



การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้
เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4



การค้นคว้าอิสระเสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
ปีการศึกษา 2567
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้
เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4



การค้นคว้าอิสระเสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
ปีการศึกษา 2567
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

การค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิง
รุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4"

ของ ชัญญานภัสร์ บุคดี

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติพงษ์ พุ่มพวง)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ภาสกร เรืองรอง)

หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา



ชื่อเรื่อง	การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
ผู้วิจัย	ชญานันท์ บุดดี
ประธานที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติพงษ์ พุ่มพวง
ประเภทสารนิพนธ์	การค้นคว้าอิสระ กศ.ม. เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2567
คำสำคัญ	บทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site, การเรียนรู้เชิงรุก, การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) สร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดคูยาง จำนวน 40 คน ได้มาโดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ บทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจในการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ผลการวิจัย พบว่า 1) บทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ 88.85/86.83 2) กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ 3) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site อยู่ในระดับ มาก

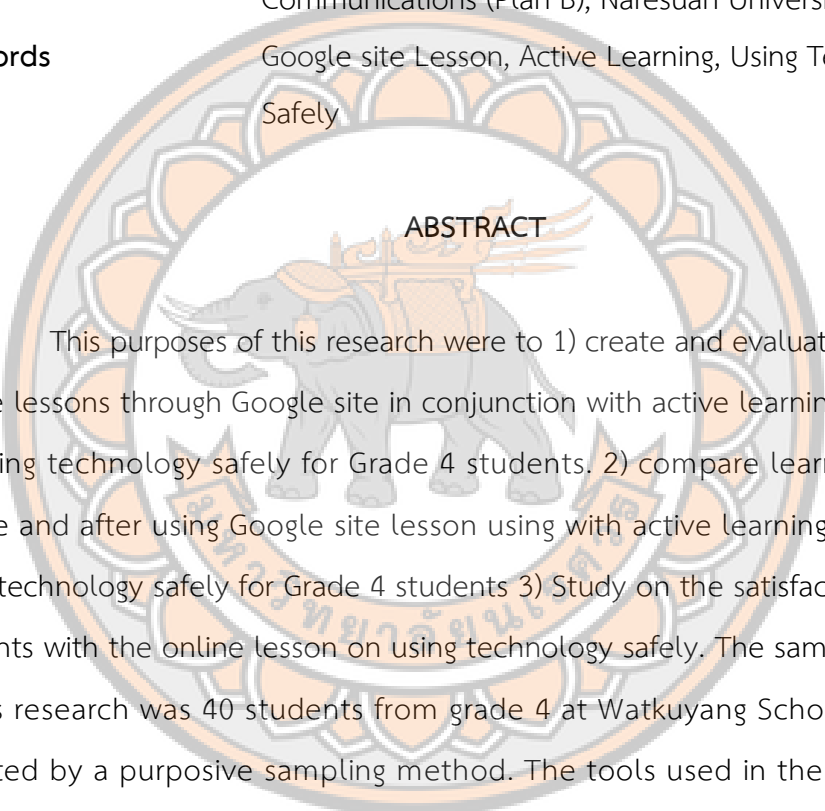
Title THE DEVELOPMENT OF ONLINE LEARNING LESSONS ON
GOOGLE SITE INTEGRATED WITH ACTIVE LEARNING IN THE
USE OF INFORMATION TECHNOLOGY SAFETY FOR GRADE 4
STUDENTS

Author Chanyanaphat Bhutdee

Advisor Assistant Professor Kittipong Phumpuang

Academic Paper M.Ed. Independent Study in Educational Technology and
Communications (Plan B), Naresuan University, 2024

Keywords Google site Lesson, Active Learning, Using Technology
Safely



ABSTRACT

This purposes of this research were to 1) create and evaluate the quality of online lessons through Google site in conjunction with active learning management on using technology safely for Grade 4 students. 2) compare learning outcomes before and after using Google site lesson using with active learning approach tied using technology safely for Grade 4 students 3) Study on the satisfaction of Grade 4 students with the online lesson on using technology safely. The sample group used in this research was 40 students from grade 4 at Watkuyang School. There were selected by a purposive sampling method. The tools used in the research were Google site Lesson with active learning, an achievement tests and a satisfaction questionnaire. The results showed that 1) Google site Lesson was effective according to the criteria of 88.85/87.67, 2) the sample group had a significantly higher achievement score after learning than before learning at the level of 05, and 3) the students' satisfaction with google site Lesson is high level.

ประกาศคุณูปการ

การศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติพงษ์ พุ่มพวง อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำปรึกษา ตลอดจนตรวจจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างยิ่ง จนสามารถดำเนินการวิจัยได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยความเรียบร้อย

ขอกราบขอบพระคุณว่าที่ร้อยตรี ดร.อายุวัฒน์ ทองนวม ดร.วิวัฒน์ ทวีทรัพย์ นายบุญส่ง บำรุงสุข นางสาวอัญชลี ดีบุ๋ม นางสาวอภัยพร สีลาภักย์ และนางสาวทาริกา วรารัฐพงษ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องของการค้นคว้าอิสระด้วยความเอาใจใส่ จนทำให้การค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยความเรียบร้อย

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการ ครูและบุคลากรทางการศึกษา โรงเรียนวัดคูยาง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 ที่ให้ความอนุเคราะห์ ความร่วมมือ และอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล

ขอขอบคุณพระคุณบิดา มารดา และครอบครัว ที่เป็นกำลังใจ คุณค่าและประโยชน์อันเกิดจากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ขออุทิศแด่ผู้มีพระคุณทุกๆ ท่าน

ชญานันท์ บุดดี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....ค	
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....ง	
ประกาศคุุณูปการ.....จ	
สารบัญ.....ฉ	
สารบัญตาราง.....ณ	
สารบัญภาพ.....ญ	
บทที่ 1 บทนำ.....1	
ความเป็นมาของปัญหา.....1	
จุดมุ่งหมายการวิจัย.....3	
ขอบเขตของการวิจัย.....4	
สมมุติฐานของการวิจัย.....5	
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....5	
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....6	
1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง 2560).....7	
2. การพัฒนาบทเรียนออนไลน์.....10	
3. Google sites.....14	
4. การสอนโดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning).....15	
5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....19	

6. ความพึงพอใจ	21
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	25
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย	27
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	27
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	27
วิธีการสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือ	28
การเก็บรวบรวมข้อมูล	41
การวิเคราะห์ข้อมูล	41
สถิติที่ใช้ในการวิจัย	42
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	46
ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 80/80	46
ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	51
ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	52
บทที่ 5 บทสรุป	54
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	54
อภิปรายผล	55
ข้อเสนอแนะ	57

บรรณานุกรม.....	58
ภาคผนวก.....	63
ประวัติผู้วิจัย	118



สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1 แสดงตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.....	9
ตาราง 2 แสดงรายละเอียดของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.....	30
ตาราง 3 แสดงผลประเมินความเหมาะสมของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา.....	47
ตาราง 4 แสดงผลประเมินความเหมาะสมของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อ	48
ตาราง 5 แสดงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินการสร้างบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญ 2 ด้าน.....	50
ตาราง 6 แสดงผลการวิเคราะห์คะแนนแบบทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้ และคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80	51
ตาราง 7 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	51
ตาราง 8 แสดงผลวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย.....	52

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพ 1 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ เชิง รุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	29
ภาพ 2 แสดงตัวอย่างลำดับการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site เรื่อง การใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย	33
ภาพ 3 ตัวอย่างหน้าแรกในบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site เรื่อง การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศอย่างปลอดภัย.....	33
ภาพ 4 ตัวอย่างหน้าหน่วยการเรียนรู้ในบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site เรื่อง การใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย	34
ภาพ 5 ตัวอย่างหน้าหน่วยการเรียนรู้ย่อยในบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site เรื่อง การ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย	34
ภาพ 6 แสดงการนำบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไป ใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ภาพย่อยที่ 1.....	35
ภาพ 7 แสดงการนำบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไป ใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ภาพย่อยที่ 2.....	36
ภาพ 8 แสดงการนำบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไป ใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ภาพย่อยที่ 3.....	36

ภาพ 9 แสดงการนำบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไป
ใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ภาพย่อยที่ 4.....37



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

การที่โลกมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ผู้คนต้องการความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว ซึ่งเป็นทักษะที่พิสูจน์แล้วว่าจำเป็นต่อการดำเนินชีวิตที่มีประสิทธิภาพ เมื่อมองไปในอนาคต ทักษะที่สำคัญที่สุดที่ตลาดแรงงานมองหา คือ ความคิดสร้างสรรค์ การสื่อสาร และการทำงานร่วมกัน ควบคู่ไปกับความเห็นอกเห็นใจและความฉลาดทางอารมณ์ แนวคิดที่ว่าครูคือผู้ถือความรู้ที่ถ่ายทอด ภูมิปัญญาให้กับลูกศิษย์นั้นไม่เหมาะสมอีกต่อไปสำหรับการศึกษาในศตวรรษที่ 21 เมื่อนักเรียนสามารถเข้าถึงความรู้และเรียนรู้ทักษะทางเทคนิคได้ด้วยการคลิกเพียงไม่กี่ครั้งบนอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต และคอมพิวเตอร์ เราจึงจำเป็นต้องกำหนดบทบาทของครูในห้องเรียนใหม่ ซึ่งอาจหมายความว่าบทบาทของครูจะต้องมุ่งไปที่การส่งเสริมการพัฒนาของเยาวชนในฐานะสมาชิกที่มีส่วนสนับสนุนสังคม (World Economic Forum, 2020) ซึ่งในปัจจุบันเทคโนโลยีดิจิทัลและอินเทอร์เน็ตมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาอย่างรวดเร็วสามารถเข้าถึงได้ง่าย ทำให้เกิดการแปรปรวน เกิดการใช้ชีวิตในรูปแบบใหม่ การทำงานแบบใหม่ อาชีพใหม่ โดยไม่มีขอบเขตในเรื่องของเทคโนโลยีทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้ว หรือในประเทศที่กำลังพัฒนา หรือแม้แต่ประเทศที่ด้อยพัฒนา เทคโนโลยีก็สามารถเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว (สุรพล บุญลือ, 2565)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 ถือเป็นจุดเริ่มต้นของการเปลี่ยนแปลงสำคัญในระบบการศึกษาของประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาและยกระดับมาตรฐานการศึกษาให้เทียบเท่ากับระดับสากล พระราชบัญญัตินี้ได้เน้นการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาการศึกษา กระตุ้นให้เกิดการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ในการจัดการเรียนการสอน และส่งเสริมการศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งในระบบและนอกระบบ การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการศึกษาได้เปลี่ยนแปลงวิธีการเรียนการสอนอย่างมาก ตั้งแต่การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในห้องเรียน การเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การจัดทำสื่อการเรียนการสอนแบบมัลติมีเดีย ไปจนถึงการใช้แอปพลิเคชันและแพลตฟอร์มออนไลน์ในการจัดการเรียนการสอนระยะไกล ถึงแม้ว่าเทคโนโลยีจะมีประโยชน์มากมายในการศึกษา แต่ก็ยังมีปัญหาและข้อจำกัดที่ต้องพิจารณา เช่น ความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงเทคโนโลยีของนักเรียนที่อาจมีสถานะทางเศรษฐกิจที่แตกต่างกัน

ความพร้อมของครูผู้สอนในการใช้เทคโนโลยีในการสอน และปัญหาด้านความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูล (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2553)

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถช่วยเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในระดับประถมศึกษา ซึ่งเป็นช่วงที่นักเรียนกำลังอยู่ในวัยที่มีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ที่ทำให้สถานศึกษาในหลายประเทศต้องปิดตัวลงและนักเรียนต้องเรียนจากที่บ้านแทน การใช้เทคโนโลยีมาเป็นส่วนประกอบในการศึกษาเป็นแนวทางที่สำคัญในการทำให้การเรียนการสอนยังคงดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์จึงมีความสำคัญเนื่องจากนักเรียนในช่วงชั้นประถมศึกษาเป็นช่วงวัยและช่วงเวลาที่สำคัญในการสร้างพื้นฐานทางการศึกษาและทักษะการเรียนรู้ การออกแบบบทเรียนออนไลน์ที่เหมาะสมสามารถช่วยส่งเสริมการเรียนรู้และการพัฒนาทักษะต่าง ๆ ของนักเรียนได้ และเนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการดำเนินชีวิตประจำวันของเรา การใช้งานอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้กลายเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างไม่ถูกต้องหรือไม่ปลอดภัยอาจนำไปสู่ปัญหาต่าง ๆ เช่น การถูกละเมิดความเป็นส่วนตัว และการหลอกลวงทางออนไลน์ ซึ่งเป็นเรื่องที่ต้องให้ความสำคัญโดยเฉพาะในกลุ่มนักเรียนที่ยังขาดความรู้และประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยี

การสอนเชิงรุกหรือ Active Learning คือ วิธีการสอนที่ให้ความสำคัญกับการกระตุ้นความตั้งใจและความรู้สึกของผู้เรียนให้มีความสนใจและมีเป้าหมายในการเรียนรู้ โดยการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่นำเสนอข้อมูลและความรู้ในลักษณะที่ผู้เรียนสามารถเข้าใจและสนใจ การสอนเชิงรุกมุ่งเน้นการสร้างความรู้ความเข้าใจหรือรู้และประสบการณ์ในการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยใช้เทคนิคและกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและได้ลงมือทำด้วยตนเอง เช่น ใ้คิดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน การใช้เทคโนโลยีในการสอน เป็นต้น การสอนเชิงรุกช่วยส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพและมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น และช่วยส่งเสริมพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับการปรับตัวให้ทันสถานการณ์ใหม่ ๆ ได้อย่างดี

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นกลุ่มที่เริ่มมีการใช้งานอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน แต่ยังขาดความรู้และทักษะในการใช้งานเทคโนโลยีอย่างปลอดภัย ดังนั้นการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ที่สามารถให้ความรู้และแนวทางในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยจึงเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญ เพื่อเสริมสร้างความรู้ให้กับนักเรียนและป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้งานอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีอย่างปลอดภัย

ซึ่งผู้วิจัยได้รับผิดชอบในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาการคำนวณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดคูยาง ซึ่งรายวิชานี้มีหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด 4 หน่วยการเรียนรู้ คือ 1) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย 2) การนำเสนอข้อมูลให้น่าสนใจ 3) อัลกอริทึมและการแก้ปัญหาเชิงตรรกะ และ 4) การเขียนโปรแกรมเพื่อช่วยแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน จากผลการจัดการเรียนรู้ พบว่า หน่วยที่ 1 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ (โรงเรียนวัดคูยาง, 2565) ซึ่งเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้มุ่งเน้นให้มีการค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ตและการใช้คำค้นที่ตรงประเด็นประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลสื่อสารอย่างมีมารยาทและรู้กาลเทศะปกป้องข้อมูลส่วนตัวเมื่อใช้งานอินเทอร์เน็ต ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบดั้งเดิม ทำให้นักเรียนขาดการระดมความคิดไม่สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันได้ อีกทั้งสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่มีอยู่ ไม่เร้าหรือกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนขาดความสนใจ และขาดความเข้าใจในเนื้อหาความรู้ได้

จากความสำคัญข้างต้นผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งเป็นการปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้โดยนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเข้ามาช่วยจัดการกระบวนการเรียนการสอนมากขึ้นและมีความสนใจที่จะใช้การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากประสบการณ์ พบว่า นักเรียนสนใจใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และมีความสนใจในการใช้สื่อต่าง ๆ บนคอมพิวเตอร์ในการเรียนมากกว่าการฟังการบรรยาย จึงคาดหวังว่า การนำบทเรียนออนไลน์มาใช้เป็นสื่อการจัดการเรียนรู้ จะช่วยส่งเสริมทำให้นักเรียนมีความสนใจที่จะเรียนรู้มากขึ้น รวมถึงการที่นักเรียนสามารถเข้าใช้งานบทเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาจะช่วยให้การเรียนรู้ไม่ขาดตอนและนักเรียนสามารถทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลา และช่วยครูผู้สอนมีสื่อการสอนที่จะช่วยให้การจัดการเรียนรู้ ส่งผลให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

จุดมุ่งหมายการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย

ขอบเขตของการวิจัย

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้ศึกษาค้นคว้า ได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดคูยาง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 จำนวน 262 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2566

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 จำนวน 40 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ บทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียน วัดคูยาง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างปลอดภัย

3. ขอบเขตเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้เนื้อหาที่ใช้เป็นเนื้อหาของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย โดยแบ่งเนื้หาย่อย ดังนี้

หน่วยที่ 1 ลิขสิทธิ์

หน่วยที่ 2 การปกป้องข้อมูลส่วนตัว

หน่วยที่ 3 อินเทอร์เน็ตและข้อควรปฏิบัติในการใช้งาน

หน่วยที่ 4 การใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ต

หน่วยที่ 5 การสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต

นิยามศัพท์เฉพาะ

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย หมายถึง บทเรียนที่จัดทำขึ้นเป็นสื่อการสอน ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประกอบไปด้วยโครงสร้าง หลักสูตร คำอธิบายรายวิชา หน่วยการเรียนรู้ การวางแผนการจัดการเรียนรู้ เนื้อหา แบบทดสอบ แบบ ฝึกทักษะเพื่อให้นักเรียนและผู้สนใจศึกษา สามารถศึกษาค้นคว้าความรู้ ได้ด้วยตนเอง โดย

ออกแบบ ไว้ ให้โต้ตอบกับผู้เรียนได้ซึ่งใช้การนำเสนอเนื้อหาของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ในรูปแบบของสื่อประสม ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ครูได้ออกแบบกิจกรรม เพื่อให้ให้นักเรียนได้มีโอกาสคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า และลงมือปฏิบัติด้วยตนเองหรือ กระบวนการกลุ่ม ซึ่งจะช่วยให้ นักเรียนเกิดทักษะในการทำงานทั้งในแบบรายบุคคล และรายกลุ่ม โดย นักเรียนจะสามารถเกิดการเรียนรู้จากสิ่งที่นักเรียนปฏิบัติจากกิจกรรม

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย หมายถึง การ มีความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย จุดประสงค์ คุณลักษณะ ความสามารถจากการเรียนการสอน ที่ตรวจสอบได้จากกระบวนการทดสอบจากนักเรียนแต่ละคนที่มี ความรู้ความสามารถ ในเรื่อง 1) ลิขสิทธิ์ 2) การปกป้องข้อมูลส่วนตัว 3) อินเทอร์เน็ตและข้อควร ปฏิบัติในการใช้งาน 4) การใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ต 5) การสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต

สมมุติฐานของการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการ เรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์ ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย อยู่ในระดับมาก

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้บทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และเป็นประโยชน์ สำหรับผู้ที่สนใจเพื่อนำไปใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนต่อไป
2. เป็นแนวทางสำหรับครูและผู้สนใจใช้บทเรียนออนไลน์เพื่อประยุกต์ใช้ในการสอนใน รายวิชาอื่น ๆ ต่อไป
3. ทราบความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Site ร่วมกับการ จัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้างานวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะนำเสนอหัวข้อดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง 2560)
 - 1.1 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
 - 1.2 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้
 - 1.3 คุณภาพผู้เรียน
 - 1.4 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง
2. การพัฒนาบทเรียนออนไลน์
 - 2.1 ความหมายของบทเรียนออนไลน์
 - 2.2 ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนออนไลน์
 - 2.3 รูปแบบของบทเรียนออนไลน์
3. Google sites
 - 3.1 ความหมายของ Google sites
 - 3.2 คุณสมบัติที่น่าสนใจของ Google Sites
 - 3.3 การใช้งาน Google Sites เหมาะกับใคร
 - 3.4 ข้อจำกัดของ Google Sites
4. การสอนโดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)
 - 4.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
 - 4.2 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
 - 4.3 กระบวนการเรียนรู้เชิงรุก
 - 4.4 บทบาทของครูและนักเรียนในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 5.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 5.2 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
6. ความพึงพอใจ
 - 6.1 ความหมายของความพึงพอใจ
 - 6.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ
 - 6.3 การวัดความพึงพอใจ
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 7.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 7.2 งานวิจัยต่างประเทศ

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง 2560)

1.1 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ทักษะในการสื่อสารหมายถึงการถ่ายทอดความคิด ความรู้ และมุมมองของตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลและประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม สามารถเจรจาต่อรองเพื่อบรรเทาความขัดแย้ง และเลือกรับหรือปฏิเสธข้อมูลตามหลักเหตุผลและความถูกต้อง โดยคำนึงถึงวิธีการสื่อสารที่ส่งผลดีต่อตนเองและสังคม
2. ความสามารถในการคิดคือทักษะในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ และคิดวิจารณ์อย่างมีระบบ เพื่อสร้างความรู้หรือสารสนเทศที่เหมาะสมในการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคม
3. ทักษะการแก้ปัญหาหมายถึงการจัดการกับปัญหาและอุปสรรคโดยยึดหลักเหตุผล คุณธรรม และข้อมูลที่มี เพื่อทำความเข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงในสังคม ค้นหาความรู้ และนำไปใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญห พร้อมทั้งตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ คำนึงถึงผลกระทบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม
4. ทักษะการใช้ชีวิตหมายถึงการนำกระบวนการต่าง ๆ มาใช้ในชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง การทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมผ่านการสร้างความสัมพันธ์ที่ดี จัดการปัญหาและความขัดแย้งอย่างเหมาะสม ปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงในสังคมและสิ่งแวดล้อม และหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ที่อาจส่งผลเสียต่อตนเองและผู้อื่น
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคือการเลือกและใช้เทคโนโลยีอย่างหลากหลาย รวมถึงมีทักษะในกระบวนการทางเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมพัฒนาตนเองและสังคม ครอบคลุมด้านการ

เรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน และการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยยึดมั่นในความถูกต้องเหมาะสม และคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ 2551, น. 6)

1.2 คุณภาพผู้เรียน

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ทำความเข้าใจโครงสร้างและการปรับตัวเฉพาะของสิ่งมีชีวิต ทั้งในแหล่งที่อยู่อาศัยและความสัมพันธ์ระหว่างกัน รวมถึงการทำงานของส่วนต่าง ๆ ของพืช และระบบย่อยอาหารของมนุษย์

เข้าใจสมบัติและการจัดประเภทของวัสดุ สถานะและการเปลี่ยนสถานะของสสาร กระบวนการละลาย การเปลี่ยนแปลงทางเคมี ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงที่สามารถผันกลับได้และไม่ได้ และวิธีการแยกสารพื้นฐาน

มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแรงโน้มถ่วงโลก รวมถึงแรงผลรวม แรงเสียดทาน และแรงไฟฟ้า พร้อมทั้งผลกระทบของแรงต่าง ๆ ที่มีต่อวัตถุ เช่น ความดัน และหลักการทำงานของวงจรไฟฟ้า นอกจากนี้ ยังครอบคลุมถึงปรากฏการณ์ของเสียงและแสง

เข้าใจปรากฏการณ์ดวงจันทร์ขึ้นและตก พร้อมการเปลี่ยนแปลงรูปร่างที่มองเห็น รวมถึงองค์ประกอบของระบบสุริยะ วัฏจักรการโคจรของดาวเคราะห์ การแยกแยะดาวเคราะห์จากดาวฤกษ์ การขึ้นและตกของกลุ่มดาว การใช้แผนที่ดาว และอุปราคา รวมถึงเทคโนโลยีอวกาศที่ส่งผลต่อชีวิตเรา

เรียนรู้ลักษณะต่าง ๆ ของแหล่งน้ำ วัฏจักรน้ำ การเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง น้ำค้างแข็ง และหยาดน้ำฟ้า รวมไปถึงกระบวนการเกิดหิน วัฏจักรหิน ประโยชน์จากการใช้หินและแร่ การศึกษาซากดึกดำบรรพ์ ลมบก ลมทะเล มรสุม และผลกระทบทางธรรมชาติ เช่น ภัยธรรมชาติและธรณีพิบัติภัย รวมถึงผลกระทบจากปรากฏการณ์เรือนกระจก

พัฒนาทักษะในการค้นหาและประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล เลือกรับข้อมูลอย่างมีเหตุผลเพื่อนำไปแก้ปัญหา และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้สิทธิและหน้าที่ของตนเองและเคารพสิทธิของผู้อื่น

สามารถตั้งคำถามหรือระบุปัญหาตามความสนใจ คาดการณ์คำตอบ วางสมมติฐานที่ตรงกับคำถามหรือปัญหา รวมทั้งวางแผนสำรวจโดยใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมในการเก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ

วิเคราะห์และสรุปข้อมูลจากการสำรวจ พร้อมเชื่อมโยงความสัมพันธ์ในรูปแบบที่ชัดเจน เพื่อนำไปสื่อสารความรู้ด้วยเหตุผลและหลักฐานที่สนับสนุน

แสดงออกถึงความสนใจ พากเพียรในการเรียนรู้ สร้างสรรค์ความคิดเห็น และพร้อมจะรับข้อมูลใหม่ที่มีหลักฐานรองรับ พร้อมทั้งเปิดรับความคิดเห็นของผู้อื่น

ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างมีความรับผิดชอบ รอบคอบ ซื่อสัตย์ ประหยัด นำไปสู่ความสำเร็จ และร่วมงานกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์

