต่อกัน (Addresses Classification and Navigation)

2. เทคโนโลยีกลุ่ม Collaboration (Collaboration Technology) เทคโนโลยีกลุ่มนี้จะเน้นไปที่การบริหารคน สถานที่ และองค์ความรู้ ให้สามารถที่จะติดต่อกันแบบบูรณาการเพื่อการดำเนินงานหรือการตัดสินใจ เทคโนโลยีเหล่านี้ ได้แก่ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ระบบการประชุมทางไกล (Video-Conferencing) โปรแกรมส่งข้อความเสมือน (Instant Message) ซึ่งช่วยให้สามารถประสานการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดอุปสรรคในเรื่องของระยะทาง

3. เทคโนโลยีในการจัดเก็บ (Storage Technology, Software and Database Tools) ช่วยในการจัดเก็บและจัดการความรู้ต่าง ๆ ประกอบด้วย ระบบฐานความรู้ เทคโนโลยีการทำงานและการตัดสินใจร่วมกัน ฐานข้อมูลการเรียนรู้ คลังข้อมูล ระบบการจัดเก็บข้อมูลแบบแยกประเภท ระบบการจัดเก็บข้อมูลผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และโฮมเพจของบุคลากรบนระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร

ในส่วนของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการความรู้ขององค์กร (จีราภรณ์ สุธรรมสภา (2548) มีความคิดเห็นว่านอกจากเทคโนโลยีสารสนเทศหลักทั้ง 3 กลุ่มข้างต้นแล้วยังมีเทคโนโลยีกลุ่ม Expertise Location เทคโนโลยีกลุ่มนี้จะเป็นเทคโนโลยีที่สนับสนุนเครือข่ายองค์ความรู้ (Knowledge Network) หรือกลุ่มประชาคมผู้ปฏิบัติงาน (Community of Practices) โดยอาศัยเทคโนโลยีกลุ่มต่าง ๆ เพื่อสร้างเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญ ทำให้ผู้ปฏิบัติงานในหน้าที่เฉพาะด้านสามารถติดต่อระหว่างกันและสามารถใช้องค์ความรู้ที่เป็นทักษะและประสบการณ์ของแต่ละคนร่วมกัน และเทคโนโลยีกลุ่ม Knowledge Transfer ซึ่งเน้นถึงเรื่องการเรียนการสอน ได้แก่ การเรียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ (E-learning) และการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นหลัก (Computer-Based Training) เพื่อใช้พัฒนาบุคลากร

รวมทั้งยังมีเทคโนโลยีกลุ่ม Business Intelligences หรือ Intelligent Tools ที่เน้นการจัดการระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ ซึ่งได้แก่ เทคโนโลยีคลังข้อมูล (Data Warehouse) ระบบวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพยากรณ์ (Data Mining) ระบบการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงออนไลน์ (Online Analytical Processing: OLAP) และ Enterprise Content Management (Bollinger and Smith, 2001) ในด้านการจัดการความรู้ขององค์กร ดังนั้นจะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ติดต่อสื่อสาร ดำเนินงาน ตัดสินใจ และทำงานร่วมกันในองค์กรเพื่อให้เกิดการทำงานที่มีประสิทธิภาพในองค์กร

จากความสำคัญและบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศข้างต้น จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันของคนเราแทบทุกด้าน ทั้งในด้านของการสื่อสาร แหล่งข้อมูลความรู้ การดำเนินธุรกิจ การประชุมหรือแม้กระทั่งนำมาใช้ในการศึกษา ในด้านการสื่อสารทำให้คนเราสามารถติดต่อกันได้สะดวกยิ่งขึ้นโดยใช้สมาร์ตโฟนหรือแม้กระทั่งการติดต่อสื่อสารโดยใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ก็ทำให้ทราบข้อมูลข่าวสารของบุคคลอื่นได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้เทคโนโลยีสารสนเทศทำให้สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ได้โดยการค้นหาและจัดเก็บเมื่อต้องการข้อมูลนั้น รวมทั้งยังมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในหน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ เพื่อใช้ติดต่อประสานงาน ประชุมทางไกลผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ ทำให้ง่ายต่อการดำเนินงาน วางแผนร่วมกัน ตลอดจนสามารถลดปัญหาอุปสรรคในด้านของการเดินทางและการทำงานได้

2.1.2.3 การจัดการศึกษาด้วยสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้

ในส่วนของด้านการศึกษา ประเทศต่าง ๆ ในโลกได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นเครื่องมือสำคัญในการทำคุณประโยชน์ให้กับการศึกษาได้เป็นอย่างดี หากนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม เช่นในทวีปยุโรปจะเน้นการให้การศึกษาที่ทุกคนเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและสามารถนำความรู้ที่ได้นั้นไปพัฒนาตนเอง โดยเทคโนโลยีการศึกษาสามารถทำให้ทุกคนเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา ในทวีป

อเมริกาเน้นในการนำเทคโนโลยีการศึกษามาขยายฐานความรู้ให้เกิดงานวิจัยและนำไปสู่การปฏิบัติ ในทวีปออสเตรเลียเน้นการใช้เทคโนโลยีการศึกษาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาความรู้ ทักษะและการปฏิบัติผ่านการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนา ส่วนทวีปเอเชีย เน้นการนำเทคโนโลยีการศึกษามาใช้ในการสื่อสาร การพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การทำสื่อการเรียนรู้และการประเมินผล สำหรับประเทศไทยนั้นได้นำเทคโนโลยีการศึกษามาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการศึกษาทั้งในระบบโรงเรียน ระบบนอกโรงเรียน การศึกษาทางไกล การศึกษาตามอัธยาศัยและการฝึกอบรม

สำหรับประเทศไทยในการจัดการศึกษา ครูถือเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญยิ่งในการปฏิรูปการเรียนรู้ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยให้ผู้เรียนรู้จักการวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างองค์ความรู้ขึ้นได้เอง และต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานหลักสูตร และมาตรฐานการศึกษาแห่งชาติ เพราะครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกและเป็นแหล่งความรู้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อสร้างพื้นฐานการคิด และเป็นกลยุทธิ์ในแก้ปัญหาและวิกฤติของชาติตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2553(มาตรา 66) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

กระทรวงศึกษาธิการ โดยสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา (2550) ได้กำหนดมาตรฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษาสำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ไว้ 6 ด้าน คือ ด้านการบริหารจัดการภายในสถานศึกษา ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านการเรียนการสอน ด้านกระบวนการเรียนรู้ ด้านทรัพยากรการเรียนรู้และด้านความร่วมมือภาครัฐ เอกชนและชุมชนโดยกระทรวงศึกษามีนโยบายให้สถานศึกษาและหน่วยงานทางการศึกษา ดำเนินการให้เป็นไปตามนโยบายและมาตรฐานนี้ โดยส่งเสริมสนับสนุนเพื่อให้ผู้สอน ผู้เรียน และประชาชนได้เข้าถึงความรู้และเกิดการเรียนรู้อย่างกว้างขวางตามมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพทุกด้าน ตามมาตรฐานการเรียนรู้ การใช้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน การเลือกออกแบบ สร้าง พัฒนาเทคโนโลยีและสารสนเทศ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี

เทคโนโลยีการศึกษาจะมีลักษณะการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียน โดยมีผู้สอนเป็นผู้สนับสนุนและอำนวยความสะดวกมีการใช้อีเลิร์นนิ่ง (E-Learning) ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตัวเอง ตามความสามารถและความสนใจของตน โดยเนื้อหาของบทเรียนซึ่งประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอและมัลติมีเดียอื่น ๆ จะถูกส่งไปยังผู้เรียนผ่าน Web Browser โดยผู้เรียน ผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นเรียนทุกคน สามารถติดต่อ ปรึกษา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันได้เช่นเดียวกับการเรียนในชั้นเรียนปกติ โดยอาศัยเครื่องมือการติดต่อสื่อสารที่ทันสมัยโดยการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต จึงเป็นการเรียนสำหรับทุกคน เรียนได้ทุกเวลา และทุกสถานที่ โดยไม่จำเป็นต้องเรียนเฉพาะในห้องเรียนและในเวลาเรียนเท่านั้น ในปัจจุบัน

การศึกษาในระบบมีการใช้การเรียนการสอนออนไลน์มากขึ้นเพราะการศึกษาควรตอบสนองความต้องการของผู้เรียนที่หลากหลายดั่งนั้น เทคโนโลยีสารสนเทศ(IT)สามารถทำให้ผู้เรียนในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น ไลบรารีออนไลน์ (Library Online)หรือสามารถเข้าถึงช่องทางสื่อสารหลายช่องทางเช่น e-mail, web-board ,Chat, Forum, Blog สื่อเหล่านี้จะช่วยเพิ่มพูนประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนในการเรียนรู้เชิงโต้ตอบ เกิดการเรียนรู้ร่วมกันในรูปแบบเครือข่ายการเรียนรู้ทั้งเครือข่ายผู้สอนและเครือข่ายผู้เรียน ในอันที่จะก่อให้เกิดการแบ่งปันความรู้ร่วมกัน (นุชนาถ อินทรวิจิตร, 2556 ; QUINONEZ, 2014) ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนการสอน ในยุคศตวรรษที่ 21 ที่ทั้งผู้สอนและผู้เรียนต้องมีความรู้ ทักษะ สามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาได้อย่างทั่วถึงโดยเฉพาะผู้เรียนที่จะสามารถเข้าถึงได้ด้วยวิธีการใหม่ ๆ เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าอยู่ตลอดเวลาลดความเหลื่อมล้ำของโอกาสทางการศึกษา ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้นั้นจะเป็นการต่อยอดให้ผู้เรียน เตรียมพร้อมสำหรับอนาคต ตลอดจนนำความรู้ ความสามารถในการนำมาพัฒนาประเทศชาติต่อไป

นอกจากนี้ในด้านของการศึกษาศาสนศึกษาต่าง ๆ ได้มีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในงานด้านการศึกษา เช่น มีการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต(E-Learning) ซึ่งเป็นการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ที่ผู้เรียนจะได้เรียนตามความสามารถและความสนใจของตน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว โดยผู้เรียน ผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นเรียนทุกคน สามารถติดต่อ ปรึกษา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันได้เช่นเดียวกับการเรียนในชั้นเรียนปกติ โดยอาศัยเครื่องมือการติดต่อสื่อสาร (e-mail, web-board, chat ,Blog) ผู้เรียนสามารถใช้ทรัพยากรบนเครือข่ายได้อย่างคุ้มค่า สร้างเครือข่ายในการเรียนรู้ กระตุ้นให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้อย่างตื่นตัว ช่วยตอบสนองความต้องการที่มีความหลากหลายของผู้เรียน เทคโนโลยีสารสนเทศจึงเป็นการเรียนสำหรับทุกคน เรียนได้ทุกเวลา และทุกสถานที่ ในการช่วยให้ผู้เรียน ผู้สอนสามารถสืบค้น เสาหาข้อมูลต่าง ๆ มาประกอบการเรียน การสอนได้สะดวกขึ้น ทำให้เกิดความเสมอภาคทางการศึกษา เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ที่อยู่ห่างไกล และเป็นสิ่งที่ช่วยดึงดูดให้กับผู้เรียน ได้หันมาสนใจในการเรียนมากขึ้น และเพราะเทคโนโลยีเป็นสิ่งที่ไร้ขอบเขต จึงเหมาะสมที่จะนำมาประยุกต์ใช้กับการเรียน การสอนในยุคปัจจุบันมากที่สุด

กิดานันท์ มลิทอง (2548) กล่าวถึงสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาไว้ว่า ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญกับการดำรงชีพของมนุษย์อย่างเห็นได้ชัด ยิ่งมีความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมากเท่าใดยิ่งทำให้มีการเปลี่ยนแปลงมากขึ้นเท่านั้น มนุษย์จึงจำเป็นต้องมีการปรับตัวเพื่อรับความเปลี่ยนแปลงนั้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ มนุษย์ในยุคนี้จึงได้ชื่อว่า มีชีวิตอยู่ในสังคมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Society) เทคโนโลยีสารสนเทศจึงมีบทบาทสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมและชุมชนทั้งในด้านการดำเนินชีวิตแล้วโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการศึกษา

เทคโนโลยีสารสนเทศ มีส่วนสำคัญต่อการพัฒนาประเทศทางด้านการศึกษา โดยสถาบันการศึกษาต่างนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในการบริหารจัดการ และพัฒนาการเรียนการสอนในสถาบันมากขึ้น รวมถึงการนำเข้ามาใช้ในการปฏิบัติงาน การปรับระบบการปฏิบัติงานการให้บริการของสถาบัน อีกทั้งยังนำมาใช้ในการบริหารด้านวิชาการ การค้นคว้าการเรียนของนักเรียน การสอนของครู การให้บริการในห้องสมุด การจัดเก็บข้อมูลบุคลากร และทุกอย่างที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการศึกษาทั้งเพื่อการค้นคว้าวิจัย เพื่อการถ่ายทอดวิชาการความรู้แก่นักเรียน บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีการศึกษาและทำให้เกิดรูปแบบของเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา เช่น การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการติดต่อสื่อสาร อภิปราย ถกเถียงแลกเปลี่ยนและสอบถามข้อมูล ข่าวสารความคิดเห็น และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นหาข้อมูลในการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นต้น

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้กำหนดกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารระยะพ.ศ. 2554-2563 ยุทธศาสตร์ที่ 6 การพัฒนาและประยุกต์ ICT เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพด้วย ICT (smart learning) โดยมีการกำหนดให้สถาบันการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานต้องนำ ICT มาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนเพิ่มมากขึ้นโยให้มีสัดส่วนจำนวนชั่วโมงเรียนที่ใช้ ICT ไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนเรียนทั้งหมดในหลักสูตร โดยมีหลักสูตรเกี่ยวกับคุณธรรมจริยธรรมในการใช้ ICT เป็นหนึ่งในหลักสูตรภาคบังคับของระดับประถมศึกษาตอนต้นปรับปรุงเนื้อหาหรือหลักสูตรการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาโดยเพิ่มเนื้อหาที่เป็นการเสริมสร้างทักษะในการใช้ประโยชน์จาก ICT ที่เหมาะสมกับการเรียนรู้การดำรงชีวิตและการจ้างงานในศตวรรษที่ 21

โดยให้ความสำคัญกับทักษะ 3 ประการ คือทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(Literacy)การรอบรู้ เข้าถึง สามารถพัฒนาและใช้สารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ (Information literacy) และการรู้เท่าทันสื่อ(Media literacy) (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร,2554) เพราะการประยุกต์ใช้ไอซีทีเพื่อการศึกษาจะช่วยลดข้อจำกัดต่าง ๆ ของการจัดการศึกษา เช่น ข้อจำกัดด้านระยะทางที่จะช่วยให้เข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้ทุกที่ทุกเวลา ข้อจำกัดด้านค่าใช้จ่ายและการศึกษา การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ดีจะช่วยให้ประหยัดเวลาในการสร้าง การใช้งานและการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร สถาบันการศึกษาในปัจจุบันจึงได้พยายามจะพัฒนาไอซีที เข้ามาใช้เป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดและการเรียนรู้ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ยกกระดับการศึกษาให้แก่ผู้เรียน เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่สูงขึ้น

กระบวนการเรียนการสอนในปัจจุบัน มีความจำเป็นอย่างสูงที่จะต้องนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาจัดการทางด้านการศึกษาด้วยเหตุว่าข้อมูลข่าวสารที่จะนำเข้ามาสู่ห้องเรียนในปัจจุบันส่วนใหญ่แล้วจะเป็นข้อมูลที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์ กระบวนการสอนของผู้สอนและวิธีการศึกษา

ของผู้เรียนก็จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย ในแต่ละสถานศึกษาจะต้องมีการสร้างสรรค์ความรู้ และพัฒนาให้การศึกษา มีความเหมาะสมกับสถานการณ์และความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ในยุคปัจจุบันที่สื่ออิเล็กทรอนิกส์มีความสำคัญต่อการจัดการเรียนรู้ เนื่องจากการนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์มาใช้ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการ สามารถเรียนรู้ ได้ทุกที่ ทุกเวลา และไม่ว่าจะทำการศึกษา ณ สถานที่ใด การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จะยังคงมี เนื้อหาเหมือนกันและมีคุณภาพเท่าเทียมกัน และสามารถวัดผลการเรียนรู้อย่างรวดเร็วได้ นอกจากนี้ ยังถือเป็นการส่งเสริมแนวความคิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้เป็นอย่างดี(สำนักเทคโนโลยีเพื่อการ เรียนการสอน,2554) ดังเช่นการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการสอนในเนื้อหาวิชาต่าง ๆ เป็นสื่อที่เสนอ เนื้อหาวิชา ต่าง ๆ รวมทั้งกิจกรรมหรือวิธีการเรียนที่จัดเตรียมไว้ล่วงหน้า มีทั้งสื่อที่เป็นตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว รวมทั้งเสียงประกอบ เรียกว่าสื่อประสมหรือมัลติมีเดีย (Multimedia) สามารถปฏิสัมพันธ์ (Interaction) หรือโต้ตอบกับนักเรียนได้ทันที มีการให้ผล ป้อนกลับทันที (Immediately Feedback) สอดคล้องกับทฤษฎีที่ว่าด้วยความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individualization) และสะดวกในการแก้ไขข้อผิดพลาดในการเรียนแต่ละครั้ง ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ตามความมุ่งหมายของรายวิชา หรือเรื่องที่จะเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ได้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารยังมีประโยชน์ของในการเรียนการสอนว่า ทำให้การเรียนการสอนเกิดความยืดหยุ่นระหว่างครูกับนักเรียน ทำให้นักเรียนเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้ อย่างรวดเร็ว ช่วยให้นักเรียนเห็นภาพอย่างชัดเจน เห็นเป็นรูปธรรมจากการเรียนการสอนที่มองเห็น ภาพได้ยาก หรือเป็นเรื่องที่ไม่เข้าใจสามารถทำให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น และยังทำให้นักเรียนมีความ พยายามในการวิเคราะห์ และทำให้นักเรียนคิดอย่างหลากหลาย

ตลอดจนการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนทำ ให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นและการเรียนไม่น่าเบื่อ ไม่ต้องจินตนาการเอง นักเรียนตื่นตัว สนใจ ค้นคว้าต่อและมีความพยายามในการหาข้อมูลเพิ่มเติม รวมทั้งช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาความคิด สร้างสรรค์ เกิดจินตนาการและสามารถแสดงออกถึงความคิดและความรู้สึกของตนเอง

เทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้สำหรับการสอนเป็นการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่หลายอย่าง ทำ ให้การเรียนการสอนด้วยอุปกรณ์ที่ทันสมัย ห้องเรียนสมัยใหม่ มีอุปกรณ์วิดีโอโปรเจคเตอร์ (Video Projector) มีเครื่องคอมพิวเตอร์ มีระบบการอ่านข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์แบบต่าง ๆ รูปแบบของการ สื่อสารที่สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนมีหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับความต้องการและความ เหมาะสมในการนำมาใช้ เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) การเรียนการสอนผ่านทาง อินเทอร์เน็ต (E-learning) มัลติมีเดีย (Multimedia) อิเล็กทรอนิกส์บุ๊ค (E-book) ระบบการเรียน การสอนทางไกล (Distance Learning) ไฮเปอร์เท็กซ์วิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ วิดีทัศน์ตามคำขอ (VDO-On-Demand) เป็นต้น

ปัจจุบันมีการนำรูปแบบของการสื่อสารที่สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนไว้หลายรูปแบบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการและความเหมาะสมในการนำมาใช้ ซึ่งสามารถจัดเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ได้ 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มสื่อประสม ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction- CAI) มัลติมีเดีย (Multimedia) 2) กลุ่มที่ใช้เครือข่าย ได้แก่ การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การเรียนการสอนบนเครือข่าย (Web-Based Instruction-WBI) และอิเล็กทรอนิกส์บุ๊ก (E-book) 3) กลุ่มที่ใช้การสื่อสารทางโทรคมนาคม ได้แก่ ระบบการเรียนการสอนทางไกล (Distance Learning) วิดีคอนเฟอร์เรนซ์ (Video Conference) วิดีทัศน์ตามคำขอ (VDO-on-Demand)

เทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นกลุ่มสื่อประสม มีลักษณะรูปแบบของใช้สื่อร่วมกันมากกว่า 1 ชนิด เช่น ตัวอักษร(Text) ภาพนิ่ง(Still Image) เสียง(Sound) ภาพเคลื่อนไหว(Animation) โดยเชื่อมโยงกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้เพื่อการท่องเที่ยวในเรื่อง การมีปฏิสัมพันธ์ การสร้าง และการสื่อสาร ซึ่งสามารถโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ โดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction: CAI)เป็นสื่อการเรียนการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความสามารถของแต่ละบุคคล โดยจะมีการโต้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์แสดงผลให้ผู้เรียนเห็นผ่านทางจอภาพที่สำคัญ เทคโนโลยีนี้สามารถใช้สื่อประสมหลาย ๆ ชนิดเข้าด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นข้อความ(Text) กราฟิก(Graphic) ภาพเคลื่อนไหว(Animation) หรือเสียง(Sound) สื่อการเรียนรูปแบบนี้จึงสามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนมากขึ้น โดยสามารถนำมาใช้ในการประยุกต์ทางการศึกษาได้กว้างขวาง ตั้งแต่การเรียนการสอน การสร้างสื่อ การใช้เป็นห้องสมุด การพิมพ์หนังสืออิเล็กทรอนิกส์การนา สื่อหลาย ๆ ประเภทมาใช้ร่วมกันทั้งวัสดุอุปกรณ์ และวิธีการ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและ ประสิทธิภาพสูงสุดในการเรียนการสอน เป็นตัวกลางในการ นำเสนอข้อมูล เนื้อหาความรู้โดยการใช้สื่อแต่ละอย่างตามลำดับขั้นตอนของเนื้อหา

Marshall (2001) เสริมในส่วน Multimedia ว่าเป็นเทคโนโลยีที่นำองค์ประกอบของสื่อชนิดต่าง ๆ มาผสมผสานเข้าด้วยกัน เป็นการใช้อย่างมากกว่า 1 สื่อร่วมกันหรือสื่อผสมเพื่อนำเสนอสารสนเทศ โดยมีจุดมุ่งหมายให้ ผู้รับสื่อสามารถรับรู้สารสนเทศได้มากกว่า 1 ช่องทาง ที่สามารถแสดงข้อมูลเก็บข้อมูลส่งและประมวลผลแบบดิจิทัลได้ทุกรูปแบบโดยผ่านกระบวนการทางระบบคอมพิวเตอร์เพื่อสื่อความหมายกับผู้ใช้อย่างมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) และได้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์การใช้งาน การใช้มัลติมีเดียในลักษณะปฏิสัมพันธ์ก็เพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้หรือทำกิจกรรม รวมถึงดูสื่อต่าง ๆ ด้วยตนเอง สื่อต่าง ๆ ที่นำมารวมไว้ในมัลติมีเดีย เช่น ภาพ เสียง วิดีทัศน์ จะช่วยให้เกิดความหลากหลาย น่าสนใจ และเร้าความสนใจ เพิ่มความสนุกสนานในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้นประกอบกับสามารถที่จะจำลองภาพของการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถ

เรียนรู้ได้ด้วยตนเองแบบเชิงรุก (Active Learning) ซึ่ง Multimedia จะง่ายต่อการใช้งาน สร้างเสริมประสบการณ์ เพิ่มขีดความสามารถในการเรียนรู้และสามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น

สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศกลุ่มที่ใช้เครือข่าย จะเป็นการเรียนการสอนที่ใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network) หรืออินเทอร์เน็ต โดย e-Learning เป็น หนึ่งในกลุ่มของเทคโนโลยีสารสนเทศกลุ่มที่ใช้เครือข่าย ที่มีการการเรียนรู้บนฐานเทคโนโลยี (Technology-based learning) ซึ่งครอบคลุมวิธีการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบ เช่น การเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์ (computer-based learning) การเรียนรู้บนเว็บ (web-based learning) ห้องเรียนเสมือนจริง (virtual classrooms) ความร่วมมือดิจิทัล (digital collaboration) เป็นต้น (หทัย บุญทาพิทย์, 2547) ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทุกประเภท เช่น อินเทอร์เน็ต (internet) อินทราเน็ต (intranet) เอ็กซ์ทราเน็ต (extranet) การถ่ายทอดผ่านดาวเทียม (satellite broadcast) แถบบันทึกเสียงและ วิดีทัศน์ (audio/video tape) โทรทัศน์ที่สามารถโต้ตอบกันได้ (interactive TV) และซีดีรอม (CD-ROM) และการเรียนการสอนนั้นสามารถที่จะอยู่ในรูปของการสอนทางเดียว หรือการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ได้ซึ่งช่วยลดข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความต้องการและความจำเป็นของตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา

สำหรับการเรียนการสอนบนเครือข่ายหรือการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web based Instruction: WBI) นั้นเป็นการรวมคุณสมบัติของสื่อหลายมิติ (Hypermedia) กับ คุณลักษณะของอินเทอร์เน็ตและ world wide web มาออกแบบเป็นเว็บเพื่อการเรียนการสอน สนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย WBI ทำงานบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถทำการสื่อสารภายใต้ระบบ Multi-user ได้อย่างไร้พรมแดน โดยผู้เรียนสามารถรับส่งข้อมูลการศึกษาทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Education Data) เชื่อมโยงเป็นเครือข่ายที่สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา โดยมีลักษณะที่ผู้เรียนและผู้สอน สามารถติดต่อสื่อสารมีปฏิสัมพันธ์กันโดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงถึงกัน และผู้สอนสามารถติดตามพฤติกรรมการเรียนตลอดจนผลการเรียนของผู้เรียนได้ (Aggarwal, 2003) กลุ่มนี้ยังมีเทคโนโลยีที่ใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์หรืออินเทอร์เน็ตอย่าง Electronic Book (e-Book) ซึ่งเป็นหนังสือที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีลักษณะเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยปกติมักจะเป็นแฟ้มข้อมูลที่สามารถอ่านเอกสารผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ ทั้งในระบบออฟไลน์ และออนไลน์ คุณลักษณะของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถเชื่อมโยงจุดไปยังส่วนต่าง ๆ ของหนังสือ เว็บไซต์ต่าง ๆ ตลอดจนมีปฏิสัมพันธ์และโต้ตอบกับผู้เรียนได้

นอกจากนั้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถแทรกภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว แบบทดสอบ ทำให้ผู้ใช้บริการได้รับความบันเทิงในการศึกษาข้อมูลมากขึ้น และสามารถสั่งพิมพ์เอกสารที่ต้องการออกทางเครื่องพิมพ์ได้ อีกประการหนึ่งที่สำคัญก็คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถปรับปรุงให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้จะไม่มีในหนังสือธรรมดาทั่วไป รวมทั้งสามารถอ่านที่ไหน เมื่อไหร่ ได้

ตลอดเวลา เนื่องจากพกไปได้ตลอดนอกจากนี้ยังสามารถเก็บข้อมูลได้มากอีกด้วยทำให้ประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บ

ส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศกลุ่มที่ใช้การสื่อสารทางโทรคมนาคม มีลักษณะของการใช้สื่อทางโทรคมนาคมเป็นตัวประสานการติดต่อระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนที่อยู่ต่างสถานที่กัน โดยนำเทคโนโลยีทางด้านสื่อสารโทรคมนาคมเข้ามาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน ได้แก่ การเรียนการสอนทางไกล (Distance Learning) เป็นระบบการศึกษาที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ไกลกัน แต่สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ได้โดยใช้วิธีการถ่ายทอดเนื้อหาสาระและประสบการณ์โดยอาศัยสื่อประสมในหลายรูปแบบ โดยการใช้สื่อต่าง ๆ ร่วมกัน เช่น ตำราเรียน เทปเสียง แผนภูมิ คอมพิวเตอร์ สื่อที่เป็นหนังสือ สื่อทางไปรษณีย์ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ วิทยุกระจายเสียง โทรทัศน์ การประชุมทางไกลด้วยภาพและเสียง (Video Conference) อินเทอร์เน็ต (Internet) และการสอนเสริม เป็นต้น ซึ่งมีรูปแบบของการส่งสัญญาณภาพเคลื่อนไหวและสัญญาณเสียงของผู้สอนจากศูนย์ฝึกอบรมหลัก (Training Center) ผ่านสื่อโทรคมนาคม เช่น ดาวเทียม คู่สายวงจรเช่า หรือ ISDN ไปให้ผู้เรียนในห้องเรียนทางไกล (Remote Sites) หรือโดยการใช้อุปกรณ์โทรคมนาคมและสื่อมวลชนประเภทวิทยุและโทรทัศน์เข้ามาช่วยในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารทางการศึกษาไปยังผู้ที่ต้องการเรียนรู้ได้อย่างกว้างขวางทั่วทุกพื้นที่หลาย ๆ แห่งได้รับชมรับฟัง ขณะเดียวกันผู้เรียนที่ห้องอบรมทางไกลก็สามารถพูดโต้ตอบกับมาอย่างผู้สอนที่ศูนย์ฝึกอบรมหลัก รวมทั้งสามารถตอบข้อทดสอบในสาขาวิชาการนั้น ๆ ได้ทันที ซึ่งลักษณะเช่นนี้ทำให้มีความรู้สึกเหมือนเป็นการเรียนการสอนอยู่ในสถานที่เดียวกัน

การศึกษาทางไกลเป็นการศึกษาวิธีหนึ่งในการศึกษาทั้งในระบบและนอกระบบโรงเรียนที่อาศัยสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และสื่อบุคคล รวมทั้งระบบโทรคมนาคมรูปแบบต่าง ๆ เป็นหลักในการเรียน การสอน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจากสื่อเหล่านี้และอาจมีการสอนเสริมควบคู่ไปด้วย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถซักถามปัญหาจากผู้สอนเองหรือผู้สอนเสริม โดยที่การศึกษานี้ อาจอยู่ในรูปแบบของการศึกษาอิสระ การศึกษารายบุคคลก็ได้ สำหรับในระบบวีดิโอคอนเฟอร์เรนซ์ (Video Conference) จะเป็นการสื่อสารแบบสองทางที่ผู้เรียนและผู้สอนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กันได้ด้วยสื่อเดียวกันตลอดเวลา และมักใช้กับการเรียนการสอนเป็นกลุ่มแต่มีรูปแบบของการส่งสัญญาณภาพเคลื่อนไหวและสัญญาณเสียงของผู้สอนจากศูนย์ฝึกอบรมหลักเหมือนกันการสื่อสารโทรคมนาคมเข้ามาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนดังกล่าวเป็นการเพิ่มทางเลือกในการกระจายโอกาส และยกระดับการศึกษาของผู้เรียน ช่วยสร้างความเสมอภาคในการเข้าถึงบริการทางการศึกษาที่มีคุณภาพ ขณะเดียวกันก็ช่วยลดอุปสรรคด้านทรัพยากร สถานที่ เวลา และบุคลากร การเรียนการสอนทางไกลสามารถแพร่กระจายและเข้าถึงตัวบุคคลได้อย่างหลากหลายและกว้างขวางเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียน การสอนให้มีคุณภาพ

ออร์พินท์ อัสรางชัย (2540) ยังได้เสริมอีกว่าสำหรับวิดีโอทัศน์ตามคำขอ (VDO-on-Demand) เป็นระบบการแพร่ภาพและเสียงจากคลังข้อมูล วิดีทัศน์ ที่มีศูนย์กลางการเก็บข้อมูลไว้จำนวนมาก โดยจัดเก็บในรูปแหล่งข้อมูลขนาดใหญ่ไว้ที่แม่ข่าย วิดีทัศน์ (Video Server) มีระบบฮาร์ดดิสก์ ซึ่งใช้เก็บข้อมูล (disk array) ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยอาศัยเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network) ความเร็วสูงข้อมูลจะถูกส่งผ่านเครือข่ายในลักษณะ real-time ไปยังเครื่องลูกข่าย (Video Client) เมื่อผู้ใช้ต้องการเลือกชมรายการใดก็เลือกได้จากฐานข้อมูล (Menu) ที่ต้องการ ผ่านอุปกรณ์สั่งการเพื่อใช้เลือกรายการ เช่น แป้นพิมพ์ จอภาพสัมผัส หรือเครื่องควบคุมระยะไกล (Remote Control) ทำให้ผู้ชมตามบ้านเรือนต่าง ๆ สามารถเลือกรายการ วิดีทัศน์ที่ตนเองต้องการชมได้โดยเลือกตามรายการ และเลือกชมได้ตลอดเวลาผ่านอินเทอร์เน็ต ระบบวิดีโอทัศน์ตามคำขอ (VDO-on-Demand) สามารถนำไปใช้กับงานบริการสื่อการศึกษา (Self Learning หรือ Instruction on Demand) เพื่อให้บริการวิดีโอทัศน์การเรียนการสอน การฝึกอบรม เผยแพร่คำบรรยาย สารคดี ข่าวสารที่สำคัญ ผ่านทางระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อให้การบริการมีประสิทธิภาพและได้ประโยชน์สูงสุด การนำเอาระบบ Video on Demand มาให้บริการ ถือเป็น การสนองตอบนโยบายการศึกษาที่การเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียน (Child Center) นอกจากนี้ยังเป็นระบบที่จะนำมาใช้ในเรื่องการเรียนการสอนทางไกลได้โดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลา ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในสิ่งที่ตนเองต้องการเรียนหรือสนใจได้

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปประยุกต์ใช้บนพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้ เป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งที่จะนำไปสู่การปฏิบัติที่เหมาะสมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2553 ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Child Center) การเรียนการสอนในยุคการปฏิรูปการเรียนรู้ว่ามีแนวโน้มในการนำแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ Constructivism มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนว Constructivism นั้นเป็นการประยุกต์วิธีการสอนด้านพุทธิสัย (Cognitive) ภายใต้สภาพแวดล้อมทางการเรียนที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้และการเรียนแบบร่วมมือกัน (Collaborative Learning) ที่การเรียนการสอนมุ่งเน้นการได้รับความรู้และประสบการณ์การเรียนรู้ใหม่ที่ได้รับมาต่อเติมจากความรู้และประสบการณ์เดิมโดยผู้เรียนลงมือกระทำในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมาจากแรงจูงใจภายในผู้เรียนเป็นพื้นฐานของผู้เรียนแต่ละคนจะแตกต่างกัน ในการเรียนรู้ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้คิด ปฏิบัติด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดการสร้างสารสนเทศใหม่ที่เชื่อมโยงกับกรอบความคิดที่มีอยู่เดิม เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย เทคโนโลยีจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญในด้านการเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ของผู้เรียนในปัจจุบัน

ตามแนวคิดทฤษฎี Constructivism ของ Piaget และแนวคิดทฤษฎี Constructivism ของ Papert นั้น เชื่อว่าความรู้เป็นสิ่งที่ผู้เรียนสร้างขึ้นด้วยตนเองจากการเรียนรู้หรือค้นพบความรู้จากการเชื่อมโยงประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับกับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ในโครงสร้างทางปัญญาของบุคคลนั้น

เพื่อปรับเปลี่ยนโครงสร้างนั้นไปสู่การเปลี่ยนแปลงและเกิดความรู้ใหม่ขึ้นที่มีความหมายต่อผู้เรียนขึ้นมา จากตัวผู้เรียนเป็นผู้สร้างความหมายหรือสิ่งที่รับรู้ที่นั้นขึ้นมาด้วยตนเอง ซึ่งผู้เรียนจะมีการสร้างความหมายในสิ่งที่ตนเองรับรู้แตกต่างกันขึ้นอยู่กับความรู้เดิมของแต่ละคน ความรู้จึงเป็นสัญลักษณ์ที่ผู้เรียนหาความหมายด้วยตนเอง เป็นกระบวนการทางสังคมที่สร้างได้จากการลงมือปฏิบัติทดลอง ค้นคว้าด้วยตนเอง จากการมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมของผู้เรียน

แต่แนวคิดทฤษฎี Constructivism จะต่างกับแนวคิดทฤษฎี Constructivism ตรงที่เน้นในด้านการใช้สื่อ เครื่องมือ เทคโนโลยี วัสดุ และอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นเครื่องมือในการจัดระเบียบวิธีคิดที่เหมาะสมในการให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมและมีโอกาสในการสร้างชิ้นงานหรือผลงานที่มีความหมายด้วยตนเองโดยบูรณาการในกระบวนการที่แต่ละบุคคลได้สร้างประสบการณ์ ในสิ่งแวดล้อมหรือบริบททางสังคมที่จะทำให้เกิดการมีส่วนร่วม การเรียนรู้ร่วมกัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นโดยผู้เรียนมีทางเลือกหลากหลาย การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศบนพื้นฐานของ Constructivism จึงเป็นการพัฒนาทักษะการคิด ทักษะการแก้ปัญหา และทักษะทางสังคม ซึ่งทักษะดังกล่าวเป็นทักษะชีวิตที่สำคัญในการสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันของผู้เรียน

นักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงประโยชน์ในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในด้านการศึกษาและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยเทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนช่วยในการพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กให้มีความหลากหลาย พัฒนาทักษะทางด้านอารมณ์ สังคม สติปัญญา ที่ช่วยให้สามารถคิดอย่างมีเหตุผล คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งตอบสนอง ผู้เรียนได้ศึกษาได้ตามความสนใจของตนเอง มีอิสระในการหาความรู้ และเสาะแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ สะดวกและง่ายขึ้นเปรียบเสมือนว่าเป็นการเปิดโอกาส ได้เลือกเรียนตามความต้องการ ความถนัด ความสามารถและความสนใจของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันในแต่ละบุคคล (Learning Style)

จะเห็นได้ว่าการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการศึกษานั้นทำให้การจัดการเรียนการสอนมีความหมายมากขึ้น เป็นการเพิ่มโอกาสทางเลือกในการเรียนและตอบสนองความสนใจที่แตกต่างกันของผู้เรียน สามารถทำสิ่งที่เป็นามธรรมให้เป็นรูปธรรมง่ายต่อการทำความเข้าใจ ทำให้การเรียนสนุกสนานสนใจ เป็นการกระตุ้นความสนใจ ความใฝ่รู้และส่งเสริมการเรียนด้วยตนเองของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงก่อนลงมือปฏิบัติจริงและเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอีกด้วย

เครือข่ายอินเทอร์เน็ตจึงเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ทำให้ผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการนำพาผู้เรียนเข้าสู่คลังความรู้ของโลกและทรัพยากรความรู้อันหลากหลาย เป็นการเอื้อต่อกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต ช่วยเพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับแหล่ง

การเรียนรู้อื่น ๆ หรือแม้กระทั่งสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนแม้จะอยู่ต่างสถานที่กัน ศักยภาพของเทคโนโลยีสารสนเทศเปรียบเสมือนเครื่องมือในการสร้างประสิทธิภาพในการเรียนรู้สื่อเป็นตัวกลางที่จะช่วยให้การสื่อสารระหว่างผู้สอนไปยังผู้เรียนเข้าใจและเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้การศึกษาบรรลุตามวัตถุประสงค์และเกิดคุณภาพในตัวผู้เรียน มีการนำสื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ มาใช้อย่างจริงจัง ก็จะทำให้การศึกษามีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล เพิ่มพลังการเรียนรู้

จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศกลายมาเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ทางการศึกษาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนทั้งในด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทั้งที่เป็นเทคโนโลยีสื่อประสม ที่มีทั้งสื่อตัวอักษร เสียง กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เทคโนโลยีเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต รวมทั้งเทคโนโลยีสื่อสารทางคมนาคมเหล่านี้ เป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้หลายด้านว่าจะเป็นการจัดการศึกษา การเรียนการสอน การรับรู้ข่าวสาร การค้นหาข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ใน World Wide Web การวางแผน การดำเนินการ การติดตามและประเมินผลซึ่งอาศัยคอมพิวเตอร์ และระบบสื่อสารโทรคมนาคมที่เข้ามามีบทบาทที่สำคัญในการสื่อสารระหว่างบุคคล สามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา

นอกจากนี้การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้บนพื้นฐานทฤษฎีการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นการกำหนดกลยุทธ์ในด้านการเรียนการสอน ในการช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติ และนำความรู้ไปใช้ได้ ในชีวิตจริงที่เกิดจากการเรียนรู้แบบบูรณาการ การเรียนรู้ดังกล่าวสามารถทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างหรือผลิตผลงานได้ด้วยตนเองตามแนว Constructivism ซึ่งเป็นกลวิธีที่ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์จากการมีเป้าหมายที่ต้องผ่านการลงมือปฏิบัติโดยใช้แหล่งสารสนเทศในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่นผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทำให้เกิดการเชื่อมต่อเกิดเป็นบริบททางสังคมที่สนับสนุนกันระหว่างผู้เรียน เทคโนโลยีสารสนเทศจึงเป็นเครื่องมือในการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการศึกษา ช่วยนำการศึกษาให้เข้าถึงผู้เรียน (Access) ในยุคปฏิรูปการศึกษาที่ผู้เรียนยังเป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้ (Learner Centered) เพราะเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งเร้าที่บูรณาการช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สิ่งแวดล้อม ช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจที่เป็นรูปธรรมที่ชัดเจน ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน รวมทั้งมีความยึดหยุ่นในด้านสถานที่และเวลาในการเข้าถึงเนื้อหาที่ไม่จำกัดเฉพาะในเวลาเรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจ ความสนุกสนานเพลิดเพลินพร้อมไปกับการเรียนรู้ การจัดการเรียนการสอนด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศจึงเป็นการจัดการศึกษาที่เป็นการศึกษาตลอดชีวิต นั่นคือ การจัดการศึกษาในภาพรวมทั้งหมดที่เกิดจากการผสมผสานระหว่างการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัยเพื่อมุ่งพัฒนา

ผู้เรียนอย่างเต็มศักยภาพให้มีความรู้ ทักษะ และประสบการณ์อย่างเพียงพอต่อการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพและการปรับตัวเข้ากับสภาพสังคมสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปได้อย่างเหมาะสม

2.1.3 แนวคิดการออกแบบสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้

2.1.3.1 แนวคิดในการออกแบบสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้

โดยในการออกแบบสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้นั้นมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้แนวคิด และรูปแบบในการออกแบบไว้อย่างน่าสนใจ อาทิเช่น รูปแบบ ADDIE MODEL

Seels and Glasgow (1998) กล่าวว่า การออกแบบการเรียนการสอนเป็นหัวใจหลักของการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนทุกประเภท บทเรียนมัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพต้องมีผู้ออกแบบการเรียนการสอนเข้ามาทำหน้าที่ในการนำเนื้อหาที่ได้เตรียมไว้แล้วอย่างดี มาออกแบบวิธีการนำเสนอ รวมทั้งกิจกรรมที่จะเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้เนื้อหาเหล่านั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถดึงคุณลักษณะของมัลติมีเดียมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่

ADDIE MODEL คือ การออกแบบระบบการเรียนการสอน กล่าวคือกระบวนการพัฒนาโปรแกรมการสอนจากจุดเริ่มต้น จนถึงจุดสิ้นสุดมีแบบจำลองจำนวนมากมายที่นั่นออกแบบการสอนใช้ และสำหรับตามความประสงค์ทางการสอนต่าง ๆ กระบวนการออกแบบการเรียนการสอนแบบ ADDIE สามารถสรุปเป็นขั้นตอนทั่วไปได้เป็น 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย

1. การวิเคราะห์ (Analysis)

ขั้นตอนการวิเคราะห์เป็นรากฐานสำหรับขั้นตอนการออกแบบการสอนขั้น ตอนอื่น ๆ ในระหว่างขั้นตอนนี้ คุณจะต้องระบุปัญหา, ระบุแหล่งของปัญหา และวินิจฉัยคำตอบที่ทำได้ ขั้นตอนนี้ อาจประกอบด้วยเทคนิคการวินิจฉัยเฉพาะ เช่น การวิเคราะห์ความต้องการ, ความจำเป็น การวิเคราะห์งาน การวิเคราะห์ภารกิจ ผลลัพธ์ของขั้นตอนนี้มักประกอบด้วย เป้าหมาย และ รายการภารกิจที่จะสอน ผลลัพธ์เหล่านี้จะถูกนำไปยังขั้นตอนการออกแบบต่อไป

2. การออกแบบ (Design)

ขั้นตอนการออกแบบเกี่ยวข้องกับการใช้ผลลัพธ์จากขั้นตอนการวิเคราะห์ เพื่อวางแผนกลยุทธ์สำหรับการสอน ในระหว่างขั้นตอนนี้คุณจะต้องกำหนดโครงสร้างวิธีการให้บรรลุถึงเป้าหมายการสอน ซึ่งได้รับการวินิจฉัยในระหว่างขั้นตอนการวิเคราะห์ และขยายผลสู่การออกแบบ ประกอบด้วยรายละเอียดแต่ละส่วน ดังนี้

2.1. การออกแบบ Courseware (การออกแบบบทเรียน) ซึ่งจะประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ได้แก่ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหา แบบทดสอบก่อนบทเรียน (Pre-test) สื่อ กิจกรรม วิธีการนำเสนอ และแบบทดสอบหลังบทเรียน (Post-test)

2.2 การออกแบบผังงาน (Flowchart) และการออกแบบบทดำเนินเรื่อง (Storyboard)

2.3 การออกแบบหน้าจอภาพ (Screen Design) การออกแบบหน้าจอภาพ หมายถึง การจัดพื้นที่ของจอภาพเพื่อใช้ในการนำเสนอเนื้อหา ภาพ และส่วนประกอบอื่นๆที่ต้องพิจารณา มีดังนี้

2.3.1 การกำหนดความละเอียดภาพ (Resolution)

2.3.2 การจัดพื้นที่แต่ละหน้าจอภาพในการนำเสนอ

2.3.3 การเลือกรูปแบบและขนาดของตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

2.3.4 การกำหนดสีได้แก่สีของตัวอักษร (Font Color) สีของฉากหลัง (Background) สีของส่วนอื่น ๆ

2.3.5 การกำหนดส่วนอื่น ๆ ที่เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้บทเรียน

3. การพัฒนา (Development)

ขั้นตอนการพัฒนาสร้างขึ้นบนขั้นตอนการวิเคราะห์และการออกแบบ จุดมุ่งหมายของขั้นตอนนี้คือ สร้างแผนการสอนและสื่อของบทเรียน ในระหว่างขั้นตอนนี้คุณจะต้องพัฒนาการสอน และสื่อทั้งหมดที่ใช้ในการสอน และเอกสารสนับสนุนต่าง ๆ สิ่งเหล่านี้อาจจะประกอบด้วย ฮาร์ดแวร์ เช่น เครื่องมือสถานการณ์จำลอง และซอฟต์แวร์ เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบด้วยรายละเอียดแต่ละส่วน ดังนี้

3.1 การเตรียมการ เกี่ยวกับองค์ประกอบดังนี้ ข้อความ ภาพ เสียง โปรแกรมจัดการบทเรียน

3.2 การสร้างบทเรียน หลังจากได้เตรียมข้อความ ภาพ เสียง และส่วนอื่น เรียบร้อยแล้ว ขั้นต่อไปเป็นการสร้างบทเรียน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์จัดการ เพื่อเปลี่ยน Story board ให้กลายเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.3 การสร้างเอกสารประกอบการเรียน หลังจากสร้างบทเรียนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ในขั้นต่อไปจะเป็นการตรวจสอบและทดสอบความสมบูรณ์ขั้นต้นของบทเรียน

4. การนำไปใช้ (Implementation)

เป็นขั้นตอนการดำเนินการให้เป็นผล จุดมุ่งหมายของขั้นตอนนี้คือการนำส่งการสอนอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ขั้นตอนนี้จะต้องให้การส่งเสริมความเข้าใจของผู้เรียนในสารปัจจัยต่าง ๆ สนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนในวัตถุประสงค์ต่าง ๆ และเป็นหลักประกันในการถ่ายโอนความรู้ของผู้เรียนจากสภาพแวดล้อมการเรียนไปยังการทำงานได้ เป็นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ไปใช้โดยใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของบทเรียนในขั้นต้น หลังจากนั้น จึงทำการปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายจริง เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมและประสิทธิภาพ

5. การประเมินผล (Evaluation)

เป็นขั้นตอนสุดท้าย เพื่อประเมินผลบทเรียนและนาผลที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้บทเรียนที่มีคุณภาพ โดยการให้ผู้เรียนทาแบบทดสอบ และแปลผลคะแนนที่ได้ สรุปเป็นประสิทธิภาพของบทเรียนต่อไป

ขั้นตอนดังกล่าวอาจจะดูเป็นหลักการที่กว้าง แต่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ทั้งบทเรียนสำหรับการเรียนการสอนแบบปกติและบทเรียนมัลติมีเดีย เทคนิคอย่างหนึ่งในการออกแบบบทเรียนมัลติมีเดียที่ใช้เป็นหลักพิจารณาทั่วไปคือการทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกใกล้เคียงกับการเรียนรู้โดยผู้สอนในชั้นเรียน โดยปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องดับสมรรถนะของคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน

2.1.3.2 กระบวนการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย

ในกระบวนการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย ยฐกร สงคราม (2553) กล่าวว่ามีขั้นตอนการดำเนินการดังต่อไปนี้

ขั้นการวางแผน (Planning)

ในกระบวนการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ ขั้นตอนการวางแผน นับว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากเกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์และกำหนดแผนการปฏิบัติงาน หากวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องไม่ชัดเจน ไม่สมบูรณ์ จะส่งผลให้การออกแบบหรือวิธีการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียนไม่สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ ทำให้บทเรียนที่สร้างขึ้นไม่มี ประสิทธิภาพที่จะสามารถนำไปใช้งานได้

