ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)

ปริญญา

เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา — **สาขา**

เทคโนโลยีการศึกษา — **ภาควิชา**

เรื่อง การพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

Development of Augmented Reality Supplementary Book on Prayer via iPad for Mathayomsuksa 1 Students

นามผู้วิจัย นางสาวธนัชพร ท่าใหญ่

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก .....

(อาจารย์ไพฑูรย์ ศรีฟ้า, กศ.ด.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม .....

(รองศาสตราจารย์จงกล แก่นเพิ่ม, คอ.ม.)

หัวหน้าภาควิชา .....

(ผู้ช่วยศาสตรจารย์ นาวาอากาศตรี สัญชัย พัฒนสิทธิ์, กศ.ด.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

.....

(รองศาสตราจารย์กัญจนา ธีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

Development of Augmented Reality Supplementary Book on Prayer via iPad for Mathayomsuksa 1 Students

โดย

นางสาวธนัชพร ท่าใหญ่

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)
พ.ศ. 2557

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ธนัชพร ท่าใหญ่ 2557: การพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่อง บทสวดมนต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา) สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์ไพฑูรย์ ศรีฟ้า, กศ.ด. 152 หน้า

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) การพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่อง บทสวดมนต์ ผ่านไอแพด ให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการเรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่อง บทสวดมนต์ ผ่านไอแพด 3) เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนจากหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน ที่เรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่อง บทสวดมนต์ ผ่านไอแพด

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย ที่ใช้ไอแพดในการเรียน ศึกษาอยู่ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 35 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ หนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่อง บทสวดมนต์ ผ่านไอแพด แบบประเมินคุณภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test

ผลการวิจัยพบว่า 1) หนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่อง บทสวดมนต์ ผ่านไอแพด ที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมากและด้านเทคนิคมีคุณภาพอยู่ในระดับดีและมีประสิทธิภาพ 83.33/84.67 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่อง บทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ .70 4) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่อง บทสวดมนต์ ผ่านไอแพด อยู่ในระดับมากที่สุด

_____ _____ ____ / ____ / ____

ลายมือชื่อนิสิต ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Thanatporn Thayai 2014: A Development of Augmanted Reality Supplementary Book on Prayer via iPad for Mathayomsuksa 1 Students . Master of Education (Educational Communications and Technology), Major Field: Educational Communications and Technology, Department of Educational Technology. Thesis Advisor:
Mr. Paitoon Srifa, Ed.D. 152 pages.

The objectives of this research were 1) to Development of Augmanted Reality Supplementary Book on Prayer via iPad for Mathayomsuksa 1 Students at the quality has 80/80 standard criteria, 2) to compare pre-test and achievement scores after studied by Augmanted Reality Supplementary Book on Prayer via iPad for Mathayomsuksa 1 Students 3) to study the effectiveness index of the Augmanted Reality Supplementary Book on Prayer via iPad 4) to study the students satisfaction on the development of Augmanted Reality Supplementary Book on Prayer via iPad.

The research samples in this study consisted of 35 Mathayomsuksa 1 students at Samsanewitthayalai School. The study was done in 2013 academic year and study by iPad. The research tools utilized in this study were Augmanted Reality Supplementary Book on Prayer via iPad, quality evaluation form, pretest and achievement test, and the questionnaire. Data were analyzed by percentage, mean, standard deviation, t-test dependent.

The research result show that: 1) the efficiency of Augmanted Reality Supplementary Book on Prayer via iPad for Mathayomsuksa 1 Students was evaluated by content experts as “very good” and technical experts as “good” quality and The 80/80 standard criteria, 2) the students achievement scores after studying through Augmanted Reality Supplementary Book on Prayer via iPad were statistically significantly higher than the students pre-test scores at .05, 3) to Study the effectiveness index .70 4) the students most satisfied on developed Augmanted Reality Supplementary Book on Prayer via iPad was high level.

_____ _____ ____ / ____ / ____

Student’s signature Thesis Advisor’s signature

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาของ อาจารย์ไพฑูรย์ ศรีฟ้า อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก รองศาสตราจารย์ จงกล แก่นเพิ่ม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ น.ต. สันชัย พัฒนสิทธิ์ ประธานกรรมการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพโรจน์ เบาใจ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่ได้ให้คำแนะนำ ตลอดจนให้ความช่วยเหลือปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆเพื่อให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้ได้มีความสมบูรณ์ อีกทั้งขอขอบพระคุณคณาอาจารย์ภาคเทคโนโลยีการศึกษาทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ให้เกิดสติปัญญาเพื่อนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ และให้คำปรึกษาในการปรับปรุงแก้ไขคุณภาพเครื่องมือ เพื่อใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนสามเสนวิทยาลัย อาจารย์ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ ตลอดจนนักเรียนโรงเรียนสามเสนวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเพื่อทำวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณทุกคนในครอบครัว เจ้าหน้าที่ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา และพี่ๆเพื่อนๆทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือ แนะนำ และคอยให้กำลังใจมาโดยตลอด

คุณงานความดีและประโยชน์ทั้งปวงอันเกิดจากวิทยานิพจน์เล่มนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา คณาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่ได้ให้ความเมตตา อบรมสั่งสอน และให้ความรู้ ขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนทำให้วิทยานิพจน์เล่มนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

ธนัชพร ท่าใหญ่

พฤษภาคม 2557

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง (3)

สารบัญภาพ (5)

บทที่ 1 บทนำ 1

ความสำคัญของปัญหา 1

วัตถุประสงค์ของการวิจัย 3

ขอบเขตการวิจัย 4

ประโยชน์ที่ได้รับ 5

นิยามศัพท์เฉพาะ 5

บทที่ 2 การตรวจเอกสาร 7

หนังสืออ่านเพิ่มเติม 9

การพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม 13

ความรู้เกี่ยวกับ Augmented Realityหรือ AR 16

ความรู้เกี่ยวกับออรัสม่า 23

บทสวดมนต์พื้นฐานของชาวพุทธ 25

หลักการ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 25

ผลสมฤทธิ์ทางการเรียน 26

การหาประสิทธิภาพของสื่อ 37

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ 38

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 40

สมมติฐาน 44

กรอบแนวคิดในการวิจัย 44

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย 45

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 46

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 46

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้การวิจัย 46
การดำเนินการทดลองและเก็บรวมรวมข้อมูล 57
การวิเคราะห์ข้อมูล 58
บทที่ 4 ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์ 61
ผลการวิจัย 61
ข้อวิจารณ์ 66
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ 68
สรุปผลการวิจัย 70
ข้อเสนอแนะ 71

เอกสารและสิ่งอ้างอิง 73

ภาคผนวก 78
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ 79
ภาคผนวก ข ผลการประเมินคุณภาพสื่อ โดยผู้เชี่ยวชาญ 82
ภาคผนวก ค การวิเคราะห์ข้อมูล 86
ภาคผนวก ง แบบประเมินสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ 95
ภาคผนวก จ แบบทดสอบก่อนเรียน แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
แบบสอบถามความพึงพอใจ 110
ภาคผนวก ฉ ตัวอย่างหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน
เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 121
ภาคผนวก ช ภาพการทดลอง 151

ประวัติการศึกษาและการทำงาน 153

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	62
2	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	63
3	ดัชนีประสิทธิผลของความก้าวหน้าทางพัฒนาการเรียนรู้จาก หนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	64
4	ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสือ อ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่อง บทสวดมนต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	65

ตารางผนวกที่

1	แสดงค่าความถี่ร้อยละของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาที่มีผลต่อหนังสือ อ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่อง บทสวดมนต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1	83
2	แสดงผลการประเมินด้านเทคนิคของการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม ความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	84
3	ผลวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (IOC) ของการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	87

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
4	แสดงการหาค่าดัชนีความยากง่าย (p) อำนาจจำแนก(r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสมฤทธิ์ทางการเรียน	88
5	แสดงร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากการทดลองภาคสนาม จำนวน 30 คน (80 ตัวแรก)	89
6	แสดงผลจำนวนนักเรียนที่ตอบแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (80 ตัวหลัง)	91
7	แสดงการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 49 คน	92
8	แสดงการวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectivenesss Index:E.I.) หนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 49 คน	94

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญภาพ

ภาพผนวกที่		หน้า
1	แสดงภาพตัวอย่างของหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน ผ่านไอแพด	122
2	แสดงภาพการทดลอง	152

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญกับชีวิตประจำวันของมนุษย์มากขึ้น ในการนำเทคโนโลยีต่างๆ ที่มีอยู่มาปรับใช้ให้เหมาะสมกับแนวทางการปฏิรูปการศึกษาเป็นสิ่งที่สำคัญ เนื่องจากเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษา เป็นการเปิดโอกาสทางการศึกษาทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนที่แตกต่างกัน สามารถเรียนได้ตามความสามารถของผู้เรียน การเรียนการสอนจะเป็นการตอบสนองความสนใจและความต้องการของแต่ละบุคคลได้ดี ทำให้ผู้เรียนพัฒนาประสิทธิภาพและเกิดการเรียนรู้ในลักษณะที่เสมือนจริงมากกว่าเดิม

ลักษณะของสื่อการเรียนรู้ที่จะนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ควรมีความหลากหลายทั้งสื่อธรรมชาติ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเทคโนโลยี และสื่ออื่นๆ ซึ่งช่วยสงเสริมให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีคุณค่า น่าสนใจ ชวนคิด ชวนติดตาม เข้าใจได้ง่าย และรวดเร็วขึ้น รวมทั้งกระตุ้น ให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการแสวงหาความรู้ เกิดการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง ลึกซึ้งและต่อเนื่องตลอดเวลา เพื่อให้การใช้สื่อการเรียนรู้เป็นไปตามแนวการจักจากเรียนรู้ และพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545)

เทคโนโลยีเสมือนจริง(Augmented Reality: AR) เป็นเทคโนโลยีที่มีนำระบบความจริงเสมือนมาผนวกกับเทคโนโลยีภาพ เพื่อสร้างสิ่งที่เสมือนจริงให้กับผู้ใช้ โดยการเพิ่มภาพเสมือนโลกสามมิติที่สร้างจากคอมพิวเตอร์ลงไปในภาพถ่ายที่มาจากกล้องวีดีโอ แวบแคม หรือกล้องในโทรศัพท์มือถือแบบเฟรมต่อเฟรม ด้านเทคนิคทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก เป็นการพัฒนาเทคโนโลยีที่ผสานเอาโลกความจริงและความเสมือนจริงเข้าด้วยกันผ่านซอร์ฟแวร์และอุปกรณ์เชื่อมต่อต่างๆ เช่น เวปแคม คอมพิวเตอร์ และแสดงผลผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ หน้าจอโทรสับมือถือ บนเครื่องฉายภาพ (พนิดา ตันศิริ, 2553)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ความน่าสนใจของออรัสม่า คือเป็นแอปพลิเคชันสำหรับการสร้างสื่อในโลกแห่งความจริงเสมือน (Augmented Reality : AR) เหมาะสำหรับการพัฒนาสื่อที่ใช้กับอุปกรณ์ประเภทไอโฟน ไอแพด รวมถึงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พกพาต่างๆที่ใช้ระบบปฏิบัติการไอโอเอส และแอนดรอยด์ คุณสมบัติพิเศษของออรัสม่าจะเป็นตัวกลางสำหรับการเชื่อมโยงโลกของความจริง และโลกของความจริงเสมือนเข้าด้วยกัน โดยแสดงผลออกมาในรูปแบบสื่อปฏิสัมพันธ์ที่มองเห็น ควบคุมและสัมผัสได้ผ่านทางหน้าจอ ทั้งที่เป็นภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง การเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ตามที่กำหนดไว้ (ไพฑูรย์ ศรีฟ้า 2556)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545) ได้ให้ความสำคัญของการพัฒนาคุณธรรมของผู้เรียนกำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ข้อ 1 ด้านการพัฒนาคนอย่างรอบคอบและสมดุลเพื่อเป็นฐานหลักของการพัฒนา โดยกำหนดแนวนโยบายเพื่อดำเนินการ ข้อ 2 คือ สร้างสังคมไทยให้เป็นสังคมคุณธรรมภูมิปัญญา และการเรียนรู้ โดยกำหนดแนวนโยบายเพื่อดำเนินการ ข้อ3 คือ ให้มีการปลูกฝังและเสริมสร้างศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรมค่านิยม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในระบบวิถีชีวิตที่ดีงาม ข้อ 5 ให้มีการพัฒนาสังคมแห่งการเรียนรู้เพื่อสร้างเสริมความรู้ ความคิด ความประพฤติ และคุณธรรมของคน และแนวนโยบายเพื่อดำเนินการ ข้อ 7 ให้มีการสร้างสรรค์ประยุกต์ใช้และเผยแพร่ความรู้และการเรียนรู้เพื่อสร้างสังคมคุณธรรมภูมิปัญญาและการเรียนรู้

กระทรวงศึกษาธิการ (2547) กล่าวถึงโครงการโรงเรียนวิถีพุทธ ของกระทรวงศึกษาธิการมีจุดเน้นที่การนำหลักธรรมของพระพุทธศาสนามาประยุกต์ใช้ในการบริหาร และการพัฒนาผู้เรียนโดยรวมของสถานศึกษา เน้นกรอบการพัฒนาตามหลักไตรสิกขาอย่างสมบูรณาการ ผู้เรียนได้เรียนรู้และพัฒนาชีวิตโดยผ่านกระบวนการทางวัฒนธรรมแสวงหาปัญญาและเมตตาเป็นฐานการดำเนินชีวิต โรงเรียนที่นำวิถีพุทธวัฒนธรรมของชาวไทยส่วนใหญ่แต่เดิมมา ที่มุ่งเน้นให้ผู้ศึกษาเข้าใจชีวิตจริง และสามารถดำเนินชีวิตได้อย่างถูกต้องเหมาะสม โดยอาศัยระบบการศึกษาตามหลักพุทธธรรม 3 ประการ คือ ไตรสิขา ได้แก่ ศีล สมาธิ ปัญญา มาใช้ในการฝึกอบรมให้ครอบคลุมการดำเนินชีวิตทุกด้าน สู้การพัฒนาที่สมบูรณ์ ดังนั้นการดำเนินงานโรงเรียนวิถีพุทธ จึงถือเป็นแกนหลักของการศึกษา ที่จะพัฒนามนุษย์สู่ชีวิตที่สมบูรณ์ ซึ่งผู้ร่วมโครงการ คือผู้บริหารโรงเรียน ครูอาจารย์ ผู้ปกครอง ชุมชน และผู้รับผิดชอบ ย่อมตระหนักและประจักษ์ว่า นักเรียนในโครงการจะมีการพัฒนาด้านกาย ศีล จิต และปัญญาอย่างเป็นองค์รวมและต่อเนื่อง มีการพัฒนาเพิ่มขึ้นทุกขณะชีวิตที่เป็นการศึกษาจึงเป็นชีวิตที่เรียนรู้และพัฒนาไม่มีวันจบ อันเป็นเป้าหมายของการจัดการศึกษาที่ต้องการสืบต่อที่มีลักษณะแห่งบุคคลที่มีการเรียนรู้ เป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต คิดเป็น เฉลียวฉลาด

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แกร่งกล้า อดทน เพียรพยายาม คิดเห็นได้ถูกต้องตามความเป็นจริง ในขณะเดียวกันก็เป็นสมาชิกที่ดีต่อสังคม ประสารประโยชน์ให้กับสังคมได้อย่างร่มเย็น สันติสุข

ในปัจจุบันการเรียนวิชาพระพุทธศาสนา นักเรียนท่องบทสวดมนต์ไม่ถูกต้อง เพราะเป็นการสอนในหนังสือ อย่างเดียว ไม่มีต้นแบบต้นฉบับที่ถูกต้องมีปัญหาเรื่องการอ่านบทสวดมนต์ผิดมากที่สุด จากที่ได้กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาสื่อที่ใช้ประกอบการเรียนรู้ พระพุทธศาสนา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคม ศาสนา และวัฒนธรรม มัธยมศึกษาปีที่1 โรงเรียนสามเสนวิทยาลัยด้วยสื่อที่มีความทันสมัยเข้าถึงผู้เรียนได้ง่าย ของการผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นถึงประโยชน์จากแอปพลิเคชัน “ออรัสม่า” ในการผลิตสื่อการเรียนการสอน เนื่องจากการเรียนวิชาพระพุทธศาสนา นักเรียนส่วนใหญ่ท่องบทสวดมนต์ไม่ถูกต้อง เพราะเป็นการสอนในหนังสือที่เป็นสื่อทางเดียว ไม่มีต้นแบบต้นฉบับที่ถูกต้อง โดยแอปพลิเคชันออรัสม่าจะเป็นสื่อกลางที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ มีการนำเสนอเป็นสื่อมัลติมีเดียที่จะประกอบด้วยภาพเคลื่อนไหวและเสียงบรรยาย ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้ ทำให้การสวดมนต์นั้นง่ายขึ้น ทราบทำนองที่ถูกต้อง ทำให้รู้และเข้าใจความหมายของบทสวดมนต์ ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาของบทสวดมนต์ได้ดีขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่มีความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. เพื่อศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนบนหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่มีความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 12 ห้อง

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ที่มีไอแพดในการเรียน มี จำนวน 2 ห้อง จากนั้นทำการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) ด้วยวิธีจับฉลากมา 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 35 คน

3. เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน ผ่านไอแพด เรื่อง บทสวดมนต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วย

3.1 สวดมนต์บูชาพระรัตนตรัย
3.2 คำนมัสการพระพุทธเจ้า
3.3 บทสวดพระพุทธคุณ
3.4 บทสวดพระธรรมคุณ
3.5 บทสวดพระสังฆคุณ
3.6 บทสวดเคารพคุณมารดาบิดา
3.7 บทสวดเคารพคุณครูอาจารย์
3.8 บทสวดชัยสิทธิคาถา
3.9 แผ่เมตตาให้ตนเอง
3.10 แผ่เมตตาให้ผู้อื่น

4. ตัวจัดกระทำ คือ การเรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

5. ผลของตัวจัดกระทำ คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการเรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

6. ระยะเวลาในการทำวิจัย ตุลาคม 2556 - มีนาคม 2557

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้หนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. ได้แนวทางในการทำหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ผ่านไอแพด และนำไปใช้ให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอนต่อไป

3. เป็นแนวทางในการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน ในเนื้อหาสาระของวิชาอื่นๆ ต่อไป

นิยามศัพท์เฉพาะ

หนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน หมายถึง สิ่งพิมพ์ที่ให้ความรู้เฉพาะอย่างตามหลักสูตรการเรียนในรายวิชาพระพุทธศาสนา เรื่อง บทสวดมนต์ ใช่ร่วมกับนำแอปพลิเคชันออรัสม่า มาประยุกต์ใช้ การอ่านครั้งแรกครั้งแรกจะต้องมีการค้นหาคำ และกดติดตามคำว่า “บทสวดมนต์” จากนั้นจึงนำไอแพดมาส่งที่หนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ จะแสดงวีดิทัศน์มีเสียงบรรยายและสามารถควบคุมภาพได้ ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ และช่วยให้เกิดการเรียนรู้จากนามธรรมให้เป็นรูปธรรมของภาพ

ไอแพด หมายถึง แท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบและพัฒนาโดยบริษัทแอปเปิล โดยมีหน้าที่หลักในด้านมัลติมีเดียในด้าน ภาพยนตร์ เพลง เกม อีบุ๊ก และท่องเว็บไซต์ ใช้ระบบปฏิบัติการ ไอโอ เอส ขนาดหน้าจอ 9.7 นิ้ว หน้าจอเป็นแบบสัมผัส มีคีย์บอร์ดเสมือนจริง สามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชันออรัสม่า ลงเครื่องแล้วใช้ส่องหนังสือสวดมนต์ความจริงเสมือนเพื่อให้เกิด ภาพ เสียง วีดีโอ ตามที่กำหนดไว้ได้

ออรัสม่า หมายถึง เป็นแอปพลิเคชันสำหรับการสร้างสื่อในโลกความจริงเสมือน (Augmented Reality : AR) เหมาะสำหรับการพัฒนาสื่อที่ใช้กับอุปกรณ์ประเภท Iphone, Ipad รวมถึงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พกพาต่างๆที่ใช้ระบบปฏิบัติการ iOS และ Android คุณสมบัติพิเศษของออรัสม่าคือการเป็นตัวกลางสำหรับการเชื่อมโยงโลกของความจริง และโลกของความจริงเสมือนเข้าด้วยกัน โดยแสดงผลออกมาในรูปแบบสื่อปฏิสัมพันธ์ที่มองเห็น ควบคุม และสัมผัสได้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผ่านทางหน้าจอ ทั้งที่เป็นภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง การเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ตามที่กำหนดไว้ และในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทดลองใช้กับระบบปฏิบัติการไอโอเอส (iOS) บนไอแพด

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้ทำแบบทดสอบหลังเรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด

ประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน หมายถึง การทดลองใช้สื่ออย่างเป็นระบบเพื่อหาประสิทธิภาพเพื่อให้ได้ ตามเกณฑ์ 80/80 (เปรื่อง กุมุท, 2527)
โดยมีข้อกำหนดดังนี้

80 ตัวแรก หมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนเป็นร้อยละของผลการทดลองที่นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบได้ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 80 ที่ตั้งไว้

80 ตัวหลัง หมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนร้อยละของจำนวนนักเรียน ที่ตอบคำถามผ่านทุกวัตถุประสงค์ได้ตามเกณฑ์ที่ 80

ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบของผู้เรียนที่มีต่อหนังสือความจริงเสมือนด้วยเทคโนโลยีออรัสม่า ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยแสดงความรู้สึกออกมาเป็นระดับมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

ค่าดัชนีประสิทธิผลของผู้เรียน (Effectiveness Index: E.I.) หมายถึง การประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนที่เรียนรู้บนหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย ที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและการทดสอบหลังเรียนแล้วนำคะแนนที่ได้มาหาประสิทธิผล

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

ในการศึกษาค้นคว้าเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มาผู้วิจัยได้ลำดับรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. หนังสืออ่านเพิ่มเติม

    1.1 ความหมายของหนังสืออ่านเพิ่มเติม
    1.2 ประโยชน์ของหนังสืออ่านเพิ่มเติม
    1.3 ลักษณะของหนังสืออ่านเพิ่มเติม

2. การพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม

    2.1 ขั้นตอนการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมและจักทำรูปเล่ม

3. ความรู้เกี่ยวกับ Augmented Reality หรือ AR

    3.1 ความสำคัญของ Augmented Reality
    3.2 แนวคิดหลักของเทคโนโลยีเสมือนจริง (AR)
    3.3 การประยุกต์เทคโนโลยีความจริงเสริม
    3.4 ข้อดีจากการนำระบบเทคโนโลยีเสมือนจริง (AR) มาใช้
    3.5 ข้อเสียจากการนำระบบเทคโนโลยีเสมือนจริง (AR) มาใช้
    3.6 แนวโน้มเทคโนโลยีเสมือนจริง (AR) ในอนาคต

4. ความรู้เกี่ยวกับออรัสม่า

    4.1 ความเป็นมาของออรัสม่า (Aurasma)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

4.2 ความเป็นมาของออรัสม่าในไทย

4.3 คุณสมบัติของออรัสม่า

4.4 วิธีการอ่านภาพออรัสม่า

5. บทสวดมนต์พื้นฐานของชาวพุทธ

5.1 บทสวดมนต์พื้นฐาน 10 บท

6. หลักการ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

6.1 ทฤษฎีการเรียนรู้อย่างมีความหมายของออซุเบล

6.2 ความคิดพื้นฐานในการใช้ Information Processing

7. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

7.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

7.2 ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

7.3 ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

7.4 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

7.5 การสร้างข้อสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choices)

8. การหาประสิทธิภาพของสื่อ

8.1 ความหมายของประสิทธิภาพของสื่อ

8.2 วิธีการประเมินสื่อ

9. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

9.1 ความหมายของความพึงพอใจ

9.2 การวัดหรือประเมินความพึงพอใจ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

10. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

10.1 งานวิจัยในประเทศ

10.2 งานวิจัยต่างประเทศ

หนังสืออ่านเพิ่มเติม

ความหมายของหนังสืออ่านเพิ่มเติม

ความหมายของหนังสืออ่านเพิ่มเติม ได้มีผู้เชี่ยวชาญหลายท่านและหน่วยงานทางการศึกษาได้ให้ความหมายของหนังสืออ่านเพิ่มเติมไว้ดังนี้

กระทรวงศึกษาธิการ (2522) ได้ให้คำจำกัดความหนังสืออ่านเพิ่มเติมว่า หนังสือที่มีสาระอ้างอิงหลักสูตร สำหรับให้นักเรียนอ่านเพื่อศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง ตามความเหมาะสมของวัยและความสามารถในการอ่านของแต่ละบุคคล หนังสือประเภทนี้เคยเรียกว่าหนังสืออ่านประกอบ

สุภรณ์ สภาพงศ์ (2529) หนังสืออ่านเพิ่มเติมคือ หนังสือที่มีสาระอิงหลักสูตรสำหรับให้นักเรียนอ่านเพื่อศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง ตามความเหมาะสมของวัยและความสามารถในการอ่านของแต่ละบุคคล การสร้างนิสัยรักการอ่าน ซึ่งจะเป็นทางหนึ่งที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเยาวชนให้เป็นไปในทางที่ดีงาม โดยอาศัยหนังสืออ่านเพิ่มเติมเป็นสื่อในกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน เป็นเรื่องที่ทำได้ยาก ต้องใช้เวลา วิธีการและความเอาใจใส่จากทุกฝ่าย

อนงค์ศิริ วิชาลัย (2536) ให้ความหมายของหนังสืออ่านเพิ่มเติมว่า หมายถึงหนังสือที่จัดทำขึ้น โดยนำเนื้อหาส่วนหนึ่งของหลักสูตรมาเขียนขยายความเพื่อให้ความรู้เพิ่มเติมแก่นักเรียน โดยปกติจะเสนอเรื่องน่ารู้เพียงเรื่องเดียว

จินตนา ใบกาซูยี (2542) ให้ความหมายของหนังสืออ่านเพิ่มเติมว่า คือหนังสือที่มีสาระอิงหลักสูตรสำหรับให้นักเรียนอ่าน เพื่อศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองตามความเหมาะสมของวัย และความสามารถในการอ่านของแต่ละบุคคล

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

นันโท อ่อนเจริญ (2546) ได้ให้ความหมายว่าหนังสืออ่านเพิ่มเติม หมายถึง หนังสือที่บรรจุความรู้ ซึ่งอาจเป็นความรู้ ส่วนใดส่วนหนึ่งจากหลักสูตร หรือความรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งเป็นประโยชน์เสริม ประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียน ซึ่งเป็นนักเรียนวัยต่าง ๆ มีลักษณะแนวการเขียนทั้งในแง่ให้ สารประโยชน์โดยตรง ในลักษณะการเขียนแบบสารคดี และให้ความสนุกในลักษณะการเขียนแบบบันเทิงคดีปะปนอยู่ด้วย แต่เน้นหนักไปในแง่ให้สารประโยชน์ ความรู้จะเป็นจุดประสงค์สำคัญของการเขียนหนังสืออ่านเพิ่มเติม

ศิริรัตน์ รุ่งเรือง (2545) ได้กล่าวถึงความหมายของหนังสืออ่านเพิ่มเติมว่าเป็นหนังสือที่จัดสร้างขึ้นเพื่อให้เด็กได้อ่านเสริมประสบการณ์ ความรู้และความเข้าใจ โดยมีเนื้อหาของหนังสืออิงหลักสูตร หรือนำเนื้อหาในหลักสูตรมาขยายให้กว้างขวางลึกซึ้ง มีรายละเอียดเฉพาะเรื่องมากกว่า การดำเนินเรื่องเรียบเรียงให้สนุกสนานเร้าใจ แฝงเนื้อหาสาระ เหมาะสมกับวัยและความสามารถของแต่ละบุคคล ซึ่งโรงเรียนควรจัดไว้ เนื่องจากหนังสืออ่านเพิ่มเติมเป็นอุปกรณ์การสอนที่มีความสำคัญไม่น้อยกว่าแบบเรียน ครูควรให้เด็กอ่านเพื่อเพิ่มเติมความรู้ยิ่งขึ้น

สรุปได้ว่าหนังสืออ่านเพิ่มเติม หมายถึง หนังสือที่มีเนื้อหาสาระเพิ่มเติมจากเนื้อหาที่เรียน มีรายละเอียดเฉพาะเรื่อง โดยอ้างอิงตามหลักสูตร ตามความเหมาะสมของวัย อาจมีภาพประกอบเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้อ่าน

ประโยชน์ของหนังสืออ่านเพิ่มเติม

บันลือ พฤกษะวัน (2521) ให้ความสำคัญของหนังสืออ่านเพิ่มเติมไว้ดังนี้

1. เรียนทุกวิชา ไม่ว่าวิชาอะไร ไม่อาจสนองความต้องการ ในด้านความเข้าใจความหมายของเรื่องราวบางเรื่องได้กว้างขวางพอ หนังสืออ่านเพิ่มเติม ย่อมช่วยขยายประสบการณ์ได้มากกว่า ทั้งยังมีภาพประกอบ ช่วยให้เข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น

2. เฉพาะแบบเรียนภาษาไทย ไม่สามารถจะซ้ำคำ มีประโยคตัวอย่าง ตลอดจน เรื่องราวได้เพียงพอ หนังสืออ่านเพิ่มเติมย่อมช่วยย้ำในการซ้ำคำ ลักษณะประโยค การใช้คำและความหมายของคำ อรรถรสของคำศัพท์ต่าง ๆ ได้ดี

3. หนังสืออ่านเพิ่มเติม มักจัดทำเพื่อความมุ่งหมายเฉพาะส่วน ย่อมที่จะช่วยเน้นขยาย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

และเป็นเรื่องราว ช่วยให้เพลิดเพลิน สร้างนิสัยรักการอ่านได้มากกว่าแบบเรียน

4. หนังสืออ่านเพิ่มเติม ย่อมสามารถสนองความต้องการ การฝึกทักษะ ซึ่งเด็กจะใช้เวลาอ่านอย่างมีอิสระทั้งในห้องเรียน ห้องสมุด เป็นการส่งเสริมลักษณะนิสัยรักการค้นคว้า และพัฒนาการอ่านได้มากกว่า

5. หนังสืออ่านเพิ่มเติมที่เป็นเรื่องราว ย่อมช่วยชดเชยความรู้สึก ความบกพร่องทางด้านจิตใจของเด็กผู้อ่านเป็นรายกรณี เช่น เด็กที่ขาดความอบอุ่นจากทางบ้านได้รับการทารุณเข้มงวดกวดขัน ก็สามารถจะหาส่วนชดเชยทดแทนได้จากเรื่องราวที่อ่านด้วยความอบอุ่น ความมั่นคงทางจิตใจ ความเมตตากรุณาและเสริมสร้างคุณธรรมได้เป็นอย่างดี และดีกว่าแบบเรียนทั่วไป ซึ่งไม่สามารถเขียนทำนองหนังสืออ่านเพิ่มเติมได้