เห็นคุณค่าและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน เคารพสิทธิในผลงานของผู้คิดค้น และหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง ผ่านการทำโครงการหรือกิจกรรมตามความสนใจ

มีจิตใจที่ซื่อซึ้งและห่วงใย แสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมในการใช้และรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยจิตสำนึกที่ดี (กระทรวงศึกษาธิการ 2551, น. 6-7)

1.3 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางในสาระที่ 4 เทคโนโลยี มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ 2551, น. 5)

1.4 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

ตาราง 1 แสดงตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.4	5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตน เคารพในสิทธิของผู้อื่น แะงผู้เกี่ยวข้อง เมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่ไม่เหมาะสม	- การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตน เคารพในสิทธิของผู้อื่น เช่น ไม่สร้างข้อความเท็จ ไม่ส่งสแปม ไม่ส่งคำเชิญเล่นเกม ไม่เข้าถึงข้อมูลส่วนตัวของบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต - การสื่อสารอย่างมีมารยาทและรู้กาลเทศะ - การปกป้องข้อมูลส่วนตัว เช่น การออกจากระบบเมื่อเลิกใช้งาน ไม่บอกรหัสผ่าน ไม่บอกเลขประจำตัวประชาชน

2. การพัฒนาบทเรียนออนไลน์

2.1 ความหมายของบทเรียนออนไลน์

ณัฐปคัลภ์ แซ่เอี้ย (2564) กล่าวว่า บทเรียนออนไลน์ หมายถึง การศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึงการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นผ่านอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น คอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก โทรศัพท์มือถือ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต และโทรทัศน์ อุปกรณ์เหล่านี้มีความสามารถในการถ่ายทอดข้อมูลซึ่งเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้ของมนุษย์ อนึ่ง ในงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ที่แม้จะใช้คำว่า e-Learning ก็พบว่ามักหมายถึงการศึกษาในรูปแบบออนไลน์ทั้งหมดตามที่ผู้เชี่ยวชาญและนักวิจัยต่างยืนยัน

กรรณก ยงค์โกชน์ (2561) กล่าวว่า บทเรียนออนไลน์ หมายถึง การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ ผ่านระบบ โดยบริหารจัดการแบบ LMS หรือ Learning Management System เป็นระบบการจัดการและบริหารจัดการจัดการเรียนการสอน และ CMS หรือ Content Management System จัดการเนื้อหาของเว็บ เพื่อลดข้อจำกัดความแตกต่างระหว่างบุคคล เรียนได้ทุกที่ทุกเวลา สะดวกในการศึกษาหาความรู้

จักรพงษ์ คุชิตา (2564) กล่าวว่า บทเรียนออนไลน์ หมายถึง การใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับสนับสนุนการเรียนการสอน ช่วยในการวางแผนและจัดเนื้อหาวิชาอย่างเป็นระบบตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งมีแบบฝึกหัดและการประเมินผลในรูปแบบสื่อผสมเพื่อเสริมการเรียนรู้

เขมณัฐ มิ่งศิริธรรม (2559) กล่าวว่า บทเรียนออนไลน์ หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาและการสอนในรูปแบบการเรียนรู้ผ่านอินเทอร์เน็ต (E-learning) โดยเป็นการจัดการศึกษาที่ทันสมัยซึ่งมอบความสะดวกสบายแก่ผู้เรียนในยุคปัจจุบัน ผู้เรียนสามารถเข้าถึงและค้นหาความรู้จากเนื้อหาบทเรียนที่จัดเตรียมไว้ได้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ตามความสะดวกและศักยภาพของแต่ละบุคคล การเรียนการสอนในลักษณะ E-learning นี้สามารถรองรับการศึกษาได้ทั้งในรูปแบบส่วนบุคคลและเป็นกลุ่ม

สรุปได้ว่า บทเรียนออนไลน์ หมายถึง บทเรียนที่พัฒนาขึ้นเพื่อการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ เช่น โครงสร้างหลักสูตร คำอธิบายรายวิชา หน่วยการเรียนรู้ รวมถึงการวางแผนจัดการเรียนรู้ เนื้อหา แบบทดสอบ และแบบฝึกทักษะ ซึ่งทั้งหมดนี้ถูกออกแบบมาเพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนและผู้สนใจสามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยมีการออกแบบเพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน

2.2 ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนออนไลน์

จินตวิรัช คล้ายสังข์ (2560) ได้กล่าวถึง ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ ไว้ดังนี้

ทฤษฎีการเรียนรู้ในกลุ่มพฤติกรรมนิยม

ทฤษฎีการเรียนรู้ในกลุ่มพฤติกรรมนิยม ให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง นักเรียนจะสร้างสายสัมพันธ์ระหว่างสองสิ่งนี้ซึ่งนำไปสู่ความสามารถในการแสดงออกทางพฤติกรรมหรือการเรียนรู้นั่นเอง นักทฤษฎีกลุ่มนี้เชื่อว่าการเรียนรู้คือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่สามารถเห็นได้ชัดเจน ซึ่งเกิดจากสิ่งเร้าภายนอกที่มีอิทธิพลในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ การแสดงออกทางพฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้จะเป็นตัวบ่งบอกการเรียนรู้ ไม่ใช่สิ่งที่อยู่ในความคิดของผู้เรียน

แนวทางปฏิบัติของการนำทฤษฎีกลุ่มพฤติกรรมนิยมไปใช้

ควรมีการระบุวัตถุประสงค์การเรียนรู้อย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถตั้งเป้าหมายและทราบแนวทางการเรียนรู้ของตนเอง การมีความคาดหวังที่ตรงตามวัตถุประสงค์จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถประเมินตนเองได้ว่าจะบรรลุเป้าหมายตามบทเรียนได้หรือไม่ จากนั้นการประเมินผลจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจถึงระดับการเรียนรู้ตามมาตรฐานที่กำหนด การให้ข้อมูลย้อนกลับที่เหมาะสมในทุกขั้นตอนของการศึกษาเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนจะได้รู้ว่ากำลังได้รับความรู้ถูกต้องในทิศทางใดบ้าง

ทฤษฎีการเรียนรู้ในกลุ่มพุทธินิยม

ทฤษฎีการเรียนรู้ในกลุ่มพุทธินิยมให้ความสำคัญกับธรรมชาติของผู้เรียน ซึ่งมีความกระตือรือร้นในการเรียน นักทฤษฎีในกลุ่มนี้มองว่าการเรียนรู้เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าจากสิ่งแวดล้อม เช่น ข้อมูลหรือความรู้ที่ต้องการเรียนรู้รวมถึงตัวผู้เรียนเอง ผู้เรียนสามารถจัดระเบียบและสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อที่จะนำความรู้นั้นมาใช้เมื่อจำเป็น ทฤษฎีนี้ยังเน้นถึงความสำคัญของการมีสติกลยุทธ์ในการเรียนรู้ ความรู้พื้นฐาน และความสามารถในการรู้จักตนเอง ทั้งในส่วนที่รู้อยู่แล้ว สิ่งที่ต้องการเรียนรู้เพิ่มเติม และสิ่งที่ยังไม่รู้ รวมถึงการควบคุมและตรวจสอบการกระบวนการคิดของตนเอง นอกจากนี้ นักทฤษฎีในกลุ่มนี้เชื่อว่าการเรียนรู้อาจไม่สามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมที่แสดงออก เพราะการเรียนรู้ประกอบด้วยมากกว่าเพียงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม แต่ยังเกี่ยวข้องกับการใช้ความจำ แรงจูงใจ และการคิด รวมถึงการสะท้อนกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนซึ่งเป็นกระบวนการภายในตามความสามารถเฉพาะของแต่ละบุคคล ซึ่งประกอบด้วยความสามารถในการประมวลผลข้อมูล ความพยายามในการเรียนรู้ และโครงสร้างความรู้เดิมของผู้เรียนนั่นเอง

แนวทางปฏิบัติของการนำทฤษฎีการเรียนรู้ในกลุ่มพุทธินิยมไปใช้

การใช้แนวคิดที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเข้าถึงสื่อการเรียนรู้ได้อย่างครอบคลุมที่สุด มีบทบาทสำคัญในการช่วยให้ผู้เรียนสามารถถ่ายโอนความรู้ที่ได้รับผ่านประสาทสัมผัสไปยังหน่วยความจำระยะสั้นอย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างเช่น การอ่าน การมองเห็น และการสัมผัส ทั้งนี้การจัดลำดับเนื้อหาอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากเรื่องที่ยากก่อนแล้วค่อยซับซ้อนขึ้น รวมถึงการใช้เครื่องมือที่แสดงความเชื่อมโยงของเนื้อหา เช่น แผนผังความคิด จะเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนเสริมสร้างความจำที่ยั่งยืนและเรียกคืนข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มคอนสตรัคติวิสต์

ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มคอนสตรัคติวิสต์เน้นว่าการเรียนรู้เป็นการสร้างความรู้ของแต่ละบุคคลผ่านการผสมผสานประสบการณ์ใหม่เข้ากับประสบการณ์เดิมและการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญา การสร้างโครงสร้างใหม่นี้เป็นวิธีที่ผู้เรียนตอบสนองต่อประสบการณ์ใหม่ การออกแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีนี้ควรมอบบริบทการเรียนรู้ที่มีความหมาย โดยเริ่มจากสิ่งที่ผู้เรียนรู้อยู่แล้วไปยังสิ่งที่ยังไม่ทราบ พร้อมกับรักษาสอดคล้องระหว่างการเรียนรู้เชิงนิรนัยและอุปมาน ผู้เรียนแต่ละคนจะตีความสิ่งที่ได้รับและสภาพแวดล้อมตามการรับรู้ส่วนบุคคล โดยมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของกระบวนการเรียนรู้

แนวทางปฏิบัติของการนำกลุ่มคอนสตรัคติวิสต์ไปใช้

ครูทำหน้าที่เสมือนผู้สนับสนุนการเรียนรู้และให้คำแนะนำกับนักเรียน กิจกรรมการเรียนรู้จึงมุ่งเน้นไปที่สถานการณ์ที่ต้องให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ปัญหา รวมถึงออกแบบการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วม โดยครูจะตั้งคำถามหรือเสนอปัญหาที่ท้าทาย กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์และหาวิธีแก้ปัญหา ในบทบาทของผู้สนับสนุนการเรียนรู้ ครูควรจัดเตรียมแหล่งข้อมูลที่เพียงพอ ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างความรู้ใหม่ตามความเข้าใจของผู้เรียนเอง

สรุปได้ว่า ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ มักจะครอบคลุมแนวคิดที่สำคัญต่าง ๆ ซึ่งนำมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ทางออนไลน์ หนึ่งในทฤษฎีหลัก คือ กลุ่มพฤติกรรมนิยมที่เน้นการเรียนรู้ผ่านการเสริมแรงและผลของพฤติกรรม การออกแบบบทเรียนออนไลน์ควรมีระบบรางวัลและการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อจูงใจผู้เรียน รวมถึงกลุ่มพุทธินิยมที่มุ่งเน้นการประมวลผลข้อมูลและการเข้าใจของปัญหา การออกแบบบทเรียนออนไลน์ในกลุ่มนี้ควรสร้างสื่อที่กระตุ้นความคิดและการวิเคราะห์เมื่อพัฒนาเนื้อหาออนไลน์ ควรนำเสนอช่องทางที่หลากหลายให้ผู้เรียนได้เข้าถึงข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ และเน้นการสร้างประสบการณ์ที่เชื่อมโยงความเข้าใจอย่างลึกซึ้งระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหา และกลุ่มคอนสตรัคติวิสต์ที่เน้นการสร้างองค์ความรู้ผ่านประสบการณ์และปฏิสัมพันธ์ การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ควรส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในการสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านกิจกรรมที่มีปฏิสัมพันธ์สูง ซึ่งวิธีการนำแต่ละทฤษฎีไปใช้ใน

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์นั้น ล้วนมีความสำคัญในการออกแบบบทเรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

2.3 ประโยชน์ของบทเรียนออนไลน์

บทเรียนออนไลน์ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางจากนักวิชาการและนักวิจัยในด้านการศึกษ เนื่องจากมีประโยชน์มากมายที่ช่วยพัฒนากระบวนการเรียนรู้ (ฐาปณีย์ ธรรมเมธา, 2555) ดังนี้

1. ด้วยความยืดหยุ่น สะดวกสบาย และความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลอย่างรวดเร็วผ่านอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนสามารถศึกษาจากเนื้อหาที่ต้องการได้ทุกที่ทุกเวลา โดยไม่ถูกจำกัดด้วยสถานที่หรือเวลา ทำให้สามารถเชื่อมโยงกับแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้อันหลากหลายบนอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนมีอิสระในการควบคุมการเรียนรู้ตามจังหวะและความสนใจของตัวเอง ซึ่งส่งผลให้พึงพอใจในกระบวนการเรียนมากยิ่งขึ้นและช่วยลดความเครียดได้
2. ผู้สอนสามารถปรับปรุงและแก้ไขเนื้อหาและสื่อการสอนได้สะดวกผ่านบทเรียนออนไลน์ ทำให้ข้อมูลที่ส่งมอบมีความทันสมัยอยู่เสมอ
3. การเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ช่วยให้ได้รับผลย้อนกลับทันที ด้วยข้อมูลการวัดและประเมินผลที่สามารถแสดงได้อย่างรวดเร็ว
4. บทเรียนออนไลน์ช่วยลดเวลาที่ใช้ในการเดินทางไปยังสถานศึกษาหรือห้องเรียน อีกทั้งยังอนุญาตให้ผู้เรียนจัดการเวลาและกิจกรรมการเรียนรู้ได้เองตามสะดวก
5. ในแง่ของการเงิน บทเรียนออนไลน์ช่วยลดค่าใช้จ่ายที่มาจากการเดินทาง ที่พัก และอาหาร รวมถึงค่าวัสดุและอุปกรณ์การศึกษา สถาบันการศึกษาก็สามารถลดค่าใช้จ่ายด้านโครงสร้างพื้นฐานและค่าจ้างผู้สอนได้เช่นกัน ทั้งนี้ บทเรียนออนไลน์ทำให้การสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนนั้นสะดวกขึ้น ผ่านทางอินเทอร์เน็ต อีกทั้งยังส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ที่ดีในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ ทำให้เกิดความใกล้ชิดมากขึ้นผ่านเทคโนโลยี ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จของผู้เรียน

สรุปได้ว่า บทเรียนออนไลน์ช่วยลดเวลาที่ใช้ในการเดินทางไปยังสถานศึกษาหรือห้องเรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถจัดการเวลาและกิจกรรมการเรียนรู้ได้ตามสะดวก นอกจากนี้ ในแง่ของการเงิน บทเรียนออนไลน์ยังช่วยลดค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการเดินทาง ที่พัก และอาหาร รวมถึงค่าวัสดุและอุปกรณ์การศึกษา ดังนั้น บทเรียนออนไลน์จึงไม่เพียงแต่เป็นทางเลือกในการศึกษา แต่ยังเป็นเครื่องมือที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพในการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลนี้อย่างแท้จริง

3. Google sites

ความหมายของ Google Sites

Anucha (2024) ได้กล่าวถึง Google Sites ว่าเป็นเครื่องมือสร้างเว็บไซต์ฟรีจาก Google ที่ออกแบบมาเพื่อให้ผู้ใช้สามารถสร้างเว็บไซต์ได้ง่ายและรวดเร็ว แม้ไม่มีความรู้ลึกซึ้งเกี่ยวกับโปรแกรมมิ่งหรือการออกแบบ นอกจากจะใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายแล้ว Google Sites ยังผสานการทำงานกับบริการอื่น ๆ ของ Google เช่น Google Drive, Google Docs และ Google Calendar ทำให้การจัดการเนื้อหาที่มีความง่ายและสะดวกขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับองค์กร หน่วยงานการศึกษา หรือกลุ่มที่ต้องการพัฒนาเว็บไซต์ภายในองค์กรหรือนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คุณสมบัติของ Google Sites ที่น่าสนใจ

Google Sites มาพร้อมความง่ายในการใช้งาน ถูกออกแบบมาให้ผู้ใช้สามารถสร้างเว็บไซต์ได้โดยไม่ต้องมีทักษะการเขียนโค้ดหรือการออกแบบขั้นสูง คุณเพียงแค่ลากและวาง พร้อมเริ่มต้นได้ทันทีด้วยเทมเพลตที่ Google จัดเตรียมไว้

ตัวเลือกเทมเพลตและธีมที่หลากหลาย ทำให้ Google Sites เหมาะกับการสร้างเว็บไซต์หลายประเภท ไม่ว่าจะเป็นเว็บไซต์ส่วนตัว เว็บไซต์ทีมงาน หรือแม้แต่หน้าข้อมูลสาธารณะ ช่วยเร่งความเร็วและตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของผู้ใช้

การผสานรวมกับบริการอื่น ๆ จาก Google เช่น Google Calendar สำหรับแสดงปฏิทิน Google Docs, Google Sheets หรือ Google Maps ช่วยทำให้เว็บไซต์แสดงข้อมูลที่มีประสิทธิภาพและอัปเดตเรียลไทม์

การจัดการสิทธิ์การเข้าถึง (Permission Control) ช่วยให้คุณสามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าชมเว็บไซต์ได้อย่างสะดวก ไม่ว่าจะเป็นให้เข้าถึงทั่วไปหรือเฉพาะกลุ่ม ผ่านระบบ Google Workspace ได้อย่างง่ายดาย ซึ่งเหมาะสำหรับการแชร์ข้อมูลแบบส่วนตัวหรือเฉพาะกลุ่ม

ความจุในการจัดเก็บข้อมูลไม่มีข้อจำกัดเมื่อลิงก์กับ Google Drive คุณสามารถแทรกไฟล์ได้ไม่จำกัด เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการเก็บไฟล์จำนวนมากบนเว็บไซต์

รองรับการแสดงผลบนอุปกรณ์หลากหลาย ขนาดและรูปแบบของเว็บไซต์จะปรับอัตโนมัติให้เหมาะกับทุกขนาดหน้าจอ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือสมาร์ทโฟน จึงดูได้สะดวกทุกที่ทุกเวลา

ข้อดีของ Google Sites

ฟรี: ไม่มีค่าใช้จ่ายในการสร้างและไม่มีโฆษณาแฝงในเว็บไซต์ เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการทำเว็บไซต์ง่าย ๆ โดยไม่ต้องลงทุนสูง

สะดวกและรวดเร็ว: ด้วยระบบลากและวาง ผู้ใช้สามารถจัดการเนื้อหาได้เองโดยไม่ยุ่งยาก

ความปลอดภัยและการดูแลระบบ: Google จะดูแลเรื่องความปลอดภัย ความเร็ว และการบำรุงรักษา จึงไม่ต้องกังวลเกี่ยวกับปัญหาทางเทคนิคหรือการอัปเดตซอฟต์แวร์

กลุ่มผู้ใช้งานที่เหมาะสม

องค์กรและทีมงานที่ต้องการระบบแชร์ข้อมูลภายใน ทีมงานหรือนักเรียนในสถานศึกษา สำหรับแชร์เนื้อหาบทเรียน โครงการต่าง ๆ บุคคลทั่วไปที่ต้องการเว็บไซต์ส่วนตัว และธุรกิจขนาดเล็กที่ต้องการแนะนำสินค้าและบริการแบบง่าย ๆ

ข้อจำกัดของ Google Sites

แม้ว่าจะมีข้อดีมากมาย แต่ Google Sites ก็มีข้อจำกัด เช่น การปรับแต่งที่ไม่ยืดหยุ่นเท่าแพลตฟอร์ม CMS อื่น ๆ เช่น WordPress หรือ Webflow ทำให้การเพิ่มฟังก์ชันเฉพาะทางทำได้ยาก และมีเครื่องมือ SEO ที่จำกัด จึงอาจไม่เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการทำ SEO เชิงลึก นอกจากนี้ยังไม่มีระบบอีคอมเมิร์ซสำหรับสร้างร้านค้าออนไลน์เหมือนแพลตฟอร์มอื่น

4. การสอนโดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

4.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

ปริญญช พรหมภาสิต (2559, น. 21-23) ได้อธิบายเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกไว้ว่า การจัดการเรียนการสอนแบบเชิงรุก หรือ Active Learning ถือเป็นกระบวนการที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถสร้างและพัฒนาความรู้ด้วยตนเอง ผ่านชุดกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น การสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การเขียน การอ่าน และการสะท้อนความคิด ตลอดจนการตั้งคำถาม กระบวนการเรียนรู้ดังกล่าวมีความยืดหยุ่นในแง่ของเวลา โดยสามารถปรับเปลี่ยนได้ตั้งแต่ไม่กี่นาทีจนถึงตลอดระยะเวลาของหลักสูตร ผู้เรียนสามารถดำเนินกิจกรรมในรูปแบบรายบุคคล หรือร่วมมือกันในกลุ่มย่อยหรือกลุ่มใหญ่ ขั้นตอนการเรียนรู้เช่นนี้เปี่ยมไปด้วยคุณค่า มีเสน่ห์ ที่สนุกสนาน และมีความท้าทาย ให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ที่สอดคล้องกับความสนใจส่วนตัว กระตุ้นให้เกิดกระบวนการคิดและปฏิบัติอย่างมีความหมาย นอกจากนี้ ความรู้ที่ได้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง อีกทั้งยังเสริมสร้างความเข้าใจในระดับลึกซึ้ง และช่วยในการจดจำข้อมูลได้อย่างยาวนาน รวมทั้งส่งเสริมการพัฒนาทักษะการรับรู้ระดับสูงอย่างเช่น การแก้ปัญหาและการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์

Petty (2004) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกไว้ว่า เป็นแนวทางการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนมีโอกาสดำเนินงานร่วมกัน โดยมีครูเป็นผู้สนับสนุนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ แทนที่จะเน้นแค่การบรรยายและถ่ายทอดความรู้เพียงอย่างเดียว

Bonwell, & Eison (1995) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกไว้ว่า การเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นเป็นวิธีที่ลดการถ่ายทอดความรู้ตรงจากผู้สอนสู่ผู้เรียน แต่กลับเน้นที่การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในชั้นเรียน โดยมีส่วนร่วมในกิจกรรมเช่น การอ่าน

อภิปราย และการเขียน กิจกรรมเหล่านี้ช่วยสำรวจทัศนคติและคุณค่าที่มีอยู่ในตัวผู้เรียน การคิดระดับสูง เช่น การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินผล จึงได้รับการพัฒนา ทั้งผู้เรียนและผู้สอนสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและได้รับข้อมูลย้อนกลับอย่างรวดเร็ว ซึ่งส่งเสริมการปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ

สรุปได้ว่า การเรียนรู้เชิงรุก คือ กระบวนการที่ครูทำหน้าที่จัดการการเรียนรู้โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติและตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นความคิดสามารถดำเนินการได้ทั้งแบบรายบุคคลและแบบกลุ่ม ซึ่งช่วยสนับสนุนการแลกเปลี่ยนความรู้และพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน ผู้สอนจะออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนมีโอกาสฝึกทักษะต่าง ๆ เช่น การระดมความคิด การทดลอง และการตั้งคำถาม ประสบการณ์เหล่านี้ส่งเสริมการพัฒนาทักษะสำคัญในการเรียนรู้และแก้ปัญหา ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อชีวิตการทำงานและส่งเสริมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

4.2 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

วัชร เล่าเรียนดี (2560) กล่าวว่า กระบวนการเรียนรู้เชิงรุกถือเป็นแนวทางการศึกษาแบบมีส่วนร่วมอย่างมาก ที่เน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทเป็นศูนย์กลางในการศึกษา กระบวนการนี้ได้รับการสนับสนุนจากแนวคิดปรัชญาการศึกษาของจอห์น ดิวอี้ ซึ่งย้ำถึงความสำคัญของการเรียนรู้ผ่านการคิดวิเคราะห์และการสะท้อนย้อนกลับเกี่ยวกับประสบการณ์ของตนเอง วิธีการนี้ช่วยพัฒนาความสามารถด้านปฏิบัติและการตัดสินใจอันเป็นประโยชน์ในการดำเนินชีวิต โดยหากมีการสนับสนุนจากผู้สอนอย่างเหมาะสม ก็จะสามารถเสริมสร้างทักษะในการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้เรียนได้อย่างยั่งยืน

จินดารัตน์ โพธิ์นอก (2560) การเรียนรู้เชิงรุกเป็นกระบวนการที่นักเรียนมีส่วนร่วมอย่างจริงจังในกิจกรรมการเรียนการสอน พวกเขาตั้งใจและมุ่งมั่นกับเนื้อหาที่เรียนอยู่เสมอ พร้อมทั้งริเริ่มความคิดและสร้างความรู้ขึ้นเอง มีปฏิสัมพันธ์และทำกิจกรรมด้วยตนเอง รวมถึงมีการสื่อสารแลกเปลี่ยน ไม่ใช่เพียงรับความรู้จากทางเดียวเท่านั้น ครูมีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นความสนใจและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ โดยใช้กลยุทธ์ต่าง ๆ ตามความเหมาะสมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ที่ได้ตั้งไว้

แพทยศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2559, น. 2) กล่าวว่า Active learning เป็นแนวทางการเรียนรู้ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีการสร้างความรู้หรือ Constructivism โดยให้ความสำคัญกับการที่ผู้เรียนมีบทบาทที่มีความสำคัญที่สุดภายในกระบวนการเรียนรู้ แนวคิดนี้เน้นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ การรวบรวมข้อมูลและการสรุปผลผ่านกิจกรรมที่หลากหลายและน่าสนใจ การทำเช่นนี้จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้ พร้อมทั้งเชื่อมโยงความรู้ใหม่ที่ได้รับจากการมีปฏิสัมพันธ์ในการเรียนรู้ร่วมกัน สร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเอง

สรุปได้ว่า แนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกเป็นวิธีการที่เน้นที่การสร้างความรู้ใหม่ โดยให้ผู้เรียนมีบทบาทหลักในการพัฒนาความรู้และจัดการการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านกิจกรรมที่ลงมือทำจริง วิธีการนี้กระตุ้นให้เกิดการคิดเชิงวิพากษ์ การสังเคราะห์ และการสร้างสรรค์ นอกจากนี้ยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและอภิปรายร่วมกัน ซึ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนใส่ใจในวิธีการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหาเพียงอย่างเดียว ผลลัพธ์คือการทำความเข้าใจในเนื้อหาอย่างลึกซึ้งและตระหนักถึงคุณค่าของสิ่งที่ได้เรียนรู้

4.3 กระบวนการเรียนรู้เชิงรุก

ลักษณะของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบเชิงรุก หรือ Active Learning มีลักษณะดังนี้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2553)

1. เป็นการเรียนการสอนที่ช่วยพัฒนาศักยภาพทางสมอง เช่น การคิด การแก้ปัญหา และการประยุกต์ใช้ความรู้
2. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมสูงสุดในกระบวนการเรียนรู้
3. ผู้เรียนสร้างความรู้และกำหนดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง
4. ผู้เรียนมีส่วนร่วมทั้งในด้านการสร้างความรู้และการสร้างปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน เน้นความร่วมมือมากกว่าการแข่งขัน
5. ผู้เรียนฝึกความรับผิดชอบร่วมกัน มีวินัยในการทำงาน และแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ
6. เป็นการสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนอ่าน ฟัง และคิดอย่างลึกซึ้ง โดยจัดระบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง
7. เน้นกิจกรรมที่พัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง
8. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนบูรณาการข้อมูลและหลักการคิดรวบยอด
9. ผู้สอนทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนได้ดำเนินการด้วยตนเอง
10. ความรู้เกิดจากประสบการณ์ การสร้างองค์ความรู้ และการสรุปบทวนของผู้เรียน

ไพบุลย์ เปานิล (2546) ได้กล่าวถึงการออกแบบหรือจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของรูปแบบการเรียนรู้แบบ Active Learning ที่มุ่งเน้นการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีองค์ประกอบดังนี้

1. กำหนดผลการเรียนรู้เพื่อให้ครอบคลุมความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติ กระบวนการ คุณธรรม และจริยธรรมที่ต้องการพัฒนา
2. กำหนดเนื้อหาการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์ที่ต้องการสำหรับนักเรียน

3. ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้น 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่

3.1 การแลกเปลี่ยนประสบการณ์เรียนรู้ คือ กระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ประสบการณ์เดิมในการอธิบายหรือแก้ไขปัญหาใหม่ โดยครูอาจใช้สื่อช่วยต่าง ๆ เช่น วิดีโอ หรือ คำถาม

3.2 การสร้างองค์ความรู้ร่วมกัน คือ ตั้งประเด็นหรือคำถามให้นักเรียนคิดวิเคราะห์และสร้างความรู้ร่วมกันผ่านประสบการณ์ที่ท้าทาย

3.3 การนำเสนอความรู้ คือ รวมแนวความคิดการอภิปรายกับทฤษฎีหรือข้อมูลที่สืบค้นมาเป็นสาระที่เชื่อถือได้ภายในกลุ่ม

3.4 การประยุกต์ใช้งาน คือ นำเสนอความรู้ที่ได้ในห้องเรียนหรือสาธารณะผ่านสื่อต่าง ๆ โดยหากนักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง ก็จะเป็นประโยชน์มากขึ้น

สรุปได้ว่า กระบวนการเรียนรู้เชิงรุก สามารถกระตุ้นแรงจูงใจในการเรียนรู้ของนักเรียนได้ เนื่องจากนักเรียนมีโอกาสได้ลงมือปฏิบัติจริง เรียนรู้ผ่านกิจกรรมที่ส่งเสริมการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลในระหว่างการเรียนรู้ ซึ่งมีผลให้นักเรียนสามารถจดจำสิ่งที่เรียนรู้ในระยะยาวได้จากลักษณะของ Active Learning ผู้สอนต้องสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ที่สนุกสนาน โดยนักเรียนมีบทบาทในการจัดการกระบวนการเรียนรู้ ด้วยการสร้างความรู้ใหม่จากความรู้เดิมที่มีอยู่ เนื้อหาที่เรียนได้รับการออกแบบเพื่อสามารถประยุกต์ใช้ได้ ผู้สอนควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้มีการปฏิบัติจริง ผ่านกระบวนการที่หลากหลาย สนุกสนาน มีความตื่นเต้น และไม่ทำให้เกิดความเบื่อหน่าย

4.4 บทบาทของครูและนักเรียนในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

ณัชนัน แก้วชัยเจริญกิจ (2550) ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางของ Active Learning ไว้ว่า ในการจัดการเรียนรู้ ต้องจัดให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน กิจกรรมต้องสะท้อนความต้องการในการพัฒนาผู้เรียนและเน้นการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงของผู้เรียน ดังนี้

1. สร้างบรรยากาศของการมีส่วนร่วม และการเจรจาโต้ตอบที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้สอนและเพื่อนในชั้นเรียน

2. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นพลวัต ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรมรวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้

3. จัดสภาพการเรียนรู้แบบร่วมมือ ส่งเสริมให้เกิดการร่วมมือในกลุ่มผู้เรียน

4. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ท้าทาย และให้โอกาสผู้เรียนได้รับวิธีการสอนที่หลากหลาย

5. วางแผนเกี่ยวกับเวลาในการจัดการเรียนการสอนอย่างชัดเจน ทั้งในส่วนของเนื้อหาและกิจกรรม

6. ครูผู้สอนต้องใจกว้าง ยอมรับในความสามารถในการแสดงออก และความคิดของผู้เรียน

นนทลี พรธาดาวิทย์ (2559) ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางของ Active Learning ไว้ว่า นักเรียนควรมีความรับผิดชอบ โดยมีการเตรียมตัวล่วงหน้าและปฏิบัติตามสิ่งที่ครูมอบหมายให้ศึกษา ควรมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่จัดขึ้นร่วมกับครูและเพื่อน ตั้งแต่ขั้นตอนการวางแผนและดำเนินกิจกรรมไปจนถึงการประเมินผล นอกจากนี้ นักเรียนควรมีความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อเป็นการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง อีกทั้งควรสร้างปฏิสัมพันธ์กับครูและเพื่อนร่วมกลุ่ม ทำงานเป็นทีม และเปิดรับฟังความคิดเห็นจากผู้อื่น การใช้กระบวนการคิดเชิงระบบ เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีเหตุผล การคิดเชิงวิจารณ์ญาณ การเชื่อมโยงความคิด และการคิดอย่างสร้างสรรค์ เป็นสิ่งสำคัญ สุดท้ายนักเรียนควรมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ เพราะการเรียนรู้สามารถเป็นสิ่งที่สนุกและเต็มไปด้วยชีวิตชีวา

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุกนั้น สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาการเรียนรู้ผ่านการทำงานร่วมกัน ครูควรลดการอธิบายและการให้ความรู้แบบตรง ๆ กับนักเรียน แต่ควรเพิ่มกิจกรรมที่กระตุ้นความสนใจและความกระตือรือร้นของผู้เรียนให้มากขึ้น นอกจากนี้ ครูจะต้องมีวิธีการสอนเชิงรุกที่ดีและคำนึงถึงวิธีที่ช่วยให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ที่มีความหมาย มากกว่าการท่องจำเพียงอย่างเดียว

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Good (1973) ได้อธิบายผลสัมฤทธิ์ (Achievement) ว่าเป็นความสำเร็จ (Accomplishment) ที่แสดงถึงความคล่องแคล่วและความชำนาญในการใช้ทักษะหรือการประยุกต์ใช้ความรู้ต่าง ๆ ในขณะเดียวกัน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Academic Achievement) หมายถึงความรู้หรือทักษะที่เกิดจากการเรียนรู้ในวิชาต่าง ๆ ที่ได้ศึกษา ซึ่งสามารถวัดได้จากผลการทดสอบที่จัดทำโดยครูผู้สอน หรือผู้รับผิดชอบในการสอน หรืออาจารย์รวมทั้งสองฝ่าย

ชนิดา ยอดสาลี และกาญจนา บุญส่ง (2559) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงความรู้หรือทักษะที่สามารถนำออกมาใช้โดยการคิดและประมวลผลจากการเรียนการสอน ซึ่งสามารถวัดได้ ได้แก่ ด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านจิตใจ และด้านทักษะ โดยใช้แบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้เนื้อหาวิชาต่าง ๆ

ธัชพล ทิธี (2562) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลลัพธ์ที่เกิดจากกิจกรรมของบุคคล ซึ่งสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรม โดยเป็นผลมาจากประสบการณ์การเรียนรู้ทั้งจากความพยายามส่วนบุคคลและจากการบรรยายหรือการเรียนการสอนในชั้นเรียน การประเมินผลหรือ

วัดค่าของผลดังกล่าวอาจดำเนินการผ่านการทดสอบ หรือผ่านการสังเกตการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมที่เกิดขึ้น

สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้หรือทักษะที่ได้รับจากการศึกษาในวิชาต่าง ๆ สะท้อนถึงความสามารถในการคิดและประมวลผลจากการเรียนรู้ โดยสามารถวัดด้านความรู้ ความเข้าใจ จิตใจ และทักษะผ่านแบบทดสอบความสามารถในเนื้อหาต่าง ๆ ซึ่งเป็นผลจากประสบการณ์การเรียนรู้ทั้งจากความพยายามส่วนบุคคลและการสอนในห้องเรียน

5.2 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มีนักวิชาการได้กล่าวถึงการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ ดังนี้

บุญชม ศรีสะอาด (2545) กล่าวว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมี 2 ประเภท คือ

1) แบบทดสอบอิงเกณฑ์ (Criterion Referenced Test) คือ แบบทดสอบนี้ได้รับการออกแบบเพื่อตรวจสอบว่าผู้สอบมีความรู้ตรงตามเป้าหมายเชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยมีการตั้งคะแนนจุดตัดหรือคะแนนเกณฑ์เป็นตัวช่วยในการตัดสินใจ การวัดตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้นั้นเป็นจุดเด่นสำคัญของแบบทดสอบประเภทนี้

2) แบบทดสอบอิงกลุ่ม (Norm Referenced Test) คือ แบบทดสอบนี้ถูกออกแบบเพื่อวัดความรู้ที่ครอบคลุมตามหลักสูตรอย่างทั่วถึง และตอบสนองต่อการวิเคราะห์รายละเอียดของหลักสูตร ความสามารถในการแยกแยะความแตกต่างของผู้สอบตามความสามารถนั้นถือเป็นจุดเด่นของแบบทดสอบนี้ โดยการนำเสนอผลการสอบจะใช้คะแนนมาตรฐาน ซึ่งช่วยในการอธิบายสถานภาพของความสามารถของผู้เข้าสอบเมื่อเปรียบเทียบกับคนอื่น ๆ

สมนึก ภัททิยธนี (2551) ได้นำเสนอรูปแบบการทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ 6 แบบ ดังนี้

1) ข้อสอบแบบอัตนัยหรือความเรียง เป็นข้อสอบที่ให้ผู้เรียนสามารถตอบคำถามอย่างเสรีโดยการเขียนบรรยายตามความรู้และความคิดเห็นของตนเอง

2) ข้อสอบแบบกาถูก-ผิด เป็นข้อสอบเลือกตอบที่มีทางเลือกเพียงสองแบบ ซึ่งมีความหมายตรงข้ามกันอย่างชัดเจน

3) ข้อสอบแบบเติมคำ เป็นข้อสอบที่มีประโยคหรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์ โดยให้ผู้ตอบเติมข้อมูลลงในช่องว่างเพื่อให้ประโยคสมบูรณ์และถูกต้อง

4) ข้อสอบแบบตอบสั้น ๆ มีลักษณะคล้ายกับข้อสอบเติมคำ แต่ต่างกันตรงที่มีคำถามครบถ้วนแล้วให้ผู้ตอบเขียนคำตอบที่สั้นและชัดเจน ไม่ใช่เป็นการบรรยายยาวเหมือนข้อสอบอัตนัย

5) ข้อสอบแบบจับคู่ เป็นการทดสอบที่มีคำหรือข้อความแบ่งเป็นสองชุด ให้ผู้ตอบจับคู่ว่าข้อความในชุดแรกจะจับคู่กับอะไรในชุดที่สองตามความสัมพันธ์ที่กำหนด

6) ข้อสอบแบบเลือกตอบ ประกอบด้วยส่วนของคำถาม (Stem) และตัวเลือก (Choice) ที่ประกอบด้วยคำตอบที่ถูกต้องและตัวเลือกหลอก โดยให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงหนึ่งตัวเลือก ซึ่งมักจะออกแบบให้ตัวเลือกมีความใกล้เคียงกันเพื่อท้าทายความสามารถในการแยกแยะ

สรุปได้ว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มี 2 ประเภทหลัก ๆ คือ แบบทดสอบอิงเกณฑ์ และแบบทดสอบอิงกลุ่ม และมีหลายรูปแบบ ทั้งแบบที่มีตัวเลือก หรือแบบที่ต้องเติมคำตอบ หรือคิดและเขียนคำตอบด้วยตนเอง โดยที่ผู้สอนสามารถเลือกใช้ให้เหมาะสมกับกิจกรรมและบริบทของผู้เรียนตามความเหมาะสมได้

6. ความพึงพอใจ

6.1 ความหมายของความพึงพอใจ

Cullen (2001) ให้คำนิยามความพึงพอใจว่า เป็นการรับรู้ของบุคคลซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ทั้งในระยะสั้นและระยะยาวเกี่ยวกับคุณภาพของการบริการ ข้อกำหนดนี้ครอบคลุมทั้งระดับแคบที่สัมพันธ์กับลักษณะเฉพาะของบริการ อาทิ ความรับผิดชอบ และความน่าเชื่อถือของผู้ให้บริการ และในระดับกว้างซึ่งหมายถึงมุมมองของผู้รับบริการจากทั่วทุกภาคส่วน ที่ส่งผลให้เกิดการสรุปภาพรวมของความพึงพอใจที่ผู้ใช้บริการมีต่อองค์กร

ปาริชาติ สังข์ขาว (2551) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลในทางบวกความชอบความสบายใจความสุขต่อสภาพแวดล้อมในด้านต่าง ๆ หรือเป็นความรู้สึกที่พอใจต่อสิ่งทำให้เกิดความชอบความสบายใจและเป็นความรู้สึกที่บรรลุถึงความต้องการ

น้ำลิน เทียมแก้ว (2561) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึง ภาวะความรู้สึกเชิงบวกหรือการประทับใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ตลอดจนองค์ประกอบและปัจจัยจุดต่าง ๆ ซึ่งเกิดขึ้นจากความสนใจส่วนตัว โดยสิ่งนี้ส่งผลให้บุคคลมีทัศนคติที่ดีเมื่อความต้องการของตนได้รับการเติมเต็มอย่างเหมาะสม

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลในเชิงบวก ที่รู้สึกต่อปัจจัยหรือสิ่งทำให้เกิดความชอบ ความพึงพอใจ ผ่านการรับรู้ในแบบต่าง ๆ ที่ส่งผลให้เกิดความพึงพอใจหรือบรรลุในความต้องการในด้านต่าง ๆ

6.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

Shelli (1995) ได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ ผลการศึกษาเผยให้เห็นถึงมิติทางอารมณ์สองประเภทที่มนุษย์ประสบ นั่นคือ ความรู้สึกในเชิงบวกและความรู้สึกในเชิงลบ ความรู้สึกในเชิงบวกนั้นสามารถสร้างกระบวนการย้อนรอยที่ทำให้เกิดความสุขซึ่งอาจเพิ่มพูนความรู้สึกเชิงบวกอีกด้วย ด้วยเหตุนี้ ความสุขจึงถูกมองว่าเป็นความรู้สึกที่มีความซับซ้อนและมี

อิทธิพลต่อตัวบุคคลได้มากกว่าความรู้สึกเชิงบวกแบบอื่น ๆ ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้สึกทางลบทางบวก และความสุข เป็นสิ่งที่มีความซับซ้อน การตัดผ่านกันของความรู้สึกทั้งสามนี้แล้วสร้างระบบที่เรียกว่า ระบบความพึงพอใจ โดยความพึงพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อระบบความพึงพอใจมีความรู้สึกทางบวกมากกว่าความรู้สึกทางลบ

ทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์ (Maslow, 1970) ได้กำหนดระดับความต้องการของมนุษย์ออกเป็นห้าขั้นตามลำดับความสำคัญ ได้แก่

1. ความต้องการทางกายภาพ
2. ความต้องการความปลอดภัยและความมั่นคง
3. ความต้องการความรัก ความเมตตา และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม
4. ความต้องการเกียรติยศ ชื่อเสียง การยกย่อง และความเคารพในตนเอง
5. ความต้องการความสำเร็จและความพึงพอใจในตนเอง

แม้ว่าความต้องการขั้นสูงอาจปรากฏให้เห็นก่อนที่ความต้องการขั้นต้นจะได้รับการตอบสนอง บุคคลทั่วไปมักจะมี ความพอใจในความต้องการขั้นพื้นฐานมากกว่าขั้นสูง ผลสำรวจแสดงให้เห็นค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจดังนี้

- ความต้องการทางด้านกายภาพ 85%
- ความต้องการความปลอดภัย 70%
- ความต้องการทางด้านสังคม 50%
- ความต้องการเกียรติยศในสังคม 40%
- ความต้องการความสำเร็จในสิ่งที่ปรารถนา 10%

ทฤษฎีปัจจัยจูงใจค้ำจุน (The Motivation Hygiene Theory) หรือเรียกอีกแบบหนึ่งว่าทฤษฎีองค์ประกอบคู่ (Two – Factors Theory) หมายถึง ทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจและความไม่พึงพอใจของ Herzberg (1959 : 71-79) ทฤษฎีนี้อธิบายว่ามนุษย์เรามีความปรารถนาสองอย่างคือ ประการแรก ความปรารถนาที่จะขจัดความไม่สบายกาย เช่น ความหิว ความเจ็บป่วย หรือสภาพอากาศที่เลวร้าย ประการที่สองคือความปรารถนาที่จะได้รับความสุขทางจิตใจ เช่น ความสำเร็จในงาน การได้รับการยอมรับ หรือความเจริญก้าวหน้าในชีวิต

ในการประเมินความพึงพอใจในการทำงาน เฮิร์ซเบิร์กได้แยกปัจจัยออกเป็นสองกลุ่มหลัก ได้แก่ องค์ประกอบค้ำจุนที่เกี่ยวข้องกับความต้องการขั้นพื้นฐาน และองค์ประกอบจูงใจที่เกี่ยวข้องกับความปรารถนาทางจิตใจเชิงบวก ที่สำคัญคือทั้งสองกลุ่มเหล่านี้ไม่ขึ้นกับกันและกัน ซึ่งสามารถทำให้แยกแยะความหมายของทฤษฎีทั้งสองได้อย่างชัดเจน

ทฤษฎีแรงจูงใจเป็นแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการทำงาน ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการสร้างความพึงพอใจในงาน โดยมีความสัมพันธ์กับงานโดยตรง เช่น

1. ความสำเร็จในการทำงาน
2. การได้รับการยอมรับและนับถือในด้านความสำเร็จ
3. ลักษณะงานที่ดำเนินการ
4. ความรับผิดชอบในหน้าที่การงาน
5. ความก้าวหน้าในตำแหน่ง

ทฤษฎีปัจจัยห้า หรือ Hygiene Factors กล่าวถึงปัจจัยแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการทำงานซึ่งอาจนำไปสู่ความไม่พึงพอใจ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องทำหน้าที่เป็นปัจจัยห้าเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อการปฏิบัติงาน รายละเอียดของปัจจัยห้าได้แก่

1. ค่าจ้างหรือเงินเดือน
2. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
3. การมีโอกาสรักก้าวหน้าในอนาคต
4. วิธีการบริหารและการปกครอง
5. นโยบายและการบริหารจัดการ
6. สภาพแวดล้อมในการทำงาน
7. สมดุลชีวิตส่วนตัว
8. ความมั่นคงของงาน
9. ฐานะทางสังคม

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจในการเรียนและผลการเรียนจะมีความสัมพันธ์กันในทางบวกนี้ ขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ปฏิบัตินั้น ทำให้ผู้เรียนได้รับการตอบสนองความต้องการทางด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เกิดความสมบูรณ์ของชีวิตมากขึ้นน้อยเพียงใด คือสิ่งที่ผู้สอนควรคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ในการเสริมสร้างความพึงพอใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

6.3 การวัดความพึงพอใจ

เฟซิชู กิจระการ (2547, น. 7) ได้สรุปแนวคิดของแฮทฟิลด์และฮิวส์แมน (Hayfield and Human) ซึ่งได้พัฒนาแบบจำลองจากงานวิจัยของนักวิชาการหลายท่านมาเป็นเครื่องมือวัดความพึงพอใจในการทำงานปรากฏว่าองค์ประกอบที่ส่งผลต่อความพึงพอใจซึ่งได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในปัจจุบัน มีอยู่ 5 ประการดังต่อไปนี้

ตัวแปรที่ 1 องค์ประกอบเกี่ยวกับงานที่ทำในปัจจุบัน แบ่งเป็น

1. ความตื่นเต้น/น่าเบื่อ

2. ความสนุกสนาน/ความไม่สนุกสนาน

3. ความท้าทาย/ไม่ท้าทาย

4. มีความพอใจ/ไม่พอใจ

ตัวแปรที่ 2 องค์ประกอบทางด้านค่าจ้าง ประกอบด้วย

1. ถือว่าเป็นรางวัล/ไม่เป็นรางวัล

2. มาก/น้อย

3. ยุติธรรม/ไม่ยุติธรรม

4. เป็นทางบวก/เป็นทางลบ

ตัวแปรที่ 3 องค์ประกอบทางด้านการเลื่อนตำแหน่งประกอบด้วย

1. ยุติธรรม/ไม่ยุติธรรม

2. เชื่อถือได้/เชื่อถือไม่ได้

3. เป็นเชิงบวก/เป็นเชิงลบ

4. เป็นเหตุผล/ไม่เป็นเหตุผล

ตัวแปรที่ 4 องค์ประกอบทางด้านผู้บังคับบัญชาประกอบด้วย

1. อยู่ใกล้/อยู่ไกล

2. ยุติธรรมแบบจริงจัง/ยุติธรรมแบบไม่จริงจัง

3. เป็นมิตร/ค่อนข้างไม่เป็นมิตร

4. เหมาะสมทางคุณสมบัติ/ไม่เหมาะสมทางคุณสมบัติ

ตัวแปรที่ 5 องค์ประกอบทางด้านเพื่อนร่วมงานประกอบด้วย

1. เป็นระเบียบเรียบร้อย/ไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย

2. จงรักภักดีต่อสถานที่ทำงาน/ไม่จงรักภักดีต่อสถานที่ทำงานและผู้ร่วมงาน

3. สนุกสนานร่าเริง/ไม่สนุกสนานร่าเริง ดูไม่มีชีวิตชีวา

4. ดูน่าสนใจเอาใจจูง/ดูเหินห่างหน่าย

ชวลิต ชูกำแพง (2550, น. 112 – 116) การประเมินด้านจิตพิสัยสามารถดำเนินการได้ผ่านหลายวิธีที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน ได้แก่

1. การสังเกต เป็นการสังเกตการแสดงออกของนักเรียน ไม่ว่าจะเป็นการพูด การกระทำ หรือการเขียนต่อสิ่งที่ครูต้องการประเมิน

2. การสัมภาษณ์ เป็นการสนทนากับนักเรียนเพื่อเข้าใจทัศนคติหรือความคิดเห็นที่ครูต้องการรู้ โดยนำข้อมูลที่ได้อามาตีความเกี่ยวกับจิตพิสัยของนักเรียน

3. การใช้แบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า เป็นการสร้างเครื่องมือสำหรับวัดทัศนคติ ความสนใจ หรือคุณธรรมจริยธรรม โดยเฉพาะการวัดทัศนคติและความสนใจ ซึ่งสามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น แบบของลิเคิร์ท แบบของเธอร์สตัน และแบบของออสกูด

สรุปได้ว่า การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนในการเรียนการสอนสามารถทำได้หลายวิธี ซึ่งหนึ่งในวิธีที่มีความเชื่อมั่นสูง สามารถเชื่อถือได้คือการใช้แบบวัดมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ท

