



รายงานโครงการพิเศษ

หนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนรู้การสอนสุภาษิตไทยสำหรับ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

The Augmented Reality Book of Proverbs for Primary 5

นายฉัตรมงคล สนนโต

รายงานโครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาตามหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

วิชาเอกเทคโนโลยีมีัลติมีเดีย สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน

คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ปีการศึกษา 2564



ใบรับรองโครงการพิเศษ

คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชภัฏนครพนม

เรื่อง หนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนรู้การสอนภาษาไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

โดย นายฉัตรมงคล สมนโต

ได้รับอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน วิชาเอกเทคโนโลยีมัลติมีเดีย

(นายทรงพล กุณอก)
กรรมการภายนอก

(อาจารย์ณัฐภณ สุขเมธอติคม)
กรรมการภายใน

(อาจารย์ ดร.นุจรี บุรีรัตน์)
อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ณัฐภณ สุขเมธอติคม)
หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันทนา ปาบัดลา)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย

ชื่อโครงการพิเศษ	หนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาพิตไทยสำหรับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ชื่อ-นามสกุล	นายฉัตรมงคล สนโต
ชื่อปริญญา	เทคโนโลยีบัณฑิต
วิชาเอก	เทคโนโลยีมีดติมีเดีย
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสื่อสารมวลชน
คณะ	คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร.นุจรี บุรีรัตน์
ปีการศึกษา	2564

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ผลิตหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาพิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาพิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 3) ศึกษาความพึงพอใจต่อหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาพิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม 1) กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อประเมินความพึงพอใจจำนวน 3 คน โดยเป็นอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาภาษาไทย 2) กลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปลูกจิต จำนวน 40 คนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปลูกจิต จำนวน 40 คน ได้มาด้วยวิธีการสุ่มแบบง่าย โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า หนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาพิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ฝนภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =4.10, S.D.=0.56) และผู้ทดลองใช้หนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาพิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน (\bar{X} =3.96)

คำสำคัญ: เทคโนโลยีความจริงเสริม สุภาพิตไทย

Project Title	The Augmented Reality Book of Proverbs for Primary 5
Authors	Mr. Chatmongkon sonto
Degree	Bachelor of <i>Technology</i>
Major Subject	Multimedia Technology
Major Program	Mass Communication Technology
Faculty	Mass Communication Technology,
University	Rajamangala University of Technology Phra Nakhon
Project Advisor	Dr.Nuchjaree Bureerat
Academic Year	2021

Abstract

The objectives of this study were 1) to Produce augmented reality technology book for teaching Thai proverbs for grade 5, 2) to compare the achievement before and after studying the augmented reality technology book for teaching Thai proverbs for grade 5 Grade 5, and 3) to study the satisfaction of books on augmented reality technology for teaching Thai proverbs for grade 5 using 2 sample groups 1) a group of experts to assess satisfaction, amount 3 people, who are teachers in Thai language courses; 2) a group of 40 primary education students in Puk Chit School 5 obtained by a simple random method by using questionnaires to collect data The statistics used to analyze the data were frequency, percentage, mean, and standard deviation. The results of the study found that Augmented reality technology book for teaching Thai proverbs for grade 5, overall satisfaction was at a high level ($\bar{x}=4.10$, $SD=0.56$) and the experimenters used augmented reality technology book media for teaching. Thai proverb for grade 5, the average academic achievement after school is higher than before ($\bar{x}=3.96$)

Keywords: Augmented reality technology

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำโครงการเรื่องหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิตไทย สำหรับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นโครงการพิเศษของหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี สสสสื่อสารมวลชน วิชาเอกเทคโนโลยีมีเดีย คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลพระนคร สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความช่วยเหลือให้คำแนะนำ และข้อเสนอแนะ จากอาจารย์ ดร.นุจรี บุรีรัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันทนา ปาปัดถา อาจารย์ผู้สอนวิชาเตรียมโครงการพิเศษทางเทคโนโลยีมีเดีย และอาจารย์ผู้กำกับ วิทยานิพนธ์โครงการพิเศษทางเทคโนโลยีมีเดีย

ขอขอบคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน นางสาวเสาวลักษณ์ นามเสาร์ ครูผู้ช่วย โรงเรียน ปลูกจิต นางสาววิภาพร ศรีสว่าง ครูผู้ช่วย โรงเรียนปลูกจิต นายคมกฤษ สันหาธรรม ครูชำนาญการ ด้าน ภาษาไทย โรงเรียนปลูกจิต ที่ให้ความอนุเคราะห์ด้านเนื้อหาและอำนวยความสะดวกด้านพื้นที่ สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ในการจัดทำโครงการเรื่องหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริม การเรียนการสอนสุภาชิตไทยสำหรับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

โครงการนี้ได้รับทุนอุดหนุนงบประมาณจากโครงการ ส่งเสริมสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมเพื่อ คนรุ่นใหม่ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วมให้ความช่วยเหลือทั้งให้ข้อมูล คำแนะนำ ข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินโครงการพิเศษครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ผู้จัดทำ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ	3
1.4 กรอบแนวคิด	4
1.5 สมมติฐาน	4
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	4
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับ AR (Augmented Reality)	6
2.2 ความรู้เกี่ยวกับแท็บเล็ต (Tablet)	11
2.3 เกี่ยวกับรายวิชาภาษาไทยเรื่องสุภาษิต	12
2.4 แนวคิดออกแบบคาแรคเตอร์	14
2.5 แนวคิดเกี่ยวกับสื่อสิ่งพิมพ์	17
2.6 หลักการ ทฤษฎี การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	18
2.7 แนวคิดความพึงพอใจ	19
2.n งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	20
บทที่ 3 วิธีดำเนินโครงการ	22
3.1 ขั้นตอนดำเนินโครงการพิเศษ	22
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	24
3.3 เครื่องมือในการดำเนินโครงการพิเศษ	24
3.4 การพัฒนาเครื่องมือในโครงการพิเศษ	25
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล	30
3.6 สถิติที่ใช้และการวิเคราะห์ข้อมูล	31

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	34
4.1 ผลการผลิตหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสู่ภาคีไทย สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	34
4.2 ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริม การเรียนการสอนสู่ภาคีไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	39
4.3 ผลการประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อหนังสือเทคโนโลยี ความจริงเสริมการเรียนการสอนสู่ภาคีไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	40
4.4 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปลูกจิต ที่มีต่อหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอน สู่ภาคีไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	42
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	45
5.1 สรุปผล	45
5.2 อภิปรายผล	48
5.3 ข้อเสนอแนะ	49
บรรณานุกรม	50
ภาคผนวก ก หนังสือขออนุญาต และเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ	52
ข ภาพชิ้นงาน เนื้อหาภายในหนังสือ	56
ค เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล	63
ง ภาพกิจกรรมการลงพื้นที่	69
ประวัติผู้จัดทำ	72

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	แสดงโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนา	10
1.2	แสดงระบบปฏิบัติการที่รองรับสำหรับการพัฒนา	11
4.1	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564	39
4.2	ผลประเมินความพึงพอใจของสื่อหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอน สอนสุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้านเนื้อหาการนำเสนอ	41
4.3	ผลประเมินความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน ปลูกจิตต่อสื่อหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิตไทย สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	43



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแนวคิด	4
2.1 กระบวนการภายในของเทคโนโลยีความจริงเสริม	8
2.2 องค์ประกอบและอุปกรณ์	9
2.3 ตัวอย่างหนังสือที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน	13
3.1 ภาพวาดตัวละครและฉาก	25
3.2 ดราฟภาพลงในโปรแกรม Photoshop 2022 พร้อมลงสี	26
3.3 นำตัวละครและฉากที่ดราฟเสร็จมาใส่การเคลื่อนไหวในโปรแกรม After Effect 2022	26
3.4 นำตัวละครและฉากที่ใส่การเคลื่อนไหวมาทำเป็นวิดีโอพร้อมใส่เสียงประกอบในโปรแกรม Premiere Pro 2022	27
3.5 นำตัวละครฉากที่ผ่านการลงสีมาออกแบบเป็นรูปเล่มหนังสือผ่านโปรแกรม InDesign 2022	27
3.6 นำเนื้อหาในหน้าหนังสือมาทำเป็น Marker บน Unity	28
3.7 ภาพแสดงขั้นตอนการผลิตหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอน สุภษิตาไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	30
4.1 หน้าปกหนังสือเสริมการเรียนการสอน	34
4.2 หน้าสารบัญ	35
4.3 หน้าวิธีการใช้งาน	35
4.4 หน้าเนื้อหาสุภษิตาคำว่า เข็นครกขึ้นภูเขา	35
4.5 หน้าเนื้อหาสุภษิตาคำว่า ได้ที่ชี้แพะไล่	36
4.6 หน้าเนื้อหาสุภษิตาคำว่า กบในกะลา	36
4.7 หน้าเนื้อหาสุภษิตาคำว่า นกสองหัว	36
4.8 หน้าเนื้อหาสุภษิตาคำว่า สอนจระเข้ให้ว่ายน้ำ	37
4.9 หน้าเนื้อหาสุภษิตาคำว่า มือไม่พายเอาเท้าราน้ำ	37
4.10 หน้าเนื้อหาสุภษิตาคำว่า ชีข้างจับตักแตน	37
4.11 หน้าเนื้อหาสุภษิตาคำว่า จับปลาสองมือ	38
4.12 หน้าเนื้อหาสุภษิตาคำว่า สีขอให้ควายฟัง	38
4.13 หน้าเนื้อหาสุภษิตาคำว่า หนีเสือปะจระเข้	38
4.14 หน้าบันทึก	39

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่		หน้า
ก.1	หนังสือขอความอนุเคราะห์	53
ก.2	หนังสือขอความอนุเคราะห์	54
ก.3	หนังสือขอความอนุเคราะห์	55
ข.1	หน้าปกหนังสือ	57
ข.2	หน้าสารบัญ	57
ข.3	หน้าวิธีใช้งาน	58
ข.4	หน้าสุภาพิตเขีนครกขึ้นภูเขา	58
ข.5	หน้าสุภาพิตได้ที่ชี้แพะไล่	58
ข.6	หน้าสุภาพิตกบในกะลา	59
ข.7	หน้าสุภาพิตนกสองหัว	59
ข.8	หน้าสุภาพิตสอนจระให้เข้าว่ายน้ำ	59
ข.9	หน้าสุภาพิตมือไม่พายเอาเท้าราน้ำ	60
ข.10	หน้าสุภาพิตขี่ช้างจับตักแตน	60
ข.11	หน้าสุภาพิตจับปลาสองมือ	60
ข.12	หน้าสุภาพิตสี่ขอให้ควายฟัง	61
ข.13	หน้าสุภาพิตหนีเสือปะจระเข้	61
ข.14	หน้าบันทึก	61
ข.15	ปกหลัง	62
ง.1	สอนการติดตั้งแอปและการใช้งาน	70
ง.2	รวมการบรรยายกับอาจารย์ผู้สอน	70
ง.3	ทดลองใช้งานเป็นตัวอย่างให้ผู้เรียน	71
ง.4	ผู้เรียนทดลองใช้งานหนังสือจากที่บ้าน	71

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

เทคโนโลยีในปัจจุบันได้เข้ามามีอิทธิพลในชีวิตประจำวันรวมไปจนถึงด้านการศึกษาในการเรียนปัจจุบันการศึกษาอยู่ในยุค 4.0 โดยผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากสื่อทุกรูปแบบ ทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อดิจิทัล โดยเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะในการสืบค้นข้อมูลและใช้เทคโนโลยีด้วยตนเอง เนื่องจากข้อมูลในปัจจุบันมีจำนวนมาก การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองบางข้อมูลอาจจะมีข้อมูลอาจจะมี ความหมายที่ผิดเพี้ยนเนื่องด้วยมีข้อมูลจำนวนมากที่ถูกสร้างขึ้นและให้เราสามารถไปสืบค้นได้ผู้เรียน จึงต้องมีทักษะในการคัดกรองข้อมูลที่สืบค้นเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง

การเรียนวิชาภาษาไทย เรื่อง สำนวน สุภาพศัพท คำพังเพยนั้นเป็นการเรียนที่สนุกและเต็มไปด้วย คำที่ สละสลวยโดยเสน่ห์เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวโดยมักจะเอายกเอาสิ่งที่อยู่รอบตัวมา เปรียบเทียบ พร้อมสอดแทรกแง่คิด คำสอน และคติเตือนใจซึ่งพูดได้ว่าสำนวนไทยเหล่านี้มีความ ผูกพันกับชีวิตของเราอย่างใกล้ชิดมาอย่างช้านานโดยลักษณะของสำนวน สุภาพศัพท คำพังเพยนั้นจะ เน้นไปที่การตีความหมาย และบางสำนวนนั้นต้องใช้ในสถานการณ์นั้น ๆ เพื่อที่จะเข้าใจในความหมาย เช่น เช่นครกขึ้นภูเขา หมายถึง การทำงานที่ยากลำบากเกินความสามารถของตน เป็นต้น ในการเรียน ในรายวิชานี้จึงมักจะมีสมมุติภาพประกอบหรือวิดีโอในการสอนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจได้ง่ายและ สนุกสนานไปกับการเรียน

เทคโนโลยีผสมผสานโลกเสมือน (Augmented Reality) เป็นเทคโนโลยีที่ผสมผสานโลกเสมือน (Virtual World) เพิ่มเข้าไปในโลกจริง(Physical World) เพื่อทำให้เกิดการกลมกลืนกันมากที่สุดจน แยกไม่ออก ในปัจจุบันพฤติกรรมของผู้บริโภคในยุคดิจิทัล ที่มีสมาร์ทโฟนเป็นปัจจัยที่ 5 ของการใช้ ชีวิต ทำให้ธุรกิจการค้าต้องปรับกลยุทธ์เชิงรุกในรูปแบบออนไลน์ ตามช่องทางโซเชียลมีเดีย โดย พัฒนาสื่อมัลติมีเดียดึงดูดความน่าสนใจ เทคโนโลยีความจริงเสริม (AR) ได้ถูกรวมเข้าไปเป็นส่วนหนึ่ง ในกิจกรรมประจำวัน มีการนำไปประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายในด้านต่าง ๆ ทั้งด้านศิลปะ การแพทย์ การศึกษา และการพาณิชย์ เทคโนโลยี AR จะทำให้โลกแห่งความเป็นจริง (Real) เข้ากับโลกเสมือน (Virtual) โดยผ่านอุปกรณ์ด้านฮาร์ดแวร์ในรูปแบบต่าง ๆ เทคโนโลยี AR นี้จะสามารถทำให้ผู้ใช้เห็น ภาพเสมือนจริงได้รอบ โดยไม่จำเป็นต้องเดินทางไปสถานที่จริงหรือทำให้เห็นวัตถุ 3 มิติ ลอยอยู่ เหนือพื้นผิวจริงและในอนาคตเทคโนโลยีผสมผสานโลกเสมือน (Augmented Reality) จะมีผลต่อ การใช้ชีวิตในด้านต่าง ๆ อีกมากมาย ซึ่งเทคโนโลยีผสมผสานโลกเสมือน (Augmented Reality) น่าสนใจและดึงดูดกว่าสื่อประเภทเก่า

(จิราภรณ์ ปกรณ์.(2561) ค้นจาก: <https://www.scimath.org/article-technology/item/7755-ar-augmented-reality>)

เนื่องจากในปัจจุบัน สำนวน สุภาษิต คำพังเพย นั้นไม่ถูกนำมาใช้มากนักและไม่ค่อยได้รับความสนใจจนอาจจะทำให้ความหมายของคำเหล่านั้น มีความหมายที่ผิดเพี้ยนไป จนกลายเป็นคำวิบัติได้ และด้วยเทคโนโลยีในปัจจุบันมีความก้าวหน้า สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับคำเหล่านี้ นั้นอาจจะไม่มีความน่าสนใจ เท่าสื่อสมัยใหม่ ถ้าหากไม่ทำการพัฒนาให้คำเหล่านี้มีความน่าสนใจ อาจทำให้คำเหล่านั้นสูญหายไป

และในยุคที่เทคโนโลยีที่มีความก้าวหน้าอย่างมากและมีบทบาทในทุก ๆ ด้านของชีวิตรวมไปถึงสื่อเองก็เช่นกันที่มักจะมีการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มามีส่วนร่วมเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้ที่เสพสื่อเพื่อให้มีผู้รับชมมากกว่าคู่แข่งในทางผู้ใช้สื่อเองนั้นสามารถเข้าถึงสื่อที่น่าสนใจได้ง่าย ทำให้สื่อในปัจจุบันมีการแข่งขันและพัฒนาตลอดเวลา จึงมีสื่อแบบใหม่ ๆ ออกมาอยู่เสมอทำให้สื่อสมัยเก่ามีความน่าสนใจน้อยลงเป็นผลให้ การเรียนการสอนด้วยสื่อแบบเก่าอาจจะไม่สามารถดึงดูดเด็กในยุคปัจจุบันได้

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น เห็นได้ว่าเทคโนโลยีมีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดและยังมีบทบาทกับชีวิตในยุคปัจจุบันที่คนส่วนใหญ่ใช้สมาร์ตโฟนกันตลอดเวลาสามารถค้นหาสิ่งที่ตนอยากรู้หรือสิ่งที่น่าสนใจได้สะดวก ทางผู้จัดทำจึงได้เห็นโอกาสที่จะใช้เทคโนโลยีผสมผสานโลกเสมือน (Augmented Reality) สร้างสื่อการเรียนการสอนเกี่ยวกับสำนวน สุภาษิต คำพังเพยในรูปแบบ AR (Augmented Reality) เพื่อเป็นการพัฒนาและส่งเสริมรายวิชาภาษาไทย เนื้อหา สำนวน สุภาษิต คำพังเพย ให้มีความน่าสนใจและเป็นต้นแบบแนวทางในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนอีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อผลิตหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาษิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาษิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาษิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.3 ขอบเขตของโครงการ

1.3.1 ด้านเนื้อหา ขอบเขตด้านเนื้อหาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1) เนื้อหาที่ใช้ในการผลิต ได้แก่ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับ AR (Augmented Reality) ความรู้เกี่ยวกับแท็บเล็ต (Tablet) แนวคิดออกแบบคาแรคเตอร์ แนวคิดเกี่ยวกับสื่อสิ่งพหุหลัการ ทฤษฎี การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แนวคิดความพึงพอใจและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2) ด้านเนื้อหา อิงเนื้อหาจากในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับชั้นประถมศึกษา ชั้นปีที่ 5 โรงเรียนปลูก โดยมุ่งเน้นศึกษาในเรื่องของ สุภาชิตไทย เพื่อนำมาใช้พัฒนา ร่วมกับสื่อเสริมการเรียนการสอน

1.3.2 ด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1) ผู้ทรงคุณวุฒิโดยอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาภาษาไทยประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปลูกจิต เพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอน สุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2) ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปลูกจิต จำนวน 40 คน

1.3.3 ด้านตัวแปร

1) ตัวแปรต้น ได้แก่ หนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิตไทย สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2) ตัวแปรตาม ได้แก่

2.1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2.2) ความพึงพอใจหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษา

1.3.4 ด้านพื้นที่

โรงเรียนปลูกจิต

1.3.3 ด้านเวลา

ภาคการศึกษาปีที่ 2/2563 เดือน พฤศจิกายน 2563 ถึง ภาคการศึกษาปีที่ 2/2564 เดือน มีนาคม 2564

1.4 กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิด

1.5 สมมติฐาน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิต ไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อความเข้าใจที่ถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการคณะผู้จัดทำจึงขอกำหนดความหมายของศัพท์ต่าง ๆ ที่ใช้ในงานโครงการ ดังนี้