ขั้นตอนการวางแผนประกอบด้วย

1. กำหนดเป้าหมาย

ผู้พัฒนาจะต้องกำหนดเป้าหมายของการเรียนให้ชัดเจนว่าผู้เรียนเป็นใคร ต้องการให้ผู้เรียนรู้อะไร หรือบอกว่าผู้เรียนสามารถทำอะไรได้บ้างหลังจากเรียนไปแล้ว การกำหนดเป้าหมายในขั้นนี้อาจไม่จำเป็นต้องระบุพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดขึ้น แต่อาจกล่าวในลักษณะของวัตถุประสงค์กว้าง ๆ ทั่วไปไว้ก่อน

2. วิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการวางแผนการปฏิบัติงานและออกแบบบทเรียน ซึ่งเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

2.1 กลุ่มเป้าหมายและความต้องการในการเรียนโดยศึกษาในลักษณะของผู้เรียน เช่น อายุ ระดับความรู้ ฐานะ ศาสนา สภาพแวดล้อม ค่านิยม ทศนคติ พฤติกรรมหรือรูปแบบการเรียนเป็นต้น และความต้องการในการเรียนว่าเรียนเพราะเหตุผลใด

2.2 เนื้อหาวิชา เป็นการวิเคราะห์เพื่อกำหนดขอบข่ายของเนื้อหา โดยพิจารณาจากเป้าหมายที่กำหนดไว้ว่าเนื้อหาใดที่ต้องการถ่ายทอดไปสู่ผู้เรียน จากนั้นจึงศึกษาว่าเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอ นั้นมีขอบเขตที่เกี่ยวข้องเพียงใด ประกอบด้วยหัวข้อใดบ้าง จำเป็นต้องนำเสนอหรือไม่จำเป็น จากนั้นจัดลำดับเนื้อหาให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน โดยกำหนดออกมาเป็นหัวข้อใหญ่และหัวข้อย่อย การวิเคราะห์เนื้อหานับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากผลที่ได้จากขั้นตอนนี้จะส่งผลถึงขั้นตอนต่อไป ถ้าการวิเคราะห์เนื้อหาไม่สมบูรณ์จะทำให้บทเรียนที่สร้างขึ้นไม่มีประสิทธิภาพที่จะนำไปใช้งานตามวัตถุประสงค์ได้ ขั้นนี้จึงต้องกระทำด้วยความรอบคอบและต้องใช้ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เข้าช่วย รวมทั้งต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสมบูรณ์ของเนื้อหาที่ได้จากการวิเคราะห์

2.3 ทรัพยากรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นการวิเคราะห์ทรัพยากรทั้งหมดที่จะต้องใช้ในการพัฒนาบทเรียน ทั้งด้านของแหล่งข้อมูล บุคลากร ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ รวมทั้ง งบประมาณ การวิเคราะห์แหล่งข้อมูลเพื่อที่จะทราบว่าจะสามารถรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจากเอกสาร ตำรา การวิเคราะห์บุคลากรในการผลิตเพื่อให้ทราบว่า มีบุคลากรรองรับบทบาทหน้าที่ใดบ้าง หน้าที่ใดที่ไม่มีจะได้เตรียมหามาเสริม หรือมีฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ใดบ้างที่จะช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงาน และต้องจัดหาเพิ่มเติมส่วนงบประมาณถือว่าเป็นอีกปัจจัยสำคัญเพราะเป็นส่วนขับเคลื่อนซึ่งต้องทำการวิเคราะห์ว่า จะใช้งบประมาณเท่าใดในการพัฒนา

3. กำหนดแผนการปฏิบัติงาน

นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มาทำการวางแผนการปฏิบัติงาน โดยแบ่งขั้นตอนการทำงาน ออกเป็นระยะ ๆ แต่ละช่วงมีภารกิจใดที่ต้องดำเนินการ ใครบ้างที่เกี่ยวข้องและเป็นผู้รับผิดชอบ ใช้เวลาเท่าใด โดยมีเป้าหมายที่ชัดเจน เป็นตัวชี้วัดความสำเร็จในแต่ละขั้น

ขั้นการออกแบบ (design)

ขั้นตอนการออกแบบประกอบด้วย

1. การเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นการนำวัตถุประสงค์ทั่วไปที่ได้กำหนดไว้ในขั้นการวางแผนมาเขียนเป็นรูปแบบวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมซึ่งจะบ่งบอกถึงสิ่งที่คาดหวังว่าผู้เรียนจะแสดงพฤติกรรมใด ๆ ออกมาหลังจากสิ้นสุดการเรียนรู้ โดยที่พฤติกรรมนั้นจะต้องวัดได้หรือสังเกตได้ คำที่ระบุในวัตถุประสงค์ประเภทนี้จึงเป็นคำกริยาที่ชี้เฉพาะ เช่น อธิบาย แยกแยะ เปรียบเทียบ วิเคราะห์ เป็นต้น

2. การเขียนเนื้อหา การวิเคราะห์เนื้อหาในขั้นตอนการวางแผน ทำให้ทราบถึงขอบเขตของเนื้อหาบทเรียนที่ต้องการนำเสนอ ในขั้นตอนนี้จะต้องรวบรวมเนื้อหาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ รวมทั้งจากผู้เชี่ยวชาญ มาทำการเขียนเรียบเรียงตามหัวข้อที่วางแผนไว้ โดยต้องพิจารณาให้เหมาะสมต่อการนำเสนอด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย รูปแบบการเขียนอาจใช้วิธีการเหมือนการเขียนหนังสือหรือบทความ แต่ควรใช้ประโยคที่สั้น กระชับได้ใจความ

3. การกำหนดรูปแบบ กลวิธีในการสอน และวิธีการประเมินผล เป็นการนำเนื้อหา มาพิจารณาว่าต้องทำการเรียนการสอนอย่างไร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น วัตถุประสงค์ของบทเรียน ผู้เรียน สภาพแวดล้อมของห้องเรียนและสื่อการสอน ดังนั้น ในขั้นนี้ผู้ออกแบบการสอนควรต้องหาค้นช่วยคิด เพื่อให้ได้รูปแบบหลาย ๆ รูปแบบ และต้องคิดวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อที่จะพิจารณาว่าผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่

4. การวางโครงสร้างของบทเรียนและเส้นทางการควบคุมบทเรียนการออกแบบโครงสร้างของบทเรียนเป็นการกำหนดความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่าง ๆ ในบทเรียนแบบคร่าว ๆ เช่น ส่วนนำ ส่วนเนื้อหา ส่วนแบบฝึกหัด ส่วนแบบทดสอบ เป็นต้น นอกจากนี้โครงสร้างยังแสดงให้เห็นภาพรวมของลักษณะการเข้าสู่แต่ละส่วนในบทเรียน ว่ามีทางใดบ้าง ผู้เรียนสามารถเรียนในลักษณะเส้นตรงหรือไม่เป็นเส้นตรง โดยส่วนใหญ่การวางโครงสร้างบทเรียนจะพิจารณาจากขอบข่ายของเนื้อหาและรูปแบบการสอนรวมทั้งลักษณะของผู้เรียนเพื่อการออกแบบที่เหมาะสมต่อการใช้งาน

5. การเขียนผังการทำงาน (Flow Chart) ของโปรแกรมผังการทำงาน หมายถึง แผนภูมิที่แสดงความสัมพันธ์ของเนื้อหาแต่ละเฟรม หรือแต่ละส่วน ตั้งแต่เริ่มจนจบของบทเรียน ในลักษณะที่ละเอียดมากกว่าดูจากโครงสร้าง รูปแบบการเขียนผังงานนิยมเขียนในรูปแบบและสัญลักษณ์เดียวกับการเขียนผังงาน (Flow Chart) ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งความละเอียดในการเขียนผังงาน ขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของเนื้อหาและการทำงานของโปรแกรมบทเรียน ยิ่งผังงานละเอียดมากเท่าไร ก็จะง่ายต่อผู้ที่นำผังงานไปใช้ต่อ เช่น ผู้ที่เขียนกรอบแสดงเรื่องราว (Storyboard) หรือผู้เขียนโปรแกรม

6. การร่างส่วนประกอบต่าง ๆ ในหน้าจอ (Interface Layout) เมื่อการดำเนินการมาถึง ขั้นนี้ จะทำให้เราเกิดภาพของหน้าจอคร่าว ๆ ว่าบทเรียนจะประกอบด้วยส่วนใดบ้าง ในส่วนนี้จะเป็นส่วนที่ผู้ออกแบบควรร่างส่วนประกอบต่าง ๆ ของหน้าจอ ให้สามารถมองเห็นตำแหน่งของส่วนประกอบต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ทำหน้าที่ผลิตแผนโครงเรื่อง (Storyboard) ในขั้นตอนต่อไปได้นำไปใช้เป็นแนวทาง ในกรณีที่เป็นชุดบทเรียนหลาย ๆ เรื่อง นิยมทำออกมาในลักษณะโครงร่าง (Template) แบบต่าง ๆ เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งาน

7. การเขียนแผนโครงเรื่อง (Storyboard) จากผังการทำงานและการร่างหน้าจอในขั้น ที่แล้ว ผู้พัฒนาสื่อจะนำมาขยายรายละเอียดออกเป็นกรอบเรื่องราวของบทเรียนที่แสดงรายละเอียดแต่ละหน้าจอ ตั้งแต่เฟรมแรกจนถึงเฟรมสุดท้ายของบทเรียนว่าจะนำเสนอข้อมูลนั้นด้วยวิธีการแบบใด โดยแสดงภาพหน้าจอ พร้อมทั้งรายละเอียดของข้อความและลักษณะของภาพและเงื่อนไขต่าง ๆ ในเฟรมนั้น เช่น ถ้านำเสนอด้วยข้อความและภาพนิ่ง ก็จะบอกรายละเอียดว่าข้อความเขียนว่าอย่างไร ภาพประกอบคือภาพอะไร อยู่ตำแหน่งใดบ้างของหน้าจอ หรือถ้านำเสนอด้วยภาพเคลื่อนไหว หรือปฏิสัมพันธ์ จะนำเสนอว่าภาพนั้นเคลื่อนไหวอย่างไร จากตำแหน่งไหนไปที่ใดของหน้าจอ มีปฏิสัมพันธ์ได้ต่อกับผู้เรียนอย่างไร ถ้าผู้เรียนคลิกเมาส์แล้วโปรแกรมจะตอบสนองอย่างไร ซึ่งการ

เขียนกรองแสดงเรื่องราวอาจใช้การวาดหรือเขียนหรือสร้างจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ก็ได้ขึ้นอยู่กับความถนัดของผู้เขียน

ขั้นการพัฒนา (Development)

ขั้นตอนการพัฒนาประกอบด้วย

1. การเตรียมสื่อในการนำเสนอเนื้อหา ในขั้นตอนนี้ความทำการวิเคราะห์กรอบแสดงเรื่องราวว่าในแต่ละหน้าจะต้องใช้สื่อใดประกอบนำเสนอเนื้อหาบ้าง โดยต้องมีผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านการออกแบบการเรียนการสอนพิจารณาความถูกต้องและเหมาะสมของสื่อที่จัดหามา ซึ่งข้อมูลที่ต้องจัดเตรียมมาได้แก่ข้อความภาพและกราฟิกเสียงวิดีโอทัศน

2. การเตรียมกราฟิกที่ใช้ตกแต่งหน้าจอ ในขั้นตอนนี้การออกแบบกราฟิกต้องทำการสร้างกราฟิกหลักที่จะนำไปใช้ในหน้าจอ เช่น พื้นหลังของหน้าจอ หรือปุ่มควบคุมการทำงาน รวมไปถึงการออกแบบส่วนนำ หรือส่วนอื่น ๆ ที่ต้องใช้งาน จากนั้นบันทึกไฟล์แยกไว้ให้ผู้พัฒนาโปรแกรมนำไปประกอบในขั้นต่อไป

3. การเขียนโปรแกรม เป็นหน้าที่ของบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญในการสร้างงานมัลติมีเดีย ซึ่งอาจจะเป็นผู้สอนเองก็ได้ ในขั้นตอนนี้ผู้เขียนโปรแกรมต้องนำกราฟิกหน้าจอ รวมทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ และเสียงที่ได้จัดเตรียมไว้แล้วมาประกอบลงในโปรแกรมจนสมบูรณ์ สวยงาม

4. การทดสอบการใช้งานเบื้องต้น ในขั้นตอนนี้ทีมงานผู้ผลิตต้องทำการทดสอบการใช้งานบทเรียนเบื้องต้น โดยร่วมกันตรวจสอบหาข้อผิดพลาดของโปรแกรมและทำการปรับปรุงแก้ไข จากนั้นทำการทดสอบการใช้งานอีกครั้งจนมั่นใจว่าไม่มีข้อผิดพลาดใดๆ

5. การสร้างคู่มือการใช้งานและบรรจุภัณฑ์ การสร้างคู่มือการใช้งานเป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ ซึ่งอาจต้องแบ่งเป็นคู่มือสำหรับครูผู้สอนและคู่มือสำหรับผู้เรียนภายในคู่มือจะบอกวิธีการใช้งาน และควรบอกคุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการที่เหมาะสม รวมทั้งวิธีการแก้ไขปัญหาที่อาจพบในการทำงาน ในส่วนของคู่มือครูอาจเพิ่มคำแนะนำเกี่ยวกับขั้นตอนการเรียนการสอนและบทบาทที่ผู้สอนควรปฏิบัติ ส่วนบรรจุภัณฑ์เป็นการสร้างภาพลักษณ์ให้บทเรียน

ขั้นการประเมินและปรับปรุง (Evaluation and Revise) ประกอบด้วย

1. ขั้นตอนการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ (Expert Evaluation) เป็นการนำบทเรียนมัลติมีเดียไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านสื่อตรวจสอบ ควรให้มีผู้เชี่ยวชาญมากกว่า 1 คนเป็นผู้ตรวจสอบ จากนั้นนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข การประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญอาจใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญหลังจากให้ทดลองใช้งานบทเรียนไปแล้วหรือให้ทำแบบประเมินคุณภาพ ซึ่งแนวทางการประเมินในแต่ละด้าน มีดังนี้

2. ขั้นตอนการประเมินด้านเนื้อหา ควรให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อประเมินคุณภาพสื่อใน 3 ด้าน คือ

2.1 ด้านการออกแบบการเรียนการสอน พิจารณาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน การออกแบบวิธีการนำเสนอที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ความเหมาะสมกับความรู้ ความสามารถของผู้เรียน รูปแบบปฏิสัมพันธ์ การตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน และวิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน

2.2 ด้านการออกแบบหน้าจอ พิจารณาเกี่ยวกับการออกแบบข้อความ ภาพ กราฟิก เสียง วีดิทัศน์ และการจัดวางองค์ประกอบในหน้าจอ รวมทั้งการออกแบบปุ่มการควบคุมการเรียน

2.3 ด้านการใช้งาน พิจารณาเกี่ยวกับความเหมาะสมในการนำบทเรียนไปใช้งานคู่มือการใช้งาน เอกสารประกอบการเรียน รวมทั้งการออกแบบกล่องบรรจุภัณฑ์

3. ขั้นตอนการทดลองใช้กับผู้เรียน (Learner Try-out) การทดลองใช้กับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายของบทเรียนแบ่งเป็น 2 ขั้นตอนคือ

ขั้นตอนที่ 1 ทดสอบนำร่อง (Pilot Testing) เป็นขั้นแรกในการทดลองใช้บทเรียนกับผู้เรียน คือการหากลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของกลุ่มผู้เรียนจริง 3 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีผลการเรียน เก่งปานกลาง อ่อน การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่คละกันจะช่วยให้ผู้ออกแบบบทเรียนได้เห็นถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับผู้เรียนแต่ละระดับขณะทดสอบบทเรียน ผู้ทดสอบควรสังเกตพฤติกรรมการเรียน การตอบคำถาม การควบคุมบทเรียน และเวลาที่ใช้ในการเรียนของแต่ละคน โดยก่อนการทดลอง ผู้เรียนควรได้รับทราบถึงเหตุผลของการเรียน ผลการประเมินหากพบว่าบทเรียนดังกล่าวยังมีจุดบกพร่องควรทำการแก้ไขปรับปรุง

ขั้นตอนที่ 2 การทดสอบภาคสนาม (Field Testing) ขั้นตอนถัดมานำบทเรียนที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว ไปทำการทดลองใหม่กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของกลุ่มผู้เรียนจริงจำนวนไม่น้อยกว่า 30 คน เพื่อวัดประสิทธิภาพของบทเรียน โดยพยายามจัดสภาพการณ์ให้เหมือนกับการใช้งานจริง ก่อนการทดลองควรให้ผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์ของบทเรียนและแนะนำขั้นตอนการใช้งานอย่างคร่าว ๆ แล้วให้ผู้เรียนทดลองเรียนรู้จากบทเรียนด้วยตนเอง ซึ่งวิธีการหาประสิทธิภาพของบทเรียน มีดังนี้

ขั้นการหาประสิทธิภาพของบทเรียน ซึ่งพิจารณาจากอัตราส่วนของประสิทธิภาพของกิจกรรมหรืองานที่ได้รับมอบหมายต่อประสิทธิภาพของผลลัพธ์โดยพิจารณาจากผลการสอบโดยใช้สูตร (กรมวิชาการ, 2544)

$$E = E1: E2$$

E หมายถึง ประสิทธิภาพของบทเรียน

E1 หมายถึง การประเมินพฤติกรรมต่อเนื่องของการทำกิจกรรมหรือ ความรู้ที่เกิดขึ้นระหว่างเรียน

E2 หมายถึง การประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย โดยพิจารณาจากคะแนนสอบหลังการใช้สื่อ

ระดับประสิทธิภาพจะช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้จากการใช้สื่อมัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพถึงระดับที่ผู้พัฒนาตั้งใจ หรือเรียกว่ามีเกณฑ์ประสิทธิภาพ การกำหนด E1:E2 ให้มีค่าเท่าใดนั้น ผู้สร้างเป็นผู้พิจารณาตามความเหมาะสม โดยปกติวิชาประเภทเนื้อหาหมักจะกำหนดเป็น 80:80 ถึง 90:90 ส่วนประเภททักษะจะกำหนดเป็น 75:75 แต่ไม่ควรตั้งไว้ต่ำ เพราะที่ตั้งไว้เท่าใดมักจะได้ผลเท่านั้น หากผลการคำนวณหลังจากการทดลองใช้พบว่าไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ แสดงว่าบทเรียนนี้มีประสิทธิภาพ

ขั้นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการประเมินที่พิจารณาจากคะแนนการทำแบบทดสอบของผู้เรียนหลังจากที่ได้ทดลองเรียนรู้จากสื่อแล้ว หากทำการทดสอบหลังเรียนเพียงอย่างเดียว อาจใช้วิธีเปรียบเทียบคะแนนที่ได้กับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ว่า ผ่านหรือไม่ โดยพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดว่า สูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์ เช่น ตั้งเกณฑ์ไว้ว่าผู้เรียนจะต้องทำคะแนนได้ 75% ของคะแนนเต็ม หากคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดได้เท่ากับ หรือมากกว่า 75% แสดงว่าบทเรียนนี้มีประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้ เป็นต้น หรือหากเป็นไปได้ควรมีการทดสอบความรู้เดิมของผู้เรียนก่อนการเรียนเพื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลการทดสอบหลังเรียนว่าผู้เรียนมีความรู้มากขึ้นหรือไม่ ซึ่งวิธีการที่นิยมใช้คือการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ โดยการวิเคราะห์ค่าการแจกแจงค่าที่ (t-test) สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน

ขั้นการวัดความพึงพอใจในการใช้งานเป็นการให้ผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามหลังการทดลองเรียนจากบทเรียนแล้ว ซึ่งโดยทั่วไปแบบสอบถามที่นิยมใช้มี 2 แบบ คือ แบบตรวจสอบรายการ (Checklist) และแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) เพื่อนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาระดับความพึงพอใจในการใช้งานบทเรียน จุดดี จุดด้อยของสื่อโดยดูจากคะแนนเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจในแต่ละข้อที่สอบถาม

ขั้นการปรับปรุงแก้ไข (revise)

ควรนำผลที่ได้จากการประเมินทั้งหมด โดยพิจารณาความสอดคล้อง และแตกต่างจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อพบข้อบกพร่องแล้ว ทีมผู้พัฒนาต้องระดมสมองเพื่อหาสาเหตุของปัญหาว่ามาจากขั้นตอนใดในกระบวนการพัฒนาทั้งหมด และมีแนวทางปรับปรุงแก้ไขอย่างไร จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้บทเรียนมีคุณภาพเพียงพอที่จะนำไปใช้งานจริง

2.1.4 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพครูเป็นหลักสูตรพัฒนาครูที่ไม่จบสายครูให้สามารถประกอบวิชาชีพครูด้วยทักษะที่หลากหลายอย่างบูรณาการทันกับการเปลี่ยนแปลง มีความรู้อย่างลึกซึ้ง กระจำชัดในเนื้อหาวิชาความเป็นครูตามมาตรฐานวิชาชีพครู มีทักษะและจิตที่มุ่งมั่นในการสอน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้เต็มศักยภาพตามความแตกต่างระหว่างบุคคล สร้างบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่กระตุ้นความสนใจใฝ่รู้และมีความสุขในการเรียน โดยอาศัยสื่อ นวัตกรรม และแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายทันสมัยสามารถเชื่อมโยงสภาพท้องถิ่นเข้ากับมาตรฐานสากลในลักษณะสหวิทยาการมีความสนใจเสาะแสวงหาความรู้ กระตือรือร้นที่อยากเรียนรู้ และเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ที่เน้นการใช้เวลาอย่างสร้างสรรค์ตลอดชีวิต

ทั้งนี้หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูเป็นหลักสูตรที่จัดทำขึ้นเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่ 21 (พ.ศ. 2552 – 2561) ที่มุ่งเน้นให้คนไทยได้เรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ โดยเน้นคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา พัฒนาวิชาชีพครูภายใต้การจักระบบบริหารจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ เพิ่มโอกาสให้ประชาชนได้เรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และส่งเสริมทุกภาคส่วนของสังคมในการบริหารจัดการศึกษาโดยเพิ่มบทบาทของผู้อยู่นอกระบบการศึกษาด้วย ดังกรอบแนวทางการปฏิรูปการศึกษาที่มุ่งพัฒนาคนไทยยุคใหม่ คุณภาพครูยุคใหม่ แหล่งเรียนรู้ยุคใหม่ และการบริหารจัดการศึกษายุคใหม่ ภายใต้มาตรฐานวิชาชีพครูที่กำหนดโดยคณะกรรมการคุรุสภาซึ่งกำหนดมาตรฐานความรู้และสมรรถนะ รวม 11 มาตรฐานประกอบด้วย

1. ความเป็นครู
2. ปรัชญาการศึกษา
3. ภาษาและวัฒนธรรม
4. จิตวิทยาสำหรับครู
5. หลักสูตร
6. การจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน
7. การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้
8. นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
9. การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้
10. การประกันคุณภาพการศึกษา
11. คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ

โดยในแต่ละมาตรฐานสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา (2558) ได้กำหนดสาระความรู้และสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพครู ดังนี้

1. ความเป็นครู ประกอบด้วย

สาระความรู้

1. สภาพงานครู คุณลักษณะ และมาตรฐานวิชาชีพครู
2. การปลูกฝังจิตวิญญาณความเป็นครู
3. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับครูและวิชาชีพครู
4. การจัดการความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู
5. การสร้างความก้าวหน้าและพัฒนาวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่อง

สมรรถนะ

1. รอบรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนและกลยุทธ์การสอน เพื่อให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ได้
2. แสวงหาและเลือกใช้ข้อมูลข่าวสารความรู้เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง
3. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนที่ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพผู้เรียน
4. มีจิตวิญญาณความเป็นครู

2. ปรัชญาการศึกษา ประกอบด้วย

สาระความรู้

1. ปรัชญา แนวคิด และทฤษฎีทางการศึกษา ศาสนา เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม
2. แนวคิด และกลวิธีการจัดการศึกษา เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน

สมรรถนะ

1. ประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาสถานศึกษา
2. วิเคราะห์เกี่ยวกับการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

3. ภาษาและวัฒนธรรม ประกอบด้วย

สาระความรู้

1. ภาษาและวัฒนธรรมไทยเพื่อการเป็นครู
2. ภาษาต่างประเทศเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูสมรรถนะ

สมรรถนะ

1. สามารถใช้ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียนภาษาไทย และภาษาต่างประเทศเพื่อการสื่อความหมายอย่างถูกต้อง
2. ใช้ภาษาและวัฒนธรรมเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ

4. จิตวิทยาสำหรับครู ประกอบด้วย

สาระความรู้

1. จิตวิทยาพื้นฐานและจิตวิทยาพัฒนาการของมนุษย์
2. จิตวิทยาการเรียนรู้และจิตวิทยาการศึกษา
3. จิตวิทยาการแนะแนวและการให้คำปรึกษา

สมรรถนะ

1. สามารถให้คำแนะนำช่วยเหลือผู้เรียนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น
2. ใช้จิตวิทยาเพื่อความเข้าใจและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เต็มศักยภาพ