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

7.1 งานวิจัยในประเทศ

กมล โพธิเย็น (2561) ได้ทำการศึกษาการประยุกต์ใช้แนวทางการเรียนรู้เชิงรุกหรือ Active Learning ภายในบริบทการศึกษาแห่งศตวรรษที่ 21 ซึ่งเรียกร้องให้มีการเปลี่ยนแปลงบทบาทระหว่างครูและนักเรียนอย่างชัดเจน โดยเป้าหมายหลักคือการลดบทบาทของผู้สอน และเพิ่ม ความสำคัญต่อตัวผู้เรียน ด้วยการเน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติและขบคิดถึงสิ่งที่ได้กระทำเพื่อสร้างเสริมประสบการณ์ตรง วิธีนี้สร้างโอกาสให้นักเรียนได้ปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมชั้นและครูผ่านกิจกรรม ทั้งในและนอกชั้นเรียน ซึ่งส่งเสริมให้เกิดกระบวนการสร้างความรู้จากกิจกรรมที่ทำโดยทางอ้อม อาทิ การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การอภิปราย รวมถึงการวิพากษ์วิจารณ์อย่างรอบคอบ เพื่อประติษฐานความหมายของสิ่งที่ได้เรียนรู้ Active Learning มีขั้นตอนในการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่สำคัญ 5 ขั้นตอน ได้แก่ การกระตุ้นความสนใจ การเผชิญกับสถานการณ์ท้าทาย กระบวนการ อภิปรายและสะท้อนความคิด การผลิตและสร้างสรรค์องค์ความรู้ร่วมกัน และการประเมินผ่านการ วิพากษ์วิจารณ์ในกลุ่ม ทั้งนี้ วิธีการสอนที่หลากหลายถูกนำมาใช้อย่างเป็นระบบ เช่น การอภิปราย กลุ่มย่อย การจำลองสถานการณ์ บทบาทสมมติ การใช้กรณีศึกษา การอ่านและการเขียนเชิง กระตือรือร้น การทำงานกลุ่มเล็ก รวมถึงเกมเพื่อสนับสนุนและเสริมสร้างวิธีการเรียนรู้อันมี ประสิทธิภาพสูงสุด

เอกพงศ์ แสงศร (2562) ได้ทำการศึกษาที่ดำเนินการเกี่ยวกับการพัฒนาและ ตรวจสอบประสิทธิภาพของสื่อการสอนชุดคำศัพท์ภาษาอังกฤษในหมวดเครื่องมือช่างเบื้องต้นสำหรับ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) โดยการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง ได้ชี้ให้เห็นว่าการสร้าง สื่อดังกล่าวนี้เป็นไปตามกระบวนการของแบบจำลอง ADDIE ใน 5 ขั้นตอน ผลที่ได้จากการประเมิน ประสิทธิภาพของสื่อการสอนนั้นแสดงให้เห็นคะแนน 83.33/87.06 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

หรัณย์ หมั่นรัก (2563) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมภาษา ไพทอนได้รับการส่งเสริมผ่านการจัดกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก ควบคู่กับการสอนทักษะปฏิบัติที่พัฒนา โดย Harrow และการใช้แอปพลิเคชันทางการศึกษาในกลุ่มนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเกี่ยวกับทักษะการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาไพทอนของนักเรียนมีการปรับปรุงอย่างมากภายหลังจากรับการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบดังกล่าว เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการสอน ค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนการเรียนอยู่ที่ 10.11 คิดเป็นร้อยละ 50.57 ในขณะที่ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังผ่านกระบวนการเรียนรู้ได้เพิ่มขึ้นเป็น 15.83 คิดเป็นร้อยละ 79.14

สุมาลี สิกเสน (2564) ได้ทำการวิจัยในเรื่องการพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยประยุกต์ใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุกมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มนักศึกษาวิชาวิชาชีพครูสาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเข้าร่วมกิจกรรม (ค่าเฉลี่ย = 25.60, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 3.23) ที่สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม (ค่าเฉลี่ย = 13.56, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 5.52)

ยอด วิจักขณ์โยธิน (2565) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนารูปแบบการเพิ่มพูนสมรรถนะของครูในการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย ประสพความสำเร็จจากการประยุกต์ใช้กระบวนการ ADDIE MODEL การศึกษาพบว่าความต้องการในการจัดการเรียนรู้ออนไลน์มีอยู่ในระดับที่สูงอย่างมีนัยสำคัญ เช่นเดียวกับระดับความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมที่อยู่ในระดับสูงโดยทั่วไป

พิชญากค์ สัจจะบันดาลใจ (2565) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ การพัฒนาการจัดการสอนออนไลน์เชิงรุก เรื่อง การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างฐานข้อมูลด้วยภาษา PHP และ MySQL สำหรับนิสิตปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีการศึกษา ผลการศึกษาค้นคว้าความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการพัฒนาการจัดการสอนเชิงรุกในรูปแบบออนไลน์สำหรับวิชาการศึกษาเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างฐานข้อมูลโดยใช้ภาษา PHP และ MySQL พบว่า ผลลัพธ์อยู่ในเกณฑ์สูง โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.70

7.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Soltanzaadeh Hashemi, & Shahi (2013) ได้ศึกษาถึงผลกระทบของการจัดการเรียนรู้แนวรุกต่อแรงจูงใจในการเรียนที่มุ่งมั่นสัมฤทธิ์ผลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักเรียนจากโรงเรียนในภูมิภาค Karachi รวม 1,013 คน ซึ่งมีอายุอยู่ในช่วง 15-17 ปี แบ่งออกเป็นนักเรียนชายจำนวน 516 คน และนักเรียนหญิงจำนวน 462 คน ข้อมูลได้ถูกรวบรวมและวิเคราะห์ด้วยการใช้สถิติการทดสอบ t-test ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ Active learning มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นการศึกษาที่ดำเนินการตามลักษณะของกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดคูยาง จำนวน 262 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดคูยาง จำนวน 40 คน โดยการใช้แบบเจาะจง (Purposive sampling) คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่าง มีดังนี้

1. เป็นผู้เรียนที่เรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ
2. เป็นผู้เรียนที่เรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. บทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 5 หน่วย ใช้เวลาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 9 ชั่วโมง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือกได้แก่ แบบทดสอบก่อนเรียน 30 ข้อและแบบทดสอบหลังเรียน 30 ข้อ

3. แบบประเมินความพึงพอใจในการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) แบ่งออกเป็นด้านดังนี้ 1) เนื้อหา 2) รูปภาพ และเทคนิคการนำเสนอ 3) ภาพรวมของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย

วิธีการสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือ

1. การสร้างเครื่องมือบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้ใช้กระบวนการในการออกแบบหลักของ ADDIE MODEL ดังนี้

1. ขั้นวิเคราะห์ (Analysis)
2. ขั้นตอนออกแบบ (Design)
3. ขั้นพัฒนา (Development)
4. ขั้นการนำไปใช้ (Implementation)
5. ขั้นประเมิน (Evaluation)



ภาพ 1 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้
เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1.1 ชั้นวิเคราะห์ (Analysis)

1.1.1 วิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) ในรายวิชาวิทยาการคำนวณ เนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้นี้ มุ่งเน้นให้นักเรียนมีการค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ต ใช้คำค้นที่ตรงประเด็น ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล สื่อสารอย่างมีมารยาทและรู้กาลเทศะ ปกป้องข้อมูลส่วนตัวเมื่อใช้งานอินเทอร์เน็ต แต่เนื่องด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 ทำให้นักเรียนบางคนติดเชื่อและไม่สามารถมาเรียนได้ ทำให้การจัดการสอนไม่เต็มศักยภาพ นักเรียนขาดการระดมความคิด ไม่สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันได้ อีกทั้งสื่อที่ใช้การจัดการเรียนการสอนที่มีอยู่ไม่เร้าหรือกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ทำให้ขาดความสนใจ และขาดความเข้าใจในเนื้อหาความรู้ได้ ซึ่งส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

1.1.2 วิเคราะห์ผู้เรียน (Identification of Student) ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ศึกษาและสังเกตผู้เรียน ด้านความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์เดิมของผู้เรียน พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดคูยาง มีความพร้อมทางด้านอุปกรณ์และทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์

1.1.3 วิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ขอบเขตของเนื้อหาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ 5 หน่วย ซึ่งแต่ละหน่วยได้กำหนดเวลาเรียน ดังตาราง

ตาราง 2 แสดงรายละเอียดของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	จำนวนชั่วโมง
1	ลิขสิทธิ์	1
2	การปกป้องข้อมูลส่วนตัว	2
3	อินเทอร์เน็ตและข้อควรปฏิบัติในการใช้งาน	2
4	การใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ต	2
5	การสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต	2
รวม		9

1.2 ขั้นการออกแบบ (Design)

ในขั้นตอนนี้ผู้ศึกษาค้นคว้านำผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มาดำเนินการออกแบบบทเรียนบนเว็บไซต์ www.sites.google.com รายละเอียดดังนี้

1.2.1 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้โดยให้สอดคล้องกับหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาวิทยาการคำนวณ คือ เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

1.2.2 ลำดับเนื้อหา โดยศึกษาจากคำอธิบายรายวิชา เพื่อกำหนดขอบเขตของเนื้อหา แบบทดสอบ แผนการจัดการเรียนรู้ และขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ

1.2.3 กำหนดองค์ประกอบของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1.2.4 เลือกสื่อ และกิจกรรม โดยกำหนดรูปแบบสื่อและกิจกรรมในบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site แล้วจัดทำแผนการสอนให้เข้ากับของบทเรียนผ่าน Google site

1.2.5 ออกแบบโครงสร้างของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site โดยดำเนินการสร้างบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอน ซึ่งจะช่วยให้สามารถควบคุมการสร้างให้เป็นไปตามแนวทางที่กำหนด

1.3 ขั้นการพัฒนา (Development)

1.3.1 การสร้างบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีรายละเอียดดังนี้

1) สร้างบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามที่ออกแบบไว้ และเลือกรูปแบบเว็บไซต์ที่เหมาะสมในการนำมาจัดทำเป็นบทเรียน เพื่อให้บทเรียนที่สร้างขึ้นสามารถทำงานได้ดีและมีประสิทธิภาพ ซึ่งเนื้อหาบทเรียนได้ถูกสร้างขึ้นจากองค์ประกอบหลายส่วน ทั้งจากข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว

2) นำบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่พัฒนาขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบและขอคำแนะนำ

3) นำบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้ 1 จบการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไปในสาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หรือสาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา 2) มีความรู้และประสบการณ์ในการสอนรายวิชาวิทยาการคำนวณ ไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือ เป็นผู้ที่มีความรู้ด้านเทคโนโลยีการศึกษา ไม่น้อยกว่า 3 ปี ประเมินความเหมาะสม และนำผลประเมินมาปรับปรุง ซึ่งจากการประเมินโดยรวมพบว่าบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.48$, S.D. = 0.52)

1.3.2 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1) ทดลองใช้แบบหนึ่งต่อหนึ่ง นำบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ที่ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญที่ได้จากการตรวจสอบคุณภาพด้านความเหมาะสมไปทำการทดลองใช้แบบหนึ่งต่อหนึ่ง โดยทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนวัดคูยาง จำนวน 3 คน โดยใช้นักเรียน เก่ง ปานกลาง อ่อนอย่างละ 1 คน ซึ่งไม่เคยเรียนเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เพื่อตรวจสอบความชัดเจนของภาษาข้อความ ลำดับเนื้อหา รูปภาพ วิดีโอ การใช้สื่อการเรียนการสอน และความยากง่ายของเนื้อหา เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข

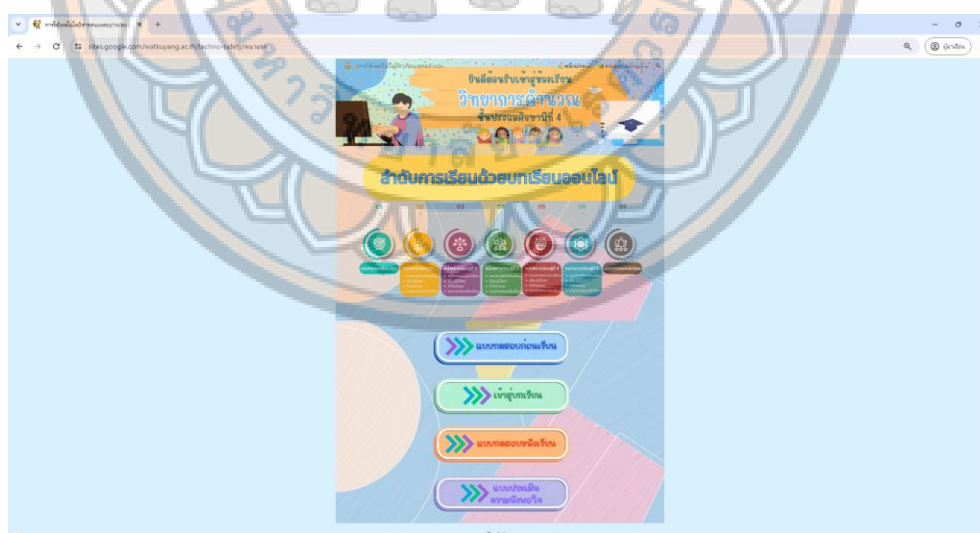
2) ทดลองแบบกลุ่มเล็ก นำบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ที่ปรับปรุงแก้ไขจากการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่งไปปรับปรุงใหม่ เพื่อนำไปใช้ทดลองแบบกลุ่มเล็ก โดยทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนวัดคูยาง จำนวน 9 คน โดยใช้นักเรียน เก่ง ปานกลาง อ่อน อย่างละ 3 คน ซึ่งไม่ใช่ 3 คนแรก โดยให้เรียนจากบทเรียนออนไลน์ที่สร้างขึ้น แล้วทดสอบหลังเรียน จากนั้นนำคำตอบและคะแนนไปวิเคราะห์ความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ที่สร้างขึ้น รวมทั้งข้อบกพร่อง แล้วนำผลมาปรับปรุง แก้ไขจนสมบูรณ์ จึงนำไปทดลองภาคสนามต่อไป

3) ทดลองภาคสนาม นำบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ที่ปรับปรุงแก้ไขจากการทดลองกลุ่มเล็กไปปรับปรุงใหม่ เพื่อนำไปใช้ทดลองภาคสนาม โดยทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนวัดคูยาง จำนวน 30 คน เพื่อหา

ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ก่อนนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ผลการทดลองภาคสนาม คำนวณหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site



ภาพ 2 แสดงตัวอย่างลำดับการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย



ภาพ 3 ตัวอย่างหน้าแรกในบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย



ภาพ 4 ตัวอย่างหน้าหน่วยการเรียนรู้ในบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย



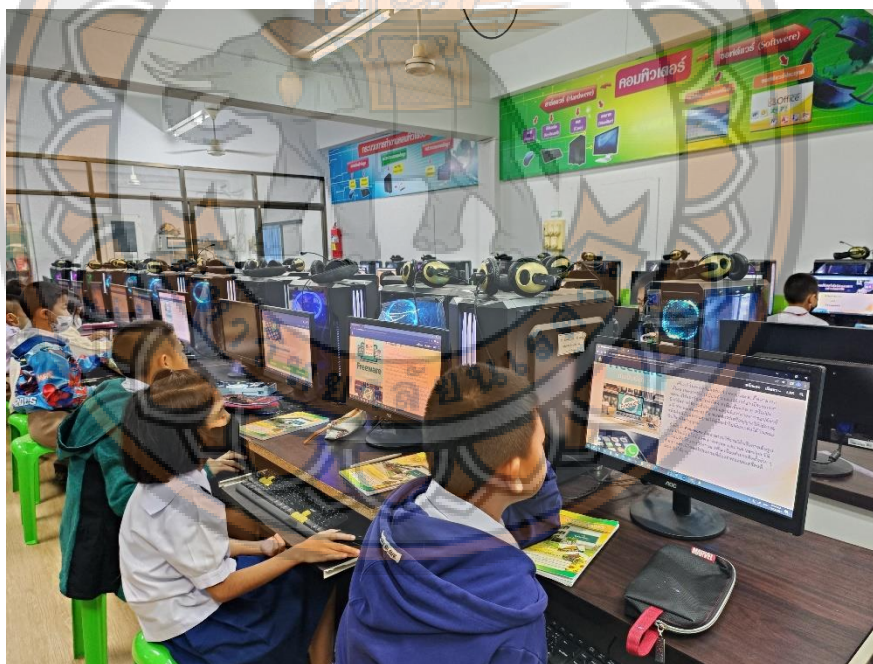
ภาพ 5 ตัวอย่างหน้าหน่วยการเรียนรู้ย่อยในบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย

1.4 ขั้นการนำไปใช้ (Implementation) นำบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการทดลองจำนวน 40 คน ใช้เวลาสัปดาห์ละ 1-2 ชั่วโมง รวม 9 ชั่วโมง ดังต่อไปนี้

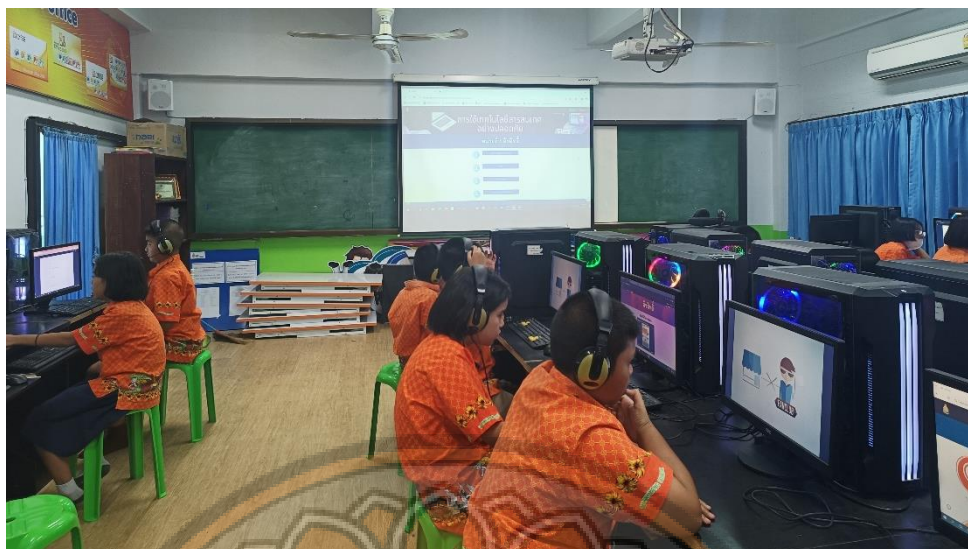
1.4.1 ชี้แจง แนะนำการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site อธิบายภาระงานที่ต้องทำให้ผู้เรียนเข้าใจอย่างชัดเจน และทำความเข้าใจในการประเมินความสำเร็จของงาน กำหนดเกณฑ์และวิธีการตัดสินร่วมกัน

1.4.2 ประเมินผลผู้เรียนก่อนเรียนเป็นรายบุคคล โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ เพื่อทดสอบความรู้พื้นฐาน ก่อนที่จะเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site

1.4.3 ผู้เรียนดำเนินการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ตามขั้นตอนของบทเรียน ครบทั้ง 5 หน่วยการเรียนรู้



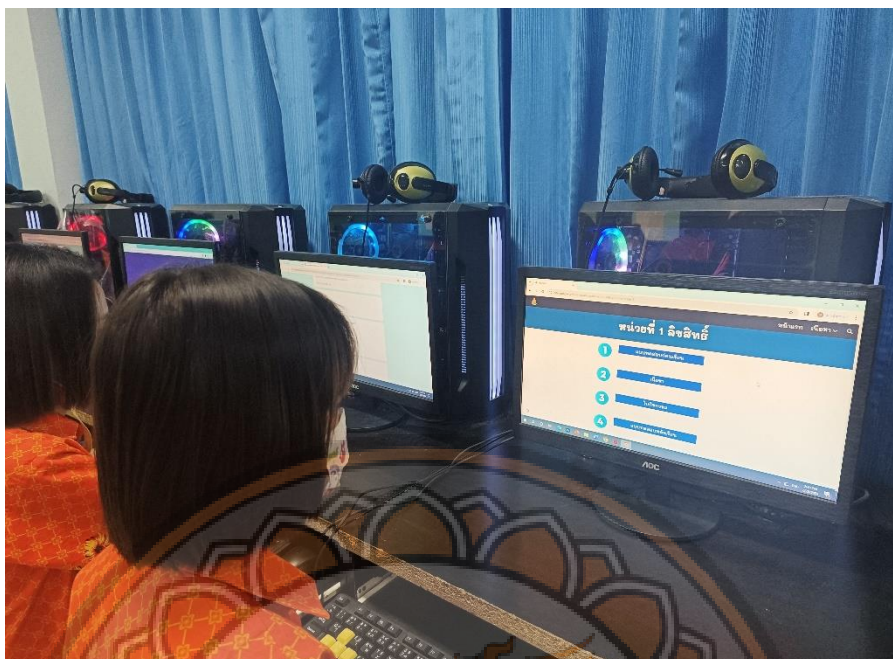
ภาพ 6 แสดงการนำบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ภาพย่อยที่ 1



ภาพ 7 แสดงการนำบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไปใช้กับกลุ่ม ตัวอย่าง ภาพย่อยที่ 2



ภาพ 8 แสดงการนำบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไปใช้กับกลุ่ม ตัวอย่าง ภาพย่อยที่ 3



ภาพ 9 แสดงการนำบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไปใช้กับกลุ่ม ตัวอย่าง ภาพย่อยที่ 4

1.5 ชั้นประเมินผล (Evaluation)

1.5.1 การประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ผู้ศึกษาได้นำบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ที่ได้รับการพัฒนาแล้ว นำเสนอผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา และด้านการผลิตสื่อ เพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ที่ละข้อ แล้วนำคะแนนระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.5.2 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 80/80

1.5.3 การประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ผู้ศึกษาได้ทำการประเมินความพึงพอใจด้วยแบบสอบถาม (Rating scale) 5 ระดับ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด เพื่อประเมินความคิดเห็น และความพึงพอใจของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site

2. การสร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ผู้ศึกษาได้สร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อใช้สำหรับประเมินคุณภาพ 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา และด้านการผลิตสื่อ ซึ่งมีลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ในด้านทฤษฎีการเรียนรู้ ทฤษฎีการสอน ทฤษฎีการออกแบบบทเรียน ซึ่งผู้ศึกษาได้ออกแบบตาม ADDIE Model เพื่อเป็นแนวทางในการสร้าง

2.2 ดำเนินการสร้างแบบประเมินให้สอดคล้องกับเนื้อหา ระดับความสามารถของนักเรียนตามหลักการออกแบบบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site เป็นแบบมาตราส่วน ประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด โดยกำหนด ความหมายแต่ละข้อดังนี้

- | | |
|-----------|----------------------------|
| 5 หมายถึง | ความเหมาะสมระดับมากที่สุด |
| 4 หมายถึง | ความเหมาะสมระดับมาก |
| 3 หมายถึง | ความเหมาะสมระดับปานกลาง |
| 2 หมายถึง | ความเหมาะสมระดับน้อย |
| 1 หมายถึง | ความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด |

การแปลความหมายคุณภาพบทเรียน ใช้เกณฑ์กำหนดช่วงของคะแนนเฉลี่ย ดังนี้
(สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. 2554 : 59)

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 | หมายถึง มากที่สุด |
| ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 | หมายถึง มาก |
| ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 | หมายถึง ปานกลาง |
| ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 | หมายถึง น้อย |
| ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 | หมายถึง น้อยที่สุด |

2.3 นำแบบประเมินที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบชี้แนะในส่วนที่บกพร่อง แก้ไขให้สมบูรณ์ครอบคลุม

2.4 นำผลการประเมินมาพิจารณาหาค่าเฉลี่ยกำหนดระดับการประเมิน เพื่อหาคุณภาพต่อไป

3. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ผู้ศึกษาได้ศึกษาเนื้อหาและวิธีการสร้างแบบทดสอบ การวิเคราะห์ข้อสอบวิเคราะห์เนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่กำหนดไว้และทำตารางวิเคราะห์ระดับการวัดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยดำเนินการดังนี้

3.1 ศึกษาเนื้อหา แนวคิดทฤษฎีต่าง ๆ เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเอกสาร หนังสือ และคู่มือการสร้างแบบทดสอบ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 วิเคราะห์เนื้อหาโดยให้ครอบคลุมสาระการเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้จากคู่มือการจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

3.2 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ โดยครอบคลุมวัตถุประสงค์การเรียนรู้

3.3 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินมีทั้งหมด 3 ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้ 1) จบการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไปในสาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หรือสาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา และ 2) มีความรู้และประสบการณ์ในการสอนรายวิชาวิทยาการคำนวณ ไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือ เป็นผู้ที่มีความรู้ด้านการวัดผลประเมินผล ไม่น้อยกว่า 3 ปี

โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่าแบบทดสอบแต่ละข้อสามารถวัดความรู้ความสามารถของผู้เรียนตามเนื้อหาและพฤติกรรมหรือไม่ โดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

1 หมายความว่า ข้อสอบวัดได้ตรงตามเนื้อหาและพฤติกรรม

0 หมายความว่า ไม่แน่ใจว่าข้อสอบวัดได้ตรงตามเนื้อหาและพฤติกรรม

-1 หมายความว่า ข้อสอบวัดไม่ตรงตามเนื้อหาและพฤติกรรม

3.4 นำข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างแบบทดสอบกับเนื้อหาระดับพฤติกรรม พิจารณาคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ยตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้รายงานสร้างขึ้น จำนวน 40 ข้อ

3.5 นำข้อสอบไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มตัวอย่าง ที่มีคุณลักษณะที่เหมือนกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดคูยาง อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร โดยใช้โปรแกรม Google Forms