1.6.1 เทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality หรือ AR) หมายถึง เทคโนโลยีใหม่ที่นำเอาโลกแห่งความเป็นจริงเข้ากับโลกเสมือน โดยผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ร่วมกับการใช้ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ทำให้สามารถมองเห็นภาพที่มีลักษณะเป็นวัตถุแสดงผลในจอภาพกลายเป็นวัตถุ 3 มิติ ลอยอยู่เหนือพื้นผิวจริง

1.6.2 หนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริม หมายถึง หนังสือที่สอดแทรกการเรียนการสอน โดยใช้เทคโนโลยี AR มาผสมผสานทำให้หนังสือมีความน่าสนใจมากขึ้น หนังสือเสริมการเรียนการสอนเทคโนโลยี

1.6.3 สุภาชิตไทย หมายถึง ถ้อยคำหรือข้อความ ที่กล่าวสืบทอดกันมาช้านาน แต่มีเนื้อความหรือความหมายที่ดี เป็นคำตักเตือนสั่งสอน และสะกิดใจให้ระลึกถึงอยู่เสมอ

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 ได้หนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สามารถช่วยให้การเรียนการสอนในรายวิชาภาษาไทยเรื่อง สุภาชิต มีความน่าสนใจมากขึ้น

1.7.2 หนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ช่วยส่งเสริมให้เด็กมีความรู้ความเข้าใจในการเรียนเรื่องสุภาชิตไทยได้มากขึ้น



บทที่ 2

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การจัดทำโครงการเรื่อง หนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิตไทย สำหรับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คณะผู้จัดทำได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 2.1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับ AR (Augmented Reality)
- 2.2 ความรู้เกี่ยวกับแท็บเล็ต (Tablet)
- 2.3 เกี่ยวกับรายวิชาภาษาไทยเรื่องสุภาชิต
- 2.4 แนวคิดออกแบบคาแรคเตอร์
- 2.5 แนวคิดเกี่ยวกับสื่อสิ่งพิมพ์
- 2.6 หลักการ ทฤษฎี การวัดและประเมินผลการเรียนรู้
- 2.7 แนวคิดความพึงพอใจ
- 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.9 สรุป

2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับ AR (Augmented Reality)

ความเป็นมาของ AR (Augmented Reality) เทคโนโลยีนี้ได้ถูกพัฒนามาตั้งแต่ปี ค.ศ.2004 จัดเป็นแขนงหนึ่งของงานวิจัยด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ว่าด้วยการเพิ่มภาพเสมือนของโมเดลสามมิติ ที่สร้างจากคอมพิวเตอร์ลงไปในพื้นที่ถ่ายมาจากกล้องวิดีโอเว็บแคม หรือกล้องในโทรศัพท์มือถือ แบบเฟรมต่อเฟรม ด้วยเทคนิคทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก แต่ด้วยข้อจำกัดทางเทคโนโลยีจึงมีการใช้ไม่แพร่หลายมากนัก แต่ในปัจจุบันเทคโนโลยีมือถือ และการสื่อสารข้อมูลไร้สาย รวมทั้งการประมวลต่างๆ มีความรวดเร็วขึ้นและมีราคาถูกลง ทำให้เทคโนโลยีที่อยู่แต่ในห้องทดลอง กลับกลายมาเป็นแอปที่สามารถดาวน์โหลดมาใช้งานกันง่ายๆ โดยในช่วง 2-3 ปีมานี้ AR เป็นเรื่องที่ถูกกล่าวถึงอยู่เสมอ แม้จะไม่ได้ได้รับความนิยมเหมือนแอปตัวอื่นๆ ก็ตาม แต่อนาคตมีแนวโน้มใช้มากขึ้นเรื่อยๆ ทั้ง VR และ AR สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้กว้างขวางหลากหลาย ทั้งด้าน อุตสาหกรรม การทหาร การแพทย์ การตลาด การบันเทิง การสื่อสาร และการศึกษา

การเปลี่ยนแปลงความเป็นจริงธรรมดา ให้เป็นความจริงเสริม คือเทคนิคเพิ่มความเสมือนจริงของ Augmented Reality ที่ทำให้กราฟิกธรรมดานั้น มีความพิเศษเพิ่มเติมจากของจริง โดยเน้นลักษณะเฉพาะและยกระดับขยายความเข้าใจได้มากขึ้น

เทคโนโลยี AR จัดเตรียมวิธีการนำเสนอข้อมูลโดยเพิ่มสถานการณ์เพิ่มความรู้ความเข้าใจของโลกจริง สิ่งนี้ถูกยอมรับการแทนวัตถุเสมือนหรือสอดแทรกข้อมูลข่าวสารเข้าไปในโลกที่เป็นจริงผู้ใช้จะเป็นผู้มองเห็น” จัดแบ่งชนิดของเทคนิคเพิ่มความสว่างจริง (AR) ออกเป็น 4 ชนิด สิ่งนั้นสามารถแยกชนิดได้ดังนี้

1. Optical See-Through AR

AR ชนิดนี้เป็นการแสดง AR บอกที่ผู้ใช้จะมองเห็นได้ด้วย Head-mounted display (ผู้ใช้จะต้องสวมหมวกที่มีจอภาพไว้บนศีรษะ) เพื่อแสดงสิ่งแวดล้อมเสมือนได้โดยตรงมากกว่าโลกจริง

2. Projector Based AR

AR ชนิดนี้เป็นรูปแบบ AR ที่ใช้เครื่องฉายแสงหรือโปรเจกเตอร์ เพื่อจำลองสิ่งต่างๆ ให้ดูเสมือนจริง เช่นต้องลองขึ้นดินของเปลือกโลกให้เด็กได้เรียนรู้และสัมผัสเพื่อที่จะได้เข้าใจและจดจำได้ง่ายมากยิ่งขึ้นมากไปจากนี้ Projector Based AR ก็ยังถูกนำไปใช้ในงานด้านอื่นๆ อีกหลายประเภท ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ การศึกษา การตลาด ฯลฯ

3. Video See-Through AR

AR ชนิดนี้เป็น AR แบบที่ผสมผสานระหว่างภาพนิ่ง หรือวัตถุที่บดแสง ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอ เพื่อขอข้อมูลเพิ่มเติมที่นอกเหนือไปจากข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในสิ่งพิมพ์ และยังช่วยแสดงรายละเอียดข้อมูลได้เยอะขึ้นด้วย เครื่องจะต้องมีอุปกรณ์ในการมองและส่งเพื่อที่จะดูข้อมูล เช่น กล้อง สมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ต

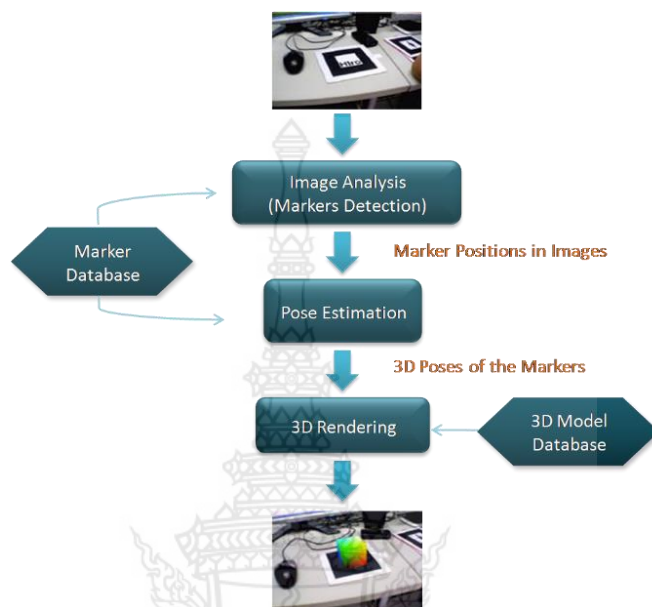
4. Monitor-Based AR

AR ชนิดนี้เป็นการนำเอาเทคโนโลยีที่จับการเคลื่อนไหว แบบผสมผสานเข้ากับวิดีโอ และกราฟิกเพื่อสร้างความน่าสนใจให้กับชิ้นงาน

แนวคิดหลักของเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality) คือการพัฒนาเทคโนโลยีที่ผสมผสานเอาโลกแห่งความเป็นจริงและความจริงเสริม เข้าด้วยกันผ่านซอฟต์แวร์และอุปกรณ์เชื่อมต่อต่างๆ เช่น กล้องจากโทรศัพท์มือถือ กล้องจากแท็บเล็ต เว็บแคมจากคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งภาพความจริงเสริม นั้นจะแสดงผลผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์หน้าจอโทรศัพท์มือถือ บนเครื่องฉายภาพ หรือบนอุปกรณ์แสดงผลอื่นๆ โดยภาพความจริงเสริม ที่ปรากฏขึ้นจะมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ได้ทันทีทั้งในลักษณะที่เป็นภาพนิ่งสามมิติภาพเคลื่อนไหวหรืออาจจะเป็นสื่อที่มีเสียงประกอบขึ้นกับการออกแบบสื่อแต่ละรูปแบบว่าให้ออกมาแบบใดโดยกระบวนการภายในของเทคโนโลยีความจริงเสริม ประกอบด้วย 3 กระบวนการ ได้แก่

1. การวิเคราะห์ภาพ (Image Analysis) เป็นขั้นตอนการค้นหา Marker จากภาพที่ได้จากกล้องแล้วสืบค้นจากฐานข้อมูล (Marker Database) ที่มีการเก็บข้อมูลขนาดและรูปแบบของ Marker เพื่อนำมาวิเคราะห์หารูปแบบของ Marker

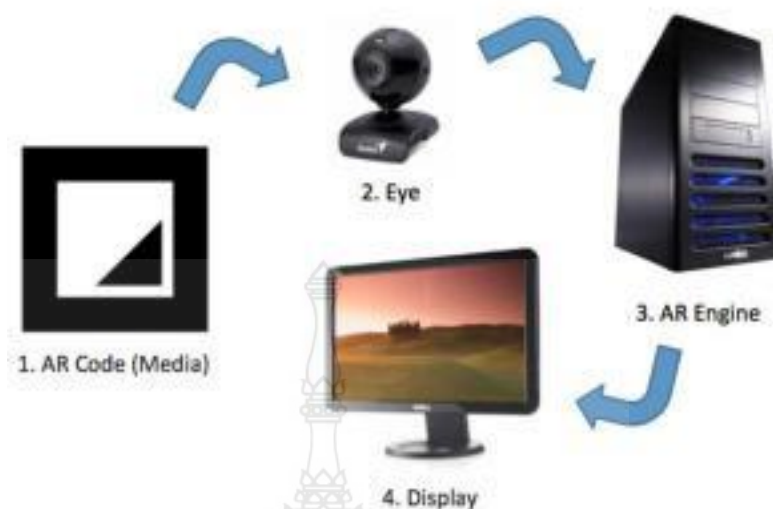
2. การคำนวณตำแหน่งเชิง 3 มิติ (Pose Estimation) ของ Marker เทียบกับกล้อง
3. กระบวนการสร้างภาพสองมิติจากโมเดลสามมิติ (3D Rendering) เป็นการเพิ่มข้อมูลเข้าไปในภาพ



ภาพที่ 2.1 กระบวนการภายในของเทคโนโลยีความจริงเสริม

องค์ประกอบของเทคโนโลยีความจริงเสริม ประกอบด้วย

- AR Code หรือตัว Marker ใช้ในการกำหนดตำแหน่งของวัตถุ
- Eye หรือ กล้องวิดีโอ กล้องเว็บแคม กล้องโทรศัพท์มือถือ หรือ ตัวจับ Sensor อื่นๆ ใช้มองตำแหน่งของ AR Code แล้วส่งข้อมูลเข้า AR Engine
- AR Engine เป็นตัวส่งข้อมูลที่สามารถอ่านได้ผ่านซอฟต์แวร์หรือส่วนประมวลผลเพื่อแสดงเป็นภาพต่อไป
- Display หรือ จอแสดงผล เพื่อให้เห็นผลข้อมูลที่ AR Engine ส่งมาให้ในรูปแบบของภาพหรือ วิดีโอหรืออีกวิธีหนึ่ง เราสามารถรวมกล้อง AR Engine และจอภาพ เข้าด้วยกัน ในอุปกรณ์เดียว เช่น โทรศัพท์มือถือหรืออื่นๆ ตั้งภาพ



ภาพที่ 2.2 องค์ประกอบและอุปกรณ์

การนำเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง (Augmented Reality) มาจัดการเรียนรู้เป็นมิติใหม่ทางด้านสื่อการศึกษา ผู้เรียนมีความสนใจใฝ่เรียนรู้อยากรู้ อยากเห็น เรียนรูสิ่งใหม่ สร้างประสบการณ์ที่แปลกใหม่และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ได้เพิ่มมากขึ้น สร้างผลิตภัณฑ์ที่มีความหมายกับตนเอง เกิดปฏิสัมพันธ์เชื่อมโยงเข้าสู่ห้องเรียน นำเอาประสบการณ์เข้าสู่สถานการณ์จริงที่ผสมผสานกับสถานการณ์เสมือนจริง ได้เรียนรู้เรื่องที่สอดคล้องกับความสามารถและความต้องการของตนเอง เป็นชุมชนที่เน้นการเรียนรู้จากบริบทของสังคมที่เป็นจริง เกิดการเรียนรู้จากกันและกันที่สังเกตได้ สร้างความรู้และประสบการณ์ได้โดยตรงเกิดการเรียนรู้ด้วยสังคมหรือการร่วมกันเรียนรู้

โลกเสมือนผสมผสานโลกจริงสามารถนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคโนโลยีอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในการศึกษาให้ข้อมูลสาระที่ด้านการศึกษากับผู้เรียนได้ทันทีที่ผู้เรียนได้สัมผัสประสบการณ์ใหม่ในมิติที่เสมือนจริงผู้เรียนเกิดกระบวนการร่วมกันเรียนรู้รูปแบบการเรียนรู้ปรับเปลี่ยนเป็นโลกเสมือนผสมผสานโลกจริงมากขึ้น เข้าใจลึกซึ้งในสิ่งที่ต้องการเรียนรู้จากบทบาทของเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริงดังที่ได้กล่าว เมื่อนำมาใช้ในการเรียนรู้โดยอาศัยพัฒนาการของเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริงสามารถนำมาใช้กับการเรียนการสอนแบบปกติแบบเผชิญหน้า ในลักษณะร่วมกันเรียนรู้ในห้องเรียนหรือห้องเรียนระยะไกล ผู้เรียนจะได้ใช้กระบวนการคิด การใช้ภาษาพูด ภาษาท่าทาง หรือการสื่อสารอื่นๆ นำมาใช้ในการเรียนรู้ทั้งนี้เนื่องจากโลกเสมือนผสมผสานโลกจริงมีศักยภาพการนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจกว่าการใช้สื่อแบบเดิมและเปิดโอกาสให้สามารถใช้การรูปแบบการสื่อสารที่หลากหลายและเป็นธรรมชาติมากขึ้น ด้วยการเรียนรู้ที่เพิ่มพื้นที่การเรียนรู้ทางกายภาพในรูปแบบ

สามมิติของผู้เรียนร่วมกันและสร้างรูปแบบการตอบสนองและปฏิสัมพันธ์ที่แปลกใหม่ร่วมกันได้โดยเทคโนโลยี

โลกเสมือนผสมผสานโลกจริงมีข้อดีดังนี้

1. ลดข้อจำกัดในเรื่องของรอยต่อระหว่างสภาพแวดล้อมจริงและเสมือนได้
2. ความสามารถในการยกระดับความเป็นโลกแห่งความจริงได้
3. ร่วมกันเรียนรู้ได้แบบเผชิญหน้ากันได้ทั้งในห้องเรียนเดียวกันและได้จากระยะไกล
4. การแสดงตัวตนของผู้เรียนที่มีตัวตนได้มากขึ้น
5. สามารถเปลี่ยนแปลงการส่งผ่านสารสนเทศ และการตอบสนองระหว่างโลกแห่งความเป็นจริงกับโลกเสมือนได้อย่างดี

โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา

ตารางที่ 1.1 แสดงโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนา

ชื่อโปรแกรม	ลักษณะการใช้งาน
Unity	ใช้สำหรับพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ หรือสื่อรูปแบบต่างๆ เป็นโปรแกรม ที่ได้รับความนิยม สามารถใช้พัฒนา แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ ระบบปฏิบัติการ Android ได้
Unity Extension – Vuforia SDK v3.0.5	เป็นส่วนเสริมใช้สำหรับพัฒนา เทคโนโลยีความจริง AR (Augmented Realitu) โดยใช้งาน ร่วมกับโปรแกรม Unity
Qualcomm Vuforia Developer Portal https://developer.vuforia.com/resources/sdk/unity	เป็นเว็บไซต์สำหรับนักพัฒนาของ Vuforia SDK ที่ใช้จัดเก็บรูปภาพ Maker ต่างๆ ที่ใช้ในการทำงานได้
Adobe Photoshop	ใช้สำหรับสร้างงาน 2 มิติ และจัดทำ ภาพ Maker ในโปรแกรม Unity

ตารางที่ 1.2 แสดงระบบปฏิบัติการที่รองรับสำหรับการพัฒนา

ระบบปฏิบัติการ	รายละเอียด
Android	สามารถใช้งานได้บนโทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ตระบบปฏิบัติการ Android เวอร์ชัน 2.3 เป็นต้นไป ที่มาพร้อมกล้องในตัวเครื่อง

2.2 ความรู้เกี่ยวกับแท็บเล็ต (Tablet)

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (32Information and Communication Technology หรือ ICT) ได้มีการพัฒนาและนำมาประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวาง ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม การบริการสาธารณสุข การแพทย์ และการศึกษา เป็นต้น ซึ่งการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับบริบทของแต่ละด้านนั้นได้มีการผ่านช่องทางการสื่อสารในระบบเครือข่าย และอุปกรณ์ต่างๆอันจะทำให้ผู้ส่งสามารถส่งข้อมูลข่าวสารถึงผู้รับได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัยจากความเจริญก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีและการสื่อสารที่ทันสมัย ได้มีการประดิษฐ์คิดค้นนวัตกรรมใหม่ๆ เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์แบบพกพาหรือคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก เปลี่ยนเป็นคอมพิวเตอร์พกพารูปแบบใหม่ได้แก่ แท็บเล็ต (Tablet) ซึ่งเป็นที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวางทั่วโลก (ไพฑูรย์ ศรีฟ้า, 2555)

แท็บเล็ต (Tablet) เป็นคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลชนิดหนึ่งที่มีขนาดเล็กกว่าคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กพกพาง่าย น้ำหนักเบา มีคีย์บอร์ด (keyboard) ในตัว หน้าจอเป็นระบบสัมผัส (Touch-screen) ปรับหมุนจอได้อัตโนมัติ แบตเตอรี่ใช้งานได้นานกว่าคอมพิวเตอร์พกพาทั่วไป ระบบปฏิบัติการมีทั้งที่เป็น Android IOS และ Windows ระบบการเชื่อมต่อสัญญาณเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีทั้งที่เป็น Wi-Fi และ Wi-Fi + 4G สรุปในความหมายที่แท้จริงของแท็บเล็ตหรือคอมพิวเตอร์กระดานชนวน ก็คือ แผ่นจารึกที่เอาไว้บันทึกข้อความต่างๆโดยการเขียนซึ่งมีมานานแล้วในอดีต แต่ในปัจจุบันมีการพัฒนาคอมพิวเตอร์ที่มีการปรับใช้แนวคิดนี้ขึ้นมาแทนที่ซึ่งจะมีหลายบริษัทที่ได้ให้คำนิยามหรือการเรียกชื่อที่แตกต่างกันออกไป เช่น แท็บเล็ตพีซี (Tablet PC) ซึ่งมาจากคำว่า Tablet Personal Computer และ แท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ (Tablet) แท็บเล็ตพีซี (Tablet PC : Tablet Personal Computer) คือเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่สามารถพกพาได้และใช้หน้าจอสัมผัสในการทำงาน ออกแบบใหม่สามารถทำงานได้ ด้วยตัวมันเอง ซึ่งเป็นแนวคิดที่ได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก มีคีย์บอร์ดเสมือนจริง หรือปากกาจิจิตอลในการทำงานแทนที่แป้นพิมพ์หรือคีย์บอร์ด และมีความหมายครอบคลุมไปถึงโน้ตบุ๊กแบบ Convertible ที่มีหน้าจอแบบสัมผัสและมีแป้นพิมพ์คีย์บอร์ดเสมือนจริงติดมาด้วย แท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ (Tablet Computer หรือ Tablet) ซึ่งเป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไปจะถูกผลิตขึ้นมาโดยบริษัทที่เป็นยักษ์ใหญ่ของเครื่องคอมพิวเตอร์คือ Apple ซึ่งเป็น