5. หลักสูตร ประกอบด้วย

สาระความรู้

1. หลักการ แนวคิดในการจัดทำหลักสูตร
2. การนำหลักสูตรไปใช้
3. การพัฒนาหลักสูตร

สมรรถนะ

1. วิเคราะห์หลักสูตรและสามารถจัดทำหลักสูตรได้
2. ปฏิบัติการประเมินหลักสูตรและนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร

6. การจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน ประกอบด้วย

สาระความรู้

1. หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดทำแผนการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้
2. ทฤษฎีและรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ และแก้ปัญหาได้
3. การบูรณาการเรียนรู้อย่างบูรณาการ
4. การจัดการชั้นเรียน
5. การพัฒนาศูนย์การเรียนในสถานศึกษา

สมรรถนะ

1. สามารถจัดทำแผนการเรียนรู้และนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง
2. สามารถสร้างบรรยากาศการจัดการชั้นเรียนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

7. การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ประกอบด้วย

สาระความรู้

1. หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติในการวิจัย
2. การใช้และผลิตงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้

สมรรถนะ

1. สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน
2. สามารถทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียน

8. นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ประกอบด้วย

สาระความรู้

1. หลักการ แนวคิด การออกแบบ การประยุกต์ใช้ และการประเมินสื่อ นวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้
2. เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร

สมรรถนะ

1. ประยุกต์ใช้ และประเมินสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้
2. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร

9. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ประกอบด้วย

สาระความรู้

1. หลักการ แนวคิด และแนวปฏิบัติในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน
2. ปฏิบัติการวัดและการประเมินผล

สมรรถนะ

1. สามารถวัดและประเมินผลได้
2. สามารถนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน

10. การประกันคุณภาพการศึกษา ประกอบด้วย

สาระความรู้

1. หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการคุณภาพการศึกษา
2. การประกันคุณภาพการศึกษา

สมรรถนะ

1. สามารถจัดการคุณภาพการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้
อย่างต่อเนื่อง

2. สามารถดำเนินการจัดกิจกรรมประเมินคุณภาพการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ได้

11. คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ ประกอบด้วย

สาระความรู้

1. หลักธรรมาภิบาล และความซื่อสัตย์สุจริต

2. คุณธรรม และจริยธรรมของวิชาชีพครู

3. จรรยาบรรณของวิชาชีพที่คุรุสภากำหนด

สมรรถนะ

1. ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีจิตสำนึกสาธารณะ และเสียสละให้สังคม

2. ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณของวิชาชีพ

และมีการกำหนดสาระการฝึกทักษะและสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพครูตามมาตรฐาน
ประสบการณ์วิชาชีพ ดังนี้

12. การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน ประกอบด้วย

สาระการฝึกทักษะ

1. การสังเกตการจัดการเรียนรู้

2. การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง

3. การทดลองสอนในสถานการณ์จำลอง และสถานการณ์จริง

4. การออกแบบทดสอบ ข้อสอบหรือเครื่องมือวัดผล

5. การตรวจข้อสอบ การให้คะแนน และการตัดสินผลการเรียน

6. การสอบภาคปฏิบัติและการให้คะแนน

7. การวิจัยแก้ปัญหาผู้เรียน

8. การพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ

สมรรถนะ

1. สามารถจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อจุดประสงค์การสอนที่หลากหลาย

2. สามารถปฏิบัติการสอน ออกแบบทดสอบ วัดและประเมินผลผู้เรียน

13. การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ ประกอบด้วย

สาระการฝึกทักษะ

1. การปฏิบัติการสอนวิชาเอก

2. การวัดและประเมินผล และนำไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน

3. การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน

4. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนาการศึกษา

สมรรถนะ

1. สามารถจัดการเรียนรู้ในสาขาวิชาเอก
2. สามารถประเมิน ปรับปรุง และศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน
3. ปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย

จากทั้งมาตรฐานความรู้และสมรรถนะดังกล่าวข้างต้นนั้นทำให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุเกณฑ์และมาตรฐานตามที่กำหนดนั้นจำเป็นต้องมีการเรียนรู้ให้ผู้เรียนครบรอบด้านในสาขาวิชาชีพครูไม่ว่าจะเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และมีคุณธรรมพร้อมที่จะเป็นผู้นำและมีจิตวิญญาณสังคม และเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพครู เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาหลักสูตรที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความใฝ่รู้ มีคุณธรรม อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขในสังคม ทั้งเป็นผู้ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีคุณลักษณะเป็นผู้นำทางวิชาการ สามารถวิจัย สร้างองค์ความรู้ และสามารถที่สำคัญที่สุดคือสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงานหน้าที่ครูได้

2.2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2.1.งานวิจัยในประเทศ

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารงานวิจัยในประเทศพบว่ายังมีงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูโดยตรง แต่มีงานวิจัยเกี่ยวข้องกับการพัฒนาคลังทรัพยากรการเรียนรู้และสื่อการเรียนรู้ในสาขาอื่นที่น่าสนใจ ดังนี้

อิศราภรณ์ ชูมาศ (2558) ได้ทำการวิจัยเรื่องฐานข้อมูลแหล่งทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในสาระที่ 1 – 4 ตามมาตรฐานหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาฐานข้อมูลแหล่งทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในสาระที่ 1 – 4 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 2) ศึกษารูปแบบและวิธีการจะใช้ฐานข้อมูลแหล่งทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในสาระที่ 1 – 4 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 40 คน จากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนมเขต 1 จำนวน 40 โรงเรียน เครื่องมือวิจัย ได้แก่ ฐานข้อมูลแหล่งทรัพยากรเพื่อ การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในรูปของเว็บบล็อก และแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบและ วิธีการจะใช้ฐาน ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การแจกแจงความถี่ ค่าสถิติร้อยละ และการเขียนสรุปเป็นความเรียงเชิง พรรณนา

ผลการวิจัย คือ 1) เอกสารเนื้อหาสาระฐานข้อมูลแหล่งทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ประกอบด้วยคลังตัวอย่างผล การเรียนรู้ที่คาดหวังจำนวน 340 ข้อ คลังกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 154 ข้อ และคลัง การประเมินผลการเรียนรู้ จำนวน 339 ข้อ ที่สอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัดของหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 2) ฐานข้อมูล แหล่งทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ในรูป ของเว็บบล็อกที่ URL: <http://sceincemattayom.blogspot.com> 3) รูปแบบการจะใช้ ฐานข้อมูล แหล่งทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนเห็นด้วย มี 3 รูปแบบ คือ ก่อนทำการสอน ระหว่างทำการ สอน และ หลังทำการสอน โดยมีวิธีการจะใช้ตามลำดับของรูปแบบ คือ เมนูหลักคลังทรัพยากรการ เรียนรู้ สารที่ 1 – 4 จำนวน 13 วิธี 7 วิธี และ 6 วิธี ; เมนูเสริมหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายในและ ต่างประเทศ จำนวน 6 วิธี ในทุกรูปแบบ และเมนูเสริมแหล่งทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ในประเทศและ ต่างประเทศ จำนวน 6 วิธี 7 วิธี และ 6 วิธี

ทัศนภาพ กันพรหม (2561) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาคลังทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด ส่งเสริมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้แหล่งทรัพยากรเป็นฐาน โรงเรียนในเครือข่ายอุดมศึกษาพัฒนาการ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาคลังทรัพยากรการศึกษา แบบเปิดส่งเสริมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายโดยใช้แหล่งทรัพยากร เป็นฐาน โรงเรียนในเครือข่ายอุดมศึกษาพัฒนาการ และ 2) ประเมินคลังทรัพยากรการศึกษาแบบ เปิดฯ ที่พัฒนาขึ้น การประเมินใช้ผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาวิทยาศาสตร์ ประชากร ได้แก่ ครูผู้สอน วิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนในเครือข่ายอุดมศึกษาพัฒนาการ จำนวน 141 คน และกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ที่ได้จากการเลือกแบบเจาะจงจากโรงเรียน เครือข่ายอุดมศึกษาพัฒนาการ กรุงเทพฯ จำนวน 12 คน เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามสำหรับ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา แบบสอบถามความคิดเห็นและความพึงพอใจต่อเว็บไซต์คลังทรัพยากร การศึกษาแบบเปิดฯ สำหรับประชากรและกลุ่มตัวอย่าง และแบบสัมภาษณ์ปลายเปิดสำหรับกลุ่ม ตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าสถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเขียนเรียง เียงเชิงพรรณนา

ผลการวิจัย พบว่า 1) คลังทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดส่งเสริมการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้แหล่งทรัพยากรเป็นฐาน โรงเรียนในเครือข่าย อุดมศึกษาพัฒนาการ ได้รับการพัฒนาในรูปของเว็บไซต์ตั้งอยู่ที่ URL: <http://www.oersci.com/> ประกอบด้วย 6 เมนูหลัก คือ HOME – OER SCIENCE – CONTRIBUTE–SCHOOL NETWORK- OER REFERENCES – ABOUT US ซึ่งนำเสนอแหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด 3 ประเภทคือ ความรู้ กิจกรรม และสื่อสนับสนุนการสอน ด้วยแบบฟอร์มการนำเสนอTASL (Title – Author – Source – License)รวม 72 เว็บไซต์แหล่งทรัพยากรที่มีสัญญาอนุญาต (CC) สำหรับ 24 หน่วยการ เรียนของ 6 รายวิชา คือ ชีววิทยา 1 ชีววิทยา 2 เคมี ฟิสิกส์1 ฟิสิกส์2 และ ดาราศาสตร์; 2) ความ

คิดเห็นของประชากรที่มีต่อเนื้อหาและเทคโนโลยีที่ใช้นำเสนอ อยู่ในระดับมากที่สุด (4.56) และมาก (4.48) ประชากรมีความพึงพอใจต่อการนำเสนอและการใช้งานเว็บไซต์ในระดับมากคิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.18 และ 4.17 ตามลำดับ 3) ความคิดเห็นและความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างหลังการลองใช้เว็บไซต์เพื่อทำกิจกรรมแบบเปิด 5Rs Activities อยู่ในระดับมากที่สุดและมากตามลำดับ โดยมีผลผลิตจากการทำกิจกรรมแบบเปิดเป็นแผนหน่วยการเรียนรู้ และแหล่งสื่อทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดเพิ่มเติม จำนวนรวม 13 รายการ

ศิริอัมพร เอี่ยมงาม (2562) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาคลังหน่วยการเรียนรู้อิงเว็บด้านสุขศึกษา ระดับประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โครงการการศึกษาพหุภาษา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษาโดยการวิจัยกำหนดรูปแบบเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินคลังหน่วยการเรียนรู้สุขศึกษาอิงเว็บระดับประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โครงการการศึกษาพหุภาษา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา การประเมินใช้ประชากรครูผู้สอนสุขศึกษาจำนวนทั้งหมด 3 คนและกลุ่มตัวอย่างผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 10 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจงเครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็น สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อการประเมิน คลังหน่วยการเรียนรู้อิงเว็บด้านสุขศึกษา ระดับประถมศึกษา แบบสอบถามความคิดเห็นและความพึงพอใจที่มีต่อเว็บไซต์คลังหน่วยการเรียนรู้อิงเว็บด้านสุขศึกษา ระดับประถมศึกษา แบบสัมภาษณ์เพื่อประเมินและสรุปผลการพัฒนาคลังหน่วยการเรียนรู้อิงเว็บด้านสุขศึกษา ระดับประถมศึกษาสำหรับผู้เข้าประชุม ในการสนทนากลุ่ม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าสถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และการเขียนเรียงเรียงพรรณนา

ผลการวิจัย พบว่า 1) คลังหน่วยการเรียนรู้สุขศึกษาอิงเว็บระดับประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โครงการการศึกษาพหุภาษา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษาได้รับการพัฒนาในรูปแบบของเว็บไซต์ ซึ่งนำเสนอแหล่งทรัพยากรการศึกษาและสื่อ 4 ประเภท คือ แผนการจัดการเรียนรู้ วิดีทัศน์ รูปภาพ โปสเตอร์ และสไลด์อิเล็กทรอนิกส์ 2) ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อความสอดคล้อง กับสาระและมาตรฐาน ของแหล่งทรัพยากรการศึกษาและสื่อ ในคลังหน่วยการเรียนรู้อิงเว็บด้านสุขศึกษา ส่วนใหญ่เห็นด้วยในความสอดคล้องกับสาระและมาตรฐาน ของแหล่งทรัพยากรการศึกษาและสื่อทุกประเภท 3) ความคิดเห็นและความพึงพอใจของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ที่มีต่อเว็บไซต์คลังหน่วยการเรียนรู้อิงเว็บด้านสุขศึกษา มีความเหมาะสมในระดับมาก ทั้งด้านคลังหน่วยการเรียนรู้อิงเว็บ ด้านการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้รายหน่วยอิงเว็บของครู และด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการนำเสนอ 4) ความคิดเห็นของประชากร กลุ่มตัวอย่างและผู้เข้าร่วมประชุม สอดคล้องไปในทางเดียวกันว่าคลังหน่วยการเรียนรู้อิงเว็บด้านสุขศึกษา มีเนื้อหาที่สอดคล้องกับ สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ สามารถนำไปใช้ออกแบบในการจัดทำหลักสูตรและจัดทำแผนหน่วย

การเรียนรู้ นำไปใช้เป็นการสอนตัวอย่างเพื่อจัดทำสื่อ เป็นแหล่งข้อมูลในการจัดการเรียนการสอน และนำไปให้ครูผู้สอนใช้เป็นตัวอย่างในการพัฒนาตนเองได้ดี

2.2.2 งานวิจัยต่างประเทศ

จากการศึกษาผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคลังทรัพยากรการเรียนรู้และสื่อการเรียนรู้ที่น่าสนใจ ดังต่อไปนี้

Monique Volman (2005) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาชนิดต่าง ๆ สำหรับเด็กผู้หญิงและเด็กผู้ชาย รวมทั้งสำหรับนักเรียนที่มีภูมิหลังทางครอบครัวที่แตกต่างกัน การวิจัยนี้เก็บข้อมูลจากโรงเรียนระดับประถมศึกษา และโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา จำนวน 7 แห่งในประเทศเนเธอร์แลนด์ เก็บข้อมูลจากการมีส่วนร่วมของนักเรียนทักษะการใช้ ICT และผลการเรียนรู้ของนักเรียน ทศนคติของนักเรียนที่มีต่อ ICT และแนวทางในการเรียนรู้ ผู้วิจัยให้นักเรียนจำนวน 213 คน ตอบแบบสอบถามและเลือกสัมภาษณ์นักเรียนจำนวน 48 คน และครู 12 คน ในด้านความแตกต่างทางเพศ พบว่าเพศหญิงและเพศชาย โดยเฉพาะในระดับประถมศึกษา มีความแตกต่างกันด้านการใช้ ICT เพียงเล็กน้อย โดยเด็กผู้ชายมีทัศนคติที่ดีต่อ ICT มากกว่าเด็กผู้หญิง เด็กผู้หญิงและเด็กผู้ชายเลือกทำงานที่ต่างชนิดกันบนคอมพิวเตอร์ในด้านภูมิหลังของครอบครัว นักเรียนที่เป็นชนกลุ่มน้อยทั้งในระดับประถมศึกษาและระดับมัศึกษามีความเห็นว่าตนมีทักษะการใช้ ICT น้อยกว่าชนกลุ่มใหญ่ และพบว่าสัดส่วนที่เป็นชนกลุ่มน้อยมีการใช้ ICT ในการรวบรวมข้อมูล สืบค้นข้อมูลต่าง ๆ ค่อนข้างน้อย แต่จะใช้ ICT ในการทำแบบฝึกหัดและทดสอบเป็นส่วนใหญ่ จากข้อค้นพบของงานวิจัยมีข้อเสนอแนะให้มีการกำหนดนโยบายในโรงเรียนเกี่ยวกับการใช้ ICT บนพื้นฐานของความหลากหลายต่อไป

Debra N.A. Hayes (2007) ได้วิจัยเพื่อศึกษาเชิงลึกเกี่ยวกับอิทธิพลของ Computer – Based ที่มีผลต่อโอกาสในการเรียนรู้ของผู้เรียนและลักษณะสภาพพื้นฐานของโรงเรียนส่งผลกระทบต่อความพยายามของครูในการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศในชั้นเรียน ในงานวิจัยนี้ได้เก็บข้อมูลจากโรงเรียนรัฐบาลในรัฐนิวเซาท์เวลส์ ประเทศออสเตรเลีย โดยสังเกตชั้นเรียน การสัมภาษณ์ครูและผู้เกี่ยวข้องเช่น ครูใหญ่และฝ่ายเทคโนโลยีเกี่ยวกับการบูรณาการใช้ ICT จุดประสงค์ของงานวิจัยคืออธิบายและตรวจสอบวิธีการที่ครูนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการเป็นตัวกลางการเรียนรู้ของผู้เรียน จากการสังเกต พบว่า ความสำเร็จของการบูรณาการ ICT ไปใช้ในห้องเรียน คือ ต้องมีการปรับโครงสร้างพื้นฐานในการจัดกิจกรรมหลักของโรงเรียนอย่างสร้างสรรค์และยั่งยืน

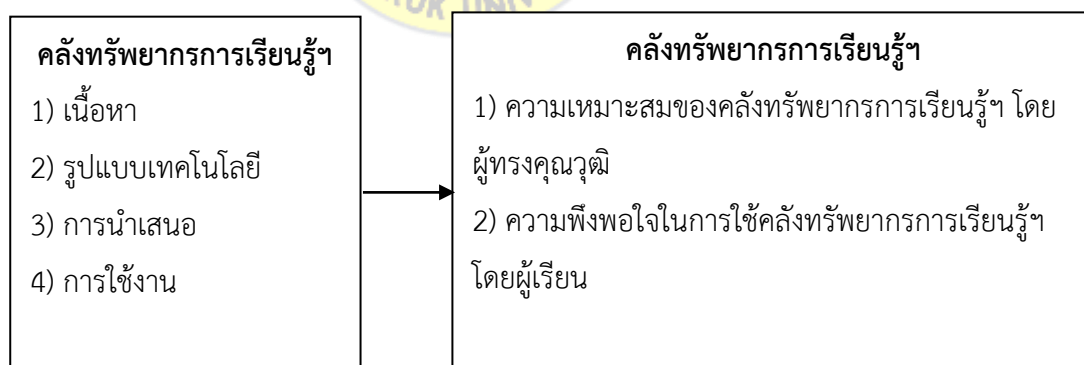
Marjolein Drent และ Martina Meelissen (2008) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่เป็นอุปสรรคและปัจจัยที่กระตุ้นให้นักการศึกษาที่ให้ความรู้ครูใช้ ICT ในการเป็นเครื่องมือในการสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนฐานของความต้อการจำเป็นในสังคมความรู้ในปัจจุบัน การวิจัยนี้เก็บข้อมูลโดยการสำรวจและกรณีศึกษาจากนักการศึกษาที่ให้ความรู้ครูในประเทศเนเธอร์แลนด์เพื่อศึกษาอิทธิพลต่อการใช้ ICT ในการศึกษาโดยเฉพาะครู Personal entrepreneurs มีส่วนสำคัญในการบูรณาการ ICT ลงในการศึกษาของครู ปัจจัยต้นระดับของโรงเรียนเป็นข้อจำกัดของการใช้ ICT ของครูโดยข้อจำกัดนี้เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการของสถาบันอบรมครูที่มีต่อการใช้ ICT ในหลักสูตร

โดยสรุปแล้วงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาโดยการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโดยนำเทคโนโลยี หรือสื่อสารสนเทศต่างมามีส่วนร่วมในการพัฒนาแล้วมีผลไปในทำนองเดียวกัน คือเกิดประโยชน์อย่างมาก ทั้งในส่วนขององค์ความรู้ ทักษะการปฏิบัติงาน ส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรมที่ดีและอำนวยความสะดวกให้เกิดได้ทั้งกับผู้สอน ผู้เรียน และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาเลยทีเดียว

2.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในครั้งนี้ ได้นำไปสู่การกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ดังภาพที่ 1 ดังนี้

ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ตัวแปรตาม (Dependent Variable)



ภาพที่ 2.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยดำเนินการพัฒนาคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู ผู้วิจัยนำเสนอวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ มี 2 กลุ่มจำแนกตามขั้นตอนการวิจัยประกอบด้วย

3.1.1 ชั้นการประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้

ประชากรคือ ผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และ/หรือมีความรู้ความสามารถในการสอนสาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 3 คน โดยคัดเลือกผู้มีประสบการณ์สอนในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษามากกว่า 5 ปีอย่างละ 1 คน

3.1.2 ชั้นการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่ศึกษาโดยใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้

ประชากรคือ ผู้เรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 120 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 30 คน โดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 แบบประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

3.2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

3.3 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 แบบประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

3.3.1.1 สร้างแบบประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

3.3.1.2 นำแบบประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูไปใช้ โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และ/หรือมีความรู้ความสามารถในการสอนสาขาเทคโนโลยีทางการศึกษาทำการประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

3.3.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

3.3.2.1 จัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

3.3.2.2 นำแบบสอบถามความพึงพอใจการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูให้ผู้เรียนรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา (Innovation and Educational Information Technology) ในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู จำนวน 30 คนทำการประเมิน

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

3.4.1 ออกแบบและจัดทำคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูโดยผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.4.1.1 ศึกษาเนื้อหาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา (Innovation and Educational Information Technology) รวมทั้งเอกสารและงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการวิจัย วิเคราะห์และสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

3.4.1.2 ศึกษารูปแบบคลังทรัพยากรการเรียนรู้ โดยออกแบบใน 3 หัวข้อ คือนวัตกรรมการศึกษา ฐานข้อมูลและเครือข่ายการเรียนรู้ และการประเมินสื่อการจัดการเรียนรู้ โดยทรัพยากรการเรียนรู้รวบรวมสื่อไว้ทั้งสิ้น 4 ประเภท ประกอบด้วย สื่อเอกสารการเรียนรู้ สื่อสไลด์การเรียนรู้ สื่อวีดิทัศน์การเรียนรู้ และสื่อเว็บไซต์การเรียนรู้

3.4.1.3 รวบรวมข้อมูลทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูโดย ประกอบด้วย ชื่อของสื่อพร้อมแหล่งที่มาของสื่อ และสาระสำคัญของสื่อ นั้น เพื่อจัดทำคลังทรัพยากรการเรียนรู้

3.4.1.4 จัดทำตารางแสดงเอกสารและเว็บไซต์คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู โดยคลังทรัพยากรการเรียนรู้ได้รวบรวมสื่อไว้ทั้งสิ้น 4 ประเภท ประกอบด้วย สื่อเอกสารการเรียนรู้ สื่อสไลด์การเรียนรู้ สื่อวีดิทัศน์การเรียนรู้ และสื่อเว็บไซต์การเรียนรู้

3.4.2 ประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูโดยผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.4.2.1 ผู้วิจัยจัดทำแบบประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูโดยมี 2 ตอนประกอบด้วย

3.4.2.1.1 ตอนที่ 1 เป็นแบบประเมินโดยมีลักษณะคำถามที่ใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับตามความคิดเห็น คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย และเห็นด้วยน้อยที่สุด

3.4.2.1.2 ตอนที่ 2 เป็นแบบประเมินโดยมีลักษณะคำถามปลายเปิดให้เสนอความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

3.4.2.2 นำเสนอแบบประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูให้ผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และ/หรือมีความรู้ความสามารถในการสอนสาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 3 คน

3.4.2.3 ผู้วิจัยนำผลการประเมินมาปรับปรุงคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูให้ถูกต้องเหมาะสม

3.4.2.4 เครื่องมือในการวิจัย คือ แบบประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

3.4.3 การนำคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนโดยผู้วิจัย ดำเนินตามขั้นตอนดังนี้

3.4.3.1 ผู้วิจัยนำคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูมาทดลองใช้กับผู้เรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูในรายวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา (Innovation and Educational Information Technology) ระหว่างเดือนสิงหาคม ถึง กันยายน 2562 ใน 3 หัวข้อ คือ นวัตกรรมการศึกษา ฐานข้อมูลและเครือข่ายการเรียนรู้ และการประเมินสื่อการจัดการเรียนรู้

3.4.3.2 เครื่องมือในการวิจัยคือ คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

3.4.4 ประเมินความพึงพอใจการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

3.4.4.1 ผู้วิจัยจัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู โดยมี 3 ตอนประกอบด้วย

3.4.4.1.1 ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

3.4.4.1.2 ตอนที่ 2 เป็นประเมินโดยมีลักษณะคำถามที่ใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับตามความคิดเห็น คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย และเห็นด้วยน้อยที่สุด

3.4.4.1.3 ตอนที่ 3 เป็นแบบประเมินโดยมีลักษณะคำถามปลายเปิดให้เสนอความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับประเภทของสื่อที่ใช้มากที่สุด และความพึงพอใจการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

3.4.4.2 นำเสนอแบบสอบถามความพึงพอใจการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูให้ผู้เรียนรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา (Innovation and Educational Information Technology) ในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู ทำการประเมิน จำนวน 30 คน

3.4.4.3 ผู้วิจัยนำผลการประเมินมาปรับปรุงคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูให้ถูกต้องเหมาะสม

3.4.4.4 เครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วย

3.4.4.4.1 แบบประเมินความพึงพอใจการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

3.4.4.4.2 เอกสารคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล เพื่ออธิบายถึงสภาพทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามการวิจัย

3.5.2 การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 1 เพื่อออกแบบและจัดทำคลังทรัพยากรการเรียนรู้หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.5.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 2 เพื่อประเมินความเหมาะสมในการนำไปใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

3.5.4 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่ศึกษาโดยใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู มีสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.6.1 การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล มีสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่และค่าร้อยละ

3.6.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินความเหมาะสมในการนำไปใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู มีสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

3.6.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่ศึกษาโดยใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู มีสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจากประชากรในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ ผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และ/หรือมีความรู้ความสามารถในการสอนสาขาเทคโนโลยีทางการศึกษาและผู้เรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏฯ นำเสนอเพื่อประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้ และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้ โดยผลการวิเคราะห์ โดยแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการออกแบบและจัดทำคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

ตอนที่ 2 ผลการประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

ตอนที่ 3 ผลการการนำคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

ตอนที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

ตอนที่ 1 ผลการออกแบบและจัดทำคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

4.1.1 ศึกษาเนื้อหาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูในรายวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา (Innovation and Educational Information Technology) รวมทั้งเอกสารและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการวิจัย วิเคราะห์และสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

4.1.2 ผู้วิจัยได้ศึกษารูปแบบคลังทรัพยากรการเรียนรู้เพื่อเลือกรูปแบบของคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู โดยผู้วิจัยได้ศึกษารูปแบบคลังทรัพยากรการเรียนรู้ ทั้งในและต่างประเทศ โดย

คัดเลือกคลังทรัพยากรการเรียนรู้ที่มีรูปแบบที่แตกต่างกันทั้งด้านการจัดเก็บทรัพยากรการเรียนรู้ การนำเสนอทรัพยากรการเรียนรู้ รูปแบบของสื่อแบบต่าง ๆ และด้านการจัดเรียงลำดับชั้นหรือความยากง่าย ประกอบด้วย 6 รูปแบบ ดังนี้

แบบที่ 1 คลังทรัพยากรการเรียนรู้ DLIT โดยคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (<http://www.dlit.ac.th>) คลังทรัพยากรการเรียนรู้ DLIT มีรูปแบบดังนี้

1. เรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระวิชา คือ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา
2. แต่ละรายวิชาแยกออกตามระดับชั้นการเรียน คือ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ดังภาพ

The screenshot shows the DLIT website interface. At the top, there is a search bar and navigation links for 'เข้าสู่ระบบ' (Login) and 'สมัครสมาชิก' (Register). Below the search bar is a menu with options: 'หน้าแรก' (Home), 'ห้องเรียน DLIT' (DLIT Classroom), 'คลังสื่อการเรียนรู้' (DLIT Resources), 'ชุมชนแห่งการเรียนรู้' (Learning Community), 'คลังข้อสอบ' (Exam Bank), 'ห้องสมุดดิจิทัล' (Digital Library), and 'About Us'. The 'คลังสื่อการเรียนรู้' section is active, showing a title 'คลังสื่อการเรียนรู้ (DLIT Resources)' and a brief description. Below this is a table for selecting resources by subject and grade level.