3.6 นำผลคำตอบจาก Google Forms ของนักเรียนตรวจให้คะแนนแบบทดสอบแต่ละข้อ โดยให้ 1 คะแนนสำหรับข้อที่นักเรียนทำถูก และให้ 0 คะแนนสำหรับข้อที่นักเรียนทำไม่ถูกหรือไม่ตอบหรือตอบมากกว่าหนึ่งตัวเลือก

3.7 นำผลคะแนนมาเรียงลำดับคะแนนจากมากไปหาน้อย แล้วนำผลคะแนนของนักเรียนมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยาก (p) ระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร KR - 20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82

3.8 จัดทำเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 30 ข้อแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

4. การสร้างและหาคุณภาพของประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

4.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เพื่อเป็นแนวทางในการสร้าง

4.2 ศึกษาคุณสมบัติที่ควรใช้ในการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ ได้แก่

4.2.1 เนื้อหา

4.2.2 รูปภาพ ตัวอักษร ภาษา และเทคนิคการนำเสนอ

4.2.3 ภาพรวมของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site

4.3 ดำเนินการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย

4.4 นำแบบสอบถามไปหาความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน มีคุณสมบัติ ดังนี้
1) จบการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไปในสาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หรือสาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา 2) มีความรู้และประสบการณ์ในการสอนรายวิชาวิทยาการคำนวณไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือ เป็นผู้ที่มีความรู้ด้านเทคโนโลยีการศึกษา ไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามในแบบสอบถามกับคุณลักษณะที่ต้องการวัด ใช้เกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับคุณลักษณะที่ต้องการวัด

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับคุณลักษณะที่ต้องการวัด

-1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องกับคุณลักษณะที่ต้องการวัด

4.5 นำข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อคำถามในแบบสอบถามกับคุณลักษณะที่ต้องการวัด พิจารณาคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ยตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

4.6 จัดทำเป็นแบบประเมินความพึงพอใจขึ้นใหม่เพื่อนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนวัดคูยาง โดยใช้ Google Forms เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจทั้งฉบับ โดยใช้สูตร Coefficient ของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.98

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. สร้างความเข้าใจกับกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site และให้ศึกษาคู่มือของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site
2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง
3. ดำเนินการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย จำนวน 5 หน่วย ใช้เวลาจัดกิจกรรมการเรียนรู้จำนวน 10 ชั่วโมง และทำแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละหน่วย
4. ทำแบบทดสอบหลังเรียน แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง
5. ทำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้ศึกษาค้นคว้าทำการวิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิภาพและคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย และแบบประเมินความพึงพอใจมีขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. การหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และแบบประเมินวัดความพึงพอใจในการเรียนรู้
2. หาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
3. ทดสอบสมมติฐานของศึกษาค้นคว้าโดยใช้ค่าที่ t - test (Dependent Samples)

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) ใช้สูตรดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2552, น. 176)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ $\bar{x}$ หมายถึง ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N หมายถึง จำนวนข้อมูลทั้งหมด

1.2 หาสวนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ใช้สูตรดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2552, น. 186)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum x^2$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$(\sum x)^2$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

N หมายถึง จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ใช้สูตรดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2552, น. 150)

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

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์

ΣR หมายถึง ผลรวมของคะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 หาความยากง่าย (p) รายข้อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้สูตร
ดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2552, น. 141)

$$p = \frac{R}{N}$$

เมื่อ p หมายถึง ค่าความยากง่าย

R หมายถึง จำนวนคนที่ตอบข้อนั้นถูก

N หมายถึง จำนวนคนที่ทำข้อนั้นทั้งหมด

2.3 หาอำนาจจำแนก (r) รายข้อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้สูตร
ดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2552, น. 141)

$$r = \frac{R_H - R_L}{N}$$

เมื่อ r หมายถึง ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

R_H หมายถึง จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง

R_L หมายถึง จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน

N หมายถึง จำนวนนักเรียนในกลุ่มเก่งหรือกลุ่มอ่อน

2.4 หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร KR-20 ของ
คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) ใช้สูตรดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2552, น. 157)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\Sigma pq}{s_t^2} \right\}$$

เมื่อ r_{tt} หมายถึง ค่าความเที่ยงของข้อสอบ

n หมายถึง จำนวนข้อสอบ

p หมายถึง สัดส่วนของผู้ตอบได้ในข้อหนึ่ง ๆ

q หมายถึง สัดส่วนของผู้ตอบผิดในข้อหนึ่ง ๆ

s_t^2 หมายถึง คะแนนความแปรปรวน

2.5 หาความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจ โดยใช้สูตรวิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค ใช้สูตรดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2552, น. 158)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ α หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง

$\sum s_i^2$ หมายถึง ผลรวมของความแปรปรวนของแต่ละข้อ

s_t^2 หมายถึง ความแปรปรวนของคะแนนรวม

n หมายถึง จำนวนข้อของเครื่องมือวัด

2.6 หาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (E_1/E_2) โดยใช้สูตรดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556, น. 10)

$$E_1 = \frac{\frac{\sum x}{N}}{A} \times 100 \text{ หรือ } \frac{\bar{x}}{A} \times 100$$

เมื่อ E_1 หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum x$ หมายถึง คะแนนรวมของแบบฝึกปฏิบัติกิจกรรมหรืองานที่ทำระหว่างเรียน ทั้งที่เป็นกิจกรรมในห้องเรียน นอกห้องเรียน หรือออนไลน์

A หมายถึง คะแนนเต็มของแบบฝึกปฏิบัติ ทุกชั้นรวมกัน

N หมายถึง จำนวนผู้เรียน

$$E_2 = \frac{\frac{\sum F}{N}}{B} \times 100 \text{ หรือ } \frac{\bar{F}}{B} \times 100$$

เมื่อ E_2 หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

ΣF หมายถึง คะแนนรวมของผลลัพธ์ของการประเมินหลังเรียน

B หมายถึง คะแนนเต็มของการประเมินสุดท้ายของแต่ละหน่วย
ประกอบด้วยผลการสอบหลังเรียนและคะแนนจากการประเมินงานสุดท้าย

N หมายถึง จำนวนผู้เรียน

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

3.1 การทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนใช้สถิติทดสอบที แบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระจากกัน (t – test for dependent samples) ใช้สูตรดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2541, น. 193)

$$t = \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{n \Sigma D^2 - (\Sigma D)^2}{n - 1}}}$$

เมื่อ t หมายถึง การแจกแจงแบบที

D หมายถึง ความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่

n หมายถึง จำนวนคู่คะแนน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าเรื่องการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 80/80

ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

1.1 การสร้างบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ผู้ศึกษาได้นำผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน

ตาราง 3 แสดงผลประเมินความเหมาะสมของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการ	$\bar{x}$	S. D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 เนื้อหาชัดเจน สอดคล้องตามวัตถุประสงค์	4.67	0.58	มากที่สุด
1.2 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.33	0.58	มาก
1.3 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาแต่ละบทเรียน	4.33	0.58	มาก
1.4 การเรียงลำดับเนื้อหามีความต่อเนื่อง ๆ เข้าใจง่าย	4.67	0.58	มากที่สุด
1.5 เนื้อหาเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	4.33	0.58	มาก
ระดับคะแนนเฉลี่ย	4.47	0.52	มาก
2. ด้านภาษา			
2.1 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.67	0.58	มากที่สุด
2.2 ความเหมาะสมของรูปภาพและเนื้อหา	4.33	0.58	มาก
2.3 ความเหมาะสมของเสียงประกอบ	4.33	0.58	มาก
ระดับคะแนนเฉลี่ย	4.44	0.53	มาก
3. ด้านองค์ประกอบ			
3.1 ความเหมาะสมของเวลาในการเรียน	4.33	0.58	มาก
3.2 ความเหมาะสมของคู่มือการใช้	4.67	0.58	มากที่สุด
ระดับคะแนนเฉลี่ย	4.50	0.55	มาก
รวมระดับคะแนนเฉลี่ย	4.47	0.51	มาก

จากตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่านที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยรวมอยู่ในระดับความเหมาะสมมาก ($\bar{x} = 4.47$, S.D. = 0.51) โดยเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า มีระดับความเหมาะสมมาก คือ ด้านองค์ประกอบ ($\bar{x} = 4.47$, S.D. = 0.55) ด้านเนื้อหา ($\bar{x} = 4.47$, S.D. = 0.52) และด้านภาษา ($\bar{x} = 4.44$, S.D. = 0.53) ตามลำดับ

ตาราง 4 แสดงผลประเมินความเหมาะสมของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อ

รายการ	$\bar{x}$	S. D.	ระดับ คุณภาพ
1. การออกแบบและรูปแบบของสื่อ			
1.1 การออกแบบถูกต้องตามลำดับขั้นตอนตามประเภทของสื่อ	4.67	0.58	มากที่สุด
1.2 รูปแบบสื่อมีความสวยงาม	4.67	0.58	มากที่สุด
1.3 บทเรียนมีการปฏิสัมพันธ์กับผู้อ่านอย่างหลากหลาย	4.33	0.58	มาก
1.4 ให้โอกาสรู้เรียนในการควบคุมลำดับการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.67	0.58	มากที่สุด
1.5 มีแบบทดสอบที่เหมาะสมและสอดคล้องกับบทเรียน	4.67	0.58	มากที่สุด
ระดับคะแนนเฉลี่ย	4.60	0.51	มากที่สุด
2. รูปแบบบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site			
2.1 การจัดวางองค์ประกอบได้สัดส่วน สวยงาม ง่ายต่อการใช้งาน	4.67	0.58	มากที่สุด
2.2 รูปแบบหน้าจอของบทเรียนมีการจัดลำดับขั้นตอนของเนื้อหาที่เหมาะสมและเข้าใจง่าย	4.67	0.58	มากที่สุด
2.3 รูปแบบหน้าจอของบทเรียนมีการจัดปริมาณเนื้อหาในแต่ละหน้ามีความเหมาะสม	4.33	0.58	มาก
ระดับคะแนนเฉลี่ย	4.56	0.53	มากที่สุด
3. ตัวอักษรและการเลือกใช้			
3.1 ตัวอักษรอ่านง่ายและขนาดที่เหมาะสม	4.33	0.58	มาก
3.2 สีของตัวอักษรมีความเหมาะสมและชัดเจน	4.67	0.58	มากที่สุด
3.3 สีของพื้นหลังมีความเหมาะสมกับการนำเสนอ	4.33	0.58	มาก
ระดับคะแนนเฉลี่ย	4.44	0.53	มาก
4. ภาพ วิดีโอ และเสียง			
4.1 ภาพ และวิดีโอมีความสอดคล้องและสื่อความหมายได้ชัดเจน	4.33	0.58	มาก
4.2 การจัดวางภาพอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม	4.67	0.58	มากที่สุด

รายการ	$\bar{x}$	S. D.	ระดับ คุณภาพ
4.3 ภาพประกอบบทเรียนมีความชัดเจน ดึงดูดความสนใจ	4.67	0.58	มากที่สุด
4.4 เสียงประกอบมีความดังเหมาะสม	4.33	0.58	มาก
4.5 วิดีโอมีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.67	0.58	มากที่สุด
ระดับคะแนนเฉลี่ย	4.53	0.52	มากที่สุด
5. การมีปฏิสัมพันธ์			
5.1 การเชื่อมโยง (Link)	4.00	1.00	มาก
5.2 การปฏิสัมพันธ์มีความต่อเนื่องไม่ซับซ้อน	4.67	0.58	มากที่สุด
ระดับคะแนนเฉลี่ย	4.33	0.82	มาก
รวมระดับคะแนนเฉลี่ย	4.49	0.54	มาก

จากตาราง 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อ 3 ท่านที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยรวมอยู่ในระดับความเหมาะสมมาก ($\bar{x} = 4.49$, S.D. = 0.54) โดยเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า มีระดับความเหมาะสมมาก คือ ด้านการออกแบบและรูปแบบของสื่อ ($\bar{x} = 4.60$, S.D. = 0.51) ด้านรูปแบบบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ($\bar{x} = 4.56$, S.D. = 0.53) ด้านภาพ วิดีโอ และเสียง ($\bar{x} = 4.53$, S.D. = 0.52) ด้านตัวอักษรและการเลือกใช้ ($\bar{x} = 4.44$, S.D. = 0.53) และด้านการมีปฏิสัมพันธ์ ($\bar{x} = 4.33$, S.D. = 0.82) ตามลำดับ

ตาราง 5 แสดงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินการสร้างบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญ 2 ด้าน

รายการ	$\bar{X}$	S. D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านเนื้อหา	4.47	0.51	มาก
ด้านการผลิตสื่อ	4.49	0.54	มาก
ระดับคะแนนเฉลี่ย	4.48	0.52	มาก

จากตาราง 5 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สำหรับผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 ด้าน พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.48$, S.D. = 0.52) และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า มีระดับความเหมาะสมมาก คือ ด้านเนื้อหา ($\bar{X} = 4.47$, S.D. = 0.51) และ ด้านการผลิตสื่อ ($\bar{X} = 4.49$, S.D. = 0.54) ตามลำดับ

1.2 การศึกษาหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 80/80 ดำเนินการดังนี้

ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 80/80 ดำเนินการ ดังนี้

1.2.1 รวบรวมคะแนนจากการทำแบบทดสอบในแต่ละบท ของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site นำมาหาค่าเฉลี่ยร้อยละ เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 80 ตัวแรก

1.2.2 รวบรวมคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนนำมาหาค่าเฉลี่ยร้อยละ เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 80 ตัวหลัง

ตาราง 6 แสดงผลการวิเคราะห์คะแนนแบบทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้ และคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

เครื่องมือ	คะแนนสอบ		ค่าเฉลี่ยร้อยละ	ประสิทธิภาพของบทเรียน	ประสิทธิภาพที่กำหนด
	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย			
คะแนนระหว่างหน่วย (E_1)	50	44.43	88.85		
คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (E_2)	30	26.05	86.83	88.85/86.83	80/80

จากตาราง 6 ผลการวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า มีประสิทธิภาพจากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยระหว่างแบบทดสอบท้ายบท และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 88.85/86.83 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้คือ 80/80

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตาราง 7 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S. D.	t	Sig.(1-tailed)
ก่อนเรียน	40	14.63	2.24	31.77 *	0.0000
หลังเรียน	40	26.05	1.62		

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากตารางที่ 7 ผลการทดสอบคะแนนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 14.63 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.24 คะแนน หลังจากการจัดเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย 26.05 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.62 คะแนน ซึ่งพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แสดงดังตาราง

ตาราง 8 แสดงผลวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S. D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 การอธิบายเนื้อหามีความชัดเจน	4.68	0.52	มากที่สุด
1.2 การเรียบเรียงเนื้อหาที่เข้าใจง่าย	4.75	0.58	มากที่สุด
1.3 เนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน	4.18	0.83	มาก
1.4 รูปแบบการนำเสนอน่าสนใจ	4.53	0.84	มากที่สุด
1.5 แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	4.40	0.89	มาก
ระดับคะแนนเฉลี่ย	4.51	0.77	มาก
2. รูปภาพ ตัวอักษร ภาษา และเทคนิคการนำเสนอ			
2.1 ภาพที่ใช้ประกอบมีความชัดเจนสอดคล้องกับเนื้อหา	4.43	0.97	มาก
2.2 สื่อการสอนที่นำเสนอมีเนื้อหาน่าสนใจสอดคล้องกับเนื้อหา	4.68	0.61	มากที่สุด
2.3 ตัวอักษรมีขนาดเหมาะสม อ่านง่าย และมีความชัดเจน	4.43	0.97	มาก
2.4 ภาษามีความถูกต้อง เข้าใจง่าย	4.65	0.69	มากที่สุด
2.5 เทคนิคการนำเสนอมีความน่าสนใจ	4.25	0.86	มาก

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S. D.	ระดับ คุณภาพ
ระดับคะแนนเฉลี่ย	4.49	0.85	มาก
3. ภาพรวมของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site			
3.1 มีความเหมาะสมในการใช้เป็นสื่อประกอบการเรียน	4.78	0.57	มากที่สุด
3.2 บทเรียนออนไลน์มีความน่าสนใจ	4.43	0.83	มาก
3.3 ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ได้ด้วยตนเอง	4.75	0.58	มากที่สุด
3.4 สามารถเข้าใช้งานได้ง่าย เข้าได้ทุกที่ ทุกเวลา	4.08	1.19	มาก
3.5 สอดคล้องกับการเรียนรู้ในยุคปัจจุบัน	4.38	1.13	มาก
ระดับคะแนนเฉลี่ย	4.48	0.94	มาก
รวมระดับคะแนนเฉลี่ย	4.49	0.85	มาก

จากตาราง 8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย พบว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.49$, S.D. = 0.85) โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีระดับความพึงพอใจมาก คือ ด้านเนื้อหา ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.77) ด้านรูปภาพ ตัวอักษร ภาษา และเทคนิคการนำเสนอ ($\bar{X} = 4.49$, S.D. = 0.85) และ ภาพรวมของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ($\bar{X} = 4.48$, S.D. = 0.94) ตามลำดับ

บทที่ 5

บทสรุป

การศึกษาค้นคว้าเรื่องการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้ศึกษาค้นคว้านำเสนอการสรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ มีรายละเอียดตาม ดังนี้

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

จากการดำเนินการศึกษาค้นคว้าเรื่องการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สรุปผลการศึกษาค้นคว้า ดังนี้ ดังนี้

1. บทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญภาพรวม พบว่า อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.48$, S.D. = 0.52) และประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site เท่ากับ 88.85/86.83 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้บทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า คะแนนหลังเรียนของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.49$, S.D. = 0.85)

อภิปรายผล

จากการดำเนินการศึกษาการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อภิปรายผล ดังนี้

1. ผลการสร้างและประเมินประสิทธิภาพ บทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า มีความเหมาะสมด้านเนื้อหา อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 และด้านการผลิตสื่อมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.49 โดยมีระดับความเหมาะสมเฉลี่ยรวมทั้ง 2 ด้าน อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 และมีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.85/86.83 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ 80/80 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site มีการออกแบบการสร้างและพัฒนาโดยใช้รูปแบบ ADDIE MODEL โดยผู้ศึกษาได้ศึกษาวิเคราะห์ ข้อมูล ผู้เรียน ผู้สอน หลักสูตร สาระ มาตรฐาน ทฤษฎี บทเรียนออนไลน์ งานวิจัย บทความ รายวิชา รวมถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ได้ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้กับผู้เรียน รวมถึงประเมินผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจของผู้เรียน ครอบคลุมการ 5 ขั้นตอนตามรูปแบบ ADDIE MODEL ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เจตินาร์ สายนัย และ อัมพร วัจนะ (2565) ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับแนวคิดเกมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งได้ดำเนินการออกแบบและพัฒนาสื่อโดยใช้ ADDIE MODEL พบว่า ความเหมาะสมของสื่อมีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก และมีประสิทธิภาพของสื่อเท่ากับ 81.28/80.37 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 เนื่องจากการคำนึงถึงข้อจำกัดในการเรียนรู้ และทางเลือกสำหรับการเรียนรู้ที่มีอยู่สำหรับการสอน บทเรียนออนไลน์ได้ถูกออกแบบให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน มีการทดสอบประสิทธิภาพก่อนจะนำบทเรียนออนไลน์ที่ไปใช้ และใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ซึ่งเป็นหนึ่งในรูปแบบการสอนแบบ Active Learning สอดคล้องกับปานิสร่า สิงพงษ์ (2562) ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาโครงการคอมพิวเตอร์ (ง31231) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสายปัญญารังสิต พบว่า การสร้างบทเรียนออนไลน์มีประสิทธิภาพเท่ากับ 91.60/88.65 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้บทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า คะแนนหลังเรียนของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

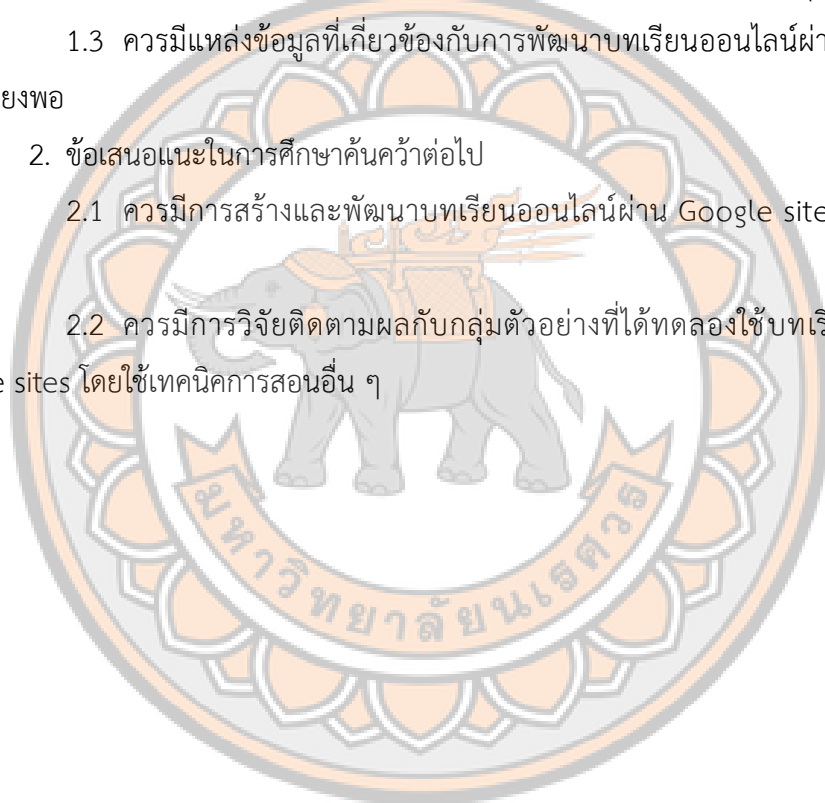
ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ บทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site มีการนำเสนอต่าง ๆ ที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็น ภาพ วิดีโอ เกมตอบคำถาม ใบงานออนไลน์ แบบทดสอบออนไลน์ ที่ช่วยกระตุ้นความสนใจและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน สอดคล้องกับ นวัธนโชติ อัครสำราญวงศ์, สัญชัย พัฒนสิทธิ์ และ ณัฐพล ร้าไพ (2563) ที่ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง งานธุรกิจ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนลำปูลำพอง สำนักงานเขตหนองจอก สังกัด พบว่า การนำบทเรียนออนไลน์ Google site เข้ามาใช้ในการจัดการเรียนรู้ สามารถส่งเสริมและกระตุ้นความสนใจในการเรียนให้กับนักเรียนได้ ทำให้นักเรียนมีความตั้งใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น นักเรียนสามารถติดตามเนื้อหาและทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเองตลอดเวลา ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น สอดคล้องกับ กุลนิษฐ์ วงศ์แก้ว (2564) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพเห็ดสวรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า บทเรียนผ่านเว็บด้วย Google site สามารถทำให้นักเรียนมีพัฒนาการทางการเรียนที่สูงขึ้น แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีพัฒนาการทางการเรียนรู้ที่ดี

3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก อาจเป็นเพราะบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พัฒนาขึ้นเพื่อเน้นให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งนักเรียนมีอิสระเสรีในการเรียน การทำงานกลุ่ม การปฏิบัติจริง และการเรียนรู้จากประสบการณ์ ตามรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุก ทำให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับ วัชรภรณ์ เพ็งสุข (2560) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ วิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลสุพรรณบุรี ที่ใช้บทเรียนออนไลน์ที่ประกอบไปด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ เนื้อหาของบทเรียน ระบบบริหารการเรียนรู้ การสื่อสาร การวัดประเมินผล และการทำให้เกิดความสัมพันธ์ โดยบทเรียนออนไลน์แต่ละส่วนจะต้องได้รับการออกแบบมาเป็นอย่างดีเพราะเมื่อนำมาประกอบด้วยกันแล้วระบบทั้งหมดจะต้องทำงานประสานกันได้อย่างลงตัว ซึ่งองค์ประกอบข้างต้นล้วนก่อให้เกิดการเรียนรู้ออนไลน์อย่างเป็นระบบแก่ผู้เรียนและเป็นช่องทางหรือสื่อกลางในการถ่ายทอดเพื่อส่งเสริมสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ วาทีนิ สะกะมณี (2561) การพัฒนาบทเรียนออนไลน์แบบผสมผสาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเรื่อง การสร้างหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม Flip album สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการนำเสนอเนื้อหาวิชาเรียนโดยผสมผสานการเรียนผ่านเว็บและการเรียนในชั้นเรียนเข้าด้วยกัน โดย

คำนึงถึงความเหมาะสมและคุณสมบัติของผู้เรียนเป็นสำคัญ พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาค้นคว้าไปใช้
 - 1.1 ควรมีการศึกษาคู่มือการใช้งานบทเรียนออนไลน์ให้เข้าใจดีก่อนเริ่มเรียน เพื่อที่จะได้ใช้บทเรียนออนไลน์เรียนตามลำดับขั้นตอนที่ถูกต้อง
 - 1.2 ควรมีการเพิ่มเติมกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมสมรรถนะในด้านต่าง ๆ
 - 1.3 ควรมีแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google sites อย่างเพียงพอ
2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าต่อไป
 - 2.1 ควรมีการสร้างและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google sites ในเนื้อหาสาระอื่น ๆ
 - 2.2 ควรมีการวิจัยติดตามผลกับกลุ่มตัวอย่างที่ได้ทดลองใช้บทเรียนออนไลน์ผ่าน Google sites โดยใช้เทคนิคการสอนอื่น ๆ





บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยนเรศวร

บรรณานุกรม

- กรกนก ยงค์โกชน. (2561). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชาประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- กานต์ธีรา ภูริวิกรัย. (2564). การศึกษาโลกในศตวรรษที่ 21: ระบบยังเหลื่อมล้ำ การเรียนรู้ยังวิกฤต. สืบค้น 25 มีนาคม 2567, จาก <https://www.eef.or.th/global-education/>
- คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (2559). การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning). สารแพทยศาสตรศึกษา มอ., 1, 2-4. <https://meded.psu.ac.th>
- จักรพงษ์ คูชิตา. (2564). ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการขายเบื้องต้นโดยใช้บทเรียนออนไลน์ประกอบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- จินตวีร์ คล้ายสังข์. (2560). การผลิตและใช้สื่ออย่างเป็นระบบเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เจตินาร์ สายนัย และอัมพร วัจนะ. (2565). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับแนวคิดเกมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 12(1), 229-243.
- ชนิดา ยอดสาส์และกาญจนา บุญส่ง. (2559). ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2 (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). เพชรบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย, 5(1), 7-20.
- ชูศรี วงศ์รัตน์ (2541). เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2553). Active Learning. ข่าวสารวิชาการ คณะเภสัชศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ประจำเดือนพฤศจิกายน 2553.