จารุณี ยอดกัณหา (2540) ให้ความสำคัญและประโยชน์ของหนังสืออ่านเพิ่มเติมไว้ว่า หนังสืออ่านเพิ่มเติมนั้นจะเป็นการเพิ่มเติมความรู้ และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ในหนังสือแบบเรียนไม่มี ทั้งยังเป็นการช่วยให้เกิดความเพลิดเพลินแก่ผู้อ่าน และเป็นการเสริมความรู้ที่เรียนให้กว้างขวาง เป็นการช่วยนักเรียนที่เรียนอ่อนให้ได้ความรู้เพิ่มและทำให้เด็กที่เก่งมีความรู้มากขึ้น เป็นการพัฒนาการอ่านตามความสามารถของเด็กแต่ละคน และยังเป็นการชดเชยความรู้สึกต่าง ๆ ในส่วนที่เด็กขาดได้ด้วย พร้อมทั้งยังเป็นการให้อิสระแก่ผู้อ่านในการที่จะเลือกหนังสือไว้อ่านตามความสามารถและความเหมาะสมกับวัยของตนเองซึ่งจะเป็นการเพิ่มคุณค่าแก่ตัวนักเรียนเองด้วย ให้มีความคิดคำนึงมากขึ้น มีจินตนาการมากขึ้นอยากรู้อยากเห็นเกี่ยวกับธรรมชาติของคน นก สัตว์ และต้นไม้ สนใจเรื่องเกี่ยวกับชีวิตและสิ่งแวดล้อม

อมรรัตน์ หรัดดี (2552) หนังสืออ่านเพิ่มเติมเป็นสื่อสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ได้รับประสบการณ์ต่าง ๆที่ในหนังสือแบบเรียนไม่มี ช่วยให้ผู้เรียนมีนิสัยรักการอ่าน พัฒนาทักษะการอ่านได้ดียิ่งขึ้น มีจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน อันจะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสติปัญญาได้รับการพัฒนาเพิ่มขึ้นอีกด้วย

สรุปได้ว่าหนังสืออ่านเพิ่มเติมเป็นสื่อที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเพลิดเพลิน เสริมความรู้ที่เรียนให้เข้าใจมากขึ้น ให้อิสระแก่ผู้เรียน สามารถตอบสนองความต้องการได้ดี ทำให้ผู้เรียนมีนิสัยรักการอ่านมากขึ้น

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ลักษณะของหนังสืออ่านเพิ่มเติม

กระทรวงศึกษาธิการ (2522) ได้กำหนดประเภทของหนังสือที่ใช้ในโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยจำแนกประเภทตามลักษณะของหนังสือดังนี้

1. หนังสือเรียน คือ หนังสือที่กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดให้ใช้สำหรับการเรียน มีสาระตรงตามที่ระบุไว้ในหลักสูตรอย่างถูกต้อง อาจมีลักษณะเป็นเล่ม เป็นแผ่น หรือเป็นชุดก็ได้ หนังสือเรียนอาจมีชื่อเรียกต่าง ๆ กัน เช่น แบบเรียน แบบสอนอ่าน หนังสืออ่าน หนังสือประกอบการเรียน

2. หนังสือเสริมประสบการณ์ คือ หนังสือที่กระทรวงอนุญาตให้ใช้ในโรงเรียน แต่มิให้เป็นหนังสือเรียน หนังสือประเภทนี้โรงเรียนควรจัดหาไว้บริการครูและนักเรียนในโรงเรียน โดยคำนึงถึงประโยชน์ในแง่ของการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ความสนุกสนาน เพลิดเพลิน ความซาบซึ้งในคุณค่าทางภาษา การเสริมสร้างทักษะและนิสัยรักการอ่าน การเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้ตามหลักสูตรให้กว้างขวางขึ้น สำหรับหนังสือเสริมประสบการณ์ กระทรวงศึกษาธิการ จำแนกประเภทดังนี้

2.1 หนังสืออ่านนอกเวลา คือ หนังสือที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดให้ใช้ในการเรียนวิชาใดวิชาหนึ่งตามหลักสูตร นอกจากหนังสือเรียนสำหรับให้นักเรียนอ่านนอกเวลาเรียน โดยถือว่ากิจกรรมการเรียนเกี่ยวกับหนังสือนี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร

2.2 หนังสืออ่านเพิ่มเติม คือ หนังสือที่มีสาระอิงหลักสูตร สำหรับให้นักเรียนอ่านเพื่อศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง ตามความเหมาะสมของวัยและความสามารถในการอ่านของแต่ละบุคคล หนังสือประเภทนี้เคยเรียกว่าหนังสืออ่านประกอบ

2.3 หนังสืออุเทศ คือ หนังสือสำหรับใช้ค้นคว้าอ้างอิงเกี่ยวกับการเรียน การเรียบเรียง หนังสือประเภทนี้เป็นเชิงวิชาการ

2.4 หนังสือส่งเสริมการอ่าน คือ หนังสือที่จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เป็นไปในทางส่งเสริมให้ผู้อ่านเกิดทักษะในการอ่านและมีนิสัยรักการอ่านให้มากยิ่งขึ้น อาจเป็นหนังสือ สารคดี

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

นวนิยาย นิทาน ฯลฯ ที่มีลักษณะไม่ขัดต่อวัฒนธรรม ประเพณี และศีลธรรมอันดีงาม ให้เกิดความรู้ มีคติ และมีสารประโยชน์

2.5 แบบฝึกหัด คือ สื่อการเรียนสำหรับผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติเพื่อช่วยเสริมให้เกิดทักษะและความแตกฉานในบทเรียน แบบฝึกหัดที่ใช้ในโรงเรียนได้นั้น กระทรวงศึกษาธิการเป็นผู้กำหนด

จินตนา ใบกาซูยี (2534) แบ่งประเภทหนังสือสำหรับเด็กออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. หนังสือเรียน ซึ่งใช้เรียนในโรงเรียน มุ่งให้ความรู้ตามหลักสูตรเป็นหลักใหญ่

2. หนังสืออ่านทั่วไป ที่มิใช่หนังสือเรียน ซึ่งมุ่งหมายให้ความรู้หรือความเพลิดเพลินอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือให้ทั้งความรู้และความเพลิดเพลินควบคู่กันไป แบ่งออกได้หลายลักษณะ เช่น หนังสือภาพ หนังสือภาพประกอบเรื่อง นิทาน นิยาย สารคดีประเภทต่าง ๆ

3. นิตยสาร วารสารและการ์ตูน ซึ่งเป็นหนังสือที่มุ่งหมายให้ผู้อ่านได้รับความเพลิดเพลินและสาระความรู้ควบคู่กันไป โดยมีเนื้อหาเป็นเรื่องสั้น ๆ อาจจบในตัวเอง ในฉบับเดียวกัน หรือต่อเป็นตอนๆ ในแต่ละฉบับก็ได้

หนังสืออ่านเพิ่มเติม มีลักษณะเหมือนกับแบบเรียนที่กระทรวงกำหนดไว้ แต่มีลักษณะบางประการที่แปลกออกไป เช่น ภาพประกอบ ขนาดรูปเล่ม ขนาดตัวอักษร รวมทั้งวัตถุประสงค์หลักของหนังสืออ่านเพิ่มเติมคือเป็นไปในทางส่งเสริมให้ผู้อ่านเกิดทักษะในการอ่านและมีนิสัยรักการอ่านให้มากยิ่งขึ้น

การพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม

ขั้นตอนการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมและจัดทำรูปเล่ม

ในการจัดทำหนังสืออ่านสำหรับเด็กนั้น จำเป็นต้องอาศัยความรู้ ความสามารถในการจัดทำต้องมีความละเอียดรอบคอบเพื่อให้หนังสือมีคุณค่า เหมาะสมกับความสนใจ และจุดมุ่งหมายของหนังสือ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จินตนา ใบกาซูยี (2536) ได้สรุปขั้นตอนในการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมไว้ดังนี้

1. กำหนดประเภทหนังสือ

ต้องวางแผนกำหนดล่วงหน้าว่า หนังสือที่เขียนอยู่ในประเภทใด เป็นหนังสืออ่านเพิ่มเติมหรือหนังสือส่งเสริมการอ่าน พิจารณาถึงความถนัดความชำนาญ หนังสือมีรูปลักษณ์และประโยชน์การใช้สอนอย่างไร โดยคำนึงถึงความสนใจของผู้อ่านด้วย

2. กำหนดจุดประสงค์

ผู้เขียนต้องตั้งจุดประสงค์ว่าต้องการให้ผู้อ่านได้รับความรู้ ความคิด ทักษะ และประโยชน์อะไรและอย่างไร หรือสิ่งที่ควรเน้นหรือสมบัติเด่นๆ ของสิ่งที่จะเขียนด้วยการกำหนดจุดประสงค์เป็นเหมือนทิศทางชี้แนวการเขียน จุดประสงค์มักปรากฏอยู่ในคำนำหรือคำชี้แจงของผู้เขียน

3. กำหนดระดับผู้อ่านกลุ่มเป้าหมาย

ผู้เขียนจะต้องรู้ว่าผู้อ่านคือใคร มีคุณสมบัติ มีวัยวุฒิ ระดับสติปัญญา ความรู้ และประสบการณ์เดิมขนาดไหน การแบ่งกลุ่มนักเรียนที่อยู่ในระบบโรงเรียน แบ่งแยกย่อยได้ดังนี้

3.1 กลุ่มวัยเริ่มเรียน 0-5 ปี
3.2 กลุ่มวัยเรียนประถมศึกษาตอนต้น 6-8 ปี
3.3 กลุ่มวัยเรียนประถมศึกษาตอนปลาย 9-11 ปี
3.4 กลุ่มวัยเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น 12-14 ปี (ก่อนวัยรุ่น)
3.5 กลุ่มวัยเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย 15-18 ปี (กลุ่มวัยรุ่น)

4. ศึกษาความสนใจและความต้องการของผู้อ่าน

เด็กวัย 12-18 ปี ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลายมีความสนใจและต้องการหนังสือประเภทต่างๆดังนี้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

4.1 สารคดีและบทความ ได้แก่ เรื่องศาสนาและวัฒนธรรม การเมือง สังคมศาสตร์ ภาษาและวรรณคดี วิทยาศาสตร์และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ การแพทย์เกษตรกรรม ธุรกิจ การค้า อุตสาหกรรม ศิลปะ ประวัติศาสตร์ พงศาวดาร จดหมายเหตุ บันทึกประจำวันและโบราณคดี ท่องเที่ยว ประวัติบุคคลสำคัญ

4.2 นวนิยาย (รวมเรื่องแปล) ได้แก่เรื่อง นวนิยายสำหรับผู้ใหญ่ นวนิยายวิทยาศาสตร์ นวนิยายลึกลับสอบสวน นวนิยายผจญภัย นวนิยายประวัติศาสตร์ นวนิยายเกี่ยวกับสงคราม หัสคดี

4.3 ร้อยกรองและกวีนิพจน์ ได้แก่ สุภาษิต นิทานคำกลอน เสภา บทร้อยกรองสั้นๆ เรื่องยอพระเกียรติ กาพย์เห่เรือ นิราศ

5. กำหนดเนื้อหา / หัวข้อเรื่อง / ชื่อเรื่อง

การกำหนดชื่อเรื่องจะเกี่ยวโยงไปถึงหัวข้อที่จะเขียนและขอบข่ายเนื้อหาที่กำหนดไว้ในโครงสร้าง หลักการที่สำคัญ คือ ชื่อเรื่องควรจะมีความสอดคล้องกับหัวข้อเรื่อง และโครงสร้างเนื้อหาเรื่อง เพื่อว่าเมื่อผู้อ่านเห็นชื่อเรื่อง ก็สามารถคาดคะเนได้ว่าเนื้อหาภายในเป็นอะไร

6. การกำหนดโครงสร้างเนื้อหา/โครงเรื่อง

โครงสร้างเนื้อหาคือ การกำหนดขอบเขตของเนื้อหาที่จะเขียน ให้มีระบบตามลำดับความคิด หรือวิธีการเรียนเรียงความคิด ความสัมพันธ์ของความคิดหรือตามวัตถุประสงค์ ของการเขียน ต้องคำนึงถึงโครงสร้างเนื้อหาทางวิชาการ เป็นรากฐานที่สำคัญจะช่วยให้ผู้อ่านเกิดความรู้และเข้าใจสิ่งที่อ่านได้ง่ายขึ้น โครงสร้างของหนังสืออ่านเพิ่มเติมจะไม่หนาเกินไป ควรประกอบด้วย บทนำ เนื้อเรื่องที่แบ่งออกเป็นบทๆ และภาคผนวก

7. กำหนดแนวการเขียน

หนังสืออ่านเพิ่มเติม มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้อ่านได้เนื้อหาสาระ ความรู้ ความคิดในวิชาต่างๆ อย่างเข้าใจแจ่มแจ้ง ดังนั้นแนวการเขียนที่เหมาะสม จึงควรเป็นเรียงความ มีโวหารหรือวิธีเรียบเรียงนิยมใช้คือ การบรรยาย การพรรณนา การอธิบาย การอภิปราย การเปรียบเทียบ เป็นต้น

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

8. กำหนดแหล่งข้อมูลค้นคว้าอ้างอิง

ก่อนลงมือเขียน ผู้เขียนต้องอ่านและค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆการจัดระบบข้อมูล ซึ่งนำไปสู่การเรียบเรียงและการนำเสนอเรื่องการเขียนบันทึกในสิ่งที่ได้อ่านและค้นคว้า สิ่งที่ควรบันทึกไว้ได้แก่ ชื่อหัวเรื่ององสำหรับอ้างอิง เนื้อเรื่อยง วันเดือนปี และแหล่งข้อมูลควรเลือกแหล่งข้อมูลที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับ

9. กำหนดลักษณะรูปเล่มและต้นฉบับ

9.1 ความยาวของหนังสือ
9.2 รูปเล่มมาตรฐานของหนังสือ
9.3 ภาพประกอบ
9.4 การจัดรูปเล่ม

ความรู้เกี่ยวกับ Augmented Reality หรือ AR

ความสำคัญของAumented Reality

จากการศึกษาความสำคัญของAumented Reality พบว่า Aumented Reality (Adams, 2004 อ้างใน วิลาวัณย์ พรพัชรพงศ์, 2547) เทคโนโลยีความจริงเสมือน (Aumented Reality,AR) เป็นเทคโนโลยีที่ทำให้ผู้ใช้สามารถมองเห็นภาพจริงพร้อมกับภาพเสมือนจากคอมพิวเตอร์ที่สามารถเปลี่ยนแปลงไปตามมุมมองของภาพจริงที่เปลี่ยนไปด้วย

การจัดลำดับเทคโนโลยีชั้นนำของโลกใน 5 ลำดับแรก พบว่า เทคโนโลยีความจริงเสมือน Aumented Reality, AR) กำลังเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่มีความสำคัญเป็นอันดับแรก ส่วนเทคโนโลยีอื่นที่มีความสำคัญรองลงมาตามลำดับได้แก่ เทคโนโลยีการรักษาโรคด้วยระบบสั่นสะเทือน เทคโนโลยีหุ่นยนต์เพื่อการใช้งานในบ้านและหน่วยงาน เทคโนโลยีพลังงานเพื่อหาเชื้อเพลิงทดแทนจากน้ำมัน และเทคโนโลยีห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการบริการสารสนเทศนอกจากนี้เทคโนโลยีความจริงเสมือนยังอาศัยโปรแกรมที่สำคัญคือ โปรแกรม AR Toolkit ซึ่งเป็นโปรแกรมสำหรับการติดตามภาพเป็นหลัก โดยจะทำการคำนวณตำแหน่งของภาพในกล้องให้สัมพันธ์กับการเคลื่อนที่ของวัตถุในเวลาจริง ผู้พัฒนาโปรแกรมได้แก่ ดร.ฮิโรกาซุ กาโต (Prof.Hirokazu Kato) และ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ดร.มาร์ก บิลลิงก์เฮิร์ท (Dr.Mark Billinghurst) อุปกรณ์สำคัญในการใช้งานเทคโนโลยีความจริงเสมือน คือ จอภาพคลอบศีรษะ (Head-Mounted Display) ซึ่งติดตั้งกล้องดิจิทัลเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์หรือมีกล้องดิจิทัลอยู่ในตัวเพื่อทำการเก็บภาพและส่งภาพให้แก่ผู้ใช้ โดยจอภาพทำหน้าที่แยกการมองเห็นของตาทั้งสองข้าง เมื่อตาข้างหนึ่งมองภาพจากสภาพแวดล้อมจริงและตาอีกข้างหนึ่งจะมองภาพเสมือนจากการแสดงผลของคอมพิวเตอร์ จึงเป็นการทำงานเชื่อมโยงระหว่างภาพจริงและภาพเสมือนจากการแสดงผลของคอมพิวเตอร์จึงเป็นการทำงานเชื่อมโยงระหว่างภาพจริงและภาพเสมือนแบบเรียลไทม์ ปัจจุบันจอภาพกำลังมีการพัฒนาให้ใช้พลังงานน้อยและมีขนาดเล็กลงเพื่อให้สามารถเคลื่อนย้ายได้อย่างสะดวก (NSF/ARPA Science and Tecnology Center for Computer Graphics and Scientific Visualization, 2005)

แนวคิดหลักของเทคโนโลยีเสมือนจริง(AR)

คือการพัฒนาเทคโนโลยีที่ผสานเอาโลกแห่งความจริง (Reality) และความเสมือนจริง (Virtual) เข้าด้วยกัน ผ่านซอฟต์แวร์และอุปกรณ์เชื่อมต่อต่างๆ เช่น Webcam Computer Cloud Computing หรืออุปกรณ์อื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งภาพเสมือนจริงนั้นจะแสดงผลผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ บน Monitor บน Projector หรือบนอุปกรณ์แสดงผลอื่นๆ โดยภาพเสมือนจริงที่ปรากฏขึ้นจะมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) กับผู้ชมได้ทันที อาจมีลักษณะทั้งที่เป็นภาพนิ่งสามมิติ, ภาพเคลื่อนไหว หรืออาจจะเป็นสื่อที่มีเสียงประกอบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการออกแบบสื่อแต่ละรูปแบบว่าให้ออกมาแบบใด

พื้นฐานหลักของ AR ที่ดีจะต้องรวบรวมหลักการของ (Motion Detection Beat Detecion และ Voice Recognize and Image Processing นอกจากการจับการเคลื่อนไหวผ่าน Motion Detect แล้ว การตอบสนองบางอย่างของระบบผ่านสื่อนั้น ต้องมีการจับ Voice ของผู้ใช้บริการและประมวลผลด้วยหลักการ Beat Detection เพื่อเกิดจังหวะการสร้างทางเลือกให้แก่ระบบ เช่น เสียงในการสั่งให้ตัว Interactive ทำอะไรต่อไป โดยกระบวนการภายในของเทคโนโลยีเสมือนจริงประกอบด้วย 3 กระบวนการ ได้แก่ (พนิดา ตันศิริ, 2553)

1. การวิเคราะห์ภาพ (Image Analysis) เป็นขั้นตอนการค้นหา Marker จากภาพที่ได้จากกล้องแล้ว

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. สืบค้นจากฐานข้อมูล (Maker Database) ที่มีการเก็บข้อมูลขนาด และรูปแบบของ Marker

3. การคำนวณค่าตำแหน่งเชิง 3 มิติ (Post Estimation) ของ Maker เพื่อนำมาวิเคราะห์รูปแบบของ Marker เทียบกับกล้องกระบวนการสร้างภาพ 2 มิติ จากโมเดล 3 มิติ (3D Rendering) เป็นการเพิ่มข้อมูลเข้าไปในภาพ โดยใช้ค่าตำแหน่งเชิง 3 มิติ ที่คำนวณได้จนได้ภาพเสมือนจริง

เทคโนโลยีเสมือนจริง (AR) สามารถแบ่งประเภทตามส่วนวิเคราะห์ภาพ (Image Analysis) เป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. การวิเคราะห์ภาพโดยอาศัย Maker เป็นหลักในหารทำงาน (Maker Based AR)

2. การวิเคราะห์ภาพโดยใช้ลักษณะต่างๆ ที่อยู่ในภาพมาวิเคราะห์ (Maker-less based AR) หลักการของเทคโนโลยีเสมือนจริงประกอบด้วย

2.1 ตัว Maker (หรือที่เรียกว่า Markup)
2.2 กล้อง VDO กล้อง Webcam กล้องโทรศัพท์มือถือ หรือตัวจับ Sensor อื่นๆ
2.3 ส่วนแสดงผล อาจเป็นจอภาพคอมพิวเตอร์ หรือจอภาพโทรศัพท์มือถือ หรืออื่นๆ
2.4 ซอฟแวร์หรือส่วนประมวลผลเพื่อสร้างภาพหรือวัตถุแบบสามมิติ

พื้นฐานหลักของ AR จำเป็นต้องรวบรวมหลักการของการตรวจจับการเคลื่อนไหว (Motion Detection) การตรวจจับการเต้นหรือเคาะ (Beat Detection) การจดจำเสียง (Voice-Recognize) และการประมวลจอภาพ (Image Processing) โดยนอกจากการตรวจจับเคลื่อนไหวผ่าน Motion Detect แล้ว การตอบสนองบางอย่างของระบบผ่านสื่อนั้น ต้องมีการตรวจจับเสียงของผู้ใช้และประมวลผลด้วยหลักการ Beat Detection เพื่อให้เกิดจังหวะในการสร้างทางเลือกแก่ระบบ เช่น เสียงในการสั่งให้ตัว Interactive Media ทำงาน

การประยุกต์เทคโนโลยีความจริงเสริม

การศึกษาวิจัยและทดลองเพื่อใช้งานเทคโนโลยีความจริงเสริมในด้านต่างๆที่น่าสนใจมีดังต่อไปนี้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การประยุกต์เทคโนโลยีความจริงเสริม (Ackerman, 2000 อ้างใน วิลาวัณย์ พรพัชรพงศ์, 2547) ด้านการแพทย์ เทคโนโลยีความจริงเสริมทำให้แพทย์สามารถมองเห็นภาพซึ่งซ่อนอยู่ภายในร่างกายของผู้ป่วยเพื่อทำการรักษาและวินิจฉัยได้อย่างแม่นยำ เช่น การผ่าตัด การฉายรังสี และอุลตราซาวน์ (Applications Augmented Reality, 2006) ปัจจุบันภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยนอร์ทคาโรไลนา ในแชปเปิลฮิลล์ ประเทศสหรัฐอเมริกา (The University of North Carolina at Chapel Hill, UNC) ได้ศึกษาการพัฒนาเทคโนโลยีความจริงเสริมเพื่อทำการอุลตราซาวน์ทารกในครรภ์ อุปกรณ์ในการทดลองได้แก่ คอมพิวเตอร์ที่มีความละเอียดสูง กล้องวีดิโอเพื่อการจับภาพทารกโดยใช้ระบบเซนเซอร์ จอภาพแบบครอบศีรษะซึ่งมีสายเชื่อมต่อกับกล้อง โดยในการแสดงผลจะเห็นภาพทีละส่วนที่มีความละเอียดถึง 16 ล้านพิกเซล วัตถุประสงค์ในการวิจัยครั้งนี้ คือ การสร้างมุมมองใหม่ในการศึกษารูปลักษณ์ของเด็กทารกในครรภ์มารดา แบบ 3 มิติหรือการเอกซเรย์ (X-ray vision) ทำให้การวินิจฉัยอาการทารกหรือการดูแลสุขภาพมารดาสามารถทำได้อย่างถูกต้องมากขึ้น (Ackerman, 2000 อ้างใน วิลาวัณย์ พรพัชรพงศ์, 2547)

ด้านการสื่อสารกับหุ่นยนต์ การสั่งการหรือควบคุมหุ่นยนต์เป็นสิ่งที่ทำได้ยากมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อหุ่นยนต์อยู่ห่างจากตำแหน่งการควบคุมของมนุษย์ โครงการทดลองของมหาวิทยาลัยโตรอนโต ประเทศแคนาดา (University of Toronto) จึงได้ทำการศึกษาการใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมเพื่อการติดต่อกับหุ่นยนต์โดยมีหลักการทำงานสำคัญ คือ ในขั้นตอนแรกให้ผู้ใช้กำหนดท่าทางให้กับหุ่นยนต์ (plan action) หลังจากนั้นหุ่นยนต์จะสามารถแสดงตามท่าทางที่กำหนดไว้

ด้านการผลิตหนังสือเด็ก เทคโนโลยีความจริงเสริมจะช่วยให้ผู้อ่านเกิดจินตนาการในการอ่านหนังสือมากขึ้นกว่าการอ่านในรูปแบบเดิม เช่น โครงการวิจัย Eye Magic Book ณ ห้องปฏิบัติการด้านการติดต่อระหว่างมนุษย์และเทคโนโลยีประเทศนิวซีแลนด์ (The Human Interface Technology Laboratory, HIT) ได้ทำการพัฒนาเนื้อหาหนังสือเด็กของประเทศนิวซีแลนด์แบบ 3 มิติ โดยมุ่งหวังให้ผู้อ่านมีปฏิกิริยาโต้ตอบกับหนังสือ ในการทดลองครั้งนี้ใช้โปรแกรม ARToolkit และจอภาพแบบครอบศีรษะ (Nelles, Mark and Eric, 2003 อ้างใน วิลาวัณย์ พรพัชรพงศ์, 2547)

ด้านการซ่อมบำรุงเครื่องจักร เทคโนโลยีความจริงเสริมจะทำหน้าที่แทนการเป็นหนังสือคู่มือการซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่มีเพียงภาพหรือตัวอักษรเป็นหลัก โดยเทคโนโลยีความจริงเสมือนจะทำการสร้างภาพ 3 มิติที่สามารถมองเห็นอุปกรณ์ทุกชิ้นภายในของเครื่องจักร การแสดงขั้นตอนของการซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่ซับซ้อนจึงทำได้อย่างง่ายดายและรวดเร็ว

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย ประเทศสหรัฐอเมริกา (Columbia University) มีโครงการศึกษาการใช้เทคโนโลยีความจริงเสมือนกับการซ่อมบำรุงเครื่องจักร โดยทดลองใช้งานกับเครื่องพิมพ์เลเซอร์เพื่อให้แสดงภาพการถอดถาดรองกระดาษ

ด้านการนำเสนอข้อความ เทคโนโลยีความจริงเสมือนสามารถนำมาใช้ในการแสดงผลข้อความของวัตถุโดยอาจแสดงผลเพียงชื่อของวัตถุหรือให้รายละเอียดของวัตถุ ตัวอย่างเช่น โครงการทดลองของศูนย์วิจัยด้านอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์แห่งยุโรป (European Computer-Industry Research Centre, ECRC) พบว่า เมื่อทำการชี้ไปที่อุปกรณ์ชิ้นส่วนใดจะปรากฏชื่อของอุปกณ์นั้นทันที หรือโครงการทดลองของมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย พบว่า อาจารย์ผู้สอนสามารถอ่านข้อความรายละเอียดของวัตถุจากกรอบคำพูดที่ปรากฏอยู่ด้านหน้า

ด้านการศึกษา เนื่องจากสภาพการศึกษาในรูปแบบเดิมมักจะเน้นการฟังบรรยาย การจดบันทึก การอ่านหนังสือ และการวัดผลด้วยการสอบ ซึ่งจะมีการเปลี่ยนแปลงมาสู่การใช้งานเทคโนโลยีความจริงเสริมเพื่อการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงของผู้เรียน เพราะเรียนรู้แบบปฏิบัติจริงย่อมจะเกิดผลดีต่อผู้เรียนมากกว่าการอ่านหรือการฟังบรรยายจากผู้สอนเท่านั้น (Adams, 2004 อ้างใน วิลาวัณย์ พรพัชรพงศ์, 2547) ตัวอย่างเช่น Shrlton and Nicholas (2002) ได้ศึกษาการใช้เทคโนโลยีความจริงเสมือนเพื่อพัฒนาสื่อการสอนเกี่ยวกับเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างโลกและดวงอาทิต กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาปริญญาตรีที่เรียนวิชาภูมิศาสตร์ จำนวน 3 คนมีอุปกรณ์ในการทดลองได้แก่ จอภาพแบบครอบศีรษะและกล้องวีดิโอเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์พร้อมระบบปฏิบัติการ Windows XP และโปรแกรม AR Toolkit โดยทำการศึกษาด้วยการทดสอบความรู้ของผู้เรียนในเรื่องการเคลื่อนที่ของดวงอาทิตย์และโลกที่ส่งผลต่อการเกิดวิวัฒนาการ ฤดูกาล และอุณหภูมิที่มีความแตกต่างกันระหว่างขั้วโลกเหนือและขั้วโลกใต้ โดยผู้เรียนจะต้องใช้เทคโนโลยีความจริงเสมือนที่มีการออกแบบขึ้น ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีความเข้าใจในรายวิชานี้เพิ่มมากขึ้นกว่าการเรียนรู้ในรูปแบบเดิมที่เน้นการฟังบรรยายเพียงอย่างเดียว

ด้านความบันเทิง เทคโนโลยีความจริงเสริมทำให้วงการอุตสาหกรรมบันเทิงสามารถลดต้นทุนการผลิตเพื่อการสร้างฉากจริงประกอบการแสดงเป็นอย่างยิ่ง ในการใช้งานเทคโนโลยีความจริงเสมือนสามารถทำได้โดยให้นักแสดงยืนอยู่ด้านหน้าของจอภาพสีน้ำเงิน (Blue screen) หลังจากนั้นจะมีการซ้อนภาพเสมือนแบบ 3 มิติจากคอมพิวเตอร์มาเป็นฉากประกอบการแสดงของเรื่อง ปัจจุบันโครงการวิจัยของสถาบันเทคโนโลยีแมสซาซูเสต ประเทศสหรัฐอเมริกา

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

(Massachusetts Institute of Technology, MIT) กำลังศึกษาการสร้างภาพเสมือนของสัตว์นานาชนิด เพื่อนำมาใช้ประกอบฉากกับนักแสดงจริง (Azuma,1997 อ้างใน วิลาวัณย์ พรพัชรพงศ์, 2547)

สรุปคือเทคโนโลยีความจริงเสมือน (Augmented Reality, AR) เป็นเทคโนโลยีที่ทำให้ผู้ใช้สามารถมองเห็นภาพเสมือนจากคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์ต่างๆ ได้ เทคโนโลยีความจริงเสมือนอาจยังมีข้อจำกัดด้านการใช้งบประมาณที่สูงในการศึกษาวิจัย แต่เทคโนโลยีความจริงเสมือนนั้นเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาการศึกษาเพราะเป็นการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ในรูปแบบเดิมที่จะนำมาสู่การเรียนรู้แบบใหม่ที่สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ กระตุ้นให้เกิดการอยากเรียนรู้ สามารถอธิบายเรื่องที่ยากให้เข้าใจได้ง่าย และสามารถเรียนรู้ได้ทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

ข้อดีจากการนำระบบเทคโนโลยีเสมือนจริง (AR) มาใช้

ปาลิดา แซ่ลิ้ม และชนม์ชนก วงศ์พัฒนกุล (2554) ได้กล่าวไว้ว่า

สร้างประสบการณ์ที่แปลกใหม่ให้แก่ผู้บริโภค ถือเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการเข้าถึงกลุ่มลูกค้าที่เป็นคนรุ่นใหม่ที่ชอบและสนใจเทคโนโลยีผู้ใช้บริการสามารถค้นหาตำแหน่งและรายละเอียดของสินค้าที่ต้องการได้อย่างถูกต้องชัดเจนบริษัทสามารถสร้าง Campaign ต่างๆเพื่อสร้างความสนใจในตัวสินค้า จึงสามารถดึงดูดลูกค้าและเพิ่มยอดขายเพิ่มโอกาสของการค้าทาง Internent (E-commerce) เนื่องจากผู้ซื้อสามารถเห็นภาพจำลองของตนและสินค้าก่อนทำการสั่งซื้อสินค้า จึงเป็นการเปิดตลาดให้มีผู้ใช้บริการช่องทางนี้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งทั้งนี้ยังส่งผลต่อไปยังผู้ที่ต้องการลงทุนทำธุรกิจ โดยช่วยลดค่าใช้จ่ายในการลงทุน เนื่องจากไม่จำเป็นต้องมีหน้าร้านเพื่อให้บริการจึงไม่ต้องเสียค่าเช่า สถานที่ ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ฯลฯ

ข้อเสียจากการนำระบบเทคโนโลยีเสมือนจริง(AR) มาใช้

ปาลิดา แซ่ลิ้ม และชนม์ชนก วงศ์พัฒนกุล (2554) ได้กล่าวข้อเสียจากการนำระบบเทคโนโลยีเสมือนจริง (AR) มาใช้ดังนี้

การนำระบบเทคโนโลยีเสมือนจริง (AR) มาใช้จะไม่เหมาะกับกลุ่มคนที่ ไม่ได้มีความรู้ด้านเทคโนโลยีมากนัก เนื่องจากว่าการนำเสนอด้วยรูปแบบนี้ ผู้ใช้จำเป็นต้องมีกล้อง Web Cam

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

และเครื่องพิมพ์ในกรณีที่เป็นการ print ตัว Marker ผ่านหน้าเว็บไซต์เข้าถึงผู้บริโภคในกลุ่มที่จำกัด โดยผู้ใช้บริการต้องมีฐานะทางเศรษฐกิจที่ค่อนข้างดี เนื่องจากการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง (AR) ต้องอาศัยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หลายอย่างที่มีกลุ่มผู้บริโภคจำกัด ทำให้อาจไม่คุ้มกับการลงทุนของบริษัทในการวางระบบเครือข่ายต่างๆรวมทั้งการทำฐานข้อมูลต่างๆ เช่น กาทำฐานข้อมูลของร้านค้า หรือสถานที่ยังขาดการสนับสนุนจากภาครัฐบาล เนื่องจากในการใช้งานอย่างเช่น โทรศัพท์มือถือต้องใช้ระบบ 3G ซึ่งระบบดังกล่าวยังไม่ครอบคลุมพื้นที่ให้บริการส่วนใหญ่ของประเทศ ทำให้การใช้งานเทคโนโลยีเสมือนจริง (AR) ยังอยู่ในวงที่จำกัด

แนวโน้มเทคโนโลยีเสมือนจริง (AR)ในอนาคต

พนิดา ตันศิริ, (2553) ได้กล่าวถึงแนวโน้มของเทคโนโลยีเสมือนจริงในอนาคตไว้ดังนี้

ในอนาคตหานำเทคโนโลยีเสมือนจริง(AR) มาใช้อย่างเต็มรูปแบบ จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการทำธุรกิจ โนการค้าขายจะมีตลาดการค้าขายทางอินเตอร์เน็ต (Internet) มากขึ้น ร้านค้าจะสร้างการแข่งขันโดยผ่านเทคโนโลยีความจริง (AR) มากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะสินค้าระดับสูงเกรดเอ ที่ต้องการดึงดูดลูกค้าระดับบน

เทคโนโลยีเสมือนจริง (AR) จะทำให้เกิดการต่อยอดเพื่อพัฒนาในด้านอื่นๆ เพิ่มเติมและจะมีอิทธิพลอย่างมากต่อวิถีการดำรงชีวิต ความเป็นอยู่ การท่องเที่ยวและบริการ การประชุม การเล่นเกม การศึกษาเรียนรู้ทางไกล รวมทั้งพัฒนาการรักษาทางการแพทย์ ในรูปแบบเสมือนจริงด้วยเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่มีความน่าสนใจ ในอนาคตต่อไปข้างหน้า ผู้ใช้งานอาจไม่จำเป็นต้องใช้โทรศัพท์มือถือในการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง (AR) อีกต่อไป เนื่องจากจะมีการออกแบบอุปกรณ์ที่ให้ผู้ใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง (AR) สามารถใช้งานได้สะดวกขึ้น เช่น contact lens, แว่นตา เป็นต้น นอกจากนี้จะมีข้อดีอื่น คือจะมีมุมมองที่กว้างกว่าจอโทรศัพท์มือถือด้วย และอนาคตอันใกล้นี้ผู้ใช้จะสามารถเล่นเกมแบบ real-time หรือ invite a friend ได้โดยการใช้แค่แว่นตา AR

เทคโนโลยีเสมือนจริง (AR) มีความน่าสนใจว่าในอนาคต อาจจะให้การใช้ Image-reecognition software ควบคู่กับ เทคโนโลยีเสมือนจริง (AR) นั้น เมื่อยกโทรศัพท์มือถือและจับภาพไปยังผู้คนที่เรารู้จัก หรือไม่รู้จัก จะทำให้เราเห็นข้อมูลบุคคลนั้นจาก online profile ต่างๆได้ เช่น Facebook Twitter Amazon Linkedin และGoogle Plus

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ความรู้เกี่ยวกับ ออรัสม่า

ความเป็นมาของออรัสม่า (Aurasma)

Aurasma เป็นเทคโนโลยีที่มีลักษณะการทำงานเช่นเดียวกับสมองของมนุษย์ผสมผสานโลกแห่งความจริงและเสมือนจริงเข้าไว้ด้วยกัน โดยสร้างเนื้อหาแบบมีการโต้ตอบ หรือให้ผลย้อนกลับได้ เช่น วีดีโอ และภาพเคลื่อนไหวที่เรียกว่า Auras สามารถใช้ร่วมกับ ภาพพิมพ์ บรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ เสื้อผ้า สถานที่ และผู้ใช้ยังสามารถใช้ App เพื่อสร้างและแบ่งปันผลงานของตนเองได้ Aurasma ได้เปิดตัวอย่างเป็นทางการ ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2011 จนถึงปัจจุบันมีผู้สนใจดาวโหลดมากกว่าสี่ล้านดาวโหลด จาก100กว่าประเทศ และอีก 10,000 คู่ค้าทางธุรกิจทั้งด้านแฟชั่น การค้าปลีก กีฬา รถยนต์ อุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ บันเทิง การโฆษณา และอื่นๆ (Aurasma,2012)

ความเป็นมาของออรัสม่าในไทย

ดร.ไพฑูรย์ ศรีฟ้า อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้นำเทคโนโลยีออรัสม่าประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีการศึกษาเบื้องต้น กับนิสิตระดับปริญญาตรีปีการศึกษา 2555 ผลจากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีออรัสม่าเพื่อการผลิตสื่อการเรียนการสอน ปรากฏว่า นิสิตมีความสนใจต่อเทคโนโลยีออรัสม่าอยู่ในระดับมากที่สุด และสามารถประยุกต์สร้างเป็นสื่อการสอนเพื่อเตรียมความพร้อมในการออกไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพได้เป็นอย่างดี สำหรับการผลิตสื่อเพื่อการเรียนการสอนนั้น ดร.ไพฑูรย์ ศรีฟ้า ได้ผลิตเอกสารประกอบการสอนหนังสือ ตำรามีชีวิต กล่าวคือ การใช้เทคโนโลยีออรัสม่าผสมผสานเข้ากับเอกสารที่พิมพ์ในรูปแบบกระดาษ แต่สามารถชมผ่านโทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ตปรากฏเห็นเป็นสื่อมัลติมีเดียประกอบด้วยภาพเคลื่อนไหวคำบรรยาย โมเดล 3 มิติ รวมถึงการทำ Touch Screen เพื่อขยายภาพแบบเต็มจอ และเชื่อมโยงกับเว็บไซต์ตามที่กำหนดได้

นอกจากนั้นยังได้จัดหลักสูตรอบรมการผลิตสื่อด้วยเทคโนโลยีออรัสม่า เพื่อเผยแพร่ความรู้ให้กับครูอาจารย์ และผู้ที่สนใจทั่วไปจำนวนหลายหลักสูตร รวมถึงเขียนบทความเผยแพร่ลงวารสาร CAT Magazine และสร้างสื่อแบบออนไลน์ในรูปแบบ Social Media บน Facebook ตัวอย่างเช่น www.facebook.com/ipad2thai www.facebook.com/itrainnerthai www.facebook.com/paitoonsrifa (ไพฑูรย์ ศรีฟ้า, 2556)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คุณสมบัติของออรัสม่า

ไพฑูรย์ ศรีฟ้า (2556)ได้กล่าวถึงคุณสมบัติของออรัสม่า ไว้ดังนี้

ออรัสม่า เป็นเทคโนโลยีที่ผสานโลกแห่งความจริงกับโลกของความจริงเสมือนที่สร้างขึ้น ทำให้มนุษย์โลกสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ถูกเข้ารหัสด้วยออรัสม่า (มองด้วยตาเปล่าไม่เห็น) ให้ปรากฏเห็นภาพผ่านหน้าจออุปกรณ์ประเภท Smart Devices เช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต (ที่มีกล้องหลัง) ได้โดยไม่ต้องใช้มาร์คเกอร์ (Marker) ไม่ต้องเขียนโปรแกรมควบคุมใดๆ ทั้งสิ้น ใช้งานง่าย สามารถประยุกต์ใช้ออรัสม่าสร้างเป็นสื่อได้หลากหลายเช่น หนังสือพิมพ์ วารสาร ตำรา กล่อง บรรจุภัณฑ์ สินค้า เสื้อผ้า ป้ายโฆษณา และอื่นๆเป็นต้น

ออรัสม่าเป็นแอปพลิเคชันที่ประยุกต์สร้างสื่อได้ทั้งระบบออนไลน์และออฟไลน์ผลผลิตที่สร้างด้วยออรัสม่าจะมีได้ทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพ 3 มิติ เสียง แล้วแต่ผู้สร้างสรรค์งานจะเลือกใช้หากสร้างเป็นสื่อแบบออนไลน์ยังสามารถกำหนดจุดเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ได้

วิธีการอ่านภาพออรัสม่า

ไพฑูรย์ ศรีฟ้า (2556) ได้กล่าวถึงวิธีการอ่านภาพของออรัสม่า ไว้ดังนี้

1. Scan QR Code ตามที่กำหนดไว้หลังจากนั้นเครื่องจะไปบังคับ App Aurasma และเปิดกล้องอัตโนมัติ

2. Scan ภาพที่กำหนดไว้ด้วย App Aurasma จากนั้นระบบอ่านภาพ และเชื่อมโยงข้อมูลโดยการ Download แบบออนไลน์จาก Server จะปรากฏให้เห็นวงคลื่นขึ้นมา

3. มือถือ Scan จนกระทั่งเห็นเป็นภาพเคลื่อนไหวทั้งหมด

4. หากไม่ต้องการถือเครื่อง Scan ตลอดให้ใช้นิ้วแตะ 2 ครั้ง (เหมือนการดับเบิ้ลคลิก) ภาพจะขยายเต็มจอ อีกทั้งสามารถนำเครื่องไปชมภาพเคลื่อนไหวที่ไหนก็ได้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทสวดมนต์พื้นฐานของชาวพุทธ

บทสวดมนต์พื้นฐานของชาวพุทธตามที่กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดไว้มีดังนี้

1. สวดมนต์บูชาพระรัตนตรัย
2. คำนมัสการพระพุทธเจ้า
3. บทสวดพระพุทธคุณ
4. บทสวดพระธรรมคุณ
5. บทสวดพระสังฆคุณ
6. บทสวดพระสังฆคุณ
7. บทสวดเคารพคุณมารดาบิดา
8. บทสวดเคารพคุณครูอาจารย์
9. บทสวดชัยสิทธิคาถา
10. แผ่เมตตาให้ตนเอง

หลักการ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีการเรียนรู้อย่างมีความหมายของออซุเบล

ออซุเบลได้บ่งว่า การเรียนรู้อย่างมีความหมายขึ้นอยู่กับตัวแปร 3 อย่าง ดังต่อไปนี้

1. สิ่ง (Materials) ซึ่งหมายความว่า จะต้องเป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งที่เคยเรียนรู้และเก็บไว้ในโครงสร้างพุทธิปัญญา (Cognitive structure)

2. ผู้เรียนจะต้องมีประสบการณ์ และมีความคิดที่จะเชื่อมโยงหรือจัดกลุ่มสิ่งที่เรียนรู้ใหม่ให้สัมพันธ์กับความรู้หรือสิ่งที่เรื่อยรู้เก่า

3. ความตั้งใจของผู้เรียนและการที่ผู้เรียนมีความรู้-คิดที่จะเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้ใหม่ให้มีความสัมพันธ์กับโครงสร้างพุทธิปัญญา (Cognitive Strueture) ที่อยู่ในความทรงจำแล้ว (สุรางค์ โค้วตระกูล, 2556)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ความคิดพื้นฐานในการใช้ Information Processing

ความคิดพื้นฐานในการใช้ Information Processing ตามทัศนะคติของนักจิตวิทยาพุทธิปัญญานิยม มีดังต่อไปนี้

Klauameier, (1985 อ้างใน สุมาลี ชัยเจริญ, 2554) กระบวนการรู้คิดในการประมวลสารสนเทศ เมื่อมีการปะทะกับสิ่งแวดล้อม มนุษย์เราจะมีกลไกในการรับรู้ ซึ่งได้แก่ การใส่ใจหรือรู้จัก ซึ่งเป็นสิ่งที่ช่วยในการเลือกข้อมูลที่ตนเองรู้จักหรือสนใจเข้าไปเก็บไว้ในความจำระยะสั้นหรือความจำช่วงระยะทำงาน การรับและการเก็บจะมีช่วงระยะเวลาสั้นมากเพียง 2-3 วินาทีเท่านั้น ดังนั้นวิธีการที่จะช่วยเก็บรักษาไว้ในความทรงจำระยะสั้นให้ช่วงเวลายาวขึ้นหรือสามารถนำไปเข้ารหัส(Encode) แล้วนำไปเก็บไว้ในความจำระยะยาว สามารถเรียกกลับมาใช้ได้นั้น ได้แก่ การทบทวน การทำซ้ำๆ (Rehearsal) การเรียบเรียงและรวบรวมหรือจัดระเบียบหรือจัดหมวดหมู่ (Organize) การขยายความ หรือขยายความคิด (Elaborate) หรือเชื่อมโยงสิ่งที่ผู้เรียนจะต้องเรียนใหม่กับสิ่งที่ได้เรียนรู้มาแล้ว วิธีการต่างๆเหล่านี้ จะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างมีความหมาย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2521) ให้ความหมายว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสำเร็จหรือความสามารถในการกระทำใดๆ ที่ต้องอาศัยทักษะหรือความรู้ในวิชาหนึ่งวิชาใดโดยเฉพาะ

ไพศาล หวังพานิช (2526) ให้ความหมายว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะและความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอน เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกิดจากการฝึกอบรมหรือจากการสั่งสอน การวัดผลสัมฤทธิ์เป็นการตรวจระดับความสามารถของบุคคลหลังจากการฝึกอบรม

พวงแก้ว โคจรานนท์ (2530) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ความเข้าใจ ความสามารถ ทักษะทางด้านวิชาการ รวมทั้งสมรรถภาพทางสมองด้านต่าง ๆ เช่น ระดับสติปัญญา การคิด การแก้ปัญหาต่าง ๆ ของเด็ก ซึ่งแสดงให้เห็นด้วยคะแนนที่ได้จาก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หรือการรายงานทั้งเขียนและพูด การทำงานที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนการทำการบ้านในแต่ละรายวิชา

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2530) ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า เป็นการตรวจสอบความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพของสมองด้านต่าง ๆ ของนักเรียนว่าหลังการเรียนรู้เรื่องนั้น ๆ แล้ว นักเรียนมีความรู้ความสามารถในวิชาที่เรียนมากน้อยเพียงใด มีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมตามความมุ่งหมายของหลักสูตรในวิชานั้น ๆ เพียงใด

วรรณี โสมประยูร (2537) ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า หมายถึงความสามารถหรือพฤติกรรมของนักเรียนที่เกิดจากการเรียนรู้ซึ่งพัฒนาขึ้น หลังจากได้รับการอบรมสั่งสอนหรือฝึกฝนโดยตรง

จากนิยามดังกล่าว สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึง ความสามารถของบุคคลในด้านต่างๆ ที่อาศัยความรู้หรือทักษะวิชาใดวิชาหนึ่ง ซึ่งเกิดขึ้นหลังจากการเรียนการสอน การอบรมหรือการฝึกฝนโดยตรงโดยสามารถวัดได้ทั้งด้านเนื้อหาและด้านการปฏิบัติ

ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ชวาล แพรัตกุล (2518) ให้ความหมาย แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ว่าแบบทดสอบที่วัดความรู้ทักษะและสมรรถภาพสมองด้านต่างๆ ที่เด็กได้รับจากประสบการณ์ทั้งปวง ทั้งจากโรงเรียนและทางบ้าน ยกเว้นการวัดทางร่างกาย ความถนัด และทางบุคคลกับสังคม สำหรับในโรงเรียนแล้วแบบทดสอบประเภทผลสัมฤทธิ์มุ่งที่จะวัดความสำเร็จในวิชาการเป็นส่วนใหญ่

บุญชม สะอาด (2535) ให้ความหมาย แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ว่าเป็นแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ในวิชาต่างๆ ในโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษา แบบทดสอบที่จะสร้างหรือพัฒนาอาจมุ่งใช้กับประชาชนเป้าหมายที่อยู่ในระดับการศึกษา ระดับชั้นวิชา และสถานที่ต่างๆ กัน เช่น ด้านระดับการศึกษาอาจจะเป็นระดับอุดมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ระดับประถมศึกษา ฯลฯ วิชาอาจเป็นคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ฯลฯสถานที่อาจเป็นภาคใดภาคหนึ่ง เขตการศึกษาหนึ่ง เขตจังหวัดหนึ่ง หรือแม้กระทั่งโรงเรียนใดโรงเรียนหนึ่ง ในด้านวิชาอาจสร้างแบบทดสอบเพื่อวัดครอบคลุมหลักสูตรทั้งหมดของวิชานั้นเป็นSummative Test หรือเลือกวัดในเนื้อหา หรือจุดประสงค์ เพียงบางส่วน มักเป็น FormativeTest

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภพ เหลาไพบูลย์ (2537) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า คือ พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความสามารถในการกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดได้จากที่ไม่เคยกระทำได้หรือกระทำได้น้อยกว่าก่อนที่จะมีการเรียนรู้ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่สามารถวัดได้

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2545) ให้ความหมาย แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ ว่า เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ทักษะและความสามารถทางวิชาการที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแล้วว่าบรรลุผลสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใดจากนิยามดังกล่าว สรุปได้ว่า แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ หมายถึง เครื่องมือวัดหรือแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ทักษะ ที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแล้ว ว่าบรรลุผลสำเร็จตามจุดประสงค์เพียงใด

จากนิยามดังกล่าว สรุปได้ว่า แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ หมายถึง เครื่องมือที่ใช้วัดผลการเรียนรู้ในวิชาต่างๆความรู้ ว่าบรรลุผลสำเร็จตามจุดประสงค์มากน้อยเพียงใด

ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ (2538) แบ่งแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. แบบทดสอบของครู หมายถึง ชุดของข้อคำถามที่ครูเป็นผู้สร้างขึ้น ซึ่งเป็นข้อคำถามที่เกี่ยวกับความรู้ที่นักเรียนได้เรียนในห้องเรียนว่านักเรียนมีความรู้มากแค่ไหน บกพร่องส่วนใดจะได้ซ่อมเสริม หรือเป็นการวัดความพร้อมที่จะเรียนบทเรียนใหม่ ขึ้นอยู่กับความต้องการของครู

2. แบบทดสอบมาตรฐาน หมายถึง แบทดสอบที่สร้างขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชาหรือจากครูที่สอนวิชานั้น แต่ผ่านการทดลองหาคุณภาพหลายครั้งจนกระทั่งมีคุณภาพดีพอจึงสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบนั้น สามารถใช้เป็นหลักและเปรียบเทียบผลเพื่อประเมินค่าของการเรียนการสอนในเรื่องใด ๆ ก็ได้ แบบทดสอบมาตรฐานจะมีคู่มือดำเนินการสอบ บอกถึงวิธีการสอบ และยังมีมาตรฐานในด้านการแปลคะแนนด้วย

ทั้งแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นและแบบทดสอบมาตรฐานมีวิธีการสร้างข้อคำถามเหมือนกัน เป็นคำถามที่วัดเนื้อหา และพฤติกรรมที่สอนไปแล้วจะเป็นพฤติกรรมที่สามารถตั้งคำถามวัดได้ ซึ่งควรวัดให้ครอบคลุมพฤติกรรมต่าง ๆ ดังนี้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2.1 วัดความรู้ความจำ

2.2 วัดความเข้าใจ

2.3 วัดการนำไปใช้

2.4 วัดการวิเคราะห์

2.5 วัดการสังเคราะห์

2.6 วัดการประเมินค่า

ภัทรา นิคมานนท์ (2540) กล่าวถึงประเภทของแบบทดสอบด้านพุทธิพิสัย ว่าโดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ แบบทดสอบอัตนัย หมายถึง แบบทดสอบที่ถามให้ตอบยาวๆแสดงความคิดเห็นได้อย่างกว้างขวาง ประเภทที่สองคือ แบบทดสอบปรนัย หมายถึง แบบทดสอประเภท ถูก – ผิด จับคู่ เติมคำ และเลือกตอบ โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกประเภทของแบบทดสอบได้แก่

1. จำแนกตามกระบวนการในการสร้าง จำแนกได้เป็น 2 ประเภทคือ

1.1 แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเฉพาะคราวเพื่อใช้ทดสอบผลสัมฤทธิ์และความสามารถทางวิชาการของเด็ก

1.2 แบบทดสอบมาตรฐาน เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นด้วยกระบวนการหรือวิธีการที่ซับซ้อนมากกว่าแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น เมื่อสร้างขึ้นแล้วมีการนำไปทดลองสอบ และนำผลมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ เพื่อปรับปรุงให้มีคุณภาพดี มีความเป็นมาตรฐาน

2. จำแนกตามจุดมุ่งหมายในการใช้ประโยชน์ จำแนกได้เป็น 2 ประเภทคือ

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ หมายถึงแบบทดสอบที่ใช้วัดปริมาณความรู้ความสามารถ ทักษะเกี่ยวกับด้านวิชาการที่ได้เรียนรู้ว่ามีมากน้อยเพียงใด

2.2 แบบทดสอบความถนัด เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความสามารถที่เกิดจากการสะสมประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้มาในอดีต

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. จำแนกตามรูปแบบคำถามและวิธีการตอบ จำแนกได้เป็น 2 ประเภทคือ

3.1 แบบทดสอบอัตนัย มีจุดมุ่งหมายที่จะให้ผู้สอบได้ตอบยาว ๆ แสดงความคิดเห็นได้

3.2 แบบทดสอบปรนัย เป็นแบบสอบถามที่ถามให้ผู้สอบตอบสั้น ๆ ในขอบเขตจำกัดคำถามแต่ละข้อวัดความสามารถเพียงเรื่องใดเรื่องหนึ่งเพียงเรื่องเดียว ผู้สอบไม่มีโอกาสแสดงความคิดเห็นได้อย่างกว้างขวางเหมือนแบบทดสอบอัตนัย

4. จำแนกตามลักษณะการตอบ จำแนกได้เป็น 3 ประเภทคือ

4.1 แบบทดสอบภาคปฏิบัติ เช่น ข้อสอบวิชาพลศึกษา ให้แสดงท่าทางประกอบเพลงวิชาประดิษฐ์ ให้ประดิษฐ์ของใช้ด้วยเศษวัสดุ การให้คะแนนจากการทดสอบประเภทนี้ครูต้องพิจารณาทั้งด้านคุณภาพของผลงาน ความถูกต้องของวิธีปฏิบัติรวมทั้งความคล่องแคล่ว และปริมาณของผลงานด้วย

4.2 แบบทดสอบเขียนตอบ เป็นแบบทดสอบที่ใช้การเขียนตอบทุกชนิด

4.3 แบบทดสอบด้วยวาจา เป็นแบบทดสอบที่ผู้สอบใช้การโต้ตอบด้วยวาจา

5. จำแนกตามเวลาที่กำหนดให้ตอบ จำแนกได้ 2 ประเภท

5.1 แบบทดสอบวัดความเร็ว เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดทักษะความคล่องแคล่วในการคิดความแม่นยำในความรู้เป็นสำคัญ มักมีลักษณะค่อนข้างง่าย แต่ให้เวลาในการทำข้อสอบน้อย ผู้สอบต้องแข่งขันกันตอบ ใครที่ทำเสร็จก่อนและถูกต้องมากที่สุดถือว่ามีประสิทธิภาพสูงกว่า

5.2 แบบทดสอบวัดประสิทธิภาพสูงสุด แบบทดสอบลักษณะนี้มีลักษณะค่อนข้างยากและให้เวลาทำมาก

6. จำแนกตามลักษณะและโอกาสในการใช้ จำแนกได้ 2 ประเภทคือ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

6.1 แบบทดสอบย่อย เป็นแบบทดสอบที่มีจำนวนข้อคำถามไม่มากนัก มักใช้สำหรับประเมินผลเมื่อเสร็จสิ้นการเรียนการสอนในแต่ละหน่วยย่อย โดยมีจุดประสงค์หลักคือ เพื่อปรับปรุงการเรียนเป็นสำคัญ

6.2 แบบทดสอบรวม เป็นแบบทดสอบที่ถามความรู้ความเข้าใจรวมหลาย ๆ เรื่อง หลาย ๆ เนื้อหา หลาย ๆ จุดประสงค์ มีจำนวนมากข้อ มักใช้ตอนสอบปลายภาคเรียนหรือปลายปีการศึกษา จุดมุ่งหมายสำคัญคือใช้เปรียบเทียบแข่งขันระหว่างผู้สอบด้วยกัน

7. จำแนกตามเกณฑ์การนำผลจากการสอบวัดไปประเมิน จำแนกได้ 2 ประเภทคือ

7.1 แบบทดสอบอิงเกณฑ์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อวัดระดับความรู้พื้นฐานและความรู้ที่จำเป็นในการบ่งบอกถึงความรอบรู้ของผู้เรียนตามวัตถุประสงค์

7.2 แบบทดสอบอิงกลุ่ม เป็นแบบทดสอบที่มุ่งนำผลการสอบไปเปรียบเทียบกับบุคคลอื่นในกลุ่มที่ใช้ข้อสอบเดียวกัน ถ้าใครมีความสามารถเหนือใครเพียงใด เหมาะสำหรับใช้เพื่อการสอบที่มีการแข่งขันกันมากกว่าเพื่อการเรียนการสอน

8. จำแนกตามสิ่งเร้า จำแนกได้เป็น 2 ประเภทคือ

8.1 แบบทดสอบทางภาษา ได้แก่ การใช้คำพูดหรือตัวหนังสือไปเร้าผู้สอบตอบโดยการพูดหรือเขียนออกมา

8.2 แบบทดสอบที่ไม่ใช้ภาษา ได้แก่ การใช้รูปภาพ กิริยา ท่าทาง หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ไปเร้าให้ผู้สอบตอบสนอง

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2545) ได้กล่าวถึงประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ว่า โดยทั่วไปแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเฉพาะกลุ่มที่ครูสอน เป็นแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นใช้กันโดยทั่วไปในสถานศึกษา มีลักษณะเป็นแบบทดสอบข้อเขียน (paper and pencil test) ซึ่งแบ่งออกได้อีก 2 ชนิด คือ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1.1 แบบทดสอบอัตนัย (subjective or essay test) เป็นแบบทดสอบที่กำหนดคำถามหรือปัญหาให้แล้วให้ผู้ตอบเขียนโดยแสดงความรู้ ความคิด เจตคติ ได้อย่างเต็มที่

1.2 แบบทดสอบปรนัย หรือแบบให้ตอบสั้นๆ (objective test or short answer) เป็นแบบทดสอบที่กำหนดให้ผู้สอบเขียนตอบสั้นๆ หรือมีคำตอบให้เลือกแบบจำกัดคำตอบ (restricted response type) ผู้ตอบไม่มีโอกาสแสดงความรู้ ความคิดได้อย่างกว้างขวางเหมือนแบบทดสอบอัตนัย แบบทดสอบชนิดนี้แบ่งออกเป็น 4 แบบ คือ แบบทดสอบถูก-ผิด แบบทดสอบเติมคำแบบทดสอบจับคู่ และแบบทดสอบเลือกตอบ

2. แบบทดสอบมาตรฐาน หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนทั่วๆไปซึ่งสร้างโดยผู้เชี่ยวชาญ มีการวิเคราะห์และปรับปรุงอย่างดีจนมีคุณภาพมีมาตรฐาน กล่าวคือมีมาตรฐานในการดำเนินการสอบ วิธีการให้คะแนนและการแปลความหมายของคะแนน

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์มีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

การสร้างแบบทดสอบให้มีคุณภาพ สามารถปรับปรุงได้ ต้องรู้ถึงกระบวนการคิดในการปฏิบัติงานของผู้เรียน รู้ระดับความสามารถในด้านการอ่านของผู้สอบ

อุทุมพร จามรมาน (2540) กล่าวถึงการสร้างข้อสอบที่เป็นระบบนั้น มีขั้นตอนดังนี้

1. การระบุจุดมุ่งหมายในการทดสอบ
2. การระบุเนื้อหาให้ชัดเจน
3. การทำตารางเนื้อหากับจุดมุ่งหมายในการทดสอบ
4. การทำน้ำหนัก
5. การกำหนดเวลาสอบ
6. การกำหนดจำนวนข้อหรือคะแนน
7. การเขียนข้อสอบ
8. การตรวจสอบข้อสอบที่เขียนขึ้น
9. การทดลองใช้ แก้ไข ปรับปรุง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สุมาลี จันทร์ชลอ (2543) เสนอวิธีการสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ดังนี้

1. ข้อสอบควรใช้ประเมินจุดประสงค์ที่สำคัญของการสอน ที่สามารถสอบวัดได้โดยใช้แบบทดสอบที่เป็นข้อเขียน

2. ข้อสอบควรสะท้อนให้เห็นทั้งจุดประสงค์ที่เป็นเนื้อหาและจุดประสงค์ที่เป็นกระบวนการสำคัญที่เน้นในหลักสูตร26

3. ข้อสอบควรจะสะท้อนให้เห็นทั้งจุดประสงค์ในการวัด เช่น วัดประเมินความแตกต่างระหว่างบุคคล หรือวัดเพื่อแยกแยะผู้ที่ได้เรียนรู้

4. ข้อสอบควรมีความเหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้อ่าน และมีความยาวที่พอเหมาะ

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2545) ให้แนวการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ดังนี้

1. วิเคราะห์หลักสูตรและสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร
2. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้
3. กำหนดชนิดของข้อสอบและศึกษาวิธีสร้าง
4. เขียนข้อสอบ
5. ตรวจทานข้อสอบ
6. จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง
7. ทดลองสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ
8. จัดทำแบบทดสอบฉบับจริง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การสร้างข้อสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choices)

ภัทรา นิคมานนท์ (2532) ได้กล่าวว่า ข้อสอบแบบเลือกตอบเป็นข้อสอบปรนัยที่นิยมใช้กันมากกว่าข้อสอบปรนัยแบบอื่น ข้อสอบประเภทนี้มีส่วนประกอบที่สำคัญอยู่ 2 ส่วน คือ

1. ตอนนำ หรือตัวคำถาม (Stem)

2. ตัวเลือก (choices หรือ options) ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

ตัวถูก (Correct Choice)

- ตัวลวง (Decoys หรือ Distracters)

ข้อสอบแบบเลือกตอบที่ดีนั้น ตัวเลือกทุกตัวจะมีน้ำหนักพอๆ กัน ถ้าดูเผินๆ หรือไม่มีความรู้ในข้อนั้นจริงจะเห็นว่าถูกหมดทุกข้อ และในการสอบแต่ละครั้ง ตัวเลือกแต่ละตัวจะมีโอกาสถูกเลือกพอๆ กัน สำหรับข้อสอบแบบเลือกตอบที่มีลักษณะถูกหรือผิดอย่างเด่นชัด ทำให้ข้อสอบขาดคุณค่าและขาดคุณลักษณะความเป็นปรนัยอันเป็นคุณสมบัติสำคัญของข้อสอบประเภทนี้

หลักในการเขียนข้อสอบประเภทเลือกตอบ

1. เขียนตัวคำถามหรือตอนนำให้อยู่ในรูปประโยคคำถามที่สมบูรณ์ การถามด้วยประโยคคำถามที่สมบูรณ์จะช่วยให้คำถามมีความหมายเฉพาะเจาะจงยิ่งขึ้น ผู้สอบอ่านแล้วสามารถเข้าใจทันทีว่าผู้ถามต้องการให้ตอบในแง่ใด จะต้องพุ่งความคิดไปในทิศทางใดแง่ใด การเขียนตอนนำแบบทิ้งท้ายไว้คล้ายให้เติมความมักทำให้ไม่กระชับ เกิดปัญหาในการที่จะมีคำตอบหลายแง่มุม บางทีเด็กต้องกลับไปอ่านข้อความซ้ำเพราะข้อความไม่ต่อเนื่องกัน เพื่อจะเลือกตัวเลือกที่รับกับคำถามในกรณีที่ตัวเลือกใช้คำที่ไปรับกับคำถามพอดี จะเป็นการเสนอแนะคำตอบด้วย หากจำเป็นจริงๆ ที่จะต้องเขียนตอนนำแบบต่อความก็ควรเขียนเป็นข้อความที่อ่านได้ความติดต่อกันทุกตัวเลือก

2. เน้นเรื่องที่ถามให้ชัดเจนและตรงจุด คำถามประเภทที่คลุมเครือ ทำให้ผู้สอบเกิดความลังเลในการตอบ ไม่ทราบว่าครูถามในแง่ใดแน่ คำถามที่มีลักษณะต่อความมีโอกาสทำให้คลุมเครือได้ง่าย การเขียนตอนนำให้เป็นคำถามจะช่วยให้ชัดเจนขึ้น

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. ใช้ภาษาให้เหมาะกับระดับผู้สอน ข้อสอบที่ดีควรให้ยากด้วยเนื้อหาของมันเองไม่ใช่ยากที่ภาษา สำนวนที่ใช้หรือการใช้คำพูดพลิกแพลง เพราะไม่ได้มุ่งวัดความสามารถด้านภาษา ยกเว้นแต่ข้อสอบจะมีจุดหมายเช่นนั้นโดยเฉพาะ การใช้คำยากในข้อคำถามหรือตัวเลือกจะทำให้ข้อสอบยากขึ้นโดยไม่จำเป็น อาจทำให้ข้อสอบขาดความเที่ยงตรงและมีความเชื่อมั่นต่ำได้ การสร้างข้อสอบใดๆผู้สร้างข้อสอบควรตระหนักเสมอว่าขณะนี้ ตนเองกำลังสร้างคำถามวัดใคร ระดับชั้นไหน ศัพท์หรือภาษาที่ใช้ในคำถามนั้นเขาเรียนรู้แล้วหรือยัง การใช้ศัพท์ภาษาต่างประเทศหรือภาษาเทคนิคควรใช้ให้เหมาะกับวิชานั้นๆ

4. คำถามควรสั้นและชัดเจน การเขียนคำถามแบบยาวๆ วกวนไปมา อาจทำให้ข้อสอบขาดความเที่ยงตรงตามสภาพไป เพราะจะกลายเป็นการทดสอบการอ่านหนังสือเร็วแล้วจับใจความแทนที่จะทดสอบความรู้ความเข้าใจหรือความสามารถทางวิชาการ การใช้ตัวเลือกที่มีข้อความซ้ำๆกัน ก็เป็นการทำให้ข้อสอบยาวโดยไม่จำเป็น ซึ่งควรจะตัดข้อความที่ซ้ำกันนั้นออกเสียถ้าทำได้

5. พยายามหลีกเลี่ยงการใช้คำถามปฏิเสธหรือปฏิเสธซ้อน การใช้คำถามปฏิเสธทำให้ผู้สอบต้องคิดยอกย้อนโดยไม่จำเป็น อาจทำให้เกิดความเข้าใจผิดได้ง่าย แต่ถ้ามีความจำเป็นจะต้องใช้จริงๆก็ควรขีดเส้นใต้คำปฏิเสธ หรือพิมพ์ด้วยอักษรเอน หรือตัวหนัก ให้ต่างจากข้อความทั่วๆไป เพื่อให้เห็นชัดขึ้น หรือใช้คำที่มีความหมายเชิงปฏิเสธแทน

6. ใช้ตัวเลือกปลายเปิดให้เหมาะสม ตัวเลือกปลายเปิดได้แก่ คำประเภท “ถูกทุกข้อ” “ไม่มีข้อใดถูก” “ยังสรุปแน่นอนไม่ได้” การใช้ตัวเลือกแบบนี้อาจะเนื่องมาจากผู้ออกข้อสอบไม่สามารถหาตัวลวงที่เหมาะสมได้ หรือคิดว่าอาจะเป็นตัวถูกหรือตัวลวงที่ดี

7. ใช้คำถามให้คุ้มงานสอบ ข้อสอบที่ดีไม่ควรถามด้านความจำมากนัก แต่จะพยายามให้คิดลึกซึ้งลงไป และไม่ใช้ข้อความที่พลิกแพลงจนกลายเป็นข้อสอบวัดความสามารถด้านภาษาไป ข้อสอบที่ถามไม่คุ้มงานสอบจะไม่ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่การวัดเท่าที่ควร เช่น ข้อคำถามที่ง่ายมากทุกคนหรือเกือบทุกคนตอบถูกหมด หรือข้อที่ยากมาก ไม่มีใครตอบถูกเลย ทำให้ไม่ทราบว่าใครเก่งกว่าใครการถามเนื้อหาที่ไม่จำเป็น ถือว่าเป็นการถามไม่คุ้มงานสอบเช่นกัน

8. ข้อเดียวต้องมีคำตอบเดียว ในการเขียนคำถาม มีบ่อยๆ ที่ผู้ออกข้อสอบไม่ได้พิจารณาตัวลวงให้ดี เมื่อเด็กทำข้อสอบจึงมักมีปัญหามีข้อถูกมากกว่า 1 ตัวอยู่บ่อยๆ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

9. เขียนตัวถูก-ผิด ให้ถูกหรือผิดตามหลักวิชา การเขียนตัวถูกและตัวลวงควรคำนึงถึงความจริงและความเป็นไปได้ตามเนื้อหานั้นๆ ด้วย การใช้ตัวลวงโดยไม่คำนึงถึงความถูกต้องหลักวิชาอาจเป็นการแนะคำตอบให้เด่นชัดขึ้น

10. เขียนตัวเลือกให้เป็นอิสระขาดจากกัน พยายามอย่าให้ตัวเลือกทั้งที่เป็นตัวถูกและตัวผิดก้าวก่ายกัน หรือมีความหมายสืบเนื่องสัมพันธ์กัน หรือครอบคลุมตัวเลือกอื่นๆ ซึ่งจะทำให้เหมือนกับมีตัวเลือกน้อยลง และมีคำตอบที่ถูกหลาย

11. เรียงลำดับตัวเลือกที่เป็นตัวเลข ข้อสอบที่มีคำตอบเป็นตัวเลข เช่น วิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เกี่ยวกับวัน เดือน ปี หรือจำนวนต่างๆ ควรจะจัดเรียงลำดับกัน อาจเรียงจากมากไปน้อยหรือน้อยไปมาก ก็ได้ เพื่อช่วยให้ผู้สอบหาคำตอบง่ายขึ้น ไม่เกิดการสับสน

12. พยายามใช้รูปภาพช่วย การใช้รูปภาพเป็นตัวสถานการณ์ หรือคำถาม หรือตัวเลือกจะช่วยคลายความเครียดให้ผู้สอบได้มาก โดยเฉพาะในชั้นเด็กตอนต้น การใช้รูปภาพนอกจากจะคลายความเครียดได้แล้วยังจะช่วยให้เด็กเข้าใจคำถามง่ายขึ้น และยังช่วยทำให้ข้อสอบน่าสนใจยิ่งขึ้น ข้อสำคัญรูปภาพที่ใช้ควรเขียนให้ชัดเจน สวยงามและน่าดูและถูกต้อง ไม่ทำให้ผู้สอบมองแล้วเข้าใจผิดได้ในระดับสูง รูปภาพที่ใช้ในข้อสอบอาจเป็นตาราง แผนที่ หรือแผนภูมิใดๆ ก็ได้ เป็นการให้ผู้สอบได้พักสายตาด้วย

13. หลีกเลี่ยงคำถามที่แนะคำตอบ คำถามที่ใช้ตัวเลือกที่มีแง่ให้เด็กสามารถตัดตัวลวงออกได้โดยไม่ต้องใช้ความคิด หรือชี้นำให้เด็กเลือกคำตอบได้ง่ายขึ้น ถือว่าเป็นคำถามที่ชี้แนะคำตอบ เช่น ตัวคำตอบใช้คำที่ซ้ำกับคำถาม หรือใช้คำที่เกี่ยวเนื่องกัน ออกคำถามซ้ำกัน การถามสิ่งเดียวกันแต่ใช้ถ้อยคำต่างกัน ในข้อสอบฉบับเดียวกัน ตัวถูก ตัวผิด ยาวไม่สม่ำเสมอกัน คำตอบใช้ศัพท์หรือภาษาแปลกกว่าตัวอื่นๆ คำตอบหรือตัวลวง ถูกหรือผิดเด่นชัดเกินไป คำถามกับตัวลวงไม่รับกัน ใช้คำยายไม่ถูกที่ ถามเรื่องที่เด็กคล่องปาก คำตอบไม่กระจาย เป็นต้น

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การหาประสิทธิภาพของสื่อ

ความหมายของประสิทธิภาพของสื่อ

ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล (2518) กล่าวว่า การใช้สื่อที่มีประสิทธิภาพ คือ การใช้สื่อที่รู้จุดมุ่งหมายของการสอนแล้วทำให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนจุดมุ่งหมาย

เปรื่อง กุมุท (2519) กล่าวว่า การใช้สื่อที่ดีมีประสิทธิภาพคือ การใช้สื่อที่ได้ผลสมความมุ่งหมายที่ตั้งไว้ก่อน ส่วนการใช้สื่อที่ไม่มีประสิทธิภาพ คือ ใช้สื่อแล้วไม่ได้ผลสมความมุ่งหมายที่ตั้งไว้ การใช้สื่อจะดีขึ้นอยู่กับการตั้งจุดมุ่งหมายที่แน่นอนและวัดผลได้ของผู้ใช้สื่อ

วิธีการประเมินสื่อ

ประเมินโดยอาศัยเกณฑ์ประสิทธิภาพของกระบวนการและผลลัพธ์

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523) ได้กล่าวถึงเกณฑ์ประสิทธิภาพของกระบวนการและผลลัพธ์ เป็นการทดสอบว่า สื่อมีความสมดุลของประสิทธิภาพในด้านกระบวนการ (Efficiency of Process E1) คือประเมินการทำงาน กิจกรรมทำรายงายแบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียนและประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (Efficiency of Process E2) คือเมื่อการเรียนผ่านพ้นไปแล้ว โดยตั้งเกณฑ์กระบวนการ/ ผลลัพธ์ หรือ E1/E2 ที่คาดหวังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือทำได้ตามที่สอนพอใจ โดยเกณฑ์ที่นิยมตั้งมีดังนี้

ก. สำหรับสื่อที่มีเนื้อหาเป็นความรู้ความเข้าใจ ตั้งเกณฑ์ไว้ 80/80 ถึง 90/90

ข. สำหรับเนื้อหาที่เป็นทักษะหรือเจตคติ ตั้งเกณฑ์ต่ำกว่าแบบแรกเช่น 75

เปรื่อง กุมุท (2519) กล่าวถึงเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ไว้ดังนี้ 90 ตัวแรกหมายถึงคะแนนรวมของผลการสอบที่ผู้เรียนทั้งหมดที่ตอบถูกโดยนำมารวมกันแล้วคิดเป็นร้อยละ โดยควรได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90 และ 90 ตัวหลัง หมายถึง ข้อสอบแต่ละข้อมีผู้เรียนทำถูกไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90 ถ้าข้อใดมีผู้เรียนทำได้ต่ำกว่าร้อยละ 90 ต้องแก้ไขแล้วทดลองซ้ำอีกจนกว่าจะได้คะแนนถึงเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เกณฑ์ด้านความก้าวหน้าทางการเรียน เป็นการทดสอบว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหาได้จากการนำผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยต้องทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น .01 และจุด .05 แล้วแต่จะกำหนด

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

ความพึงพอใจ (Satisfaction) เป็นการแสดงออกที่ค่อนข้างซับซ้อน ยากที่จะวัดความพึงพอใจได้โดยตรง แต่สามารถวัดได้โดยทางอ้อมได้ โดยการวัดความคิดเห็น โดยการแสดงความคิดเห็นจะต้องตรงกับความรู้สึกที่แท้จริงจึงจะสามารถวัดได้ มีผู้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้หลากหลาย ดังนี้

บัณฑิต แท่นพิทักษ์ (254) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกของปัจเจกบุคคลที่มีต่องานตน ซึ่งเกิดจากการประเมินงานหรือประสบการณ์ในการทำงานของบุคคลนั้นและมักเกี่ยวข้องกับคุณค่าและความคาดหวังของแต่ละบุคคลว่าพึงพอใจเพียงใด

ประกอบ กุลบุตร (2545) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง คุณภาพหรือระดับความพึงพอใจ ซึ่งเป็นผลจากความสนใจต่างๆ และทัศนคติของบุคคลต่อกิจกรรม

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2546) ได้ให้ความหมายว่า พอใจ หมายถึง สมใจ ชอบใจ เหมาะใจ พึงใจ

สมศักดิ์ คงเที่ยง และอัญชลี โพธิ์ทอง (2542) กล่าวว่า

1. ความพึงพอใจเป็นผลรวมของความรู้สึกของบุคคลเกี่ยวกับระดับความชอบหรือไม่ชอบต่อสภาพต่างๆ
2. ความพึงพอใจเป็นผลของทัศนคติที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบต่างๆ
3. ความพึงพอใจในการทางานเป็นผลมาจากการปฏิบัติงานที่ดี และสำเร็จ จนเกิดเป็นความภูมิใจ และได้รับผลตอบแทนในรูปแบบต่างๆ ตามที่หวังไว้

สุชา จันทร์เอม (2541) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง พฤติกรรมที่ถูกกระตุ้นโดยแรงขับของแต่ละคน และมีแนวโน้มมุ่งไปสู่จุดหมายปลายทางอย่างใดอย่างหนึ่ง ทำให้เกิดความต้องการ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศลใจ วิบูลกิจ (2534) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพของอารมณ์บุคคลที่มีต่อองค์ประกอบของงานและสภาพแวดล้อมในการทางานที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของบุคคลนั้น

จึงสรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกของของผู้เรียนที่มีต่อการเรียน หรือการอบรมต่างๆ ทั้งทางบวกและทางลบ

การวัดหรือประเมินความพึงพอใจ

เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์ (2537) ได้กล่าวถึง เครื่องมือประเภทมาตราวัดทัศนคติที่ใช้สำหรับการวัดหรือประเมินความพึงพอใจไว้ว่า เป็นข้อความที่ใช้เพื่อการเก็บข้อมูลทางด้านจิตพิสัย เช่น ความคิดเห็น ความสร้างสรรค์ทัศนคติต่าง ๆ เป็นต้น มาตราวัดทัศนคติมีอยู่หลายชนิดแต่ในการวิจัยเทคโนโลยีการศึกษานิยมนำมาใช้มาก คือ วิธีของ Likert การวัดทัศนคติตามวิธีนี้จะกำหนดช่วงความรู้สึกของคนเป็น 5 ช่วง หรือ 5 ระดับ

การสร้างมาตราวัดทัศนคติตามวิธีของ Likert

1. ตั้งจุดมุ่งหมายของการศึกษาว่าต้องการศึกษาทัศนคติของใครที่มีต่อสิ่งใด

2. ให้ความหมายของทัศนคติต่อสิ่งที่จะศึกษานั้น ให้ชัดเจนเพื่อให้ทราบว่าสิ่งที่เป็นประเด็นหรือเรื่องที่จะสร้างแบบวัดนั้นประกอบด้วยคุณลักษณะใดบ้าง

4. สร้างข้อความให้ครอบคลุมคุณลักษณะที่สำคัญๆ ของสิ่งที่จะศึกษาให้ครบถ้วน และต้องมีข้อความที่เป็นไปในทางบวกและทางลบมากพอต่อการที่เมื่อนำไปวิเคราะห์แล้วเหลือจำนวนข้อความที่ต้องการ

5. ตรวจสอบข้อความที่สร้างขึ้น ซึ่งทำได้โดยผู้สร้างข้อความเองและนำไปให้ผู้ที่มีความรู้ในเรื่องนั้นๆ ตรวจสอบโดยพิจารณาในเรื่องของความครบถ้วนของคุณลักษณะของสิ่งที่ศึกษาและความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ ตลอดจนลักษณะการตอบกับข้อความที่สร้างว่าสอดคล้องกันหรือไม่เพียงใดเช่น พิจารณาว่าควรจะให้ตอบว่าเห็นด้วยอย่างยิ่ง, เห็นด้วย, เฉย ๆ, ไม่เห็นด้วย, ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งหรือชอบมากที่สุด, ชอบมาก, ปานกลาง, ชอบน้อย, ชอบน้อยที่สุด เป็นต้น

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

6. ทำการทดลองขั้นก่อนที่จะนำไปใช้จริง โดยการนำข้อความที่ได้ตรวจสอบแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวนหนึ่ง เพื่อตรวจสอบความชัดเจนของข้อความและภาษาที่ใช้อีก

7. กำหนดการให้คะแนนการตอบของแต่ละตัวเลือก โดยทั่วไปที่นิยมใช้ คือ กำหนดคะแนนเป็น 5 4 3 2 1 หรือ 4 3 2 1 0 สำหรับข้อความทางบวก และ 1 2 3 4 5 หรือ 0 1 2 3 4 สำหรับข้อความทางลบ ซึ่งเป็นวิธีที่สะดวกมากในทางปฏิบัติ

จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การวัดหรือประเมินความพึงพอใจ ต้องมีการสร้างเครื่องมือและที่มีจุดมุ่งหมายในการศึกษาให้ชัดเจน ครอบคลุม ครบถ้วน เพื่อให้มีความชัดเจนในการวัด

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยภายในประเทศ

ศรารัตน์ ลี้ไพบูลย์ (2534) ได้วิจัยเรื่อง การสร้างหนังสืออ่านประกอบประเภทเรื่องสั้นขนาดยาว สำหรับวิชาประชากรศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยนำ ไปทดสอบกับนักเรียนจำนวน 60 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 30 คน กลุ่มทดลอง 30 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้อ่านหนังสืออ่านประกอบมีความรู้เพิ่มมากขึ้นกว่านักเรียนที่ไม่ได้อ่านหนังสือและยืนยันได้ว่าหนังสืออ่านประกอบที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพในการให้ความรู้กับนักเรียนได้จริง

ขวัญจิต สังข์ทอง (2541) ได้สร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องสมุนไพรในครัวเรือนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยหาคุณภาพของหนังสือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการตรวจประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการประเมินหนังสือจำนวน 3 ท่าน ตามแบบรายงาน การตรวจประเมินหนังสือเสริมประสบการณ์ของกรมวิชาการ และหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 แล้วนำหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่สร้างขึ้นไปเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนการอ่านและหลังการอ่านหนังสืออ่านเพิ่มเติมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 60 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการทดสอบค่าคะแนนที (t-test) ผลการวิจัยปรากฏว่า หนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชา วิทยาศาสตร์ เรื่องสมุนไพรในครัวเรือน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผ่านการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการประเมินหนังสือทั้ง 3 ท่าน ให้เป็นหนังสืออ่านเพิ่มเติมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ และหนังสืออ่านเพิ่มเติมมีประสิทธิภาพ 92.02/96.70 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ยังพบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองหลังการอ่านหนังสืออ่านเพิ่มเติม สูงกว่าก่อนการ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อ่านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองหลังการอ่านหนังสืออ่านเพิ่มเติมสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้อ่าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมทรง พิทักษ์พิเศษ (2541) ได้ทำ การวิจัยเรื่อง การสร้างอ่านเพิ่มเติมเรื่อง วัฒนธรรมท้องถิ่นไทยรามัญจังหวัดราชบุรี สำ หรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจังหวัดราชบุรี โดยใช้วิธีวิจัยในการศึกษาเอกสารเก็บข้อมูลภาคสนาม วิเคราะห์สังเคราะห์แล้วนำ มาเขียนเรียบเรียงเป็นหนังสืออ่านเพิ่มเติมและหาประสิทธิภาพของหนังสือ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัฒนธรรมไทยรามัญ จำนวน 12 ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาสาระของหนังสืออ่านเพิ่มเติม (2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหนังสือ 4 คน ประเมินประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม และ (3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนรัตนราษฎร์บำรุง จังหวัดราชบุรี จำนวน 14 คน ประเมินคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม ผลการวิจัยพบว่า (1) ประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมในด้านเนื้อหาสาระมีความถูกต้อง ร้อยละ 91.19 (2) ประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหนังสือ มีระดับคะแนนเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี ($\bar{x}$ =4.13) (3) ประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่ประเมินโดยนักเรียนมีระดับคะแนนเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี ($\bar{x}$ =4.23)และ (4) คุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหนังสือและนักเรียนมีความสอดคล้องกันในด้านคุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับอยู่ในเกณฑ์ดีมา ($\bar{x}$ =4.50)

นัทกาจน์ อาจิณาจารย์ (2544) ได้สร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องประเพณีท้องถิ่นระย้อยสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษากาตอนต้น จังหวัดระยอง มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องประเพณีท้องถิ่นระยองสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดระยอง ศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนวิชาท้องถิ่นระยองที่สร้างขึ้น โดยมีขั้นตอนในการพัฒนาหนังสือคือ ศึกษาค้นคว้าเอกสาร เก็บข้อมูลภาคสนามวิเคราะห์ สังเคราะห์แล้วนำมาเขียนเรียบเรียงเป็นหนังสืออ่านเพิ่มเติม กลุ่มตัวอย่างคือ 1)อาจารย์ผู้สอนรายวิชาท้องถิ่นของเราจำนวน 25 คน 2)นักเรียนที่เรียนรายวิชาท้องถิ่นของเราจำนวน 210 คน ผลการวิจัยพบว่าอาจารย์มีความคิดเห็นด้านคุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ส่วนด้านรูปเล่มและการพิมพ์ด้านเนื้อหา ด้านการใช้ภาษา ด้านภาพประกอบ/แผนภูมิ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก และนักเรียนมีความคิดเห็นด้านรูปเล่มและการพิมพ์ ด้านเนื้อหา ด้านการใช้ภาษา ด้านภาพประกอบ / แผนภูมิและด้านคุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อมรา ขวนขยัน (2552) ได้สร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง แหล่งเรียนรู้ในเขตเทศบาลตำบลหนองขาว กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/5 จำนวน 45 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ทดลองใช้ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 8 ชั่วโมง โดยผลการศึกษาพบว่า หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องแหล่งเรียนรู้ในเขตเทศบาลตำบลหนองขาว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สร้างขึ้น มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 93.19/83.11 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังการอ่านหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง แหล่งเรียนรู้ในเขตเทศบาลตำบลหนองขาว มีค่าร้อยละ 83.11 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่คาดหวังคือ ร้อยละ 75 ผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง แหล่งเรียนรู้ในเขตเทศบาลตำบลหนองขาวโดยภาพรวมอย่ะในระดับดีมาก

ภาวณี ด่านศิระวานิชย์ (2553) ได้พัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง ย่ำถิ่นแดนเคร็ง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดนครศรีธรรมราช กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชะอวดวิทยาคาร อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ผลการวิจัยพบว่า หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง ย้ำถิ่นแดนเคร็ง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่สร้างขึ้นมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 88.24/80.76 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นักเรียนมีผลการเรียนรู้ก่อนและหลังอ่านหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง ย่ำถิ่นแดนเคร็ง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยผลการเรียนรู้หลังอ่านสูงกว่าผลการเรียนก่อนอ่าน และนักเรียนมีความคิดเห็นต่หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง ย่ำถิ่นแดนเคร็ง ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านคุณค่าและประโยชน์ที่จะได้รับ ด้านแบบฝึกหัดท้ายบท ด้านการใช้ภาษา ด้านภาพประกอบและแผนที่ ด้านลักณธรูปเล่มและการพิมพ์ และด้านเนื้อหาตามลำดับ

ณัฐมา ไชยวรโยธิน (2556) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศิลปะการแสดงประจำชาติประเทศในประชาคมอาเซียนด้วยเทคโนโลยีออรัสม่า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนยอเซฟอุปถัมภ์ ปีการศึกษา 2556 ผลการวิจัยพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศิลปะการแสดงประจำชาติประเทศในประชาคมอาเซียนด้วยเทคโนโลยีออรัสม่ามีคุณภาพ และประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก 84.33/84.17 สอดคล้องตามเกณฑ์ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ .60 และนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

งานวิจัยต่างประเทศ

Rogers. (1990, อ้างใน นุชนารถ ยิ้มจันทร์. 2546) แห่ง Wayne State University ได้ศึกษาวิจัยเรื่องอิทธิพลของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง พิค อิน อะ วิด (PIG IN A WIG) ที่มีต่อการอ่านของนักเรียน ซึ่งเรียนในระดับ 1 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาว่า การอ่านหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง พิค อิน อะ วิด ช่วยให้นักเรียนเกิดความจำที่ดีเยี่ยมในเรื่องคำศัพท์และความสนใจอ่านหนังสือเพียงใด กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับ 1 จำนวน 39 คน และเป็นเด็กที่มีผลการเรียนต่ำในวิชาการอ่าน วิธีวิจัยใช้วิธีการสังเกตอย่างไม่เป็นทางการ ของการปรับตัวเด็กใน 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม ผลการวิจัยปรากฏว่า กลุ่มทดลอง 2 กลุ่มมีผลความจำเหนือกว่ากลุ่มควบคุม

Chiu Ni Wang (2011) ได้ศึกษาเรื่อง Challenges of a Pose Computation Augmented Reality Game Application ในงานวิจัยนี้ได้ศึกษาการคำนวณ ท่าทางแบบจริงเสมือนคู่กับองค์ประกอบของเกมวัตถุประสงค์หลักคือ การแก้ไขปัญหาทางเทคนิคที่กำหนดความสามารถที่จำกัด ในสมาร์ทโฟน ผลการวิจัยพบว่า การใช้ท่าทางแบบจริงเสมือนสามารถใช้ประโยชน์ได้จากคุณสมบัติของฮาร์ดแวร์ภายใน เช่นระบบกำหนดตำแหน่ง มาตรความเร่ง เครื่องวัดอำนาจแม่เหล็กสำหรับภาพซ้อนทับลงไปบนโลกแห่งความจริง

Tomohiro Fukuda, Tian Zhang, and Nobuyoshi Yabuki (2012) ได้ทำการวิจัยเรื่อง Availability of Mobile Augmented Reality System for Urban Landscape Simulation โดยงานวิจัยนี้กล่าวเกี่ยวกับการสร้างโทรศัพท์มือถือสำหรับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (Augmented Reality: AR) ขึ้นมาโดยเฉพาะ เปรียบเทียบภาพตัดต่อ และความจริงเสมือน โดยภาพที่ได้จากโทรศัพท์มือถือโลกเสมือนผสานโลกจริงนั้นจะสร้างเป็นรูปแบบ 3DCG ซ้อนทับบนภาพวิดีโอ สามารถเปลี่ยนตำแหน่งและทิศทางของมุมมองที่สอดคล้องกับความตั้งใจของผู้ใช้ได้ ผู้เขียนมุ่งเน้นวิธีการใหม่โดยใช้เพิ่มความเป็นจริง ซึ่งสามารถเติมเต็มภูมิทัศน์ที่เกิดขึ้นจริงมากับกล้องวิดีโอ และ 3DCG ถ้าความเป็นจริงใช้วัตถุการประเมินภูมิทัศน์นั้นจะรวมอยู่ในปัจจุบัน สภาพแวดล้อม และเป็นไปได้ที่จะดำเนินการศึกษาความเป็นไปรักษาระดับภูมิทัศน์ให้สอดคล้องกับภาพวิดีโอที่เกิดขึ้นจริงและ CG เล่มนี้จะถูกวิเคราะห์ถึงสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการอ่านและภูมิหลังด้านสังคมของผู้เขียน สรุปการวิจัยพบว่า วิธีการเขียนหนังสือ วิธีการนำเสนอเนื้อเรื่อง เป็นสิ่งมีอิทธิพลต่อการอ่านของเด็กๆ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

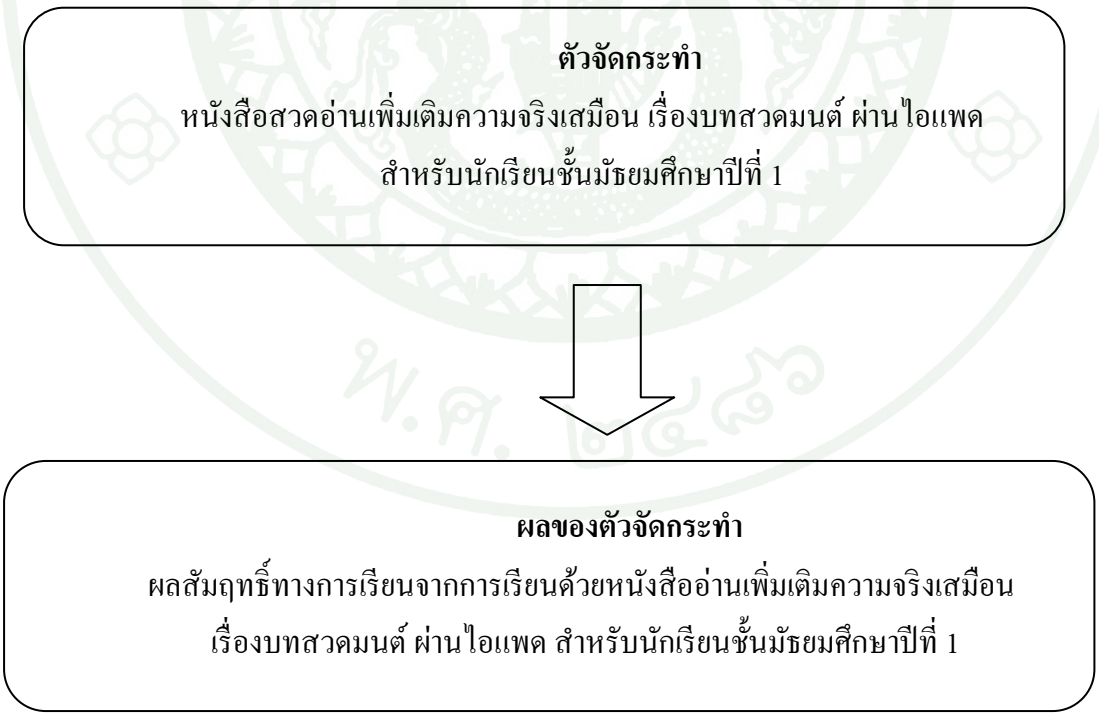
จากการศึกษางานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ สรุปได้ว่า การสร้างหนังสืออ่านเสริมเป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะช่วยปลูกฝังให้นักเรียนมีนิสัยรักการอ่าน โดยเฉพาะการทำหนังสืออ่านเสริมให้มีความทันสมัย ดึงดูดความสนใจ มีภาพเคลื่อนไหว เสียง สามารถอธิบายเรื่องยากให้เข้าใจได้ง่าย จะยิ่งทำให้นักเรียนใฝ่รู้ ใฝ่เรียนมากขึ้น

สมมติฐาน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย เมื่อเรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่มีความจริงเสมือน ผ่านไอแพด เรื่อง บทสวดมนต์ จะมีคะแนนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน ผ่านไอแพด เรื่อง บทสวดมนต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่มีความจริงเสมือน ผ่านไอแพด เรื่อง บทสวดมนต์ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 มีจำนวน 2 ห้อง จากนั้นทำการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) ด้วยวิธีจับสลากมา 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 35 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. หนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. แบบประเมินหาคุณภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิค และเนื้อหา

3. แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกัน

4. แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่มีความจริงเสมือน ผ่านไอแพด เรื่อง บทสวดมนต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีขั้นตอนการสร้างโดยใช้หลักการทฤษฎีของ ADDIE Model (Seel and Glasgow, 1998) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. Analysis (การวิเคราะห์)
2. Design (การออกแบบ)
3. Development (การพัฒนา)
4. Implementation (การนำไปใช้)
5. Evaluation (การประเมินผล)

1. Analysis (การวิเคราะห์)

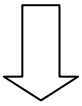
-วิเคราะห์ปัญหา
-กำหนดหัวเรื่อง
- วิเคราะห์ผู้เรียน
- วิเคราะห์วัตถุประสงค์
- วิเคราะห์เนื้อหา
- วิเคราะห์งานและกิจกรรม

2. Design (การออกแบบ)

- การออกแบบหนังสือ, กำหนดองค์ประกอบต่างๆ
- ออกแบบผังงาน (Flowchart)
- ออกแบบบทดำเนินเรื่อง (Storyboard)

2. Design (การออกแบบ)

- การออกแบบหนังสือ, กำหนดองค์ประกอบต่างๆ
- ออกแบบผังงาน (Flowchart)
- ออกแบบบทดำเนินเรื่อง (Storyboard)



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. Development (การพัฒนา)

-เตรียมข้อความ ภาพ เสียง วีดีโอ -สร้างเนื้อหาจาก Storyboard

-เตรียมโปรแกรม -ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

หาประสิทธิภาพ 3 ครั้ง

-ครั้งที่ 1 แบบรายบุคคล 1 ต่อ 1

-ครั้งที่ 2 แบบกลุ่มเล็ก 10 คน

-ครั้งที่ 3 แบบภาคสนาม 30 คน

4. Implementation (การนำไปใช้)

-นำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 49 คน

5. Evaluation (การประเมินผล)

-ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ดัชนีประสิทธิผล, ความพึงพอใจ

1. ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) คือ

1.1 การกำหนดหัวเรื่องการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.2 การวิเคราะห์ผู้เรียน นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย มีไอแพดใช้เพื่อการเรียนทุกคนตามโครงการ One Tablet Per Child อีกทั้งยังมีอินเตอร์เนตไว้บริการภายในโรงเรียน นอกจากนี้เด็กช่วงวัยนี้มีความกระตือรือร้นสูงในระดับการเรียนรู้ ดังนั้นการ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือนควรมีการออกแบบจัดวางรูปแบบและข้อความให้สะดุดตาง่ายต่อการจำ ข้อความควรมีขนาดใหญ่ สีสันชัดเจนทำให้อ่านง่ายสบายตา และเนื้อหากระชับได้ใจความ

1.3 วัตถุประสงค์ทั่วไป

1.3.1 เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจบทสวดมนต์พื้นฐานของชาวพุทธ 10 บท

1.3.2 เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ คำแปลของบทสวดมนต์ พื้นฐานของชาวพุทธทั้ง 10 บท

1.4 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1.4.1 ผู้เรียนสามารถใช้ Application Auruama ร่วมกับหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ได้

1.5 วิเคราะห์เนื้อหา ที่จะนำเสนอในรูปแบบของภาพ ข้อความ และวีดีโอ ประกอบในแต่ละหน้า

2. ขั้นการออกแบบ (Desing)

2.1 การออกแบบหนังสือ มีการออกแบบแต่ละหน้าให้มีรูปแบบคล้ายๆกัน คือ มีวิธีการใช้งาน ส่วนของเนื้อหามีตารางของบทสวดมนต์แต่ละบท โดยแบ่งส่วนซ้ายคือภาษาบาลี ส่วนขวาคือคำแปล โดยแบ่งประโยคอย่างชัดเจน มีภาพพระพุทธรูปที่ระบุบทสวดมนต์นั้นๆ เพื่อเป็นจุดที่สามารถเข้าถึงวีดีโอ โดยการเข้าถึงวีดีโอนั้นจะอยู่ในรูปแบบของ AR ซึ่งใช้ Applicattion Aurasma ซึ่งต้องใช้ไอแพดในการแสกนรูปในหน้านั้นเพื่อให้แสดงผลวีดีโอ

2.2 วางรูปแบบของหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือนเรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด ดังนี้ หน้าปก คำนำ ผู้จัดทำ คำแนะนำการใช้งาน สารบัญ สารบัญ Aurasma เนื้อหาบทสวดมนต์ทั้ง 10 บท ปกหลัง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. ขั้นการพัฒนา (Development)

3.1 การเตรียมการ เกี่ยวกับองค์ประกอบดังนี้

3.1.1 การเตรียมข้อความ เนื้อหาที่คัดสรรแล้วเพื่อใส่ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

3.1.2 การเตรียมภาพ

3.1.3 วีดีโอ

3.2 การสร้างเนื้อหาต่างๆ นำ Storyboard ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมแล้วมาสร้างเป็นหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่อง บทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากนั้นทำการตรวจสอบและทดสอบความสมบูรณ์ในการใช้งาน โดยมีการทดสอบหลายครั้งจนเป็นที่พอใจ โปรแกรมต่างๆขั้นตอนในการสร้างมีดังต่อไปนี้

3.2.1 โปรแกรม Adobe photoshop cs3 ในการแต่งภาพ ตัดต่อรูปภาพ พิมพ์ต่ออักษร

3.2.2 โปรแกรม Adobe Indesign ใช้ในการสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติม จัดวางเนื้อหา และรูปภาพในแต่ละหน้า

3.2.3 โปรแกรม Adobe Premiere Pro CS3 ใช้ในการตัดต่อวีดีโอ

3.2.4 เว็ปไซด์ Aurasma.com ใช้ในการอัพโหลดภาพ วีดีโอ ที่ต้องการให้เชื่อมต่อกับหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน

3.3 นำหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่มีความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด ที่สร้างขึ้นให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน และด้านเทคนิคจำนวน 3 ท่าน ทำการตรวจสอบคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมความเสมือนจริง เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด โดยใช้แบบประเมินคุณภาพหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่มีความจริงเสมือน ผ่านไอแพด เรื่องบทสวดมนต์ เพื่อนำผลการประเมินมาปรับปรุงแก้ไขโดยรายละเอียดการแก้ไขมีดังนี้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การแก้ไขด้านเนื้อหา

ครั้งที่ 1 บทสวดมนต์ที่ใส่ในหนังสือเยอะเกินไป บางบทไม่เหมาะกับวัยของผู้เรียน และบางบทเป็นการเจาะจงพระองค์ใดองค์หนึ่งมากเกินไป แนะนำให้ยึดพระพุทธ พระธรรม พระสงฆ์ และ ใช้บทสวดตามที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดตามหลักสูตรแกนกลาง

ครั้งที่ 2 ควรมีความรู้อื่นที่เกี่ยวกับบทสวดมนต์เสริมด้วย

ครั้งที่ 3 แก้ไขคำแปลบางประโยค และการสะกดคำ

การแก้ไขด้านเทคนิค

ครั้งที่ 1 ปรับปรุงตัวหนังสือให้ใหญ่ขึ้น การเข้าถึงวีดีโอผ่านรูปยากเพราะรายละเอียดของรูปน้อยเกินไป จึงแนะนำให้ใช้รูปพระแทนการส่องที่ตัวหนังสือ

ครั้งที่ 2 มีข้อบกพร่องในการใช้งานปุ่ม และเพิ่มปุ่มที่สามารถเชื่อมต่อกับเว็บที่เกี่ยวข้องได้ เพิ่มวีดีโอให้เยอะขึ้น

4. ขั้นการนำไปใช้ (Implementation)

นำหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่มีความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด ไปทดลองใช้กับกลุ่มผู้เรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความพร้อมด้านอุปกรณ์ คือ ไอแพด โดยใช้นักเรียนโรงเรียนสามเสน นักเรียนมีไอแพด 1 คน ต่อ 1 เครื่อง รวมทั้งหมด 43 คน แบ่งการทดลองเป็น 3 ครั้ง เพื่อตรวจสอบความเข้าใจเนื้อหา และความเข้าใจในการใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมที่มีความจริงเสมือน ผ่านไอแพด เรื่อง บทสวดมนต์ ซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

การทดลองครั้งที่ 1 การทดลองรายบุคคล จำนวน 3 คน (นักเรียนที่มีผลการเรียนเก่ง กลาง อ่อน) ให้นักเรียนแต่ละคนทดลองใช้ หนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด เพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องและแก้ไขบทเรียน จากการสังเกตผู้ทดลองใช้ สอบถาม

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ความคิดเห็น โดยหลังจากการทดลอง มีการแก้ไขฟ้อนของตัวหนังสือ จากเดิมใช้ Wisaka แล้วพบว่า นักเรียนอ่านบางคำผิด เนื่องจากวรรณยุกต์ของฟ้อนไม่ชัดเจน จึงเปลี่ยนเป็น Angsana UPC

การทดลองครั้งที่ 2 การทดลองรายกลุ่ม จำนวน 10 คน (นักเรียนที่มีผลการเรียนเก่ง กลาง อ่อน) ให้นักเรียนแต่ละคนทดลองใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ เพื่อสังเกตปฏิกิริยา สอบถามความคิดเห็น หาข้อบกพร่องจากการสังเกตผู้ทดลองใช้ พบว่า นักเรียนมีความกะตือลือล้น มีการสวดมนต์ตามวีดีโอ มีปัญหาการเข้าใช้ออรัสม่า เนื่องจากปัญหาทางอินเตอร์เนต

การทดลองครั้งที่ 3 การทดลองภาคสนาม หลังจากนำหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด ที่ผ่านการปรับปรุงหลังจากการทดลองรายกลุ่มแล้ว นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 35 คน โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน หลังจากนั้นให้ผู้เรียนศึกษาจากหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด ใช้ระยะเวลาเรียนรู้ 50 นาที โดยมีการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน สุดท้ายให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้คะแนนจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 83.33 (รายละเอียดในตารางผนวกที่ 5) และร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในแต่ละข้อ 84.67 (รายละเอียดในตารางผนวกที่ 6) ซึ่งสอดคล้องตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

4.2 นำหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือนเรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 35 คน เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย

5. ขั้นการประเมินผล (Evaluation)

การประเมินผลของหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการประเมินจากแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อเปรียนเทียบคะแนนก่อนเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ศึกษาดัชนีประสิทธิผลผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางพัฒนาการเรียนรู้ ร้อยละ 70 และความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับมากที่สุด และพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ .05

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบประเมินคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน

การสร้างแบบประเมินคุณภาพหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินคุณภาพสื่อการเรียนการสอนจากคู่มือและหนังสือต่างๆ

2. สร้างแบบประเมินคุณภาพหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน โดยแบ่งเป็น 3 ตอนคือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบประเมิน

ส่วนที่ 2 แบบประเมินคุณภาพหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ผ่านไอแพด

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

3. กำหนดเกณฑ์การประเมินคุณภาพหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด ซึ่งเป็นแบบประเมินแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (Likert Scale) (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2538) ดังนี้

5	มีคุณภาพระดับ	ดีมาก
4	มีคุณภาพระดับ	ดี
3	มีคุณภาพระดับ	ปานกลาง
2	มีคุณภาพระดับ	พอใช้
1	มีคุณภาพระดับ	ควรปรับปรุง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การแปลความหมายระดับคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณออกมาโดยอาศัยหลักการทางสถิติมีเกณฑ์ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2543)

คะแนนระหว่าง 4.50 - 5.00	มีคุณภาพระดับ ดีมาก
คะแนนระหว่าง 3.50 - 4.49	มีคุณภาพระดับ ดี
คะแนนระหว่าง 2.50 - 3.49	มีคุณภาพระดับ ปานกลาง
คะแนนระหว่าง 1.50 - 2.49	มีคุณภาพระดับ พอใช้
คะแนนระหว่าง 1.00 - 1.49	มีคุณภาพระดับ ควรปรับปรุง

4. นำแบบประเมินคุณภาพหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือนเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมและนำมาปรับปรุงแก้ไขในส่วนของหัวข้อการประเมินและภาษาที่ใช้ให้มีความถูกต้องและเหมาะสม

5. นำแบบประเมินคุณภาพหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือนที่ปรับปรุงแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและเทคนิคทำการประเมินคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่อง บทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การสร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. ผู้วิจัยทำการศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบที่เหมาะสมจากเอกสาร ตำราต่างๆ เกี่ยวกับการวัดและประเมินผล ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ

2. วิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบให้ครอบคลุมเนื้อหา

3. สร้างแบบทดสอบ

3.1 แบบทดสอบ ก่อนเรียน เป็นแบบปรนัยนิดเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

3.2 แบบทดสอบ หลังเรียน เป็นแบบปรนัยนิดเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

4. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องบทสวดมนต์ ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบแล้วทำการปรับปรุงแก้ไข

5. นำแบบทดสอบให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อหาค่า IOC โดยคัดเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินค่า ดังนี้

แน่ใจว่าข้อสอบวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้	ให้คะแนน +1
ไม่แน่ใจว่าข้อสอบวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้	ให้คะแนน 0
แน่ใจว่าข้อสอบวัดได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้	ให้คะแนน -1

เกณฑ์ในการเลือกข้อสอบมาใช้งานเลือกข้อที่มีดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป โดยผลการประเมินแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ข้อสอบทุกข้อมีค่าความสอดคล้องมากกว่า 0.5 มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 - 1 หมายถึงผ่านเกณฑ์ทั้ง 20 ข้อ (รายละเอียดจากตารางภาคผนวก ค1)

6. นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบแล้วทั้ง 20 ข้อ นำไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาดัชนีความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.40-0.80 และดัชนีอำนาจจำแนก (r) มีค่ามากกว่า 0.2 (รายละเอียดในตารางภาคผนวกที่ ค2)

7. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบอยู่ที่ 0.92 คำนวณโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

8. ทำการคัดเลือกแบบทดสอบ จำนวน 20 ข้อ และจัดทำแบบทดสอบที่สมบูรณ์

การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจเพื่อสำรวจความคิดเห็นของผู้เรียนตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

1. ศึกษาการวิธีสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ จากเอกสาร ตำรา และแหล่งค้นคว้าอื่น

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. ตั้งจุดมุ่งหมายที่ต้องการจะศึกษา ให้เหมาะสมกับระดับทัศนคติของผู้ที่ต้องการจะศึกษา

3. สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนบนหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่อง บทสวดมนต์ ผ่านไอแพด โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม
ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจที่มีต่อหนังสือสวดมนต์ความจริงเสมือนผ่านไอแพด
ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะที่มีต่อหนังสือสวดมนต์ความจริงเสมือนผ่านไอแพด

ซึ่งแบบสอบถามความพึงพอใจเป็นมาตราประมาณค่าแบบมาตราลิเคิร์ท (Likert Scale) 5 ระดับคือ

พึงพอใจมากที่สุด	เท่ากับ	5
พึงพอใจมาก	เท่ากับ	4
พึงพอใจปานกลาง	เท่ากับ	3
พึงพอใจน้อย	เท่ากับ	2
พึงพอใจน้อยที่สุด	เท่ากับ	1

การแปลความหมายระดับคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณออกมาได้โดยอาศัยหลักการทางสถิติมีเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2543)

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง พึงพอใจมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง พึงพอใจน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

4. นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ออกแบบไว้เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย และประเมินเพื่อผลตรวจสอบความชัดเจนของข้อความและภาษาที่ใช้และปรับปรุงแก้ไขจนได้แบบสอบถามความพึงพอใจที่เหมาะสม

5. นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่แก้ไขปรับปรุงแล้วไปใช้ในการเก็บข้อมูล

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองที่โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยนำหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนสามเสนวิทยาลัย เพื่อขอความอนุเคราะห์ ใช้เครื่องมือ และสถานที่ในการเก็บข้อมูลในการวิจัย

2. ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง ดังต่อไปนี้

2.1 นัดหมายกับอาจารย์ประจำวิชาของโรงเรียนสามเสนวิทยาลัย นัดวันเข้ามาทดลอง และนัดหมายนักเรียนให้นำไอแพดมาในวันที่จะเข้ามาทดลอง

2.2 เตรียมสถานที่และเครื่องมือในการทดลอง รวมถึงเครือข่ายอินเตอร์เน็ตให้พร้อมใช้งาน

2.3 ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ในการเรียน ให้กับกลุ่มตัวอย่างมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 35 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลา 20 นาที โดยทำการทดลองล่วงหน้า 1 สัปดาห์ ก่อนที่จะทดลองเรียนด้วย หนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ผ่านไอแพด

2.4 หลังจากนั้น 1 สัปดาห์ ผู้วิจัยดำเนินการให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างเรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด และแนะนำวิธีการใช้งานเบื้องต้น แจกหนังสือให้นักเรียนคนละเล่ม เรียนพร้อมกัน ใช้เวลา 50 นาที

2.5 หลังจากเรียนจบแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลา 20 นาที

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ซึ่งแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์จะมีการสลับข้อของคำถามจึงทำให้แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ไม่เหมือนกัน

2.6 ให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด ใช้เวลา 5 นาที

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ผู้วิจัยรวบรวมแบบสอบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ และแบบทดสอบก่อนเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด

3.2 ผู้วิจัยทำการรวบรวมแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพดให้คะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

4. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด มาทำการรวบรวมข้อมูล

5. นำคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบฝึกหัด แบบทดสอบความพึงพอใจ ไปวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์การหาประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่อง บทสวดมนต์ ผ่านไอแพด ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 (เปรื่อง กุมุท, 2519)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

$$80 \text{ ตัวแรก} = \frac{(\frac{\sum X}{N})x100}{R}$$

80 ตัวแรก คือ จำนวนร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ผู้เรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนถูกต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

$\sum X$ คือ คะแนนรวมของผลการทดสอบที่ผู้เรียนแต่ละคนทำได้ถูกต้องจากการทดสอบหลังเรียน

N คือ จำนวนผู้เรียนทั้งหมดที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการคำนวณประสิทธิภาพครั้งนี้

R คือ จำนวนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

$$80 \text{ ตัวหลัง} = \frac{\gamma x100}{N}$$

80 ตัวหลัง คือ จำนวนร้อยละของผู้เรียนทั้งหมดที่ตอบแบบทดสอบถูกในแต่ละข้อไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

คือ จำนวนผู้เรียนที่สามารถทำแบบทดสอบถูกในแต่ละข้อ

N คือ จำนวนผู้เรียนทั้งหมดที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการคำนวณประสิทธิภาพครั้งนี้

2. เปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนเรียนและคะแนนสอผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด โดยใช้สถิติ t-test ที่คำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

3. หาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectivenesss Index: E.I.) ของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์กู๊ดแมน , เฟรทเชอร์ และชไนเดอร์ (Goodman, Fletcher and Schneider, 1980 อ้างในไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2546)

$$\text{E. I.} = \frac{\text{ร้อยละของผลรวมคะแนนของคะแนนหลังเรียน} - \text{ร้อยละของผลรวมของคะแนนก่อนเรียน}}{100 - \text{ร้อยละของผลรวมของคะแนนก่อนเรียน}}$$

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

4. วิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการใช้ของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือนเรื่องบทสวดมนต์ โดยหาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใช้เกณฑ์แปลความพึงพอใจในระดับดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51-5.00	หมายถึง	พึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51-4.50	หมายถึง	พึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51-3.50	หมายถึง	พึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51-2.50	หมายถึง	พึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.50	หมายถึง	พึงพอใจน้อยที่สุด

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทที่ 4

ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

ผลการวิจัย

จากการวิจัย เรื่อง การพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด ได้ผลดังนี้

ตอนที่ 1 หาคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่อง บทสวดมนต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและเทคนิค

ผู้เชียวชาญด้านเนื้อหาทั้ง 3 ท่าน และด้านเทคนิค 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพของสื่อ

ด้านเนื้อหา 1) ความสอดคล้องของเนื้อหาและวัตถุประสงค์ ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก 2) ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก 3) วิธีการแสดงเนื้อหา ชัดเจน เข้าใจง่าย ผลเฉลี่ยอยู่ระดับดีมาก 4) ความถูกต้องของเนื้อหา ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดี 5) ความยากง่ายของเนื้อหาเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดี 6) การจัดลำดับของเนื้อหา ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดี 7) ความสอดคล้องระหว่างภาพและเนื้อหา ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดี 8) รูปภาพเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดี 9) ความชัดเจนของภาพและเนื้อหา ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดี 10) ขนาดตัวอักษรกับเนื้อหา เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดี 11) ความชัดเจนของคำสั่ง ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดี 12) ความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมแบบฝึกหัด ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดี 13) ความสอดคล้องของเนื้อหา ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดี 14) ความเหมาะสมของจำนวนข้อ ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ผลเฉลี่ยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาทั้ง 3 ท่านอยู่ในระดับดี ($\overline{X}$ =4.31)คะแนนเฉลี่ยสูงสุด ($\overline{X}$ =4.67) เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์มากที่สุด คะแนนเฉลี่ยต่ำสุด ($\overline{X}$ =4.00) การจัดลำดับของเนื้อหา (รายละเอียดในตารางภาคผนวกที่ 1)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ด้านเทคนิค 1) ความเหมาะสมของรูปแบบสีอักษรกับสีพื้นหลัง ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก 2) ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก 3) ความเหมาะสมของขนาดภาพ ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก 4) ความเหมาะสมของตำแหน่งของภาพ ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก 5) ความสอดคล้องระหว่างภาพกับเนื้อหา ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก 6) ความชัดเจนของภาพ ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก 7) ความเหมาะสมของภาพพื้นหลัง ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก 8) ความเหมาะสมการเลือกใช้สีของพื้นหลัง ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก 9) คำแนะนำการเข้าใช้งาน ชัดเจน เข้าใจง่าย ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก 10) สัญลักษณ์ของปุ่มคำสั่งชัดเจนและใช้งานง่าย ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก 11) ความสะดวกในการเปิด/ปิด แอพพลิเคชัน ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก 12) การเชื่อมโยงเนื้อหามีความถูกต้อง ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก 13) การเชื่อมโยงปุ่มคำสั่งมีความถูกต้อง ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก 14) ความสะดวกในการเข้าถึงเนื้อหา ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก 15) ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาและวีดีทัศน์ ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก 16) ความถูกต้องของวีดีทัศน์ในการสาธิตการสวดมนต์ ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก 17) การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสื่อกับผู้เรียน ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก 18) เป็นสื่อที่มีการประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก 19) ความน่าสนใจ ดึงดูดให้เกิดการใฝ่รู้ ในเรื่องราวที่ศึกษา ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก 20) ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดี 21) การถ่ายทอดเนื้อหาที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดี 22) ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ผลเฉลี่ยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคทั้ง 3 ท่าน อยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 4.83) คะแนนเฉลี่ยสูงสุด ($\overline{X}$ =5.00) ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร คะแนนเฉลี่ยต่ำสุด ($\overline{X}$ = 4.33) ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง การถ่ายทอดเนื้อหาที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร (รายละเอียดในตารางภาคผนวกที่ 2)

ตอนที่ 2 หาประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

(n=30)

ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย	ร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ตอบถูกรายข้อ
83.33	84.67

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผลการหาประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากนักเรียน 30 คน ซึ่งไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง โดยให้เรียนหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ และทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากนั้นนำคะแนนมาวิเคราะห์พบว่า ได้คะแนนจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 83.44 (รายละเอียดในภาคผนวกที่ 5) และร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในแต่ละข้อ 84.67 (รายละเอียดในภาคผนวกที่ 6)

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วย หนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่อง บทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตารางที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วย หนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่อง บทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

(n= 35)

การทดสอบ	$\bar{X}$	S.D.	t	Df	sig
คะแนนก่อนเรียน	11.51	3.22	10.46	34	0.00
คะแนนหลังเรียน	17.43	1.77			

หมายเหตุ: 1. ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. คะแนนเต็ม 20 คะแนน

ตารางที่ 2 ได้แสดงกการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งจากการใช้โปรแกรมวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่คำนวณได้เท่ากับ 10.46 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับสมมุติฐาน แสดงว่าผลการเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 (รายละเอียดในตารางภาคผนวกที่ 7)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของความก้าวหน้าทางพัฒนาการเรียนรู้จากหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพดสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่าง 35 คน

ตารางที่ 3 ดัชนีประสิทธิผลของความก้าวหน้าทางการพัฒนาการเรียนรู้จากหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

(n=35)

การทดสอบ	**ผลรวมคะแนน**	**คะแนนเต็ม**	**ค่าดัชนีประสิทธิผล**
ก่อนเรียน	403	35	0.70
หลังเรียน	610		

จากตารางที่ 3 แสดงค่าดัชนีประสิทธิผลของหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 35 คน ซึ่งพบว่าผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 403 และผลรวมคะแนนทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 610 เมื่อคำนวณค่าดัชนีประสิทธิผลที่ค่าเท่ากับ 0.70 หรือคิดเป็นร้อยละ 70 แสดงว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางพัฒนาการเรียนรู้ร้อยละ 70 (รายละเอียดในตารางภาคผนวกที่ 8)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตอนที่ 5 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตารางที่ 4 ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

(n=35)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
- หนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ มีความสวยงามเหมาะสม น่าสนใจ	4.96	0.53	มากที่สุด
- ขนาดของตัวอักษรชัดเจน เหมาะสม	4.77	0.49	มากที่สุด
- รูปแบบของตัวอักษรอ่านง่ายสวยงาม	4.43	0.61	มากที่สุด
- สีของตัวอักษรชัดเจน เหมาะสม	4.69	0.53	มากที่สุด
- มีความสนใจในหนังสือที่อ่านผ่านไอแพดในระดับใด	4.63	0.55	มากที่สุด
- หนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน	4.63	0.60	มากที่สุด
- ความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ	4.57	0.61	มากที่สุด
- ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.51	0.56	มากที่สุด
- หนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ นี้สามารถเรียนด้วยตนเองได้	4.46	0.70	มาก
- การเชื่อมโยงระหว่างวีดีทัศน์กับเนื้อหามีความเหมาะสม	4.49	0.61	มาก
- ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา	4.43	0.61	มาก
- มีความชอบหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือนเรื่อง บทสวดมนต์ในระดับใด	4.40	0.74	มาก
- การจัดรูปแบบของหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ง่ายต่อการใช้งาน	4.31	0.72	มาก
รวมคะแนนเฉลี่ย	**4.56**		**มากที่สุด**

จากตารางที่ 4 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.56)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

โดยคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ หนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ มีความสวยงามเหมาะสม น่าสนใจ ($\overline{X}$ = 4.96) และคะแนนเฉลี่ยที่ต่ำที่สุด คือ การจัดรูปแบบของหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ง่ายต่อการใช้งาน ($\overline{X}$ = 4.31)

ข้อวิจารณ์

จากการวิจัย เรื่อง การพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่อง บทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ผลดังนี้

1. การหาคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่อง บทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคุณภาพด้านเทคนิคดีมาก และด้านเนื้อหา มีคุณภาพระดับดี เพราะผู้วิจัยได้มีการออกแบบ และวางแผนในการผลิตอย่างมีลำดับขั้นตอน โดยใช้ทฤษฎีของ ADDIE Model ในการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ จึงช่วยลดปัญหาในการผลิต สามารถถ่ายทอดเนื้อหาได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดไว้

2. ผลการหาประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ได้คะแนนจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 83.33 และร้อยละ 84.67 จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในแต่ละข้อ ซึ่งสอดคล้องตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ทั้งนี้เนื่องจากหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้มีการออกแบบเพื่อให้การเรียนไม่น่าเบื่อ มีทั้งข้อความ ภาพนิ่ง วีดิโอ และเสียง โดยใช้เทคโนโลยีออรัสม่า ที่เป็นสื่อในการถ่ายทอดเนื้อหา ที่เป็นเช่นนี้เพราะได้ผ่านการพัฒนาตามหลักการและยังสอดคล้องกับ อมรา ชวนขยัน (2552) ได้สร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง แหล่งเรียนรู้ในเขตเทศบาลตำบลหนองขาว ผลการวิจัยพบว่า หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง แหล่งเรียนรู้ในเขตเทศบาลตำบลหนองขาว สำหรับนักเรียนที่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สร้างขึ้น มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 93.19 / 83.11 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3. ผลจากการทดสอบสมมุติฐาน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือนเรื่อง บทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของภาวดี ด่านศิระวานิช (2553) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง ย่ำถิ่นแดนเคร็ง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้อน จังหวัดนครศรีธรรมราช ผลการวิจัยพบว่า หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง ย่ำถิ่นแดนเคร็ง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดนครศรีธรรมราชที่สร้างขึ้นมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 88.24 / 80.76 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง ย่ำถิ่นแดนเคร็ง สูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่าหนังสืออ่านเพิ่มเติม มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้เช่นกัน

4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากมีความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา มีความสวยงามเหมาะสม น่าสนใจ ตัวอักษรชัดเจน อ่านง่ายไม่ซับซ้อน สีของตัวอักษรชัดเจน ง่ายต่อการใช้งาน การเชื่อมโยงวีดิทัศน์มีเนื้อหาเหมาะสม สามารถเรียนด้วยตนเองได้ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 สอดคล้องกับ ไพฑูรย์ ศรีฟ้า (2556) กล่าวว่า การนำเทคโนโลยีออรัสม่ามาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนรายวิชา เทคโนโลยีการศึกษาเบื้องต้นกับนิสิตระดับปริญญาตรีปีการศึกษา 2555 ผลจากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีออรัสม่า เพื่อการผลิตสื่อการเรียนการสอนปรากฏว่า นิสิตมีความสนใจต่อเทคโนโลยีออรัสม่า อยู่ในระดับดีมาก และสามารถประยุกต์สร้างเป็นสื่อการสอนเพื่อเตรียมความพร้อมในการออกไปใช้ประสบการณ์ชีวิตได้เป็นอย่างดี

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนบนหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวกมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด

สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย เมื่อเรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด จะมีคะแนนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้มาจากวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) โดยทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่ม จากประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จากทั้งหมด 2 ห้องเรียน 70 คน ทำการสุ่มได้กลุ่มตัวอย่าง 1 ห้องเรียน คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 จำนวนนักเรียน 35 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. หนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. แบบประเมินคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

3. แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งเป็นข้อสอบชุดเดียวกันแต่ทำการสลับข้อ

4. แบบทดสอบความพึงพอใจ

วิธีการดำเนินการทดลอง

1. ผู้วิจัยนำหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนสามเสนวิทยาลัย เพื่อขอความอนุเคราะห์ ใช้เครื่องมือ และสถานที่ในการเก็บข้อมูลในการวิจัย

2. นัดหมายกับอาจารย์ประจำวิชาของโรงเรียนสามเสนวิทยาลัย นัดวันเข้ามาทดลอง และนัดหมายนักเรียนให้นำไอแพดมาในวันที่จะเข้ามาทดลอง เตรียมสถานที่และเครื่องมือในการทดลอง รวมถึงเครือข่ายอินเตอร์เน็ตให้พร้อมใช้งาน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ในการเรียน ให้กับกลุ่มตัวอย่างมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 35 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลา 20 นาที โดยทำการทดลองล่วงหน้า 1 สัปดาห์ ก่อนที่จะทดลองเรียนด้วย หนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด

4. หลังจากนั้น 1 สัปดาห์ ผู้วิจัยดำเนินการให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างเรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด และแนะนำวิธีการใช้งานเบื้องต้นโดยใช้เวลาประมาณ 50 นาที

5. หลังจากเรียนจบแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลา 20 นาที ซึ่งแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์จะมีการสลับข้อของคำถามจึงทำให้แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ไม่เหมือนกัน

6. ให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด ใช้เวลา 5 นาที

7. เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบก่อนเรียนและความพึงพอใจในการเรียนนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่อง บทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยาศึกษาปีที่ 1 มาตรวจความถูกต้อง และทำการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลทางสถิติต่อไป

ผลการวิจัย

1. หนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคุณภาพด้านเนื้อหาในระดับดีมาก คุณภาพด้านเทคนิคในระดับดี และมีประสิทธิภาพสอดคล้องตามเกณฑ์ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนจากหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ .70 หรือคิดเป็นร้อยละ 60 แสดงว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางพัฒนาการเรียนรู้ ร้อยละ 70

4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย มีความพึงพอใจต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ในระดับพึงพอใจระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีข้อเสนอแนะเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิจัยครั้งต่อไปได้ผลดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ผลการวิจัยพบว่าการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดเนื่องจาก หนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือนด้วยเทคโนโลยีออรัสม่า เป็นเทคโนโลยีใหม่ มีความน่าสนใจ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนได้ในห้องเรียนได้จริง

2. จากการสังเกตผู้เรียนที่เรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนด้วยหนังสือหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด ที่ใช้ไอแพดในการแสกนรูปภาพด้วยโปรแกรมออรัสม่า เพราะเป็นการกระตุ้นความสนใจด้วยวีดีโอการแสดงที่ออกมาแทนที่ภาพนิ่งนั้นๆ ช่วยเกิดพัฒนาการเรียนรู้ และจดจำได้ดีขึ้น

3. การพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด ควรคำนึงถึงเนื้อหาให้เกิดความสอดคล้องกับการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงปริมาณของเนื้อหาให้เหมาะสม และรูปภาพให้มีความสอดคล้องกับวีดิทัศน์แต่ละช่วงเพื่อให้บทเรียนมีคุณภาพ ควรจะ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กำหนดเวลาให้เหมาะสมกับเนื้อหา ไม่มากหรือน้อยจนเกินไป เพราะจะทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายหากเวลาไม่พอเหมาะ โดยคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ เช่น การเชื่อมโยงระหว่างรูปภาพกับวีดิทัศน์เนื้อหาที่จะนำเสนอ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่ใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือนกับนักเรียนที่ไม่ใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน

2. ควรมีการวิจัยเชิงพัฒนาความจริงเสมือนผ่านอุปกรณ์พกพาอื่นๆ เช่น แอนดรอยด์ เพื่อรองรับความหลากหลายของผู้ใช้งาน

3. ควรมีการวิจัยเชิงพัฒนาความจริงเสมือนในรายวิชาอื่นๆ เพื่อนำมาใช้กับนักเรียน ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น อีกทั้งยังเป็นการเรียนรู้ที่หลากหลาย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. 2545. คู่มือพัฒนาสื่อการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.