ผู้ผลิต “ไอแพด (iPad)” ขึ้นมาและเรียกอุปกรณ์ของตัวเองว่าเป็น “แท็บเล็ต (Tablet)” นอกจากบริษัท Apple ซึ่งเป็นค่ายยักษ์ใหญ่ของการผลิตแท็บเล็ตประเภท iPad จนเป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไปแล้ว ปัจจุบันแท็บเล็ต (Tablet PC) ได้ผลิตขึ้นมาในหลากหลายบริษัทสำหรับการแข่งขันทางธุรกิจด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งมีรูปแบบและมีศักยภาพในการปรับใช้ที่แตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ความต้องการของผู้ใช้เช่น บริษัท Samsung, ASUS, Black Berry, Toshiba เหล่านี้เป็นต้น เหตุผลสำคัญที่แท็บเล็ต (Tablet PC) กำลังเป็นที่นิยมในขณะนี้เนื่องมาจากคุณประโยชน์อันหลากหลายและรูปแบบที่ทันสมัย พวกเราได้สะดวกสบาย ใช้ประโยชน์ได้หลากหลายเช่นใช้ต่ออินเทอร์เน็ตได้ถ่ายรูปได้เป็นแหล่งค้นคว้าหาความรู้ตรวจสอบข้อมูลข่าวสาร อ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์(e-Book) ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการใช้สื่อชนิดนี้เป็นสำคัญ

2.3 ความรู้เกี่ยวกับรายวิชาภาษาไทยเรื่องสำนวน สุภาษิต คำพังเพย

สำนวน สุภาษิต คำพังเพยเป็นเรื่องสำคัญของภาษาไทย เพราะคำเหล่านี้ล้วนกลั่นกรองขึ้น เพื่อให้มีความสละสลวย เป็นเหมือนการสรุปความหมายของคำพูดที่ยาว ๆ ให้สั้นลง และสามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น และ สำนวน สุภาษิต คำพังเพย เหล่านี้ก็ยิ่งแสดงถึงความเป็นไทยที่ใช้ถ้อยคำ และ ภาษา ที่มีความสละสลวยอย่างยิ่ง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย จึงมีความสำคัญและควรค่าแก่การเรียนรู้ไว้

สำนวน หมายถึง โวหาร ทำนองพูด ถ้อยคำที่เรียบเรียง เป็นลักษณะความหมายเชิงอุปมา เปรียบเทียบ ไม่แปลความหมายตามตัวอักษร จึงฟังแล้วมักจะไม่ได้ความหมายของตัวเอง ต้องนำไปประกอบกับเรื่อง หรือเหตุการณ์จึงจะได้ความหมายเป็นคติเตือนใจ เช่นเดียวกับคำที่เป็นสุภาษิต

สุภาษิต หมายถึง คำพูดที่พูดออกมา ไม่ว่าจะเป็นการทำนอง สำนวนโวหาร ที่มีความหมายที่ดี ส่วนใหญ่คนไทยเราจะหยิบยกคำสุภาษิตมาเป็นตัวอย่างในการอบรมสั่งสอนลูกหลาน หรือบางครั้งใช้แสดงเปรียบเทียบประกอบการสนทนา สุภาษิต แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. คำสุภาษิตประเภทที่พูด อ่านหรือเข้าใจเนื้อความได้ทันที โดยไม่ต้องแปลความหมาย
2. คำสุภาษิตประเภทที่พูด อ่านหรือฟังแล้วต้องนึกตรึกตรอง ตีความหมายเสียก่อนจึงจะทราบ

คำพังเพย หมายถึง ถ้อยคำที่เรียบเรียงขึ้นมาเป็นความหมายกลาง ๆ คือ ไม่เน้นการสั่งสอน แต่ก็แฝงคติเตือนใจหรือ ข้อคิดสะกิดใจให้นำไปปฏิบัติได้ และ เนื้อหาของใจความนั้นก็ไม่ว่าจำเป็นว่า จะต้องเป็นความดี หรือ ความจริงแท้แน่นอน เพื่อให้ตีความเข้ากับเรื่อง มีความหมายลึกซึ้งกว่า สำนวน มีลักษณะติชมหรือแสดงความเห็นในตัว แต่ยังไม่ได้วางหลักความจริงอันเที่ยงแท้ และยังไม่เป็นคำสอน

โดยหนังสือที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชาภาษาไทยของโรงเรียนปลูกจิตใน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้แก่ ภาษาพาที หลักภาษาและการใช้ภาษาไทยและแบบฝึกหัด รายวิชาพื้นฐานภาษาไทย



ภาพที่ 2.3 ตัวอย่างหนังสือที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน หนังสือเน้นการอ่าน เขียน และหลักการใช้ภาษาไทยมาแบบฝึกหัดพร้อมกิจกรรมต่างๆ และรูปภาพสี ประกอบ โดยเนื้อหาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551

2.4 แนวคิดออกแบบคาแรคเตอร์

หลักการพื้นฐานสำหรับการออกแบบ Character

การออกแบบ Character จะมีหลักการอยู่สองเรื่องคือ Style หรือ Profile Data คือการอธิบายรายละเอียดของตัวละคร โดยมีอยู่ 7 หัวข้อคือ

ID : อายุ , เพศ , ส่วนสูง , สีผิว , ผม , ตา และจุดสังเกตสำคัญๆ เช่น ใส่แว่นดำตลอดเวลา หรือมีปีกเล็กๆ เป็นต้น

Characteristic : เป็นตัวที่บอกบุคลิกว่าเป็นคนอย่างไร อารมณ์ดีตลอดเวลา หรือซึ่มเศร้า เก็บตัว ที่เป็นบุคลิกเฉพาะของตัวละครตัวนี้

Role : บอกบทบาทหลักๆ ว่ามีหน้าที่ทำอะไรในเรื่องนี้ เช่น เป็นเด็กจากชนบทต้องการไปตามหาอาวุธในตำนานเพื่อปกป้องโลก หรือต้องไปแก้แค้นให้ท่านพ่อ

Origin : เป็นรากเหง้าของตัวละครว่ามาจากไหน จากหมู่บ้านอะไร หรือจากดาวดวงไหน

Background : บอกภูมิหลังของตัวละครสักหน่อยว่าเคยทำอะไรมา ทำไมต้องมาอยู่เรื่องนี้ เช่น เคยเป็นเด็กชวานา ตอนเด็กๆได้เรียนคาถาอาคมมาบ้าง จึงมีวิชาติดตัวพอสมควร และด้วยความที่หลงตาสอนมาให้ช่วยเหลือผู้คน จึงออกเดินทางเพื่อช่วยเหลือคนที่เดือดร้อน

Power : มีพลังพิเศษ หรือความสามารถพิเศษอะไร

Associate : มีแนวร่วมเห็นใครบ้าง เช่น Hero ก็จะมีแนวร่วมเป็น Mentor และ Herald แล้วแนวร่วมที่วานี้ช่วยทำอะไรบ้าง

เรื่องราวทั้งหมดของการ์ตูนแอนิเมชันจะถ่ายทอดโดยนักแสดงหรือตัวละครเป็นหลัก โดยการพูด การกระทำที่แสดงออก รวมทั้งความสัมพันธ์กับตัวละครอื่นๆ ซึ่งสามารถแบ่งออกถึงบุคลิกลักษณะของตัวแสดงโดยแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ บุคลิกแบบจำลองและบุคลิกลักษณะพิเศษเฉพาะตัว

7 – archetypes คือ ชนิดของตัวละครหลักที่มีอยู่ในทุกๆ เรื่อง โดยจะแบ่งสถานะของตัวละครออกเป็น 7 ชนิด คือ Hero : หรือพระเอก หรือจะเรียกว่าตัวละครหลักขอเรื่อง จะมีเป้าหมายในชีวิตว่าจะต้องไปทำอะไรสักอย่างให้สำเร็จ อาจจะเก่งหรือไม่เก่งก็ได้ ตามเนื้อเรื่อง

Mentor : อาจารย์หรือผู้แนะนำของ Hero เช่น แกนดาร์ฟใน Lord of the ring หรือท่านฤๅษีในสุตสาคร บุคลิกของ Mentor จะออกแบบแนวฉลาดรอบรู้ รู้จักอาวุธในตำนาน เก่งฉกาจเหนือมนุษย์ ใจดี มีเมตตา

Herald : เพื่อนพระเอก คอยส่งข่าวสาร คอยบอกข้อมูลต่างๆ ให้พระเอกเป็นที่ปรึกษา

Threshold guardian : หยิ่งๆ ดุๆ ไม่เอาใคร ไม่ฝักใฝ่ฝ่ายใด มักจะเป็นพวกคนที่เฝ้าอาวุธในตำนาน หรือมังกร หรือสัตว์ประหลาด มีหน้าที่หลักๆ คือ คอยพิสูจน์ฝีมือความตั้งใจจริงของ Hero

Shape shifter : ไม่ค่อยจริงจังเป็นหน้าที่หลักของ Shape shifter เป็นพวกนกสองหัวที่เปลี่ยนไปได้เรื่อยๆ เป็นตัวที่คอยทรยศ หักหลัง ทำให้เรื่องราวเปลี่ยนมุมไปจากที่เป็น คอยสร้างความสับสนในเรื่อง หรือจะว่ากันง่ายๆ ก็คือเป็นตัวอิจฉา

Trickster : ตัวป่วน ตัวโจ๊ก ช่วยสร้างสีสันและเสียงหัวเราะให้เรื่องราว มักจะมาในรูปแบบตัวอะไรก็ได้ เล็กๆ น่ารัก เบื่อะบ๊ะ ชุ่มชาม

Shadow : ผู้ร้าย จอมมาร มีหน้าที่หลักคือ คอยขัดขวางพระเอก หรือมีหน้าที่เก่งอย่างเดียว นอนรอให้พระเอกมาปราบ

เส้นกับอารมณ์ที่เกิดในผลงาน (Line work)

อารมณ์ความรู้สึกจากเส้นแบบต่างๆ เส้นนั้นเป็นส่วนประกอบหนึ่งทางสายตาที่สำคัญที่ให้แทนตัวแสดงจริงเหล่านั้น สามารถทำหน้าที่การกำหนดขอบเขตที่ว่าง รูปร่าง แลแทนความหมายเป็นตัวการ์ตูนที่แสดงความรู้สึกและอารมณ์ได้ด้วยเส้นต่างๆเหล่านั้น เส้นจะแบ่งออกเป็นชนิดใหญ่ๆ สองแบบคือ เส้นตรง (Straight Line) และเส้นโค้ง (Curve Line) เส้นทั้งสองแบบนี้เวลานำมาวางต่อกันในรูปแบบต่างๆ ก็จะเกิดเป็นรูปแบบของเส้นที่หลายหลายขึ้นมาตามทฤษฎีแล้วได้มีการสรุปอารมณ์ที่เกิดจากเส้นแบบต่างๆ ไว้ดังนี้

- เส้นตั้งหรือเส้นดิ่ง : ให้ความรู้สึกสูงสง่า มั่นคง แข็งแรง หนักแน่น
- เส้นนอน : ให้ความรู้สึกกว้าง สงบ ราบเรียบ นิ่ง ผ่อนคลาย
- เส้นเฉียงหรือเส้นแยงมุม : ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหวรวดเร็ว ไม่มั่นคง
- เส้นหยักหรือเส้นฟันปลา : ให้ความรู้สึกน่ากลัว อันตราย ขัดแย้ง ความรุนแรง
- เส้นโค้งแบบคลื่น : ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหวอย่างช้าๆ ลื่นไหลต่อเนื่อง สุภาพ อ่อนโยน
- เส้นโค้งแบบเส้นหอย : ให้ความรู้สึกถึงพลังความเคลื่อนไหว
- เส้นโค้งวงแคบ : ให้ความรู้สึกถึงพลังความเคลื่อนไหวที่รุนแรง
- เส้นประ : ให้ความรู้สึกที่ไม่ต่อเนื่อง ขาดหาย ไม่ชัดเจน

สีและความรู้สึก

จิตวิทยาของสี (Psychology of color) “สี” มีอิทธิพลต่อผู้ชมในการสื่อถึงอารมณ์และความรู้สึก เป็นสิ่งที่แทนความหมายว่าอะไรบางอย่างที่เกิดขึ้นในภาพยนตร์ ความรู้สึกเกี่ยวกับสีจะมีหลากหลายความรู้สึก

สีแดง :	ให้ความรู้สึกอันตราย เร้าร้อน รุนแรง มั่นคง สมบูรณ์
สีส้ม :	ให้ความรู้สึกสว่าง เร้าร้อน ฉูดฉาด คึกคะนอง
สีเหลือง :	ให้ความรู้สึก สดใส สดชื่น ระวัง
สีเขียว :	ให้ความรู้สึกงอกงาม พักผ่อน สดชื่น
สีน้ำเงิน :	ให้ความรู้สึกสงบ ผ่อนคลาย สง่างาม เครื่องขรีม
สีม่วง :	ให้ความรู้สึก สงบ มีเสน่ห์
สีน้ำตาล :	ให้ความรู้สึกเก่า นึก สงบเงียบ
สีขาว :	ให้ความรู้สึกบริสุทธิ์ สะอาด ใหม่ สดใส เบิกบาน
สีดำ :	ให้ความรู้สึกหนัก หดหู่ เศร้า ทิບตัน
สีทองเงินและสีมันวาว :	แสดงถึงความรู้สึกมั่นคง
สีดำที่อยู่กับสีขาว :	แสดงถึงความรู้สึกอารมณ์ที่กดดัน
สีเทาปานกลาง :	แสดงถึงความนิ่งเฉย สงบ
สีเขียวแก่ผสมกับสีเทา :	แสดงถึงความสลด รันทดใจ ขร่า
สีสดและสีบางๆ ทุกชนิด :	แสดงความรู้สึกกระชุ่มกระชวย แจ่มใส

วรรณะของสี (Tone of color)

วรรณะของสีคือ ความแตกต่างของสีแต่ละด้านของวงจรสีที่แสดงถึงความรู้สึกที่แตกต่างกัน ซึ่งถ้าเปรียบเทียบกับเสียงเพลงหรือเสียงดนตรีก็คือเสียงสูงและเสียงต่ำที่แสดงออกทางอารมณ์ ที่มี การเคลื่อนไหว มีชีวิตชีวา หรือเศร้าโศกรันทดใจ

สีที่อยู่ในวรรณะร้อน (Warm Tone Color) ได้แก่ สีเหลืองส้ม สีส้ม สีแดง และสีม่วงแดง สีกลุ่มนี้เมื่อใช้ในงานจะรู้สึกอบอุ่น ร้อนแรง สนุกสนาน

สีที่อยู่ในวรรณะเย็น (Cool Tone Color) ได้แก่ สีเขียว สีฟ้า สีม่วงคราม สีกลุ่มนี้เมื่อใช้ใน งานจะได้ความรู้สึกสดชื่น เย็นสบาย

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับสื่อสิ่งพิมพ์

สื่อสิ่งพิมพ์คือสื่อประเภทหนึ่งที่ทำหน้าที่นำเสนอข้อมูลข่าวสารหรือเนื้อหาต่างๆ ตามแต่ละจุดประสงค์ที่ต่างกันไป เช่น ข้อมูลหรือเนื้อหาที่ให้ความรู้ ให้คำแนะนำ ให้ข้อมูล หรือนำเสนอข่าวสารในหมวดบันเทิงต่างๆ โดยความหมายแล้ว สื่อสิ่งพิมพ์ก็คือวัสดุประเภทกระดาษที่มีการพิมพ์ข้อมูลและรูปภาพ มีทั้งแบบที่เป็นทางการและแบบที่ไม่เป็นทางการ ซึ่งจะมีลักษณะการใส่ข้อความรูปภาพ หรือสีสันแตกต่างกันไป โดยทั่วไปแล้วสื่อสิ่งพิมพ์จะมีทั้งหมด 6 ประเภท ดังนี้

1. สื่อสิ่งพิมพ์ประเภทหนังสือ คือสื่อสิ่งพิมพ์ที่มีเนื้อหาหรือข้อมูลที่ให้ความรู้ เช่น หนังสือเรียน หนังสือสารคดี หรือหนังสือที่ให้ความรู้ในเรื่องต่างๆ

2. สื่อสิ่งพิมพ์เพื่อเผยแพร่ข่าวสาร คือสื่อสิ่งพิมพ์ที่เน้นให้ข้อมูลข่าวสารหรือประชาสัมพันธ์

3. สื่อสิ่งพิมพ์เพื่อการบรรจุภัณฑ์ คือสื่อสิ่งพิมพ์ที่ใช้ห่อหุ้มผลิตภัณฑ์หรือสินค้า โดยจะแยกเป็นสิ่งพิมพ์หลัก คือสิ่งพิมพ์ที่ใช้ปิดรอบขวดหรือกระป๋อง และสิ่งพิมพ์รอง คือสิ่งพิมพ์ที่เป็นกล่องบรรจุหรือฉลาก

4. สื่อสิ่งพิมพ์มีค่า คือสื่อสิ่งพิมพ์ที่นำไปใช้เป็นหลักฐานสำคัญตามกำหนดกฎหมาย เช่น อนุญาต ใ้ช้ธนาคาร บัตรเครดิต หนังสือเดินทาง โฉนด ฯลฯ

5. สื่อสิ่งพิมพ์ลักษณะพิเศษ คือประเภทของสื่อสิ่งพิมพ์ที่ผลิตขึ้นตามลักษณะพิเศษแล้วแต่การใช้งาน เช่น นามบัตร ปฏิทิน สิ่งพิมพ์พิเศษบนแก้วหรือบนผ้า เป็นต้น

6. สื่อสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับสื่อสิ่งพิมพ์ประเภทนี้จะป็นสื่อสิ่งพิมพ์เฉพาะสำหรับใช้งานในคอมพิวเตอร์หรือระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น Document formats, E-book for Palm/PDA เป็นต้น การจำแนกกลุ่มของสื่อสิ่งพิมพ์ประเภทต่างๆ

โดยทั่วไปสื่อสิ่งพิมพ์จะสามารถจำแนกออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ 2 มิติ และกลุ่มที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ 3 มิติ สำหรับกลุ่มที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ 2 มิติจะเป็นวัสดุจำพวกกระดาษ มีลักษณะเป็นแผ่นเรียบ มีข้อมูลหรือเนื้อหาเพื่อนำเสนอความรู้หรือข่าวสารต่างๆ เช่น หนังสือ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร แผ่นพับ ใบปลิว ฯลฯ ในขณะที่สื่อสิ่งพิมพ์ในกลุ่ม 3 มิติจะเป็นสิ่งพิมพ์ลักษณะพิเศษที่ใช้ระบบการพิมพ์แบบพิเศษ เป็นการพิมพ์ลงบนผลิตภัณฑ์รูปทรงต่างๆ โดยตรง เช่น การพิมพ์ลงบนภาชนะหรือของใช้ต่างๆ ทั้งที่เป็นภาชนะแบบผิวเรียบและผิวต่างระดับ เช่น แก้ว พลาสติก กระป๋อง เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องปั้นดินเผา ฯลฯ