- ฐาปณีย์ ธรรมเมธา. (2557). *อีเลิร์นนิ่ง: จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: สหมิตรพริ้นติ้ง แอนด์ พับลิชชิง.
- ณัชนัน แก้วชัยเจริญกิจ. (2550). *ภาวะผู้นำและนวัตกรรมทางการศึกษา: บทบาทของครูกับ Active Learning*. สืบค้น 20 เมษายน 2567, จาก <https://genedu.kku.ac.th>
- ณัฐปคัลภ์ แซ่เอี้ย. (2564). *พฤติกรรมการณ์ตั้งใจเรียนออนไลน์ในสถานการณ์โควิด-19 ของนักศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร พระราชวังสนามจันทร์* (รายงานวิจัยรายบุคคลปริญญาบัณฑิต). นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร, วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์.
- รัชพล ทิธี. (2562). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการวิเคราะห์โครงการและการบริหารโครงการ เรื่อง การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน. *วารสารวิชาการ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี*, 9(2), 11-22.
- นนทลี พรธาดาวิทย์. (2559). *การจัดการเรียนรู้แบบ Active learning* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ทริปเพิ้ล เอ็ดดูเคชั่น.
- นวัตรณโชติ อัครสารางวงศ์, สัญชัย พัฒนสิทธิ์ และ ณัฐพล รำไพ. (2563). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์เรื่อง งานธุรกิจ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนลำภูหรีพวง สำนักงานเขตหนองจอก สังกัดกรุงเทพมหานคร. *วารสารศึกษาศาสตร์สาร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*, 4(3), 29-40.
- นวัตรณโชติ อัครสารางวงศ์, สัญชัย พัฒนสิทธิ์ และณัฐพล รำไพ. (2563). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์เรื่อง งานธุรกิจ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนลำภูหรีพวง สำนักงานเขตหนองจอก สังกัดกรุงเทพมหานคร. *วารสารศึกษาศาสตร์สาร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*, 4(3), 29-40.
- น้ำลิน เทียมแก้ว. (2561). *การศึกษาความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ประจำปีการศึกษา 2560* (รายงานผลการวิจัย). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- ปริญญช พรหมภาสิต. (2559). *เอกสารคู่มือการจัดการเรียนรู้ Active Learning (AL) for HuSo at KPRU*. กำแพงเพชร: คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ กำแพงเพชร.
- ปาณิสรา สิงหพงษ์. (2562). *การจัดการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาโครงงานคอมพิวเตอร์ (ง31231) ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสายปัญญาอรัญญิ์รังสิต. รายงานผลงานวิจัยของคุรุสภา รางวัลชมเชย ระดับประเทศ. ม.ป.ท.: ม.ป.พ.*

- ปาณิสรา สิงหนพงษ์. (2562). การจัดการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาโครงงานคอมพิวเตอร์ (ง31231) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสายปัญญาอรัญญิต. รางวัลงานวิจัยของครูสภา รางวัลชมเชย ระดับประเทศ. ม.ป.ท.: ม.ป.พ.
- ปาริชาติ สังข์ขาว. (2551). ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้บริการห้องสมุดมหาวิทยาลัยศรีพระทุมการศึกษาค้นคว้าอิสระ บริหารธุรกิจบัณฑิต. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- พิชญากค์ สัจจะบันดาลใจ. (2565). การพัฒนาการจัดการสอนออนไลน์เชิงรุก เรื่อง การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างฐานข้อมูลด้วยภาษา PHP และ MySQL สำหรับบัณฑิตปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีการศึกษา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต): ชลบุรี มหาวิทยาลัยบูรพา.
- พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2547). ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: แฮสส์ ออฟฟิเชียล เปาณิล. (2546). เอกสารประกอบการอบรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม. กรุงเทพฯ: สถาบันราชภัฏจันทรเกษม.
- โรงเรียนวัดคูยาง (2565). แผนพัฒนาคุณภาพผู้เรียน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ปีการศึกษา 2565. กำแพงเพชร: โรงเรียนวัดคูยาง.
- วัชรารณณ์ เฟื่องสุข. (2560). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ วิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลสุพรรณบุรี. วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 32(1), 7-13.
- วัชรารณณ์ เฟื่องสุข. (2560). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ วิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลสุพรรณบุรี. วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 32(1), 7-13.
- วาทีนิ สะกะมณี. (2561). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์แบบผสมผสาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม Flip album สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วาทีนิ สะกะมณี. (2561). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์แบบผสมผสาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเรื่อง การสร้างหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม Flip album สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

- สำนักงานคณะกรรมการแห่งชาติ. (2553). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542
- สุรพล บุญลือ. (2565). เมตาเวิร์สสำหรับการศึกษา: การเชื่อมต่อระหว่างจักรวาลนฤมิตกับโลกความจริงของการเรียนรู้ที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้แบบเต็มตัว. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ*, 11(1), 9-16.
- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active Learning: Creating Excitement in the Classroom 1991 ASHE-ERIC Higher Education Reports*. Washington, DC: Office of Educational Research and Improvement (ED).
- Craven & C. J. Hirnle (Eds.), *Fundamental of Nursing: Human Health and Function*. (3rd ed.) Philadelphia: Lippincott.
- Cullen, Rowena. (2001). Perspectives on user Satisfaction Surveys. *Library Trends*. 49(Spring), 602-686.
- Good, C. V. (1973). *Dictionary of Education* (3rd ed.). New York: McGraw-Hill
- Maslow, A. (1970). *Human needs theory: Maslow's hierarchy of human needs*. N.P.: n.p.
- Petty G. (2004). *Teaching Today* (3rd ed.). Cheltenham, Nelson Thomes Ltd. Retrieved from <https://books.google.co.th/books?id=QfSPDVcauFUC>
- Shelly, D. F. (1995). Tackling family member compensation. *American Printer*, 215, .2
- Soltanzaadeh Hashemi, & Shahi. (2013). The effect of active learning on academic achievement motivation in high schools students. *Archives of Applied Science Research*, 5(6).
- World Economic Forum. (2020). *4 ways COVID-19 could change how we educate future generations*. Retrieved August 16, 2022. From <https://www.weforum.org/agenda/2020/03/4-ways-covid-19-education-future-generations/>



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญในตรวจสอบบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้านเนื้อหา และการผลิตสื่อ จำนวน 6 ท่าน ได้แก่

ด้านเนื้อหา

1. นายบุญส่ง บำรุงสุข
ตำแหน่ง ศึกษาพิเศษ วิทยฐานะ ศึกษาพิเศษชำนาญการพิเศษ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต
2. นางสาวอัญชลี ดีปู้
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนวัดคูยาง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1
3. นางสาวทาริกา วรารัฐพงษ์
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ
โรงเรียนวัดคูยาง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1

ด้านการผลิตสื่อ

4. ว่าที่ร้อยตรี ดร.อายุวัฒน์ ทองนวม
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการ วิทยฐานะ ข้าราชการพิเศษ
โรงเรียนบ้านหนองกรด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต
5. ดร.วิวัฒน์ ทวีทรัพย์
ตำแหน่ง อาจารย์สาขาวิชาคอมพิวเตอร์
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
6. นางสาวอภัยพร สิลารักษ์
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ
โรงเรียนวัดคูยาง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต

ภาคผนวก ข หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญ

ที่ อว ๐๖๐๓.๐๒/ว ๙๒



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๘ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ

เรียน คุณอายุวัฒน์ ทองนวม

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างการค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ฉบับ

๒. เครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นางสาวชญานันท์ บุคดี รหัสประจำตัว ๖๕๐๙๑๖๗๗ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติพงษ์ พุ่มพวง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

ในการค้นคว้าอิสระเกี่ยวกับเรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ ดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ



(รองศาสตราจารย์ ดร.อนามัย นาคุดม)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐-๕๕๕๖-๘๘๒๗

โทรสาร ๐-๕๕๕๖-๘๘๒๖

๒. นางสาวชญานันท์ บุคดี

โทร. ๐๖-๔๒๙๕-๓๕๕๔

ที่ อว ๐๖๐๓.๐๒/ว ๙๒



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๘ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ
เรียน คุณวิวัฒน์ ทวีทรัพย์

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างการค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ฉบับ

๒. เครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นางสาวชญานันท์ บุคดี รหัสประจำตัว ๖๕๐๙๑๖๗๗ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชา
เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง
“การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยี
สารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติพงษ์ พุ่มพวง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา
การค้นคว้าอิสระ

ในการค้นคว้าอิสระเกี่ยวกับเรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้
ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้
ในการค้นคว้าอิสระ ดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับ
ความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ



(รองศาสตราจารย์ ดร.อนามย์ นาอุดม)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐-๕๕๕๖-๘๘๒๗

โทรสาร ๐-๕๕๕๖-๘๘๒๖

๒. นางสาวชญานันท์ บุคดี

โทร. ๐๖-๔๒๙๕-๓๕๕๔

ที่ อว ๐๖๐๓.๐๒/ว ๙๒



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๘ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ

เรียน คุณบุญส่ง บำรุงสุข

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างการค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ฉบับ

๒. เครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นางสาวชัญญานกส์ บุดี รหัสประจำตัว ๖๕๐๙๑๖๗๗ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติพงษ์ พุ่มพวง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

ในการค้นคว้าอิสระเกี่ยวกับเรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ ดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ



(รองศาสตราจารย์ ดร.อนามย์ นาอุดม)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐-๕๕๕๖-๘๘๒๗

โทรสาร ๐-๕๕๕๖-๘๘๒๖

๒. นางสาวชัญญานกส์ บุดี

โทร. ๐๖-๔๒๙๕-๓๕๕๔

ที่ อว ๐๖๐๓.๐๒/ว ๙๒



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๘ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ

เรียน คุณอภัยพร สิริรักษ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างการค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ฉบับ

๒. เครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นางสาวชญานันท์ บุคดี รหัสประจำตัว ๖๕๐๙๑๖๗๗ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติพงษ์ พุ่มพวง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

ในการค้นคว้าอิสระเกี่ยวกับเรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ ดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ



(รองศาสตราจารย์ ดร.อนามย์ นาอุดม)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐-๕๕๕๖-๘๘๒๗

โทรสาร ๐-๕๕๕๖-๘๘๒๖

๒. นางสาวชญานันท์ บุคดี

โทร. ๐๖-๔๒๙๕-๓๕๕๔

ที่ อว ๐๖๐๓.๐๒/ว ๙๒



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๘ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ

เรียน คุณทริกา วรารัฐพงษ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างการค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ฉบับ

๒. เครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นางสาวชญานันท์ บุคดี รหัสประจำตัว ๖๕๐๙๑๖๗๗ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติพงษ์ พุ่มพวง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

ในการค้นคว้าอิสระเกี่ยวกับเรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ ดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนามย์ นาอุตม์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐-๕๕๕๖-๘๘๒๗

โทรสาร ๐-๕๕๕๖-๘๘๒๖

๒. นางสาวชญานันท์ บุคดี

โทร. ๐๖-๔๒๙๕-๓๕๕๔

ที่ อว ๐๖๐๓.๐๒/ว ๙๒



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๘ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ

เรียน คุณอัญชลี ดีบุ

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างการค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ฉบับ

๒. เครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นางสาวชัญญานภัสร์ บุตตี รหัสประจำตัว ๖๕๐๙๑๖๗๗ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติพงษ์ พุ่มพวง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

ในการค้นคว้าอิสระเกี่ยวกับเรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ ดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนามย์ นาอุดม)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐-๕๕๕๖-๘๘๒๗

โทรสาร ๐-๕๕๕๖-๘๘๒๖

๒. นางสาวชัญญานภัสร์ บุตตี

โทร. ๐๖-๔๒๙๕-๓๕๕๔

ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการหาคุณภาพในการศึกษาค้นคว้า

แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

(สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา)

คำชี้แจง

1.แบบประเมินนี้ใช้สำหรับการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผู้ศึกษาจะได้นำผลการประเมินไปวิเคราะห์เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย แบ่งเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 รายการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา กำหนดระดับคุณภาพเป็น 5 ระดับ คือ

ระดับคะแนน 5 หมายถึง ความเหมาะสมระดับมากที่สุด

ระดับคะแนน 4 หมายถึง ความเหมาะสมระดับมาก

ระดับคะแนน 3 หมายถึง ความเหมาะสมระดับปานกลาง

ระดับคะแนน 2 หมายถึง ความเหมาะสมระดับน้อย

ระดับคะแนน 1 หมายถึง ความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด

โปรดพิจารณาและทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ช่องระดับคุณภาพรายการประเมินแต่ละข้อตามความคิดเห็นของท่าน

ตอนที่ 2 ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดเขียนประเมินสื่อ และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมตามความเป็นจริง เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการปรับปรุงสื่อให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น

ตอนที่ 1 โปรดพิจารณาและทำเครื่องหมาย✓ ลงในช่องที่ช่องระดับคุณภาพรายกาประเมิน
แต่ละข้อตามความคิดเห็นของท่าน

รายการ	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหา					
1.1 เนื้อหาชัดเจน สอดคล้องตามวัตถุประสงค์					
1.2 ความถูกต้องของเนื้อหา					
1.3 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาแต่ละบทเรียน					
1.4 การเรียงลำดับเนื้อหามีความต่อเนื่อง ง่าย เข้าใจง่าย					
1.5 เนื้อหาเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน					
2. ด้านภาษา					
2.1 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้					
2.2 ความเหมาะสมของรูปภาพและเนื้อหา					
2.3 ความเหมาะสมของเสียงประกอบ					
3. ด้านองค์ประกอบ					
3.1 ความเหมาะสมของเวลาในการเรียน					
3.2 ความเหมาะสมของคู่มือการใช้					

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อ)

คำชี้แจง

1.แบบประเมินนี้ใช้สำหรับการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผู้ศึกษาจะได้นำผลการประเมินไปวิเคราะห์เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย แบ่งเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 รายการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อ กำหนดระดับคุณภาพเป็น 5 ระดับ คือ

ระดับคะแนน 5 หมายถึง ความเหมาะสมระดับมากที่สุด

ระดับคะแนน 4 หมายถึง ความเหมาะสมระดับมาก

ระดับคะแนน 3 หมายถึง ความเหมาะสมระดับปานกลาง

ระดับคะแนน 2 หมายถึง ความเหมาะสมระดับน้อย

ระดับคะแนน 1 หมายถึง ความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด

โปรดพิจารณาและทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ช่องระดับคุณภาพรายการประเมินแต่ละข้อตามความคิดเห็นของท่าน

ตอนที่ 2 ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดเขียนประเมินสื่อ และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมตามความเป็นจริง เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการปรับปรุงสื่อให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น

ตอนที่ 1 โปรดพิจารณาและทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ช่องระดับคุณภาพรายการ
ประเมินแต่ละข้อตามความคิดเห็นของท่าน

รายการ	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. การออกแบบและรูปแบบของสื่อ					
1.1 การออกแบบถูกต้องตามลำดับขั้นตอนตามประเภทของสื่อ					
1.2 รูปแบบสื่อมีความสวยงาม					
1.3 บทเรียนมีการปฏิสัมพันธ์กับผู้อ่านอย่างหลากหลาย					
1.4 ให้โอกาสผู้เรียนในการควบคุมลำดับการเรียนรู้ด้วยตนเอง					
1.5 มีแบบทดสอบที่เหมาะสมและสอดคล้องกับบทเรียน					
2. รูปแบบบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site					
2.1 การจัดวางองค์ประกอบได้สัดส่วน สวยงาม ง่ายต่อการใช้งาน					
2.2 รูปแบบหน้าจอของบทเรียนมีการจัดลำดับขั้นตอนของเนื้อหาที่เหมาะสมและเข้าใจง่าย					
2.3 รูปแบบหน้าจอของบทเรียนมีการจัดปริมาณเนื้อหาในแต่ละหน้าจอมีความเหมาะสม					
3. ตัวอักษรและการเลือกใช้					
3.1 ตัวอักษรอ่านง่ายและขนาดที่เหมาะสม					
3.2 สีของตัวอักษรมีความเหมาะสมและชัดเจน					
3.3 สีของพื้นหลังมีความเหมาะสมกับการนำเสนอ					
4. ภาพ วิดีโอ และเสียง					
4.1 ภาพ และวิดีโอมีความสอดคล้องและสื่อความหมายได้ชัดเจน					
4.2 การจัดวางภาพอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม					
4.3 ภาพประกอบบทเรียนมีความชัดเจน ดึงดูดความสนใจ					
4.4 เสียงประกอบมีความดังเหมาะสม					
4.5 วิดีโอมีความเหมาะสมกับเนื้อหา					

รายการ	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
5. การมีปฏิสัมพันธ์					
5.1 การเชื่อมโยง (Link)					
5.2 การปฏิสัมพันธ์มีความต่อเนื่องไม่ซับซ้อน					

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

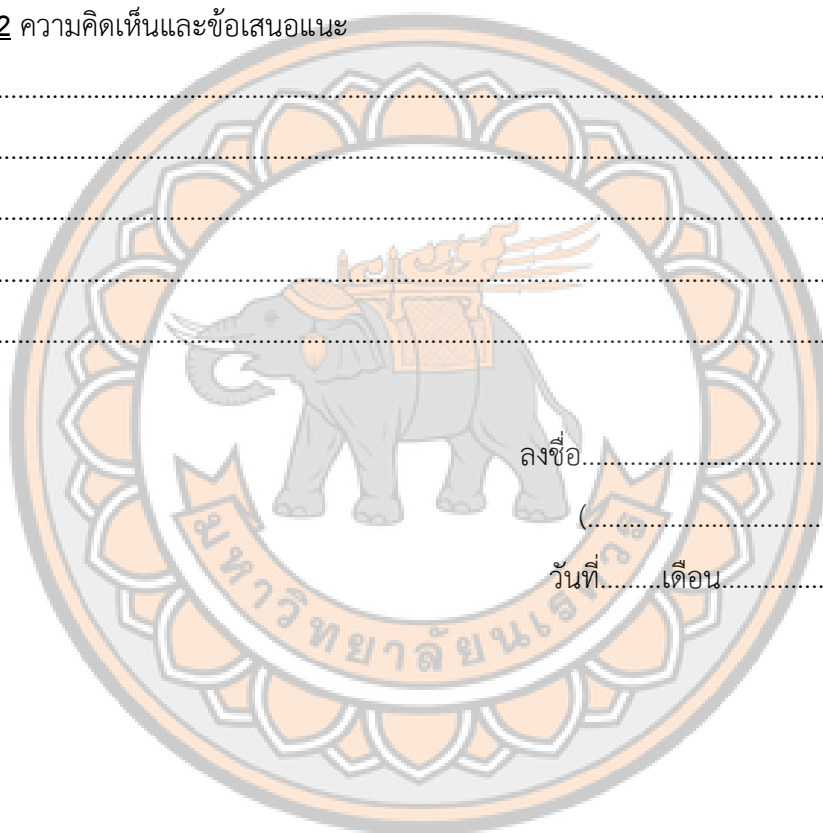
.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....



แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
(สำหรับผู้เรียน)

คำชี้แจง

1.แบบประเมินนี้ใช้สำหรับการประเมินระดับความพึงพอใจในการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งผู้ศึกษาจะได้นำผลระดับคะแนนความพึงพอใจไปวิเคราะห์เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ให้ตรงกับความสนใจและความต้องการของผู้เรียนมากขึ้น

2. แบบประเมินความพึงพอใจ แบ่งเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กำหนดระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ คือ

ระดับคะแนน 5 หมายถึง ความพึงพอใจระดับมากที่สุด

ระดับคะแนน 4 หมายถึง ความพึงพอใจระดับมาก

ระดับคะแนน 3 หมายถึง ความพึงพอใจระดับปานกลาง

ระดับคะแนน 2 หมายถึง ความพึงพอใจระดับน้อย

ระดับคะแนน 1 หมายถึง ความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

โปรดพิจารณาและทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ประเมินความพึงพอใจแต่ละข้อตามความคิดเห็นของท่าน

ตอนที่ 2 ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดเขียนประเมินสื่อ และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมตามความเป็นจริง เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการปรับปรุงสื่อให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น

ตอนที่ 1 โปรดพิจารณาและทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ประเมินความพึงพอใจแต่ละข้อ
ตามความคิดเห็นของท่าน

รายการ	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหา					
1.1 การอธิบายเนื้อหามีความชัดเจน					
1.2 การเรียบเรียงเนื้อหาที่เข้าใจง่าย					
1.3 เนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน					
1.4 รูปแบบการนำเสนอที่น่าสนใจ					
1.5 แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับเนื้อหา					
2. รูปภาพ ตัวอักษร ภาษา และเทคนิคการนำเสนอ					
2.1 ภาพที่ใช้ประกอบมีความชัดเจนสอดคล้องกับเนื้อหา					
2.2 สื่อการสอนที่นำเสนอมีเนื้อหาน่าสนใจสอดคล้องกับเนื้อหา					
2.3 ตัวอักษรมีขนาดเหมาะสม อ่านง่าย และมีความชัดเจน					
2.4 ภาษามีความถูกต้อง เข้าใจง่าย					
2.5 เทคนิคการนำเสนอมีความน่าสนใจ					
3. ภาพรวมของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site					
3.1 มีความเหมาะสมในการใช้เป็นสื่อประกอบการเรียน					
3.2 บทเรียนออนไลน์มีความน่าสนใจ					
3.3 ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ได้ด้วยตนเอง					
3.4 สามารถใช้งานได้ง่าย เข้าได้ทุกที่ ทุกเวลา					
3.5 สอดคล้องกับการเรียนรู้ในยุคปัจจุบัน					

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

**แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้
ของการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)**

คำชี้แจง

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้
จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ของการพัฒนาบทเรียน
ออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่าง
ปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 รายการแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์กับ
จุดประสงค์การเรียนรู้

ตอนที่ 2 ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ตอนที่ 1 โปรดพิจารณาและทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ประเมินความพึงพอใจแต่ละข้อตามความ
คิดเห็น

ดังนี้

+ 1 คะแนน แน่ใจว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์การ
เรียนรู้

0 คะแนน ไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์การ
เรียนรู้

- 1 คะแนน แน่ใจว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การ
เรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ความ สอดคล้อง			หมายเหตุ
			1	0	-1	
1. ลิขสิทธิ์	อธิบายได้ว่า ลิขสิทธิ์คืออะไร	1. ลิขสิทธิ์คืออะไร ก.ทรัพย์สินทางปัญญา ✓ ข.การลอกเลียนผลงาน ค.การเผยแพร่ผลงาน ง.การทำซ้ำหรือดัดแปลงผลงาน				
	อธิบายได้ว่า ลิขสิทธิ์คืออะไร	2. ข้อใดคือการละเมิดลิขสิทธิ์ ก.การซื้อสินค้าที่มีลิขสิทธิ์ ข.การแชร์ข่าวเกี่ยวกับผลงานที่มีลิขสิทธิ์ ค.การคัดลอกผลงานที่มีลิขสิทธิ์ ✓ ง.การแสดงความคิดเห็นต่อผลงานที่มีลิขสิทธิ์				
	อธิบายได้ว่า ลิขสิทธิ์คืออะไร	3. งานที่มีลิขสิทธิ์มีทั้งหมดกี่ประเภท ก.7 ประเภท ข.9 ประเภท ✓ ค.10 ประเภท ง.12 ประเภท				
	อธิบายได้ว่า ลิขสิทธิ์คืออะไร	4. ทรัพย์สินทางปัญญาเกิดขึ้นได้อย่างไร ก.การคัดลอกเลียนแบบผลงานของผู้อื่นแล้วแอบอ้างเป็นของตนเอง ข.การซื้อผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง ค.การซื้อผลงานที่มีลิขสิทธิ์มาทำซ้ำและแอบอ้างว่าเป็นของตนเอง ง.การใช้สติปัญญาความรู้ ความสามารถ และความวิริยะอุตสาหะของตนเองในการสร้างสรรค์ผลงาน ✓				