เลือกกลุ่มสาระการเรียนรู้	
ภาษาไทย	คณิตศาสตร์
วิทยาศาสตร์	สังคมศึกษา
ภาษาอังกฤษ	

เลือกระดับชั้น											
ป.1	ป.2	ป.3	ป.4	ป.5	ป.6	ม.1	ม.2	ม.3	ม.4 - ม.6		

ภาพที่ 4.1 การเรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระวิชาและรายวิชาแยกออกตามระดับชั้นของคลังทรัพยากรการเรียนรู้ DLIT
ที่มา: <http://www.dlit.ac.th>

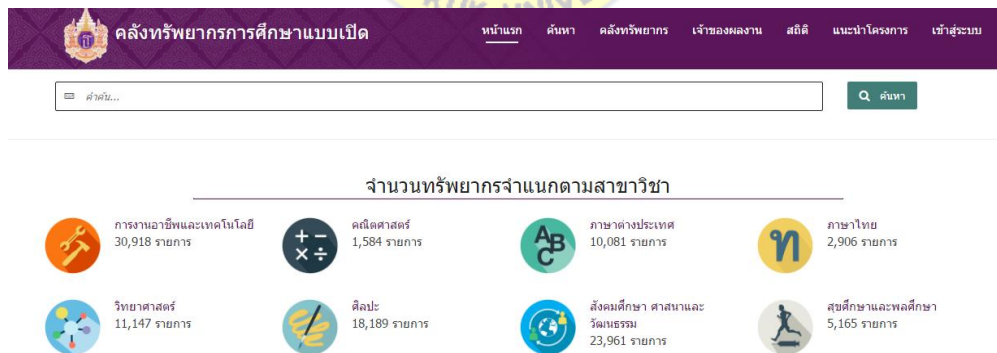
3. แต่ละรายวิชาจำแนกทรัพยากรการเรียนรู้ตามชนิดของสื่อ โดยแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ วิดีโอ และภาพเคลื่อนไหว ไฟล์เอกสาร และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประเภท Learning Object ดังภาพ



ภาพที่ 4.2 การจำแนกทรัพยากรการเรียนรู้ตามชนิดของสื่อของคลังทรัพยากรการเรียนรู้ DLIT
ที่มา: <http://www.dlit.ac.th>

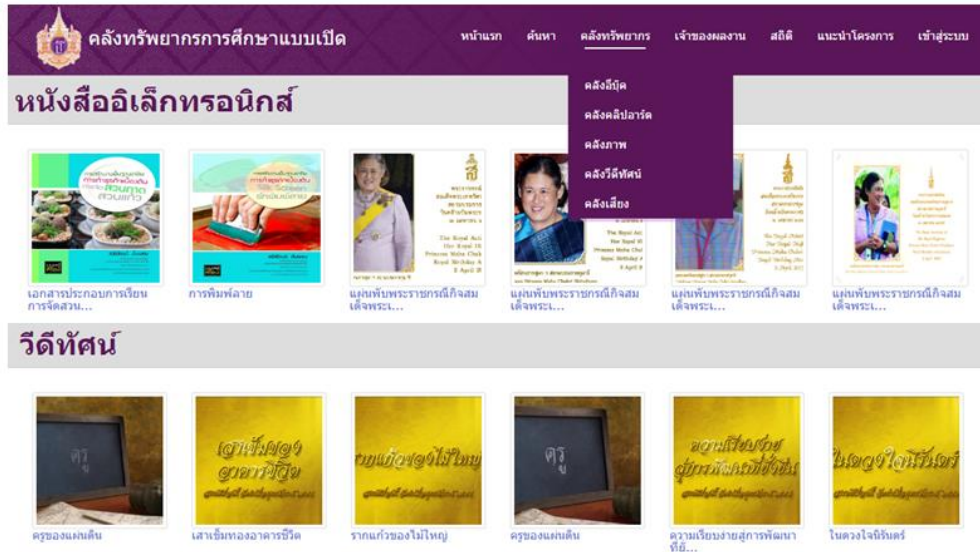
แบบที่ 2 คลังทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด ในโครงการระบบสื่อสาระออนไลน์เพื่อการเรียนรู้ทางไกล เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (<https://oer.learn.in.th>) คลังทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด มีรูปแบบดังนี้

1. เรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระวิชา คือ ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยี คณิตศาสตร์ ภาษาต่างประเทศ ภาษาไทย วิทยาศาสตร์ ศิลปะ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และสุขศึกษาและพลศึกษา ดังภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 การเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระวิชาของคลังทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด ในโครงการระบบสื่อสาระออนไลน์เพื่อการเรียนรู้ทางไกล
ที่มา: <https://oer.learn.in.th>

2. แต่ละรายวิชาจำแนกทรัพยากรการเรียนรู้ ตามชนิดของสื่อ โดยแบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ คลังหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คลังวีดิทัศน์ คลังคลิปอาร์ต คลังภาพ และคลังเสียง ดังภาพ



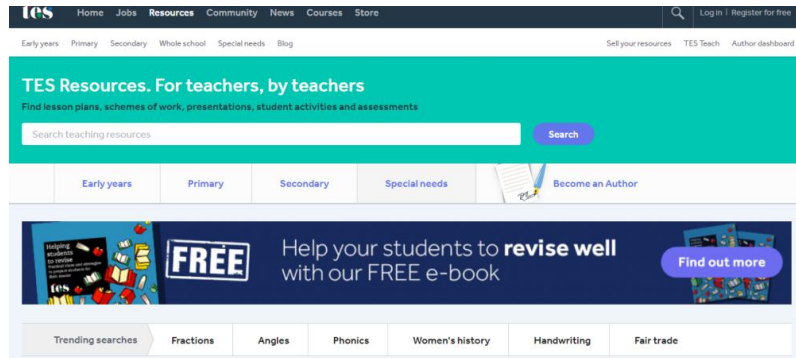
ภาพที่ 4.4 การจำแนกทรัพยากรการเรียนรู้ตามชนิดของสื่อของคลังทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด ในโครงการระบบสื่อสาระออนไลน์เพื่อการเรียนรู้ทางไกล

ที่มา: <https://oer.learn.in.th>

แบบที่ 3 คลังทรัพยากรของ TES ซึ่งเป็นเว็บไซต์ที่รวบรวมสื่อและทรัพยากรเพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอน โดยเว็บไซต์นี้ดูแลโดยสถาบัน TES Global ซึ่งมีสำนักงานใหญ่ตั้งในลอนดอน ประเทศอังกฤษ (<https://www.tes.com>)

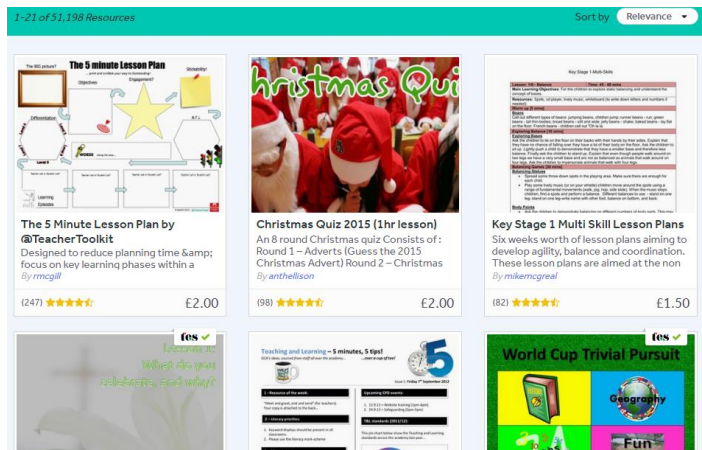
คลังทรัพยากรของ TES มีรูปแบบดังนี้

1. เรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามกลุ่มอายุและช่วงวัยของผู้เรียน รวมถึงความต้องการพิเศษของผู้เรียน คือประกอบด้วย Early Years Primary Secondary และ Special needs
2. เว็บไซต์นี้รวบรวมสื่อทรัพยากรการเรียนรู้ จำแนกตามหัวเรื่องอย่างหลากหลาย อาทิ เศษส่วน มุม ประวัติศาสตร์ คัดลายมือ เป็นต้น ดังภาพ



ภาพที่ 4.5 การเรียงเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามกลุ่มอายุและช่วงวัยของผู้เรียน และจำแนกตามหัวเรื่องของคลังทรัพยากรของ TES
ที่มา: <https://www.tes.com>

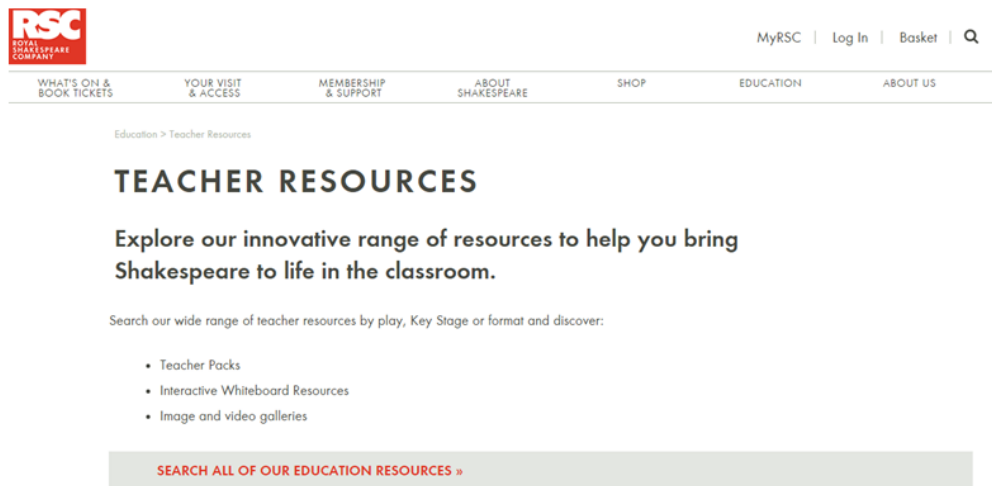
3. ในแต่ละหัวเรื่องรวบรวมสื่อทรัพยากรการเรียนรู้หลากหลายประเภททั้งเป็นไฟล์เอกสาร ไฟล์ภาพ และภาพเคลื่อนไหว ดังภาพ



ภาพที่ 4.6 การรวบรวมสื่อทรัพยากรการเรียนรู้หลากหลายประเภทในแต่ละหัวเรื่องของคลังทรัพยากรของ TES
ที่มา: <https://www.tes.com>

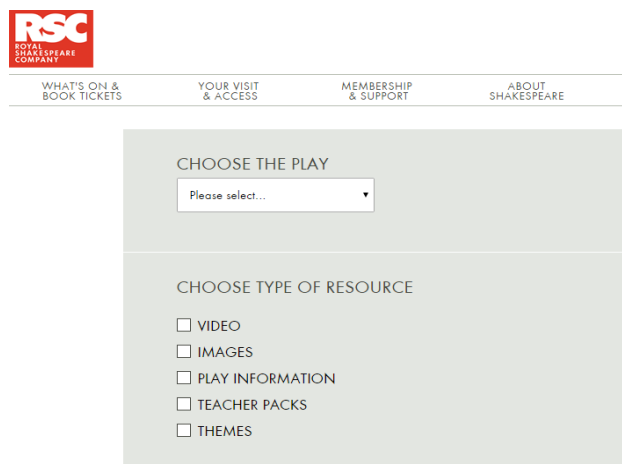
แบบที่ 4 คลังทรัพยากรของ RSC เว็บไซต์ที่รวบรวมสื่อและทรัพยากรเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนและฝึกฝนในด้านศิลปะการแสดงที่เกี่ยวข้องกับบทประพันธ์ของ William Shakespeare โดยเว็บไซต์นี้ดูแลโดย Royal Shakespeare Company มีสำนักงานตั้งอยู่ในประเทศอังกฤษ (<https://www.rsc.org.uk>) โดยคลังทรัพยากรของ RSC มีรูปแบบดังนี้

1. เรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามระดับชั้นของผู้เรียน (Key Stage) และบทประพันธ์ของ William Shakespeare
2. เรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ลักษณะการนำไปใช้ ประกอบด้วย ชุดการสอนตามบทประพันธ์ สื่อที่ใช้กับการสอนบนกระดานไวท์บอร์ด และสื่อมัลติมีเดีย ดั้งภาพ



ภาพที่ 4.7 การเรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามกลุ่มอายุและช่วงวัยของผู้เรียน และจำแนกตามหัวเรื่องของคลังทรัพยากรของ RSC
ที่มา: <https://www.rsc.org.uk>

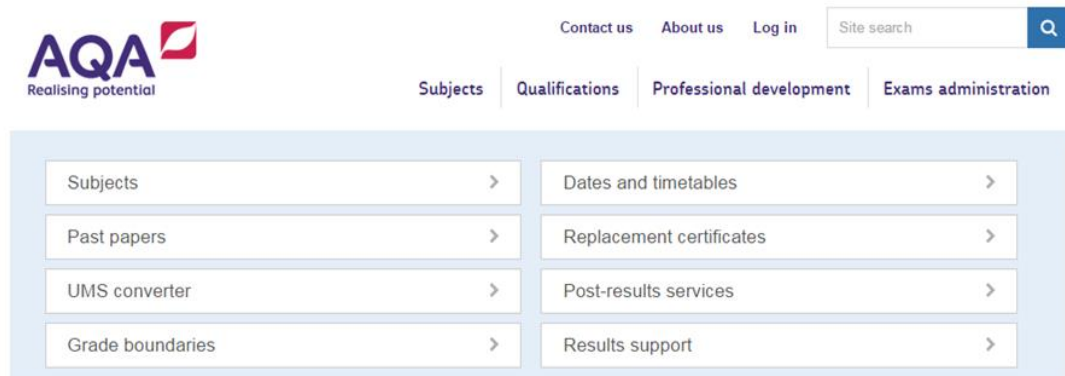
3. จำแนกสื่อทรัพยากรการเรียนรู้หลากหลายประเภททั้งเป็น ไฟล์ภาพ ภาพเคลื่อนไหว และบทละคร ดั้งภาพ



ภาพที่ 4.8 การจำแนกสื่อทรัพยากรการเรียนรู้หลากหลายประเภทในแต่ละหัวเรื่องของคลังทรัพยากรของ RSC
ที่มา: <https://www.rsc.org.uk>

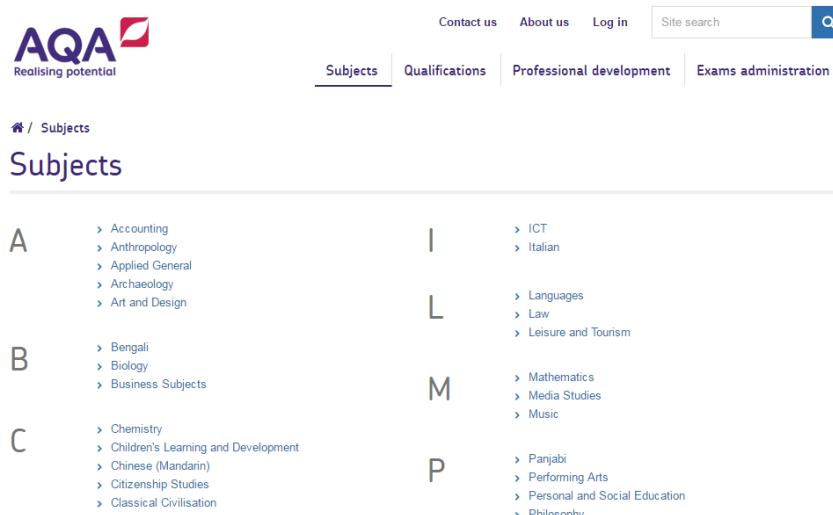
แบบที่ 5 คลังทรัพยากรของ AQA เว็บไซต์ที่รวบรวมสื่อและทรัพยากรเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และการทดสอบผู้เรียน โดยเว็บไซต์นี้ดูแลโดย Assessment and Qualifications Alliance (<http://www.aqa.org.uk>) โดยคลังทรัพยากรการเรียนรู้ AQA มีรูปแบบดังนี้

1. เรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามหมวดหมู่และระดับในการเรียนและการทดสอบผู้เรียน คือ ทดสอบตามรายวิชา ทดสอบตามทักษะ/ตำแหน่งงาน หรือทดสอบระดับชาติ ดังภาพ



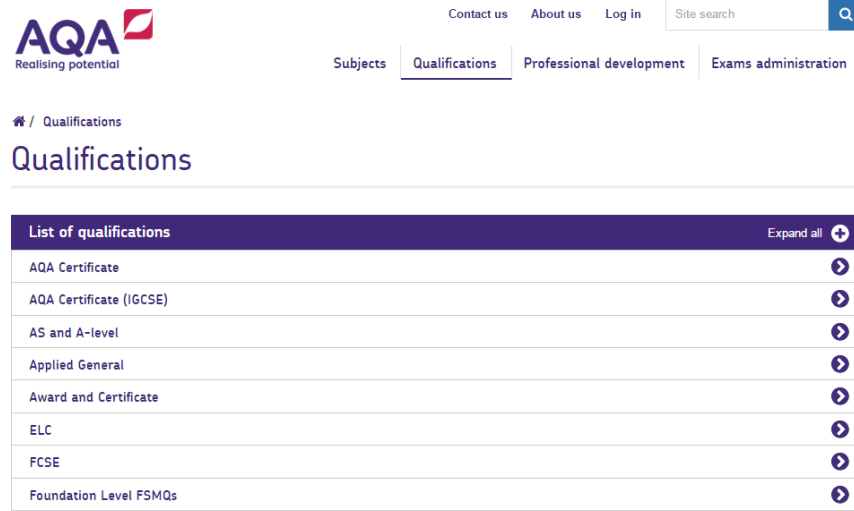
ภาพที่ 4.9 การเรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามหมวดหมู่และระดับในการทดสอบผู้เรียนของคลังทรัพยากรของ AQA

ที่มา: <https://www.aqa.org.uk>



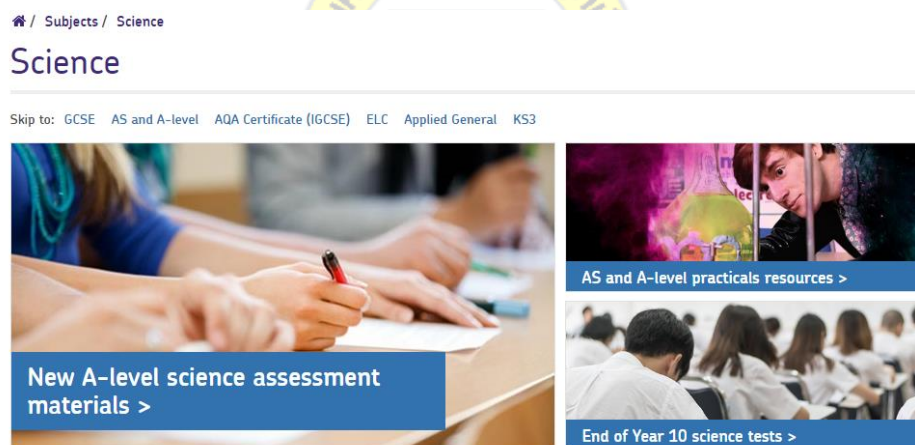
ภาพที่ 4.10 การเรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามรายวิชาของคลังทรัพยากรของ AQA

ที่มา: <https://www.aqa.org.uk>



ภาพที่ 4.11 การเรียงเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามทักษะ/ตำแหน่งงานของคลังทรัพยากรของ AQA
ที่มา: <https://www.aqa.org.uk>

2. แต่ละหมวดหมู่จะนำเสนอทรัพยากรการเรียนรู้และการทดสอบเชื่อมโยงไปยังลิงค์ที่มีสื่อหรือไฟล์เอกสารต่างๆ ดังภาพ



ภาพที่ 4.12 การนำเสนอทรัพยากรการเรียนรู้และการทดสอบของคลังทรัพยากรของ AQA
ที่มา: <https://www.aqa.org.uk>

แบบที่ 6 คลังทรัพยากร Learn English Kids เว็บไซต์ที่รวบรวมสื่อและทรัพยากรเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ภาษาอังกฤษให้ผู้เรียนวัยเด็ก โดยเว็บไซต์นี้ดูแลโดย British Council (<http://learnenglishkids.britishcouncil.org>) โดยคลังทรัพยากร Learn English Kids มีรูปแบบดังนี้

1. เรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามกลุ่มวิชา /กิจกรรม ประกอบด้วย การฟังและการดู การอ่านและการเขียน การพูดและการสะกดคำ คำศัพท์และไวยากรณ์ เกมส์/กิจกรรม และศิลปะ/งานประดิษฐ์ ดังภาพ



ภาพที่ 4.13 การเรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามทักษะและหัวเรื่องของคลังทรัพยากร Learn English Kids

ที่มา: <http://learnenglishkids.britishcouncil.org>

2. ในแต่ละทักษะหรือหัวเรื่องจำแนกสื่อทรัพยากรการเรียนรู้หลากหลายประเภททั้งเป็นไฟล์ภาพ ภาพเคลื่อนไหว และไฟล์เสียง ดังภาพ



ภาพที่ 4.14 การจำแนกสื่อทรัพยากรการเรียนรู้หลากหลายประเภทในแต่ละหัวเรื่องของคลัง

ทรัพยากร Learn English Kids

ที่มา: <http://learnenglish.kids.britishcouncil.org>

จากตัวอย่างรูปแบบคลังทรัพยากรการเรียนรู้ข้างต้น จะเห็นได้ว่ารูปแบบคลังทรัพยากรการเรียนรู้ มีหลากหลายรูปแบบ โดยจากตัวอย่างทั้ง 6 รูปแบบนั้นประกอบด้วย

แบบที่ 1 เรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระวิชา แล้วแต่ละรายวิชาแยกออกตามระดับชั้นการเรียนรู้ รวมถึงจำแนกทรัพยากรการเรียนรู้ตามชนิดของสื่อ