กระทรวงศึกษาธิการ. 2547. **แนวทางการดำเนินงานโรงเรียนวิถีพุทธ (พิมพ์ครั้งที่ 2)** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การขนส่งสินค้าและพัสดุ (ร.ส.พ.).

ขวัญจิตร สังข์ทอง. 2541. **หนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สมุนไพรในครัวเรือน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยบูรพา.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545. **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545**. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

จารุณี ยอดกัณหา. 2540. **การสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชาจริยศึกษา เรื่อง ความซื่อสัตย์สุจริต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5** วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จินตนา ใบกาซูยี. 2536. **การเขียน : สื่อการเรียนการสอน**. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.

_____. 2534. **แนวทางการจัดทำหนังสือสำหรับเด็ก**. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

ชวาล แพรัตนกุล. 2520. **เทคนิคการวัดผล**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.

ชัยยงศ์ พรหมวงศ์. 2523. **นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาการสอน.** กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2546**. การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนบนเครื่อข่าย: เอกสารประกอบการบรรยายรายวิชา 0503860.** พิมพ์ครั้งที่ 6. มหาสารคาม: อภิชาตการพิมพ์.

ทรง พิทักษ์พิเศษ. 2541. **การสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องวัฒนธรรมท้องถิ่นไทยรามัญ จังหวัดราชบุรีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจังหวัดราชบุรี**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

นันทกาญจน์ อาจิณาจารย์. 2544. **การสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องประเพณีท้องถิ่นระยองสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดระยอง**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

นันโท อ่อนเจริญ. 2546. **การสร้างและทดลองใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องศาสนาสากล ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนในระดับช่วงชั้นปี 4 ของกลุ่มโรงเรียนในสหวิทยาเขตคนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

นุชนารถ ยิ้มจันทร์. 2546. **การสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง ฮีตสิบสองในวิถีชีวิตชาวศรีสะเกษสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดศรีสะเกษ**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

บัณฑิต แท่นพิทักษ์. 2542. การประกันคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาสังกัดกรมสามัญ ศึกษา. **วารสารนิเทศการศึกษา (2) 20 - 28.**

บันลือ พฤกษะวัน. 2521. **วรรณกรรมกับเด็ก.** กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

บุญชม ศรีสะอาด. 2535. **การวิจัยเบื้องต้น**. ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศร นครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.

ประกอบ กุลบุตร. 2545. **การพัฒนาแผนการสอนการอ่านเชิงวิเคราะห์วิชาภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่6**.ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เปรื่อง กุมุท. 2527**. เทคนิคการเขียนบทเรียนโปรแกรม.** กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2545. **การสร้างและการพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์**. กรุงเทพมหานคร: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พวงแก้ว โคจรานนท์. 2530. **บุคลิกภาพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ในโรงเรียนประถมสังกัดกองการศึกษาเทศบาลเมืองอุดร**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการประถมศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พนิดา ตันศิริ. 2553. **โลกเสมือนจริง** (Online). http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive_journal/30_2/pdf/aw.28.pdf, 25 พฤศจิกายน 2555.

พิชิต ฤทธิ์จรูญ. 2545. **หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา**. กรุงเทพฯ: เฮ้าส์ ออฟ เคอร์.

ไพฑูรย์ ศรีฟ้า. 2556 **เทคโนโลยีออรัสม่า.** CAT Magazine (20 เมษายน 2556) :15-16.

_____. 2556. **การผลิตสื่อการเรียนการสอนยุคใหม่สไตล์ AURASMA**. เอกสารประกอบการบรรยาย ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เผยแพร่ วันที่ 20 เมษายน 2556.

ไพศาล หวังพานิช. 2526. **การวัดผลการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.

ภพ เหล่าไพบูลย์. 2537. **การสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เชียงใหม่คอมเมอร์เซียล.

ภัทรา นิคมานนท์. 2540. **การประเมินผลการเรียน**. กรุงเทพฯ: ทิพย์วิสุทธิ์การพิมพ์.

ภาวณี ด่านศิระวานิชย์. 2553. **การพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง ย่ำถิ่นแดนเคร็ง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดนครศรีธรรมราช**. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา, มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ราชบัณฑิตยสถาน. 2546. **พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2546**. กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คพับลิเคชั่นส์ จำกัด.

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538. **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

วรรณี โสมประยูร. 2537. **การสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา**. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

วิลาวัณย์ พรพัชรพงศ์. 2547. "เทคโนโลยีความจริงเสริม: ความเป็นมาและการใช้ประโยชน์." **บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ มข.** 22 (2): 58-65.

ศรารัตน์ ลี้ไพบูลย์. 2534. **การสร้างและทดลองใช้หนังสืออ่านประกอบประเภทเรื่องสั้นขนาดยาวสำหรับวิชาประชากรศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภาวะประชากรกับโรคเอดส์.** มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ.

ศิริรัตน์ รุ่งเรือง. 2545. **การสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่อง จำนวนและตัวเลข สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา, มหาวิทยาลัยบูรพา.

สุชา จันทร์เอ. 2541. **จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน**. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช.

สุภรณ์ สภาพงศ์. 2529. **หนังสืออ่านเพิ่มเติมกับการเรียนรู้ของเด็กประถม**. สารพัฒนาหลักสูตร. 48: 66-69

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2545. **แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ.2545-2559)**. กรุงเทพฯ: สานักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย.

อนงค์ศิริ วิชาลัย. 2536. **ผลการใช้ตำนานพื้นบ้านล้านนาเพื่อพัฒนาความเข้าใจการอ่านของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6.** พะเยา: สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพะเยา

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อมรรัตน์ หรัดดี. 2552. **การพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องวังนารายณ์ราชนิเวศน์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี**. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อมรา ชวนขยัน. 2552. **การสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง แหล่งเรียนรู้ในเขตเทศบาลตำบลหนองขวาง**. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา, มหาวิทยาลัยศิลปากร.

เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์. 2537. **การวิจัยเทคโนโลยี การศึกษา**. พิมพ์ลักษณ์, สุวีริยาสาส์น:กรุงเทพมหานคร .

อุทุมพร จามรมาน. 2540. **ข้อสอบ: การสร้างและการพัฒนา = Test Items: construction and Development**. ฟันนี่พับลิชชิ่ง: กรุงเทพมหานคร.

Aurasma. 2012. **Grow augument garden (Online).** http://www.aurasma.com/education /texas -schol-grows-/augmented-garden, 10 December 2012.

Fukuda, T., T. Zhang, and N. Yabuki. 2012. **Availability of Mobile Augmented Reality System for Urban Landscape Simulation**. Division of Sustainable Energy and Environmental Engineering Graduate School of Engineering, Osaka University.

Wang, C. N. 2011. **Challenges of a Pose Computation Augmented Reality Game Application**. Master of Science, The Ohio State University.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

ด้านเนื้อหา

พระมหาเขมานันท์ ปิยสิโล	พระอาจารย์ใหญ่สำนักศาสนาศึกษาวัดลาดปลาเค้าวัดลาดปลาเค้า ปริญญาตรี พุทธศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย ปริญญาโท มนุษย์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
นายสฤษดิ์ จันทร์เต็ม	อาจารย์ประจำกลุ่มสาระสังคมศาสนาและวัฒนธรรมโรงเรียนลาดปลาเค้าวิทยาคม ปริญญาตรี รัฐประสานศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัย
นางศรีสุนทร นุชนารถ	ครูชำนาญการพิเศษประจำกลุ่มสาระสังคมศาสนาและวัฒนธรรม โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย ครุศาสตรบัณฑิต สังคมศึกษา

ด้านเทคนิค

นายเมธี พิกุลทอง	อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กศ.ม. เทคโนโลยีการศึกษา วิชาโทบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ดร. อภิชาติ อนุกูลเวช	ครูวิทยฐานะชำนาญการ ประจำแผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี คอ.ม. เทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง คอ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง กศ.ด. เทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
อาจารย์ดรุญวรรญ แก้วหนูนวล	อาจารย์ประจำศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษาโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กศ.ด. เทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาคผนวก ข

ผลการประเมินคุณภาพสื่อ โดยผู้เชี่ยวชาญ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ 1 แสดงค่าความถี่ร้อยละของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาที่มีผลต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่อง บทสวดมนต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1

(n=3)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ			
1.1 เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.67	0.58	ดีมาก
1.2 ความเหมาะสมของปริมาณของเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
1.3 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.33	0.58	ดี
1.4 การจัดลำดับของเนื้อหา	4.00	1.00	ดี
1.5 ความยากง่ายของเนื้อหาเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	4.33	1.15	ดี
1.6 วิธีการแสดงเนื้อหา ชัดเจน เข้าใจง่าย	4.67	0.58	ดีมาก
2. รูปภาพและตัวอักษร			
2.1 ความสอดคล้องระหว่างภาพกับเนื้อหา	4.00	1.00	ดี
2.2 รูปภาพเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.00	1.00	ดี
2.3 ความชัดเจนของภาพและเนื้อหา	4.00	1.00	ดี
2.4 ขนาดตัวอักษรกับเนื้อหา เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.33	1.15	ดี
3. กิจกรรม/แบบฝึกหัด			
3.1 ความชัดเจนของคำสั่ง	4.33	0.58	ดี
3.2 ความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมแบบฝึกหัด	4.33	0.58	ดี
3.3 ความสอดคล้องของเนื้อหา	4.33	0.58	ดี
3.4 ความเหมาะสมของจำนวนข้อ	4.33	0.58	ดี
รวมคะแนนเฉลี่ย	4.31		ดี

จากตารางผนวกที่ 1 ผลการหาคุณภาพจากหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่อง บทสวดมนต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน คะแนนรวมเฉลี่ยของแบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหามีคะแนนเท่ากับ 4.31 อยู่ในระดับ ดีมาก สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยได้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ 2 แสดงผลการประเมินด้านเทคนิคของการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

(n=3)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ตัวอักษร			
1.1 ความเหมาะสมของรูปแบบสีอักษรกับสีพื้นหลัง	5.00	0.00	ดีมาก
1.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	5.00	0.00	ดีมาก
1.3 ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร	4.33	0.58	ดี
2. รูปแบบ			
2.1 ความเหมาะสมของขนาดของภาพ	5.00	0.00	ดีมาก
2.2 ความเหมาะสมของตำแหน่งของภาพ	5.00	0.00	ดีมาก
2.3 ความสอดคล้องระหว่างภาพกับเนื้อหา	5.00	0.00	ดีมาก
2.4 ความชัดเจนของภาพ	4.67	0.58	ดีมาก
3. พื้นหลัง			
3.1 ความเหมาะสมของภาพพื้นหลัง	4.67	0.58	ดีมาก
3.2 ความเหมาะสมการเลือกใช้สีของพื้นหลัง	4.67	0.58	ดีมาก
4. การเข้าใช้งาน			
4.1 คำแนะนำการเข้าใช้งานชัดเจนเข้าใจง่าย	5.00	0.00	ดีมาก
4.2 สัญลักษณ์ของปุ่มคำสั่งชัดเจนและใช้งานง่าย	5.00	0.00	ดีมาก
4.3 ความสะดวกในการเปิด/ปิด แอปพลิเคชัน	4.67	0.58	ดีมาก
5. การเชื่อมโยง			
5.1 การเชื่อมโยงเนื้อหามีความถูกต้อง	5.00	0.00	ดีมาก
5.2 การเชื่อมโยงปุ่มคำสั่งมีความถูกต้อง	5.00	0.00	ดีมาก
6. คุณภาพของการนำเสนอเนื้อหา			
6.1 ความสะดวกในการเข้าถึงเนื้อหา	5.00	0.00	ดีมาก
6.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาและวีดีทัศน์	5.00	0.00	ดีมาก
6.3 ความถูกต้องของวีดีทัศน์ในการสาธิตสวดมนต์	4.67	0.58	ดีมาก
7. ด้านความจริงเสมือน			
7.1 การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสื่อกับผู้เรียน	5.00	0.00	ดีมาก
7.2 เป็นสื่อที่มีการประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม	5.00	0.00	ดีมาก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
7.3 ความน่าสนใจ ดึงดูดให้เกิดการใฝ่รู้ ในเรื่องราวที่ศึกษา	5.00	0.00	ดีมาก
7.4 ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.33	0.58	ดี
7.5 การถ่ายทอดเนื้อหาที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม	4.33	0.58	ดี
รวมคะแนนเฉลี่ย	**4.83**		**ดีมาก**

จากตารางภาคผนวกที่ 2 ผลการหาคุณภาพจากหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่อง บทสวดมนต์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค จำนวน 3 ท่าน คะแนนรวมเฉลี่ยของแบบประเมินคุณภาพทางด้านเทคนิคมีคะแนนเท่ากับ 4.83 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยได้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาคผนวก ค

การวิเคราะห์ข้อมูล

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้คาดหวัง (IOC) ของการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือนเรื่องบทสวดมนต์ผ่าน ไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

(n= 3)

ข้อสอบข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				IOC	แปลผล
	1	2	3	รวม		
1	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
2	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
3	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
4	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
5	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
6	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
7	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
8	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
9	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
10	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
11	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
12	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
13	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
14	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
15	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
16	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
17	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
18	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
19	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
20	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้

หมายเหตุ: ข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ คือ มีค่าความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.50 - 1.00

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จากตารางผนวกที่ 3 จะเห็นได้ว่าผู้เชียวชาญด้านการวัดและการประเมินผล จำนวน 3 คน ให้ได้รับคะแนนค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับแบบทดสอบ เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ซึ่งแสดงว่าข้อสอบมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังไว้

ตารางผนวกที่ 4 แสดงผลการหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

(n=30)

ข้อสอบข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.40	0.22
2	0.74	0.56
3	0.77	0.28
4	0.80	0.44
5	0.77	0.28
6	0.74	0.56
7	0.63	0.56
8	0.74	0.56
9	0.77	0.39
10	0.77	0.50
11	0.71	0.50
12	0.74	0.33
13	0.69	0.67
14	0.71	0.61
15	0.74	0.56
16	0.43	0.61
17	0.69	0.67
18	0.69	0.33
19	0.69	0.22
20	0.69	0.67
ค่าความเชื่อมั่นขอแบบทดสอบ 0.92		

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ 5 แสดงร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1จากการทดลองภาคสนามกับนักเรียน จำนวน 30 คน (80 ตัวแรก)

(n = 30)

คนที่	คะแนนจากการทดสอบ (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	ร้อยละ
1	8	80.00
2	8	80.00
3	7	70.00
4	9	90.00
5	8	80.00
6	9	90.00
7	8	80.00
8	9	90.00
9	7	70.00
10	9	90.00
11	10	100.00
12	10	100.00
13	9	90.00
14	8	80.00
15	8	80.00
16	7	70.00
17	6	60.00
18	7	70.00
19	8	80.00
20	7	70.00
21	9	90.00

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ 5 (ต่อ)

คนที่	คะแนนจากการทดสอบ	ร้อยละ
22	9	90.00
23	8	80.00
24	7	70.00
25	7	70.00
26	9	90.00
27	8	80.00
28	10	100.00
29	9	90.00
30	9	90.00
คะแนนเฉลี่ย	**250**	**83.33**

จากตารางผนวกที่ 5 พบว่านักเรียนจำนวน 30 คนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนร้อยละ 83.33 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ตัวแรกที่ตั้งไว้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางภาคผนวกที่ 6 แสดงผลจำนวนนักเรียนที่ตอบแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด (80 ตัวหลัง)

(n=30)

ข้อที่	จำนวนนักเรียนที่ตอบถูก	ร้อยละ
1	26	86.67
2	27	90.00
3	24	80.00
4	26	86.67
5	26	86.67
6	24	80.00
7	26	86.67
8	24	80.00
9	27	90.00
10	27	90.00
11	26	86.67
12	26	86.67
13	26	86.67
14	27	90.00
15	24	80.00
16	24	80.00
17	25	83.33
18	25	83.33
19	24	80.00
20	24	80.00

จากตารางภาคผนวกที่ 6 พบว่านักเรียนจำนวน 30 คนมีคะแนนเฉลี่ยที่ตอบถูกรายข้อผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ทุกข้อ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ 7 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่าง 35 คน

(n=35)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (เต็ม 20 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (เต็ม 20 คะแนน)
1	13	16
2	9	15
3	10	18
4	8	19
5	8	16
6	6	16
7	12	17
8	14	18
9	14	18
10	5	12
11	15	15
12	13	16
13	13	17
14	12	18
15	7	19
16	9	19
17	10	15
18	7	17
19	12	18
20	15	16
21	12	17
22	10	18
23	9	18
24	15	19
25	18	20

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ 7 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (เต็ม 20 คะแนน	คะแนนหลังเรียน (เต็ม 20 คะแนน)
26	16	16
27	14	16
28	17	20
29	12	17
30	15	18
31	11	19
32	9	20
33	8	20
35	12	18
34	8	20
รวม	403	610
ร้อยละ	11.51	17.43
S.D.	3.22	1.77

ตารางผนวกที่ 7 ได้แสดงกการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งจากการใช้โปรแกรมวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.51 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.43 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่าผลสัมฤทธิ์การเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางภาคผนวกที่ 8 แสดงการวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectivenesss Index: E.I.) หนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพดสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1ของกลุ่มตัวอย่าง 35 คน

(n=35)

จำนวนผู้เรียน	คะแนน	ร้อยละผลรวมคะแนนก่อนเรียน	ร้อยละผลรวมคะแนนหลังเรียน
35	20	57.57	87.14

ผู้วิจัยได้ใช้วิธีของกู๊ดแมน เฟรทเชอร์ และชไนเดอร์ (Goodman,Fletcher and Schneider,1980 อ้างใน ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2546) โดยดัชนีประสิทธิผลที่ใช้ได้ควรมีค่า 0.50 ขึ้นไป

ดัชนีประสิทธิผล =

$$\frac{\text{ร้อยละของผลรวมคะแนนของคะแนนหลังเรียน} - \text{ร้อยละของผลรวมของคะแนนก่อนเรียน}}{100 - \text{ร้อยละของผลรวมของคะแนนก่อนเรียน}}$$

$$\text{E. I.} = \frac{87.14-57.57}{100-57.57}$$

$$= \frac{29.57}{42.43}$$

$$= 0.70$$

ตารางผนวกที่ 8 วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผล ของความก้าวหน้าทางพัฒนาการการเรียนรู้เท่ากับ 0.70 หรือคิดเป็นร้อยละ 0.70 แสดงว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางพัฒนาการการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 70

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาคผนวก ง

แบบประเมินสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา
หนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

คำชี้แจง แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์
ผ่านไอแพด แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมิน
ตอนที่ 2 ความคิดเห็นด้านเนื้อหาต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด
ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะด้านเนื้อหา

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมิน

คำชี้แจง โปรดกรอกข้อมูลลงในช่องว่าง

1. ชื่อ - สกุล .....
2. ตำแหน่ง .....
3. สถานที่ทำงาน .....
4. โทรศัพท์ .....
5. E-mail .....

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นด้านเนื้อหาต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด

คำชี้แจง โปรดเติมเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยกำหนดเกณฑ์ให้เลือก 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ ดีมาก
ระดับ 4 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ ดี
ระดับ 3 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ ปานกลาง
ระดับ 2 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ พอใช้
ระดับ 1 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ ควรปรับปรุง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หัวข้อการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
1. ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ					
1.1 เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
1.2 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา					
1.3 ความถูกต้องของเนื้อหา					
1.4 การจัดลำดับขั้นการนำเสนอเนื้อหา					
1.5 ความยากง่ายของเนื้อหา เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน					
1.6 วิธีการแสดงเนื้อหา ชัดเจน เข้าใจง่าย					
2. รูปภาพและตัวอักษร					
2.1 ความสอดคล้องระหว่างภาพกับเนื้อหา					
2.2 รูปภาพเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน					
2.3 ความชัดเจนของภาพและเนื้อหา					
2.4 ขนาดตัวอักษรกับเนื้อหา เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน					
3. กิจกรรม/แบบฝึกหัด					
3.1 ความชัดเจนของคำสั่งในกิจกรรม/แบบฝึกหัด					
3.2 ความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรม/แบบฝึกหัด					
3.3 ความสอดคล้องของเนื้อหา					
3.4 ความเหมาะสมของจำนวนข้อ					

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะด้านเนื้อหา

<u>คำชี้แจง</u>โปรดเขียนข้อความเพื่อแสดงข้อเสนอแนะ

……

……

……

……

……

……

……

……

……

_____

(_____)

ผู้ประเมิน

ขอขอบคุณอย่างสูงที่ท่านให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะ

นางสาวธนัชพร ท่าใหญ่ ผู้วิจัย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบประเมินคุณภาพด้านเทคนิค
หนังสือความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค

คำชี้แจง แบบประเมินคุณภาพด้านเทคนิคของหนังสือความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมิน

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นด้านเทคนิคต่อหนังสือความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะด้านเทคนิค

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมิน

คำชี้แจง โปรดกรอกข้อมูลลงในช่องว่าง

1. ชื่อ - สกุล .....
2. ตำแหน่ง .....
3. สถานที่ทำงาน .....
4. โทรศัพท์ .....
5. E-mail .....

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นด้านเทคนิคต่อหนังสือความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด

คำชี้แจง โปรดเติมเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยกำหนดเกณฑ์ให้เลือก 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ ดีมาก

ระดับ 4 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ ดี

ระดับ 3 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ ปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ พอใช้

ระดับ 1 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ ควรปรับปรุง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หัวข้อการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
1. ตัวอักษร					
1.1 ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร					
1.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร					
1.3 ความเหมาะสมของสีอักษรกับสีพื้นหลัง					
2. รูปภาพ					
2.1 ความเหมาะสมของขนาดของภาพ					
2.2 ความเหมาะสมของตำแหน่งของภาพ					
2.3 ความสอดคล้องระหว่างภาพกับเนื้อหา					
2.4 ความชัดเจนของภาพ					
3. พื้นหลัง					
3.1 ความเหมาะสมของภาพพื้นหลัง					
3.2 ความเหมาะสมการเลือกใช้สีของพื้นหลัง					
4. การเข้าใช้งาน					
4.1 คำแนะนำการเข้าใช้งานชัดเจนเข้าใจง่าย					
4.2 ความสะดวกในการเปิด/ปิด แอปพลิเคชัน					
4.3 สัญลักษณ์ของปุ่มคำสั่งชัดเจนและใช้งานง่าย					

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หัวข้อการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
5. การเชื่อมโยง					
5.1 การเชื่อมโยงเนื้อหามีความถูกต้อง					
5.2 การเชื่อมโยงเนื้อหาสู่ Website มีความถูกต้อง					
5.3 การเชื่อมโยงปุ่มคำสั่งมีความถูกต้อง					
6. คุณภาพของการนำเสนอเนื้อหา					
6.1 ความสะดวกในการเข้าถึงเนื้อหา					
6.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาและวีดีทัศน์					
6.3 ความถูกต้องของวีดีทัศน์ในการสาธิตการสวดมนต์					
7.ด้านความจริงเสมือน					
7.1 ความน่าสนใจ ดึงดูดให้เกิดการใฝ่รู้ ในเรื่องราวที่ศึกษา					
7.2 การถ่ายทอดเนื้อหาที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม					
7.3 การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสื่อกับผู้เรียน					
7.4 ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง					
7.5 เป็นสื่อที่มีการประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม					

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

<u>คำชี้แจง</u> โปรดเขียนข้อความเพื่อแสดงข้อเสนอแนะ

……

……

……

……

……

……

……

_____

(_____)

ผู้ประเมิน

ขอขอบคุณอย่างสูงที่ท่านให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะ

นางสาวธนัชพร ท่าใหญ่ ผู้วิจัย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบประเมินความสอดคล้องของข้อสอบ (IOC: Index of Item Objective Congruence)
เรื่องบทสวดมนต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

<u>คำชี้แจง</u> แบบประเมินมีทั้งหมด 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลของผู้ประเมิน

ตอนที่ 2 แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เรื่องบทสวดมนต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ลักษณะของการประเมินเป็นการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระดับความคิดเห็นโดยกำหนดระดับความคิดเห็นแต่ละช่วงคะแนนมีความหมาย ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่ได้วัดผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด

ตอนที่ 1 ข้อมูลของผู้ประเมิน

<u>คำชี้แจง</u> โปรดกรอกข้อมูลลงในช่องว่าง

1. ชื่อ - สกุล .....
2. ตำแหน่ง .....
3. สถานที่ทำงาน .....
4. โทรศัพท์ .....