หน่วยการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ความ สอดคล้อง			หมายเหตุ
			1	0	-1	
	อธิบายได้ว่า ลิขสิทธิ์คืออะไร	5. ข้อใดเป็นงานที่มีลิขสิทธิ์ทั้งหมด ก.งานวรรณกรรม, ข่าวประจำวัน ข.กฎหมาย, งานดนตรีกรรม ค.งานนาฏกรรม, คำพิพากษา ง.งานศิลปกรรม, งานภาพยนตร์ ✓				
	เห็นความสำคัญ ของลิขสิทธิ์	6. ผลงานในข้อใดที่ไม่ถือเป็นงานที่มี ลิขสิทธิ์ ก.รัฐธรรมนูญ ✓ ข.ตำรา ค.เนื้อร้อง ง.โปรแกรมคอมพิวเตอร์				
	เห็นความสำคัญ ของลิขสิทธิ์	7. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของลิขสิทธิ์ ก.ไม่สามารถให้ผู้อื่นใช้ลิขสิทธิ์ได้ ข.ได้รับความคุ้มครองตามกฎหมาย ค.มีสิทธิแต่เพียงผู้เดียว ง.สามารถทำซ้ำ ดัดแปลงได้ ✓				
	อธิบายได้ว่า ลิขสิทธิ์คืออะไร	8. โปรแกรมคอมพิวเตอร์จัดอยู่ในงาน สร้างสรรค์ประเภทใด ก.งานเทคโนโลยี ข.งานภาพยนตร์ ค.งานโสตทัศนวัสดุ ง.งานวรรณกรรม ✓				

หน่วยการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ความสอดคล้อง			หมายเหตุ
			1	0	-1	
	เห็นความสำคัญของลิขสิทธิ์	9. ข้อใดจัดเป็น การละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา ก.แต่งกวางเพลงจากคลื่น FM 95 ข.ใบเตย ชมภาพยนตร์เรื่อง เฮนรี่พอร์ตเตอร์ ในโรงภาพยนตร์ ค.แสนดี ซื้อหนังสือคู่มือเตรียมสอบจากร้านดวงกมล ง.ข้าวฟ่าง ดาวน์โหลดภาพยนตร์ฟรีจากอินเทอร์เน็ต ✓				
	อธิบายได้ว่าลิขสิทธิ์คืออะไร	10. ผลงานในข้อใดที่ไม่ถือเป็นงานที่มีลิขสิทธิ์ ก.ข่าวประจำวัน ✓ ข.เพลง ค.ภาพถ่าย ง.ภาพพิมพ์				
2. การปกป้องข้อมูลส่วนตัว	อธิบายวิธีการปกป้องสิทธิส่วนตัวของข้อมูลส่วนตัวได้	11. ข้อใดสิ่งที่ไม่ควรปฏิบัติในการกำหนดรหัสผ่านให้มีความปลอดภัย ก.การใช้รหัสผ่านซ้ำถึง ✓ ข.การแชร์ข้อมูลให้เพื่อน ค.การเปิดเผยข้อมูลให้กับบุคคลอื่น ง.การส่งข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตโดยไม่ไต่ตรง				

หน่วยการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ความสอดคล้อง			หมายเหตุ
			1	0	-1	
	อธิบายวิธีการปกป้องสิทธิส่วนตัวของข้อมูลส่วนตัวได้	12. ข้อใดคือการยืนยันตัวตนด้วยไบโอเมตริกทั้งหมด ก.ใบหน้า ลายเซ็น ข.ชื่อจริง ม่านตา ค.ลายนิ้วมือ เสียง ✓ ง.ฝ่ามือ ชื่อ-สกุล				
	อธิบายวิธีการปกป้องสิทธิส่วนตัวของข้อมูลส่วนตัวได้	13. การเลือกใช้รหัสผ่านควรประกอบด้วยอะไรบ้าง ก.ตัวอักษรเดียว ข.ตัวเลขเท่านั้น ค.ตัวอักษรและตัวเลข ✓ ง.ตัวอักษรพิเศษ				
	อธิบายวิธีการปกป้องสิทธิส่วนตัวของข้อมูลส่วนตัวได้	14. ปัจจุบันรหัสผ่านกดเงินจากตู้ ATM ต้องมีจำนวนกี่หลัก ก.4 หลัก ข.5 หลัก ค.6 หลัก ✓ ง.7 หลัก				
	อธิบายวิธีการปกป้องสิทธิส่วนตัวของข้อมูลส่วนตัวได้	15. ข้อใดคือรหัสผ่านความปลอดภัยระดับต่ำ ก.00b11111 ข.12345678 ✓ ค.Bb001128! ง.Bb12345678				

หน่วยการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ความสอดคล้อง			หมายเหตุ
			1	0	-1	
	อธิบายวิธีการปกป้องสิทธิส่วนตัวของข้อมูลส่วนตัวได้	16. ข้อใดคือรหัสผ่านความปลอดภัยระดับปานกลาง ก.00b11111 ข.12345678 ค.Bb001128! ง.Bb12345678 ✓				
	อธิบายวิธีการปกป้องสิทธิส่วนตัวของข้อมูลส่วนตัวได้	17. ข้อใดคือรหัสผ่านความปลอดภัยระดับสูง ก.00b11111 ข.12345678 ค.Bb001128! ✓ ง.Bb12345678				
	อธิบายวิธีการปกป้องสิทธิส่วนตัวของข้อมูลส่วนตัวได้	18. การเข้าสู่ระบบโดยใช้รหัสผ่านควรทำอย่างไรเพื่อป้องกันการถูกแฮก ก.ใช้รหัสผ่านเดียวกันกับทุกบัญชี ข.ใช้รหัสผ่านซับซ้อนและเปลี่ยนรหัสผ่านบ่อย ๆ ✓ ค.ใช้รหัสผ่านที่ง่ายต่อการจำ ง.ไม่ต้องใช้รหัสผ่าน				
	อธิบายวิธีการปกป้องสิทธิส่วนตัวของข้อมูลส่วนตัวได้	19. การเข้าถึงข้อมูลในข้อใดเป็นวิธีการที่ผู้อื่นไม่สามารถเข้าถึงหรือลอกเลียนแบบได้ ก.ลายเซ็น ข.รหัสผ่าน ค.ชื่อผู้ใช้งาน ง.ลายนิ้วมือ ✓				

หน่วยการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ความ สอดคล้อง			หมายเหตุ
			1	0	-1	
	ปฏิบัติตามระเบียบการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศได้	20. ข้อใดคือข้อที่ควรปฏิบัติเมื่อต้องใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์สาธารณะ ก. ใช้งานตามปกติ ข. คลิกจดจำรหัสผ่านไว้ที่เครื่อง ค. ออกจากระบบทุกครั้งเมื่อไม่ใช้งาน ✓ ง. ลงข้อมูลส่วนตัวไว้เพื่อสะดวกในการใช้งาน				
3. อินเทอร์เน็ตและข้อควรปฏิบัติในการใช้งาน	อธิบายได้ว่าอินเทอร์เน็ตคืออะไร	21. ข้อใดให้ความหมายของอินเทอร์เน็ตได้ถูกต้องที่สุด ก. เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก ✓ ข. การส่งข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปยังเครื่องหนึ่ง ค. กลุ่มของคอมพิวเตอร์ ง. แหล่งข้อมูลขนาดใหญ่				
	อธิบายได้ว่าอินเทอร์เน็ตคืออะไร	22. โปรแกรมที่ใช้สำหรับเปิดเว็บไซต์ คือข้อใด ก. Hypertext document ข. Home Page ค. Web browser ✓ ง. e-mail				
	อธิบายได้ว่าอินเทอร์เน็ตคืออะไร	23. โดเมนที่ลงท้ายด้วย .ac.th ใช้สำหรับงานใด ก. สำหรับหน่วยงานต่าง ๆ ของรัฐบาล ข. สำหรับหน่วยงานที่ไม่หวังผลกำไร ค. สถาบันการศึกษาในประเทศไทย ✓ ง. สำหรับบุคคลทั่วไป				

หน่วยการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ความ สอดคล้อง			หมายเหตุ
			1	0	-1	
	อธิบายได้ว่า อินเทอร์เน็ตคืออะไร	24.การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการสื่อสารหรือ ส่งจดหมาย เรียกว่าอะไร ก.การสืบค้นข้อมูล ข.การแลกเปลี่ยนข่าวสาร ค.อีเมล (E-mail) ✓ ง.การโอนถ่ายข้อมูล				
	อธิบายได้ว่า อินเทอร์เน็ตคืออะไร	25. การกระทำข้อใด ไม่ถือ เป็นการละเมิด สิทธิส่วนบุคคลทางอินเทอร์เน็ต ก.การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการโจรกรรม ข้อมูลข่าวสาร ข.การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็น ข่าวสารที่น่าสนใจทั่ว ๆ ไป ✓ ค.การนำข้อมูลของบุคคลอื่นออกมา เผยแพร่ต่อสาธารณชน ง.การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อล่อลวงหญิงสาว ไปทำงานต่างประเทศ				
	ปฏิบัติตาม ระเบียบการใช้ งานอินเทอร์เน็ต	26. ข้อใดเป็นมารยาทในการใช้งาน อินเทอร์เน็ต ก.เคารพในสิทธิส่วนบุคคลของผู้อื่น ไม่ กล่าวพาดพิงสร้างความเสียหายให้แก่ ผู้อื่น ✓ ข.ใช้ถ้อยคำรุนแรงในการแสดงความคิดเห็นทางเว็บไซต์ ค.ส่งต่อข้อความและรูปภาพเป็นลูกโซ่ ง.เผยแพร่ข้อมูลผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต				

หน่วยการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ความสอดคล้อง			หมายเหตุ
			1	0	-1	
	ปฏิบัติตามระเบียบการใช้งานอินเทอร์เน็ต	27. ข้อใดไม่ใช่มารยาทในการใช้อินเทอร์เน็ตติดต่อสื่อสาร ก. ไม่ใช่ข้อความหยาบคายในการส่งข้อความ ข. ไม่ใช่ภาพที่ไม่เหมาะสม ค. ไม่ควรใช้ตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ ทั้งหมด ✓ ง. ควรเคารพในสิทธิส่วนบุคคลของผู้อื่น				
	ปฏิบัติตามระเบียบการใช้งานอินเทอร์เน็ต	28. การโพสต์ข้อความว่าร้ายเปิดเผยความลับของผู้อื่นลงใน Facebook ถือว่าผิดมารยาทในการใช้อินเทอร์เน็ต หรือไม่ เพราะเหตุใด ก. ผิด เพราะเป็นการใช้คอมพิวเตอร์ทำร้ายหรือละเมิดสิทธิผู้อื่น ✓ ข. ผิด เพราะเป็นการสร้างหลักฐานที่เป็นเท็จ ค. ไม่ผิด เพราะไม่ได้เป็นการทำร้ายใคร ง. ไม่ผิด เพราะถือเป็นสิทธิส่วนบุคคล				
	ปฏิบัติตามระเบียบการใช้งานอินเทอร์เน็ต	29. ข้อใดไม่ใช่กฎของการแชท การสื่อสารทางออนไลน์ ก. ให้ชื่ออีเมลกับเพื่อนที่รู้จักดี ไม่ควรให้กับคนแปลกหน้า ข. ถ้ารู้สึกถูกกดดัน จากการสื่อสารออนไลน์กับใคร ให้ปรึกษากับผู้ใหญ่ที่รับผิดชอบ ค. ออกไปพบกับบุคคลที่พบ รู้จักสื่อสารผ่านทางออนไลน์ ✓ ง. หากถูกใครหรือสิ่งใดรบกวนในห้องแชท ให้รีบออกจากการสนทนา และอย่าติดต่อสนทนาอีก				

หน่วยการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ความสอดคล้อง			หมายเหตุ
			1	0	-1	
	เห็นประโยชน์และโทษของการใช้งานอินเทอร์เน็ต	30. นักเรียนมีบทบาทอย่างไรในการมีส่วนร่วมที่จะส่งเสริมให้คนทั่วไปใช้อินเทอร์เน็ตอย่างมีมารยาท ก.ใช้คอมพิวเตอร์ทำร้าย หรือละเมิดผู้อื่น ข.ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่างที่ดี เคารพกฎระเบียบ ✓ ค.สอดแนม แก้ไข หรือเปิดดูแฟ้มข้อมูลของผู้อื่น ง.ใช้คอมพิวเตอร์รบกวนการทำงานของผู้อื่น				
4. การใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ต	เห็นประโยชน์และโทษของการใช้งานอินเทอร์เน็ต	31. ข้อใดคือประโยชน์ของการสื่อสารผ่านทางอินเทอร์เน็ต ก.ติดต่อสื่อสารกันได้อย่างรวดเร็ว ข.สามารถเข้าถึง แลกเปลี่ยน สร้างเนื้อหา และสื่อสารกับบุคคลอื่น ๆ ค.มีประสิทธิภาพรวมถึงการใช้ประโยชน์ร่วมกัน ง.ถูกทุกข้อ ✓				
	เห็นประโยชน์และโทษของการใช้งานอินเทอร์เน็ต	32. ข้อใดกล่าวถึงโทษของอินเทอร์เน็ตถูกต้อง ก.สามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทั่วถึง ข.สะดวกสบายในการค้นหาข้อมูล ค.แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่นได้ ง.เกิดปัญหาของลิขสิทธิ์ ✓				

หน่วยการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ความสอดคล้อง			หมายเหตุ
			1	0	-1	
	เห็นประโยชน์และโทษของการใช้งานอินเทอร์เน็ต	33. นักเรียนใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตในการติดต่อสื่อสารอย่างไร ก.พิมพ์รายงาน ข.ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ✓ ค.ช่วยทำการบ้าน ง.เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์				
	เห็นประโยชน์และโทษของการใช้งานอินเทอร์เน็ต	34. การค้นหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต เป็นการประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตในด้านใด ก.ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ข.การโอนย้ายแฟ้มข้อมูล ค.การเรียกค้นข้อมูลข่าวสาร ✓ ง.การสนทนาบนเครือข่าย				
	เห็นประโยชน์และโทษของการใช้งานอินเทอร์เน็ต	35. ข้อใดคือโทษของอินเทอร์เน็ต ก.ผู้ที่มีความรอบรู้ในทุก ๆ ด้าน ข.ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเสื่อมลง ✓ ค.มีเพื่อนในทุกกลุ่มสาขาอาชีพ ง.ถูกทุกข้อ				
	เห็นประโยชน์และโทษของการใช้งานอินเทอร์เน็ต	36. ข้อใดคือประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตในด้านความบันเทิง ก.E-learning ข.E-book ค.CAI ง.Game ✓				

หน่วยการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ความสอดคล้อง			หมายเหตุ
			1	0	-1	
	เห็นประโยชน์และโทษของการใช้งานอินเทอร์เน็ต	37. ข้อใดคือประโยชน์ที่ดีในการใช้อินเทอร์เน็ต ก.นำสืบหาข้อมูลจากเว็บเพื่อทำรายงาน ✓ ข.ฟ้าสวยส่งแท็กโฆษณาในเฟซบุ๊กจนเพื่อน ๆ รำคาญ ค.หมวยใช้รูปดาราลอกคนในอินเทอร์เน็ตว่าเป็นรูปของตัวเอง ง.ดีโหลดเพลงในเว็บมาโลดแผ่นขาย จนรำรวย				
	เห็นประโยชน์และโทษของการใช้งานอินเทอร์เน็ต	38. ข้อใดคือโทษจากอินเทอร์เน็ต ก.นำหวานทำงานออนไลน์ผ่านเน็ตจนรำรวย ข.หวานใจขายของผ่านเว็บ ขายดีจนกิจการรุ่งเรือง ค.ใจแฉ่วทำเว็บไซต์ มีคนติดตามเยอะจนเว็บเป็นที่นิยม ง.แฉ่วแฉ่วเล่นการพนันออนไลน์ในอินเทอร์เน็ตจนไม่อยากทำงาน ✓				
	สามารถใช้งานเว็บไซต์ที่ให้บริการในการค้นหาข้อมูลได้	39. ยูทูบ (youtube) เป็นเว็บไซต์ที่ใช้ทำอะไร ก.เพื่อความบันเทิง ✓ ข.เพื่อสืบค้นข้อมูล ค.เพื่อสนทนา ง.ถูกทุกข้อ				

หน่วยการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ความ สอดคล้อง			หมายเหตุ
			1	0	-1	
	เห็นประโยชน์และโทษของการใช้งานอินเทอร์เน็ต	40. บุคคลในข้อใดใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตทางการศึกษาได้มากที่สุด ก.พาวลีใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อดูหนังออนไลน์ ข.ยาหยีใช้อินเทอร์เน็ตในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม ✓ ค.มาลีใช้อินเทอร์เน็ตในการดูรายการหลอนไดอารี่ ง.เมฆใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อฟังเพลงออนไลน์				
5. การสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต	ใช้คำค้นที่ตรงประเด็นในการค้นหาข้อมูล	41. หากเด็กหญิงแอน ต้องการค้นหาข้อมูลประเภทรำลึกในเรื่อง พญานาคราชไทย เด็กหญิงแอนต้องใช้คำค้นหาอย่างไรเพื่อให้ได้ข้อมูลตรงตามเนื้อหามากที่สุด ก.File: พญานาคราชไทย ข.File: ไร่ลำนาคไทย ค.File: PDF พญานาคราชไทย ง.File: PPT พญานาคราชไทย ✓				
	ใช้คำค้นที่ตรงประเด็นในการค้นหาข้อมูล	42. ข้อใดคือจุดประสงค์ของการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล ก.เพื่อทราบแหล่งที่มาข้อมูล ข.เพื่อตรวจสอบว่าข้อมูลมีความทันสมัยมากน้อยเพียงใด ค.เพื่อนำข้อมูลไปเปรียบเทียบกับแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ง.ถูกทุกข้อ ✓				

หน่วยการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ความสอดคล้อง			หมายเหตุ
			1	0	-1	
	เห็นประโยชน์ของการใช้งานอินเทอร์เน็ต	43. การสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตมีข้อดีอย่างไร ก.ทำให้สืบค้นข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ✓ ข.การสืบค้นข้อมูลจากหนังสือสามารถค้นหาได้รวดเร็วกว่าและทันสมัยกว่า ค.การสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตฐานข้อมูลน้อย ข้อมูลไม่เพียงพอต่อการค้นหา ง.ไม่มีความหลากหลายในการค้นหาข้อมูล				
	ใช้คำค้นที่ตรงประเด็นในการค้นหาข้อมูล	44. ข้อใดหมายถึงการค้นหาข้อมูล ก.การเสาะหาสิ่งที่ยังไม่มีผู้ค้นพบ ข.การแยกข้อมูลที่ต้องการออกเป็น ส่วน ๆ ค.การคัดเลือกข้อมูลที่ไม่ต้องการออกจากข้อมูลเดิม ง.การคัดเลือกหรือการแยกข้อมูลที่ต้องการออกจากข้อมูลอื่น ✓				
	ใช้คำค้นที่ตรงประเด็นในการค้นหาข้อมูล	45. ข้อใดคือหลักของการพิจารณาข้อมูลที่ได้จากการค้นหา ก.มีผู้ค้นหาไว้มากที่สุด ข.เลือกใช้ข้อมูลที่ค้นหาได้เป็นอันดับแรก ค.ตรงกับวัตถุประสงค์ของการค้นหาข้อมูล ✓ ง.แหล่งข้อมูลเป็นอุปกรณ์เทคโนโลยีที่ทันสมัย				

หน่วยการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ความ สอดคล้อง			หมายเหตุ
			1	0	-1	
	สามารถใช้งานเว็บไซต์ที่ให้บริการในการค้นหาข้อมูลได้	46. บุคคลใดค้นหาข้อมูลใน Google เป็นไฟล์ Word ถูกต้อง ก.โบว์ค้นหา เรื่องการเจริญเติบโตของพืช ใบเลี้ยงคู่ PDF ข.บีค้นหา เรื่องการเจริญเติบโตของพืช ใบเลี้ยงคู่ PPT ค.บายค้นหา เรื่องการเจริญเติบโตของพืช ใบเลี้ยงคู่ DOC ✓ ง.มายค้นหา เรื่องการเจริญเติบโตของพืช ใบเลี้ยงคู่ xml				
	สามารถใช้งานเว็บไซต์ที่ให้บริการในการค้นหาข้อมูลได้	47. เว็บไซต์ที่ช่วยในการสืบค้นข้อมูล มีชื่อเรียกว่าอะไร ก.www. ข.website ค.E-mail ง.search engine ✓				
	สามารถใช้งานเว็บไซต์ที่ให้บริการในการค้นหาข้อมูลได้	48. เว็บไซต์ที่นิยมใช้ในการสืบค้นในปัจจุบันคือข้อใด ก.Yahoo Search ข.Google Search ✓ ค.Bing Browser ง.Youtube				

หน่วยการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ความ สอดคล้อง			หมายเหตุ
			1	0	-1	
	อธิบายขั้นตอนการค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตได้	49. คีย์เวิร์ด (Key Word) ในการค้นหาข้อมูล หมายถึงข้อใด ก.ข้อความที่พบในการสืบค้นข้อมูล ข.คำสำคัญในการสืบค้นข้อมูล ✓ ค.คำหรือข้อความที่ใช้ในเว็บไซต์ ง.กุญแจในการสืบค้นข้อมูล				
	สามารถใช้งานเว็บไซต์ที่ให้บริการในการค้นหาข้อมูลได้	50. ถ้าต้องการหาข้อมูลเกี่ยวกับแผนที่ ควรใช้อะไร ก. Google Search ข. Google Map ✓ ค. Google Guru ง. Google Site				

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
 (.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ภาคผนวก ง แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

เรื่อง เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง ข้อสอบจำนวน 30 ข้อ จำนวน 4 ตัวเลือก 20 คะแนน ใช้เวลาในการทำ 50 นาที

คำสั่ง ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในช่องตัวเลือก ก ข ค ง ที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวในกระดาษคำตอบ

1. ลิขสิทธิ์คืออะไร

- ก. ทรัพย์สินทางปัญญา
- ข. การลอกเลียนผลงาน
- ค. การเผยแพร่ผลงาน
- ง. การทำซ้ำหรือดัดแปลงผลงาน

2. ข้อใดคือการละเมิดลิขสิทธิ์

- ก. การซื้อสินค้าที่มีลิขสิทธิ์
- ข. การแชร์ข่าวเกี่ยวกับผลงานที่มีลิขสิทธิ์
- ค. การคัดลอกผลงานที่มีลิขสิทธิ์
- ง. การแสดงความคิดเห็นต่อผลงานที่มีลิขสิทธิ์

4. ทรัพย์สินทางปัญญาเกิดขึ้นได้อย่างไร

- ก. การคัดลอกเลียนแบบผลงานของผู้อื่นแล้วแอบอ้างเป็นของตนเอง
- ข. การซื้อผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง
- ค. การซื้อผลงานที่มีลิขสิทธิ์มาทำซ้ำและแอบอ้างว่าเป็นของตนเอง
- ง. การใช้สติปัญญาความรู้ ความสามารถ และความวิริยะอุตสาหะของตนเองในการสร้างสรรค์ผลงาน

5. ข้อใดเป็นงานที่มีลิขสิทธิ์ทั้งหมด

- ก. งานวรรณกรรม, ข่าวประจำวัน
- ข. กฎหมาย, งานดนตรีกรรม
- ค. งานนาฏกรรม, คำพิพากษา
- ง. งานศิลปกรรม, งานภาพยนตร์

6. ผลงานในข้อใดที่ไม่ถือเป็นงานที่มีลิขสิทธิ์
- ก. ข่าวประจำวัน
 - ข. เพลง
 - ค. ภาพถ่าย
 - ง. ภาพพิมพ์
7. ข้อใดสิ่งที่ไม่ควรปฏิบัติในการกำหนดรหัสผ่านให้มีความปลอดภัย
- ก. การใช้รหัสผ่านซ้ำถึง
 - ข. การแชร์ข้อมูลให้เพื่อน
 - ค. การเปิดเผยข้อมูลให้กับบุคคลอื่น
 - ง. การส่งข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตโดยไม่ไตร่ตรอง
8. ข้อใดคือการยืนยันตัวตนด้วยไบโอเมตริกทั้งหมด
- ก. ใบหน้า ลายเซ็น
 - ข. ชื่อจริง ม่านตา
 - ค. ลายนิ้วมือ เสียง
 - ง. ฝ่ามือ ชื่อ-สกุล
9. การเลือกใช้รหัสผ่านควรประกอบด้วยอะไรบ้าง
- ก. ตัวอักษรเดียว
 - ข. ตัวเลขเท่านั้น
 - ค. ตัวอักษรและตัวเลข
 - ง. ตัวอักษรพิเศษ
10. ข้อใดคือรหัสผ่านความปลอดภัยระดับต่ำ
- ก. 00b11111
 - ข. 12345678
 - ค. Bb001128!
 - ง. Bb12345678