แบบที่ 2 เป็นรูปแบบที่เรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระวิชา แล้วแต่ละรายวิชาจำแนกทรัพยากรการเรียนรู้ ตามชนิดของสื่อ

แบบที่ 3 เป็นรูปแบบที่เรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามกลุ่มอายุและช่วงวัยของผู้เรียน รวมถึงความต้องการพิเศษของผู้เรียน จากนั้นยังรวบรวมสื่อทรัพยากรการเรียนรู้ จำแนกตามหัวเรื่องอย่างหลากหลาย และในแต่ละหัวเรื่องนั้นได้รวบรวมสื่อทรัพยากรการเรียนรู้หลากหลายประเภท

แบบที่ 4 เป็นรูปแบบที่เรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามระดับชั้นของผู้เรียน และเรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ลักษณะการนำไปใช้ รวมถึงยังได้จำแนกสื่อทรัพยากรการเรียนรู้ไว้หลากหลายประเภท

แบบที่ 5 เป็นรูปแบบที่เรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามหมวดหมู่และระดับในการเรียน จากนั้นในแต่ละหมวดหมู่จะนำเสนอทรัพยากรการเรียนรู้เชื่อมโยงไปยังลิงค์ที่มีสื่อ หรือไฟล์เอกสารต่างๆ

แบบที่ 6 เรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามทักษะและหัวเรื่อง และในแต่ละทักษะหรือหัวเรื่องจำแนกสื่อทรัพยากรการเรียนรู้หลากหลายประเภท

เมื่อพิจารณาในประเด็นรูปแบบคลังทรัพยากรการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยศึกษาแล้วได้กำหนดรูปแบบของคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูเป็นรูปแบบผสมระหว่างรูปแบบที่ 1 และรูปแบบที่ 6 นั่นคือโดยเรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามทักษะและหัวเรื่องตามแบบของรูปแบบที่ 6 โดยกำหนดกลุ่มจากหัวเรื่องและทักษะในการปฏิบัติงานตามหัวข้อในรายวิชา สามารถแบ่งได้เป็นกลุ่ม 3 หัวข้อคือ นวัตกรรมการศึกษา ฐานข้อมูลและเครือข่ายการเรียนรู้ และการประเมินสื่อการจัดการเรียนรู้ ทั้งแต่ละหัวข้อจำแนกทรัพยากรการเรียนรู้ ตามชนิดของสื่อ ตามแบบของรูปแบบที่ 1 แบ่งออกเป็น 4 ประเภทคือ คลังเอกสารความรู้ คลังสไลด์และภาพเคลื่อนไหว คลังวีดิทัศน์ และคลังเว็บไซต์

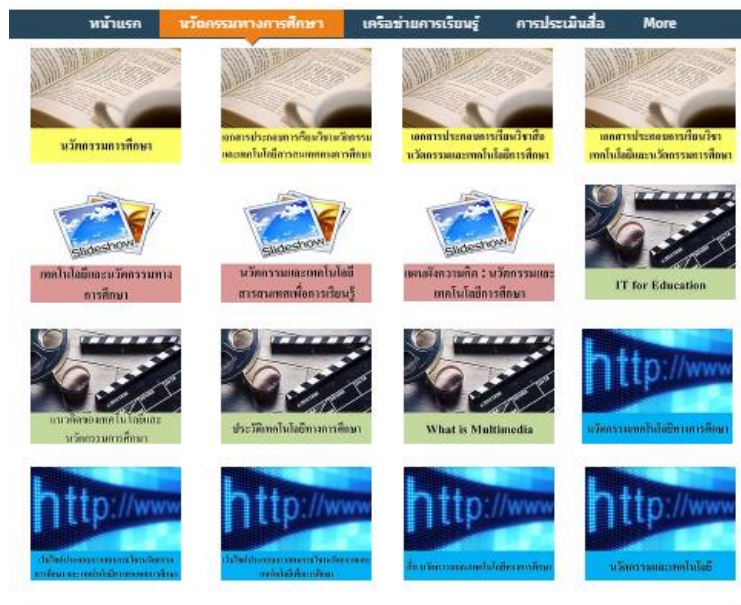
4.1.3 รวบรวมข้อมูลทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูโดย ประกอบด้วย ชื่อของสื่อ พร้อมแหล่งที่มาของสื่อ และสาระสำคัญของสื่อ นั้น เพื่อจัดทำคลังทรัพยากรการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยได้จัดทำคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูประกอบด้วย 5 หน้าเว็บเพจ ประกอบด้วย เว็บเพจหน้าแรก เว็บเพจนวัตกรรมการศึกษา เว็บเพจฐานข้อมูลและเครือข่ายการเรียนรู้ เว็บเพจการประเมินสื่อการจัดการเรียนรู้ และเว็บเพจติดต่อเรา จากนั้นกำหนดให้แต่ละเว็บเพจเป็นเมนูหลัก พร้อมกันนั้นได้กำหนด โครงสร้างหน้าเว็บเพจของคลังทรัพยากรการเรียนรู้ เพื่อจัดทำเว็บไซต์

และในแต่ละเว็บเพจได้จำแนกเมนูย่อยออกตามชนิดของสื่อโดยแบ่งออกเป็น 4 เมนูย่อยดังต่อไปนี้

- เอกสารความรู้ เป็นสื่อไฟล์เอกสารความรู้ทั้งไฟล์ MS.word และ ไฟล์ Adobe Acrobat
- สไลด์ความรู้ เป็นสื่อไฟล์ความรู้ในรูปแบบสไลด์ และภาพเคลื่อนไหว
- วีดิทัศน์ความรู้ เป็นสื่อไฟล์ความรู้ในรูปแบบของวีดิทัศน์
- เว็บไซต์ความรู้ เป็นสื่อไฟล์ความรู้ในรูปแบบของเว็บไซต์ต่างๆ



ภาพที่ 4.15 คลังทรัพยากรการเรียนรู้ที่แบ่งกลุ่ม 3 เป็นหัวข้อคือ นวัตกรรมทางการศึกษา
ฐานข้อมูลและเครือข่ายการเรียนรู้และการประเมินสื่อการจัดการเรียนรู้



คลังความรู้นี้จะประกอบด้วยสื่อโหนดความรู้ 4 ประเภท ประกอบด้วย
เอกสารความรู้ สไลด์ความรู้ วิดีทัศน์ความรู้ และเว็บไซต์ความรู้

คลิกที่รูปเพื่อลิงค์ไปยังเนื้อหาที่ต้องการ

สาระสำคัญของสื่อ

ภาพที่ 4.16 โครงสร้างหน้าเว็บเพจของคลังทรัพยากรการเรียนรู้

4.1.4 จัดทำตารางแสดงเอกสารและเว็บไซต์คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู โดยคลังทรัพยากรการเรียนรู้ได้รวบรวมสื่อไว้ทั้งสิ้น 4 ประเภท ประกอบด้วย สื่อเอกสารการเรียนรู้ สื่อสไลด์การเรียนรู้ สื่อวีดิทัศน์การเรียนรู้ และสื่อเว็บไซต์การเรียนรู้

ตารางที่ 4.1 เอกสารและเว็บไซต์คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู หมวดนวัตกรรมการศึกษา

ประเภทสื่อ	ชื่อสื่อ/แหล่งที่มา	สาระสำคัญของสื่อ
1.เอกสาร ความรู้	นวัตกรรมการศึกษา โดย อ.กิตานันท์ มลิทอง (http://www.alsedu.ajarn-thidarat.com/files/downloads/167_1391933148.pdf f)	ความหมาย แนวคิดและ ประเภทของนวัตกรรม การศึกษา
	เอกสารประกอบการเรียนวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศทางการศึกษา โดย คณะครุศาสตร์ มรภ.สวน สุนันทา (http://www.eledu.ssru.ac.th/ganratchakan_ni/pluginfile.php/92/block_html/content/260929.pdf)	ความหมาย เป้าหมาย แนวคิด หลักการและ ประเภทของนวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศ ทางการศึกษา
	เอกสารประกอบการเรียนวิชาสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยี การศึกษา โดย คณะศึกษาศาสตร์ ม.รามคำแหง (http://e-book.ram.edu/e-book/e/EA634/EA6.pdf)	ความหมาย ประเภท และ พัฒนาการของนวัตกรรม การศึกษา
	เอกสารประกอบการเรียนวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรม การศึกษา โดย กศน.สตูล (http://satun.nfe.go.th/satun/111/.pdf)	ความหมาย แนวคิด และ พัฒนาการของเทคโนโลยี และนวัตกรรมการศึกษา
2.สไลด์ความรู้	เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา โดย คณะครุศาสตร์ มรภ.สกลนคร (http://pro.edu.snru.ac.th/UserFilesเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา.ppt)	ความหมาย ประเภท และ ประโยชน์ของเทคโนโลยี และนวัตกรรมการศึกษา
	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ โดย คณะศึกษาศาสตร์ ม.ขอนแก่น (https://www.slideshare.net/aononuma/ss-383930)	องค์ประกอบและ พัฒนาการของนวัตกรรม การศึกษา

ตารางที่ 4.1 เอกสารและเว็บไซต์คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู หมวดนวัตกรรมทางการศึกษา (ต่อ)

ประเภทสื่อ	ชื่อสื่อ/แหล่งที่มา	สาระสำคัญของสื่อ
	แผนผังความคิด : นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาโดย อ.วริสา สัตวนิช (https://www.mindmeister.com/1025171026/_?fullscreen=1)	ความหมาย ความสำคัญ แนวคิด ประเภท และประโยชน์ของนวัตกรรมการศึกษา
3.วีดิทัศน์ ความรู้	IT for Education โดย สกอ. (https://www.youtube.com/watch?v=Gy-CGDb0Tgc)	ทฤษฎี ความหมาย ขอบเขต แนวคิด ความสำคัญทางนวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา
	แนวคิดของเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา โดย สกอ. (https://www.youtube.com/watch?v=ywyN9z14d)	รูปแบบ ประเภท และลักษณะของเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา
	ประวัติเทคโนโลยีทางการศึกษา โดย อ.ธนภุต ทองกล้า (https://www.youtube.com/watch?v=E5KApjJAZ)	จุดเริ่มต้นและพัฒนาการของเทคโนโลยีการศึกษา
	What is Multimedia โดย คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต (https://www.youtube.com/watch?v=Xs8mhDKn)	ความหมายและลักษณะของเทคโนโลยีมีัลติมีเดีย
4.เว็บไซต์ ความรู้	นวัตกรรมเทคโนโลยีทางการศึกษาโดยดร.มานิตย์ อาษานอก (https://sites.google.com/site/nwatkrrmkarsuksa/home)	ความหมาย ประเภทและการออกแบบนวัตกรรมเทคโนโลยีการศึกษา
	เว็บไซต์ประกอบการสอนรายวิชานวัตกรรมการศึกษา และเทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา โดย อ.รัตนาพร ทองรอด (https://sites.google.com/site/sghurhoaiykgphgp/home)	ความหมาย แนวคิด ประเภทและกระบวนการสร้างนวัตกรรมการศึกษา

ตารางที่ 4.1 เอกสารและเว็บไซต์คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยี
สารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู หมวดนวัตกรรม
การศึกษา (ต่อ)

ประเภทสื่อ	ชื่อสื่อ/แหล่งที่มา	สาระสำคัญของสื่อ
	เว็บไซต์ประกอบการสอนรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อการศึกษา โดย อ.การณ บัญชูศรี (https://karun2016.wordpress.com/)	ความหมาย ประเภท องค์ประกอบของ นวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อการศึกษา
	สื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา โดยครูเชิงราย (https://www.kruchiangrai.net/2012/08/11/สื่อ-นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา/)	ความหมาย ประเภทและ ประโยชน์ของสื่อการ เรียนการสอน
	นวัตกรรมและเทคโนโลยี โดย อ.พัชรี เทพสุริบุรณ์ (https://phatchareemed.wordpress.com/การนำ-นวัตกรรมไปใช้/)	การนำนวัตกรรมไปใช้ใน การจัดการเรียนการสอน



ตารางที่ 4.2 เอกสารและเว็บไซต์คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยี
สารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู หมวด
ฐานข้อมูลและเครือข่ายการเรียนรู้

ประเภทสื่อ	ชื่อสื่อ/แหล่งที่มา	สาระสำคัญของสื่อ
1.เอกสาร ความรู้	หนังสือนวัตกรรมแห่งการเรียนรู้ โดย คณะครุศาสตร์ มรภ. สกลนคร (http://pro.edu.snru.ac.th/UserFiles.doc)	ความหมาย ความสำคัญ ของแหล่งการเรียนรู้และ เครือข่ายการเรียนรู้

	กระบวนการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ โดย ดร.เกรียงไกรยศ พันธุ์ไทย (https://www.tci-thaijo.org/index.php/pnuhuso/article/download/61724/50848/)	ความหมาย และองค์ประกอบของเครือข่ายการเรียนรู้
	เอกสารสาระหลักการและแนวคิดประกอบการดำเนินงาน กศน. โดย คัมภีร์ กศน. (https://drsumaibinbai.files.wordpress.com/2015/02/เครือข่ายการเรียนรู้.pdf)	ความหมาย และแนวคิดของเครือข่ายการเรียนรู้
	หนังสือเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดย สถาบันพัฒนาคุณภาพพัฒนาวิชาการ (http://academic.obec.go.th/textbook/web/images/book/1003944_example.pdf)	ความหมาย รูปแบบและระบบเครือข่ายการเรียนรู้
2.สไลด์ความรู้	หน่วยการเรียนรู้เรื่องระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดย ร.ร. ศรีสะเกษวิทยาลัย (https://www.slideshare.net/Nattnarikan/1-23325747)	ความหมาย องค์ประกอบ และประเภทของเครือข่ายการเรียนรู้
	หน่วยการเรียนรู้เรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดย ครูอินดี้ (https://www.slideshare.net/ssusera95633/2-50579421)	ความหมาย และพัฒนาการของเครือข่ายการเรียนรู้
	แหล่งเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้ โดย มรภ.พระนครศรีอยุธยา (https://drsumaibinbai.files.wordpress.com/2015/02/เครือข่ายการเรียนรู้.pdf)	รูปแบบและตัวอย่างของเครือข่ายการเรียนรู้

ตารางที่ 4.2 เอกสารและเว็บไซต์คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู หมวดฐานข้อมูลและเครือข่ายการเรียนรู้ (ต่อ)

ประเภทสื่อ	ชื่อสื่อ/แหล่งที่มา	สาระสำคัญของสื่อ
3.วีดิทัศน์ความรู้	ความรู้เบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดย ร.ร.สวนกุหลาบสมุทรปราการ (https://www.youtube.com/watch?v=1q4b2WU)	รูปแบบและวิวัฒนาการของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

	สรุบบระบบเครือข่าย โดย อ.นันทยา เพิ่มยศ (https://www.youtube.com/watch?v=Hb3EyN4t2)	อุปกรณ์และการเชื่อมต่อ เครือข่ายคอมพิวเตอร์
	ส่วนประกอบของระบบเครือข่าย โดย iBallStudio (https://www.youtube.com/watch?v=JgZ9fw3rM)	อุปกรณ์และการเชื่อมต่อ เครือข่ายคอมพิวเตอร์
	ส่วนประกอบของเครือข่าย โดย คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม มทร.พระนคร (https://www.youtube.com/watch?v=Fm5vWrqD)	อุปกรณ์และการเชื่อมต่อ เครือข่ายคอมพิวเตอร์
	ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดย จุฬากการ เหมือนสนิท (https://www.youtube.com/watch?v=Gm-1a5IkJcA)	ความหมายและประโยชน์ ของเครือข่าย คอมพิวเตอร์
4.เว็บไซต์ ความรู้	เครือข่ายการเรียนรู้ โดย ผศ. ดร.ไพโรจน์ กลิ่นกุหลาบ (https://sites.google.com/site/supoldee/kherux-khay-kar-reiyn-ru)	ความหมาย ความสำคัญ ของเครือข่ายการเรียนรู้
	บทเรียนออนไลน์เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดย อ.คมสันติ สลาพิมพ์ (https://sites.google.com/site/krujoekomsanti/7-khwam-hmay-laea-prayochn-khxng-kherux-khay-khxmphiwtext)	ความหมายและประโยชน์ ของเครือข่าย คอมพิวเตอร์
	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับฐานข้อมูล โดย อ.ชอเม ชักชวน (http://www.satrion.ac.th/emmy/lesson/lesson01/ls0105.html)	รูปแบบของระบบ ฐานข้อมูลและเครือข่าย

ตารางที่ 4.2 เอกสารและเว็บไซต์คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู หมวดฐานข้อมูลและเครือข่ายการเรียนรู้

ประเภทสื่อ	ชื่อสื่อ/แหล่งที่มา	สาระสำคัญของสื่อ
	ฐานข้อมูล โดย วรินดา นวนกัน (https://sites.google.com/site/thekhnologyisarsnthesit/xngkh-prakxb-khxng-thekhnoloyi-sarsnthes/than-khxmud-database)	ลักษณะและ ประโยชน์ของ ฐานข้อมูล

ตารางที่ 4.3 เอกสารและเว็บไซต์คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู หมวดการประเมินสื่อการจัดการเรียนรู้

ประเภทสื่อ	ชื่อสื่อ/แหล่งที่มา	สาระสำคัญของสื่อ
1.เอกสาร ความรู้	การทดสอบประสิทธิภาพสื่อ โดย ศ.ดร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (http://www.educ.su.ac.th/2013/images/stories/210655_03.pdf)	ความหมาย ความสำคัญ เกณฑ์และตัวอย่างการ การประเมินสื่อ
	การวัดและการประเมินสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการเรียน การสอน โดย มรภ.พิบูลสงคราม (http://elearning.psu.ac.th/courses/307/F%209.3.pdf)	ลักษณะ ขั้นตอนและ ตัวอย่างการวัดและการ ประเมินสื่อการสอน
	หลักเกณฑ์การประเมินสื่อการเรียนรู้ โดย อ.สิวาจตุร สุทธิ (http://beewannapa.weebly.com/uploads/4/7/9/4/47940235/หลักเกณฑ์การประเมินสื่อการเรียนรู้.pdf)	หลักเกณฑ์และแนว ทางการประเมินสื่อการ เรียนรู้
	คุณภาพของสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดย อ.สมควร เพียร พิทักษ์ (www.east.spu.ac.th/techno/admin/knowledge/A3864.pdf)	หลักเกณฑ์และแนว ทางการประเมินสื่อการ เรียนรู้

ตารางที่ 4.3 เอกสารและเว็บไซต์คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู หมวดการประเมินสื่อการจัดการเรียนรู้ (ต่อ)

ประเภทสื่อ	ชื่อสื่อ/แหล่งที่มา	สาระสำคัญของสื่อ
2.สไลด์ความรู้	การประเมินสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา โดย มหาวิทยาลัย มหาสารคาม (http://kpi.msu.ac.th/upload/ag_tor_ref_byval/ag_13_in_1.2.7_299(2559).pdf)	แนวคิด หลักทาง และ วิธีการประเมินสื่อ มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา

	การประเมินสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยรศ.ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข (www.prachyanun.com/ppt/evaluation_media.ppt)	รูปแบบและวิธีการ ประเมินสื่ออิเล็กทรอนิกส์
	การประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้ โดย อ.กัณภัทร เสงส์สวัสดิ์ (https://www.slideshare.net/pankannapathengsawat/chapter10-42059111)	แนวทางและวิธีการ ประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้
3. วิดีทัศน์ ความรู้	การประเมินนวัตกรรมทางการศึกษา โดย ผศ.ดร.เอกนถน บางท่าไม้ (https://www.youtube.com/watch?v=SWnmfw7jwV8)	หลักการและเทคนิค ประเมินนวัตกรรมทาง การศึกษา
	การประเมินสื่อการสอนและหลักการประเมินสื่อการสอน โดย ผศ.ดร.ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ (https://www.youtube.com/watch?v=IFLzXJoyRfs)	ความหมาย และหลักการ ประเมินสื่อการสอน
	การประเมินสื่อนวัตกรรม โดย อ.อัจฉริยะ วาห์ (https://www.youtube.com/watch?v=mMTx4YwleXg)	วิธีการและตัวอย่างการ ประเมินสื่อนวัตกรรม
	การประเมินและเลือกสื่อการเรียนการสอน โดย มทร. ธัญบุรี (https://www.youtube.com/watch?v=B1j0VEXgLts&list=ULIfXA0V1SjuM&index=1191)	การประเมินและเลือกใช้ สื่อการเรียนการสอน

ตารางที่ 4.3 เอกสารและเว็บไซต์คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู หมวดการประเมินสื่อการจัดการเรียนรู้ (ต่อ)

ประเภทสื่อ	ชื่อสื่อ/แหล่งที่มา	สาระสำคัญของสื่อ
4. เว็บไซต์ ความรู้	การประเมินผลสื่อการเรียนการสอน โดย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (http://portal.edu.chula.ac.th/edtech/view.php?Page=1251878086465158)	ความหมาย ลักษณะ และ ตัวอย่างการประเมินผล สื่อการเรียนการสอน
	การประเมินสื่อการเรียนการสอนและนวัตกรรมทาง เทคโนโลยีการศึกษา โดย อ.มีนา เตชะวงศ์ (https://sites.google.com/site/innovation0503111s)	ความหมาย ความสำคัญ และประเภทของการ ประเมินสื่อการเรียนการ

ocial/)	สอน
การประเมินผลและการประเมินผลทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทางการศึกษา โดย อ.กนกนันท์ หมื่นสิทธิโรจน์ (http://oomsasi.blogspot.com/)	ความหมาย แนวคิด และหลักการประเมินผลสื่อ
การตรวจสอบ ประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของสื่อ นวัตกรรมการเรียนรู้ โดย อ.สุธาสิณี นาคกรต (https://adorablenan.wordpress.com/2018/01/06/8การตรวจสอบ-ประเมินคุณภาพ/)	การตรวจสอบคุณภาพ นวัตกรรมการเรียนรู้ และการทดสอบประสิทธิภาพของสื่อการสอน
หลักการและขั้นตอนการใช้และการประเมินสื่อการเรียน การสอน โดย ศศิธร ทองอ่อน (https://www.gotoknow.org/posts/557205)	หลักการและขั้นตอนการใช้และการประเมินสื่อ การเรียนการสอน

ตอนที่ 2 ผลการประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

เมื่อพัฒนาคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูเสร็จแล้ว ผู้วิจัยจึงจัดทำแบบประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูเป็นแบบมาตรฐานค่า 5 ระดับ ประกอบด้วย 3 ด้านคือ ด้านเนื้อหาของคลังทรัพยากรการเรียนรู้ ด้านการนำเสนอของเทคโนโลยีที่ใช้ และด้านการใช้งาน แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คนทำการประเมิน ผู้ทรงคุณวุฒิจะประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และ/หรือมีความรู้ความสามารถในการสอนสาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา ผลการประเมินนำเสนอตั้งตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ผลประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

ที่	รายการที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1	ด้านเนื้อหาของคลังทรัพยากรการเรียนรู้ เนื้อหาของสื่อต่าง ๆ (เอกสาร สไลด์ วีดิทัศน์	5	0

	และสื่อเว็บไซต์) ในคลังทรัพยากรการเรียนรู้ สอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ของหลักสูตร		
2	เนื้อหาของสื่อต่าง ๆ ในคลังทรัพยากรการ เรียนรู้ มีความถูกต้อง ชัดเจน กระชับ	5	0
3	เนื้อหาของสื่อต่าง ๆ ในคลังทรัพยากรการ เรียนรู้ มีความทันสมัย	4.33	0.47
4	เนื้อหาของต่าง ๆ ในคลังทรัพยากรการเรียนรู้ ส่งเสริมทักษะในยุคดิจิทัล	4.33	0.47
5	เนื้อหาของสื่อต่าง ๆ ในคลังทรัพยากรการ เรียนรู้ เหมาะสม สำหรับนำมาช่วยจัดการ เรียนรู้ ในปัจจุบัน ทั้งในห้องเรียน นอก ห้องเรียน	4.66	0.47
6	เนื้อหาของสื่อต่าง ๆ ในคลังทรัพยากรการ เรียนรู้ เหมาะสมสำหรับนำมาเป็นสื่อเสริม เพื่อการพัฒนาตนเอง	4.66	0.47
7	ภาพประกอบของสื่อต่าง ๆ ในคลังทรัพยากร การเรียนรู้ มีถูกต้องเหมาะสม	5	0

ตารางที่ 4.4 ผลประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและ
เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู (ต่อ)

ที่	รายการที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน
8	เนื้อหาของสื่อต่าง ๆ ในคลังทรัพยากรการ เรียนรู้ ในภาพรวม เป็นประโยชน์สำหรับ ครูผู้สอน	4.33	0.47
	รวม	4.71	0.45
9	ด้านการนำเสนอของเทคโนโลยีที่ใช้ การเข้าออกระหว่างส่วนต่าง ๆ ของเว็บไซต์ ทำได้คล่องตัวและไม่ผิดพลาด	4.33	0.47

10	ความถูกต้องในการเข้าออก เชื่อมโยงระหว่าง เมนูหลัก เมนูย่อยและหน้าจอต่าง ๆ	4.33	0.47
11	การจัดกลุ่มไอคอนที่ใช้ เมนูต่างๆ มีความ เหมาะสม	4.66	0.47
12	มีเทคโนโลยีที่ใช้ในการแสดงตำแหน่งการใช้ งานปัจจุบันแก่ผู้ใช้	4.66	0.47
13	ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบ ต่าง ๆ ในแต่ละหน้าจอ	4.00	0
14	ตัวอักษร อ่านง่าย ขนาดและรูปแบบ เหมาะสม	4.00	0
15	การนำเสนอและเทคโนโลยีที่ใช้ ในภาพรวม เหมาะสมและเป็นประโยชน์	4.66	0.47
รวม		4.66	0.49
16	ด้านการใช้งานความรวดเร็วในการเข้าถึงหน้า เว็บ	4.66	0.47
17	ความสะดวกในการค้นหาข้อมูล	4.66	0.47
18	ความง่ายในการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ	4.33	0.47
19	ความเป็นประโยชน์ของแหล่งความรู้	4.66	0.47
20	ความเหมาะสมของการจัดกลุ่มข้อมูล	4.33	0.47

ตารางที่ 4.4 ผลประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู (ต่อ)

ที่	รายการที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน
21	ประโยชน์และความเหมาะสมทั้งหมดของ เว็บไซต์ในภาพรวม	4.66	0.47
รวม		4.52	0.49
รวมทั้งสิ้น		4.63	0.48

จากตารางที่ 4.4 สรุปได้ว่าผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่านมีความเห็นว่าในภาพรวมของการประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทาง

การศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.63 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า

ด้านเนื้อหาที่มีต่อคลังความรู้ ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่าในภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 ความเหมาะสมของเนื้อหาเป็นรายข้อ ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่าเหมาะสมมากที่สุด ใน 5 หัวข้อ โดยมี 3 หัวข้อที่มีค่าเฉลี่ย 5.00 คือ หัวข้อเนื้อหาของสื่อต่าง ๆ (เอกสาร สไลด์ วิดีทัศน์ และสื่อเว็บไซต์) ในคลังทรัพยากรการเรียนรู้ สอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร หัวข้อเนื้อหาของสื่อต่าง ๆ ในคลังทรัพยากรการเรียนรู้ มีความถูกต้อง ชัดเจน กระชับ และหัวข้อภาพประกอบของสื่อต่าง ๆ คลังทรัพยากรการเรียนรู้ ส่วนอีก 2 หัวข้อมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ด้านการนำเสนอและเทคโนโลยีที่ใช้ ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่าในภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 4.66 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.49 เมื่อพิจารณาในรายข้อพบว่ามีความเหมาะสมมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 4.66 ใน 3 หัวข้อคือ หัวข้อการจัดกลุ่มไอคอนที่ใช้ เมนูต่างๆ มีความเหมาะสม หัวข้อมีเทคโนโลยีที่ใช้ในการแสดงตำแหน่งการใช้งานปัจจุบันแก่ผู้ใช้ และหัวข้อการนำเสนอและเทคโนโลยีที่ใช้ ส่วนอีก 4 หัวข้อผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่าเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ด้านการใช้งาน ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่าในภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุดเช่นกัน โดยมีค่าเฉลี่ย 4.52 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.49 เมื่อพิจารณาในรายข้อพบว่ามี 4 หัวข้อที่ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่าเหมาะสมมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.66 ประกอบด้วยหัวข้อความรวดเร็วในการเข้าถึงหน้าเว็บ หัวข้อความสะดวกในการค้นหาข้อมูล หัวข้อความสวยงามน่าใช้ของเว็บไซต์ หัวข้อความเป็นประโยชน์ของแหล่งความรู้ และหัวข้อประโยชน์และความเหมาะสมทั้งหมดของเว็บไซต์ ในภาพรวม ส่วนอีก 2 หัวข้อผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่าเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

และนอกจากประเมินตามรายการประเมินที่กำหนดแล้วนั้นผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอีกหลายประการ ซึ่งจำแนกตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ควรแบ่งหมวดหมู่ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาให้ชัดเจน เช่น สื่อบุคคล สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สื่อสังคมออนไลน์ สื่อที่ไม่ใช่ไอที
2. จัดกลุ่มเป็นชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนการเรียนรู้
3. จัดกลุ่มกิจกรรมเสริมทักษะปฏิบัติเพื่อเพิ่มพูนทักษะการปฏิบัติ

ซึ่งจากข้อเสนอแนะดังกล่าวนี้ผู้วิจัยจึงนำมาปรับปรุงโดยเพิ่มเติมทรัพยากรการเรียนรู้ที่มีแบบฝึกหรือเน้นการกิจกรรมเสริมทักษะปฏิบัติเพื่อเพิ่มพูนทักษะการปฏิบัติให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนในเรื่องที่ต้องการจัดการเรียนรู้ในชั้นการวิจัยขั้นตอนต่อไป

ตอนที่ 3 ผลการการนำคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

4.3.1 ผู้วิจัยทดลองใช้คลังคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูมาทดลองใช้กับผู้เรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูในรายวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา (Innovation and Educational Information Technology) ระหว่างเดือนสิงหาคม ถึง กันยายน 2562 ใน 3 หัวข้อ คือ นวัตกรรมการศึกษา ฐานข้อมูลและเครือข่ายการเรียนรู้ และการประเมินสื่อการจัดการเรียนรู้



ภาพที่ 4.17 การจัดการเรียนรู้โดยคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู



ภาพที่ 4.18 การจัดการเรียนรู้โดยคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

ตอนที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

ผู้วิจัยจัดทำแบบประเมินความพึงพอใจการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู เพื่อให้ผู้เรียนประเมินความพึงพอใจการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูที่พัฒนาขึ้นโดยแบ่งการประเมินเป็นทั้ง 3 ด้านประกอบด้วยด้านเนื้อหาของคลังทรัพยากรการเรียนรู้ ด้านการนำเสนอของเทคโนโลยีที่ใช้ และด้านการใช้งาน โดยให้ผู้เรียนรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา (Innovation and Educational Information Technology) ในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู ทำการประเมิน จำนวน 30 คน ซึ่งมีผลการประเมินจำแนกดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ผลการประเมินความพึงพอใจการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับราย วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

ที่	รายการที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1	ด้านเนื้อหาของคลังทรัพยากรการเรียนรู้ เนื้อหาของสื่อต่าง ๆ (เอกสาร สไลด์ วิดีทัศน์ และสื่อเว็บไซต์) ในคลังทรัพยากรการเรียนรู้ สอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร	4.53	0.51
2	เนื้อหาของสื่อต่าง ๆ ในคลังทรัพยากรการเรียนรู้ มีความถูกต้อง ชัดเจน กระชับ	4.36	0.49
3	เนื้อหาของสื่อต่าง ๆ ในคลังทรัพยากรการเรียนรู้ มีความทันสมัย	4.16	0.53
4	เนื้อหาของต่าง ๆ ในคลังทรัพยากรการเรียนรู้ ส่งเสริมทักษะในยุคดิจิทัล	4.40	0.62
5	เนื้อหาของสื่อต่าง ๆ ในคลังทรัพยากรการเรียนรู้ เหมาะสม สำหรับนำมาช่วยจัดการเรียนรู้ ในปัจจุบัน ทั้งในห้องเรียน นอกห้องเรียน	4.43	0.50
6	เนื้อหาของสื่อต่าง ๆ ในคลังทรัพยากรการเรียนรู้	4.46	0.57

	เรียนรู้ เหมาะสมสำหรับนำมาเป็นสื่อเสริม เพื่อการพัฒนาตนเอง		
7	ภาพประกอบของสื่อต่าง ๆ ในคลังทรัพยากร การเรียนรู้ มีถูกต้องเหมาะสม	4.43	0.56
8	เนื้อหาของสื่อต่าง ๆ ในคลังทรัพยากรการ เรียนรู้ ในภาพรวม เป็นประโยชน์สำหรับ ครูผู้สอน	4.13	0.62
	รวม	4.40	0.54

ตารางที่ 4.5 ผลการประเมินความพึงพอใจการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับราย วิชานวัตกรรมและ
เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู (ต่อ)

ที่	รายการที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน
9	ด้านการนำเสนอและเทคโนโลยีที่ใช้ การเข้าออกระหว่างส่วนต่าง ๆ ของเว็บไซต์ ทำได้คล่องตัวและไม่ผิดพลาด	4.13	0.62
10	ความถูกต้องในการเข้าออก เชื่อมโยง ระหว่างเมนูหลัก เมนูย่อยและหน้าจอต่าง ๆ	4.30	0.46
11	การจัดกลุ่มไอคอนที่ใช้ เมนูต่างๆ มีความ เหมาะสม	4.00	0.52
12	มีเทคโนโลยีที่ใช้ในการแสดงตำแหน่งการใช้ งานปัจจุบันแก่ผู้ใช้	4.43	0.50
13	ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบ ต่าง ๆ ในแต่ละหน้าจอ	4.43	0.50
14	ตัวอักษร อ่านง่าย ขนาดและรูปแบบ เหมาะสม	4.53	0.50
15	การนำเสนอและเทคโนโลยีที่ใช้ ในภาพรวม เหมาะสมและเป็นประโยชน์	4.33	0.47
	รวม	4.42	0.50

16	ด้านการใช้งาน ความรวดเร็วในการเข้าถึงหน้าเว็บ	4.26	0.69
17	ความสะดวกในการค้นหาข้อมูล	4.16	0.59
18	ความง่ายในการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ	4.40	0.67
19	ความเป็นประโยชน์ของแหล่งความรู้	4.56	0.50
20	ความเหมาะสมของการจัดกลุ่มข้อมูล	4.33	0.54
21	ประโยชน์และความเหมาะสมทั้งหมดของเว็บไซต์ในภาพรวม	4.56	0.50
	รวม	4.37	0.58
	รวมทั้งสิ้น	4.35	0.53

จากตารางที่ 4.5 สรุปได้ว่าผู้เรียน จำนวน 30 คนมีความเห็นว่าในภาพรวมของการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชาานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู มีความพึงพอใจต่อการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.35 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า

ด้านความพึงพอใจของเนื้อหาที่มีต่อคลังความรู้ นั้น ผู้เรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.54 เมื่อพิจารณาในรายข้อพบว่าหัวข้อความสอดคล้องของเนื้อหาของสื่อต่าง ๆ (เอกสาร สไลด์ วิดีทัศน์ และสื่อเว็บไซต์) ในคลังทรัพยากรการเรียนรู้สอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรนั้นผู้เรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.53 ส่วนอีก 7 หัวข้อผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ด้านความพึงพอใจของการนำเสนอและเทคโนโลยีที่ใช้นั้นผู้เรียนมีความเห็นว่าในภาพรวมมีความพึงพอใจในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.52 เมื่อพิจารณาในรายข้อพบว่าหัวข้อตัวอักษร อ่านง่าย ขนาดและรูปแบบเหมาะสมมีความพึงพอใจมากที่สุดที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากันคือ 4.53 ส่วนอีก 6 หัวข้อผู้เรียนมีความความพึงพอใจอยู่ในระดับมากเช่นกัน

และในด้านสุดท้ายคือด้านการใช้งานนั้นผู้เรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.58 ซึ่งเมื่อพิจารณาในรายข้อพบว่าหัวข้อความเป็นประโยชน์ของแหล่งข้อมูล และหัวข้อประโยชน์และความเหมาะสมทั้งหมดในภาพรวมนั้นผู้เรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากันคือ 4.56 ส่วนอีก 6 หัวข้อผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชาวิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมสังเคราะห์ ทรัพยากรการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาวิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู รวมถึงประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาวิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูพร้อมประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่ศึกษาโดยใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชาวิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

การวิจัยนี้แบ่งเป็น 2 ชั้น ประกอบด้วยชั้นการประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้ ประชากรคือ ผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และ/หรือมีความรู้ความสามารถในการสอนสาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา และชั้นการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่ศึกษาโดยใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้ซึ่งมีประชากรคือ ผู้เรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 120 คน และกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 30 คน โดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย แบบประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต วิชาชีพรู และแบบสอบถามความพึงพอใจการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และการวิจัยนี้ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล เพื่ออธิบายถึงสภาพทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามการวิจัยด้วยร้อยละ ทั้งสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อออกแบบและจัดทำคลังทรัพยากรการเรียนรู้หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพรู โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และวิเคราะห์ความเหมาะสมในการนำไปใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพรู ทั้งศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่ศึกษาโดยใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพรูเพื่อ โดยมีสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้สามารถสรุปผลตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังต่อไปนี้

5.1.1 ผลการรวบรวม สังเคราะห์ ทรัพยากรการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพรู ผู้วิจัยได้ออกแบบคลังทรัพยากรการเรียนรู้โดยจัดกลุ่มทรัพยากรการเรียนรู้ตามหัวเรื่องในรายวิชา แบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม ประกอบด้วยกลุ่มนวัตกรรมการศึกษา ฐานข้อมูลและเครือข่ายการเรียนรู้ และการประเมินสื่อการจัดการเรียนรู้ ซึ่งการจัดคลังทรัพยากรการเรียนรู้ในรูปแบบนี้จะทำให้รวบรวมทรัพยากรได้ครบถ้วน อีกทั้งสะดวกในการค้นหาและนำไปใช้ทั้งการเรียนรู้ออนไลน์ และการค้นคว้าหาความรู้ของผู้เรียนด้วย อีกทั้งในคลังทรัพยากรการเรียนรู้แต่ละกลุ่มนั้นยังจำแนกชนิดของสื่อไว้อย่างหลากหลายประเภท อันประกอบด้วยคลังเอกสารความรู้ คลังสไลด์และภาพเคลื่อนไหว คลังวีดิทัศน์ และคลังเว็บไซต์เพื่อตอบสนองการใช้จัดการเรียนการสอน และส่งเสริมการเรียนรู้ได้อย่างครอบคลุมและเลือกใช้ได้เหมาะสม ในทุกบริบทของการจัดการเรียนรู้

5.1.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพรู ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยจัดทำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพรู เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และ/หรือมีความรู้ความสามารถในการสอนสาขาเทคโนโลยีทางการศึกษาจำนวน 3 คนทำการประเมิน พบว่า ประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้ ทั้ง 3 ด้านประกอบด้วยด้านเนื้อหาของคลังทรัพยากรการเรียนรู้ ด้านการนำเสนอและเทคโนโลยีที่ใช้

และด้านการใช้งาน ได้ผลการประเมิน ดังนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่าคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูในภาพรวมนั้นมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.63 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48) หากจำแนกเป็นรายด้าน ค่าเฉลี่ยในแต่ละด้านมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุดทั้ง 3 ด้าน เรียงลำดับจากค่ามากที่สุด คือ ด้านความเหมาะสมของเนื้อหา รองลงมาคือ ด้านการนำเสนอและเทคโนโลยีที่ใช้ และด้านการใช้งาน

5.1.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่ใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู ในชั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้นำคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนผู้เรียนในรายวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา (Innovation and Educational Information Technology) ระหว่างเดือนสิงหาคม ถึง กันยายน 2562 ใน 3 หัวข้อ คือ นวัตกรรมการศึกษา ฐานข้อมูลและเครือข่ายการเรียนรู้ และการประเมินสื่อการจัดการเรียนรู้ โดยสุ่มให้ผู้เรียนจำนวน 30 คนทำการประเมิน 3 ด้านประกอบด้วยด้านเนื้อหาของคลังทรัพยากรการเรียนรู้ ด้านการนำเสนอของเทคโนโลยีที่ใช้ และด้านการใช้งาน การประเมินความพึงพอใจต่อการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูจากผู้เรียนอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.35 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 และหากจำแนกเป็นรายด้าน ผู้เรียนมีความพึงพอใจแต่ละด้านในระดับมากเช่นกัน ด้านที่ผู้เรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดคือ ด้านการนำเสนอของเทคโนโลยีที่ใช้ รองลงมาคือความพึงพอใจด้านเนื้อหาที่มีต่อคลังทรัพยากรการเรียนรู้ และด้านการใช้งาน

5.2 อภิปรายผล

ผลจากการพัฒนาคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูในครั้งนี้ ผู้วิจัยขออภิปรายผลตามลำดับขั้นตอนการวิจัย ดังต่อไปนี้

5.2.1 ออกแบบคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

ในชั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูล โดยทำการศึกษาจากแหล่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตและเอกสารที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ศึกษารูปแบบคลังทรัพยากรการเรียนรู้เพื่อเลือกรูปแบบของคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

จากการศึกษารูปแบบคลังทรัพยากรการเรียนรู้ ทั้งในและต่างประเทศ 6 รูปแบบ โดยคัดเลือกคลังทรัพยากรการเรียนรู้ที่มีรูปแบบที่แตกต่างกันทั้งด้านการจัดเก็บทรัพยากรการเรียนรู้ การ

นำเสนอทรัพยากรการเรียนรู้ รูปแบบของสื่อแบบต่างๆ และด้านการจัดเรียงลำดับชั้นหรือความยากง่ายพบว่าทั้ง 6 รูปแบบนั้นมีส่วนประกอบที่คล้ายคลึงกันแต่แตกต่างกันในส่วนเนื้อหา รูปแบบการนำเสนอ และสื่อต่างๆในคลังนั้นๆ โดยแต่ละแบบนั้นประกอบด้วยแบบที่ 1 เรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระวิชา แล้วแต่ละรายวิชาแยกออกตามระดับชั้นการเรียนรู้ รวมถึงจำแนกทรัพยากรการเรียนรู้ตามชนิดของสื่ออีกด้วย แบบที่ 2 เป็นรูปแบบที่เรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระวิชา แล้วแต่ละรายวิชาจำแนกทรัพยากรการเรียนรู้ ตามชนิดของสื่อ แบบที่ 3 เป็นรูปแบบที่เรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามกลุ่มอายุและช่วงวัยของผู้เรียน รวมถึงความต้องการพิเศษของผู้เรียน จากนั้นยังรวบรวมสื่อทรัพยากรการเรียนรู้ จำแนกตามหัวเรื่องอย่างหลากหลาย และในแต่ละหัวเรื่องนั้นได้รวบรวมสื่อทรัพยากรการเรียนรู้หลากหลายประเภท แบบที่ 4 เป็นรูปแบบที่เรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามระดับชั้นของผู้เรียน และเรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ลักษณะการนำไปใช้ รวมถึงยังได้จำแนกสื่อทรัพยากรการเรียนรู้ไว้หลากหลายประเภท แบบที่ 5 เป็นรูปแบบที่เรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามหมวดหมู่และระดับในการเรียน จากนั้นในแต่ละหมวดหมู่จะนำเสนอทรัพยากรการเรียนรู้เชื่อมโยงไปยังลิงค์ที่มีสื่อ หรือไฟล์เอกสารต่างๆ และแบบที่ 6 เรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามทักษะและหัวเรื่อง และในแต่ละทักษะหรือหัวเรื่องจำแนกสื่อทรัพยากรการเรียนรู้หลากหลายประเภท

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดรูปแบบของคลังทรัพยากรการเรียนรู้ ด้วยการเรียบเรียงทรัพยากรการเรียนรู้ตามทักษะและหัวเรื่องโดยกำหนดกลุ่มจากหัวเรื่องและทักษะในการปฏิบัติงานตามหัวข้อในรายวิชา โดยแบ่งได้เป็นกลุ่ม 3 หัวข้อ คือ นวัตกรรมการศึกษา ฐานข้อมูลและเครือข่ายการเรียนรู้ และการประเมินสื่อการจัดการเรียนรู้ อีกทั้งแต่ละหัวข้อจำแนกทรัพยากรการเรียนรู้ ตามชนิดของสื่อ ตามแบบของรูปแบบที่ 1 โดยแบ่งออกเป็น 4 ประเภทคือ คลังเอกสารความรู้ คลังสไลด์ และภาพเคลื่อนไหว คลังวีดิทัศน์ และคลังเว็บไซต์

จากการจำแนกสื่อทรัพยากรการเรียนรู้ในลักษณะนี้สอดคล้องกับ Justin Ferriman (2013) ที่ได้กล่าวถึงประเภทของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นทรัพยากรการเรียนรู้ที่น่าสนใจ 3 ประเภท คือ

1. สื่อเอกสารหรือข้อความ คือ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นเอกสารหรือข้อความ ข้อความภาพ หรือสไลด์ โดยสื่อลักษณะนี้จะสามารถอธิบายและสอนให้ผู้เรียนเข้าใจตามจุดมุ่งหมายได้อย่างชัดเจนและรวดเร็ว

2. สื่ออินเทอร์เน็ตคือ เป็นสื่อที่ช่วยกระตุ้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเน้นการปฏิสัมพันธ์ผ่านระบบภาพ เสียง ข้อความ การ์ตูน Animation เพลง ดนตรี กราฟ ชาร์ตและภาพกราฟิกต่างๆ ทำให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานและให้ความสนใจในการเรียนมากขึ้น

3. สื่อ 3 มิติ และสื่อเสมือนจริง เป็นสื่อที่พัฒนาจากสื่ออินเทอร์แอคทีฟ (Interactive) ที่จะมี ความสมจริงมากขึ้น สื่อลักษณะนี้จะจำลองทั้งภาพเคลื่อนไหว เสียง และมีความสมจริงแบบ 3 มิติ มี การจำลองเหตุการณ์หรือสถานการณ์เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ได้เสมือนอยู่ในสถานที่จริง

5.2.2 ประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและ เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

ผลจากการประเมินพบว่าในภาพรวมของการประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการ เรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตร บัณฑิตวิชาชีพครูจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่านมีความเห็นว่าคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูนั้น มี ความเหมาะสมในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.63 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48) เมื่อจำแนกเป็น รายด้านแล้วผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่าเหมาะสมมากที่สุดทุกด้าน เรียงตามค่าเฉลี่ยสูงสุดคือความเหมาะสม ของเนื้อหาที่มีต่อคลังความรู้ รองลงมาคือด้านการนำเสนอและเทคโนโลยีที่ใช้ และด้านการใช้งาน

จากการที่ด้านเนื้อหาเป็นด้านที่มีผลการประเมินว่าเหมาะสมมากที่สุด ทั้งนี้อาจจะเป็น เพราะอยู่ในขั้นตอนการคัดเลือกสื่อ นั้น ผู้วิจัยคัดเลือกโดยใช้คำอธิบายรายวิชา และวัตถุประสงค์ของ รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพ ครูเป็นเกณฑ์ในการเลือกสอดคล้องกับที่ Carlton W.H. Erickson (1995) กล่าวถึงเกณฑ์การเลือก สื่อการเรียนรู้ว่า ควรเลือกสื่อการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ สื่อได้ถึงเนื้อหาวิชา อีกทั้งช่วย สนับสนุนผู้เรียนให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ทศคติและทักษะการฝึกปฏิบัติในเรื่องที่เรียน

5.2.3 การนำคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

เมื่อพัฒนาคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทาง การศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูแล้วเสร็จ ผู้วิจัยนำคลังทรัพยากรการเรียนรู้ สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต วิชาชีพครูมาทดลองใช้กับผู้เรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูในรายวิชานวัตกรรมและ เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา (Innovation and Educational Information Technology) ระหว่างเดือนสิงหาคม ถึง กันยายน 2562 ใน 3 หัวข้อ คือ นวัตกรรมการศึกษา ฐานข้อมูลและ เครือข่ายการเรียนรู้ และการประเมินสื่อการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นเนื้อหาที่ตรงกับมาตรฐานวิชาชีพครู ที่คุรุสภากำหนด คือ มาตรฐานด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาซึ่งกำหนดให้ ผู้เรียนต้องศึกษาหลักการ แนวคิด การออกแบบ การประยุกต์ใช้ และการประเมินสื่อนวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ และเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร อีกทั้งกำหนดให้

ผู้เรียนต้องฝึกปฏิบัติจนเกิดเป็นสมรรถนะในด้านการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศไม่ว่าจะเป็นการประยุกต์ใช้ และประเมินสื่อ นวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ และสามารถใช้อินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารได้ (สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา, 2558)

5.2.4 ประเมินความพึงพอใจการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

ผู้เรียนประเมินความพึงพอใจการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูที่พัฒนาขึ้นในการประเมินเป็นทั้ง 3 ด้าน จากผู้ทดลองใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้ จำนวน 30 คน ผลการประเมินพบว่าในภาพรวมของการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูจากผู้เรียนในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา (Innovation and Educational Information Technology) ในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.35 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 เมื่อหากจำแนกเป็นรายด้านแล้วนั้นด้านที่ผู้เรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดคือด้านการนำเสนอและเทคโนโลยีที่ใช้โดยผู้เรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมในระดับมาก รองลงมาคือด้านความพึงพอใจของเนื้อหาที่มีต่อคลังความรู้ ผู้เรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมในระดับมาก และด้านที่ผู้เรียนมีความพึงพอใจน้อยกว่าด้านอื่นๆ คือด้านการใช้งาน

จากผลการประเมินทำให้เห็นว่าผู้เรียนพึงพอใจและได้รับประโยชน์จากคลังทรัพยากรการเรียนรู้เป็นอย่างมาก ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่าสื่อจากคลังทรัพยากรการเรียนรู้นั้นเป็นสื่อที่มีเนื้อหาตรงกับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู ทั้งยังเป็นสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย สามารถเข้าศึกษาได้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Panagiotis Malataras and Nicolas Pallikarakis (2007) ที่ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาวิธีการสอนแบบใหม่ในรายวิชา Biomedical Materials โดยอาศัยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือ ทำการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียในลักษณะ Web-based courses ประกอบด้วยสื่อการสอนเป็นสไลด์ จำนวนมากกว่า 2000 สไลด์ และสื่อที่เป็นไฟล์ภาพยนตร์ flash movies ผลการศึกษาพบว่าบทเรียนที่สร้างขึ้นทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจอย่างมาก สามารถสนับสนุนการสอน และช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ทบทวนบทเรียนหลังจากเรียนในชั้นเรียนปกติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยพบว่า ทรัพยากรการเรียนรู้ที่สามารถนำมาয়ระดับการจัดการเรียนการสอนมีหลากหลายรูปแบบ และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ฉะนั้นสถาบันการศึกษาในทุกระดับควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาและการเลือกใช้สื่อทรัพยากรการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนรู้ในสถาบันของตนเอง มีการกำหนดเป็นนโยบายเพื่อยกระดับคุณภาพในการจัดการศึกษาของสถาบันของตนเองให้สูงขึ้นด้วย

5.3.1.1 ทรัพยากรการเรียนรู้ในคลังทรัพยากรการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นนั้นมีหลากหลายรูปแบบ หลากหลายแพลตฟอร์มจึงจำเป็นต้องมีวิธีการคัดเลือกอย่างละเอียดเพื่อให้ได้ทรัพยากรการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ในการเรียนแต่ละหัวข้อ

5.3.1.2 คลังทรัพยากรการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นได้รวบรวมทรัพยากรการเรียนรู้ในรูปแบบสื่อหลากหลายประเภท ดังนั้นจึงต้องมีความพร้อมของสื่อและอุปกรณ์เพื่อใช้ในการเล่นสื่อ และทรัพยากรดังกล่าว อาทิเช่นอุปกรณ์เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วเหมาะสม อุปกรณ์ฉายภาพ และอุปกรณ์ขยายเสียงที่เหมาะสมกับสื่อในแต่ละชนิด เป็นต้น

5.3.1.3 ทรัพยากรการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นเป็นสื่อออนไลน์ ดังนั้นก่อนนำสื่อมาใช้จัดการเรียนรู้ควรตรวจสอบในเรื่องการเข้าถึงสื่อการเรียนรู้นั้น ๆ เพราะสื่อบางรูปแบบอาจมีการจำกัดระยะเวลาในการใช้งานหรือผู้ผลิตสื่อ นั้น ๆ นำออกจากแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้เดิมส่งผลให้ไม่สามารถเข้าศึกษาค้นคว้าได้ รวมถึงมีการเพิ่มเติมสื่อชนิดใหม่ ๆ ที่ทันสมัยมากขึ้น

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรมีการขยายผลการวิจัยให้เกิดการพัฒนาคลังทรัพยากรการเรียนรู้ในรายวิชาหรือในสาขาอื่น ๆ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาความรู้ ทักษะ และความสามารถในสาขาที่ต้องการ

5.3.2.2 ควรมีการขยายผลการนำคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูไปใช้ในวงกว้างมากขึ้นเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียน อาทิเช่นการเพิ่มช่องทางการเข้าถึงคลังทรัพยากรการเรียนรู้ให้หลากหลาย โดยอาจเพิ่มช่องทางโซเชียลมีเดียต่าง ๆ หรือต่อยอดไปสู่การจัดทำแอปพลิเคชันสำหรับสมาร์ตโฟนในอนาคต

5.3.2.3 ควรมีการขยายผลการวิจัยให้เกิดคลังทรัพยากรการเรียนรู้โดยรวมทรัพยากรการเรียนรู้ในประเภทอื่นๆ ที่สะดวกในการใช้งาน และทันสมัยมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- การุณ มุกดาเนตร. (2559). การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับองค์ประกอบในบทเรียนสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์. วารสารชุมชนวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, ปีที่ 10 (ฉบับที่ 2), หน้า 61-70.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2548). เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- กิตติ ภัคดีวัฒนกุล. (2546). ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ. ค้นเมื่อ 25 พฤษภาคม 2562, จาก <https://sites.google.com/site/najarsarachat/home/khwam-hmay-thekhnoloyi-sarsnthes>.
- เกวลิน แก้ววิจิตร. (2559). เทคโนโลยีสารสนเทศกับชีวิตประจำวัน. ค้นเมื่อ 25 พฤษภาคม 2562, จาก <https://kewalin.kaewwijit.wordpress.com/2010/10/11/>.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. (2540). ทักษะไอที. กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.
- คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2557). หลักสูตรพยากรการเรียนรู้ DLIT. ค้นเมื่อ 3 พฤษภาคม 2559, จาก <http://www.dlit.ac.th>.
- คณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ. (2545). ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ. ค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2562, จาก

<https://sites.google.com/site/najarsarachat/home/khwam-hmay-thekhnoloyi-sarsnthes>.

ชวลิต แข่งทอง. (2542). **เอกสารประกอบการเรียนรายวิชาสื่อการสอน**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ณัฐกร สงคราม. (2553). **การออกแบบและพัฒนามัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทัศนาวพร กันพรหม. (2561). **การพัฒนาคลังทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดส่งเสริมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้แหล่งทรัพยากรเป็นฐานโรงเรียนในเครือข่ายมัธยมศึกษาพัฒนาการ**. วารสารศึกษาศาสตร์ ฉบับวิจัยบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีที่ 12 (ฉบับที่ 1), หน้า 42-52.

ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์. (2559). **การจัดการศึกษา 4.0 กับการพัฒนาประเทศที่ยั่งยืน**. วารสารศูนย์พัฒนาและประยุกต์วิชาการ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

บุปผชาติ ทัพพิกรณ์. (2546). **เทคโนโลยีสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์การศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เป็รื่อง กุมุท. (2541). **เทคโนโลยีการสอนในยุคสารสนเทศ**. ปัตตานี. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พาสณา จุฬรัตน์. 2561. **การจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในยุคThailand 4.0**. วารสารมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ไพรัช ธีชัยพงษ์. (2541). **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ**. ค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2562, จาก <https://sites.google.com/site/najarsarachat/home/khwam-hmay-thekhnoloyi-sarsnthes>.

เย็น ภู่วรรณ . (2546). **ไอทีกับแนวโน้มโลก**. ค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2562, จาก http://thaidet.hypermart.net/comp/tech_it.html.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2555). **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ**. ค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2562, จาก <https://sites.google.com/site/najarsarachat/home/khwam-hmay-thekhnoloyi-sarsnthes>.

ศิริอัมพร เอี่ยมงาม. (2562). **การพัฒนาคลังหน่วยการเรียนรู้อิงเว็บด้านสุขศึกษา ระดับประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โครงการการศึกษาพหุภาษา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา**. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2545). **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยี**

- สารสนเทศ. ค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2562, จาก <https://sites.google.com/site/najarsarachat/home/khwam-hmay-thekhnoloyi-sarsnthes>.
- สำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 1. (2560) .เอกสารประกอบการบรรยายเรื่อง **การศึกษา 4.0. เพชรบุรี** : สำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 1.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2562). **การประชุมสัมมนายกระดับคุณภาพการศึกษาในศตวรรษที่ 21.** ค้นเมื่อ 30 พฤษภาคม 2562, จาก <http://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=45774&Key=news2>,
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 2 2545 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 พระราชบัญญัติการศึกษากภาคบังคับ พ.ศ.2545.** กรุงเทพฯ: พัฒนาการศึกษา.
- สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. (2558). **การดำเนินงานการรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรทางการศึกษาเพื่อการประกอบวิชาชีพ.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมสวัสดิการและสวัสดิภาพครูและบุคลากรทางการศึกษา.
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2558). **คลังทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด ในโครงการระบบสื่อสาระออนไลน์เพื่อการเรียนรู้ทางไกล เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี.** ค้นเมื่อ 3 พฤษภาคม 2562, จาก <https://oer.learn.in.th>.
- สุชาติสินี สีนวนแก้ว และกานดา ศรีอินทร์. (2552). **การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการศึกษา. วารสารวิทยบริการ ปีที่ 20 (ฉบับที่ 2),** หน้า 101-109.
- อรพินท์ อัสรางชัย. (2540). **ระบบVDO on Demand. สาร Nectec,** ปีที่4 (ฉบับที่ 6), หน้า 68.
- อิศราภรณ์ ชูมาศ. (2558). **ฐานข้อมูลแหล่งทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในสาระที่ 1 – 4 ตามมาตรฐานหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน. วารสารบัณฑิตศึกษา, ปีที่ 12 (ฉบับที่ 56),** หน้า 105-114.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2551). **วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ.** กรุงเทพฯ:บริษัทซีเอ็ดยูเคชั่นจำกัด.
- Assessment and Qualifications Alliance. (2014). **AQA Learning Resoueces.** ค้นเมื่อ 4 November 2019, จาก<http://www.aqa.org.uk>.
- Becta. (2003). **The impact of ICT in schools – a landscape review.** ค้นเมื่อ 22 November 2019, จาก <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20101102103654/publications.becta.org.uk/download.cfm?resID=28221>.

- Bollinger, A.S. and Smith, R.D. (2001). *Managing Organizational Knowledge as a Strategic Asset*. *Journal of Knowledge Management*, 5(1), p.8-18.
- British Council. (2015). **Learn English Kids**. ค้นเมื่อ 4 November 2019, จาก <http://learnenglishkids.britishcouncil.org>.
- Drent, M. and Meelissen, M. (2008). *Which factors obstruct or stimulate teacher educators to use ICT innovatively?*. *Computers & Education*, 51(1), p.187-199.
- Erickson, Carlton and Curl, David. (1972). **Fundamental of Teaching with Audio Visual Technology**. New York : The Macmillan.
- Ferriman, Justin. (2013). **3 Types of E-Learning**. ค้นเมื่อ 12 December 2019, จาก <https://www.learndash.com/3-types-of-elearning>.
- Gillman, Alfred. (1984). **Information Technology Changes the Way You Compete**. ค้นเมื่อ 15 December 2019, จาก <https://hbr.org/1984/05/information-technology-changes-the-way-you-compete>.
- Hayes, D.N. (2007). *ICT and learning : Lessons from Australian classrooms*. *Computers & Education*, 49(2), p.385-395.
- Laudon, Traverand Laudon. (1995). **Information technology: Concepts and issues**. Danvers, MA.: Boyd & Fraser.
- Lucas, JR. (1997). *Information technology for management*. New York : McGraw-Hill
- Malataras, Panagiotis and Pallikarakis, Nicolas. (2007). **A Web-Based Medical Equipment Management System**. Patras : University of Patras
- Jimba, S.W. (1999). **Information technology and underdevelopment in the Third World**. Library Review.
- Resnick, M., Bruckman, A., and Martin, F. (1996). *Pianos Not Stereos: Creating Computational Construction Kits*. *Interactions*, vol. 3 (no. 6), p.64-71.
- Royal Shakespeare Company. (2015). **RSC Learning Resoueces**. ค้นเมื่อ 4 November 2019, จาก <https://www.rsc.org.uk>.
- Roweley, James. (1988). **The Basics of Information Technology**. USA : University of Michigan.
- Seels and Glasgow. (1998). **Exercise in Instructional Design**. Columblus, Ohio : Merrill Publishing.

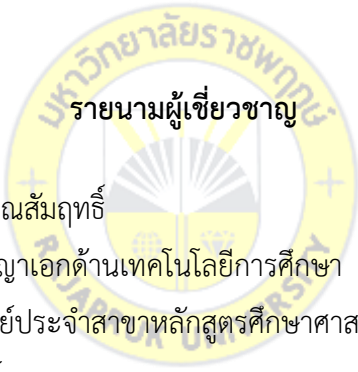
- Souter, D. (1999). **The role of information and communication technologies in democratic development.** The Journal of Policy, Regulation and Strategy for Telecommunications Information and Media.
- Spencer, Tina. (1992). **Information Technology.** ค้นเมื่อ 15 November 2019, จาก <https://www.linkedin.com/in/ryan-spencer-0b4940ab>.
- TES Global. (2014). **TES Learning Resoueces.** ค้นเมื่อ 4 November 2019, จาก <https://www.tes.com>.
- Turban, Mclean and Wetherbe. (2001). **Introduction to Information Technology.** Toronto: John Wiley & Sons. Inc.
- Volman, M. (2005). *New technologies, new differences. Gender and ethnic differences in pupils' use of ICT in primary and secondary education.* **Computers & Education**, 45(1), p.35-55.
- Wikipedia. (2012). **learning resource.** ค้นเมื่อ 15 November 2019, จาก http://en.wikipedia.org/wiki/Learning_resource_center#Concept.
- Zoikoczy, P. (1984). **Information Technology: An Introduction, Pitman,** London, p. 157(Online). <http://www.ukessays.com/essays/information-systems/the-importance-of-information-systems.php>, 16 December, 2019.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญ



รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1.รศ.ดร.ชลากรณ์ สุวรรณสัมฤทธิ์

การศึกษา ปรินญาเอกด้านเทคโนโลยีการศึกษา

ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสาขาหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยราช
พฤกษ์

2. ดร.ศิริอัมพร เอี่ยมงาม

การศึกษา ปรินญาเอกด้านหลักสูตรและการสอน

ตำแหน่ง หัวหน้าหมวดวิชาการ โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
โครงการการศึกษาพหุภาษา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

3. อาจารย์ภูริลาภ เรืองมณี

การศึกษา ปรินญาโทด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ตำแหน่ง หัวหน้าสาขางานการออกแบบ วิทยาลัยเทคโนโลยีไทยวิจิตรศิลป์



ภาคผนวก ข

แบบประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับ
รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
ในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู



แบบประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้
สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
ในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

งานวิจัย เรื่องการพัฒนาคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมสังเคราะห์ สื่อที่เป็นทรัพยากรการเรียนรู้ 4 ประเภท คือ สื่อเอกสารการเรียนรู้ สื่อสไลด์การเรียนรู้ สื่อวีดิทัศน์การเรียนรู้ และสื่อเว็บไซต์การเรียนรู้ จัดทำเป็นคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู อันเป็นส่วนหนึ่งในการยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู รวมทั้งเป็นแนวทางในการส่งเสริมผู้เรียนให้มีความสามารถในการเรียนสูงยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยจึงขอให้ท่านในฐานะผู้เชี่ยวชาญโปรดประเมินความเหมาะสมของคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ในหลักสูตรประกาศนียบัตร

บัณฑิตวิชาชีพรู และโปรดให้ข้อเสนอแนะเพื่อให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาคลังทรัพยากรการเรียนรู้

ขอขอบพระคุณอย่างยิ่ง มา ณ โอกาสนี้

(ดร. นิตศักดิ์ ไพโรจน์)

หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพรู



ตอนที่ 1 คำชี้แจง_โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความเห็นด้วยที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการความคิดเห็น	ระดับความเห็นด้วย					ข้อเสนอแนะ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
ด้านเนื้อหาของคลังทรัพยากรการเรียนรู้						
1. เนื้อหาของสื่อต่าง ๆ (เอกสาร สไลด์ วิดีทัศน์ และสื่อเว็บไซต์) ในคลังทรัพยากรการเรียนรู้ สอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร						
2. เนื้อหาของสื่อต่าง ๆ ในคลังทรัพยากรการเรียนรู้ มีความถูกต้อง ชัดเจน กระชับ						
3. เนื้อหาของสื่อต่าง ๆ ในคลังทรัพยากรการเรียนรู้ มีความทันสมัย						
4. เนื้อหาของต่าง ๆ ในคลังทรัพยากรการเรียนรู้ ส่งเสริมทักษะในยุคดิจิทัล						
5. เนื้อหาของสื่อต่าง ๆ ในคลังทรัพยากรการเรียนรู้ เหมาะสม สำหรับนำมาช่วยจัดการเรียนรู้ ในปัจจุบัน ทั้งในห้องเรียน นอกห้องเรียน						
6. เนื้อหาของสื่อต่าง ๆ ในคลังทรัพยากรการเรียนรู้ เหมาะสมสำหรับนำมาเป็นสื่อเสริมเพื่อการพัฒนาตนเอง						
7. ภาพประกอบของสื่อต่าง ๆ ในคลังทรัพยากรการเรียนรู้ มีถูกต้องเหมาะสม						
8. เนื้อหาของสื่อต่าง ๆ ในคลังทรัพยากรการเรียนรู้ ในภาพรวม เป็นประโยชน์สำหรับครูผู้สอน						
ด้านการนำเสนอและเทคโนโลยีที่ใช้						
1. การเข้าออกระหว่างส่วนต่าง ๆ ของเว็บไซต์ ทำได้คล่องตัวและไม่ผิดพลาด						
2. ความถูกต้องในการเข้าออก เชื่อมโยงระหว่างเมนูหลักเมนูย่อย และ หน้าจอต่าง ๆ						
3. การจัดกลุ่มไอคอนที่ใช้ เมนูต่าง ๆ มีความเหมาะสม						
4. มีเทคโนโลยีที่ใช้ในการแสดงตำแหน่งการใช้งาน. ปัจจุบันแก่ผู้ใช้						
5. ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบต่าง ๆ ในแต่ละหน้าจอ						

รายการความคิดเห็น	ระดับความเห็นด้วย				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
6. ตัวอักษร อ่านง่าย ขนาดและรูปแบบเหมาะสม					
7. การนำเสนอและเทคโนโลยีที่ใช้ ในภาพรวม เหมาะสมและเป็นประโยชน์					
ด้านการใช้งาน					
1. ความรวดเร็วในการเข้าถึงหน้าเว็บ					
2. ความสะดวกในการค้นหาข้อมูล					
3. ความง่ายในการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ					
4. ความเป็นประโยชน์ของแหล่งความรู้					
5. ความเหมาะสมของการจัดกลุ่มข้อมูล					
6. ประโยชน์และความเหมาะสมทั้งหมดของเว็บไซต์ในภาพรวม					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

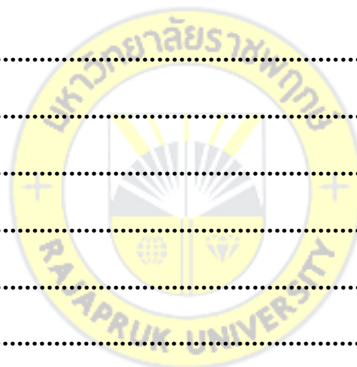
.....

.....

.....

.....

.....



ภาคผนวก ค

แบบประเมินความพึงพอใจการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้
สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
ในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู





**แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้
สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
ในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู**

คำชี้แจง

คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู เป็นผลผลิตที่ได้จากงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาคลัง ทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู วัตถุประสงค์เพื่อรวบรวม สังเคราะห์ทรัพยากรการเรียนรู้ที่ เกี่ยวข้องกับรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

การให้ความคิดเห็นด้านความพึงพอใจจากการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของท่าน จะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาและเป็น ส่วนหนึ่งในการยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพ ครูต่อไป

แบบสอบถามชุดนี้ มี 3 ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลบุคคล

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจที่มีต่อการใช้คลังทรัพยากรการเรียนรู้

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

ขอขอบพระคุณอย่างยิ่ง มา ณ โอกาสนี้

(ดร. นิตศักดิ์ ไพโรจน์)

หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- | | | |
|-------------|--|--|
| 1. เพศ | <input type="checkbox"/> 1. ชาย | <input type="checkbox"/> 2. หญิง |
| 2. อายุ | <input type="checkbox"/> 1. 20-30 ปี | <input type="checkbox"/> 2. 31-40 ปี |
| | <input type="checkbox"/> 3. 41-50 ปี | <input type="checkbox"/> 4. 51-60 ปี |
| | <input type="checkbox"/> 5. 60 ขึ้นไป | |
| 3. การศึกษา | <input type="checkbox"/> 1. ปริญญาตรี | <input type="checkbox"/> 2.ปริญญาโท |
| | <input type="checkbox"/> 3. ระดับปริญญาเอก | <input type="checkbox"/> 4 .อื่น ๆ |

4. ประสบการณ์การทำงาน 1. น้อยกว่า 1 ปี 2. 2 - 5 ปี
 3. 6 -10 ปี 4. มากกว่า 10 ปี
5. ตำแหน่งงาน 1. ครูผู้สอน 2. นิสิต/นักศึกษา
 3. ผู้บริหาร 4. อื่น ๆ ระบุ.....
6. ระดับชั้นที่สอน 1. ก่อนประถม
 2. การศึกษาพิเศษ
 3.ระดับประถมศึกษา วิชาที่สอน.....
 4. ระดับมัธยมศึกษา วิชาที่สอน.....
 5. การศึกษานอกระบบ วิชาที่สอน.....
 6. ระดับอาชีวศึกษา วิชาที่สอน.....
 7. ระดับอุดมศึกษา วิชาที่สอน.....

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นที่มีต่อคลังทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยี

สารสนเทศทางการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความเห็นด้วยที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการความคิดเห็น	ระดับความเห็นด้วย					ข้อเสนอแนะ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
ด้านเนื้อหาของคลังทรัพยากรการเรียนรู้						
1. เนื้อหาของสื่อต่าง ๆ (เอกสาร สไลด์ วิดีทัศน์ และสื่อเว็บไซต์) ในคลังทรัพยากรการเรียนรู้ สอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร						
2. เนื้อหาของสื่อต่าง ๆ ในคลังทรัพยากรการเรียนรู้ มีความถูกต้อง ชัดเจน กระชับ						
3. เนื้อหาของสื่อต่าง ๆ ในคลังทรัพยากรการเรียนรู้ มีความทันสมัย						
4. เนื้อหาของต่าง ๆ ในคลังทรัพยากรการเรียนรู้ ส่งเสริมทักษะในยุคดิจิทัล						
5. เนื้อหาของสื่อต่าง ๆ ในคลังทรัพยากรการเรียนรู้ เหมาะสม สำหรับนำมาช่วยจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน ทั้งในห้องเรียน นอกห้องเรียน						

6. เนื้อหาของสื่อต่าง ๆ ในคลังทรัพยากรการเรียนรู้ เหมาะสมสำหรับนำมาเป็นสื่อเสริมเพื่อการพัฒนาตนเอง						
7. ภาพประกอบของสื่อต่าง ๆ ในคลังทรัพยากรการเรียนรู้ มีถูกต้องเหมาะสม						
8. เนื้อหาของสื่อต่าง ๆ ในคลังทรัพยากรการเรียนรู้ ในภาพรวม เป็นประโยชน์สำหรับครูผู้สอน						
ด้านการนำเสนอและเทคโนโลยีที่ใช้						
1. การเข้าออกกระหว่างส่วนต่าง ๆ ของเว็บไซต์ ทำได้คล่องตัวและไม่ผิดพลาด						
2. ความถูกต้องในการเข้าออก เชื่อมโยงระหว่างเมนูหลัก เมนูย่อย และ หน้าจอต่าง ๆ						
3. การจัดกลุ่มไอคอนที่ใช้ เมนูต่าง ๆ มีความเหมาะสม						

รายการความคิดเห็น	ระดับความเห็นด้วย				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4. มีเทคโนโลยีที่ใช้ในการแสดงตำแหน่งการใช้งานปัจจุบันแก่ผู้ใช้					
5. ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบต่าง ๆ ในแต่ละหน้าจอ					
6. ตัวอักษร อ่านง่าย ขนาดและรูปแบบเหมาะสม					
7. การนำเสนอและเทคโนโลยีที่ใช้ ในภาพรวม เหมาะสมและเป็นประโยชน์					
ด้านการใช้งาน					
1. ความรวดเร็วในการเข้าถึงหน้าเว็บ					
2. ความสะดวกในการค้นหาข้อมูล					
3. ความง่ายในการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ					
4. ความเป็นประโยชน์ของแหล่งความรู้					
5. ความเหมาะสมของการจัดกลุ่มข้อมูล					
6. ประโยชน์และความเหมาะสมทั้งหมดของเว็บไซต์ในภาพรวม					

3.1 ประเภทของสื่อที่ใช้มากที่สุด (เอกสาร สไลด์ วีดิทัศน์ และสื่อเว็บไซต์) ในคลังทรัพยากรการเรียนรู้

.....

.....

.....

3.2 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

ชื่อ - สกุล

นิตศักดิ์ ไพโรจน์

เกิด

9 พฤศจิกายน 2526

ที่อยู่

1056/80 ซอยพหลโยธิน 18 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขต
จตุจักร กรุงเทพฯ

การศึกษา

มหาวิทยาลัยทักษิณ

การศึกษาระดับบัณฑิต สาขาการประถมศึกษา , 2548

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน , 2550

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน , 2561

ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน

อาจารย์ประจำหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู
มหาวิทยาลัยราชภัฏ