2.6 หลักการ ทฤษฎี การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดและประเมินผล คือ กระบวนการรวบรวมและเรียบเรียงข้อมูลสารสนเทศอย่างเป็นระบบสำหรับใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับผู้เรียนให้ข้อมูลป้อนกลับไปยังผู้เรียน ใช้ตัดสินประสิทธิภาพในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และความพอเพียงของหลักสูตร

ความสำคัญของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นองค์ประกอบสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ทำให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่จำเป็นในการพิจารณาว่าผู้เรียนเกิดคุณภาพการเรียนรู้ตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและมาตรฐานการเรียนรู้จะเห็นว่า การวัดและประเมินผลการเรียนรู้นอกจากจะมีประโยชน์โดยตรงต่อผู้เรียนแล้ว ยังสะท้อนถึงประสิทธิภาพการการสอนของครู และเป็นข้อมูลสำคัญที่สะท้อนคุณภาพการดำเนินงานการจัดการศึกษาของสถานศึกษาด้วย ดังนั้นครูและสถานศึกษาต้องมีข้อมูลผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ทั้งจากการประเมินในระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษาและระดับอื่นที่สูงขึ้น

หลักการประเมินผลการศึกษาเพื่อทดสอบค้นหาและพัฒนาสมรรถภาพของผู้เรียน โดยชนิดของการประเมินผลแบ่งออกเป็น 3 ชนิดคือ

1. การประเมินผลก่อนเรียน เพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานที่กำหนดจัดกลุ่มผู้เรียน
2. การประเมินผลระหว่างเรียน เพื่อปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียน ตรวจสอบประสิทธิภาพของผู้สอน
3. การประเมินผลหลังเรียน เป็นการประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนเมื่อสิ้นสุดการเรียนในแต่ละระยะ

วิธีการวัดผลประเมินผล

การทดสอบ (Testing) ใช้แบบทดสอบในการตรวจสอบคุณลักษณะที่ต้องการวัด

การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) สังเกตพฤติกรรมที่แสดงออกมา ลงมือปฏิบัติ สัมภาษณ์ผู้เพิ่มสะสมงาน

การประเมินภาคปฏิบัติ (Performance Assessment) ความสามารถในการปฏิบัติงาน พิจารณาจากกระบวนการและคุณภาพของงาน

การประเมินจากแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio Assessment) พิจารณาผลงานที่เด่นและน่าสนใจซึ่งเกิดจากการเรียนรู้ตามสภาพจริง

การประเมินโดยใช้ศูนย์การประเมิน (Assessment Centers) สถานการณ์จำลอง สังเกตพฤติกรรมที่แสดงออก

เกณฑ์การประเมินผลและแนวทางการให้คะแนน

1. เกณฑ์สัมพัทธ์ (relative criterion) เป็นเกณฑ์ที่พัฒนามาจากประสบการณ์ในการเปรียบเทียบผลระหว่างโครงการหรือเปรียบเทียบกับผลที่เคยทำมาแล้ว หรือเปรียบเทียบกับปกติวิสัย (norm) ของการจัดโครงการโดยทั่วไป

2. เกณฑ์สัมบูรณ์ (absolute criterion) เป็นเกณฑ์ที่พัฒนามาจากหลักเหตุผลเกี่ยวกับมาตรฐานของสิ่งนั้น หรือความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับมาตรฐานอันเป็นที่ยอมรับทางวิชาชีพ หรือคุณภาพของสิ่งนั้นอันเป็นที่ยอมรับของผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ

ประเภทของการประเมินผล

1. การประเมินแบบอิงกลุ่ม เป็นการเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบหรือผลงานของบุคคลใดบุคคลหนึ่งกับบุคคลอื่น ๆ ที่ได้ทำแบบทดสอบเดียวกันหรือได้ทำงานอย่างเดียวกัน นั่นคือเป็นการใช้เพื่อจำแนกหรือจัดลำดับบุคคลในกลุ่ม การประเมินแบบนี้มักใช้กับการ ประเมินเพื่อคัดเลือกเข้าศึกษาต่อ หรือการสอบชิงทุนต่าง ๆ

2. การประเมินแบบอิงเกณฑ์ เป็นการเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบหรือผลงานของบุคคลใดบุคคลหนึ่งกับเกณฑ์หรือจุดมุ่งหมายที่ได้กำหนดไว้ เช่น การประเมินระหว่างการเรียนรู้การสอนว่าผู้เรียนได้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้หรือไม่

2.7 แนวคิดความพึงพอใจ

ความพึงพอใจ หมายถึงความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งหรือปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องความรู้สึกพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อความต้องการของบุคคลนั้น ได้รับการตอบสนอง จะแสดงออกมาในรูปแบบพฤติกรรมและความพอใจ ความพึงพอใจนั้นอาจเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นอยู่กับ ปัจจัยหลายประการ เช่น ลักษณะส่วนบุคคล สภาพเศรษฐกิจ สังคม สภาพแวดล้อมทางกายภาพ ตลอดจนทรัพยากรต่างๆ ที่เอื้ออำนวยด้วย การวัดความพึงพอใจนั้น สามารถทำได้หลายวิธีดังต่อไปนี้

1. การใช้แบบสอบถาม โดยผู้ออกแบบสอบถาม ต้องการทราบความคิดเห็นซึ่งสามารถกระทำได้ในลักษณะกำหนดคำตอบให้เลือก หรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าว อาจถามความพอใจในด้านต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ตอบทุกคนมาเป็นแบบแผนเดียวกัน มักใช้ในกรณีที่ต้องการข้อมูลกลุ่มตัวอย่างมาก ๆ วิธีนี้นับเป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากที่สุดในการวัดทัศนคติ รูปแบบของแบบสอบถามจะใช้มาตรวัดทัศนคติ ซึ่งที่นิยมใช้ในปัจจุบันวิธีหนึ่ง คือ มาตรส่วนแบบลิเคิร์ท ประกอบด้วยข้อความที่แสดงถึงทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่งที่มีคำตอบที่แสดงถึงระดับความรู้สึก 5 คำตอบ เช่น มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

2. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการที่ผู้วิจัยจะต้องออกไปสอบถามโดยการพูดคุย โดยมีการเตรียมแผนงานล่วงหน้า เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงมากที่สุด

3. การสังเกต เป็นวิธีวัดความพึงพอใจ โดยการสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมายไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูดจา กริยา ท่าทาง วิธีนี้ต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจัง และสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน วิธีนี้เป็นวิธีการศึกษาที่เก่าแก่ และยังเป็นที่ยอมรับใช้อย่างแพร่หลายจนถึงปัจจุบันสรุปได้ว่าการวัดความพึงพอใจเป็นการบอกถึงความชอบของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ซึ่งสามารถวัดได้หลายวิธี การสัมภาษณ์ การใช้แบบสอบถามความคิดเห็น การใช้แบบสำรวจความรู้สึก

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปัจจุรัตน์ ทับเปีย (2555) ได้ดำเนินการศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาสื่อประสมแบบโลกเสมือน ผสานโลกจริง เรื่อง โครงสร้างและการทำงานของหัวใจ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ 1) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดสื่อประสมแบบโลกเสมือน ผสานโลกจริง เรื่อง โครงสร้างและการทำงานของหัวใจ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดสื่อประสม แบบโลกเสมือน ผสานโลกจริง เรื่อง โครงสร้างและการทำงานของหัวใจ 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดสื่อประสม แบบโลกเสมือน ผสานโลกจริง เรื่อง โครงสร้างและการทำงานของหัวใจ กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบางระจันวิทยา อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี จำนวน 30 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง โดยใช้ t-test dependent Samples

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ 1) ชุดสื่อประสม แบบโลกเสมือน ผสานโลกจริง ควรประกอบด้วยหนังสือแบบโลกเสมือน ผสานโลกจริง ซีดีรอมประกอบหนังสือและคู่มือการใช้ชุดสื่อประสม ประสิทธิภาพของชุดสื่อประสมแบบโลกเสมือน ผสานโลกจริง เรื่อง โครงสร้างและการทำงานของหัวใจ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.33/ 81.11 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/ 80 2) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) การประเมินความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อชุดสื่อประสม แบบโลกเสมือน ผสานโลกจริง พบว่า ความสนใจของนักเรียนที่มีต่อเนื้อหา รูปแบบการนำเสนอ และการใช้งานชุดสื่อประสม มีความคิดเห็นโดยรวมในระดับมากที่สุด ($X = 4.77$)

อุบล ทองปัญญา (2559) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมผนวกวิธีการสอนบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับอุดมศึกษา ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลัก คือ 1) เพื่อสร้างรูปแบบการเรียนการสอนในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมผนวกวิธีการสอนบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับอุดมศึกษา 2) เพื่อศึกษาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน หลังการใช้รูปแบบการเรียนการสอน 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจ ความคิดเห็นด้านประโยชน์ และผลกระทบที่ผู้เรียนได้รับจากการเรียนการสอน และ 4) เพื่อศึกษาคุณสมบัติของสมาร์ตดีไวซ์ที่มีความสำคัญต่อการใช้งานร่วมกับเทคโนโลยี

ความเป็นจริงเสริมผนวกวิธีการสอนบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับอุดมศึกษาโดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการฝึกด้วยน้ำหนักเบื้องต้น คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ภาคปลาย ปีการศึกษา 2557 จำนวน 30 คน และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของรายวิชาการฝึกด้วยน้ำหนักเบื้องต้น แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมในรูปแบบแอปพลิเคชัน ออร์สม่า และแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมผนวกวิธีการสอนบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับอุดมศึกษา

ผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ด้วยสื่อความเป็นจริงเสริม ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ ผู้สนับสนุนของการจัดการเรียนการสอน สภาพแวดล้อม วิธีการสอนบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศ สื่อความเป็นจริงเสริม และกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน ที่ผู้วิจัยเรียกว่า “FETAL Eye model” โดยพบว่า ผู้เรียนมีการพัฒนาในด้านทักษะการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับปานกลาง รวมทั้งมีทักษะการคิดวิเคราะห์และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังมีความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในบทเรียนได้ดีขึ้น และให้ความใส่ใจการเรียนมากขึ้น ในส่วนของคุณสมบัติของสมาร์ตดีไวซ์ที่มีความสำคัญต่อการใช้งานร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม พบว่า มีความสำคัญอยู่ในระดับมากในเรื่องของยี่ห้อเป็นที่ยอมรับและมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในเรื่องของระบบปฏิบัติการของสมาร์ตดีไวซ์

2.9 สรุป

ในการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง คณะผู้จัดได้ศึกษางานวิจัยทุกประเด็นที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยครั้งนี้โดยแยกประเด็นออกเป็นการใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม มีการศึกษาเกี่ยวกับการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลปรากฏการนำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม มาใช้ร่วมกับการเรียนการสอน ได้ผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้น คณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะผลิตหนังสือเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อช่วยส่งเสริมและพัฒนาให้เด็กมีความรู้ความเข้าใจในการเรียนเรื่องสุภาชิตไทยได้มากขึ้น

บทที่ 3

วิธีดำเนินโครงการ

การจัดทำโครงการเรื่อง หนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสู่ภาษาไทย สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คณะผู้จัดทำได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 3.1 ขั้นตอนดำเนินโครงการพิเศษ
- 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 เครื่องมือในการดำเนินโครงการพิเศษ
- 3.4 การพัฒนาเครื่องมือในโครงการพิเศษ
- 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.6 สถิติที่ใช้และการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ขั้นตอนดำเนินโครงการพิเศษ

3.1.1 การกำหนดหัวข้อและประเด็นการศึกษาที่ผู้จัดทำสนใจเป็นกรอบในการกำหนดแนวทางในการพัฒนาโครงการพิเศษ ร่วมกับศึกษาปัญหาและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

3.1.2 การเลือกกลุ่มเป้าหมาย โดยกำหนดขอบเขตของสถานที่ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลของหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสู่ภาษาไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อสะดวกในการลงพื้นที่สำรวจ การเก็บรวบรวมข้อมูล จึงกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่กำลังศึกษาเรื่องสู่ภาษาไทย ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3.1.3 การเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา โดยพิจารณาจากความถนัดของอาจารย์แต่ละท่านในสาขาให้สอดคล้องกับโครงการพิเศษ จึงได้ไปติดต่อกับ อาจารย์ ดร.นุจรี บุรีรัตน์ เพื่อเป็นที่ปรึกษาของโครงการแนะนำสำหรับการผลิตหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอน (AR)

3.1.4 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบไปด้วย แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับ AR (Augmented Reality) ความรู้เกี่ยวกับแท็บเล็ต (Tablet) เกี่ยวกับรายวิชาภาษาไทยเรื่องสู่ภาษาไทย และแนวคิดออกแบบคาแรคเตอร์

3.1.5 โปรแกรมที่ใช้ในการผลิตสื่อ ได้แก่ Unity 2018.4.36f1, Photoshop 2022, illustrator 2022, Premiere Pro 2022, After Effects 2022, InDesign 2022

3.1.6 ข้อมูลที่ใช้ในการผลิตสื่อ โดยอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาภาษาไทยและหนังสือที่ใช้ในการประกอบการเรียนการสอน ได้แก่ ภาษาพาที หลักภาษาและการใช้ภาษาไทยและแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐานภาษาไทย

3.1.7 การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบประเมินการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบประเมินความเหมาะสม แบบประเมินเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังใช้หนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอน สุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ ตามกระบวนการผลิตสื่อ ได้แก่ ขั้นตอนการผลิต ขั้นตอนผลิต และขั้นหลังผลิต

ระยะที่ 1 ขั้นก่อนการผลิต (PRE-PRODUCTION)

- 1) ศึกษาข้อมูลการผลิตเทคโนโลยีความจริงเสริม โดยการสืบค้นผ่านแหล่งข้อมูลต่าง ๆ
- 2) ศึกษาข้อมูลการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยเรื่อง สำนวน สุภาชิต คำพังเพย จากอาจารย์ผู้สอน
- 3) กำหนดวัตถุประสงค์การวิจัย
- 4) คัดกรองเนื้อหาที่นำมาใช้
- 5) ออกแบบตัวละครและฉาก
- 6) ปรึกษาอาจารย์ผู้สอนเพื่อทำการแก้ไข
- 7) ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำการแก้ไข
- 8) จัดเตรียมซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์เพื่อใช้ในการผลิต

ระยะที่ 2 ขั้นก่อนการผลิต (PRODUCTION)

- 1) วาดตัวละครและฉาก
- 2) ดราฟภาพลงในโปรแกรมพร้อมลงสี
- 3) นำตัวละครและฉากที่ดราฟเสร็จมาใส่การเคลื่อนไหว
- 4) นำตัวละครและฉากที่ใส่การเคลื่อนไหวมาทำเป็นวิดีโอพร้อมใส่เสียงประกอบ
- 5) นำตัวละครฉากที่ผ่านการลงสีมาออกแบบเป็นรูปเล่มหนังสือ
- 6) นำเนื้อหาในหน้าหนังสือมาทำเป็น Marker บน Unity
- 7) นำวิดีโอไปทำเป็น AR (Augmented Reality) ในโปรแกรม Unity บน Marker ที่ออกแบบไว้

ระยะที่ 3 ขั้นก่อนการผลิต (POST-PRODUCTION)

- 1) ตรวจสอบคุณภาพของหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอน สุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
- 2) ทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง
- 3) วิเคราะห์ข้อมูล
- 4) สรุปผลงานวิจัย
- 5) สอบปิดหัวข้อโครงการพิเศษ

3.1.8 ขั้นตอนการประเมินสื่อ จัดทำแบบสอบถามเพื่อประเมินความเหมาะสมโดยผู้ทรงคุณวุฒิและจัดทำแบบเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังใช้หนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริม การเรียนการสอนสุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3.1.9 ขั้นตอนจัดทำรูปแบบโครงงาน เขียนโครงร่างโครงงานพิเศษหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ปรึกษา

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มที่ 1 ผู้ทรงคุณวุฒิ อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาภาษาไทยประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปลุกจิต (อ.เสาวลักษณ์ นามเสาร์) อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาภาษาไทยประจำชั้นอนุบาลปีที่ 2 (อ.วิภาทร ศรีสว่าง) และ อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาภาษาไทยประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (อ.คมกฤษ สันหารธรรม)

กลุ่มที่ 2 นักเรียนโรงเรียนปลุกจิตประถมศึกษาชั้นปีที่ 5 จำนวน 40 คนที่ได้ทดลองใช้หนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3.3 เครื่องมือในการดำเนินโครงการพิเศษ

3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาสื่อ ได้แก่

ด้านซอฟต์แวร์ ประกอบด้วย

- 1) ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10
- 2) โปรแกรม Unity
- 3) Software ตกแต่ง Retouch ภาพ Adobe Photoshop CC 2020

ด้านฮาร์ดแวร์ ประกอบด้วย

- 1) Notebook ACER Nitro5 AN515-55-517N
- 2) ชุดคอมพิวเตอร์ประกอบ (i5-4570 Ram 8GB + MSI GTX960)

3.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1) แบบเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังใช้หนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ ข้อสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

2) แบบประเมินความพึงพอใจโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ประกอบด้วยด้านเนื้อหา ความเหมาะสมของสื่อ ได้แก่ ความถูกต้องของเนื้อหา ความสวยงาม ความเหมาะสมของเนื้อหา และสอดคล้องตรงตามวัตถุประสงค์

3.4 การพัฒนาเครื่องมือในโครงการพิเศษ

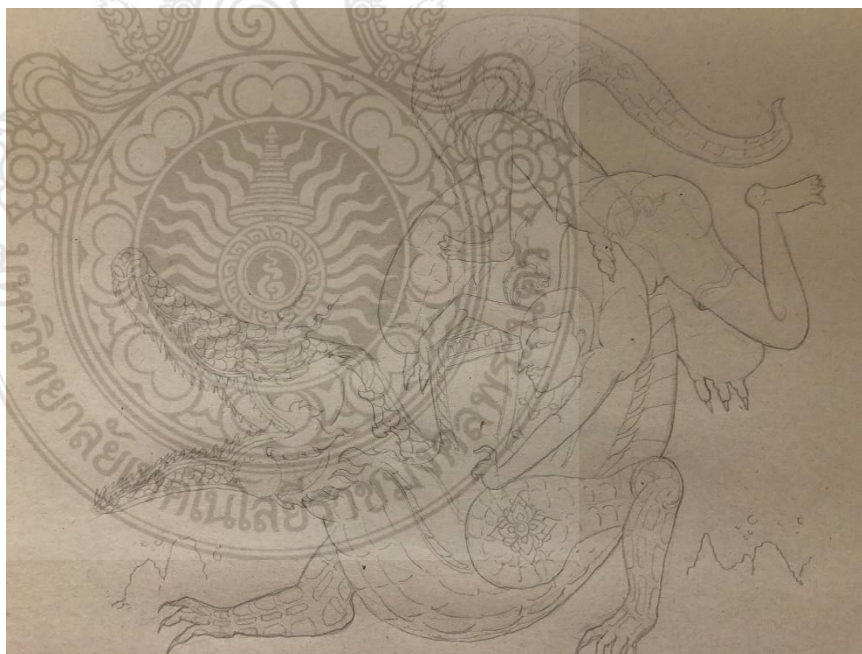
3.4.1 การพัฒนาสื่อหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาซิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้แก่ ขั้นตอนการผลิต ขั้นตอนผลิต และขั้นหลังผลิต

ระยะที่ 1 ขั้นก่อนการผลิต (PRE-PRODUCTION)

- 1) ศึกษาข้อมูลการผลิตเทคโนโลยีความจริงเสริม โดยการสืบค้นผ่านแหล่งข้อมูลต่าง ๆ
- 2) ศึกษาข้อมูลการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยเรื่องสุภาซิตจากอาจารย์ผู้สอน
- 3) กำหนดวัตถุประสงค์การวิจัย
- 4) คัดกรองเนื้อหาที่นำมาใช้
- 5) ออกแบบตัวละครและฉาก
- 6) ปรึกษาอาจารย์ผู้สอนเพื่อทำการแก้ไข
- 7) ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำการแก้ไข
- 8) จัดเตรียมซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์เพื่อใช้ในการผลิต

ระยะที่ 2 ขั้นก่อนการผลิต (PRODUCTION)

- 1) วาดตัวละครและฉาก



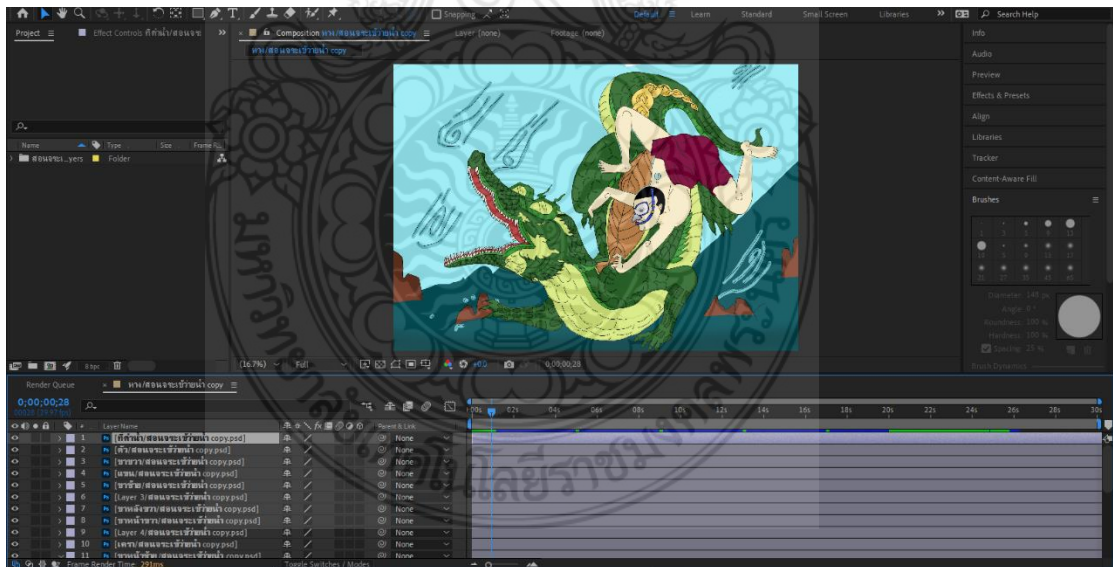
ภาพที่ 3.1 วาดตัวละครและฉาก

2) ดราฟภาพลงในโปรแกรมพร้อมลงสี



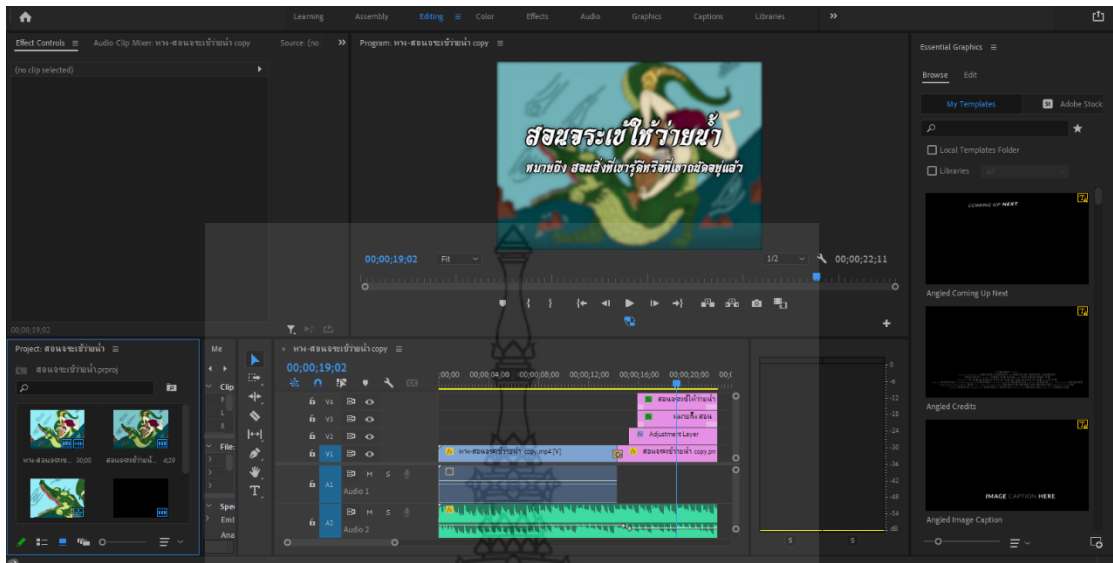
ภาพที่ 3.2 ดราฟภาพลงในโปรแกรม Photoshop 2022 พร้อมลงสี

3) นำตัวละครและฉากที่ดราฟเสร็จมาใส่การเคลื่อนไหว



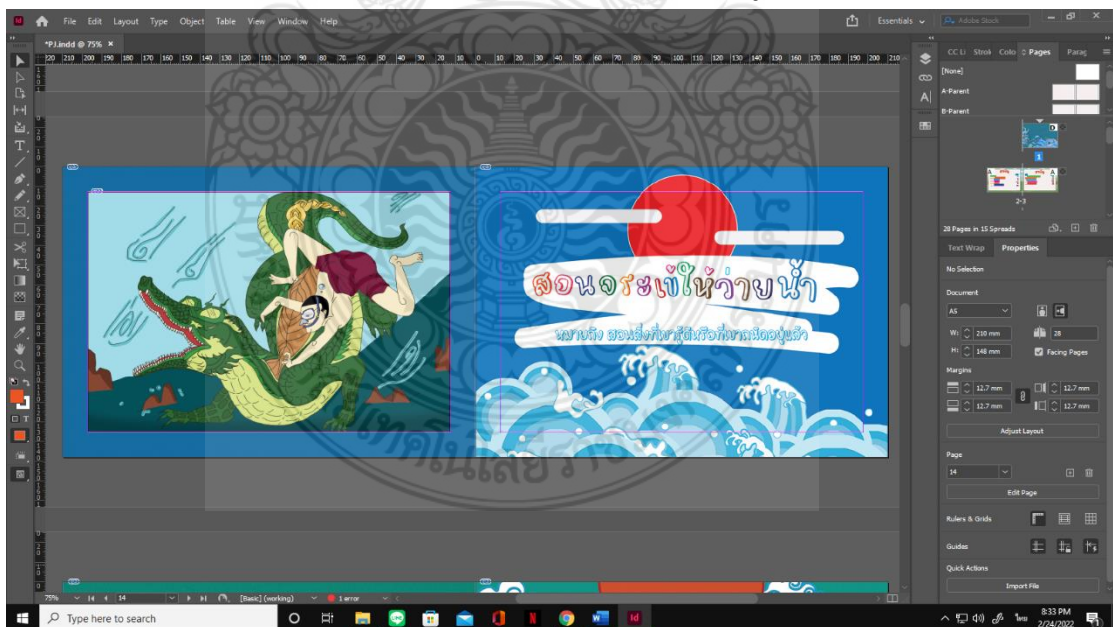
ภาพที่ 3.3 นำตัวละครและฉากที่ดราฟเสร็จมาใส่การเคลื่อนไหวในโปรแกรม After Effect 2022

4) นำตัวละครและฉากที่ใส่การเคลื่อนไหวมาทำเป็นวิดีโอพร้อมใส่เสียงประกอบ



ภาพที่ 3.4 นำตัวละครและฉากที่ใส่การเคลื่อนไหวมาทำเป็นวิดีโอพร้อมใส่เสียงประกอบในโปรแกรม Premiere Pro 2022

5) นำตัวละครฉากที่ผ่านการลงสีมาออกแบบเป็นรูปเล่มหนังสือ



ภาพที่ 3.5 นำตัวละครฉากที่ผ่านการลงสีมาออกแบบเป็นรูปเล่มหนังสือผ่านโปรแกรม InDesign 2022

6) นำเนื้อหาในหน้าหนังสือมาทำเป็น Marker บน Unity

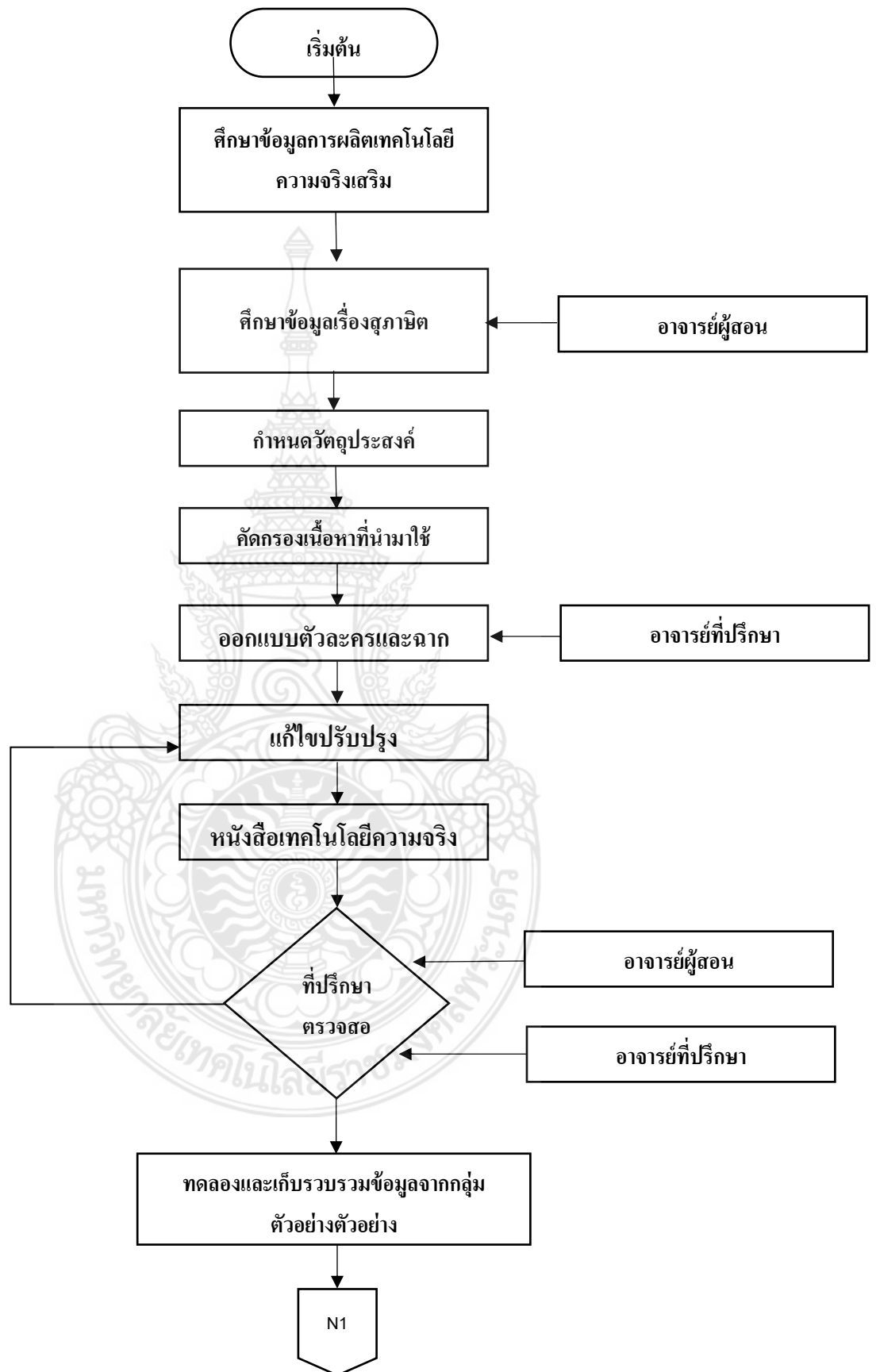


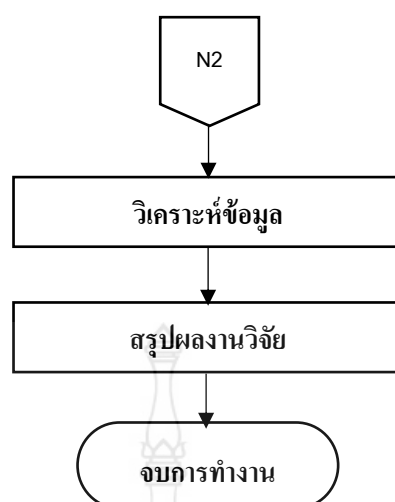
ภาพที่ 3.6 นำเนื้อหาในหน้าหนังสือมาทำเป็น Marker บน Unity

7) นำวิดีโอไปทำเป็น AR (Augmented Reality) ในโปรแกรม Unity บน Marker ที่ออกแบบไว้

ระยะที่ 3 ขึ้นก่อนการผลิต (POST-PRODUCTION)

- 1) ตรวจสอบคุณภาพของหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอน สภาฯ ไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
- 2) ทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง
- 3) วิเคราะห์ข้อมูล
- 4) สรุปผลงานวิจัย
- 5) สอบปิดหัวข้อโครงการพิเศษ





ภาพที่ 3.7 ภาพแสดงขั้นตอนการผลิตหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาพิทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ได้ทดลองใช้สื่อหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาพิทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

3.5.1 ผู้ทรงคุณวุฒิ อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาภาษาไทยประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปลุกจิต (อ.เสาวลักษณ์ นามเสาร์) อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาภาษาไทยประจำชั้นอนุบาลปีที่ 2 (อ.วิภาพร ศรีสว่าง) และ อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาภาษาไทยประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (อ.คมกฤษ สันหาธรรม) โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิทดสอบใช้งานก่อนนำไปสอนหลังนำไปประกอบการสอนเสร็จจะมีแบบสอบถามออนไลน์ให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความพึงพอใจต่อ หนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาพิทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ระหว่างวันที่ 10 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565

3.5.2 กลุ่มนักเรียนโรงเรียนปลุกจิต ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยให้กลุ่มนักเรียนจำนวน 40 คน ทำแบบทดสอบออนไลน์ก่อนเรียนจำนวน 10 ข้อก่อนเริ่มทดสอบใช้หนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาพิทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังจากทดลองใช้เสร็จสิ้น ให้ทำแบบทดสอบออนไลน์หลังเรียนจำนวน 10 ข้ออีกครั้งเพื่อเก็บผลสัมฤทธิ์มาเปรียบเทียบกันระหว่างก่อนใช้งานและหลังใช้งานพร้อมทำแบบประเมินความพึงพอใจหลังทำการทดสอบออนไลน์เสร็จ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ระหว่างวันที่ 10 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565

3.6 สถิติที่ใช้และการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเรื่อง หนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาษิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คณะผู้ศึกษาที่ใช้ในการศึกษาได้กำหนดการวิเคราะห์แบบเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดย การทดสอบค่าที (t-test) โดยกำหนดแผนการทดลองแบบ One Group Pretest - Posttest Design (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543) เนื่องจากการดำเนินการทดลองเพียง กลุ่มเดียวจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) และนำมาเปรียบเทียบผลคะแนน เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วยบทเรียนวิชาภาษาไทย เรื่องสุภาษิต ดังนั้น จึงมีแบบแผนการทดลองดังนี้

- 1) วิเคราะห์แบบเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการทดสอบค่าที (t-test)

กลุ่ม	สอบก่อน	สอบหลัง	ค่า (t-test)
E	T ¹	T ²	T

$$T = \frac{\sqrt{T^1 - T^2}}{E}$$

- เมื่อ E แทน กลุ่มตัวอย่าง
 T¹ แทน คะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียน
 T² แทน คะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียน
 T แทน ค่า (t-test)

2) การวิเคราะห์แบบประเมินความเหมาะสมของหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาภาษาไทยประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปลุกจิต กำหนดการแปลความหมายคะแนน โดยอาศัยแนวคิดของลิเคิร์ท (1978 : 246 อ้างในวรลักษณ์ วิฑูวินิต, 2559 : 37) ลักษณะของแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scales) ในแต่ละข้อจะมีคำตอบให้เลือก 5 ตัวเลือก โดยตอบแบบสอบถามเลือกเพียงตัวเลือกเดียวและกำหนดตัวเลขค่าคะแนนการวัดระดับความเหมาะสม ดังนี้

ค่าคะแนน 5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

ค่าคะแนน 4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

ค่าคะแนน 3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

ค่าคะแนน 2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

ค่าคะแนน 1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ผู้วิจัยวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมของหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คณะผู้ศึกษาที่ใช้ในการศึกษาได้กำหนดสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ หาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) โดยการนำเสนอตารางประกอบความเรียง และได้กำหนดเกณฑ์การพิจารณาความพึงพอใจ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535: 100)

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 - 5.00 หมายความว่า มีความเหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 - 4.50 หมายความว่า มีความเหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 - 3.50 หมายความว่า มีความเหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 - 2.50 หมายความว่า มีความเหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.01 - 1.50 หมายความว่า มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

3) การวิเคราะห์แบบประเมินความพึงพอใจของหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปลูกจิต กำหนดการแปลความหมายคะแนน โดยอาศัยแนวคิดของลิเคิร์ต (1978 : 246 อ้างในวรลักษณ์ วิฑูวินิต, 2559 : 37) ลักษณะของแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ (Rating scales) ในแต่ละข้อจะมีคำตอบให้เลือก 3 ตัวเลือก โดยตอบแบบสอบถามเลือกเพียงตัวเลือกเดียว และกำหนดตัวเลขค่าคะแนนการวัดระดับความพึงพอใจ ดังนี้

ค่าคะแนน 3 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

ค่าคะแนน 2 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

ค่าคะแนน 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

ผู้วิจัยวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คณะผู้ศึกษาที่ใช้ในการศึกษาได้กำหนดสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ หาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) โดยการนำเสนอตารางประกอบความเรียง และได้กำหนดเกณฑ์การพิจารณาความพึงพอใจ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535: 100)

คะแนนค่าเฉลี่ย 2.34 - 3.00 หมายถึง มาก

คะแนนค่าเฉลี่ย 1.67 - 2.33 หมายถึง ปานกลาง

คะแนนค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.66 หมายถึง น้อย

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

การจัดทำโครงการเรื่อง หนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาพิทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คณะผู้จัดทำสามารถนำเสนอผลการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของโครงการพิเศษ ดังนี้

4.1 ผลการผลิตหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาพิทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

4.2 ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาพิทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

4.3 ผลการประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาพิทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

4.4 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปลูกจิตที่มีต่อหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาพิทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

4.1 ผลการผลิตหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาพิทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

รูปเล่มหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาพิทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีองค์ประกอบ ดังนี้



ภาพที่ 4.1 หน้าปกหนังสือเสริมการเรียนการสอน



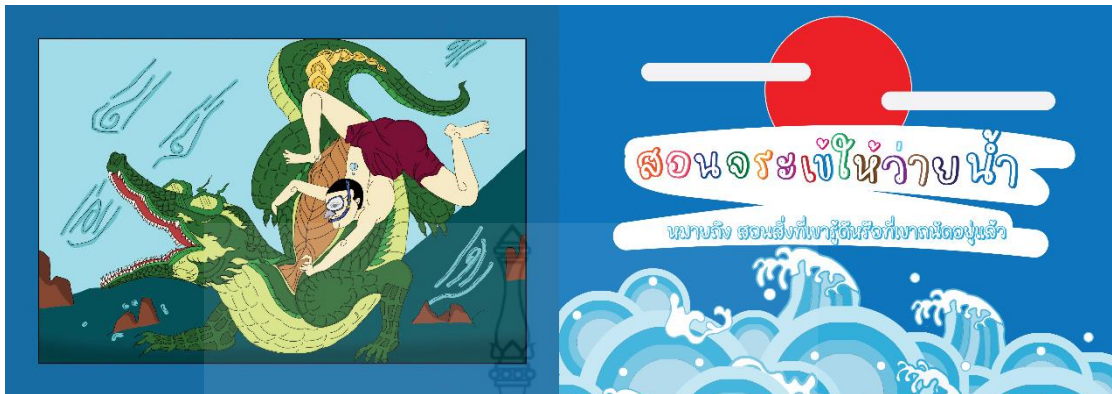
ภาพที่ 4.5 หน้าเนื้อหาสุภาษิตคำว่า ได้ทีขี่แพะไล่



ภาพที่ 4.6 หน้าเนื้อหาสุภาษิตคำว่า กบในกะลา



ภาพที่ 4.7 หน้าเนื้อหาสุภาษิตคำว่า นกสองหัว



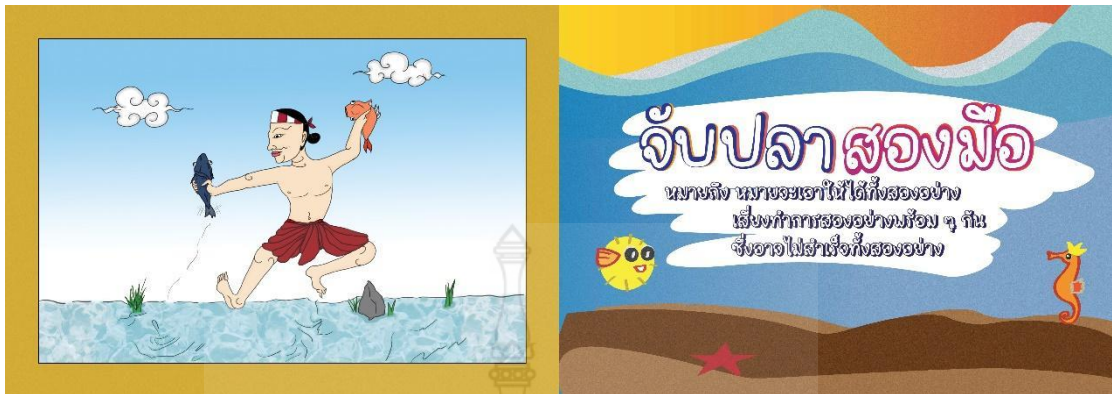
ภาพที่ 4.8 หน้าเนื้อหาสุภาษิตคำว่า สอนจระเข้ให้ว่ายน้ำ



ภาพที่ 4.9 หน้าเนื้อหาสุภาษิตคำว่า มือไม่พายเอาเท้าราน้ำ



ภาพที่ 4.10 หน้าเนื้อหาสุภาษิตคำว่า ขี่ช้างจับตั๊กแตน



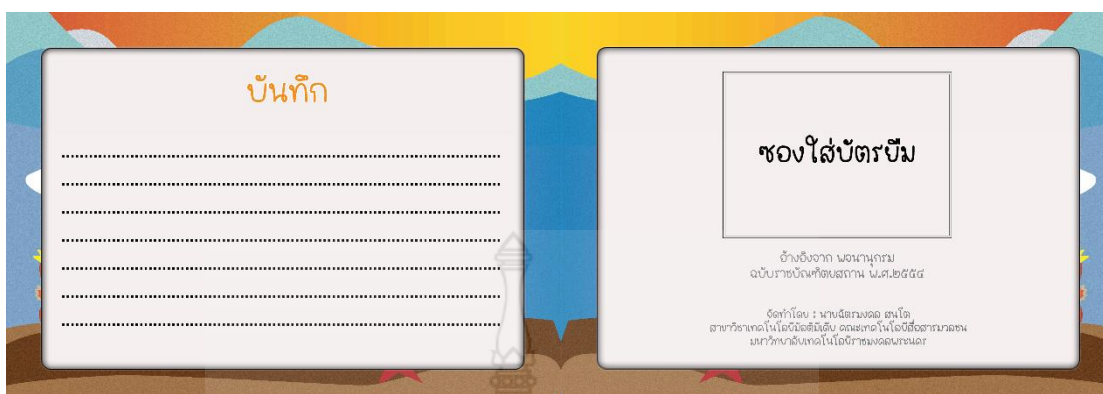
ภาพที่ 4.11 หน้าเนื้อหาสุภาษิตคำว่า จับปลาสองมือ



ภาพที่ 4.12 หน้าเนื้อหาสุภาษิตคำว่า สีซอให้ควายฟัง



ภาพที่ 4.13 หน้าเนื้อหาสุภาษิตคำว่า หนีเสือปะจระเข้



ภาพที่ 4.14 หน้าบันทึก

จากภาพที่ 4.4 – 4.13 เป็นการออกแบบหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอน สุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยในหน้าเนื้อหาทั้งหมดจะสามารถใช้แอปพลิเคชัน AppAR ในการสแกนเพื่อรับชมสื่อวีดิทัศน์ที่ประกอบด้วยโมชันของเนื้อหา

4.2 ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

การประเมินผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนระดับชั้นปีที่ 5 โรงเรียนปลุกจิต เป็นผู้ทดลองใช้สื่อ ซึ่งทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการโดยกำหนดแผนการทดลองแบบ One Group Pretest - Posttest Design (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543) เนื่องจากการดำเนินการทดลองเพียงกลุ่มเดียวจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) และนำมาเปรียบเทียบผลคะแนน เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วยบทเรียนวิชาภาษาไทย เรื่องสุภาชิต ดังนั้น จึงมีแบบแผนการทดลองดังนี้

ตารางที่ 4.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

	กลุ่มตัวอย่าง	คะแนนเฉลี่ย	t-test	Sig.
ก่อนเรียน	40	19.625		
หลังเรียน	40	23.587	3.962	.00

จากตารางที่ 4.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 40 คนก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 19.625 และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 23.587 จะเห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ดังนั้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยสื่อหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าก่อนเรียน

4.3 ผลการประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

การประเมินความเหมาะสมโดยให้ผู้สอนที่ใช้สื่อที่ผลิตขึ้นไปใช้สอนจริง จำนวน 40 คน ดังนั้น จึงจำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ทั้ง 3 ท่าน เป็นผู้ประเมินความพึงพอใจหลังจากได้ทดลองใช้สื่อ ซึ่งทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยกำหนดเกณฑ์การประเมินความพึงพอใจออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

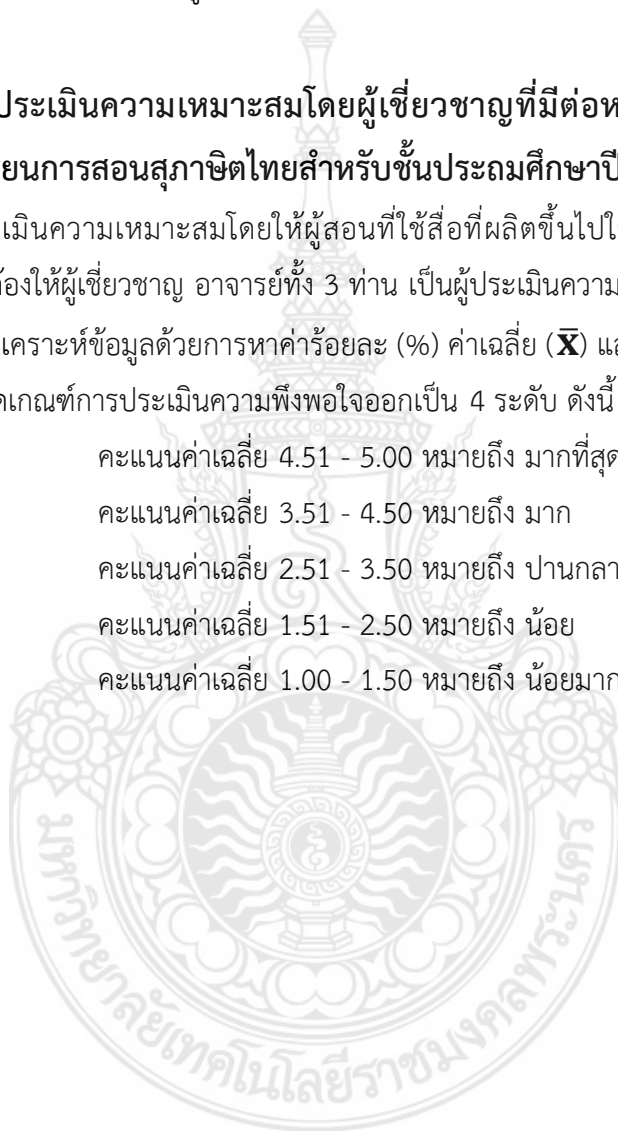
คะแนนค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง มากที่สุด

คะแนนค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง มาก

คะแนนค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง ปานกลาง

คะแนนค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง น้อย

คะแนนค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง น้อยมาก



ตารางที่ 4.2 ผลประเมินความเหมาะสมของสื่อหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอน
 สุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้านเนื้อหาการนำเสนอ

รายการที่ทำการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ					ผลการวิเคราะห์ข้อมูล		
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อย ที่สุด 1	\bar{X}	S.D.	ระดับความ พึงพอใจ
ด้านเนื้อหา								
1. ความถูกต้องของเนื้อหา	1	2	-	-	-	4.33	0.58	มาก
2. การใช้ภาษาสามารถสื่อ ความหมายได้ชัดเจน	-	3	-	-	-	4	0.00	มาก
3. เนื้อหาสามารถเข้าใจได้ ง่าย	-	2	1	-	-	3.66	0.58	มาก
4. เนื้อหาบทเรียนมีความ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์	1	2	-	-	-	4.33	0.58	มาก
5. เนื้อหาของสื่อเป็น ประโยชน์ต่อการเรียนการ สอน	2	1	-	-	-	4.66	0.58	มากที่สุด
ด้านความเหมาะสม								
1. การออกแบบหนังสือมี ความสวยงาม	1	2	-	-	-	4.33	0.58	มาก
2. รูปภาพประกอบสามารถ สื่อความหมาย และมีความ สอดคล้องกับเนื้อหา	2	1	-	-	-	4.66	0.58	มากที่สุด
3. ขนาดของตัวอักษรมีความ เหมาะสมอ่านง่าย	-	2	1	-	-	3.66	0.58	มาก
4. วิดีโอสอดคล้องกับเนื้อหา	1	1	1	-	-	4	1.00	มาก
5. ระยะเวลาของวิดีโอมี ความเหมาะสม	-	1	2	-	-	3.33	0.58	ปานกลาง
ความเหมาะสมในภาพรวม						4.10	0.56	มาก

จากตารางที่ 4.2 ผลประเมินความเหมาะสมของสื่อหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนรู้การสอนสุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยอาจารย์ผู้สอนด้านเนื้อหาการนำเสนอพบว่าผลการประเมินความเหมาะสมภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.10 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สรุปได้ดังนี้

คุณภาพด้านเนื้อหาเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า เนื้อหาของสื่อเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.66 เนื้อหาบทเรียนมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.33 ความถูกต้องของเนื้อหา อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.33 การใช้ภาษาสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.00 เนื้อหาสามารถเข้าใจได้ง่าย อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.66

ด้านความเหมาะสมเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า รูปภาพประกอบสามารถสื่อความหมายและมีความสอดคล้องกับเนื้อหา อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.66 การออกแบบหนังสือมีความสวยงาม อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.33 วิดีโอสอดคล้องกับเนื้อหา อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.00 ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสมอ่านง่าย อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.66 ระยะเวลาของวิดีโอมีความเหมาะสม อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.33

4.4 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปลุกจิต ที่มีต่อหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนรู้การสอนสุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

การประเมินความพึงพอใจ โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปลุกจิต จำนวน 40 คน ดังนั้น เป็นผู้ประเมินความพึงพอใจหลังจากได้ทดลองใช้สื่อ ซึ่งทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยกำหนดเกณฑ์การประเมินความพึงพอใจออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

คะแนนค่าเฉลี่ย 2.34 - 3.00 หมายถึง มาก

คะแนนค่าเฉลี่ย 1.67 - 2.33 หมายถึง ปานกลาง

คะแนนค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.66 หมายถึง น้อย

ตารางที่ 4.3 ผลประเมินความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปลุกจิตต่อ
 สื่อหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิตไทยสำหรับชั้น
 ประถมศึกษาปีที่ 5

รายการที่ทำการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ			ผลการวิเคราะห์ข้อมูล		
	มาก (3)	ปานกลาง (2)	น้อย (1)	\bar{X}	S.D.	ระดับความ พึงพอใจ
1. มีเนื้อหาเหมาะสมกับ ผู้เรียน	12	27	1	2.28	0.51	ปานกลาง
2. มีรูปแบบการนำเสนอที่ น่าสนใจ	29	11	-	2.73	0.45	มาก
3. รูปแบบหนังสือมีความ สวยงามน่าใช้	12	26	2	2.25	0.54	ปานกลาง
4. เนื้อหาชัดเจนเข้าใจง่าย	17	23	-	2.43	0.50	มาก
5. การใช้สี ตัวอักษร มีความ เหมาะสม	1	34	5	1.90	0.38	ปานกลาง
6. วิดีโอช่วยให้เข้าใจเนื้อหา ได้ง่าย	15	20	5	2.25	0.67	ปานกลาง
7. เสียงบรรยาย และเสียง ประกอบเหมาะสมกับเนื้อหา	2	29	9	1.83	0.50	ปานกลาง
8. แอปพลิเคชันใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ	22	11	7	2.38	0.77	มาก
9. การใช้งานง่ายและสะดวก ต่อการเรียนรู้	11	19	10	2.03	0.73	ปานกลาง
10. ผลงานมีประโยชน์ต่อ ผู้เรียน	23	17	-	2.58	0.50	มาก
ความพึงพอใจในภาพรวม				2.26	0.56	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.3 แสดงการประเมินความพึงพอใจต่อสื่อหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการ
 เรียนการสอนสุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนระดับชั้น
 ประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปลุกจิต จำนวน 40 คน พบว่า ผลการประเมินภาพรวมอยู่ในระดับปาน

กลาง มีค่าเฉลี่ย 2.26 เมื่อพิจารณาแล้ว สรุปได้ดังนี้ มีเนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 2.28 มีรูปแบบการนำเสนอที่น่าสนใจ อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 2.73 รูปแบบหนังสือมีความสวยงามน่าใช้ อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 2.25 เนื้อหาชัดเจนเข้าใจง่าย อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 2.43 การใช้สี ตัวอักษร มีความเหมาะสม อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 1.90 วิดีโอช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 2.25 เสียงบรรยายและเสียงประกอบเหมาะสมกับเนื้อหา อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 1.83 แอปพลิเคชันใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 2.38 การใช้งานง่ายและสะดวกต่อการเรียนรู้ อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 2.03 ผลงานมีประโยชน์ต่อผู้เรียน อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 2.58



บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การจัดทำโครงการเรื่อง หนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาพชนิตไทย สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คณะผู้จัดทำสามารถนำเสนอผลการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของโครงการพิเศษ ดังนี้

- 5.1 สรุปผลการศึกษา
- 5.2 อภิปรายผล
- 5.2 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

การศึกษาเรื่อง หนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาพชนิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สามารถสรุปผลการดำเนินการได้ ดังนี้

5.1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

5.1.1.1 เพื่อผลิตหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาพชนิตไทย สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

5.1.1.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาพชนิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

5.1.2 ขอบเขตการดำเนินการวิจัย

5.1.2.1 ด้านเนื้อหา ขอบเขตด้านเนื้อหาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1) เนื้อหาที่ใช้ในการผลิต ได้แก่ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับ AR (Augmented Reality) ความรู้เกี่ยวกับแท็บเล็ต (Tablet) แนวคิดออกแบบคาแรคเตอร์ แนวคิดเกี่ยวกับสื่อสิ่งพิมพ์ หลักการ ทฤษฎี การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แนวคิดความพึงพอใจและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2) ด้านเนื้อหา อิงเนื้อหาจากในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับชั้นประถมศึกษา ชั้นปีที่ 5 โรงเรียนปลูก โดยมุ่งเน้นศึกษาในเรื่องของ สุภาพชนิตไทย เพื่อนำมาใช้พัฒนา ร่วมกับสื่อเสริมการเรียนการสอน

5.1.2.2 ด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1) ผู้ทรงคุณวุฒิโดยอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาภาษาไทยประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปลูกจิต เพื่อประเมินความเหมาะสมที่มีต่อหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาพชนิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2) ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปลูกจิต จำนวน 40 คน

5.1.2.3 ด้านตัวแปร

1) ตัวแปรต้น ได้แก่ หนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิตไทย สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2) ตัวแปรตาม ได้แก่

2.1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2.2) ความพึงพอใจหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษา

5.1.2.4 ด้านพื้นที่

โรงเรียนปลูกจิต

5.1.2.5 ด้านเวลา

ภาคการศึกษาปีที่ 2/2563 เดือน พฤศจิกายน 2563 ถึง ภาคการศึกษาปีที่ 2/2564 เดือน มีนาคม 2564

5.1.3 สรุปผลการศึกษา

1) ผู้วิจัยได้ผลิตสื่อหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิตไทย สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นหนังสือที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับสุภาชิตไทย โดยมีรูปแบบของหนังสือเป็นสื่อหนังสือสื่อผสมที่สามารถใช้เทคโนโลยีความจริงเสริม AR (Augmented Reality) ที่เมื่อผู้ใช้งานสแกนไปที่หนังสือผ่านสมาร์ตโฟนจะได้รับชมวิดีโอที่น่าสนใจเกี่ยวกับสุภาชิตไทยต่างๆ ทำให้ผู้ใช้งานสนุกสนานเพลิดเพลินพร้อมได้รับความรู้เกี่ยวกับสำนวนสุภาชิตไทย

2) ผลประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 40 คนก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 19.625 และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 23.587 จะเห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ดังนั้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยสื่อหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าก่อนเรียน

3) ผลประเมินความเหมาะสมของสื่อหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยอาจารย์ผู้สอนด้านเนื้อหาการนำเสนอ พบว่าผลการประเมินความเหมาะสมภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.10 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สรุปได้ดังนี้

คุณภาพด้านเนื้อหาเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า เนื้อหาของสื่อเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.66 เนื้อหาบทเรียนมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.33 ความถูกต้องของเนื้อหา อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.33 การใช้ภาษาสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.00 เนื้อหาสามารถเข้าใจได้ง่าย อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.66

ด้านความเหมาะสมเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า รูปภาพประกอบสามารถสื่อความหมายและมีความสอดคล้องกับเนื้อหา อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.66 การออกแบบหนังสือมีความสวยงาม อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.33 วิดีโอสอดคล้องกับเนื้อหา อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.00 ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสมอ่านง่าย อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.66 ระยะเวลาของวิดีโอมีความเหมาะสม อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.33

4) ผลการประเมินความพึงพอใจต่อสื่อหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอน สภากษัตริย์ไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปลุกจิต จำนวน 40 คน พบว่า ผลการประเมินภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 2.26 เมื่อพิจารณาแล้ว สรุปได้ดังนี้ มีเนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 2.28 มีรูปแบบการนำเสนอที่น่าสนใจ อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 2.73 รูปแบบหนังสือมีความสวยงามน่าใช้ อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 2.25 เนื้อหาชัดเจนเข้าใจง่าย อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 2.43 การใช้สี ตัวอักษร มีความเหมาะสม อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 1.90 วิดีโอช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 2.25 เสียงบรรยายและเสียงประกอบเหมาะสมกับเนื้อหา อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 1.83 แอปพลิเคชันใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 2.38 ใช้งานง่ายและสะดวกต่อการเรียนรู้ อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 2.03 ผลงานมีประโยชน์ต่อผู้เรียน อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 2.58

5.2 อภิปรายผล

การผลิตหนังสือเทคโนโลยีความจริงหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอน
สุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนหนังสือเทคโนโลยี
ความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และทางอาจารย์ผู้สอนมีความพึงพอใจต่อสื่อหนังสือเทคโนโลยีความ
จริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิตไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับมากและผลการ
ประเมินความพึงพอใจต่อสื่อหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิตไทยสำหรับชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปลูกจิต
จำนวน 40 คน พบว่า ผลการประเมินภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้เนื่องจากการเลือกใช้สื่อที่มี
ความเหมาะสม การใช้ภาษาสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน เนื้อหาสามารถเข้าใจได้ง่าย รูปภาพ
ประกอบสื่อความหมายได้ดีและวิดีโอมีความสอดคล้องกับเนื้อหาทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายมากขึ้น
สอดคล้องกับการศึกษาของ ปัจจรัตน์ ทับเปีย (2555) ที่ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาสื่อประสมแบบ
โลกเสมือนผสานโลกจริง เรื่อง โครงสร้างและการทำงานของหัวใจ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่
5 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
และสอดคล้องกับการศึกษาของ อุบล ทองปัญญา (2559) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการ
คิดวิเคราะห์ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมผนวกวิธีการสอนบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศใน
ระดับอุดมศึกษา พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ด้วยสื่อความ
เป็นจริงเสริม ผู้เรียนมีการพัฒนาในด้านทักษะการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับปานกลาง รวมทั้งมีทักษะ
การคิดวิเคราะห์และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นสูงกว่าก่อนเรียน

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

5.3.1.1 การออกแบบ ควรมีการศึกษารูปแบบของเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการนำไปพัฒนาแอปพลิเคชัน และในส่วนของการออกแบบหน้าจอกควรมีการปรับขนาดให้เหมาะสมมากที่สุด

5.3.1.2 การพัฒนาแอปพลิเคชันเทคโนโลยีเสมือนจริง ควรเลือกจุดมาร์คเกอร์ที่มีขนาดใหญ่หรือขนาดพอดี และควรเลือกจุดมาร์คเกอร์ที่มีรายละเอียดมาก ๆ เพื่อการประมวลผลที่แม่นยำมากขึ้น

5.3.1.3 การจัดเนื้อหา ควรปรับเนื้อหาข้อมูลให้เหมาะสำหรับการแสดงผลกับขนาดของหน้าจอ

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรเพิ่มเนื้อหาของสุภษัฒหรือเนื้อหาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับหมวดรายวิชาภาษาไทย เช่น คำพังเพย สำนวน

5.3.2.2 ผู้พัฒนาหนังสือความจริงเสริมควรมีการศึกษาและประยุกต์ใช้เทคนิคหรือรูปแบบ การสร้างหนังสือความจริงเสริมเพิ่มเติม เพื่อนำมาปรับใช้ ให้นำหนังสือความจริงเสริมมีความน่าสนใจ และตอบสนองการเรียนรู้ของผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

5.3.2.3 ผู้พัฒนาควรเลือกขนาดและชนิดกระดาษของหนังสือให้เหมาะสมแก่การสแกน AR เพื่อให้การแสดงผลของ AR มีความเสถียร

5.3.2.4 ควรเพิ่ม Animation ให้กับตัวละคร เช่น การกระโดด การใส่กระดุกขยับแขนขา เพื่อให้ Animation มีความสมจริงมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- เรืองรอง กระพรม (2561) การศึกษาอยู่ในยุค 4.0 เทคโนโลยีในปัจจุบันได้เข้ามามีอิทธิพลในชีวิตประจำวันรวมถึงด้านการศึกษาในการเรียนปัจจุบันการศึกษาอยู่ในยุค 4.0 โดยผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากสื่อทุกรูปแบบทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อดิจิทัล โดยเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะในการสืบค้นข้อมูลและใช้เทคโนโลยีด้วยตนเอง (ออนไลน์) สืบค้นจาก : <https://www.tot.co.th/sme-tips/SME-tips/2020/07/16/4.0-era-teaching-that-needs-to-know>
- จิราภรณ์ ปกรณ์ (2561) เทคโนโลยีผสมผสานโลกเสมือน (Augmented Reality) เทคโนโลยีผสมผสานโลกเสมือน (Augmented Reality) เป็นเทคโนโลยีที่ผสมผสานโลกเสมือน (Virtual World) เพิ่มเข้าไปในโลกจริง(Physical World) เพื่อทำให้เกิดการกลมกลืนกันมากที่สุดจนแยกไม่ออก (ออนไลน์) สืบค้นจาก : <https://www.scimath.org/article-technology/item/7755-ar-augmented-reality>
- จิราภรณ์ ปกรณ์ (2560) แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับ AR (Augmented Reality) ความเป็นมาของ AR (Augmented Reality)เทคโนโลยีนี้ได้ถูกพัฒนามาตั้งแต่ปี ค.ศ.2004 จัดเป็นแขนงหนึ่งของงานวิจัยด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ว่าด้วยการเพิ่มภาพเสมือนของโมเดลสามมิติที่สร้างจากคอมพิวเตอร์ลงไปบนภาพที่ถ่ายมาจากกล้องวิดีโอเว็บแคม หรือกล้องในโทรศัพท์มือถือ (ออนไลน์) สืบค้นจาก : <https://www.scimath.org/article-technology/item/7755-ar-augmented-reality#:~:text=เทคโนโลยีนี้ได้ถูกพัฒนา,จึงมีการใช้ไม่>
- ไวพจน์ จิตมณี (2564) ความรู้เกี่ยวกับแท็บเล็ต (Tablet) ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology หรือ ICT) ได้มีการพัฒนาและนำมาประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวาง ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม การบริการสาธารณสุข การแพทย์ และการศึกษา (ออนไลน์) สืบค้นจาก : http://bannathawee.ac.th/datashow_91967
- दनัยม่วงแก้ว (2552) แนวคิดออกแบบคาแรคเตอร์ (ออนไลน์) เรื่องราวทั้งหมดของการ์ตูนแอนิเมชันจะถ่ายทอดโดยนักแสดงหรือตัวละครเป็นหลัก โดยการพูด การกระทำที่แสดงออก รวมทั้งความสัมพันธ์กับตัวละครอื่นๆ (ออนไลน์) สืบค้นจาก : <https://sites.google.com/a/rsb.ac.th/animation-kruaom/bth-thi-10-kar-xxkbaeb-taw-lakhr-style-art-direction>

ศุภศิลาป์ กุลจิตต์เจี๊วงศ (2560) แนวคิดเกี่ยวกับสื่อสิ่งพิมพ์สื่อสิ่งพิมพ์คือสื่อประเภทหนึ่งที่ทำหน้าที่นำเสนอข้อมูลข่าวสารหรือเนื้อหาต่างๆ ตามแต่ละจุดประสงค์ที่ต่างกันไป เช่น ข้อมูลหรือเนื้อหาที่ให้ความรู้ให้คำแนะนำ ให้ข้อมูล หรือนำเสนอข่าวสารในหมวดบันเทิงต่างๆ โดยความหมายแล้ว สื่อสิ่งพิมพ์ก็คือวัสดุประเภทกระดาษที่มีการพิมพ์ข้อมูลและรูปภาพ (ออนไลน์) สืบค้นจาก : [https://so04.tci-](https://so04.tci-thaijo.org/index.php/NJLC/article/download/94416/73807/)

[thaijo.org/index.php/NJLC/article/download/94416/73807/](https://so04.tci-thaijo.org/index.php/NJLC/article/download/94416/73807/)

ไมตรี พงศาปาน (2554) แนวคิดความพึงพอใจ ความพึงพอใจ หมายถึงความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งหรือปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องความรู้สึกพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อความต้องการของบุคคลนั้น ได้รับการตอบสนอง จะแสดงออกมาในรูปแบบพฤติกรรมและความพอใจ ความพึงพอใจ (ออนไลน์) สืบค้นจาก : [http://maitree3.blogspot.com/p/blog-](http://maitree3.blogspot.com/p/blog-page.html)

[page.html](http://maitree3.blogspot.com/p/blog-page.html)

ปัจจุรัตน์ ทับเปีย (2555) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาสื่อประสมแบบโลกเสมือนผสานโลกจริง เรื่อง โครงสร้างและการทำงานของหัวใจ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ออนไลน์) สืบค้นจาก : [http://it.rmu.ac.th/project-](http://it.rmu.ac.th/project-journal/assets/uploads/formidable/6/4-1-4-23-28.pdf)

[journal/assets/uploads/formidable/6/4-1-4-23-28.pdf](http://it.rmu.ac.th/project-journal/assets/uploads/formidable/6/4-1-4-23-28.pdf)

อุบล ทองปัญญา (2559) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมผนวกวิธีการสอนบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับอุดมศึกษา (ออนไลน์) สืบค้นจาก : [http://it.rmu.ac.th/project-](http://it.rmu.ac.th/project-journal/assets/uploads/formidable/6/4-1-4-23-28.pdf)

[journal/assets/uploads/formidable/6/4-1-4-23-28.pdf](http://it.rmu.ac.th/project-journal/assets/uploads/formidable/6/4-1-4-23-28.pdf)

Yuwadee. (2019) การเรียนวิชาภาษาไทย เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพยนั้นเป็นการเรียนที่สนุกและเต็มไปด้วยคำที่สละสลวยโดยเสน่ห์เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวโดยมักจะเอายกเอาสิ่งที่อยู่รอบตัวมาเปรียบเทียบ พร้อมสอดแทรกแง่คิด คำสอน และคติเตือนใจ (ออนไลน์) สืบค้นจาก <https://teen.mthai.com/education/176913.html>

Lampan Binphod (2017) หลักการ ทฤษฎี การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล คือ กระบวนการรวบรวมและเรียบเรียงข้อมูลสารสนเทศอย่างเป็นระบบสำหรับใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับผู้เรียนให้ข้อมูลป้อนกลับไปยังผู้เรียน ใช้ตัดสินประสิทธิภาพในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และความพอเพียงของหลักสูตร (ออนไลน์) สืบค้นจาก :

<http://lampan10101996.blogspot.com/2017/08/lampan1996.html>

ภาคผนวก ก
หนังสือขอเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ



ที่ อว ๐๖๕๒.๐๔/๖๗๒



คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
๓๙๙ ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คุณเสาวลักษณ์ นามเสาร์

ด้วยคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดีย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ได้กำหนดให้นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ ๔ จัดทำโครงงานพิเศษทางเทคโนโลยีมีเดีย นั้น

ในการนี้ นายฉัตรมงคล สนต์ ได้รับอนุมัติให้จัดทำโครงงานพิเศษทางเทคโนโลยีมีเดีย ในหัวข้อหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนรู้การสอนสุภาสิตไทยสำหรับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ โดยมี ดร.นุจรี บุรีรัตน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ทางคณะฯ พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ รวมทั้งมีประสบการณ์อย่างกว้างขวาง จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบผลงานดังกล่าว เพื่อเป็นประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรรกการ สัตยพานิชย์)
คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

ฝ่ายวิชาการและวิจัย

โทรศัพท์ ๐-๒๖๖๕-๓๗๗๗-๑๕ ต่อ ๖๘๓๑-๔

โทรสาร ๐-๒๖๖๕-๓๘๒๙ ต่อ ๖๙๗๑

ที่ อว ๐๖๕๒.๐๔/๖๓๓



คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
๓๙๙ ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คุณวิภากร ศรีสว่าง

ด้วยคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดีย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ได้กำหนดให้นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ ๔ จัดทำโครงงานพิเศษทางเทคโนโลยีมีเดีย นั้น

ในการนี้ นายฉัตรมงคล สมนโต ได้รับอนุมัติให้จัดทำโครงงานพิเศษทางเทคโนโลยีมีเดีย ในหัวข้อหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิตไทยสำหรับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ โดยมี ดร.นุจรี บุรีรัตน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ทางคณะฯ พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ รวมทั้งมีประสบการณ์อย่างกว้างขวาง จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบผลงานดังกล่าว เพื่อเป็นประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรรถกร สัตยพานิชย์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

ฝ่ายวิชาการและวิจัย

โทรศัพท์ ๐-๒๖๖๕-๓๗๗๗-๑๕ ต่อ ๖๘๓๑-๔

โทรสาร ๐-๒๖๖๕-๓๘๒๙ ต่อ ๖๙๗๑

ที่ อว ๐๖๕๒.๐๔/๖๗๔



คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
๓๙๙ ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๑๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คุณคมกฤษ สันหาธรรม

ด้วยคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดีย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ได้กำหนดให้นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ ๔ จัดทำโครงงานพิเศษทางเทคโนโลยีมีเดีย นั้น

ในการนี้ นายฉัตรมงคล สมนโต ได้รับอนุมัติให้จัดทำโครงงานพิเศษทางเทคโนโลยีมีเดีย ในหัวข้อหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาชิตไทยสำหรับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ โดยมี ดร.นุจรี บุรฉัตร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ทางคณะฯ พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ รวมทั้งมีประสบการณ์อย่างกว้างขวาง จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบผลงานดังกล่าว เพื่อเป็นประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรรถการ สัตยพานิชย์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

ฝ่ายวิชาการและวิจัย

โทรศัพท์ ๐-๒๖๖๕-๓๗๗๗-๑๕ ต่อ ๖๘๓๑-๔

โทรสาร ๐-๒๖๖๕-๓๘๒๙ ต่อ ๖๙๗๑

ภาคผนวก ข
ภาพชิ้นงาน เนื้อหาภายในหนังสือ





ภาพที่ ข.1 หน้าปกหนังสือ

สารบัญ		สารบัญ	
เรื่อง	หน้า	เรื่อง	หน้า
วิธีการใช้งาน	๑	มือไม่พาย เอาเท้าราน้ำ	๑๓
เห็นครกขึ้นภูเขา	๓	ช้างจับตักแตน	๑๕
ได้พี่แะไล่	๕	จับปลาสองมือ	๑๗
กบในกะลา	๗	สีซอให้ดาวบึง	๑๙
นกสองหัว	๙	หนีเสือปะจระเข้	๒๐
สอนจระเข้ให้ว่ายน้ำ	๑๑		

ภาพที่ ข.2 หน้าสารบัญ



ภาพที่ ข.3 หน้าวิธีใช้งาน



ภาพที่ ข.4 หน้าสุภาษิตเข็นครกขึ้นภูเขา



ภาพที่ ข.5 หน้าสุภาษิตได้ที่ขี่แพะไล่



ภาพที่ ข.6 หน้าสุภาพชิตกบในกะลา



ภาพที่ ข.7 หน้าสุภาพชิตนกสองหัว



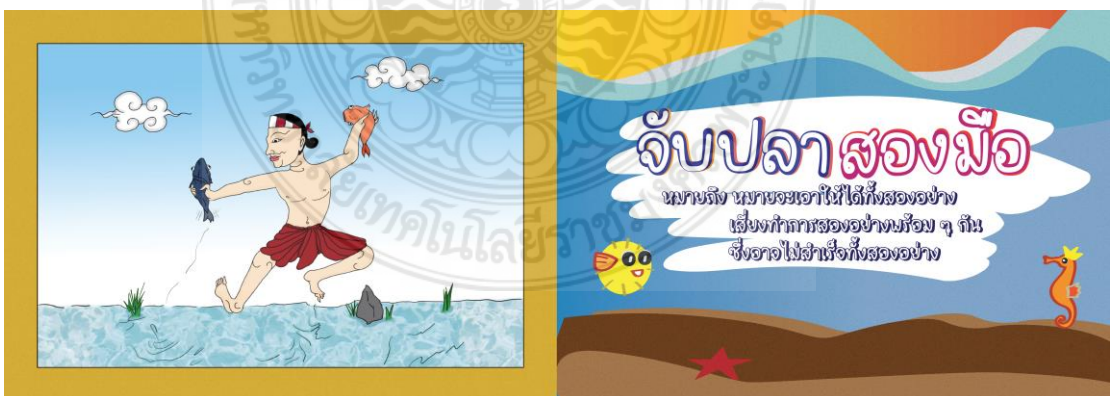
ภาพที่ ข.8 หน้าสุภาพชิตสอนจระเข้ให้ว่ายน้ำ



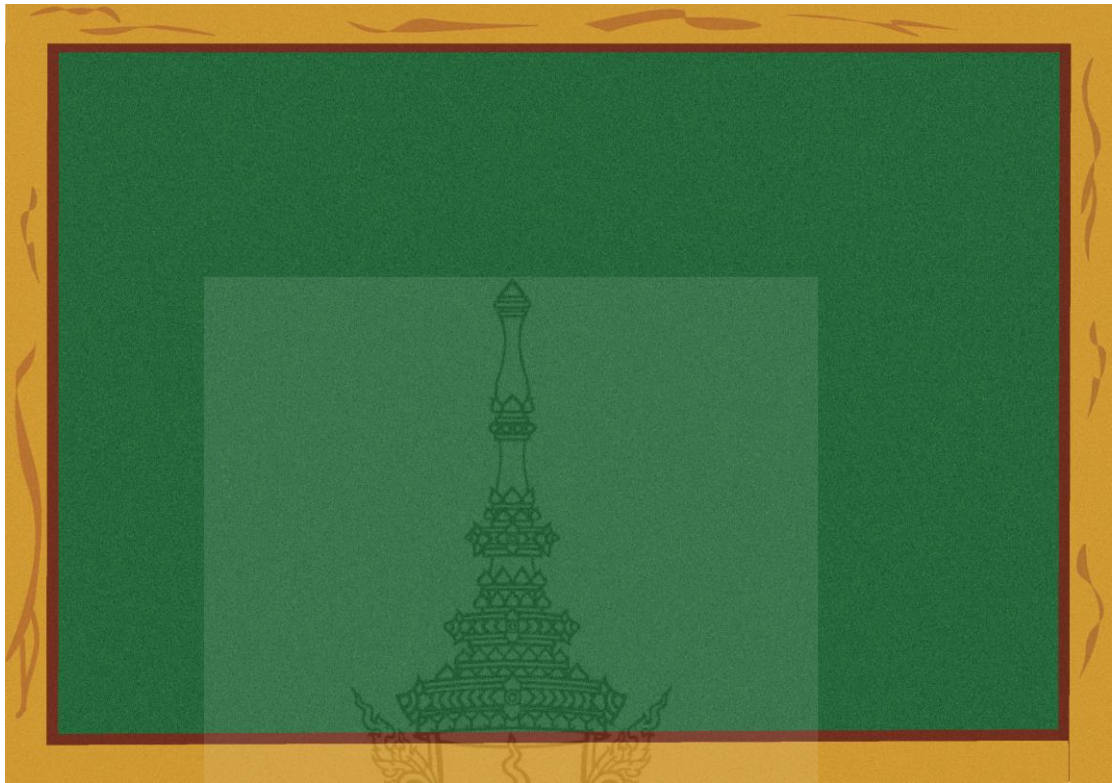
ภาพที่ ข.9 หน้าสุภาพิตมือไม้พายเอาเท้าราน้ำ



ภาพที่ ข.10 หน้าสุภาพิตขี่ช้างจับตั๊กแตน



ภาพที่ ข.11 หน้าสุภาพิตจับปลาสองมือ



ภาพที่ ข.15 ปกหลัง





ภาคผนวก ค

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล

แบบเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังใช้หนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนรู้
การสอนภาษาไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ชื่อ-นามสกุล.....

ชั้น.....ป.5/..... โรงเรียน..... ปลูกจิต.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดคือความหมายของ เซ็นครกชั้นภูเขา
 - ก. ทำงานที่ยากลำบากอย่างยิ่งโดยต้องใช้ความเพียรพยายามและอดทนอย่างมาก หรือบางทีก็เกินกำลังความสามารถหรือสติปัญญาของตน
 - ข. แม้งานจะยากลำบากแต่ใช้ความเพียรพยายามก็จะผ่านไปได้
 - ค. ความขยันมักทำให้เราลำบาก
 - ง. ทำงานที่ง่ายแต่เจออุปสรรคมากมาย
2. ข้อใดคือความหมายของ ใต้ที่ชี้แพะไล่
 - ก. การไปช่วยเหลือผู้อื่นจนตนต้องลำบาก
 - ข. เมื่อเห็นผู้อื่นลำบากมักเข้าไปช่วยเหลือ
 - ค. การไปตอกย้ำซ้ำเติมผู้อื่นเมื่อเพลี่ยงพล้ำลง
 - ง. การไปพูดไม่ตีว่าร้ายผู้อื่นให้เสียหาย
3. ข้อใดคือความหมายของ กบในกะลา
 - ก. ผู้ที่มีความรู้ประสบการณ์น้อยแต่สำคัญตนว่ามีความรู้มาก
 - ข. ผู้ที่มีความรู้มากมักชอบเก็บตัว
 - ค. คนที่มีความรู้มักชอบโอ้อวด
 - ง. คนไม่มีความรู้และไม่สนใจจะพัฒนา
4. ข้อใดคือความหมายของ นกสองหัว
 - ก. คนที่ทำตัวไม่ติดกับคนอื่นมักไม่มีคนคบ
 - ข. คนที่ทำตัวฝึกฝนเข้าด้วยทั้งสองฝ่ายที่ไม่เป็นมิตรกันโดยหวังผลประโยชน์เพื่อตน
 - ค. อดรู้ทั้งที่ตนไม่รู้
 - ง. การทำงานสองคนย่อมดีกว่าการทำงานคนเดียว

5. ข้อใดคือความหมายของ สอนจระเข้ให้ว่ายน้ำ
- ก. สอนคนโง่ไม่ได้ผล เสียเวลาเปล่า ข. ไม่มีความอดทน
ค. สอนสิ่งที่เขารู้ดีหรือถนัดอยู่แล้ว ง. บอกรู้อสอนแล้วไม่ได้ผล
6. ข้อใดคือความหมายของ มือไม่พายเอาเท้าราน้ำ
- ก. ทำเรื่องง่ายให้เป็นเรื่องยาก ข. คนที่ชำนาญในเรื่องที่ยาก
ค. ไม่ช่วยทำงานแล้วยังคัดขวางการทำงานของผู้อื่น ง. คนที่ไม่มีความพยายาม
7. ข้อใดคือความหมายของ ชีข้างจับตักแตน
- ก. ลงทุนมากได้ผลมากกว่า ข. ไม่ลงทุนแล้วยังหวังผลกำไร
ค. ลงทุนน้อยแต่ได้ผลกำไรมาก ง. ลงทุนมากแต่ได้ผลนิดหน่อย
8. ข้อใดคือความหมายของ จับปลาสองมือ
- ก. ทำงานสองอย่างมักสำเร็จโดยเร็ว
ข. การรีบร้อนทำอะไรหลายอย่างพร้อมกันได้ผลดีกว่าอย่างเดียวเสมอ
ค. ทำงานที่ยากลำบากเกินกำลังของตน
ง. หมายถึงเอาให้ได้ทั้งสองอย่างเสี่ยงทำการสองอย่างพร้อม ๆ กันซึ่งอาจไม่สำเร็จทั้งสองอย่าง
9. ข้อใดคือความหมายของ สีสขอให้ควายฟัง
- ก. สั่งสอนแนะนำคนโง่ไม่ได้ผล เสียเวลาเปล่า ข. เสียงดนตรีมักใช้ทำให้สัตว์สงบลง
ค. การพูดด้วยความใจเย็นมักได้ผลดีกว่าเสมอ ง. ใช้เหตุผลกับคนไม่มีเหตุผลมักไม่ได้ผล
10. ข้อใดคือความหมายของ หนีเสือปะจระเข้
- ก. คบคนพาลมักทำให้เราเจอเรื่องไม่ดี
ข. หนีภัยอันตรายอย่างหนึ่งแล้วต้องพบภัยอันตรายอีกอย่างหนึ่ง
ค. การกระทำมักส่งผลต่อตัวเราเสมอ
ง. หาความเดือดร้อนมาสู่ตน

แบบประเมินความเหมาะสม

ชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....

ตำแหน่ง..... สถานที่ทำงาน.....

คำชี้แจง

แบบประเมินนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสอบถามความคิดเห็นด้านความถูกต้องของเนื้อหาของหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาณีไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แบ่งการทดสอบออกเป็น 2 ด้าน คือ

1. ด้านเนื้อหา
2. ความเหมาะสม

เกณฑ์การประเมิน

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

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความคิดเห็นตามความหมายของระดับประมาณค่าประสิทธิภาพและคุณภาพของหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาณีไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามแบบประเมินดังนี้

หัวข้อประเมิน		ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
ด้านเนื้อหา						
1.	ความถูกต้องของเนื้อหา					
2.	การใช้ภาษาสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน					
3.	เนื้อหาสามารถเข้าใจได้ง่าย					
4.	เนื้อหาบทเรียนมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
5.	เนื้อหาของสื่อเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน					

แบบประเมินความเหมาะสม

ชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....

ตำแหน่ง..... สถานที่ทำงาน.....

คำชี้แจง

แบบประเมินนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสอบถามความคิดเห็นด้านความถูกต้องของเนื้อหาของหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาณีไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แบ่งการทดสอบออกเป็น 2 ด้าน คือ

1. ด้านเนื้อหา
2. ความเหมาะสม

เกณฑ์การประเมิน

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

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความคิดเห็นตามความหมายของระดับประมาณค่าประสิทธิภาพและคุณภาพของหนังสือเทคโนโลยีความจริงเสริมการเรียนการสอนสุภาณีไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามแบบประเมินดังนี้

หัวข้อประเมิน		ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
ด้านความเหมาะสม						
1.	การออกแบบหนังสือมีความสวยงาม					
2.	รูปภาพประกอบสามารถสื่อความหมาย และมีความสอดคล้องกับเนื้อหา					
3.	ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสมอ่านง่าย					
4.	วิดีโอสอดคล้องกับเนื้อหา					
5.	ระยะเวลาของวิดีโอมีความเหมาะสม					

แบบประเมินความพึงพอใจ

ชื่อ-นามสกุล.....

ชั้น ป.5/..... โรงเรียน..... ปทุมจัต

คำชี้แจง

แบบประเมินนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อหนังสือเทคโนโลยีความจริง เสริมการเรียนรู้การสอนภาษาไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านข้อความในช่องแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับความพึงพอใจ”

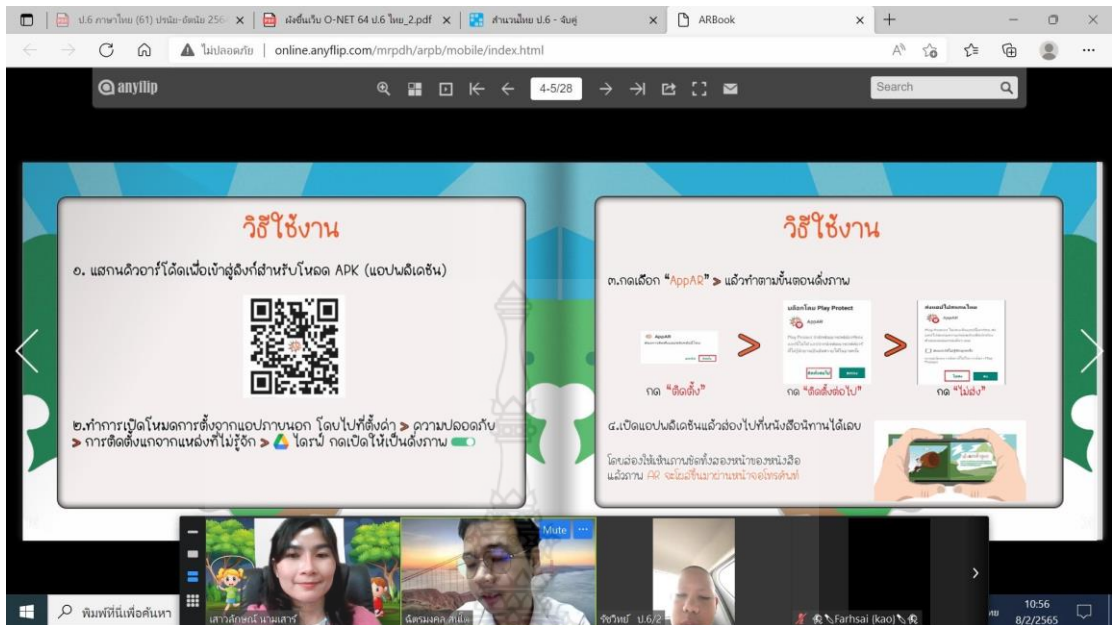
เกณฑ์การประเมิน

- | | | |
|------------|---------|----------------------|
| ค่าคะแนน 3 | หมายถึง | มีความพึงพอใจมาก |
| ค่าคะแนน 2 | หมายถึง | มีความพึงพอใจปานกลาง |
| ค่าคะแนน 1 | หมายถึง | มีความพึงพอใจน้อย |

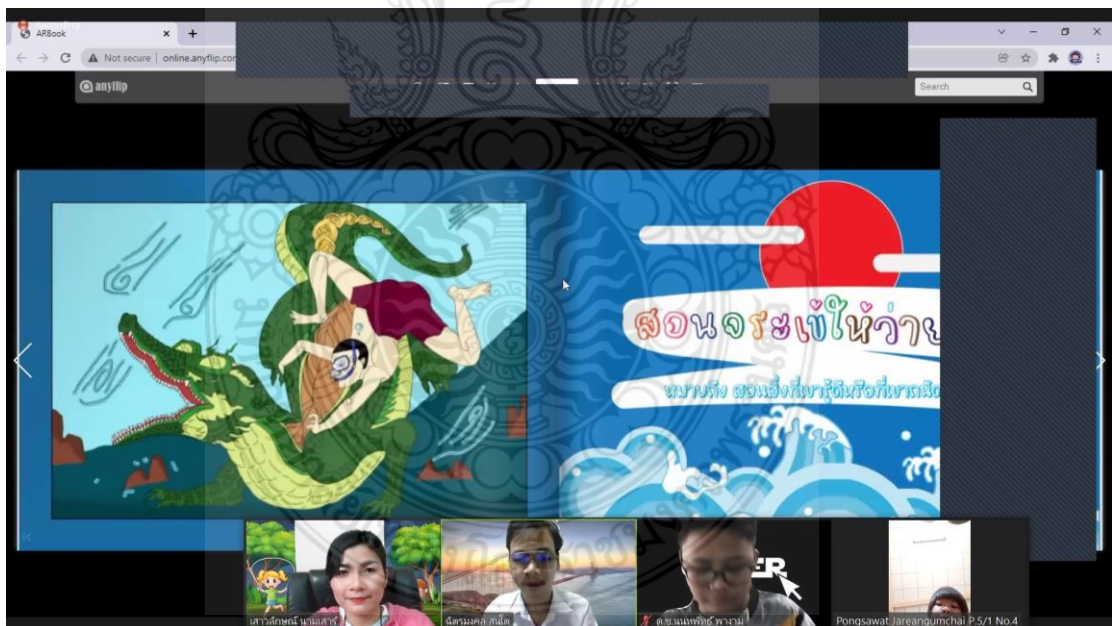
หัวข้อประเมิน		ระดับความพึงพอใจ		
		3	2	1
1.	มีเนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน			
2.	มีรูปแบบการนำเสนอที่น่าสนใจ			
3.	รูปแบบหนังสือมีความสวยงามน่าใช้			
4.	เนื้อหาชัดเจนเข้าใจง่าย			
5.	การใช้สี ตัวอักษร มีความเหมาะสม			
6.	วิดีโอช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย			
7.	เสียงบรรยาย และเสียงประกอบเหมาะสมกับเนื้อหา			
8.	แอปพลิเคชันใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ			
9.	การใช้งานง่ายและสะดวกต่อการเรียนรู้			
10.	ผลงานมีประโยชน์ต่อผู้เรียน			

ภาคผนวก ง
ภาพกิจกรรมลงพื้นที่

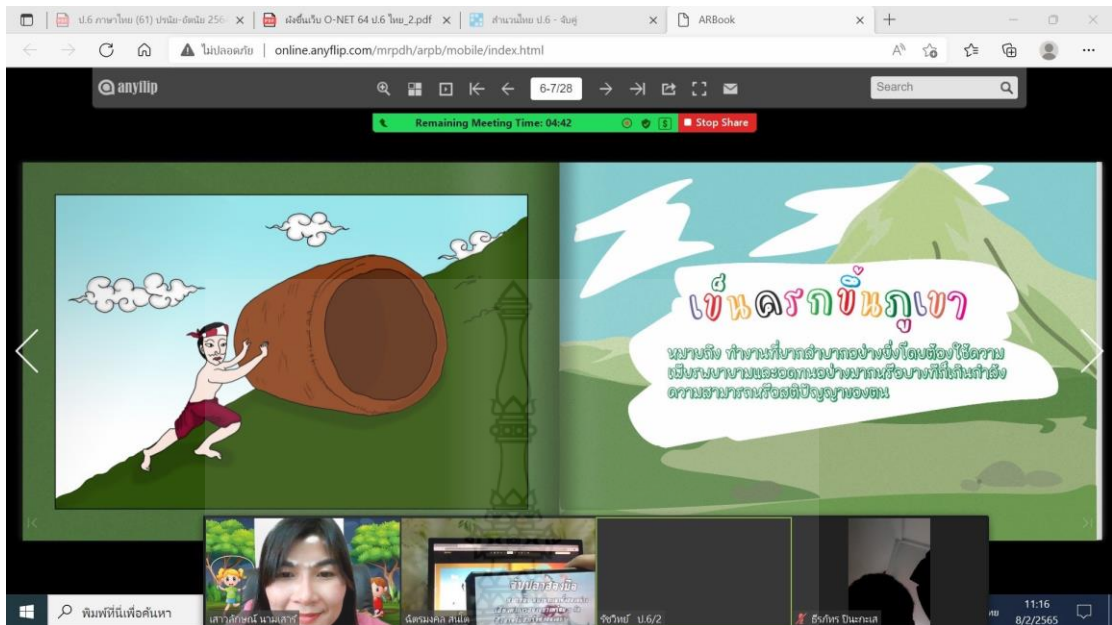




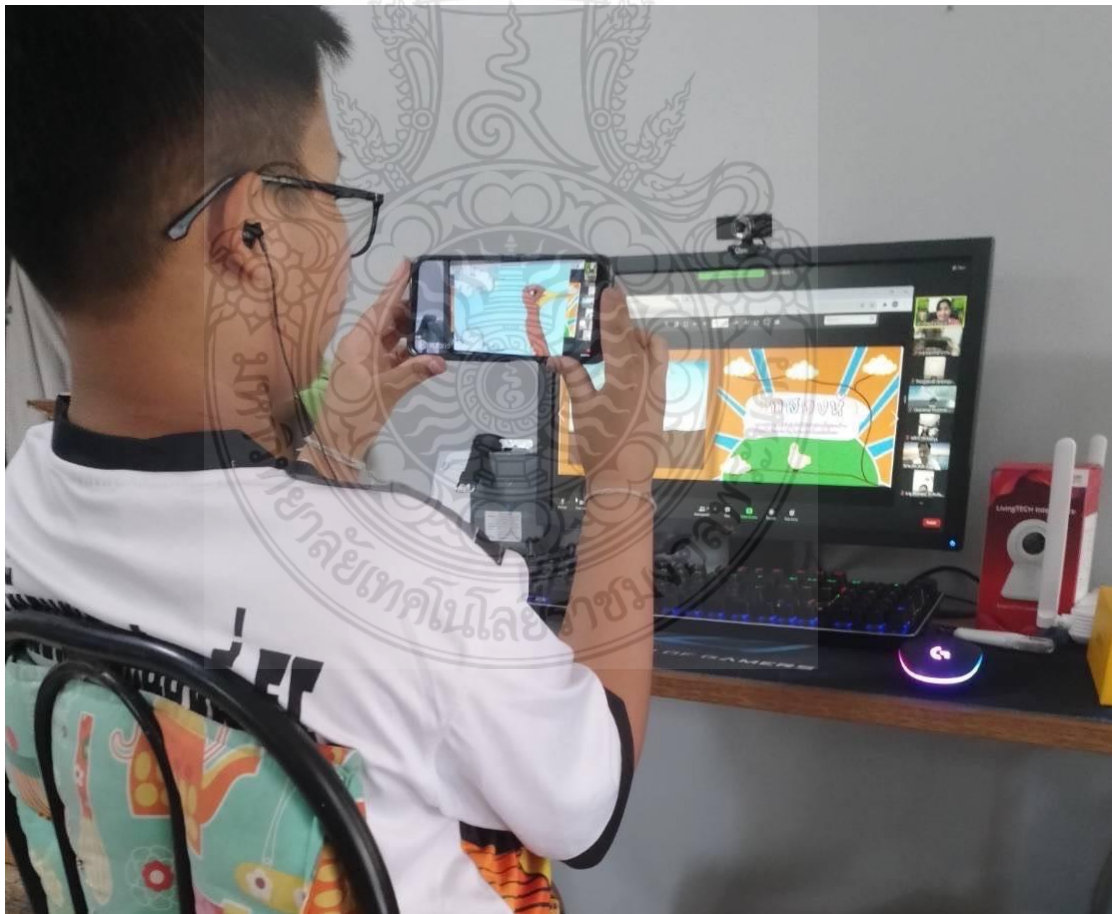
ภาพที่ ง.1 สอนการติดตั้งแอปและการใช้งาน



ภาพที่ ง.2 รวมการบรรยายกับอาจารย์ผู้สอน



ภาพที่ ง.3 ทดลองใช้งานเป็นตัวอย่างให้ผู้เรียน



ภาพที่ ง.4 ผู้เรียนทดลองใช้งานหนังสือจากที่บ้าน

ประวัติคณะผู้จัดทำ



ประวัติย่อผู้จัดทำ

ชื่อ-นามสกุล	นายฉัตรมงคล สนโต
วัน/เดือน/ปีเกิด	วันที่ 10 เดือน มิถุนายน พ.ศ.2540
ที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 19 (จันทร์เพ็ญ ลานจอตระถ2) ซอยงามดูพลี ถนนพระราม 4 แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10120
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2553 – 2555	โรงเรียน นนทรีวิทยา ม.1 - ม.3
พ.ศ. 2556 – 2562	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอี่ยมละออ ระดับ ปวช. - ปวส. สาขาเทคโนโลยีมีลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน
พ.ศ. 2562 - ปัจจุบัน	