ตอนที่ 2 แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ เรื่องบทสวดมนต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

<u>คำชี้แจง</u> โปรดเติมเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องว่างที่ท่านคิดว่าเหมาะสมที่สุดและให้ข้อเสนอแนะ

ในส่วนที่ท่านคิดว่าควรปรับปรุง เพื่อนำข้อเสนอแนะไปใช้ในการปรับปรุงข้อสอบต่อไป

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถบอกชื่อของบทสวดมนต์ได้
2. ผู้เรียนสามารถบอกเนื้อหาของบทสวดมนต์ได้

\

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
1. *"อะระหัง สัมมาสัมพุทโธ ภะคะวา พุทธัง ภะคะวันตัง อภิวาเทมิ"* เป็นบทสวดมนต์ในการนมัสการสิ่งใด ก.พระธรรม ข. พระสงฆ์ ค.พระรัตนตรัย ง. พระพุทธเจ้า				
2. *"ธัมมัง นะมัสสามิ"* ในบทสวดบูชาพระรัตนตรัยแปลว่าอย่างไร ก. ข้าพเจ้าขอนมัสการ พระพุทธเจ้า ข. ข้าพเจ้าขอนอบน้อมพระสงฆ์ ค.ข้าพเจ้าขอนมัสการ พระธรรม ง. ข้าพเจ้าขอนมัสการ พระสงฆ์				
3. *"นะโม ตัสสะ ภะคะวะโต อะระหะโต สัมมาสัมพุทธัสสะ"* เป็นบทสวดมนต์ในการนมัสการสิ่งใด ก.เจ้าอาวาส ข. พระพุทธเจ้า ค.พระสงฆ์ ง.ธูปเทียน				
4. *"อิติปิโส ภะคะวา อะระหัง สัมมามัมพุทโธ"* เป็นการเริ่มต้นของการสวดมนต์บทใด ก. นมัสการพระพุทธเจ้า ข. บทสวดนมัสการพระรัตนตรัย ค. บทสวดพระธรรคุณ ง. บทสวดพระพุทธคุณ				

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ข้อสอบ	คะแนนพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
5. ข้อใด**ไม่ใช่**บทสวดทำนองสรภัญญะ ก. องค์ใดพระสัมพุทธ ข. เป็นผู้ไกลจากกิเลส ค.นะโม ตัสสะ ภะคะวะโต ง. องค์ใดประกอบด้วย				
6.องค์ใดพระสัมพุทธ สุวิสุทธสันดาน” ” เป็นบทสวดทำนองสรภัญญะของบทสวดใด ก. บทสวดพระพุทธคุณ ข. บทสวดพระธรรมคุณ ค. เคารพคุณมารดาบิดา ง. บทสวดพระสงฆ์คุณ				
7.ชี้ทางบรรเทาทุกข์และชี้สุขเกษมสานต์ เป็นบทสวดทำนองสรภัญญะของบทสวดใด ก. บทสวดพระพุทธคุณ ข. คำนมัสการพระพุทธเจ้า ค. บทสวดพระธรรมคุณ ง.บทสวดเคารพคุณมารดาบิดา				
8. บทสวดพระธรรมคุณ เริ่มต้นว่าอย่างไร ก. นะโม ตัสสะ ภะคะวะโต ข. องค์ใดพระสัมพุทธ ค. สวากขาโต ภะคะวะตา ธัมโม ง. ข้าขอนบน้อมแด่พระผู้มีพระภาคเจ้าพระองค์นั้น				
9. ข้อใด**ไม่ใช่**บทสวดทำนองสรภัญญะ ของบทสวดพระธรรมคุณ ก. ธรรมคือคุณากร ข. แห่งองค์พระศาสดาจารย์ ค. ดุจดวงประทีปชัชวาล ง. องค์ใดพระสัมพุทธ				

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
10. บทสวดพระสังฆคุณ เริ่มต้นการสวดว่าอย่างไร ก. สุปะฏิปันโน ภะคะวะโต สาวะกะสังโฆ ข. เอสะ ภะคะวะโต สาวะกะสังโฆ ค. อนุตตะรัง ปุญญักเขตตัง โลกัสสาติ ง. ยะทิทัง จัตตาริ ปุริสะยุคานิ				
11. *สงฆ์ใดสาวกศาสดา รับปฏิบัติมา* ...เป็นบทสวดทำนองสรภัญญะของบทสวดใด ก. บทสวดชยสิทธิคาถา ข. บทแผ่เมตตาให้ตนเอง ค. บทสวดแผ่เมตตาให้ผู้อื่น ง. บทสวดพระสงฆคุณ				
12. ข้อใดไม่ใช่บทสวดทำนองสรภัญญะของบทสวดพระสังฆคุณ ก. องค์ใดประกอบด้วย ข. ปัญญาผ่องใส่ ค. โดยเสด็จพระผู้ตรัสไตร ง. สงฆ์ใดสาวกศาสดา				
13. "สุปะฏิปันโน ภะคะวะโต สาวะกะสังโฆ" ในบทสวดพระสังฆคุณ มีความหมายว่าอย่างไร ก. เป็นผู้ที่บุคคลทั่วไปควรทำอัญชลี ข. นั้นแหละ สงฆ์สาวกของพระผู้มีพระภาคเจ้า ค. สงฆ์ใดสาวกของพระผู้มีพระภาเจ้าหมู่ใด ปฏิบัติดีแล้ว ง. นั้นแหละ สงฆ์สาวกของพระผู้มีพระภาคเจ้า				

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
14. ดวงใจสวดมนต์ว่า *อะนันตคุณะสัมปันนา ชะเนตติชะนะกา อุโภมัยหัง*... ดวงใจกำลังสวดบทสวดอะไร ก. สรรเสริญพระพุทธคุณ ข. บูชาพระรัตนตรัย ค. บทแผ่เมตตา ง. สวดเคารพคุณมารดาบิดา				
15. บทสวดมนต์ใดที่แสดงความกตัญญู-กตเวที ต่อครูอาจารย์ ก. บทสวดเคารพครูอาจารย์ ข. บทสวดพระสังฆคุณ ค. บทสวดชยสิทธิคาถา ง. แผ่เมตตาให้ผู้อื่น				
16. ข้อใดคือทำนองสรภัญญะของบทสวดเคารพครูอาจารย์ ก. จงช่วยกำจัดโพยภัย อันตรายใดใด ข. ฟูมฟักทะนุถนอม บ บำราศนิราไกล ค. ยัง บ ทราบก็ได้ทราบ ทั้งบุญบาปทุกสิ่งอัน ง. เปรียบหนักชนกคุณ ชนนีคือภูผา				
17. ไพรินสวดมนต์ว่า *พาหุง สะหัสสะมะภินิมมิตะสาวุธันตัง คีรีเมขะลัง*... ไพรินสวดมนต์บทใด ก. คำนมัสการพระพุทธเจ้า ข. บทสวดพระพุทธคุณ 3. บทสวดชยสิทธิคาถา ง. บทสรรเสริญพระบารมี				

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
18. บทสวดชยสิทธิคาถา มีบทสวดทำนองสรภัญญะว่าอย่างไร ก. จิตมากด้วยเมตตา และกรุณา บ เอียนเอน ข. ข้าวรพุทธเจ้า เอามโนและศิระกราน ค. ปางเมื่อพระองค์ปรมพุทธ ธวิสุทธะศาสดา ง. ขจัดเขลาบรรเทาโม- หะจิตมืดที่งุนงง				
19. ในบทแผ่เมตตาให้ตนเองที่ว่า "อะหัง สุขิโต โหมิ" นั้นแปลว่าอย่างไร ก. ขอให้ข้าพเจ้าปราศจากเวร ข. ขอให้ข้าพเจ้าจงมีความสุข ค. ขอให้ข้าพเจ้าปราศจากความทุกข์กายทุกข์ใจ ง. ขอให้ข้าพเจ้าจงมีความสุขกาย สุขใจ…				
20. จุฑามาศกำลังสวดมนต์ว่า *สัพเพ สัตตา อะเวรา โหนตุ*... จุฑามาศกำลังทำอะไร ก. สรรเสริญพระพุทธคุณ ข. แผ่เมตตา ค. บูชาพระรัตนตรัย ง. บูชาพระพุทธเจ้า				

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ

.....

(.....)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาคผนวก จ

แบบทดสอบก่อนเรียน แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบสอบถามความพึงพอใจ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง บทสวดมนต์

<u>คำชี้แจง</u> ข้อสอบแบบปรนัย (เลือกตอบ) จำนวน 20 ข้อ
คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. *"อะระหัง สัมมาสัมพุทโธ ภะคะวา, พุทธัง ภะคะวันตัง อภิวาเทมิ"* เป็นบทสวดมนต์ในการนมัสการ
สิ่งใด

ก.พระธรรม ข. พระสงฆ์
ง. พระพุทธเจ้า ค.พระรัตนตรัย

2. *"ธัมมัง นะมัสสามิ"* ในบทสวดบูชาพระรัตนตรัยแปลว่าอย่างไร

ก. ข้าพเจ้าขอนมัสการ พระพุทธเจ้า ข. ข้าพเจ้าขอนอบน้อมพระสงฆ์
ค.ข้าพเจ้าขอนมัสการ พระธรรม ง. ข้าพเจ้าขอนมัสการ พระสงฆ์

3. *"นะโม ตัสสะ ภะคะวะโต อะระหะโต สัมมาสัมพุทธัสสะ"* เป็นบทสวดมนต์ในการนมัสการสิ่งใด

ก.เจ้าอาวาส **ข. พระพุทธเจ้า**
ค.พระสงฆ์ ง. ฐูปเทียน

4. *"อิติปิโส ภะคะวา อะระหัง สัมมามัมพุทโธ"* เป็นการเริ่มต้นของการสวดมนต์บทใด

ก. นมัสการพระพุทธเจ้า ข. บทสวดนมัสการพระรัตนตรัย
ค. บทสวดพระพุทธคุณ ง. บทสวดพระธรรคุณ

5. ข้อใด**ไม่ใช่**บทสวดทำนองสรภัญญะ

ก. องค์ใดพระสัมพุทธ ข. เป็นผู้ไกลจากกิเลส
ค.นะโม ตัสสะ ภะคะวะโต ง. องค์ใดประกอบด้วย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

6. “องค์ใดพระสัมพุทธ สุวิสุทธสันดาน” เป็นบทสวดทำนองสรภัญญะของบทสวดใด

ก. เคารพคุณมารดาบิดา ข. บทสวดพระธรรมคุณ

ค. บทสวดพระพุทธคุณ ง. บทสวดพระสงฆ์คุณ

7. ชี้ทางบรรเทาทุกข์และชี้สุขเกษมสานต์ เป็นบทสวดทำนองสรภัญญะของบทสวดใด

ก. คำนมัสการพระพุทธเจ้า ข. บทสวดพระพุทธคุณ

ค. บทสวดพระธรรมคุณ ง.บทสวดเคารพคุณมารดาบิดา

8. บทสวดพระธรรมคุณ เริ่มต้นว่าอย่างไร

ก. นะโม ตัสสะ ภะคะวะโต ข. สวากขาโต ภะคะวะตา ธัมโม

ค. องค์ใดพระสัมพุทธ ง. ข้าขอนบน้อมแด่พระผู้มีพระภาคเจ้าพระองค์นั้น

9. ข้อใด**ไม่ใช่**บทสวดทำนองสรภัญญะ ของบทสวดพระธรรมคุณ

ก. ธรรมคือคุณากร ข. แห่งองค์พระศาสดาจารย์

ค. ดุจดวงประทีปชัชวาล **ง. องค์ใดพระสัมพุทธ**

10. บทสวดพระสังฆคุณ เริ่มต้นการสวดว่าอย่างไร

ก. สุปะฏิปันโน ภะคะวะโต สาวะกะสังโฆ ข. เอสะ ภะคะวะโต สาวะกะสังโฆ

ค. อนุตตะรัง ปุญญักเขตตัง โลกัสสาติ ง. ยะทิทัง จัตตาริ ปุริสะยุคานิ

11. *สงฆ์ใดสาวกศาสดา รับปฏิบัติมา* ...เป็นบทสวดทำนองสรภัญญะของบทสวดใด

ก. บทสวดชยสิทธิคาถา ข. บทแผ่เมตตาให้ตนเอง

ค. บทสวดแผ่เมตตาให้ผู้อื่น **ง. บทสวดพระสงฆคุณ**

12. ข้อใดไม่ใช่บทสวดทำนองสรภัญญะของ บทสวดพระสังฆคุณ

ก. องค์ใดประกอบด้วย ข. ปัญญาผ่องใส่

ค. โดยเสด็จพระผู้ตรัสไตร ง. สงฆ์ใดสาวกศาสดา

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. “สุปะฏิปันโน ภะคะวะโต สาวะกะสังโฆ” ในบทสวดพระสังฆคุณ มีความหมายว่าอย่างไร

ก. เป็นผู้ที่บุคคลทั่วไปควรทำอัญชลี

ข. นั้นแหละ สงฆ์สาวกของพระผู้มีพระภาคเจ้า

ค. สงฆ์ใดสาวกของพระผู้มีพระภาเจ้าหมู่ใด ปฏิบัติดีแล้ว

ง. นั้นแหละ สงฆ์สาวกของพระผู้มีพระภาคเจ้า

14. ดวงใจสวดมนต์ว่า *อะนันตคุณะสัมปันนา ชะเนตติชะนะกา อุโภมัยหัง…* ดวงใจกำลังสวดบทสวดอะไร

ก. สรรเสริญพระพุทธคุณ

ข. บูชาพระรัตนตรัย

ค. บทแผ่เมตตา

ง. สวดเคารพคุณมารดาบิดา

15. บทสวดมนต์ใดที่แสดงความกตัญญู-กตเวที ต่อครูอาจารย์

ก. บทสวดเคารพครูอาจารย์

ข. บทสวดพระสังฆคุณ

ค. บทสวดชยสิทธิคาถา

ง. แผ่เมตตาให้ผู้อื่น

16. ข้อใดคือทำนองสรภัญญะของบทสวดเคารพครูอาจารย์

ก. จงช่วยกำจัดโพยภัย อันตรายใดใด

ข. ฟูมฟักทะนุถนอม บ บำราศนิราไกล

ค. ยัง บ ทราบก็ได้ทราบ ทั้งบุญบาปทุกสิ่งอัน

ง. เปรียบหนักชนกคุณ ชนนีคือภูผา

17. ไพรินสวดมนต์ว่า พาหุง *สะหัสสะมะภินิมมิตะสาวุธันตัง คะรีเมขะลัง* ไพรินสวดมนต์บทใด

ก. คำนมัสการพระพุทธเจ้า

ข. บทสวดพระพุทธคุณ

3. บทสวดชยสิทธิคาถา

ง. บทสรรเสริญพระบารมี

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

18. บทสวดชยสิทธิคาถา มีบทสวดทำนองสรภัญญะว่าอย่างไร

ก. จิตมากด้วยเมตตา และกรุณา บ เอียนเอน

ข. ข้าวรพุทธเจ้า เอามโนและศิระกราน

ค. ปางเมื่อพระองค์ปรมพุทธ ธวิสุทธะศาสดา

ง. ขจัดเขลาบรรเทาโม- หะจิตมืดที่งุนงม

19. ในบทแผ่เมตตาให้ตนเองที่ว่า “อะหัง สุขิโต โหมิ” นั้นแปลว่าอย่างไร

ก. ขอให้ข้าพเจ้าปราศจากเวร

ข. ขอให้ข้าพเจ้าจงมีความสุข

ค. ขอให้ข้าพเจ้าปราศจากความทุกข์กายทุกข์ใจ

ง. ขอให้ข้าพเจ้าจงมีความสุขกาย สุขใจ…

20. จุฑามาศกำลังสวดมนต์ว่า *สัพเพ สัตตา อะเวรา โหนตุ*... จุฑามาศกำลังทำอะไร

ก. สรรเสริญพระพุทธคุณ

ข. แผ่เมตตา

ค. บูชาพระรัตนตรัย

ง. บูชาพระพุทธเจ้า

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่อง บทสวดมนต์

<u>คำชี้แจง</u> ข้อสอบแบบปรนัย (เลือกตอบ) จำนวน 20 ข้อ
คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. *"อะระหัง สัมมาสัมพุทโธ ภะคะวา, พุทธัง ภะคะวันตัง อภิวาเทมิ"* เป็นบทสวดมนต์ในการนมัสการ
สิ่งใด

ก.พระพุทธเจ้า ข. พระสงฆ์
ค.พระรัตนตรัย ง. พระธรรม

2. *"ธัมมัง นะมัสสามิ"* ในบทสวดบูชาพระรัตนตรัยแปลว่าอย่างไร

ก. ข้าพเจ้าขอนมัสการ พระธรรม ข. ข้าพเจ้าขอนอบน้อมพระสงฆ์
ค.ข้าพเจ้าขอนมัสการ พระพุทธเจ้า ง. ข้าพเจ้าขอนมัสการ พระสงฆ์

3. *"นะโม ตัสสะ ภะคะวะโต อะระหะโต สัมมาสัมพุทธัสสะ"* เป็นบทสวดมนต์ในการนมัสการสิ่งใด

ก.พระพุทธเจ้า ข. เจ้าอาวาส
ค.พระสงฆ์ ง.ธูปเทียน

4. *"อิติปิโส ภะคะวา อะระหัง สัมมามัมพุทโธ"* เป็นการเริ่มต้นของการสวดมนต์บทใด

ก. นมัสการพระพุทธเจ้า **ข. บทสวดพระพุทธคุณ**
ค. บทสวดพระธรรคุณ ง. บทสวดนมัสการพระรัตนตรัย

5. ข้อใด**ไม่ใช่**บทสวดทำนองสรภัญญะ

ก. องค์ใดพระสัมพุทธ ข. เป็นผู้ไกลจากกิเลส
ค.องค์ใดประกอบด้วย **ง. นะโม ตัสสะ ภะคะวะโต**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

6. “องค์ใดพระสัมพุทธ สุวิสุทธสันดาน” เป็นบทสวดทำนองสรภัญญะของบทสวดใด

ก. บทสวดพระพุทธคุณ ข. บทสวดพระธรรมคุณ

ค. เคารพคุณมารดาบิดา ง. บทสวดพระสงฆ์คุณ

7. ชี้ทางบรรเทาทุกข์และชี้สุขเกษมสานต์ เป็นบทสวดทำนอง สรภัญญะของบทสวดใด

ก. คำนมัสการพระพุทธเจ้า ข. บทสวดพระพุทธคุณ

ค. บทสวดพระธรรมคุณ ง.บทสวดเคารพคุณมารดาบิดา

8. บทสวดพระธรรมคุณ เริ่มต้นว่าอย่างไร

ก. นะโม ตัสสะ ภะคะวะโต **ข. สวากขาโต ภะคะวะตา ธัมโม**

ค. องค์ใดพระสัมพุทธ ง. ข้าขอนบน้อมแด่พระผู้มีพระภาคเจ้าพระองค์นั้น

9. ข้อใด**ไม่ใช่**บทสวดทำนองสรภัญญะ ของบทสวดพระธรรมคุณ

ก. ธรรมคือคุณากร ข. แห่งองค์พระศาสดาจารย์

ค. องค์ใดพระสัมพุทธ ง. ดุจดวงประทีปชัชวาล

10. บทสวดพระสังฆคุณ เริ่มต้นการสวดว่าอย่างไร

ก. ยะทิทัง จัตตาริ ปุริสะยุคานิ ข. เอสะ ภะคะวะโต สาวะกะสังโฆ

ค. อนุตตะรัง ปุญญักเขตตัง โลกัสสาติ **ง. สุปะฏิปันโน ภะคะวะโต สาวะกะสังโฆ**

11. *สงฆ์ใดสาวกศาสดา รับปฏิบัติมา* ...เป็นบทสวดทำนองสรภัญญะของบทสวดใด

ก. บทสวดพระสงฆคุณ ข. บทแผ่เมตตาให้ตนเอง

ค. บทสวดแผ่เมตตาให้ผู้อื่น ง. บทสวดชยสิทธิคาถา

12. ข้อใดไม่ใช่บทสวดทำนองสรภัญญะของ บทสวดพระสังฆคุณ

ก. องค์ใดประกอบด้วย ข. สงฆ์ใดสาวกศาสดา

ค. โดยเสด็จพระผู้ตรัสไตร ง. ปัญญาผ่องใส่

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

13. “สุปะฏิปันโน ภะคะวะโต สาวะกะสังโฆ” ในบทสวดพระสังฆคุณ มีความหมายว่าอย่างไร

ก. สงฆ์ใดสาวกของพระผู้มีพระภาเจ้าหมู่ใด ปฏิบัติดีแล้ว

ข. นั้นแหละ สงฆ์สาวกของพระผู้มีพระภาคเจ้า

ค. เป็นผู้ที่บุคคลทั่วไปควรทำอัญชลี

ง. นั้นแหละ สงฆ์สาวกของพระผู้มีพระภาคเจ้า

14. ดวงใจสวดมนต์ว่า *อะนันตคุณะสัมปันนา ชะเนตติชะนะกา อุโภมัยหัง*… ดวงใจกำลังสวดบทสวดอะไร

ก. สรรเสริญพระพุทธคุณ

ข. บูชาพระรัตนตรัย

ค. สวดเคารพคุณมารดาบิดา

ง. บทแผ่เมตตา

15. บทสวดมนต์ใดที่แสดงความกตัญญู-กตเวที ต่อครูอาจารย์

ก. แผ่เมตตาให้ผู้อื่น

ข. บทสวดพระสังฆคุณ

ค. บทสวดชยสิทธิคาถา

ง. บทสวดเคารพครูอาจารย์

16. ข้อใดคือทำนองสรภัญญะของบทสวดเคารพครูอาจารย์

ก. ยัง บ ทราบก็ได้ทราบ ทั้งบุญบาปทุกสิ่งอัน

ข. ฟูมฟักทะนุถนอม บ บำราศนิราไกล

ค. จงช่วยกำจัดโพยภัย อันตรายใดใด

ง. เปรียบหนักชนกคุณ ชนนีคือภูผา

17. ไพรินสวดมนต์ว่า พาหุง *สะหัสสะมะภินิมมิตะสาวุธันตัง คะรีเมขะลัง* ไพรินสวดมนต์บทใด

ก. คำนมัสการพระพุทธเจ้า

ข. บทสวดชยสิทธิคาถา

3. บทสวดพระพุทธคุณ

ง. บทสรรเสริญพระบารมี

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

18. บทสวดชยสิทธิคาถา มีบทสวดทำนองสรภัญญะว่าอย่างไร

ก. ปางเมื่อพระองค์ปรมพุทธ ธวิสุทธะศาสดา

ข. ข้าวรพุทธเจ้า เอามโนและศิระกราน

ค. จิตมากด้วยเมตตา และกรุณา บ เอียนเอน

ง. ขจัดเขลาบรรเทาโม- หะจิตมืดที่งุนงม

19. ในบทแผ่เมตตาให้ตนเองที่ว่า “อะหัง สุขิโต โหมิ” นั้นแปลว่าอย่างไร

ก. ขอให้ข้าพเจ้าปราศจากเวร

ข. ขอให้ข้าพเจ้าปราศจากความทุกข์กายทุกข์ใจ

ค. ขอให้ข้าพเจ้าจงมีความสุข

ง. ขอให้ข้าพเจ้าจงมีความสุขกาย สุขใจ…

20. จุฑามาศกำลังสวดมนต์ว่า *สัพเพ สัตตา อะเวรา โหนตุ*... จุฑามาศกำลังทำอะไร

ก. สรรเสริญพระพุทธคุณ

ข. บูชาพระพุทธเจ้า

ค. บุชาพระรัตนตรัย

ง. แผ่เมตตา

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

<u>คำชี้แจง</u> แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ผ่านไอแพด แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

<u>คำชี้แจง</u> กรุณาเติมเครื่องหมายถูก ☑ ลงในช่องว่างที่ตรงกับข้อมูล

เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ผ่านไอแพด

<u>คำชี้แจง</u> กรุณาเติมเครื่องหมายถูก ☑ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความพึงพอใจของท่านมากที่สุด โดยกำหนดเกณฑ์ให้เลือก 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ มากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ มาก

ระดับ 3 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ ปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ น้อย

ระดับ 1 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หัวข้อการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ด้านเนื้อหา					
1.1 ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา					
1.2 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา					
1.3 ความเหมาะสมของรูปแบบในการนำเสนอ					
2. ด้านการออกแบบ					
2.1 หนังสือมีความสวยงาม เหมาะสม น่าสนใจ					
2.2 การจัดรูปแบบของหนังสือง่ายต่อการใช้งาน					
2.3 รูปแบบของตัวอักษรอ่านง่ายสวยงาม					
2.4 ขนาดของตัวอักษรชัดเจน เหมาะสม					
2.5 สีของตัวอักษรชัดเจน เหมาะสม					
3. ด้านการใช้งาน					
3.1 หนังสือใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน					
3.2 การเชื่อมโยงระหว่างวีดิทัศน์กับเนื้อหามีความเหมาะสม					
4. ด้านความสนใจของผู้เรียน					
4.1 มีความชอบหนังสือในระดับใด					
4.2 มีความสนใจในหนังสือที่อ่านผ่านไอแพดในระดับใด					
4.3หนังสือนี้สามารถเรียนด้วยตนเองได้					

ตอนที่ 3ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

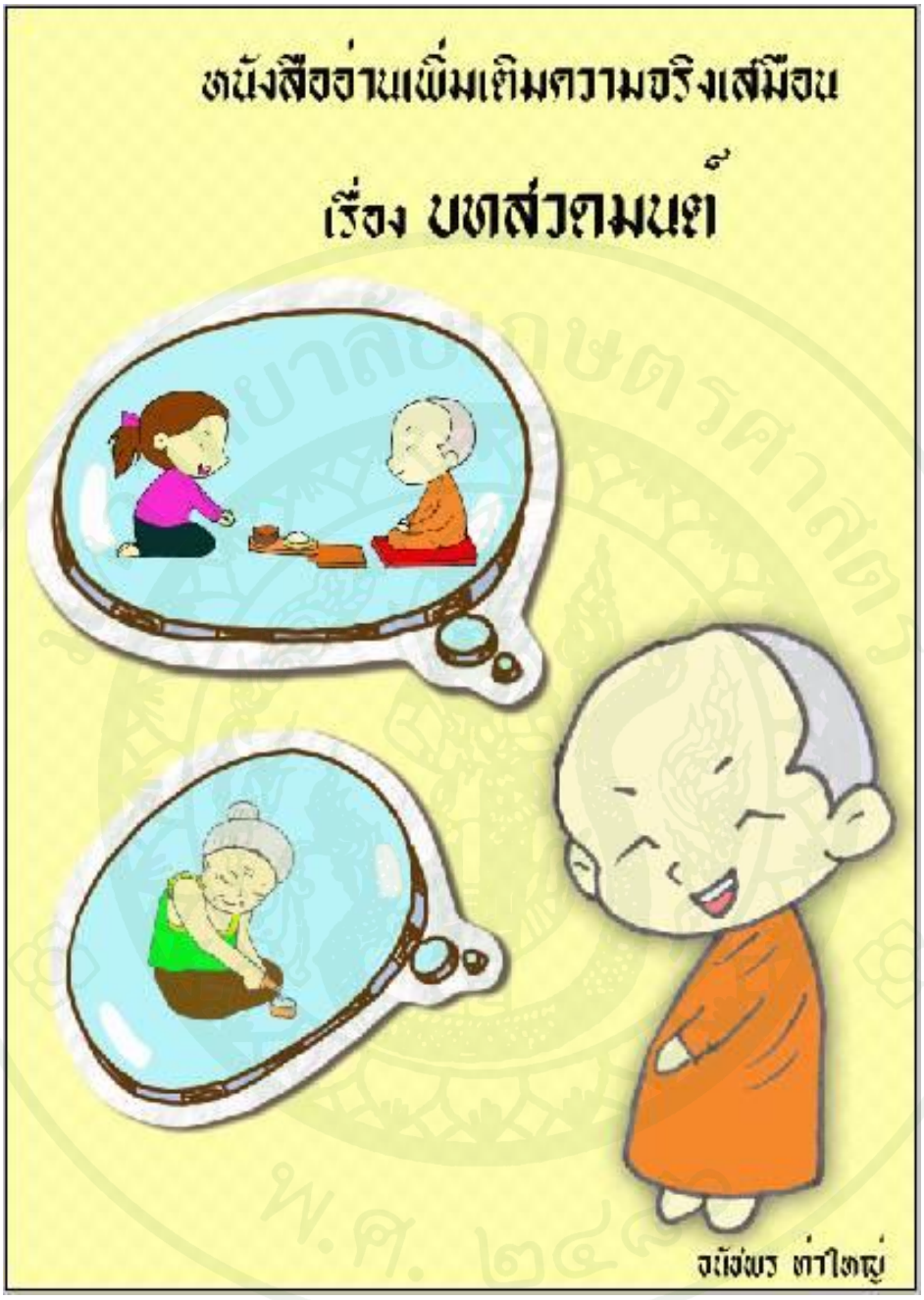
<u>คำชี้แจง</u>โปรดเขียนข้อความเพื่อแสดงข้อเสนอแนะ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาคผนวก ฉ

ตัวอย่างหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน เรื่องบทสวดมนต์ ผ่านไอแพด
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพผนวกที่ 1 แสดงภาพตัวอย่างของหนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน ผ่านไอแพด

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คำนำ

การสวดมนต์ ถือเป็นเอกลักษณ์และกิจวัตรประจำวันของชาวพุทธที่มีพระรัตนตรัยเป็นที่พึ่งที่นับถือ เพื่อรำลึกนึกถึงคุณของพระรัตนตรัย และท่องบ่นจดจำพระธรรมคำสอนของพระพุทธเจ้าอันเป็นหลักปฏิบัติในชีวิตประจำวัน การสวดมนต์จึงกลายเป็นประเพณีทางศาสนาที่อยู่ในวิถีชีวิตของชาวพุทธโดยทั่วไป

ภายในหนังสือเล่มนี้ประกอบไปด้วยบทสวดมนต์ต่างๆ ตามที่กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดแบบสวดมนต์ของนักเรียน ทั้งนี้ยังได้บอกที่มาเอาไว้ท้ายเล่ม เพื่อให้ผู้ที่ต้องการจะค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมก็สามารถหาได้จากแหล่งที่อ้างอิงไว้

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสืออ่านเพิ่มเติมความจริงเสมือน จะเป็นคู่มือการสวดมนต์ที่ดีแก่ผู้อ่านทั้งหลาย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญ

บทสวดนมัสการพระรัตนตรัย	๒
คำนมัสการพระพุทธเจ้า	๔
บทสวดพระพุทธคุณ	๖
ธรรมนองสรภัญญะ	๘
บทสวดพระธรรมคุณ	๑๐
ธรรมนองสรภัญญะ	๑๒
บทสวดพระสังฆคุณ	๑๔
ธรรมนองสรภัญญะ	๑๗
บทสวดเคารพคุณมารดา	๑๘
บทสวดทำนองสรภัญญะ	๑๘
บทสวดเคารพครูอาจารย์	๑๙
บทสวดทำนองสรภัญญะ	๑๙
บทสวดจุลสิทธิคาถา	๒๐
บทสวดทำนองสรสรภัญญะ	๒๑
แผ่เมตตาให้ตนเอง	๒๒
แผ่เมตตาให้ผู้อื่น	๒๓

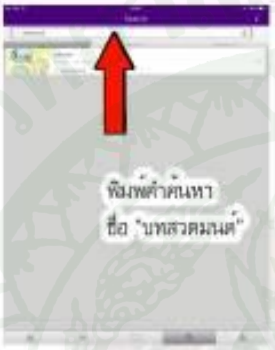
ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คำแนะนำการใช้งาน

1.) ติดตั้งแอพพลิเคชั่นชื่อ AURASMA ลงในไอแพด

2.) เปิด App store และไปที่ค้นหา (รูปแว่นขยาย) พิมพ์ AURASMA จากนั้นกดติดตั้งแอพพลิเคชั่น

3.) เปิดแอพพลิเคชั่นชื่อ AURASMA และพิมพ์คำค้นหาชื่อ "บทสวดมนต์"



4.) เมื่อพบแล้ว คลิกไปที่แท็บของ "บทสวดมนต์" คลิกที่คำว่า "Follow"

5.) คลิกที่ปุ่มรูปกรอบสี่เหลี่ยม และนำไอแพดไปส่องที่รูปภาพของเอกสารที่มีสัญลักษณ์ AURASMA >>

6.) คลิกสี่เหลี่ยมจอ 2 ครั้ง ถ้าต้องการดำได้วีดีทัศน์แบบขยายเต็มจอ หรือ คลิกสี่เหลี่ยมจอ 2 ครั้ง อีกครั้ง เพื่อกลับมาสู่หน้าจอเดิม

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

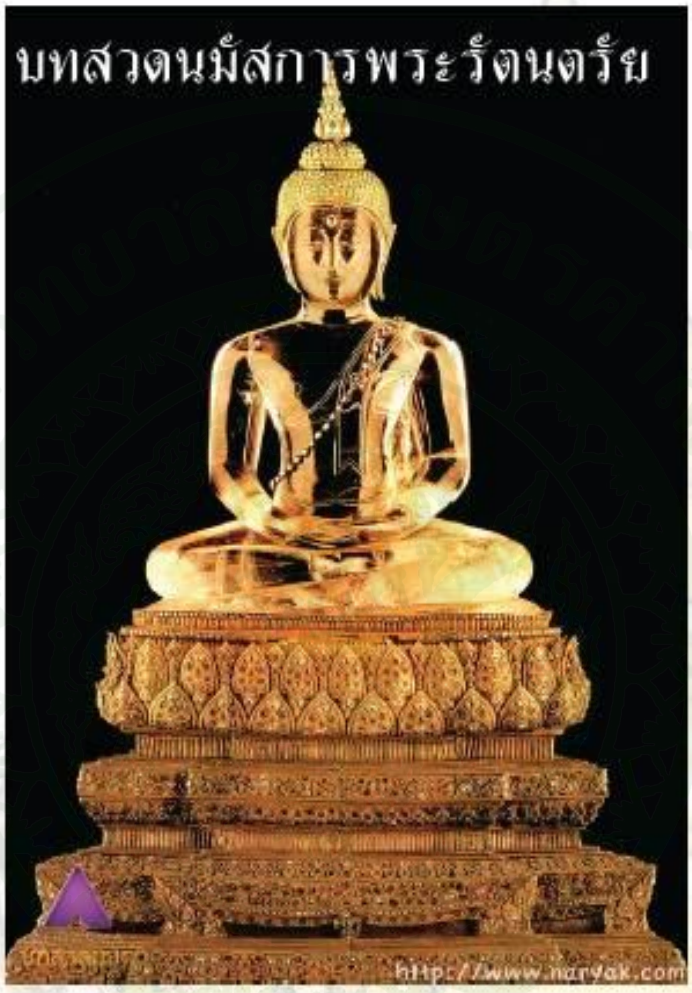
สารบัญออร์สมา

บทสวดนมัสการพระรัตนตรัย	๑
คำนมัสการพระพุทธเจ้า	๓
บทสวดพระพุทธคุณ	๕
ธรรมนองสรภัญญะ	๗
บทสวดพระธรรมคุณ	๙
ธรรมนองสรภัญญะ	๑๑
บทสวดพระสังฆคุณ	๑๓
ธรรมนองสรภัญญะ	๑๖

AURASMA

บทสวดมนต์

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



พระพุทธรูปปางมารวิชัย
ที่มา : http://www.dhammajak.net

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทสวดนมัสการพระรัตนตรัย

ภาษามาลี	คำแปล
อะระหัง สัมมาสัมพุทโธ ภะคะวา, พุทธัง ภะคะวันตัง อภิวาเทมิ	พระผู้มีพระภาคเจ้า, เป็นพระอรหันต์ดับเพลิงกิเลสเพลิงทุกข์สิ้นเชิง ตรัสรู้ชอบได้โดยพระองค์เอง ข้าพเจ้าขออภิวาทพระผู้มีพระภาคเจ้า ผู้รู้ ผู้ตื่น ผู้เบิกบาน (กราบ)
สวากขาโต ภะคะวะตา ธัมโม, ธัมมังนะมัสสามิ.	พระธรรม เป็นธรรมที่พระผู้มีพระภาคเจ้า ตรัสไว้ดีแล้ว ข้าพเจ้าขอนมัสการ พระธรรม (กราบ)
สุปะฏิปันโน ภะคะวะโต สาวะกะสังโฆ, สังฆัง นะมามิ.	พระสงฆ์สาวกของพระผู้มีพระภาคเจ้า ปฏิบัติดีแล้ว ข้าพเจ้าขอนอบน้อมพระสงฆ์ (กราบ)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

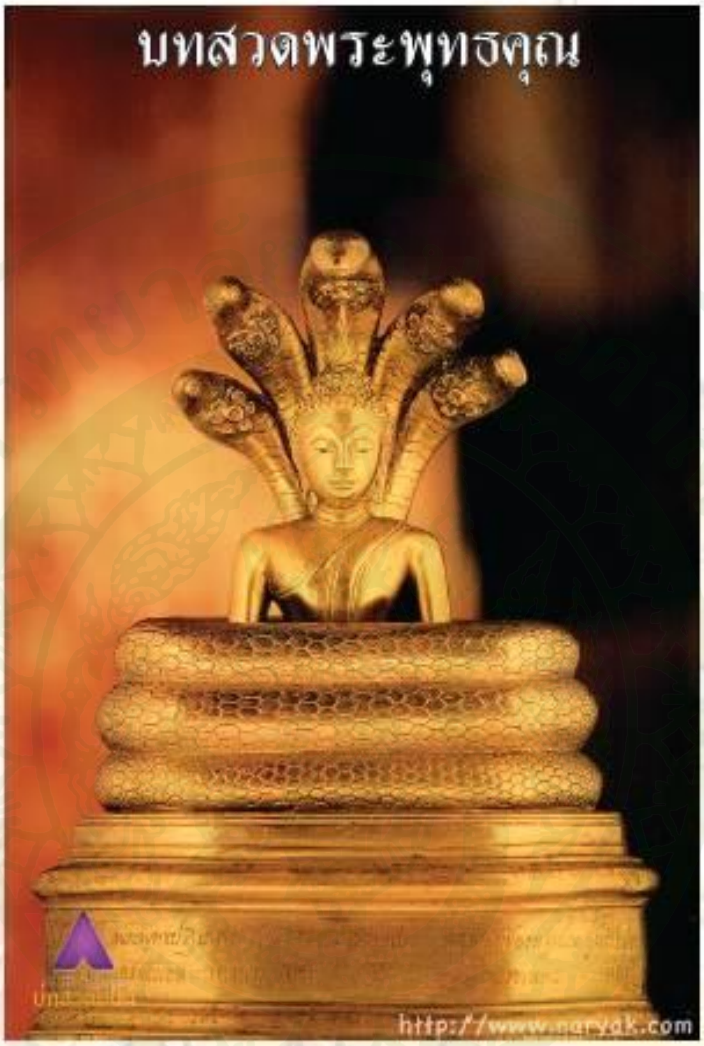
พระพุทธรูปปางเทวาสน์
ที่มา : http://jayanti2500.wordpress.com

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คำนมัสการพระพุทธเจ้า(ว่า 3 หน)

ภาษามาลี	คำแปล
นะโม ตัสสะ ภะคะวะโต	ขอนอบน้อมแด่พระผู้มีพระภาคเจ้า พระองค์นั้น
อะระหะโต	ซึ่งเป็นผู้ไกลจากกิเลส
สัมมาสัมพุทธิสสะ	ตรัสรู้ชอบได้ด้วยพระองค์เอง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



พระพุทธรูปปางสมาธิ
ที่มา จ http://www.dhammajak.net

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทสวดพระพุทธคุณ

ภาษาบาลี	คำแปล
อิติปิโส ภะคะวา	เพราะเหตุอย่างนี้ๆ พระผู้มีพระภาคเจ้าพระองค์นั้น
อะระหัง	เป็นผู้ไกลจากกิเลส
สัมมาสัมพุทโธ	เป็นผู้ตรัสรู้ชอบได้โดยพระองค์เอง
วิชชาจะระณะสัมปันโน	เป็นผู้ถึงพร้อมด้วยวิชชาและจรณะ
สุคะโต	เป็นผู้ไปแล้วด้วยดี
โลกะวิทู	เป็นผู้รู้โลกอย่างแจ่มแจ้ง
อะนุตตะโร ปุริสะทัมมะสาระถิ	เป็นผู้สามารถฝึกบุรุษที่สมควรฝึกได้อย่างไม่มีใครยิ่งกว่า
สัตถา เทวะมะนุสสานัง	เป็นครูผู้สอน (ศาสดา) ของเทวดาและมนุษย์ทั้งหลาย
พุทโธ	เป็นผู้รู้ ผู้ตื่น ผู้เบิกบานด้วยธรรม
ภะคะวาติ ฯ	เป็นผู้มีความเจริญ เป็นผู้จำแนกธรรมสั่งสอนสัตว์ดังนี้ (กราบ)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

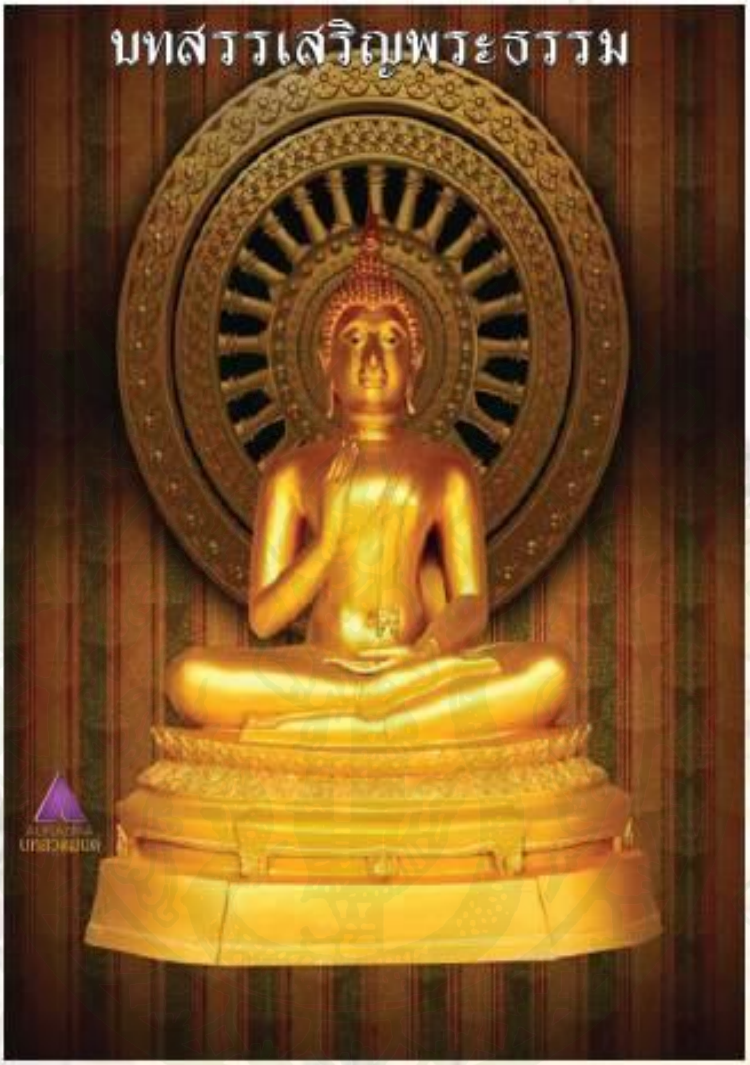
พระพุทธรูปปางมารวิชัย
ที่มา : http://www.dhammajak.net

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทสวดทำนองสรภัญญะ

(นำ) องค์ใดพระสัมพุทธ(ว่าพร้อมกัน)
ตัดมูลเกลศมาร
หนึ่งในพระทิยท่าน
ราศี บ พันพิว
องค์ใดประกอบด้วย
โปรดหมู่ประชากร
จี้ทางบรรเทาทุกข์
จี้ทางพระนฤพาน
พร้อมเบญจพิธจัก-
เห็นเหตุที่ไกลไกล
กำจัดน้ำใจหยาบ
สัตว์โลกได้พึ่งพิง
จ้าจอประณตน้อม
สัมพุทธการุญ-
สุวิสุทธสันดาน
บ มิหม่นมิหมองมัว
ก็เบิกบานศิลดอกบัว
สุวคนธกำจร
พระกรุณาดังสาคร
มละโอมกันดาร
และจี้สุขเกษมสานต์
อันพ้นโศกวิโยคภัย
ษุจริสวิมลใส
ก็เจนจบประจักษ์จริง
สันดานบาปแห่งชายหญิง
มละบาปบำเพ็ญบุญ
ศิรเกล้าบังคมคุณ
ญ ภาพนั้นนิรันดร ฯ
(กราบ)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



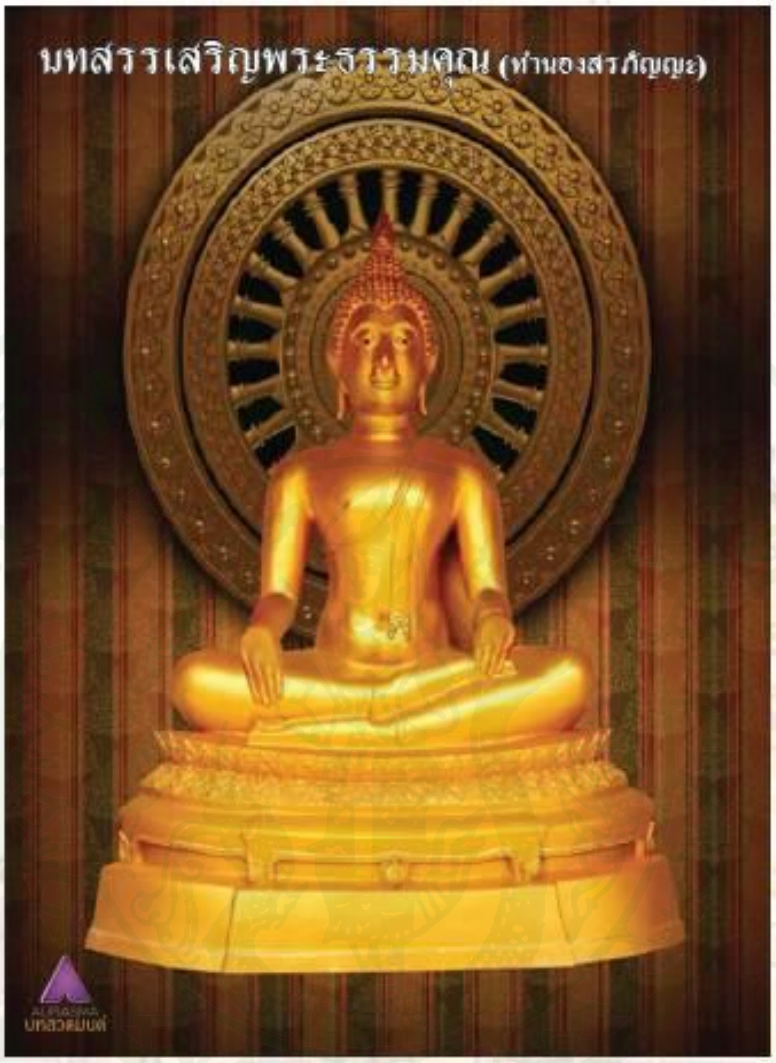
พระพุทธรูปปางอธิษฐานเพศบรรพชิต
ที่มา : www.dmc.tv

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทสรรเสริญพระธรรม

ภาษามาสี	คำแปล
สวากขาโต ภะคะวะตา ธัมโม	พระธรรมที่พระผู้มีพระภาคเจ้าได้ตรัสไว้ดีแล้ว
สันทิฏฐิโก	เป็นสิ่งที่ผู้ศึกษาและปฏิบัติพึงเห็นได้ด้วยตนเอง
อะกาลิโก	เป็นสิ่งที่ปฏิบัติได้ และให้ผลได้ไม่จำกัดกาล
เอหิปัสสิโก	เป็นสิ่งที่ควรกล่าวกับผู้อื่นว่าท่านจงมาดูเถิด
โอปะนะยิโก	เป็นสิ่งที่ควรน้อมเข้ามาใส่ตัว
ปัจจัตตัง เวทิตัพโพ วิญญูหิ ติ	เป็นสิ่งที่ผู้รู้พึงรู้ได้เฉพาะตน ดังนี้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



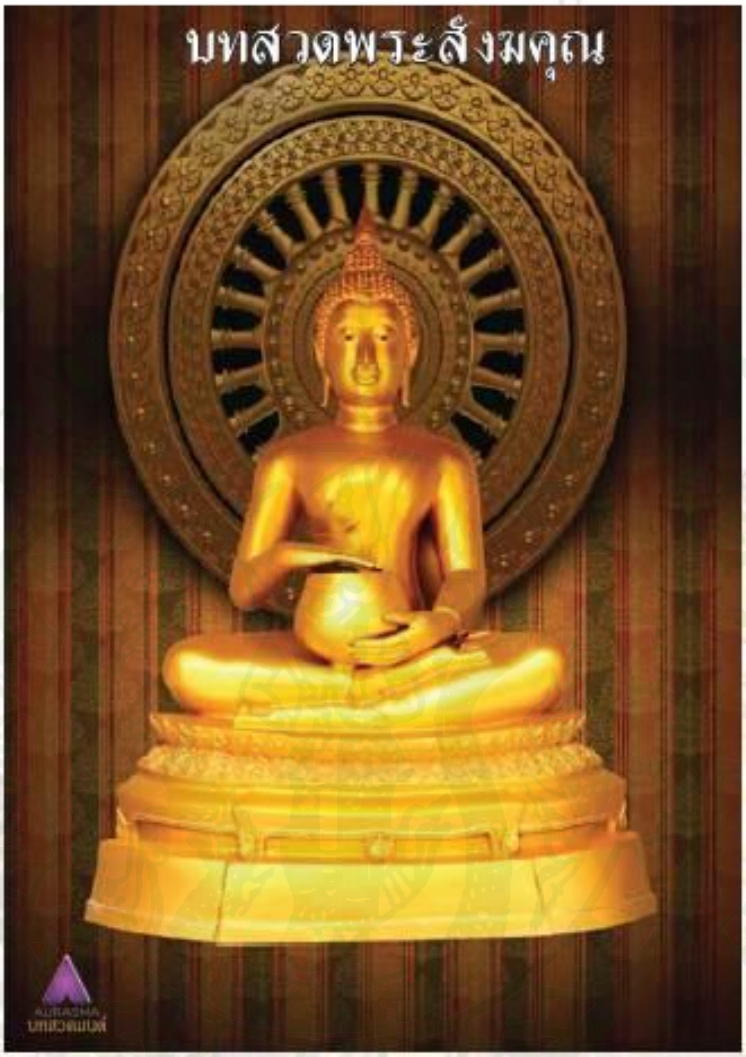
พระพุทธรูปปางรับมธุปายา
ที่มา : www.dmc.tv

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทส่วนท้ายของส่วนภัญญะ

(นำ) ธรรมะคือคุณากร (รับพร้อมกัน) ส่วนย่อยสำรวจ
คุ้อลวงประดิษฐ์ว่าล
แต่งองค์พระศาสดาจารย์ ส่องสัจจ์สันดาน
สว่างกระจ่างใจมล
ธรรมใดมีโดยมรรคผล เป็นแปดพึงยล
และเก้ามีดั่งบุญมาน
สมญาโลกอุดรพิสดาร อันลึกโอฬาร
พิสุทธิ์พิเศษสุกใส
อีกธรรมล้นดวงตรรใส นามขนานยานไข
ปฏิบัติปริยัติเป็นสอง
คือดวงดำเนินคุ้อครอง ให้ล่วงสุปอง
ยังโลกอุดรโดยตรง
ข้าขอโอนอ่อนอุดมงค์ แด่ธรรมอำนวย
ด้วยจิตและกายวาจาฯ (กราบ)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



พระพุทธรูปปางประสานบาตร

ที่มา : www.dmc.tv

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

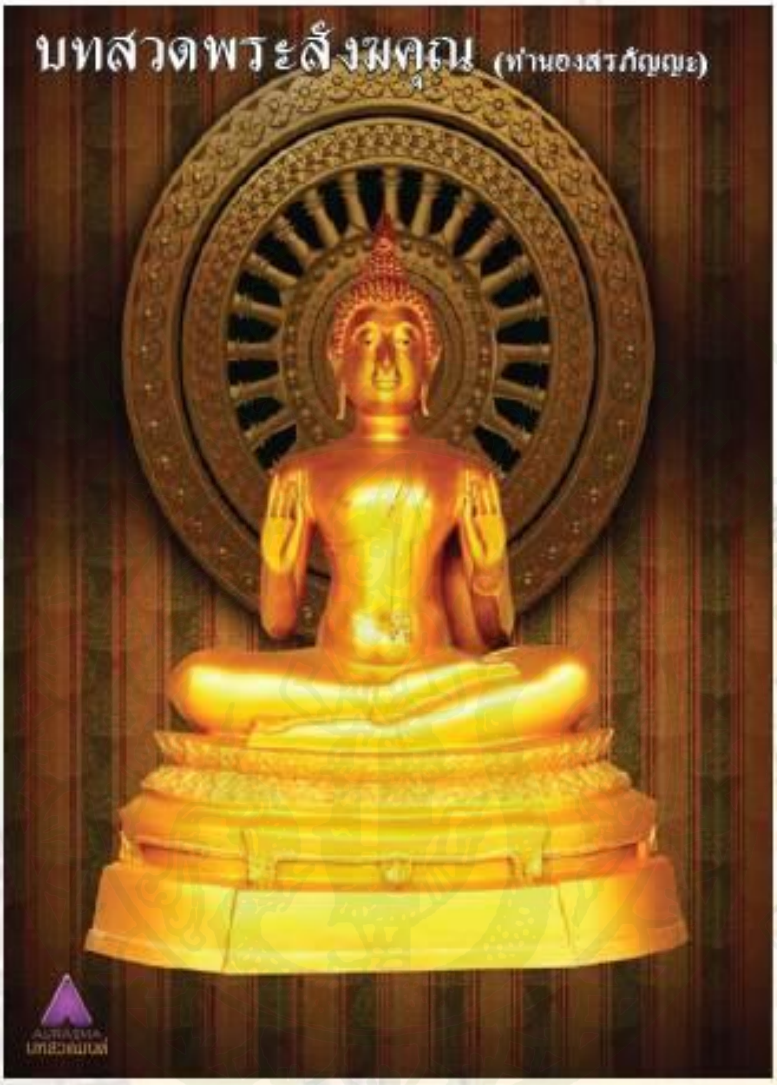
บทสวดพระสังฆคุณ

ภาษามาลี	คำแปล
สุปะฏิปันโน ภะคะวะโต สาวะกะสังโฆ	พระสงฆ์สาวกของพระผู้มีพระภาคเจ้า หมู่ใด ปฏิบัติดีแล้ว
อุชุปะฏิปันโน ภะคะวะโต สาวะกะสังโฆ	พระสงฆ์สาวกของพระผู้มีพระภาคเจ้า หมู่ใด ปฏิบัติตรงแล้ว
ญายะปะฏิปันโน ภะคะวะโต สาวะกะสังโฆ	พระสงฆ์สาวกของพระผู้มีพระภาคเจ้า หมู่ใด ปฏิบัติธรรมเป็นเครื่องออกจากทุกข์แล้ว
สามีจิปะฏิปันโน ภะคะวะโต สาวะกะสังโฆ	พระสงฆ์สาวกของพระผู้มีพระภาคเจ้า หมู่ใด ปฏิบัติสมควรแล้ว
ยะทิทัง	ได้แก่ บุคคลเหล่านี้คือ
จัตตาริ ปุริสะยุคานิ	คู่แห่งบุรุษ ๔ คู่
อัฏฐปุริสปุคคะลา	นับเรียงตัวบุรุษได้ ๘ บุรุษ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เอสะ ภะคะวะโต สาวะกะ สังโฆ	นั่นแหละพระสงฆ์สาวกของพระผู้มีพระภาคเจ้า
อาหุเนยโย	เป็นผู้ควรแก่สักการะที่เขานำมาบูชา
ปาหุเนยโย	เป็นผู้ควรแก่สักการะที่เขาจัดไว้ต้อนรับ
ทักขิเนยโย	เป็นผู้ควรรับทักษิณาทาน
อัญชะลีกะระณีโย	เป็นผู้ที่บุคคลทั่วไปควรทำอัญชลี
อนุตตะรัง ปุญญักเขตตัง โลกัสสาติ	เป็นเนื้อนาบุญของโลก ไม่มีนาบุญอื่นยิ่งกว่า ดังนี้ (กราบ)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



พระพุทธรูปปางประทานโอวาท

ที่มา : www.dmc.tv

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มหาสวดทำนองสรภัญญะ

(นำ) สงฆ์ไตสาวกศาสดา (รับพร้อมกัน) รับปฏิบัติมา
แต่องค์สมเด็จภควันต์
เห็นแจ้งจตุสัจเสร็จบรร- ลุทางที่อัน
ระงับและดับทุกข์ภัย
โดยเสด็จพระผู้ตรัสไตร ปัญญาผ่องใส
สะอาดและปราศมิจหมอง
เห็นห่างทางจ้าศีกปอง บ มิล่าพอง
ด้วยกายและวาจาใจ
เป็นเนื้อนาบุญอันไพ- ศาลแด่โลกัย
และเกิดพิบูลย์พูนผล
สมญาเอารสทศพล มีคุณอนนต์
อเนกจะนับเหลือตรา
จ้าจอนพหมู่พระศรา- พกทรงคุณา-
นุคุณประดุจรำพัน
ด้วยเดชบุญจ้าอภิวันท์ พระไตรรัตน์อัน
อุดมดิเรกนิรัติศัย
จงช่วยจจัดโพยภัย อันตรายใดใด
จงดับและกลับเสื่อมสูญ (กราบ)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทสวดเคารพคุณมารดา

ภาษาบาลี	คำแปล
อะนันตคุณะสัมปันนา ชะเนตติชะนะกา อุโภ มัยหิง มาตาปิตูนิงวะ ปาเท วันทามิ สาทะรัง	มารดาบิดาทั้งสอง เป็นผู้ถึงพร้อม ด้วยพระอันหาที่สุดมิได้ ข้าพเจ้า ขอกราบไหว้แทบเท้ามารดาของ ข้าพเจ้า ด้วยความเคารพอย่างสูง

บทสวดทำนองสรภัญญะ

(นำ)ข้าขอนบชนกคุณ (รับพร้อมกัน) ชนนีเป็นเค้ามูล
ผู้กอบกูลพูน ผดุงจวบเจริญวัย
ฟูมฟักทะนุถนอม บ บำราศนิราโกล
แสนยากเท่าไร ๆ บ ติดยากลำบากกาย
ตรากทนระคนทุกข์ ถนอมเลี้ยง ฤ รู้วาย
ปกป้องจิ่งอันตราย จนได้รอดเป็นกายา
เปรียบหนักชนกคุณ ชนนีคือภูผา
ใหญ่พื้นพสุนธรา ก็ บ เทียบ บ เทียมทัน
เหลือที่จะแทนทด จะสนองคุณานันต์
แท้ปู่จนียอัน อุดมเลิศประเสริฐคุณ
(กราบ)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทสวดเคารพคุณครู

ภาษาบาลี	คำแปล
ปาเจราจะริยา โหนติ คุณุตตะรานุสาสะกา ปัญญาวุทธิ ภะเรเต เต ทินโนวาเท นะมามิหัง	ครูอาจารย์ เป็นผู้มีพระคุณยิ่ง เป็นผู้พร่ำสอนศิลปวิทยา ข้าพเจ้าจอนอบน้อมครูอาจารย์เหล่านั้น ผู้ให้โอวาทผู้ทำให้มีปัญญาเจริญงอกงาม

บทสวดทำนองสรภัญญะ

(นำ)อนึ่งข้าขอคำนับน้อม(รับพร้อมกัน) ต่อพระครูผู้การุณ
โอบเอื้อและเจือจุน อนุสาสน์ทุกสิ่งสรรพ์
ยัง บ ทราบก็ได้ทราบ ทั้งบุญบาปทุกสิ่งอัน
จี้แจงและแบ่งปัน จงขยายอัตถ์ให้จัดเจน
จิตมากด้วยเมตตา และกรุณา บ เอียงเอน
เหมือนท่านมาแกล้งเกณฑ์ ให้ฉลาดและแหลมคม
จงจัดเจลาบรรเทาโม- หะจิตมืดที่งุนงม
กังขา ณ อารมณ์ ก็สว่างกระจ่างใจ
คุณส่วนนี้ควรนับ ถือว่าเลิศ ณ แดนไตร
ควรนึกและตรึกใน จิตน้อมนิยมชม ฯ (กราบ)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทสวดชัยสิทธิคาถา

ภาษาบาลี	คำแปล
พาหุง สะหัสสะมะภินิม มิตะสาวุธันตัง ครีเมขะลัง อุทิตะโฆระสะเสนะมารัง ทานาทิธัมมะวะธินา ชิตะวา มุนินโท ตันเตชะสา ภะวะตุ เต ชะยะสิทธิ นิจจัง	พญามารพร้อมทั้งเสนา เนรมิตแขนตั้งพันแขนพร้อมทั้ง อาวุธในมือ ขี่ช้างครีเมขละ ส่งเสียงโห่ร้องกึกก้องมานั้น พระจอมมุนีทรงชนะแล้วด้วย ธรรมวิธีมีทาน เป็นต้น ด้วยพระเดชแห่งชัยชนะนั้น ขอชัยมงคล จงบังเกิดมีแก่ท่าน เป็นนิตย์เทอญ

พระพุทธชัยมงคลคาถา หรือ
มักเรียกว่า พระคาถาพาหุง
ตามวรรคแรกของพระคาถา

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทสวดทำนองสรภัญญะ

(ว่า) ปางเมื่อพระองค์ประกาศพุท-(รับพร้อมกัน)
ตรัสรู้อนุตตะระสะมา
จุนมารสหัสสะพหุพา
ลี่ศีรีเมจะละประทัง
แสร้งเสกสะราวุธะประดิษฐ์
รุมพลพหลพยุหปาน
หวังเพื่อผจญวะระมุนิน
พระปราบพหลพยุหะมา
ด้วยเดชะองค์พระทศพล
ทานาอิธรรมะวิธีกูล
ด้วยเดชะสัจจะวะจะนา
ขอจงนิกรพละสยาม
ถึงแม้จะมีอริวิเศษ
ขอไทยผจญพิจิตะผลาญ
ชะวิสุทธะศาสดา
อิ ณ โพธิบัลลังก์
หุวิชาวิจิตจลัง
ตชะเหี้ยมภระเหิมหาญ
กละศิดจะรอนราญ
พระสมุทรทะนองมา
ทะสุจินะราชา
ระมะเสียงมะลายสูญ
สุวิมละไพบูลย์
ชนะน้อมมโนตาม
และนมามิองค์สาม
ชยะสิทธิทุกวาร
พละเดชะเทียมมาร
อริแม้นมุนินทรฯ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แผ่เมตตาให้ตนเอง

ภาษาบาลี	คำแปล
อะหัง สุขิโต โหมิ	ขอให้ข้าพเจ้า จงเป็นผู้มีความสุขเถิด
อะหัง นิททุกโข โหมิ	ขอให้ข้าพเจ้า จงเป็นผู้ไม่มีความทุกข์
อะหัง อะเวโร โหมิ	ขอให้ข้าพเจ้า จงเป็นผู้ไม่มีเวร
อะหัง อัพยาปัชโฌ โหมิ	ขอให้ข้าพเจ้า จงเป็นผู้ไม่มีความพยาบาทเบียดเบียน
อะหัง อะนีโฆ โหม	ขอให้ข้าพเจ้า จงเป็นผู้ไม่มีความทุกข์กายทุกข์ใจ
สุขี อัตตานัง ปะริหะรามิฯ	ขอให้ข้าพเจ้า จงมีความสุขกายสุขใจ รักษาตนให้พ้นจากทุกข์ภัยทั้งสิ้นเทอญฯ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แผ่เมตตาให้ผู้อื่น

ภาษามาลี	คำแปล
สัพเพ สัตตา	สัตว์ทั้งหลายทั้งปวงที่เป็นเพื่อน ทุกข์ เกิด แก่ เจ็บ ตาย ด้วยกัน หมดทั้งสิ้น
อะเวรา โหนตุ	จงเป็นสุขเป็นสุขเถิด อย่าได้มีเวรแก่กันและกันเลย
อัพยาปัชฌา โหนตุ	จงเป็นสุขเป็นสุขเถิด อย่าได้เบียดเบียนซึ่งกันและกันเลย
อะนีฆา โหนตุ	จงเป็นสุขเป็นสุขเถิด อย่าได้มีความทุกข์กายทุกข์ใจเลย
สุขี อัตตานัง ปะริหะรันตุ	จงมีความสุขกายสุขใจ รักษาตนให้พ้นจากทุกข์ภัย อันตราย ทั้งสิ้นเถิด ฯ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาคผนวก ช

ภาพการทดลอง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาพผนวกที่ 2 แสดงภาพระหว่างการทดลอง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประวัติการศึกษาและการทำงาน

ชื่อ- นามสกุล	นางสาวธนัชพร ท่าใหญ่
วัน เดือน ปี เกิด	10 กรกฎาคม 2532
สถานที่เกิด	จังหวัดราชบุรี
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาส่งเสริม และนิเทศศาสตรเกษตร คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2554)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์