11. ข้อใดคือรหัสผ่านความปลอดภัยระดับสูง
- ก. 00b11111
 - ข. 12345678
 - ค. Bb001128!
 - ง. Bb12345678
12. การเข้าสู่ระบบโดยใช้รหัสผ่านควรทำอย่างไรเพื่อป้องกันการถูกแฮก
- ก. ใช้รหัสผ่านเดียวกันกับทุกบัญชี
 - ข. ใช้รหัสผ่านซับซ้อนและเปลี่ยนรหัสผ่านบ่อย ๆ
 - ค. ใช้รหัสผ่านที่ง่ายต่อการจำ
 - ง. ไม่ต้องใช้รหัสผ่าน
13. ข้อใดคือข้อที่ควรปฏิบัติเมื่อต้องใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์สาธารณะ
- ก. ใช้งานตามปกติ
 - ข. คลิกจดจำรหัสผ่านไว้ที่เครื่อง
 - ค. ออกจากระบบทุกครั้งเมื่อไม่ใช้งาน
 - ง. ลงข้อมูลส่วนตัวไว้เพื่อสะดวกในการใช้งาน
14. ข้อใดให้ความหมายของอินเทอร์เน็ตได้ถูกต้องที่สุด
- ก. เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก
 - ข. การส่งข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปยังเครื่องหนึ่ง
 - ค. กลุ่มของคอมพิวเตอร์
 - ง. แหล่งข้อมูลขนาดใหญ่
15. โปรแกรมที่ใช้สำหรับเปิดเว็บไซต์ คือข้อใด
- ก. Hypertext document
 - ข. Home Page
 - ค. Web browser
 - ง. e-mail

16. การกระทำข้อใด ไม่ถือ เป็นการละเมิดสิทธิส่วนบุคคลทางอินเทอร์เน็ต
- ก. การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการโจรกรรมข้อมูลข่าวสาร
 - ข. การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นข่าวสารที่น่าสนใจทั่ว ๆ ไป
 - ค. การนำข้อมูลของบุคคลอื่นออกมาเผยแพร่ต่อสาธารณชน
 - ง. การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อล่อลวงหญิงสาวไปทำงานต่างประเทศ
17. ข้อใดเป็นมารยาทในการใช้งานอินเทอร์เน็ต
- ก. เคารพในสิทธิส่วนบุคคลของผู้อื่น ไม่กล่าวพาดพิงสร้างความเสียหายให้แก่ผู้อื่น
 - ข. ใช้ถ้อยคำรุนแรงในการแสดงความคิดเห็นทางเว็บไซต์
 - ค. ส่งต่อข้อความและรูปภาพเป็นลูกโซ่
 - ง. เผยแพร่ข้อมูลผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต
18. การโพสต์ข้อความว่าร้ายเปิดเผยความลับของผู้อื่นลงใน Facebook ถือว่าผิดมารยาทในการใช้อินเทอร์เน็ต หรือไม่ เพราะเหตุใด
- ก. ผิด เพราะเป็นการใช้คอมพิวเตอร์ทำร้าย หรือละเมิดสิทธิผู้อื่น
 - ข. ผิด เพราะเป็นการสร้างหลักฐานที่เป็นเท็จ
 - ค. ไม่ผิด เพราะไม่ได้เป็นการทำร้ายใคร
 - ง. ไม่ผิด เพราะถือเป็นสิทธิส่วนบุคคล
19. ข้อใดคือประโยชน์ของการสื่อสารผ่านทางอินเทอร์เน็ต
- ก. ติดต่อสื่อสารกันได้อย่างรวดเร็ว
 - ข. สามารถเข้าถึง แลกเปลี่ยน สร้างเนื้อหา และสื่อสารกับบุคคลอื่น ๆ
 - ค. มีประสิทธิภาพรวมถึงการใช้ประโยชน์ร่วมกัน
 - ง. ถูกทุกข้อ
20. ข้อใดกล่าวถึงโทษของอินเทอร์เน็ตถูกต้อง
- ก. สามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทั่วถึง
 - ข. สะดวกสบายในการค้นหาข้อมูล
 - ค. แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่นได้
 - ง. เกิดปัญหาของลิขสิทธิ์

21. การค้นหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต เป็นการประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตในด้านใด
- ก. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
 - ข. การโอนย้ายแฟ้มข้อมูล
 - ค. การเรียกค้นข้อมูลข่าวสาร
 - ง. การสนทนาบนเครือข่าย
22. ข้อใดคือโทษของอินเทอร์เน็ต
- ก. ผู้ใช้มีความรอบรู้ในทุก ๆ ด้าน
 - ข. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเสื่อมถอย
 - ค. มีเพื่อนในทุกกลุ่มสาขาอาชีพ
 - ง. ถูกทุกข้อ
23. ข้อใดคือโทษจากอินเทอร์เน็ต
- ก. น้ำหวานทำงานออนไลน์ผ่านเน็ตจนรำรวย
 - ข. หวานใจขายของผ่านเว็บ ขายดีจนกิจการรุ่งเรือง
 - ค. ใจแหว่งทำเว็บไซต์ มีคนติดตามเยอะจนเว็บเป็นที่นิยม
 - ง. แหว่งแหว่งเล่นการพนันออนไลน์ในอินเทอร์เน็ตจนไม่อยากทำงาน
24. บุคคลในข้อใดใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตทางการศึกษาได้มากที่สุด
- ก. ฟาวลีย์ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อดูหนังออนไลน์
 - ข. ยาหยีใช้อินเทอร์เน็ตในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม
 - ค. มาลีใช้อินเทอร์เน็ตในการดูรายการหลอนไดอารี่
 - ง. เมฆใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อฟังเพลงออนไลน์
25. หากเด็กหญิงแอน ต้องการค้นหาข้อมูลประเภทนำเสนอในเรื่อง พญานาคราช เด็กหญิงแอนต้องใช้คำค้นหาอย่างไรเพื่อให้ได้ข้อมูลตรงตามเนื้อหามากที่สุด
- ก. File: พญานาคราช
 - ข. File: ไฟล์นำเสนอ
 - ค. File: PDF พญานาคราช
 - ง. File: PPT พญานาคราช

26. การสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตมีข้อดีอย่างไร
- ก. ทำให้สืบค้นข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว
 - ข. การสืบค้นข้อมูลจากหนังสือสามารถค้นหาได้รวดเร็วกว่าและทันสมัยกว่า
 - ค. การสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตฐานข้อมูลน้อย ข้อมูลไม่เพียงพอต่อการค้นหา
 - ง. ไม่มีความหลากหลายในการค้นหาข้อมูล
27. ข้อใดคือหลักของการพิจารณาข้อมูลที่ได้จากการค้นหา
- ก. มีผู้ค้นหาไว้มากที่สุด
 - ข. เลือกใช้ข้อมูลที่ค้นหาได้เป็นอันดับแรก
 - ค. ตรงกับวัตถุประสงค์ของการค้นหาข้อมูล
 - ง. แหล่งข้อมูลเป็นอุปกรณ์เทคโนโลยีที่ทันสมัย
28. บุคคลใดค้นหาข้อมูลใน Google เป็นไฟล์ Word ถูกต้อง
- ก. โบว์ค้นหา เรื่องการเจริญเติบโตของพืชใบเลี้ยงคู่ PDF
 - ข. ปิค้นหา เรื่องการเจริญเติบโตของพืชใบเลี้ยงคู่ PPT
 - ค. บายค้นหา เรื่องการเจริญเติบโตของพืชใบเลี้ยงคู่ DOC
 - ง. มายค้นหา เรื่องการเจริญเติบโตของพืชใบเลี้ยงคู่ xml
29. เว็บไซต์ที่นิยมใช้ในการสืบค้นในปัจจุบันคือข้อใด
- ก. Yahoo Search
 - ข. Google Search
 - ค. Bing Browser
 - ง. Youtube
30. ถ้าต้องการหาข้อมูลเกี่ยวกับแผนที่ ควรใช้อะไร
- ก. Google Search
 - ข. Google Map
 - ค. Google Guru
 - ง. Google Site



ภาคผนวก จ ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางแสดงค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่า ICO	แปลผล
	1	2	3		
1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3	1	1	0	0.67	ใช้ได้
4	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6	1	0	0	0.33	ใช้ไม่ได้
7	0	1	1	0.67	ใช้ได้
8	1	1	0	0.67	ใช้ได้
9	1	1	1	1.00	ใช้ได้
10	1	1	1	1.00	ใช้ได้
11	1	1	1	1.00	ใช้ได้
12	1	0	1	0.67	ใช้ได้
13	1	1	0	0.67	ใช้ได้
14	0	0	1	0.33	ใช้ไม่ได้
15	1	1	1	1.00	ใช้ได้
16	1	1	1	1.00	ใช้ได้
17	1	1	1	1.00	ใช้ได้
18	1	1	1	1.00	ใช้ได้
19	1	0	1	0.67	ใช้ได้
20	1	1	1	1.00	ใช้ได้
21	1	1	1	1.00	ใช้ได้
22	1	0	1	0.67	ใช้ได้

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่า ICO	แปลผล
	1	2	3		
23	0	1	1	0.67	ใช้ได้
24	0	1	1	0.67	ใช้ได้
25	0	0	0	0.00	ใช้ไม่ได้
26	1	1	1	1.00	ใช้ได้
27	1	1	1	1.00	ใช้ได้
28	1	0	1	0.67	ใช้ได้
29	0	1	1	0.67	ใช้ได้
30	0	1	0	0.33	ใช้ไม่ได้
31	1	0	1	0.67	ใช้ได้
32	1	1	1	1.00	ใช้ได้
33	1	1	1	1.00	ใช้ได้
34	1	1	1	1.00	ใช้ได้
35	0	1	1	0.67	ใช้ได้
36	1	0	0	0.33	ใช้ไม่ได้
37	1	1	1	1.00	ใช้ได้
38	1	1	0	0.67	ใช้ได้
39	1	1	0	0.67	ใช้ได้
40	1	1	1	1.00	ใช้ได้
41	1	1	1	1.00	ใช้ได้
42	0	0	0	0.00	ใช้ไม่ได้
43	1	0	1	0.67	ใช้ได้
44	0	0	0	0.00	ใช้ไม่ได้
45	1	1	1	1.00	ใช้ได้
46	1	1	1	1.00	ใช้ได้
47	0	0	0	0.00	ใช้ไม่ได้
48	0	1	1	0.67	ใช้ได้
49	0	0	0	0.00	ใช้ไม่ได้
50	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ภาคผนวก ฉ ตารางแสดงผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางแสดงผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีความยากง่าย (p) อำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ข้อที่	ความยากง่าย (p)	อำนาจจำแนก (r)	แปลความหมาย
1	0.67	0.53	ใช้ได้
2	0.47	0.40	ใช้ได้
3	0.50	0.47	ใช้ได้
4	0.57	0.47	ใช้ได้
5	0.57	0.47	ใช้ได้
6	0.60	0.40	ใช้ได้
7	0.53	0.40	ใช้ได้
8	0.83	0.20	ตัดทิ้ง
9	0.53	0.53	ใช้ได้
10	0.43	0.33	ใช้ได้
11	0.70	0.33	ใช้ได้
12	0.60	0.53	ใช้ได้
13	0.93	0.13	ตัดทิ้ง
14	0.67	0.53	ใช้ได้
15	0.67	0.27	ใช้ได้
16	0.47	0.27	ใช้ได้
17	0.77	0.07	ตัดทิ้ง
18	0.47	0.40	ใช้ได้
19	0.83	0.07	ตัดทิ้ง
20	0.60	0.27	ตัดทิ้ง
21	0.70	0.07	ตัดทิ้ง
22	0.63	0.07	ตัดทิ้ง

ข้อที่	ความยากง่าย (p)	อำนาจจำแนก (r)	แปลความหมาย
23	0.50	0.07	ใช้ได้
24	0.50	0.20	ใช้ได้
25	0.53	0.27	ใช้ได้
26	0.73	0.13	ตัดทิ้ง
27	0.57	0.33	ใช้ได้
28	0.53	0.53	ใช้ได้
29	0.53	0.40	ใช้ได้
30	0.63	0.20	ใช้ได้
31	0.53	0.53	ใช้ได้
32	0.57	0.33	ใช้ได้
33	0.57	0.47	ใช้ได้
34	0.70	0.33	ใช้ได้
35	0.47	0.27	ใช้ได้
36	0.60	0.27	ใช้ได้
37	0.37	0.20	ใช้ได้
38	0.73	0.13	ตัดทิ้ง
39	0.47	0.13	ใช้ได้
40	0.63	0.47	ใช้ได้
ค่าเฉลี่ย	0.60	0.31	

การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้
สูตร KR – 20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน

$$KR - 20 = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum p_q}{s_t^2} \right\}$$

$$KR - 20 = \frac{30}{30 - 1} \left\{ 1 - \frac{9.58}{47.76} \right\}$$

$$KR - 20 = 0.82$$

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.82

ภาคผนวก ข ตารางแสดงผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site

ตารางการประเมินความเหมาะสมของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	คะแนน			$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	ผู้เชี่ยวชาญ					
	คนที่					
	1	2	3			
1. ด้านเนื้อหา						
1.1 เนื้อหาชัดเจน สอดคล้องตามวัตถุประสงค์	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด
1.2 ความถูกต้องของเนื้อหา	5	4	4	4.33	0.58	มาก
1.3 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาแต่ละบทเรียน	5	4	4	4.33	0.58	มาก
1.4 การเรียงลำดับเนื้อหามีความต่อเนื่องเข้าใจง่าย	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด
1.5 เนื้อหาเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	5	4	4	4.33	0.58	มาก
2. ด้านภาษา						
2.1 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด
2.2 ความเหมาะสมของรูปภาพและเนื้อหา	5	4	4	4.33	0.58	มาก
2.3 ความเหมาะสมของเสียงประกอบ	5	4	4	4.33	0.58	มาก
3. ด้านองค์ประกอบ						
3.1 ความเหมาะสมของเวลาในการเรียน	5	4	4	4.33	0.58	มาก
3.2 ความเหมาะสมของคู่มือการใช้	5	4	5	4.67	0.58	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย				4.47	0.51	มาก

ตารางการประเมินความเหมาะสมของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านการผลิตสื่อ

รายการประเมิน	คะแนน			ผู้เชี่ยวชาญ คนที่	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
	1	2	3				
1. การออกแบบและรูปแบบของสื่อ							
1.1 การออกแบบถูกต้องตามลำดับขั้นตอนตามประเภทของสื่อ	5	4	5	4.67	0.58	มากที่สุด	
1.2 รูปแบบสื่อมีความสวยงาม	5	4	5	4.67	0.58	มากที่สุด	
1.3 บทเรียนมีการปฏิสัมพันธ์กับผู้อ่านอย่างหลากหลาย	5	4	4	4.33	0.58	มาก	
1.4 ให้โอกาสรู้เรียนในการควบคุมลำดับการเรียนรู้ด้วยตนเอง	5	4	5	4.67	0.58	มากที่สุด	
1.5 มีแบบทดสอบที่เหมาะสมและสอดคล้องกับบทเรียน	5	4	5	4.67	0.58	มากที่สุด	
2. รูปแบบบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site							
2.1 การจัดวางองค์ประกอบได้สัดส่วน สวยงาม ง่ายต่อการใช้งาน	5	4	5	4.67	0.58	มากที่สุด	
2.2 รูปแบบหน้าจอของบทเรียนมีการจัดลำดับขั้นตอนของเนื้อหาที่เหมาะสมและเข้าใจง่าย	5	4	5	4.67	0.58	มากที่สุด	
2.3 รูปแบบหน้าจอของบทเรียนมีการจัดปริมาณเนื้อหาในแต่ละหน้ามีความเหมาะสม	5	4	4	4.33	0.58	มาก	
3. ตัวอักษรและการเลือกใช้							
3.1 ตัวอักษรอ่านง่ายและขนาดที่เหมาะสม	5	4	4	4.33	0.58	มาก	
3.2 สีของตัวอักษรมีความเหมาะสมและชัดเจน	5	4	5	4.67	0.58	มากที่สุด	
3.3 สีของพื้นหลังมีความเหมาะสมกับการนำเสนอ	5	4	4	4.33	0.58	มาก	
4. ภาพ วิดีโอ และเสียง							

รายการประเมิน	คะแนน			$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
	ผู้เชี่ยวชาญ					
	คนที่					
	1	2	3			
4.1 ภาพ และวิดีโอมีความสอดคล้องและสื่อ ความหมายได้ชัดเจน	5	4	4	4.33	0.58	มาก
4.2 การจัดวางภาพอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม	5	4	5	4.67	0.58	มากที่สุด
4.3 ภาพประกอบบทเรียนมีความชัดเจน ดึงดูด ความสนใจ	5	4	5	4.67	0.58	มากที่สุด
4.4 เสียงประกอบมีความดังเหมาะสม	5	4	4	4.33	0.58	มาก
4.5 วิดีโอมีความเหมาะสมกับเนื้อหา	5	4	5	4.67	0.58	มากที่สุด
5. การมีปฏิสัมพันธ์						
5.1 การเชื่อมโยง (Link)	5	4	3	4.00	1.00	มาก
5.2 การปฏิสัมพันธ์มีความต่อเนื่องไม่ซับซ้อน	4	5	5	4.67	0.58	มากที่สุด
รวมเฉลี่ยทั้งหมด				4.49	0.54	มาก

ภาคผนวก ข ตารางแสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์
ผ่าน Google site

ตารางแสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่าน
Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน
	คะแนนเต็ม 30	คะแนนเต็ม 30
1	12	24
2	14	26
3	12	25
4	15	24
5	16	25
6	18	27
7	14	24
8	13	26
9	12	28
10	11	26
11	16	27
12	17	27
13	12	28
14	14	25
15	15	27
16	13	26
17	12	28
18	11	28
19	17	29
20	19	26
21	18	27

คนที่	ก่อนเรียน คะแนนเต็ม 30	หลังเรียน คะแนนเต็ม 30
22	15	27
23	14	25
24	13	27
25	16	26
26	18	29
27	15	24
28	14	24
29	12	24
30	16	27
31	14	25
32	13	24
33	12	25
34	15	24
35	16	26
36	17	27
37	15	25
38	17	26
39	19	30
40	13	24
ค่าเฉลี่ย	14.63	26.05
ร้อยละ	48.75	86.83

ภาคผนวก ฅ ตารางผลการประเมินความพึงพอใจในการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์
ผ่าน Google site

ตารางผลประเมินความพึงพอใจในการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site
ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

รายการประเมิน	N = 40		ระดับความ พึงพอใจ
	$\bar{x}$	S.D.	
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 การอธิบายเนื้อหามีความชัดเจน	4.68	0.52	มากที่สุด
1.2 การเรียบเรียงเนื้อหาที่เข้าใจง่าย	4.75	0.58	มากที่สุด
1.3 เนื้อหามีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.18	0.83	มาก
1.4 รูปแบบการนำเสนอน่าสนใจ	4.53	0.84	มากที่สุด
1.5 แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	4.40	0.89	มาก
2. รูปภาพ ตัวอักษร ภาษา และเทคนิคการนำเสนอ			
2.1 ภาพที่ใช้ประกอบมีความชัดเจนสอดคล้องกับเนื้อหา	4.43	0.97	มาก
2.2 สื่อการสอนที่นำเสนอมีเนื้อหาน่าสนใจสอดคล้องกับเนื้อหา	4.68	0.61	มากที่สุด
2.3 ตัวอักษรมีขนาดเหมาะสม อ่านง่าย และมีความชัดเจน	4.43	0.97	มาก
2.4 ภาษามีความถูกต้อง เข้าใจง่าย	4.65	0.69	มากที่สุด
2.5 เทคนิคการนำเสนอมีความน่าสนใจ	4.25	0.86	มาก
3. ภาพรวมของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site			
3.1 มีความเหมาะสมในการใช้ป็นสื่อประกอบการเรียน	4.78	0.57	มากที่สุด
3.2 บทเรียนออนไลน์มีความน่าสนใจ	4.43	0.83	มาก
3.3 ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ได้ด้วยตนเอง	4.75	0.58	มากที่สุด
3.4 สามารถเข้าใช้งานได้ง่าย เข้าได้ทุกที่ ทุกเวลา	4.08	1.19	มาก
3.5 สอดคล้องกับการเรียนรู้ในยุคปัจจุบัน	4.38	1.13	มาก
รวมเฉลี่ย	4.49	0.85	มาก

ภาคผนวก ญ คู่มือการใช้งานบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิง
รุกเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 4



คู่มือการใช้งานบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1

การเข้าใช้งานบทเรียนออนไลน์

1. เข้าเว็บไซต์ <https://sites.google.com/watkuyang.ac.th/techno-safety>



2. ศึกษาคู่มือการใช้งานบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4



คู่มือการใช้งานบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2

การเข้าใช้งานบทเรียนออนไลน์

3. กดเข้าสู่บทเรียน



4. ศึกษาแผนผังการเข้าเรียนตามลำดับ

ลำดับการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์



คู่มือการใช้งานบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3

การเข้าใช้งานบทเรียนออนไลน์

5.ตัวอย่างหน้าหน่วยการเรียนรู้ มีจำนวน 5 หน่วยการเรียนรู้



6.ตัวอย่างหน้าหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ลิขสิทธิ์



คู่มือการใช้งานบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

4

การเข้าใช้งานบทเรียนออนไลน์

7. ตัวอย่างหน้าแบบทดสอบก่อนเรียน

แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 1 เรื่อง ลิขสิทธิ์

rojarek2@wattanyang.ac.th สลับบัญชี

📧 ไปไว้ร่วมกัน

*ระบุว่าเป็นสาขาที่เรียน

เลขที่ *

เลือก

ชื่อ-สกุล *

เลือก

1. ลิขสิทธิ์คืออะไร *

☐ ก. ทรัพย์สินทางปัญญา

☐ ข. การลอกเลียนผลงาน

☐ ค. การเผยแพร่ผลงาน

☐ ง. การทำซ้ำหรือดัดแปลงผลงาน

2. ข้อใดคือการละเมิดลิขสิทธิ์ *

☐ ก. การซื้อสินค้าที่มีลิขสิทธิ์

8. ตัวอย่างหน้าเนื้อหาการเรียนรู้

เว็บไซต์สำหรับใช้สำหรับโรงเรียน

วิชาการคำนวณ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

หน่วยที่ 1 ลิขสิทธิ์

คลิกเพื่อดูการซ่อน

วิชาการคำนวณ ชั้นปีที่ 1 (โดย วิชาคณิต)

วิชาการคำนวณ

ชั่วโมงที่ 1

ลิขสิทธิ์คืออะไร

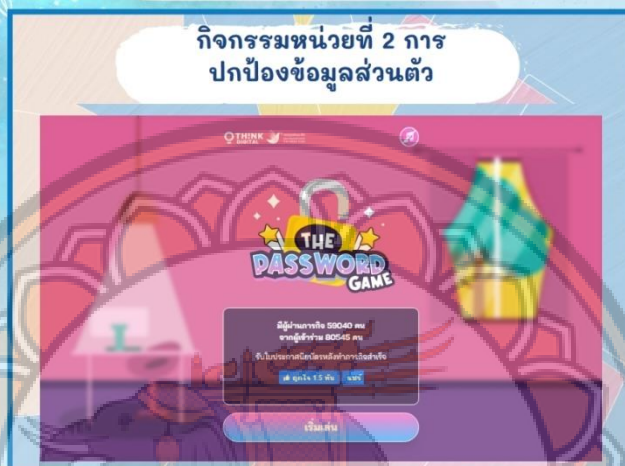
ทรัพย์สินทางปัญญาประเภทหนึ่ง ที่ผู้สร้างสรรค์มีสิทธิและเนืองผู้เดียวที่จะกระทำการใด ๆ เกี่ยวกับผลงาน ที่เกิดจากการใช้สติปัญญาความรู้ ความสามารถ และความวิริยะอุตสาหะของตนเองในการสร้างสรรค์ โดยไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น โดยงานที่สร้างสรรค์นี้ต้องเป็นงานตามประเภทที่กฎหมายลิขสิทธิ์ให้คุ้มครอง โดยผู้สร้างสรรค์จึงได้ได้รับความคุ้มครองซึ่งมีผลทางทรัพย์สินทางปัญญาตามกฎหมาย

คู่มือการใช้งานบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google site ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

5

การเข้าใช้งานบทเรียนออนไลน์

9. ตัวอย่างหน้าแบบทดสอบก่อนเรียน



10. ตัวอย่างหน้าเนื้อหาการเรียนรู้

แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 1 เรื่อง ลิขสิทธิ์

rothek2@wut.ac.th สุ่มปัญหา

ยังไม่พร้อม

* ระบุว่าเป็นสาขาที่เรียน

เลขที่ *

เลือก

ชื่อ-สกุล *

เลือก

ลิขสิทธิ์คืออะไร *

1 คะแนน

☐ ก. ทรัพย์สินทางปัญญา

☐ ข. การลอกเลียนผลงาน

☐ ค. การเผยแพร่ผลงาน

☐ ง. การทำซ้ำหรือดัดแปลงผลงาน

ข้อใดคือการละเมิดลิขสิทธิ์ *

1 คะแนน

☐ ก. การซื้อสินค้าที่มีลิขสิทธิ์

☐ ข. การเผยแพร่เกี่ยวกับผลงานที่มีลิขสิทธิ์



ประวัติผู้วิจัย

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล	ชัยฐานภัสร์ บุคดี
วัน เดือน ปี เกิด	13 พฤศจิกายน 2536
ที่อยู่ปัจจุบัน	52 ถนนราชดำเนิน 1 ซอย 24 ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร 62000
ที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนวัดคูยาง ถนน ราชดำเนิน 1 ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร 62000
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน	ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ
ประสบการณ์การทำงาน	พ.ศ. 2566 - ปัจจุบัน ครูชำนาญการ โรงเรียนวัดคูยาง จังหวัดกำแพงเพชร พ.ศ. 2562 - 2566 ครู โรงเรียนวัดคูยาง จังหวัดกำแพงเพชร พ.ศ. 2560 - 2562 ครูผู้ช่วย โรงเรียนวัดคูยาง จังหวัดกำแพงเพชร
ประวัติการศึกษา	พ.ศ.2560 ค.บ. (คอมพิวเตอร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร