

ผลการใช้เกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์
ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์)

RESULT OF MULTIMEDIA GAME TO IMPROVE ENGLISH
VOCABULARY RECALL OF PRATHOMSUKSA 6
AT WATCHINWARARAM SCHOOL (JAREONPONWITTAYAWET)



ชนกฤต โพธิ์จี

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปีการศึกษา 2555

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ผลการใช้เกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์
ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์)



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปีการศึกษา 2555

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลการใช้เกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำ
คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์)

Result of Multimedia Game to improve English Vocabulary Recall of
Prathomsuksa 6 at Watchinwararam School (Jareonponwittayawet)

ชื่อ-นามสกุล

นายชนกฤต โพธิ์จี

สาขาวิชา

เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์เทียมยศ ปะสาวะโน, ศษ.ด.

ปีการศึกษา

2555

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก, ค.ด.)



..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ณรงค์ สมพงษ์, Ph.D.)



..... กรรมการ

(อาจารย์เทียมยศ ปะสาวะโน, ศษ.ด.)



..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุกัญญา แสงเดือน, ศษ.ด.)

คณะกรรมการชุดสาทรกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี อนุมัติวิทยานิพนธ์
ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโท

..... คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

(รองศาสตราจารย์ประเสริฐ ปิ่นปฐมรัฐ, Ph.D.)

วันที่ 7 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2555

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลการใช้เกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์)
ชื่อ-นามสกุล	นายชนกฤต โพธิ์จี
สาขาวิชา	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์เทียมยศ ปะสาวะโน, ศษ.ด.
ปีการศึกษา	2555

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง ผลการใช้เกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อออกแบบและสร้างเกมมัลติมีเดียสำหรับพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียน 2) เพื่อเปรียบเทียบผลการจำและความคงทนในการจำหลังการเรียนที่ระยะห่าง 1 สัปดาห์ด้วยเกมมัลติมีเดียของนักเรียน 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมมัลติมีเดีย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 34 คน ได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Random Sampling)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลจากการออกแบบและสร้างเกมมัลติมีเดียสำหรับพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนมีประสิทธิภาพ 84.33/85.59 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ 80/80 2) ผลการเปรียบเทียบคะแนนการเรียนรู้ก่อนและหลังการเรียนรู้ผ่านเกมมัลติมีเดีย พบว่าคะแนนหลังการเรียนรู้ผ่านเกมมัลติมีเดียของนักเรียนมีค่าสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 และผลการศึกษาความคงทนในการจำของนักเรียนพบว่า คะแนนหลังเรียนและคะแนนหลังเรียนที่ระยะ 1 สัปดาห์มีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 3) ผลการศึกษาคความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมมัลติมีเดีย พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดเท่ากับ 4.82 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

คำสำคัญ: เกมมัลติมีเดีย การจำและความคงทนในการจำ คำศัพท์ภาษาอังกฤษ

Thesis Title	Result of Multimedia game to improve Vocabulary Recall of Prathomsuksa 6 at Watchinwararam School (Jareonponwittayawet)
Name-Surname	Mr. Tanakrit Phokhee
Program	Educational Technology and Communications
Thesis Advisor	Mr. Tiamyod Pasawano, Ed.D.
Academic Year	2012

ABSTRACT

This research is result of Multimedia game to improve vocabulary recall of Prathomsuksa 6 at Watchinwararam school (Jareonponwittayawet). This purposes of research were 1) design and create multimedia game for develop recognize and recall of remember English vocabulary of students 2) compare recognize and retention of remember after learning as 1 week by multimedia game of students 3) educate contentment of students with multimedia game.

The samples of this research were 34 student grade 6/2 of Watchinwararam school (Jareonponwittayawet). They were studying in Semester 2 year 2012. These participants were chosen by applying purposive random sampling.

Regarding to the study, the results demonstrated that 1) the outcome of design and construction for develop recognize and recall of remember English vocabulary of students was at 84.33/85.59 which was higher than the defined criteria of 80/80, 2) to the comparison of learning score before and after learning by multimedia game that found score after learning by multimedia game of students was higher than the achievement before being learned with statistical significance level of .05 and outcome of educate durability of students as 1 week and learning by multimedia game were not different with statistical significance level of .05 and 3) to the satisfaction of the students towards the multimedia game it found that most of samples were satisfied with the students at high level or 4.28 which was concordant with a determined hypothesis.

Keywords: multimedia game, recall and retention, english vocabulary

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความสำเร็จอย่างสูงจากประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดร.เทียมยศ ปะสาวะโน
กรรมการวิชาเอก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา แสงเดือน และผู้ทรงคุณวุฒิ รองศาสตราจารย์
ดร.ณรงค์ สมพงษ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำและให้คำปรึกษา ตลอดจนให้ความช่วยเหลือแก้ไข
ข้อบกพร่อง เพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ ซึ่งผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง
ไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทั้ง 10 ท่าน ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการประเมินและ
ตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย รวมทั้งให้คำแนะนำในการแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อพัฒนาเครื่องมือ
ที่ใช้ในการวิจัยให้มีประสิทธิภาพ ขอขอบคุณผู้อำนวยการและบุคลากร โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญ
ผลวิทยาเวศม์) ที่อำนวยความสะดวกอนุเคราะห์ให้ใช้สถานที่และห้องเรียนในการทำวิจัย และ
ขอขอบคุณนักเรียน โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) ทั้ง 66 คน ที่ให้ความร่วมมือในการ
ดำเนินการวิจัยร่วมกันจนได้งานวิจัยที่สมบูรณ์ ขอขอบคุณบุคลากรบัณฑิตวิทยาลัยทุกคนที่เป็น
กำลังใจ และให้ความช่วยเหลือตลอดช่วงเวลาของการศึกษา และการทำวิจัย

ขอขอบคุณเพื่อนๆ สาขาวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาทุกท่าน ที่มีส่วนช่วยเหลือ
ให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี คุณค่าแห่งการศึกษาและความสำเร็จในครั้งนี้ ข้าพเจ้า
ขอน้อมรำลึกและบูชาพระคุณบิดา มารดา บุรพคุณอาจารย์ และผู้ที่มีพระคุณทุกท่านทั้งในอดีตจนถึง
ปัจจุบันที่ได้อบรมสั่งสอน สนับสนุนช่วยเหลือ ตลอดจนประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ข้าพเจ้า
ตลอดมา

ธนกฤต โพธิ์จี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญภาพ	ช
สารบัญตาราง	ณ
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	3
1.3 สมมุติฐานการวิจัย	3
1.4 ตัวแปรที่ศึกษา	3
1.5 ขอบเขตของการวิจัย	4
1.6 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	5
1.7 ประโยชน์ที่ได้รับ	5
1.8 กรอบแนวคิดในการทำวิจัย	6
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 สื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	7
2.2 ทฤษฎีเกมกับการศึกษา	10
2.3 กระบวนการจำและความคงทนในการจำ	13
2.4 ความรู้ทางด้านจิตวิทยาการศึกษา.....	16
2.5 เนื้อหาบทเรียนภาษาอังกฤษ.....	19
2.6 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	21

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3. วิธีดำเนินการวิจัย	27
3.1 แบบแผนการวิจัย	27
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	28
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	28
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	33
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	34
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	41
4.1 ประสิทธิภาพของเกมมัลติมีเดีย	41
4.2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลัง	46
4.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีเกมมัลติมีเดีย	49
5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	50
5.1 วัตถุประสงค์การวิจัย	50
5.2 สมมุติฐานการวิจัย	50
5.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	51
5.4 ตัวแปรที่ศึกษา.....	51
5.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	51
5.6 วิธีดำเนินการวิจัย	52
5.7 สรุปผลการวิจัย	53
5.8 การอภิปรายผล	54
5.9 ข้อเสนอแนะ	55
5.10 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	55
บรรณานุกรม	56
ภาคผนวก	60
ประวัติผู้เขียน	169

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดในการทำวิจัย	6
3.1 แสดงขั้นตอนการสร้างและออกแบบเกมมัลติมีเดีย.....	29
3.2 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามวัดผลทางการเรียนรู้.....	31
3.3 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบสอบวัดความพึงพอใจต่อเกมมัลติมีเดีย.....	32



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 แสดงการหาประสิทธิภาพจากคะแนนร้อยละของการทำกิจกรรม ระหว่างเรียนรู้และค่าคะแนนร้อยละของแบบทดสอบหลังการเรียนรู้ ผ่านเกมมัลติมีเดียของกลุ่มทดลองเล็ก.....	42
4.2 แสดงการหาประสิทธิภาพจากคะแนนร้อยละของการทำกิจกรรม ระหว่างเรียนรู้และค่าคะแนนร้อยละของแบบทดสอบหลังการเรียนรู้ ผ่านเกมมัลติมีเดียของกลุ่มทดลองกลาง.....	43
4.3 แสดงการหาประสิทธิภาพจากคะแนนร้อยละของการทำกิจกรรม ระหว่างเรียนรู้และค่าคะแนนร้อยละของแบบทดสอบหลังการเรียนรู้ ผ่านเกมมัลติมีเดียของกลุ่มภาคสนาม.....	44
4.4 แสดงคะแนนก่อนและหลังการเรียนรู้ผ่านเกมมัลติมีเดีย ของนักเรียนทั้งหมด 34 คน.....	46
4.5 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนก่อนและหลังการเรียนรู้ ผ่านเกมมัลติมีเดียของนักเรียน.....	47
4.6 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังทำการทดสอบของนักเรียน.....	48
4.7 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนและคะแนนหลังเรียน ที่ระยะห่าง 1 สัปดาห์ของ นักเรียน... ..	48
4.8 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมมัลติมีเดีย จำนวนทั้งหมด 34 คน....	49

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางภาคผนวกที่

	หน้า
1. แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผลเพื่อหาค่า IOC สำหรับแบบประเมินคุณภาพของสื่อเกมมัลติมีเดีย.....	127
2. แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล เพื่อหาค่า IOC สำหรับแบบทดสอบของสื่อเกมมัลติมีเดีย.....	130
3. แสดงความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสื่อเกมมัลติมีเดีย.....	132
4. แสดงค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) จากการทำแบบทดสอบ จำนวน 40 ข้อ ของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่ตัวอย่างจริงจำนวน 30 คน	133
5. แสดงสัดส่วนของผู้ที่ตอบถูก (p) และสัดส่วนของผู้ที่ตอบผิด (q) จากการทำแบบทดสอบจำนวน 40 ข้อ ของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่ตัวอย่างจริงจำนวน 30 คน.....	135
6. แสดงค่าคะแนนกำลังสอง (X_i^2) จากการทำแบบทดสอบจำนวน 40 ข้อ ของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่ตัวอย่างจริงจำนวน 30 คน.....	137
7. แสดงคะแนนแต่ละรายวิชาหลักของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม ประจำปีการศึกษา 2553.....	147
8. แสดงการจำแนกระดับความยากง่ายคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม.....	151

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันความเจริญเติบโตทางเทคโนโลยีมีค่อนข้างสูงและรวดเร็ว ถือเป็นโลกยุคแห่งการติดต่อสื่อสารที่ทันสมัยโดยผู้ส่งสารสามารถสร้างช่องทางการติดต่อกับผู้รับสารได้อย่างหลากหลาย คอมพิวเตอร์สามารถสร้างสื่อการเรียนรู้ต่างๆ และได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคุณภาพทางปัญญาของเด็กผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญ สื่อในรูปแบบต่างๆ อาทิเช่น เกม เพลง หนังสือ งานศิลปะ หรือแม้แต่สื่อมัลติมีเดียในหลากหลายรูปแบบ สามารถตอบสนองการเรียนรู้ของเด็กเยาวชนได้เป็นอย่างดีโดยสืบเนื่องมาจากยุคความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์ดังกล่าวมาแล้ว สื่อเกมมัลติมีเดียเป็นช่องทางเลือกหนึ่งที่สำคัญในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาการทางด้านกรคำศัพท์ของเด็กได้เป็นอย่างดี เพราะจะสามารถดึงดูดความสนใจของเด็กโดยการอาศัยเทคนิคทั้งความสวยงามทางภาพและเสียงประกอบกันให้น่าสนใจมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เด็กสามารถฝึกออกเสียงได้ใกล้เคียงกับเจ้าของภาษาในกรณีที่เราสามารถเพิ่มรูปแบบของสื่อในส่วนเสียงเข้าไปด้วย อีกทั้งยังสามารถชมภาพที่สวยงามผ่านการสร้างสรรค์ผลงานออกมาในรูปแบบของสื่อเกมมัลติมีเดีย การเรียนภาษาอังกฤษจากเพลง จากภาพยนตร์ หนังสืออ่านเล่นและจากการเล่นเกม ยังเป็นวิธีที่ใช้ได้ผลเสมอ สิ่งเหล่านี้ทำให้เกิดความสนุกและพัฒนาสมองไปด้วย เกมพัฒนาความจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ เช่น เกมครอสเวิร์ด เกมปริศนาอักษรไขว้ เกมหาคำศัพท์ เกมบิงโก เกมต่อจิ๊กซอว์ เกมเหล่านี้นอกจากจะช่วยเพิ่มความสามารถในการจดจำของสมองเป็นอย่างดีแล้ว ยังช่วยให้มีสมาธิและฝึกความอดทนในการที่จะต้องพยายามแก้ปัญหาให้สำเร็จ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Andrew Laghos ซึ่งได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ เกมมัลติมีเดียสำหรับนักเรียนประถมศึกษาเพื่อการศึกษาและความบันเทิง พบว่าการนำเกมมาใช้ในการเรียนการสอนสามารถทำให้เด็กมีส่วนร่วมและมีความสามารถในการรับรู้ยาวนานกว่าการเรียนแบบปกติ อีกทั้งยังส่งผลให้เด็กเกิดความบันเทิงในการเรียนอีกด้วย (Andrew Laghos: 2553)

ความสามารถด้านการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษถือเป็นสิ่งสำคัญมากในการเรียนรู้พื้นฐานต่างๆ ทั้งการฟัง พูด อ่านและเขียน เพื่อเป็นการต่อยอดทางความคิดและจินตนาการของเด็ก การจำเป็นคำใช้สมองซีกซ้าย ส่วนการจำเป็นภาพใช้สมองซีกขวา ซึ่งสมองซีกขวาเป็นสมองส่วนความรู้สึก ความจำ

ในส่วนนี้จะลงลึก ซึ่งการเรียนภาษาต้องสร้างความรู้สึกรักในภาษานั้นก่อน พยายามศึกษาถึงโครงสร้างของภาษา ลักษณะของประโยค รากศัพท์ คำเหมือน คำตรงกันข้าม จะมีประโยชน์กว่าการไปจำหรือท่องศัพท์โดยตรง เมื่ออ่านมากๆ เข้า ความจำเรื่องคำศัพท์จะเป็นสิ่งที่ตามมาเอง ดังนั้นทุกวันนี้ครูผู้สอนจึงมีการพัฒนาสื่อทางด้านมัลติมีเดียในรูปแบบต่างๆ อย่างมากมายและหลากหลาย

ภาษาอังกฤษเป็นภาษาสากลของนานาชาติประเทศทั่วโลกที่ใช้ติดต่อสื่อสารประสานงานกัน สื่อสารภาษาเดียวกันสามารถไปได้ทั่วโลกก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งในเชิงพาณิชย์และบริการท่องเที่ยว ภาษาอังกฤษจึงเป็นภาษาที่ควรปลูกฝังความรู้ด้านต่างๆ ทั้งการฟัง พูด อ่านและเขียนให้แก่นักเรียนซึ่งจำเป็นต้องเรียนเป็นภาษาต่างประเทศ (International language) เพื่อให้มีความรู้สามารถติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข่าวสารและเทคโนโลยีต่างๆ กับชนชาติอื่น ตลอดจนทำความเข้าใจในขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรมและวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชาวต่างชาติแล้วนำมาปรับปรุงพัฒนาในความสามารถของการทำงานก่อให้เกิดความเจริญก้าวหน้าสู่ประเทศ

การเรียนภาษาอังกฤษผู้เรียนจำเป็นต้องฝึกความสามารถด้านต่างๆ ทั้งด้านการอ่าน การฟัง การพูดและการเขียน เพราะจะสามารถทำให้นักเรียนนำความรู้เหล่านี้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง คำศัพท์ภาษาอังกฤษเป็นพื้นฐานของการเรียนภาษาอังกฤษ เนื่องจากการไม่รู้คำศัพท์ ภาษาอังกฤษจะส่งผลเสียต่อไปในส่วนของการฟัง อ่าน พูดและเขียน คำศัพท์ภาษาอังกฤษนั้นถือเป็นองค์ประกอบสำคัญตั้งแต่ระดับคำวลีและประโยคซึ่งประกอบเป็นข้อความที่ยาวขึ้นตามลำดับ จะเห็นได้ว่าความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้ความสามารถด้านความจำของสมองมาเป็นส่วนเกี่ยวข้อง และแนวโน้มในอนาคตภาษาอังกฤษจะเป็นภาษาต่างประเทศที่มีโอกาสใช้ในชีวิตประจำวันมากกว่าภาษาอื่นๆ ความสามารถทางด้านความจำจึงเป็นสิ่งที่สำคัญมาก การอ่านช่วยให้คนรอบรู้ฉลาดทันโลกทันเหตุการณ์และเป็นกุญแจนำไปสู่ความสำเร็จ หากว่านักเรียนไม่เข้าใจคำศัพท์แล้วก็จะไม่สามารถที่จะเข้าใจเนื้อหาที่อ่านและจะมีผลทำให้การเรียนรู้ทางด้านภาษาอังกฤษของนักเรียนอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน

โรงเรียนวัดชินวราราม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามุกดาหารเขต 1 ซึ่งเป็นโรงเรียนในสังกัดของกระทรวงศึกษาธิการ ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 2 ถนนปทุมธานี (สายใน) ตำบลบางจะแยง อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี โดยมีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 567 คน และมีการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยผลจากการสำรวจข้อมูลคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแกนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียน พบว่าคะแนนร้อยละของวิชาภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ และสังคมศึกษาเป็นดังนี้ คือ 72.68 76.08 78.92 74.52 และ 76.08 ตามลำดับ โดยจะเห็นได้ว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีการ

พัฒนาทักษะทางด้านภาษาอังกฤษน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับรายวิชาแกนอื่นๆ ซึ่งรายวิชาแกนทั้งหลายเหล่านี้ล้วนแล้วแต่จำเป็นอย่างมากที่จำเป็นต้องพัฒนาตนเองและเตรียมทักษะความพร้อมเพื่อใช้ในการสอบแข่งขันเข้าเรียนต่อในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จากเหตุผลและความจำเป็นของปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการสร้างเกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาความสามารถทางการจำ โดยสร้างออกมาในรูปแบบของสื่อเกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ และทำการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา เปรียบเทียบการทำการศึกษาก่อนและหลังการใช้สื่อ โดยใช้เครื่องมือทางสถิติมาเป็นตัวช่วยในการประมวลผลข้อมูล และสรุปผลเพื่อหาแนวทางในการดำเนินงานป้องกันและแก้ไขปัญหาคือ

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อออกแบบและสร้างเกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์)
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการจำและความคงทนในการจำหลังการเรียนด้วยเกมมัลติมีเดียของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์)
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) ที่มีต่อเกมมัลติมีเดีย

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1. เกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษมีประสิทธิภาพ 80/80
2. ผลการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) อยู่ในระดับมาก

1.4 ตัวแปรที่ศึกษา

- 1.4.1 ตัวแปรต้นคือ เกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

1.4.2 ตัวแปรตามคือ

1.4.2.1 ความสามารถในการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษจากการเล่นเกมมัลติมีเดีย

1.4.2.2 ความพึงพอใจที่มีต่อการเล่นเกมมัลติมีเดีย

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัยดังนี้

1.5.1 ด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานีเขต 1 จังหวัดปทุมธานี จำนวน 2 ห้องเรียน แบ่งเป็นชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 32 คนและชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 34 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 34 คนซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Random Sampling)

1.5.2 ด้านเกมมัลติมีเดีย ประกอบไปด้วย

1.5.2.1 คู่มือเกมมัลติมีเดีย

1.5.2.2 สื่อเกมมัลติมีเดีย

1.5.2.3 แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ด้านการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษจำนวน 20 ข้อ

1.5.2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจ

1.5.3 ด้านเนื้อหาในการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดเนื้อหาของคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่นำมาใช้สร้างเกมมัลติมีเดีย โดยนำคำศัพท์ภาษาอังกฤษจากหนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ปรับแผนการสอนตามหลักสูตรใหม่ 2551

1.5.4 ระยะเวลาในการดำเนินการเรียนรู้

ในการวิจัยเรื่องเกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ผู้วิจัยได้กำหนดระยะเวลาในการเรียนรู้โดยกำหนดให้ทำข้อสอบก่อนเรียนจำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 30 นาที ให้นักเรียนเล่นเกมมัลติมีเดียจำนวน 30 นาที ทำข้อสอบหลังการเรียนจำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 30 นาที ชักถามพูดคุยพร้อมสรุปข้อเสนอแนะจำนวน 30 นาที และให้นักเรียนทำแบบสอบถามวัดความพึงพอใจ

1.6 คำจำกัดความในการวิจัย

การจำ หมายถึง ความสามารถในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนจากการใช้เกมมัลติมีเดีย

ความคงทนในการจำ หมายถึง ความสามารถในการจำและระลึกได้หลังการเรียนรู้ถึงระยะห่าง 1 สัปดาห์ โดยสามารถเลือกสิ่งที่ยอมรับมาใช้ได้ตามระยะเวลาและสถานการณ์ที่เหมาะสม

เกมมัลติมีเดีย หมายถึง การใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์มาจัดกระทำสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อพัฒนาการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ในการสื่อความหมายโดยการผสมผสานสื่อหลายชนิด เช่น ข้อความ (Text) ภาพนิ่ง (Image) ภาพกราฟิก (Graphic) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เสียง (Sound) และวีดิทัศน์ (Video) เป็นต้น โดยผู้วิจัยจะทำการออกแบบเป็นเกมมัลติมีเดีย 2 มิติ ซึ่งมีการออกแบบจากตัวละคร เนื้อหา เมนูการเล่น พร้อมทั้งบรรจุภาษาอังกฤษไว้ภายใน และทำการนับแต้มคะแนน โดยผู้วิจัยได้สร้างเกมที่เน้นการเรียนรู้ผ่านการเล่นและฝึกทักษะปฏิบัติ

เกณฑ์ 80/80 หมายถึง ประสิทธิภาพของเกมมัลติมีเดียที่ผู้วิจัยกำหนดให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 โดย 80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนร้อยละที่ระหว่างการจัดการทำการทดลอง และ 80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนร้อยละที่ได้หลังจากการจัดการทดลอง

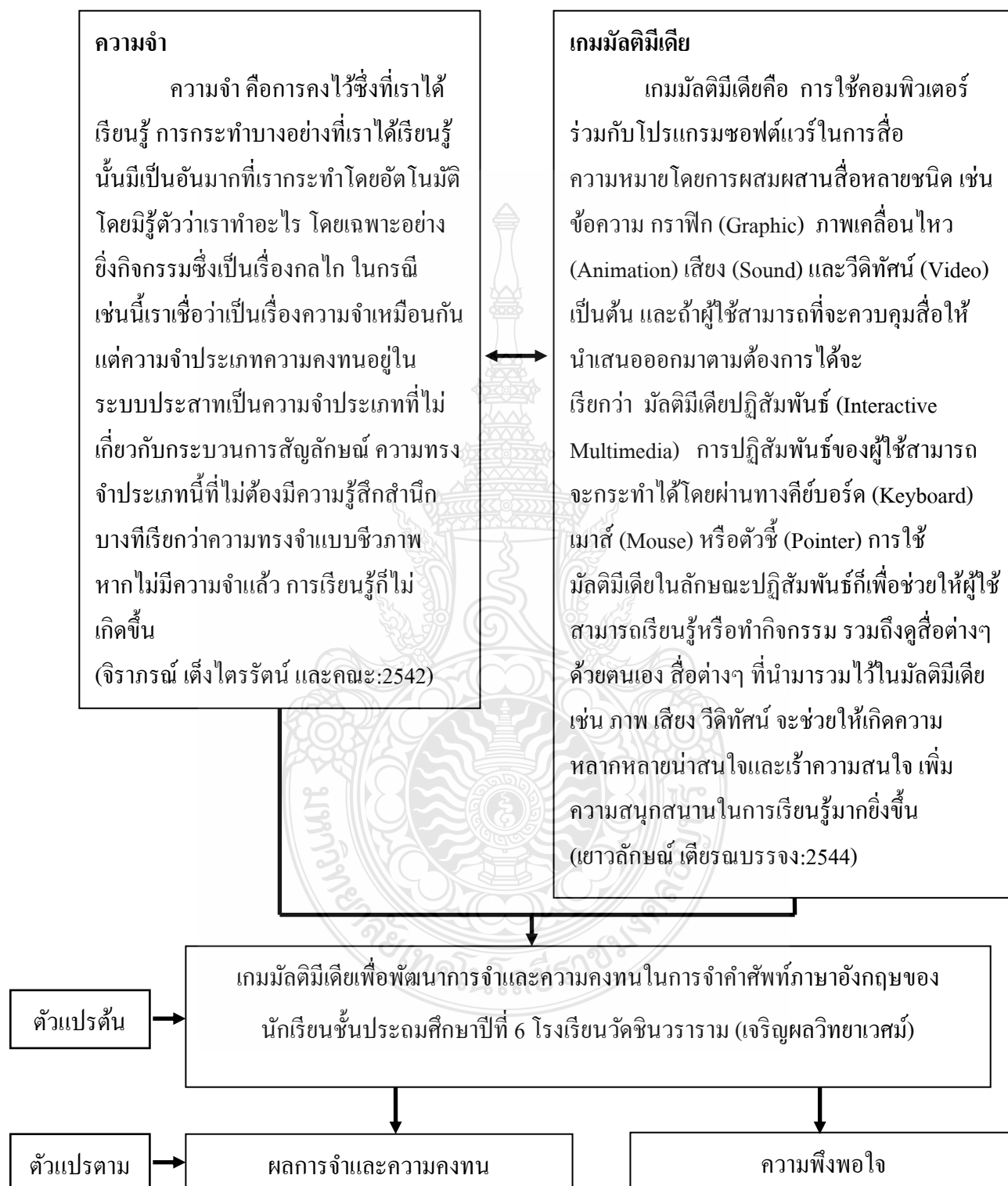
1.7 ประโยชน์ที่ได้รับ

1.7.1 ได้เกมมัลติมีเดียสำหรับพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) ที่มีประสิทธิภาพ

1.7.2 เป็นเกมมัลติมีเดียต้นแบบสำหรับการนำไปพัฒนาปรับใช้กับโรงเรียนอื่นๆ ที่สนใจต่อไปในอนาคต

1.7.3 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเล่นเกมมัลติมีเดียสำหรับพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

1.8 กรอบแนวคิดในการทำวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการทำวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาทำงานวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างและออกแบบสื่อการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษในรูปแบบของเกมมัลติมีเดีย เพื่อพัฒนาทักษะการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม โดยผู้วิจัยได้ทำการค้นคว้าหาข้อมูลองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับการศึกษาทำงานวิจัยรวมถึงส่วนของเอกสารทางงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อปัญหาที่ศึกษา โดยแบ่งรายละเอียดเป็นลำดับดังต่อไปนี้

- 2.1 สื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
- 2.2 ทฤษฎีเกมกับการศึกษา
- 2.3 กระบวนการจำและความคงทนในการจำ
- 2.4 ความรู้ทางด้านจิตวิทยาการศึกษา
- 2.5 เนื้อหาบทเรียนภาษาอังกฤษ
- 2.6 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 สื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ความหมายของสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง (2547: 1) ได้กล่าวว่า สื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึงการนำเสนอเนื้อหาโดยใช้ตัวอักษร เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ด้วยสี สีสันสวยงาม และเสียงไปพร้อมๆกัน ทำให้ตื่นเต้นและน่าสนใจมากขึ้น โดยมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียไว้ดังนี้คือ

ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ (2552: 2) ได้กล่าวว่า สื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึงการนำองค์ประกอบของสื่อชนิดต่างๆ มารวมเข้าด้วยกัน (Multiple Intermediary) หรือเรียกว่าสื่อประสมซึ่งประกอบด้วยสื่อชนิดต่างๆ เช่นตัวอักษร รูปภาพกราฟฟิก เสียง วิดีโอ เป็นต้น

ธนะพัฒน์ ถึงสุขและชเนนทร์ สุขวาริ (2521: 13) ได้กล่าวว่า สื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึงการรวบรวมการทำงานของเสียง ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง ไฮเปอร์เท็กซ์ และวิดีโอ มาใช้เชื่อมต่อกันโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์

มนต์ชัย เทียนทอง (2545: 82) ได้กล่าวว่า สื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึงการใช้สื่อการเรียนการสอนหลายๆ ชนิดในบทเรียนสำเร็จรูป เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกกิจกรรมการเรียนที่ตนเองถนัดในกระบวนการเรียนรู้ สื่อการเรียนการสอนที่จัดไว้จึงมีหลายชนิด ทั้งแผ่นใส ใบเนื้อหา สไลด์ประกอบเสียง และเอกสารเป็นต้น

ฉัฐกร สงคราม (2553: 2) ได้กล่าวว่า สื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึงการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ทั้งในส่วนของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เป็นเครื่องมือในการผลิตหรือเป็นเครื่องมือในการแสดงผลเพื่อถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารที่ผสมผสานกันในหลายรูปแบบเช่น ข้อความ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ ซึ่งก่อให้เกิดการรับรู้ที่หลากหลาย (Multisensory) ต่อกลุ่มเป้าหมายไม่ว่าจะเป็นการได้เห็น การได้ยินหรือแม้กระทั่งความสามารถในการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับสื่อ

จากการศึกษาความหมายของสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้วิจัยสรุปได้ว่า สื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึงระบบคอมพิวเตอร์ที่สามารถนำเสนอข้อมูลข่าวสารได้ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย และเสียงดนตรีประกอบซึ่งนำเสนอในรูปแบบที่มีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้ใช้ได้ ทำให้การเรียนการสอนและการนำเสนองานมีชีวิตชีวา ภายในการทำงานโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวเท่านั้น

องค์ประกอบของสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ฉัฐกร สงคราม (2553: 2) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบของสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ประกอบด้วยสื่อการรับรู้ในรูปแบบต่างๆ คือ

วิดิทัศน์ (Video) เป็นสื่อรูปแบบหนึ่งที่นิยมใช้กับมัลติมีเดียเนื่องจากสามารถแสดงผลได้ทั้งภาพเคลื่อนไหวและเสียงไปพร้อมกัน ทำให้เกิดความน่าสนใจในการนำเสนอ

เสียง (Sound) คือเสียงซึ่งบันทึกและเก็บไว้ในรูปแบบดิจิทัลที่สามารถนำมาเล่นซ้ำได้ การใช้เสียงมัลติมีเดียก็เพื่อนำเสนอข้อมูลเช่น การพูด เสียงบรรยาย ประกอบข้อความหรือภาพหรือสร้างความสนใจให้มากขึ้น

ตัวอักษร (Text) เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของมัลติมีเดียซึ่งมีรูปแบบ ขนาดและสีที่มากมาย โดยที่มาของตัวอักษรอาจได้มาจากการพิมพ์ จากการสแกนมาหรือสร้างเป็นภาพขึ้นมาด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ภาพเคลื่อนไหว (Animation) หมายถึงการนำภาพกราฟิกมาทำให้มีการเคลื่อนไหว เช่นการเคลื่อนที่ของรถยนต์ การก่อกำเนิดของฝน เป็นต้น ซึ่งเหมาะกับการนำเสนอเนื้อหาข้อมูลที่ต้องการให้เห็นขั้นตอนหรือการเปลี่ยนแปลง

ภาพนิ่ง (Still Images) ได้แก่ภาพที่ไม่มีการเคลื่อนไหว ซึ่งมีความสำคัญต่อมัลติมีเดียมาก เพราะสามารถถ่ายทอดความหมายได้ดีกว่าข้อความหรือตัวอักษร ภาพนิ่งสามารถผลิตได้หลายวิธี เช่นภาพที่ได้จากการถ่ายภาพ ภาพลายเส้นและกราฟฟิกที่ได้จากการวาดด้วยมือหรือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ภาพที่ได้จากการสแกน เป็นต้น

ปฏิสัมพันธ์ (Interactive) หมายถึงการที่ผู้ใช้สามารถโต้ตอบสื่อสารกับโปรแกรมมัลติมีเดียได้ ไม่ว่าจะเป็นการเลือกดูข้อมูลที่สนใจ หรือการสั่งงานให้โปรแกรมแสดงผลในรูปแบบที่ต้องการโดยใช้สื่อผ่านอุปกรณ์พื้นฐานเช่นการคลิกเมาส์ การกดแป้นพิมพ์ ในขณะที่โปรแกรมสื่อสารกลับมาด้วยการแสดงผลทางหน้าจอหรือเสียงผ่านลำโพง เป็นต้น ซึ่งองค์ประกอบนี้นับเป็นคุณลักษณะสำคัญที่มีอยู่เฉพาะในมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

จากการศึกษาองค์ประกอบของสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้วิจัยสรุปได้ว่า สื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประกอบไปด้วย วิดีทัศน์ (Video) เสียง (Sound) ตัวอักษร (Text) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ภาพนิ่ง (Still Images) และปฏิสัมพันธ์ (Interactive)

รูปแบบของสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง (2547: 1) ได้กล่าวว่า รูปแบบของสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นรูปแบบหนึ่งของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ซึ่งการออกแบบคอมพิวเตอร์นิยมใช้วิธีการดังต่อไปนี้

การฝึกและปฏิบัติ (Drill and Practice Method) เป็นวิธีการสอนโดยสร้างโปรแกรมเน้นการฝึกทักษะและการปฏิบัติให้ผู้เรียนได้ฝึกเป็นขั้นเป็นตอน และจะไม่ให้ข้ามขั้นจนกว่าจะฝึกปฏิบัติหรือฝึกในขั้นต้นเสียก่อนจึงจะฝึกในทักษะขั้นสูงต่อไป โปรแกรมประเภทนี้จะพบได้บ่อยในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อฝึกทักษะและการคำนวณ และภาษาอังกฤษหรือฝึกความสามารถในการใช้ภาษาทั้งพูด อ่าน ฟังและเขียน

การสอนเสริม (Tutorial Method) ในการสอนโดยวิธีนี้คอมพิวเตอร์จะทำหน้าที่คล้ายผู้สอน โปรแกรมที่ออกแบบจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนตอบโต้กับเครื่องคอมพิวเตอร์โดยตรง ผู้เรียนสามารถจะเดาคำตอบหรือทดลองตอบกับเครื่องตาม โปรแกรมที่กำหนดไว้ได้

เกม (Gaming Method) รูปแบบนี้จะมีการออกแบบโดยการใช้วิธีการของเกม ซึ่งมีความเฉพาะของลักษณะวิธีการออกแบบโปรแกรม ลักษณะนี้โปรแกรมอาจจะไม่มีการสอนโดยตรง แต่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมโดยการฝึกจะส่งเสริมทักษะและความรู้ทั้งทางตรงและทางอ้อมก็ได้ การใช้เกมในการสอนนอกจากจะใช้สอนโดยตรง อาจออกแบบให้ใช้ในชั่วโมงใดชั่วโมงหนึ่งของการสอน เช่นขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นสรุป หรือใช้เป็นการให้รางวัลหรือประกอบการทำรายงานบางอย่างได้ด้วย

การค้นพบ (Discovery Method) รูปแบบนี้จะมีการออกแบบโปรแกรมการสอนด้วยวิธีให้ค้นหาคำตอบเอง โดยจะมีลักษณะที่ให้ผู้เรียนเรียนจากส่วนย่อยและรายละเอียดต่างๆ แล้วผู้เรียนสรุปเป็นกฎเกณฑ์ ซึ่งถือเป็นการค้นพบ การศึกษาวิธีนี้เป็นการใช้การเรียนรู้แบบอุปนัย ผู้เรียนอาจจะเรียนรู้โดยการค้นคว้าจากฐานข้อมูลแล้วลองแก้ปัญหาแบบลองผิดลองถูกเสมือนเป็นการทำแบบฝึกหัดในห้องปฏิบัติการบนเครื่องคอมพิวเตอร์

การแก้ปัญหา (Problem Solving Method) การใช้โปรแกรมการสอนบนเครื่องคอมพิวเตอร์แบบนี้มีวิธีการพิจารณาได้ 2 วิธีคือ ทำให้โปรแกรมผู้เรียนสร้างโปรแกรมและปัญหาเองแล้วให้เครื่องช่วยในการค้นหาคำตอบ ซึ่งอาจจะเป็นปัญหาต่างๆ ทางการคำนวณ อีกแบบหนึ่งเป็นแบบที่ผู้สอนหรือโปรแกรมเมอร์ได้สร้างไว้แล้วสำหรับให้ผู้เรียนได้ค้นหาคำตอบ หลักการสำคัญประการหนึ่งที่ใช้ในการสร้างโปรแกรมประเภทนี้คือ โปรแกรมไม่ควรให้มีการแก้ปัญหาโดยวิธีเดียวเพราะจะเป็นการค้นหาวิธีการแก้ปัญหาซึ่งผิดกับจุดประสงค์ แต่ควรจะเป็น โปรแกรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้วิธีการต่างๆ ได้หลายๆ วิธีเพื่อหาคำตอบของปัญหานั้น

จากการศึกษารูปแบบของสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้วิจัยสรุปได้ว่า รูปแบบของสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประกอบไปด้วยการฝึกและปฏิบัติ (Drill and Practice Method) การสอนเสริม (Tutorial Method) เกม (Gaming Method) การค้นพบ (Discovery Method) และการแก้ปัญหา (Problem Solving Method)

2.2 ทฤษฎีเกมกับการศึกษา

ความหมายของเกม

Dobson (1970: 12) ได้กล่าวว่า เกม หมายถึงกิจกรรมที่ให้ความสนุกสนาน มีกฎเกณฑ์ กติกา กิจกรรมที่เล่นมีทั้งเกมที่ไม่เคลื่อนไหว (Quiet Game) และเกมที่มีการเคลื่อนไหว (Active Game) เกมต่างๆ เหล่านี้ขึ้นอยู่กับทักษะความว่องไวและความแข็งแรง การเล่นเกมมีทั้งคนเดียว สองคนหรือเป็นกลุ่ม ซึ่งบางเกมก็สามารถผ่อนคลายความตึงเครียดและให้ความสนุกสนาน บางเกมก็กระตุ้นการทำงานของร่างกายและสมอง และบางเกมก็ฝึกทักษะบางส่วนทางด้านร่างกายและจิตใจเป็นพิเศษ

Koufax (1965: 20) ได้กล่าวว่า เกม หมายถึงเครื่องมือชนิดหนึ่งของการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมสำหรับเด็ก ซึ่งจะมีส่วนช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางการเรียนรู้ให้ขึ้นไปตามธรรมชาติ มีเกมหลายชนิดที่ทำให้เด็กได้รับแสงแดดและอากาศที่บริสุทธิ์ แต่เกมบางเกมนั้นสามารถช่วยพัฒนาความคิดของผู้ใหญ่ได้ และเกมยังสามารถให้ความเพลิดเพลินและเป็นเครื่องช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดได้เป็นอย่างดี

Lewis and Gunther (1999: 5) ได้กล่าวว่า เกม หมายถึงรูปแบบของกิจกรรมที่让孩子ได้ลงมือปฏิบัติโดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือ เกมอาจมีลักษณะเป็นการแข่งขันสร้างความสนุกสนาน แต่ต้องมีกติกาที่ชัดเจนและมีการกำหนดวัตถุประสงค์เป็นอย่างดี

ดลชัย ศรีสำราญ (2540: 63) ได้กล่าวว่า เกม หมายถึงการจัดกิจกรรมนันทนาการหรือกิจกรรมกีฬาที่ได้ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของผู้เล่นและผู้นำเกมที่จัดการบริหารเกมนั้น การเล่นเกมทุกประเภทต้องอาศัยทักษะขั้นพื้นฐานในการเคลื่อนไหว การเล่นเกมต้องมีกฎ กติกา ดังนั้นการนำเกมประเภทใดมาใช้ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของผู้ร่วมด้วย ผู้ที่จะจัดกิจกรรมเกมเพื่อการเรียนการสอนเสริมในบทเรียนควรจัดบริหารเกมให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

ทิศนา แคมมณี (2547: 365) ได้กล่าวว่า เกม หมายถึงกระบวนการที่ผู้สอนช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการให้ผู้เรียนเล่นเกมตามกติกา และนำเนื้อหาและข้อมูลของเกม พฤติกรรมการเล่น วิธีการเล่น และผลการเล่นเกมของผู้เรียนมาใช้ในการอภิปรายเพื่อสรุปการเรียนรู้

พวงทอง ไสยวรรณ (2530: 113) ได้กล่าวว่า เกม หมายถึงการเล่นที่มีกติกา กฎเกณฑ์ มีการแข่งขัน เป็นการเล่นของเด็กที่มีพัฒนาการทางสังคมเพิ่มมากขึ้น สามารถเล่นกันเป็นกลุ่มได้ เกมช่วยให้เด็กเกิดความสุข สนุกสนาน ฝึกความร่วมมือ ระเบียบวินัย เคารพกฎเกณฑ์ สามารถนำมาใช้กับกระบวนการเรียนการสอนได้ดี เกมแต่ละชนิดมีความมุ่งหมาย กติกา วิธีการเล่น และสิ่งประกอบในการเล่นที่แตกต่างกัน

จากการศึกษาความหมายของเกม ผู้วิจัยสรุปได้ว่าเกม หมายถึงการจัดกิจกรรมการเล่นที่มีกติกาหรือกฎเกณฑ์ในการเล่นและมีลักษณะเป็นการแข่งขันเพื่อความสนุกสนาน จำนวนผู้เล่นอาจจะมีคนเดียวหรือหลายคนก็ได้ ในการเล่นเกมนั้นส่วนประกอบคือผู้เล่นเกม จุดมุ่งหมาย กฎเกณฑ์ ซึ่งอาจจะมีอุปสรรคหรือไม่ก็มีก็ได้ เมื่อสิ้นสุดการเล่นเกมจะต้องมีการตัดสินผลแพ้ชนะ การนำเกมมาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อให้บทเรียนมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนมีความเพลิดเพลินในการเรียน ช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดและสร้างความสัมพันธ์อันดีต่อกัน ช่วยให้นักเรียนสามารถจดจำบทเรียนได้ง่ายและมีพัฒนาการทางสังคม

ประเภทของเกม

Cruickshank (1977: 74-80) ได้กล่าวว่า เกมสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

เกมการเล่น (Nonacademic Games) เป็นเกมที่จัดขึ้นเพื่อความสนุกสนาน ความแตกต่างของเกมประเภทนี้คือส่วนมากเป็นเรื่องของกฎหรือกติกาที่ได้จัดไว้ให้เหมาะสมกับการเล่นในแต่ละเกม

นั้น เกมพวกนี้ไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ในด้านอื่นเลยนอกจากเพื่อสร้างความสนุกสนานให้เกิดขึ้นเท่านั้น ดังนั้นเกมชนิดนี้จึงเล่นได้ทุกสถานที่ เช่นหมากรุก ฟุตบอล ปิงปอง เป็นต้น

เกมการศึกษา (Academic Games) เป็นเกมที่จัดขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์ในด้านการเรียนการสอนหรือในด้านการศึกษา เกมลักษณะนี้สามารถจำแนกได้อีกเป็น 2 ประเภทคือ เกมสถานการณ์จำลอง ซึ่งเป็นเกมที่จัดขึ้นโดยการกำหนดลักษณะท่าทางต่างๆ ให้เหมือนจริง เช่นเกมบทบาทสมมติ และอีกแบบคือเกมที่ไม่ใช่สถานการณ์จำลอง ซึ่งเป็นเกมที่ใช้ฝึกทักษะเสริมความเข้าใจในบทเรียนให้แก่ผู้เรียน โดยมีจัดในรูปแบบการแข่งขันในกิจกรรมการเรียนการสอน เช่นเกมตอบบัตรต่อคำ เกมจับคู่คำศัพท์กับรูปภาพ เป็นต้น

เกมฝึกทักษะปฏิบัติ

โกวิท ทรัพย์สาธิต (2554: 37-41) ได้กล่าวว่า เกมฝึกทักษะปฏิบัติคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาเป็นสื่อที่ผนวกการศึกษาและความบันเทิงไว้ในเวลาเดียวกัน โดยแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านการเล่น การเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติและการเรียนรู้ผ่านสถานการณ์จำลองกับการเรียนผ่านสื่อคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา รวมทั้งแสดงให้เห็นว่าการเรียนผ่านเกมคอมพิวเตอร์ยังมีลักษณะสอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางตามแนวปฏิรูปการศึกษาของไทย โดยความสำคัญของการเรียนรู้ผ่านเกมการฝึกปฏิบัติมีแบบของการเรียนรู้ 3 แบบที่เกี่ยวข้องกัน ได้แก่ การเรียนรู้ผ่านการมอง การเรียนรู้ผ่านการฟัง และการเรียนรู้ผ่านการลงมือทำ แบบของการเรียนรู้ผ่านการมองเป็นสิ่งซึ่งผู้เรียนชอบหรือถนัด และจะเรียนได้ดีถ้าได้อ่านหรือได้เห็น แบบของการเรียนรู้ผ่านการฟังเป็นแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนถนัดและจะเรียนได้ดีถ้าได้ฟัง ถกเถียงหรืออภิปราย ในขณะที่แบบการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ได้ดีถ้าได้ลงมือกระทำจริง การเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนได้ใช้ประสบการณ์ในการปฏิบัติ ในบางครั้งเรียกการเรียนรู้แบบนี้ว่าการเรียนรู้จากประสบการณ์

สังเวียน สฤทธิกุล (2521: 315) ได้กล่าวว่า เกมที่ใช้ในการสอนภาษาอังกฤษแบ่งออกได้เป็น 7 ประเภทคือเกมเกี่ยวกับการฝึกนับตัวเลขและจำนวน (Number Game) เกมเกี่ยวกับการสะกดคำ ฝึกการสอนคำศัพท์หรือเรียงตัวอักษรภาษาอังกฤษ (Spelling Game) เกมฝึกคำศัพท์และออกเสียงคำศัพท์ (Vocabulary Game) เกมในการฝึกสร้างประโยคและการพูดที่ถูกต้อง (Structure Pratices Game) เกมในการฝึกออกเสียงของคำ (Pronunciation Game) เกมในการฝึกออกเสียงของคำต่างๆ ลักษณะสัมผัสเสียง (Rhyming Game) และเกมการฝึกผสมผสานกันหลายประเภท (Miscellaneous Game) ทั้งนี้ครูสามารถเลือกฝึกได้ตามที่เห็นว่าเหมาะสมกับวัยและระดับของนักเรียน

จากการศึกษาประเภทของเกม ผู้วิจัยสรุปได้ว่าเกมมีหลายประเภท เช่นเกมการเล่นที่จัดเพื่อความสนุกสนานและเกมการศึกษาที่จัดเพื่อให้เกิดประโยชน์ทางการเรียนการสอน การที่ครูจะเลือกเกมประเภทใดมาทำการเรียนการสอนนั้นควรคำนึงถึงสิ่งต่างๆ เช่นลักษณะของเกม จุดประสงค์ของเกม เนื้อหาบทเรียน บรรยากาศและสภาพแวดล้อมในห้องเรียน เป็นต้น

2.3 กระบวนการจำและความคงทนในการจำ

ความหมายของการจำ

พินทิพย์ ทวยเจริญ (2546: 1) ได้กล่าวว่า การจำ หมายถึงการที่มนุษย์สามารถระบุหรือระลึกถึงประสบการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น โดยอาจเป็นประสบการณ์ที่เกิดขึ้นทันควันในปัจจุบันหรือเป็นประสบการณ์ที่ผ่านไปในช่วงเวลาสั้นๆ หรืออาจเป็นประสบการณ์ที่เกิดมานานแล้วในอดีตก็ได้ ความจำมีส่วนสัมพันธ์กับโครงสร้างของสมองและสัมพันธ์กับลักษณะทางจิตวิทยาของมนุษย์

อุบลรัตน์ เฟิงสถิต (2535: 4) ได้กล่าวว่า การจำ หมายถึงกระบวนการอย่างหนึ่งของจิตใจที่ทำการตอบสนองบางส่วนหรือบางสิ่งที่ได้เรียนรู้แล้วมาแสดงออกได้อีก หรือบางทีมีการให้ความหมายของความจำว่าเป็นการรู้สติในสิ่งที่ผ่านไปในอดีตให้กลับมากระจำขึ้นชัดในขณะปัจจุบัน

สิริอร วิชชาวุธ (2554: 138) ได้กล่าวว่า การจำ หมายถึงความสามารถคงสิ่งที่เรียนรู้ได้และสามารถระลึกได้ การเรียนรู้ทุกอย่างต้องมีการคงสิ่งที่เรียนมาแล้วไว้บ้าง เพราะถ้าลืมสิ่งที่เคยเรียนรู้และประสบการณ์ที่ผ่านมามีทั้งหมด ก็เหมือนกับว่าไม่มีการเรียนรู้เกิดขึ้น การที่เราคิดและหาเหตุผลต่างๆ ส่วนใหญ่จะอาศัยข้อเท็จจริงที่เราจำได้ทั้งนั้น และการที่เราสามารถนำเหตุการณ์ในปัจจุบันต่อเนื่องกับเหตุการณ์ในอดีตได้นั้นก็เพราะมนุษย์สามารถจำได้นั่นเอง ซึ่งการที่เราสามารถจำเหตุการณ์และประสบการณ์ต่างๆ ที่เรารับรู้มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตและการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมมาก

สุชา จันทน์เอม (2541: 181) ได้กล่าวว่า การจำ หมายถึงสภาพหรืออาการตอบสนองที่เกิดจากการเรียนรู้มาแล้วออกมาแสดงให้เห็นอีกในปัจจุบันหรือการที่บุคคลสามารถถ่ายทอดสิ่งที่เคยรับรู้และเก็บเหตุการณ์ต่างๆ ที่ได้ประสบมาแล้ว ออกมาได้ถูกต้อง

จากการศึกษาความหมายของการจำ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การจำ หมายถึงการที่สมองได้บันทึกเรื่องราวต่างๆ ซึ่งสัมพันธ์ได้ด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 และได้รับรู้เอาไว้ ตลอดจนสามารถระลึกเรื่องราวเหล่านั้นได้อย่างถูกต้อง โดยผู้มีความสามารถในการจำดีจะจำได้ถูกต้องแม่นยำ จำได้มากและจำได้นานอีกด้วย

ประเภทของการจำ

วรรณิ ลิ้มอักษร (2551: 100) ได้กล่าวว่า ความจำของมนุษย์จำแนกออกเป็น 3 ประเภทดังต่อไปนี้คือ

ความจำจากการสัมผัส (Sensory Memory) เป็นความจำที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่สั้นมาก มนุษย์สามารถสัมผัสได้ด้วยตา มีเสียงให้ได้ยินหรือสัมผัสได้ด้วยอวัยวะรับสัมผัสอื่นๆ เมื่อบุคคลรับสัมผัสสิ่งกระตุ้นแล้ว ก็จะเกิดเป็นความจำจากการสัมผัสและบันทึกข้อมูลทั้งหมดที่บุคคลรับสัมผัสเอาไว้ โคนไม่มีมีการเปลี่ยนแปลงไปสู่รหัสใดๆ ทั้งสิ้น เมื่อเวลาผ่านไปเพียงเล็กน้อยหรือบุคคลไม่ให้ความสนใจในการสัมผัส ข้อมูลทั้งหลายที่เป็นความจำจากการสัมผัสก็จะถูกลืมไป

ความจำระยะสั้น (Short Term Memory) ความใส่ใจหรือความเอาใจใส่ของบุคคลที่มีต่อข้อมูล ความจำจากการสัมผัสมีบทบาทต่อการนำเข้าสู่ข้อมูลดังกล่าวไปสู่ส่วนของความจำระยะสั้นมาก แต่ความใส่ใจของบุคคลจะมีขอบเขตจำกัด ความจำระยะสั้นจะมีข้อจำกัดในการจำข้อมูล โดยจะจำข้อมูลได้ครั้งละ 7 หน่วยข้อความเท่านั้น แต่อาจจัดกลุ่มข้อมูลเป็นกลุ่มๆ เพื่อเพิ่มปริมาณการจำข้อมูลของความจำระยะสั้นได้ แม้ว่าจะมีการบันทึกข้อมูลในความจำระยะสั้นได้ไม่มาก แต่เป็นการบันทึกความจำในช่วงเวลาสั้นๆ กล่าวคือ ความจำจะคงอยู่ได้ประมาณ 5 ถึง 20 วินาที หลังจากนั้นถ้ายังไม่ได้นำข้อมูลไปบันทึกในความจำระยะยาว บุคคลก็จะลืมข้อมูลในความจำระยะสั้นไปหมด

ความจำระยะยาว (Long Term Memory) เป็นส่วนหนึ่งของระบบความจำมนุษย์ซึ่งมีลักษณะสามารถเก็บหรือบันทึกข้อมูลเอาไว้ได้นานเป็นชั่วโมง เป็นวัน เป็นเดือน เป็นปี เป็นหลายปี หรือบันทึกข้อมูลไว้ตลอดช่วงชีวิตของคนเราได้ สามารถเก็บข้อมูลได้เป็นจำนวนมาก และสามารถนำข้อมูลต่างๆ ที่บันทึกไว้ในส่วนของความจำระยะยาวมาสร้างความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันได้

จากการศึกษาประเภทของการจำ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ประเภทของการจำนั้นสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือความจำจากการสัมผัส (Sensory Memory) ความจำระยะสั้น (Short Term Memory) และความจำระยะยาว (Long Term Memory)

วิธีการวัดความจำ

สิริอร วิชชาวุธ (2554: 139) ได้กล่าวว่า วิธีการวัดความจำมี 3 วิธีคือ

การระลึก (Recall) หมายถึงการที่ผู้เรียนสามารถสร้างเหตุการณ์ต่างๆ จากความจำโดยไม่มีเหตุการณ์นั้นปรากฏตรงหน้า การใช้ข้อสอบแบบอัตนัยเพื่อวัดการเรียนรู้ก็เป็นตัวอย่างของการวัดการระลึกได้

การจำได้ (Recognition) ตัวอย่างของการจำได้ ได้แก่การเห็นคนบางคนหรือของบางอย่างแล้วเรารู้สึกคุ้นเคย ในการวัดความจำด้วยวิธีการจำได้นี้จะต้องแสดงสิ่งของหรือเหตุการณ์ซึ่งเป็นสิ่ง

เร้าที่เคยประสบมาแล้วต่อหน้าผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการรับรู้สิ่งของหรือเหตุการณ์ที่ปรากฏตรงหน้า แล้วเปรียบเทียบการรับรู้กับการรับรู้ซึ่งเคยมีมาก่อนในอดีตว่าเหมือนกันหรือไม่ แล้วผู้เรียนจะจำได้หรือจำไม่ได้จากผลการเปรียบเทียบนี้ เช่น ข้อสอบแบบเลือกตอบ เป็นตัวอย่างแบบทดสอบที่วัดการจำได้ เพราะผู้เรียนจะต้องเลือกคำตอบที่ถูกจากตัวเลือกที่อาจเป็นคำตอบที่ถูกอีก 4 ข้อ จึงจะพิสูจน์ได้ว่าผู้เรียนจำได้

การเรียนรู้ซ้ำ (Relearning) เป็นวิธีหนึ่งที่ทำให้เราทราบว่า สิ่งที่เราเรียนมาแล้วในอดีตยังมีความจำหลงเหลืออยู่ เช่น สิ่งที่เราเรียนบางอย่างที่เราไม่ทราบว่าเราจำได้ ถ้ากลับมาเรียนซ้ำอีกครั้งหนึ่งปรากฏว่าใช้เวลาที่เรียนน้อยกว่าเวลาที่ใช้ในการเรียนครั้งแรก

ความคงทนในการจำ

สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2552: 240-242) ได้กล่าวว่า กระบวนการสำคัญในการเรียนรู้โดยการสังเกตหรือการเรียนรู้โดยตัวแบบมีทั้งหมด 4 อย่างคือ

กระบวนการความใส่ใจ (Attention) ความใส่ใจของผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญมาก โดยการสังเกตหรือการเลียนแบบก็จะไม่เกิดขึ้น ดังนั้นการเรียนรู้แบบนี้ความใส่ใจจึงเป็นสิ่งแรกๆ ที่ผู้เรียนต้องมี

กระบวนการจดจำ (Retention Process) การที่ผู้เรียนหรือผู้สังเกตสามารถที่จะเลียนแบบหรือแสดงพฤติกรรมเหมือนตัวแบบได้ก็เป็นเพราะผู้เรียนบันทึกสิ่งที่ตนสังเกตจากตัวแบบไว้ในความจำระยะยาว ผู้สังเกตที่สามารถอธิบายพฤติกรรมหรือการกระทำของตัวแบบด้วยคำพูด หรือสามารถมีภาพพจน์สิ่งที่ตนสังเกตไว้ในใจจะเป็นผู้ที่สามารถจดจำสิ่งที่เรียนรู้โดยการสังเกตได้ดีกว่าผู้ที่เพียงแต่ดูเฉยๆ หรือทำงานอื่นในขณะที่ดูตัวแบบไปด้วย สรุปแล้วผู้สังเกตที่สามารถระลึกถึงสิ่งที่สังเกตเป็นภาพพจน์ในใจและสามารถเข้ารหัสด้วยคำพูดหรือถ้อยคำ จะเป็นผู้ที่สามารถแสดงพฤติกรรมเลียนแบบจากตัวแบบได้แม้ว่าเวลาจะผ่านไปนานๆ และนอกจากนี้ถ้าผู้สังเกตหรือผู้เรียนมีโอกาสที่จะได้เห็นตัวแบบแสดงสิ่งที่ต้องเรียนรู้ซ้ำก็จะเป็นการช่วยความจำให้ดียิ่งขึ้น

กระบวนการแสดงพฤติกรรมเหมือนกับตัวแบบ (Reproduction Process) เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนแปรสภาพภาพพจน์หรือสิ่งที่จำไว้เป็นการเข้ารหัสเป็นถ้อยคำ ในที่สุดแสดงออกมาเป็นการกระทำหรือแสดงพฤติกรรมเหมือนกับตัวแบบ ปัจจัยที่สำคัญของกระบวนการนี้คือ ความพร้อมทางด้านร่างกายและทักษะที่จำเป็นจะต้องใช้ในการเลียนแบบของผู้เรียน ถ้าหากผู้เรียนไม่มีความพร้อมก็จะไม่สามารถที่จะแสดงพฤติกรรมเลียนแบบได้

กระบวนการจูงใจ (Motivation Process) แรงจูงใจของผู้เรียนที่จะแสดงพฤติกรรมที่ตนสังเกตเนื่องมาจากความคาดหวังว่าการเลียนแบบจะนำประโยชน์มาให้ เช่น การได้รับแรงเสริมหรือรางวัล

ความคาดหวังของผู้เรียนที่จะได้รับรางวัลหรือผลประโยชน์จากพฤติกรรมที่แสดงเหมือนตัวแบบ เป็นแรงจูงใจที่ทำให้ผู้สังเกตแสดงออก

Norman A. Sprinthall and Richard C. Sprinthall (1990) ได้กล่าวว่า ตัวแบบและความคงทนในการจำเป็นกระบวนการพฤติกรรมของการทำซ้ำ เมื่อตัวแบบไม่ได้มีช่วงเวลามากในการทำให้ผู้เรียนสามารถจดจำได้หมด ผู้เรียนจะใช้การให้รหัสคำพูดหรือสัญลักษณ์เพื่อเป็นการเก็บรักษาความทรงจำนั้นไว้ ตัวแบบที่สร้างขึ้นมานี้จะทำหน้าที่เก็บรักษาความทรงจำได้ดีกว่าเดิม โดยการสร้างความทรงจำโดยการแปลงเป็นรหัสถ้อยคำหรือสัญลักษณ์จะก่อให้เกิดความคงทนในการจำที่ยาวนานขึ้นและปัจจุบันวิธีการนี้ถูกนำไปใช้อย่างกว้างขวางในระดับโรงเรียนโดยทั่วไป

David C. Berliner and Robert C. Calfee (1996) ได้กล่าวว่า ความคงทนในการจำของนักเรียนในระดับชั้นอนุบาล เนื่องด้วยนักเรียนในระดับเด็กเล็กมีความจำระยะสั้นๆ การสร้างความคงทนในระดับเด็กวัยนี้ควรอาศัยการสร้างเกมฝึกทักษะให้เล่น โดยเน้นภาพ เสียง สี สันเพื่อเพิ่มความจำและสร้างความคงทนในการจำให้มากยิ่งขึ้น ซึ่งเกมถือเป็นเครื่องมือที่ช่วยสร้างความคงทนในการจำให้เด็กวัยอนุบาลได้เป็นอย่างดี

จากการศึกษาวิธีการวัดความจำ สามารถสรุปได้ว่าวิธีการวัดความจำมี 3 วิธีคือ การระลึก (Recall) การจำได้ (Recognition) และการเรียนซ้ำ (Relearning) ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำมาเป็นหลักการและทฤษฎีสำหรับออกแบบเกมมัลติมีเดียให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

2.4 ความรู้ทางด้านจิตวิทยาการศึกษา

ความหมายของจิตวิทยาการศึกษา

วรรณิ ลิ้มอักษร (2551: 2) ได้กล่าวว่า จิตวิทยาการศึกษา หมายถึงการศึกษาสาขาหนึ่งของจิตวิทยาที่สนใจศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ การพัฒนากระบวนการทางความคิด และโครงสร้างของความรู้ที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน ตลอดจนการจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศของการเรียนรู้ที่เหมาะสม จิตวิทยาการศึกษาสอดคล้องอยู่ระหว่างการสอนกับการเรียนรู้ โดยประสบการณ์ที่จัดให้ นั้นจะส่งผลให้มีการเรียนรู้เกิดขึ้น มีการเปลี่ยนแปลงความรู้ ตลอดจนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเกิดขึ้นในตัวผู้เรียนเป็นลักษณะการจัดสถานการณ์ภายนอกไปกระตุ้น สนับสนุน หรือส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้เกิดขึ้น

รววิทย์ นิเทศศิลป์ (2551: 64) ได้กล่าวว่า จิตวิทยาการศึกษา หมายถึงสาขาหนึ่งของจิตวิทยา โดยแสวงหาหลักการและวิธีการต่างๆ แก้ไขปัญหาทางการศึกษา แนวความคิดที่ยุคสมัยเปลี่ยนแปลงไป ควรกำหนดหลักการทางจิตวิทยาเพื่อศึกษาสำรวจปัญหาทางการศึกษาโดยเฉพาะเพิ่มขึ้นอีกด้วย

ความหมายคือ จิตวิทยาการศึกษาต้องมีระเบียบวิธีการศึกษาเฉพาะของตนเอง ไม่ใช่เป็นเพียงจิตวิทยาประยุกต์เท่านั้น

จากการศึกษาความหมายของจิตวิทยาการศึกษา ผู้วิจัยสรุปได้ว่า จิตวิทยาการศึกษา หมายถึง การศึกษาจิตวิทยาที่เป็นสาขาหนึ่งของจิตวิทยาประยุกต์ ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมการจัดการเรียนการสอน และคุณลักษณะต่างๆ ของผู้เรียน เมื่อมีความสัมพันธ์กันแล้ว จะส่งผลให้มีความก้าวหน้าและพัฒนาการทางความคิดเกิดขึ้นในตัวผู้เรียน

บทบาทของจิตวิทยาการศึกษา

ศิริบูรณ์ สายโกสุม (2553: 4) ได้กล่าวว่า จิตวิทยาการศึกษาเป็นศาสตร์ที่มีมานานแล้ว และบทบาทยังคงเป็นที่ถกเถียงกันอยู่ บางคนเชื่อว่าจิตวิทยาการศึกษาเป็นการนำความรู้ หลักการและผลการศึกษาวิจัยทางจิตวิทยามาประยุกต์ใช้ในห้องเรียน บางคนเชื่อว่าเป็นการนำเอาวิธีการทางจิตวิทยามาใช้ในห้องเรียน บางคนแย้งว่าจิตวิทยาการศึกษามีหลักการที่เด่นชัดและทฤษฎีของตนเอง รวมทั้งมีเทคนิคและวิธีการวิจัยในการศึกษาปัญหาของตนเอง จากแนวคิดนี้เป็นแนวคิดที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดในปัจจุบัน จิตวิทยาการศึกษาสัมพันธ์กับการทำความเข้าใจกับกระบวนการสอนและกระบวนการในการเรียนรู้ พยายามแสวงหาวิถีทางในการพัฒนากระบวนการเหล่านี้

วรรณิ ลิ้มอักษร (2551: 3) ได้กล่าวว่า จิตวิทยาการศึกษามีบทบาทสำคัญและมีประโยชน์ต่อครูผู้สอนในเรื่องต่างๆ คือช่วยให้ครูผู้สอนรู้จักจัดอารมณ์ของตนเองให้ถูกต้อง ช่วยให้ครูผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจวิธีเตรียมบทเรียน วิธีสอน สื่อ การวัดและการประเมินผลให้สอดคล้องกับพัฒนาการและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ช่วยให้ครูผู้สอนได้รู้จักสร้างสัมพันธภาพอันดีกับบุคคลอื่นนอกเหนือจากผู้เรียน ช่วยให้ครูผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจและมีหลักในการพิจารณาพฤติกรรมของผู้เรียน ได้ถูกต้อง และช่วยครูผู้สอนให้รู้จักใช้วิธีการปรับพฤติกรรมที่เป็นปัญหาของผู้เรียน ได้อย่างถูกต้อง

จากการศึกษาบทบาทของจิตวิทยาการศึกษา ผู้วิจัยสรุปได้ว่า จิตวิทยาการศึกษาช่วยให้ครูผู้สอนได้พัฒนาเจตคติ ทักษะ มีการหยั่งรู้ยังเห็นในงานที่ทำ สามารถแก้ปัญหาประจำอาชีพได้อย่างเหมาะสม และช่วยให้ผู้เรียนได้มีกระบวนการเรียนรู้ที่ถูกต้องเกิดขึ้น

การจูงใจ (Motivation)

วรวิทย์ นิเทศศิลป์ (2551: 65-66) ได้กล่าวว่า การจูงใจเป็นภาวะที่บุคคลโดนกระตุ้นด้วยสิ่งเร้า ใช้แรงขับหรือเกิดแรงจูงใจจากฝ่ายตรงข้าม คล้ายกับการบังคับหรือพยายามให้เกิดพฤติกรรมตามต้องการออกมาเพื่อบรรลุตามเป้าหมาย ซึ่งมีหลักการในการจูงใจในกระบวนการเรียนรู้คือ เมื่อมีเรื่องใดที่ต้องให้เด็กประสบผลสำเร็จ ต้องนำความสนใจของผู้เรียนมุ่งไปยังจุดนั้น เน้นให้เกิดความตั้งใจ

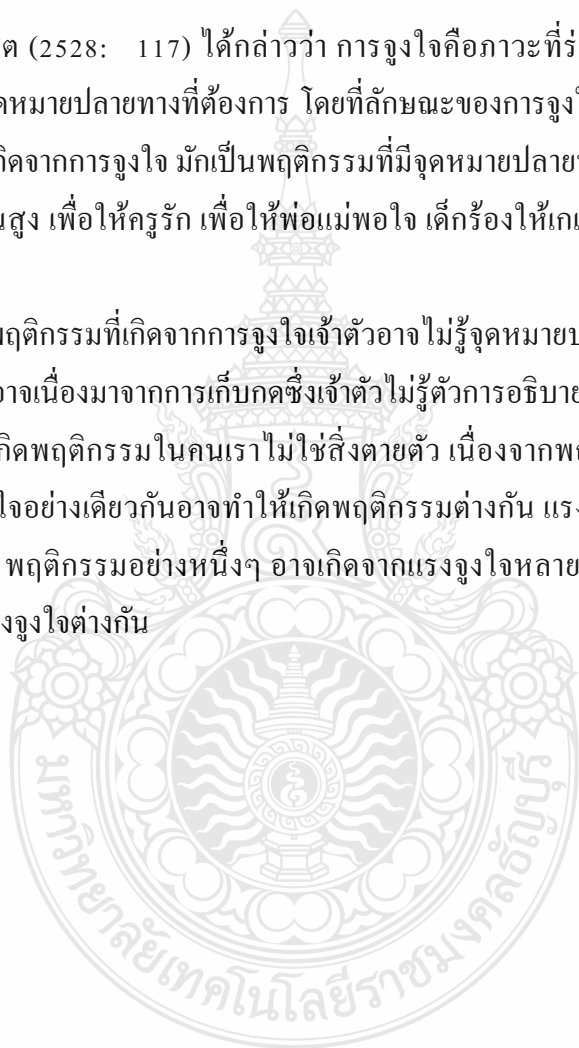
และสนใจในเรื่องที่ต้องการ ความอยากรู้อยากเห็นและความสนใจถือเป็นแรงจูงใจเชิงปริมาณ ทำให้ผู้เรียนรู้พุ่งความสนใจไปยังจุดที่ต้องการ ทำการตั้งเป้าหมายที่จะกระตุ้นให้เกิดผลก้าวหน้า ให้ผู้เรียนตั้งเป้าหมายเองหรือช่วยให้เข้าใจเป้าหมายก่อนดำเนินงาน จัดสิ่งแวดล้อมที่อบอุ่น เพื่อให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ หลีกเลี่ยงบรรยากาศที่ตึงเครียด ทำการให้รางวัลแก่เด็กบางคนเป็นคำชมหรือของรางวัล และแรงจูงใจที่มากเกินไป มักจะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ไม่มีประสิทธิภาพควรหลีกเลี่ยงการเข้มงวด

ปราณี รามสูต (2528: 117) ได้กล่าวว่า การจูงใจคือภาวะที่ร่างกายถูกผลักดันให้แสดงพฤติกรรมเพื่อบรรลุจุดหมายปลายทางที่ต้องการ โดยที่ลักษณะของการจูงใจเป็นดังนี้คือ

พฤติกรรมที่เกิดจากการจูงใจ มักเป็นพฤติกรรมที่มีจุดหมายปลายทาง เช่น นักเรียนขยันเรียนเพื่อสอบให้ได้คะแนนสูง เพื่อให้ครูรัก เพื่อให้พ่อแม่พอใจ เด็กร้องไห้เกรเกินกว่าเหตุ เพื่อเรียกร้องความสนใจจากผู้ใหญ่

ในบางกรณี พฤติกรรมที่เกิดจากการจูงใจเจ้าตัวอาจไม่รู้จุดหมายปลายทางก็ได้เพราะเกิดจากแรงจูงใจไร้สำนึก คืออาจเนื่องมาจากการเก็บกดซึ่งเจ้าตัวไม่รู้ตัวการอธิบาย

การจูงใจให้เกิดพฤติกรรมในคนเราไม่ใช่สิ่งตายตัว เนื่องจากพฤติกรรมของมนุษย์มีความซับซ้อนเพราะแรงจูงใจอย่างเดียวกันอาจทำให้เกิดพฤติกรรมต่างกัน แรงจูงใจต่างกันอาจทำให้เกิดพฤติกรรมเหมือนกัน พฤติกรรมอย่างหนึ่งๆ อาจเกิดจากแรงจูงใจหลายๆ อย่างรวมกัน และสังคมต่างกันมักทำให้เกิดแรงจูงใจต่างกัน



2.5 เนื้อหาบทเรียนภาษาอังกฤษ

ในการออกแบบและสร้างเกมมัลติมีเดียผู้วิจัยได้นำคำศัพท์จากหนังสือหนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษ ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ปรับแผนการสอนตามหลักสูตรใหม่ 2551 โดยมีคำศัพท์ดังนี้

Word list

The word list includes all words in Book 6 listed by the units in which they first appear.

A

a (1)
a bag of chips (1)
a bar of soap (1)
about (4)
a bottle of shampoo (1)
a box of tissues (1)
a carton of ice cream (1)
across from (10)
Africa (C.1)
after (1)
a hundred (7)
a hundred thousand (7)
a little (3)
almost (C.1)
a lot of (1)
always (5)
a million (7)
an (1)
and (1)
angry (11)
animal (3)
another (3)
Antarctica (C.1)
any (1)
a package of cookies (1)
a piece of candy (1)
April (1)
are (1)
a roll of toilet paper (1)
around (3)
ask (10)
a slice of pizza (1)
at (1)
ate (1)
a thousand (7)
a tube of toothpaste (1)
away (3)

B

baby (3)
bad (2)
bald (9)
ball (12)
band (9)
bank (10)
beach (8)
beautiful (3)
be careful (10)
because (11)
best (3)
better (2)
bicycle (4)
big (2)
bigger (2)
biggest (3)
bike (5)
bird (2)
birthday (1)
black (4)
blackboard (8)
blanket (8)
blink (12)

block (10)
blue (3)
book (9)
bottle (1)
bottles (5)
bought (4)
box (7)
boy (1)
boy's (1)
bread (4)
bride (1)
bring (1)
broke my glasses (11)
brother (7)
brought (1)
brown (2)
bus (5)
bus stop (10)
but (3)
buy (1)

C

cage (12)
cake (1)
calf (11)
can (4)
Canada (4)
candy (1)
candy store (10)
caught a cold (9)
cheap (7)
cheetah (4)
chicken (7)
children (12)
China (4)
class (3)
clean (2)
cleaner (2)
clown (4)
cold (1)
cold (6)
coldest (C.1)
collage (7)
color (9)
come (4)
computer (9)
cookies (1)
corner (10)
cough (11)
country (C.1)
cow (6)
crocodile (4)
cross (10)
crown (1)
crying (4)
customers (12)

D

dad (1)
day (1)
desert (C.1)
did (1)
didn't (1)

digging (6)
dinner (1)
do (4)
doctor (6)
does (5)
doesn't (8)
doing (6)
dollar(s) (7)
don't (7)
dreaming (7)
drink (6)
drive (5)
drove (8)
drum (1)

E

earache (6)
early (8)
Earth (2)
eat (1)
eighty (7)
elephant (2)
elk (10)
English (9)
eraser (4)
ever (5)
every (5)
excited (11)
exciting (5)
excuse me (10)
expensive (7)

F

failed the test (9)
family (1)
fast (2)
faster (2)
fastest (3)
feed (3)
feel (1)
ferry (5)
fever (6)
fewer (4)
fifty (7)
find (3)
first (7)
fish (3)
five hundred (7)
flag (5)
fly (3)
foot (6)
friend (4)
forgot my homework (9)
found (6)
found a dollar (9)
Friday (5)
frog (1)
from (4)
fun (2)

G

garage (7)
gate (11)

get (1)
got a good grade (11)
get some rest (6)
giant (4)
gift (3)
giraffe (2)
girl (2)
girl's (1)
gives (7)
glass (5)
glasses (7)
going to (1)
gold (9)
golden (7)
good (2)
go straight (10)
got (1)
got a kitten (11)
got a puppy (9)
graph (11)
grass (1)
great (9)
green (3)
grocery store (10)
ground (6)
guitar (7)

H

had (1)
had some cotton candy (9)
half (11)
hamburgers (10)
hand (9)
happened (9)
happy (2)
has (3)
hat (7)
have (1)
he (4)
headache (6)
heard (7)
heard a noise (11)
heavy (2)
help (4)
her (3)
high (3)
hippo (2)
his (1)
hole (6)
hope (9)
hospital (9)
hour (6)
house (8)
how (5)
how much (7)
hurt (2)

I

I (1)
ice (C.1)
ice cream (1)
I don't know (1)
I'm (1)
in (3)

in the end (9)
is (1)
isn't (2)
it (1)
it's (1)

J

jacket (8)
January (9)
Japan (3)
July (9)
June (9)
juice (1)

K

keys (12)
kilometers (C.1)
kittens (12)
knee (9)
knife (11)
know (1)
koalas (4)

L

lake (9)
lamp (8)
last (8)
laugh (11)
learn (4)
left (4)
length (C.1)
let's (2)
life (3)
light (2)
like (1)
lion (7)
long (C.1)
longer (2)
longest (3)
look (1)
looked (12)
look for (1)
looking (7)
lost (5)
lost my keys (9)
love (7)
loud (6)

M

made (1)
magic (7)
man (8)
map (2)
mask (10)
math (1.1)
me (3)
measure (7)
melt (3)
message (11)
milk (10)
missed the bus (9)
mom (1)
Monday (5)

more fun (2)
 morning (3)
 most fun (3)
 mother (3)
 mountain (11)
 mouth (8)
 my (1)

N

near (10)
 neck (4)
 nervous (11)
 nest (3)
 never (5)
 new (8)
 next (9)
 night (11)
 ninety (7)
 no (1)
 noise (7)
 not (1)
 note (7)
 now (3)
 note (11)

O

October (2)
 of (1)
 of course (5)
 oh (3)
 old (1)
 older (2)
 oldest (3)
 on (4)
 one (3)
 opened (12)
 or (2)
 ouch (3)
 outside (7)
 ow (6)

P

pajamas (7)
 pandas (4)
 pardon me (10)
 park (5)
 party (1)
 passed the test (9)
 pearl (2)
 pen (2)
 pencil (2)
 people (8)
 per (C.1)
 person (3)
 pet store (12)
 photograph (12)
 picked up (5)
 picture (1)
 pink (12)
 pizza (1)
 plate (5)
 played (5)
 please (10)

pleasure (7)
 plums (8)
 point (9)
 polar bears (4)
 pond (9)
 pouch (6)
 puppy (12)
 puppies (12)
 purse (2)

Q

queen (4)

R

range (C.1)
 rarely (5)
 red (2)
 rest (3)
 ride (5)
 room (2)
 run (C.1)

S

sad (7)
 sale (8)
 Saturday (8)
 saw (5)
 scared (11)
 school (5)
 see (6)
 see the doctor (6)
 see the dentist (6)
 seventy (7)
 shakes (6)
 shark (2)
 she (1)
 she'll (3)
 shiny (9)
 shopping (1)
 shopping mall (10)
 short (2)
 shorter (2)
 shortest (3)
 should (6)
 skirt (4)
 sing (12)
 sink (10)
 sister (1)
 sixty (7)
 skateboard (4)
 skirt (4)
 sled (5)
 slept (3)
 slices (1)
 slow (2)
 slower (2)
 slowest (3)
 small (2)
 smaller (2)
 smallest (3)
 snake (5)
 snakes (12)
 snacks (1)

so (4)
 soap (8)
 socks (7)
 soda (9)
 some (1)
 sometimes (5)
 son (7)
 soon (6)
 sore throat (6)
 sound (6)
 south (6)
 statue (10)
 stay in bed (6)
 stayed up late (11)
 stomachache (6)
 stop sign (10)
 store (1)
 street (10)
 study (4)
 subway (5)
 sun (2)
 Sunday (8)
 swing (5)

T

take (3)
 take an aspirin (6)
 take some medicine (6)
 taking (3)
 tall (2)
 taller (2)
 tallest (3)
 taxi (5)
 television (8)
 tennis (9)
 tent (3)
 ten thousand (7)
 test (4)
 than (2)
 that (1)
 that's (1)
 the (1)
 the flu (6)
 them (5)
 then (1)
 there (4)
 they (1)
 they're (3)
 thick (2)
 thicker (2)
 thickest (3)
 thin (2)
 thing (3)
 think (5)
 thinner (2)
 thinnest (3)
 this (2)
 those (7)
 three (1)
 thought (7)
 thumb (9)
 Thursday (5)
 tired (11)

to (4)
 today (1)
 told (9)
 tomorrow (1)
 too (7)
 too much (1)
 toothache (6)
 toys (7)
 traffic light (10)
 train (5)
 train station (10)
 treasure (2)
 tree (1)
 Tuesday (5)
 turn left (10)
 turn right (10)
 two (4)

U

uh (5)
 underwater (3)
 unusual (C.1)
 upset (11)
 usually (5)

V

Vancouver (4)
 very (1)
 vision (7)
 visited (8)

W

wafer (9)
 walk (5)
 wallet (2)
 want (7)
 was (1)
 water (9)
 we (1)
 Wednesday (5)
 weekend (12)
 well (1)
 went (5)
 we're (3)
 whale (2)
 what (1)
 what's (1)
 what's the matter (6)
 what's wrong (6)
 when (1)
 where (1)
 which (4)
 who (1)
 who's (2)
 why (11)
 wife (11)
 will (3)
 windy (1)
 wink (10)
 with (6)
 woke up (7)
 woke up late (9)
 won the game (9)

work (5)
 world (3)
 worm (3)
 worse (2)
 worst (3)
 wow (2)

Y

years old (4)
 yes (1)
 yesterday (1)
 you (1)
 you'll (6)
 young (2)
 younger (2)
 youngest (3)
 your (2)

Z

zoo (4)

Numbers

1st (first) (9)
 2nd (second) (9)
 3rd (third) (9)
 4th (fourth) (9)
 5th (fifth) (9)
 6th (sixth) (9)
 7th (seventh) (9)
 8th (eighth) (9)
 9th (ninth) (9)
 10th (tenth) (9)
 11th (eleventh) (9)
 12th (twelfth) (9)
 13th (thirteenth) (9)
 14th (fourteenth) (9)
 15th (fifteenth) (9)
 16th (sixteenth) (9)
 17th (seventeenth) (9)
 18th (eighteenth) (9)
 19th (nineteenth) (9)
 20th (twentieth) (9)
 21st (twenty-first) (9)
 22nd (twenty-second) (9)
 23rd (twenty-third) (9)
 24th (twenty-fourth) (9)
 25th (twenty-fifth) (9)
 26th (twenty-sixth) (9)
 27th (twenty-seventh) (9)
 28th (twenty-eighth) (9)
 29th (twenty-ninth) (9)
 30th (thirtieth) (9)
 31st (thirty-first) (9)

ระดับความยากง่ายของคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

กิติมา อินทร์พรชัย (2551) ได้กล่าวว่า ระดับการใช้งานของคำศัพท์ภาษาอังกฤษสามารถแบ่งได้เป็น 3 ระดับดังนี้

ระดับต้น (Beginner) ประกอบด้วยคำศัพท์ระดับต้นที่พบเห็นบ่อย และมีการประกอบคำที่ไม่ซับซ้อน ได้แก่ การเติม prefix หรือ suffix เพียงอย่างเดียว

ระดับกลาง (Intermediate) ประกอบด้วยคำศัพท์ในระดับกลางที่พบเห็นบ่อย มีการประกอบคำที่ซับซ้อนขึ้นเล็กน้อย ทั้งนี้ผู้ที่เลือกความยากง่ายของศัพท์ในระดับกลางจะพบคำศัพท์ทั้งระดับต้นและระดับกลาง

ระดับสูง (Expert) ประกอบด้วยคำศัพท์ในระดับสูงขึ้นไป มีการประกอบคำที่ซับซ้อนมากขึ้น มีการเติม prefix และ suffix จำนวนมากขึ้น ทั้งนี้ผู้ที่เลือกความยากง่ายของศัพท์ในระดับสูงจะพบคำศัพท์ที่ปรากฏในระดับกลางและระดับต้นด้วย

2.6 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อรทัย แสงทอง(2542) ได้ทำการศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้เกมและใช้แบบฝึกหัดปกติในชั้นฝึกทักษะ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คงทนในการเรียนรู้ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียน โดยใช้เกมและใช้แบบฝึกหัดปกติในชั้นฝึกทักษะ ประชากรที่ใช้ในการทดลองคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 89 คน 3 ห้องเรียนซึ่งเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2542 ของโรงเรียนวัดชัยพฤกษ์มาลา เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนสองห้องเรียนซึ่งมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ปลายภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2542 ใกล้เคียงกัน จากนั้นดำเนินการสุ่มอย่างง่ายทั้งสองกลุ่ม แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียน โดยใช้เกมและใช้แบบฝึกหัดปกติในชั้นฝึกทักษะ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 นักเรียนที่เรียนโดยใช้เกมในชั้นฝึกทักษะมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ดีกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกหัดปกติ

บังอร โกศลปริญญาพันธ์ (2543) ได้ทำการศึกษาเรื่องการศึกษารูปแบบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คำศัพท์วิชาภาษาอังกฤษระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากการสอนโดยใช้เกมและไม่ใช้เกม ในการสรุปบทเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอุดมศึกษา เขตวัง

ทองหลาง กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543 จำนวน 92 คน แบบแผนการทดลองที่ใช้ในการทดลองคือ The Post test-only Control Group Design ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เกมในการสรุปทเรียนมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยไม่ใช้เกมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วารารักษ์ จิตต์หมวด (2548) ได้ทำการศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนแบบมีเกมประกอบและไม่มีเกมประกอบ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนแบบมีเกมประกอบและไม่มีเกมประกอบ ประชากรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนบ้านหนองปรือกันยาง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี จำนวน 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอย่างละ 20 คน ผลการวิเคราะห์พบว่า นักเรียนที่เรียนแบบมีเกมประกอบ มีผลการเรียนรู้ที่แตกต่างจากนักเรียนที่เรียนแบบไม่มีเกมประกอบ โดยผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนแบบมีเกมประกอบสูงกว่าแบบไม่มีเกมประกอบ

บงกช บุญเจริญ(2553) ได้ทำการศึกษาเรื่องผลการใช้สื่อการสอนชุด Amazing Word ในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเซนต์หลุยส์ จังหวัดชลบุรี โดยวัตถุประสงค์ของการศึกษา เพื่อพัฒนาสื่อการสอนชุด Amazing Word วิชา ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเซนต์หลุยส์ ละฮอร์ และเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการจำคำศัพท์ระหว่างก่อนและหลังการใช้สื่อ Amazing Word โดยการใช้แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/3 โรงเรียนเซนต์หลุยส์ ละฮอร์ ที่กำลังเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 47 คน โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ผลจากการศึกษาพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่อการสอนชุด Amazing Word วิชาภาษาอังกฤษ มีความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยมีคะแนนความก้าวหน้าในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ สูงที่สุด เท่ากับร้อยละ 63.3 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่อการสอนชุด Amazing Word วิชาภาษาอังกฤษ มีความสามารถในการจำคำศัพท์ ภาษาอังกฤษสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

กาญจนา ญาติมิ (2552) ได้ทำการศึกษาเรื่องการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียงและสหกรณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียงและสหกรณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับ

นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90/90 โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัย เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนวัดทองธรรมชาติ เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร จำนวนทั้งสิ้น 48 คน ได้มาจากวิธีการสุ่ม แบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละ ผลการศึกษาพบว่า ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียงและสหกรณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีคุณภาพในด้านเนื้อหาอยู่ในระดับ ดีมาก และด้านสื่อ อยู่ในระดับ ดี และมีประสิทธิภาพ 91.11/91.33

สุชา กุลกิติเกษ (2551) ได้ทำการศึกษาเรื่องบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาทัศนศิลป์ เรื่องการวาดเส้นสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาทัศนศิลป์ เรื่องการวาดเส้นสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จำนวน 48 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินคุณภาพของบทเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและร้อยละ ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาทัศนศิลป์ เรื่องการวาดเส้นสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพในด้านเนื้อหาในระดับดีมาก และด้านเทคโนโลยีการศึกษาในระดับ ดี มีประสิทธิภาพ 85.67/86.33

พรพจน์ พุฒวันเพ็ญ (2552) ได้ทำการศึกษาเรื่องของผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้มาจากผู้สนใจเข้ารับการฝึกอบรมกับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ซึ่งเป็นผู้ไม่มีความรู้เรื่องอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น โดยคัดเลือกจากแบบทดสอบเรื่องอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ของสาขาคอมพิวเตอร์ สสวท. มาเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวนรวม 48 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินคุณภาพของบทเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าร้อยละและค่าเฉลี่ย ผลการศึกษาพบว่า ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น มีคุณภาพของ

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทั้งด้านเนื้อหาและด้านสื่อเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดี และบทเรียนมีประสิทธิภาพ 92.50/95.56 ซึ่งขึ้นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

อัญชริกา จันจุพา พฤติพงษ์ เล็กศิริรัตน์และเอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์ (2552) ได้ทำการศึกษาเรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจในการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาภาษาอังกฤษ เรื่องคำศัพท์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาภาษาอังกฤษ เรื่องคำศัพท์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษ เรื่องคำศัพท์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และเพื่อศึกษาความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาอังกฤษเรื่องคำศัพท์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจในการเรียนครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดศุภนิเวศนาร อำเภอลำลูกกา จังหวัดลพบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 30 คน ได้จากการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาภาษาอังกฤษ เรื่องคำศัพท์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย และการทดสอบ (T-test แบบ Dependent) ผลการวิจัย พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาภาษาอังกฤษ เรื่องคำศัพท์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผลิตขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.88/83.22 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างหลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาภาษาอังกฤษ เรื่องคำศัพท์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และยังพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ในระดับมากที่สุด

Tsung Yen Chuang และ Wei Fan Chen (2009) ได้ทำการศึกษาเรื่องผลกระทบของเกมคอมพิวเตอร์ที่มีต่อเด็ก โดยนำมาศึกษาเปรียบเทียบกับการเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAD) และได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์พร้อมทั้งผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการนำสื่อการเรียนทั้งสองชนิดมาใช้งานวิจัยมีสมมุติฐานงานวิจัยว่า ผลการเรียนรู้ของเด็กจากการใช้สื่อการเรียนทั้งสองชนิดไม่แตกต่างกัน ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายสังคมศึกษาในประเทศไต้หวันจำนวน 183 คน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้สื่อเกมคอมพิวเตอร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และยังพบว่าเกมคอมพิวเตอร์สามารถช่วยส่งเสริมทักษะในคิดหาวิธีที่หลากหลายในการแก้ปัญหา

Hakan Tuzun , Meryem Yimaz-Soylu , Tukan karakus , Yavuz inal และ Gonca Kizilkaya (2008) ได้ทำการศึกษาเรื่องผลของเกมคอมพิวเตอร์ที่มีต่อแรงจูงใจในและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา ทีมผู้วิจัยได้ทำการออกแบบและพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ในรูปแบบของเกมสามมิติ กลุ่มตัวอย่างใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนประถมศึกษาในเมือง Ankara ประเทศตุรกี จำนวน 24 คน ซึ่งใช้ระยะเวลาในการทดลอง 3 สัปดาห์ โดยทำการวัดผลในด้านแรงจูงใจในการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การวัดผลใช้การสอบโดยวัดผลทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ผลจากการทดสอบพบว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนจากเกมคอมพิวเตอร์สามมิติสูงกว่าก่อนเรียน เมื่อเปรียบเทียบแรงจูงใจในการเรียนโดยการสอนแบบบรรยายกับการสอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์สามมิติ พบว่าการสอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์สามมิติทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนมากกว่าการสอนแบบบรรยาย และครูผู้สอนวิชาภูมิศาสตร์แนะนำว่าเกมคอมพิวเตอร์สามมิติสามารถใช้เป็นสื่อในการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมเพื่อสนับสนุนให้การเรียนวิชาภูมิศาสตร์มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

Jan G. Hodle (1996) ได้ทำการศึกษาการใช้เกมเพื่อเป็นเครื่องมือในกระบวนการเรียนรู้ งานวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้เกมเพื่อเป็นสื่อในการเรียนรู้ การศึกษาเกี่ยวกับการเรียนร่วมกับการสอนแบบบรรยายซึ่งสามารถเพิ่มความสนใจ แรงจูงใจ และความจำของนักศึกษา ทั้งนี้ยังสามารถพัฒนาทักษะในการคิดและการให้เหตุผล อย่างไรก็ตามประสิทธิภาพของการใช้เกมเพื่อเป็นสื่อในการเรียนรู้ถือเป็นเรื่องที่ซับซ้อนและมีหลายตัวแปรที่เข้ามาเกี่ยวข้อง ยกตัวอย่าง เช่น ความแตกต่างระหว่างผู้เรียน ขั้นตอนในการประเมินผล และรายวิชาที่ทำการสอน สิ่งเหล่านี้ถือเป็นตัวแปรที่ต้องนำมาพิจารณาหากจะใช้เกมเพื่อนำมาใช้ในการเรียนร่วมกับการเรียนแบบบรรยาย

Aurelie Buaud , Harry Svenson , Dominique Archambault และ Dominique Burger (2002) ได้ทำการศึกษาเกมมัลติมีเดียสำหรับเด็กผู้พิการทางสายตา งานวิจัยในครั้งนี้ได้พัฒนาและปรับปรุงเกมคอมพิวเตอร์สำหรับเด็กผู้พิการทางสายตา เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน ผลการวิเคราะห์สามารถกล่าวได้ในสองประเด็นที่สำคัญ คือ ผู้สร้างเกมมัลติมีเดียสำหรับเด็กผู้พิการทางสายตา และคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการเชื่อมต่อระหว่างเด็กผู้พิการทางสายตากับเกมมัลติมีเดีย โดยผู้วิจัยให้แนวคิดในการออกแบบเกมมัลติมีเดียสำหรับเด็กผู้พิการทางสายตาว่ามีข้อจำกัดในเรื่องของความพิการที่แตกต่างกัน และความสามารถในการปรับตัวเข้ากับเกมของแต่ละคน

Cyril Rebetez และ Mireille Betrancourt (2007) ได้ทำการศึกษาวิธีไอเกมในกระบวนการเรียนรู้และการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ การวิจัยได้ทำการศึกษาข้อสงสัยในหลาย ๆ ส่วนของพัฒนาการ

ของงานวิจัยที่เกี่ยวกับวิดีโอเกม โดยแบ่งวัตถุประสงค์ของการศึกษาออกเป็นสามด้านคือ ความสามารถและทักษะ ทักษะคิดและแรงจูงใจ ความรู้และเนื้อหาการเรียนรู้ ซึ่งใช้วิดีโอเกมเป็นเครื่องมือในการทำการทดลอง ผลวิจัยพบว่า การใช้วิดีโอเกมในการเล่นสามารถส่งผลประการต่อตัวผู้เล่นเกม กล่าวคือผลจากวิดีโอเกมทำให้เพิ่มศักยภาพของการเรียนรู้ของผู้เล่น การเล่นเกมในรูปแบบที่แตกต่างกันสามารถเพิ่มประสิทธิภาพและทักษะในหลาย ๆ รูปแบบให้แก่ผู้เล่นวิดีโอเกมได้

จากการศึกษาผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยพบว่าผลของเกมมัลติมีเดียที่บุคลากรต่างๆ ทำการศึกษามาแล้วนั้นสามารถนำมาพัฒนาความรู้ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้โดยพิจารณาจากผลการเรียนรู้หลังการเรียนมีประสิทธิภาพสูงกว่าก่อนทำการเรียนรู้และอยู่ในเกณฑ์ที่สูง และอีกทั้งยังพบว่าความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับมาก กล่าวคือกลุ่มตัวอย่างมีความสนใจและความชอบที่จะใช้สื่อประเภทเกมมัลติมีเดีย ซึ่งจะส่งผลให้มีการพัฒนาความรู้ทางด้านต่างๆ ที่ผู้ทำการศึกษาได้ทำขึ้นมาผ่านสื่อในรูปแบบเกมมัลติมีเดีย



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi - Experimental Design) ในการสร้างและออกแบบสื่อในรูปแบบของเกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนากระบวนการจำคำศัพท์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวรารามในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้คือ

- 3.1 แบบแผนการวิจัย
- 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 แบบแผนการวิจัย

Campbell (1966) ได้กล่าวว่ารูปแบบงานวิจัยแบบกึ่งการทดลอง Quasi -Experimental Design with Control Group แบบ One-Group Pre test – Post test Design มีแบบแผนการทดลองดังนี้

ตารางแบบแผนการทดลอง One-Group Pre test – Post test Design

สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
O_1	X	O_2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในรูปแบบการทดลองเพื่อสื่อความหมายคือ

- O_1 แทน การทดสอบก่อนที่จะจัดกระทำการทดลอง (Pre test)
- X แทน การทดลองการเรียนรู้ผ่านสื่อเกมมัลติมีเดีย
- O_2 แทน การทดสอบหลังจากที่จัดกระทำการทดลอง (Post test)

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนวัดชินวราราม จำนวน 2 ห้องเรียนคือชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 32 คนและประถมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 34 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 34 คนซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Random Sampling) ซึ่งโรงเรียนวัดชินวรารามเป็นโรงเรียนในควบคุมดูแลของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยไว้ดังนี้คือ

3.3.1 เกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม โดยประกอบไปด้วยคู่มือเกมมัลติมีเดีย สื่อเกมมัลติมีเดีย แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้การจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ และแบบสอบถามความพึงพอใจ

3.3.1.1 ศึกษาเนื้อหาหลักสูตร บทเรียนที่ใช้ในการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม และรวบรวมข้อมูลจากเนื้อหาในหนังสือตามหลักสูตรการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนโรงเรียนวัดชินวราราม ในการประกอบแนวทางสร้างและออกแบบเกมมัลติมีเดีย

3.3.1.2 กำหนดเนื้อหา รูปแบบการเล่นตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของหลักสูตร

3.3.1.3 วางเค้าโครงเรื่องและจัดลำดับของเนื้อหาในสื่อเกมมัลติมีเดีย

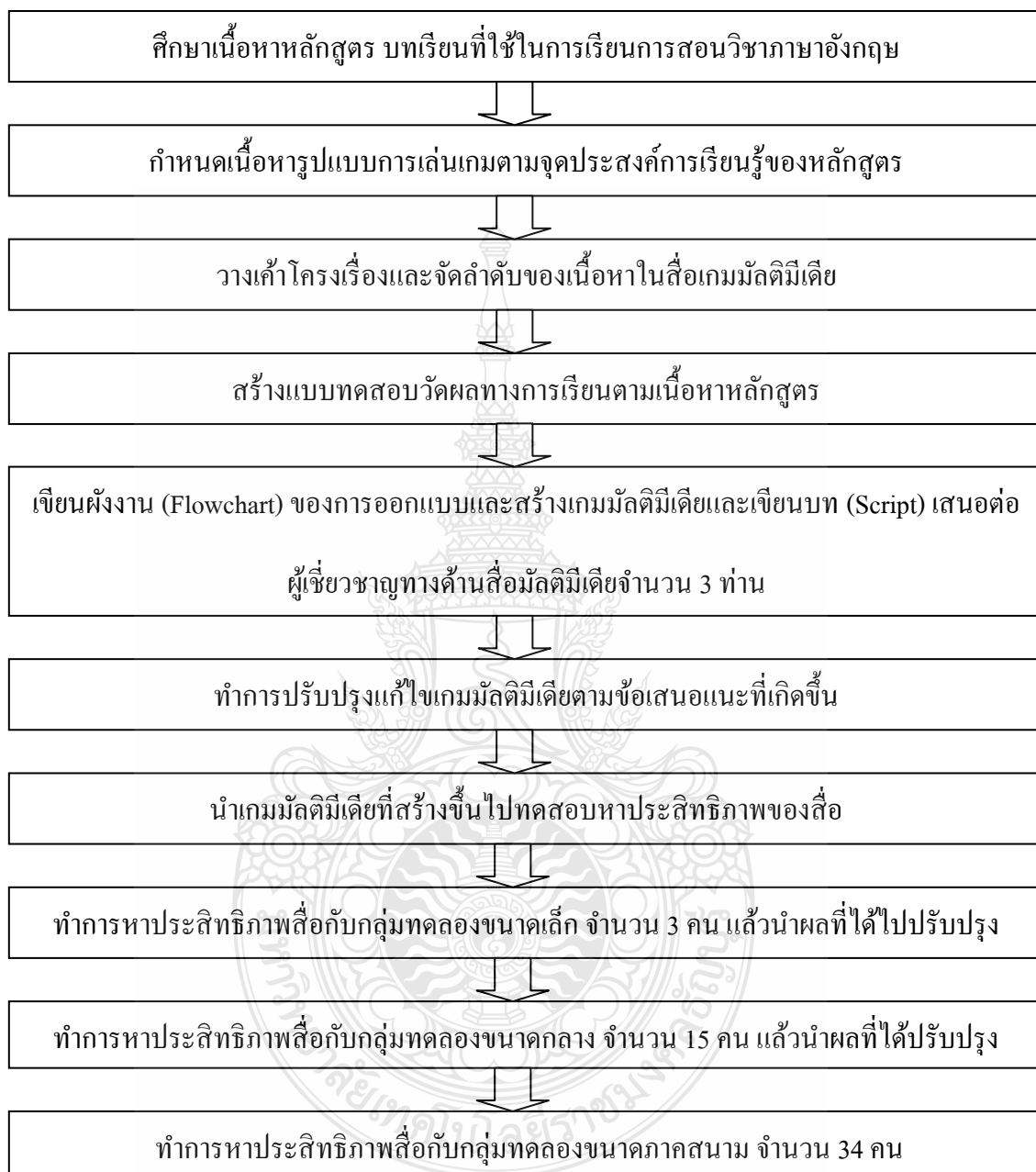
3.3.1.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลทางการเรียนตามเนื้อหาหลักสูตร เป็นชนิดเลือกตอบ 4 คำตอบ โดยมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว ให้ครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องเรียนรู้

3.3.1.5 เขียนผังงาน (Flowchart) ของการออกแบบและสร้างเกมมัลติมีเดียสำหรับพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ และเขียนบท (Script) เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่านพิจารณาประเมินผ่านแบบประเมินคุณภาพของสื่อ

3.3.1.6 ทำการปรับปรุงแก้ไขเกมมัลติมีเดียตามข้อเสนอแนะที่เกิดขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน โดยทำการปรับปรุงแล้วนำเสนอประเมินคุณภาพของสื่อต่อไป โดยนำเสนอพิจารณาอีกครั้ง

3.3.1.7 นำเกมมัลติมีเดียที่สร้างขึ้นไปทดสอบระบบของโปรแกรม โดยการนำไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อเกมมัลติมีเดีย

ขั้นตอนการสร้างและออกแบบสื่อเกมมัลติมีเดีย ดังแสดงตามภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 แสดงขั้นตอนการสร้างและออกแบบเกมมัลติมีเดีย

3.3.2 แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ก่อนและหลังทำการสอนผ่านสื่อเกมมัลติมีเดียสำหรับพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ไว้ดังนี้

3.3.2.1 ศึกษาเนื้อหาและวิธีการสร้างแบบทดสอบ การเขียนข้อสอบและการวิเคราะห์ข้อสอบ

3.3.2.2 วิเคราะห์เนื้อหาของสื่อและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากสื่อเกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

3.3.2.3 เขียนแบบทดสอบโดยเป็นข้อสอบปรนัยจำนวน 4 ตัวเลือก มีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยต้องครอบคลุมเนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจำนวนทั้งหมด 40 ข้อ

3.3.2.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นมานำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวนทั้งหมด 3 ท่านพิจารณาตรวจสอบ โดยจากการศึกษาพบว่าข้อสอบทั้งหมด 40 ข้อผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ได้ (ภาคผนวก ข)

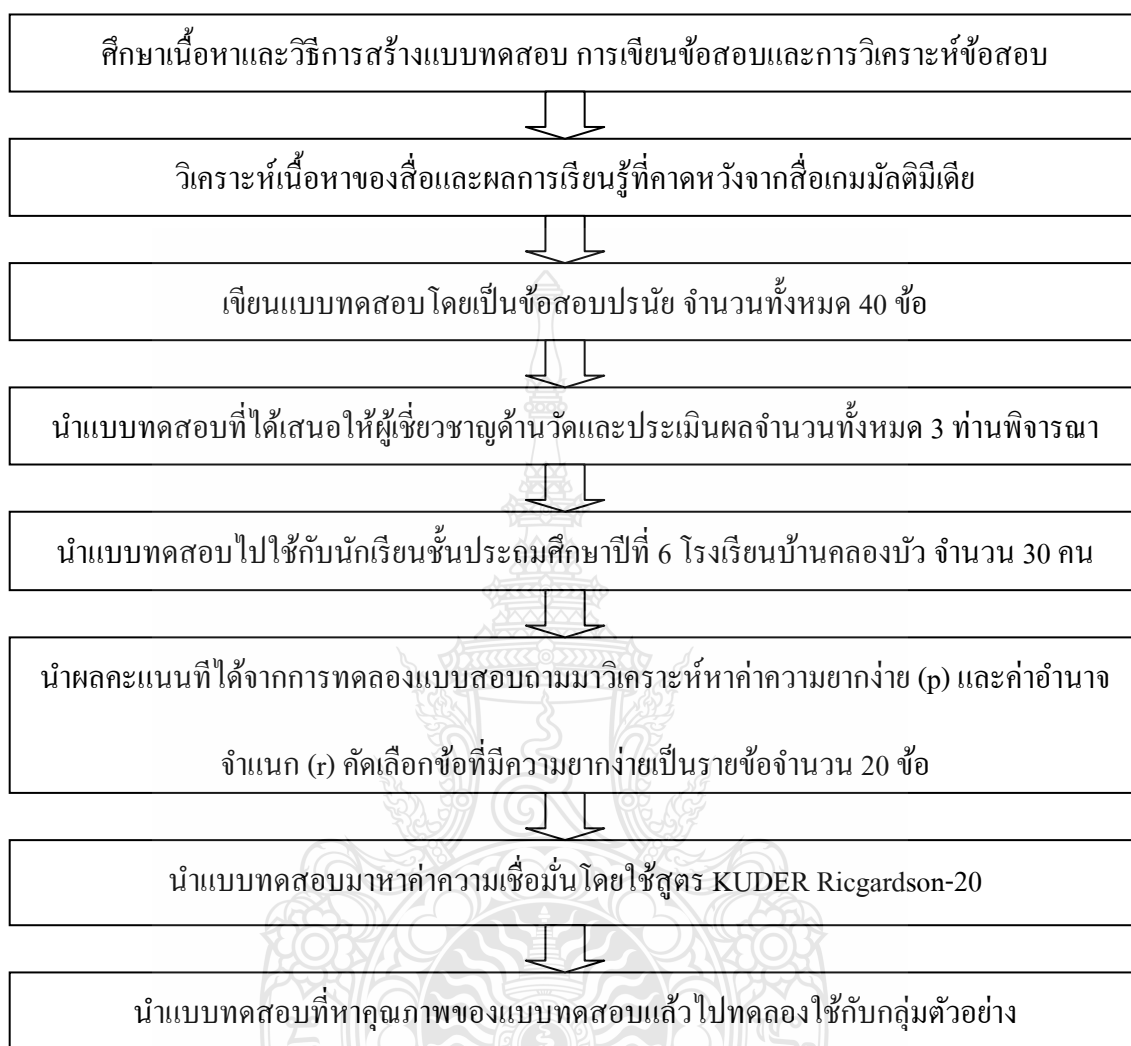
3.3.2.5 นำแบบทดสอบไปทดลองหาคุณภาพของข้อสอบทั้งฉบับกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านคลองบัว (เอี่ยมแสงโรจน์) จำนวนทั้งหมด 30 คนที่เคยผ่านหลักสูตรเนื้อหาการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มาแล้ว และตรวจให้คะแนนโดยใช้วิธีการ 0-1 (Zero-One Method) ให้ข้อที่ตอบถูกได้ 1 คะแนน และให้ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ได้ตอบ 0 คะแนน (ภาคผนวก ข)

3.3.2.6 นำผลคะแนนที่ได้จากการทดลองแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) คัดเลือกข้อที่มีความยากง่ายตั้งแต่ 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป เป็นรายชื่อจำนวน 20 ข้อ (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ:2538) (ภาคผนวก ข)

3.3.2.7 นำแบบทดสอบมาหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช (Cronbach's Coefficient Alpha) (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ:2538) โดยจากการศึกษาพบว่ามีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.76 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับสูง (ภาคผนวก ข)

3.3.2.8 นำแบบทดสอบที่หาคุณภาพของแบบทดสอบแล้วซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ได้มาตรฐานไปใช้ในการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ต่อไปได้

ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามวัดผลทางการเรียน ดังแสดงตามภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามวัดผลทางการเรียนรู้

3.3.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อเกมมัลติมีเดีย
สำหรับการพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

3.3.3.1 ศึกษาแบบสอบถามความพึงพอใจจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็น
แนวทางในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

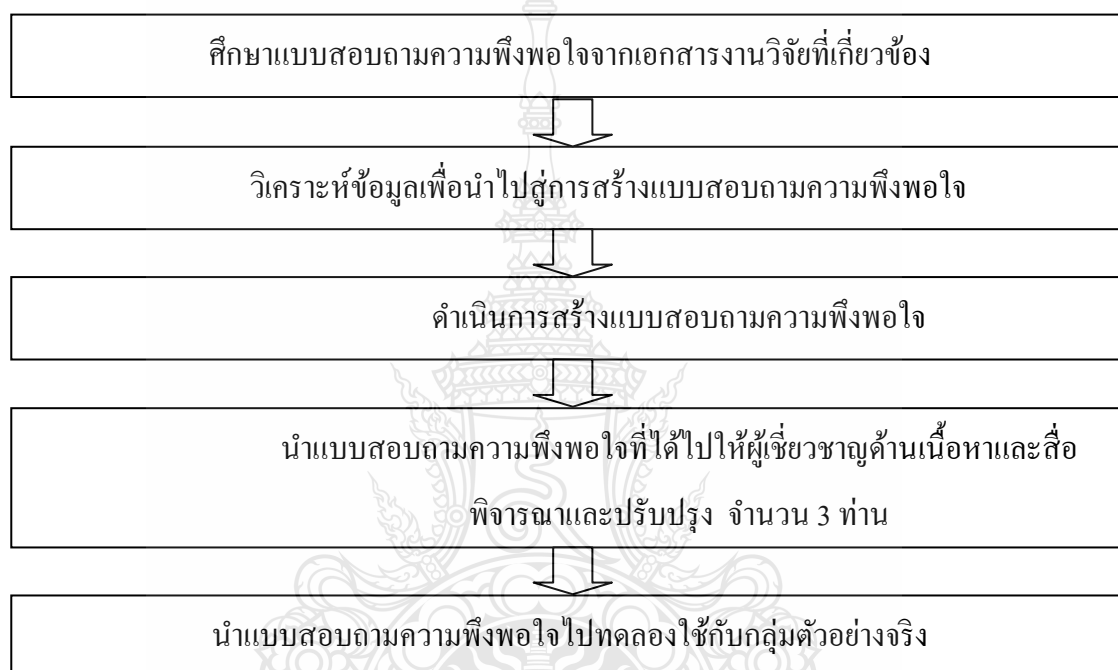
3.3.3.2 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

3.3.3.3 ดำเนินการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

3.3.3.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ได้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและสื่อพิจารณา และปรับปรุง จำนวน 3 ท่าน

3.3.3.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง

ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ ดังแสดงตามภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.3 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจต่อเกมมัลติมีเดีย

โดยในส่วนที่มีผู้เชี่ยวชาญเข้ามาเกี่ยวข้องในการประเมิน ตรวจสอบและให้คำแนะนำในแต่ละเครื่องมือที่นำมาใช้ตามที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นนั้น ผู้วิจัยได้กำหนดและค้นหาผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านที่มีคุณสมบัติคือ เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อมัลติมีเดีย หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษา

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพื่อออกแบบและสร้างเกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) โดยที่ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานีเขต 1 จังหวัดปทุมธานี จำนวน 2 ห้องเรียนแบ่งเป็นชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 32 คนและชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 34 คน และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 34 คนซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Random Sampling) โดยมีขั้นตอนการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

3.4.1 ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและออกแบบสื่อเกมมัลติมีเดียสำหรับพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ซึ่งประกอบไปด้วย คู่มือเกมมัลติมีเดีย สื่อเกมมัลติมีเดีย แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้การจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ และแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยเริ่มจากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาวิเคราะห์เรียบเรียงก่อนจัดทำคู่มือเกมมัลติมีเดีย สื่อเกมมัลติมีเดีย แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ และแบบสอบถามความพึงพอใจจนแล้วเสร็จ จึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านสื่อและการวัดและประเมินผลด้านละ 3 ท่าน พร้อมปรับปรุงแก้ไขตามลำดับขั้นตอนกระบวนการทำงานวิจัยด้านการศึกษา

3.4.2 ผู้วิจัยดำเนินการติดต่อประสานงานทำหนังสือขอใช้สถานที่พร้อมของกลุ่มตัวอย่าง จัดเตรียมสื่อเกมมัลติมีเดียให้มีความพร้อมในการใช้งาน และจัดเตรียมสถานที่

3.4.3 ดำเนินการสอนผ่านสื่อเกมมัลติมีเดีย โดยเริ่มจากการชี้แจงรายละเอียดของตัวงานวิจัยให้นักเรียนและผู้ที่เกี่ยวข้องได้ทราบถึงความเป็นมา วัตถุประสงค์ และประโยชน์ที่จะได้รับ จากนั้นเริ่มเก็บข้อมูลก่อนทำการทดลองด้วยแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ แล้วเริ่มทดลองเรียนผ่านสื่อเกมมัลติมีเดีย และเก็บข้อมูลหลังทำการทดลองด้วยแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้อีกครั้งเป็นการวัดผลหลังการเรียน ตามด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจ จนแล้วเสร็จกระบวนการเรียนผ่านสื่อเกมมัลติมีเดีย

3.4.4 ผู้วิจัยดำเนินการตรวจแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ จัดเก็บข้อมูลเป็นแบบการใช้คะแนน โดยให้คำตอบถูกเท่ากับ 1 และคำตอบที่ผิดคือ 0 (Zero-One Method) จากนั้นนำคะแนนที่ได้มาทดสอบด้วยวิธีทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน ก่อนจะดำเนินการบันทึกข้อมูลแบบสอบถามความพึงพอใจ แล้วนำผลที่ได้มาเป็นค่าคะแนนวิเคราะห์ ด้วยวิธีทางสถิติต่อไป

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

จากการใช้เครื่องมือทั้ง 3 เครื่องมือในการหาข้อสรุปของงานวิจัยอันได้แก่ส่วนแรกคือเกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ส่วนที่สองคือแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ก่อนและหลังทำการสอนผ่านสื่อเกมมัลติมีเดีย และส่วนสุดท้ายคือแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) ที่มีต่อเกมมัลติมีเดีย ซึ่งมีการนำสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ แยกรายละเอียดได้เป็นดังต่อไปนี้

3.5.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์เครื่องมือสื่อเกมมัลติมีเดีย

สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือหรือหาประสิทธิภาพของสื่อเกมมัลติมีเดีย โดยใช้สูตร E1/E2 (ชัยขงค์ พรมงศ์: 2548)

$$E_1 = \frac{\sum X}{A} \times 100$$

โดยที่	E_1	คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum X$	คือ คะแนนรวมของแบบฝึกหัดหรืองาน
	A	คือ คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดหรืองาน
	N	คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด

$$E_2 = \frac{\sum F}{B} \times 100$$

โดยที่	E_2	คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum F$	คือ คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังเรียน
	A	คือ คะแนนเต็มของการทดสอบหลังเรียน
	N	คือ จำนวนนักเรียน

และสถิติส่วนที่นำมาใช้หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency: IOC) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์: 2543) มีรายละเอียดเป็นดังนี้คือ

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

โดยที่	IOC	คือ ค่าความเหมาะสมของเนื้อหาและหลักสูตร
	$\sum R$	คือ ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

- N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
และกำหนดเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้
- +1 เมื่อแน่ใจว่าเนื้อหาของหลักสูตรมีความเหมาะสม
 - 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าเนื้อหาของหลักสูตรมีความเหมาะสม
 - 1 เมื่อแน่ใจว่าเนื้อหาของหลักสูตรไม่มีความเหมาะสม

และเกณฑ์ค่า IOC แต่ละรายข้อต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.50

ต่อมาในส่วนของแบบสอบถามในการให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านเป็นผู้ประเมินนั้นใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้นเองโดยที่มีมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยกำหนดระดับการประเมิน ดังนี้

คะแนน 5	หมายถึง มากที่สุด
คะแนน 4	หมายถึง มาก
คะแนน 3	หมายถึง ปานกลาง
คะแนน 2	หมายถึง น้อย
คะแนน 1	หมายถึง น้อยที่สุด

โดยที่การประเมินใช้วิธีหาค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนดผลการประเมินระดับความพึงพอใจการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษผ่านเกมมัลติมีเดียจากผลการหาค่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นผู้ตอบแบบประเมิน ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.50 – 5.00	หมายถึง ระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.50 – 4.49	หมายถึง ระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.50 – 3.49	หมายถึง ระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.50 – 2.49	หมายถึง ระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.49	หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

3.5.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์เครื่องมือแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ก่อนและหลังทำการสอนผ่านสื่อเกมมัลติมีเดีย

สถิติที่นำมาวิเคราะห์หาความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบวัดผลการเรียนรู้ โดยใช้สูตรดังนี้ (ส่วน สายยศ และอังคณา สายยศ: 2538)

ค่าความยากง่าย

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

โดยที่ P แทน ค่าความยากง่าย
 R แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในข้อนั้น
 N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมดที่ทำข้อสอบข้อนั้น

ในการเลือกข้อสอบจะพิจารณาค่า P เท่ากับ 0.20 - 0.80

ค่าอำนาจจำแนก

$$D = \frac{R_H - R_L}{N_H}$$

โดยที่ D คือ ค่าอำนาจจำแนก
 R_H คือ จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มคะแนนสูง
 R_L คือ จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มคะแนนต่ำ
 N_H คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมดที่ทำข้อสอบ

ในการเลือกข้อสอบจะพิจารณาค่า D เท่ากับหรือมากกว่า 0.20

และการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดผลการเรียนรู้ โดยคำนวณจากสูตร KR-20 (KUDER Ricgardson-20) ใช้สูตรดังนี้ (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ: 2538)

$$R_{tt} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right)$$

โดยที่ R_{tt} คือ ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
 n คือ จำนวนข้อสอบทั้งหมด
 s^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ
 p คือ จำนวนคนที่ถูกทั้งหมด
 q คือ สัดส่วนของคนทำผิดแต่ละข้อ ($q = 1 - p$)

โดยที่เกณฑ์การแปลผลค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบมีรายละเอียดการแปลผลดังนี้คือ

0.00 – 0.20 หมายถึง ความเชื่อมั่นต่ำมากหรือไม่มีเลย
 0.21 – 0.40 หมายถึง ความเชื่อมั่นต่ำ

0.41 – 0.70	หมายถึง ความเชื่อมั่นปานกลาง
0.71 – 1.00	หมายถึง ความเชื่อมั่นสูง

ส่วนการหาค่าสถิติพื้นฐานคือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และมีการนำเสนอข้อมูลทางด้านสถิติเชิงพรรณนาในรูปแบบของตารางและแผนภูมิกำเฉลี่ยเลขคณิตของประชากร

โดยที่ค่าเฉลี่ยเลขคณิตหาได้จาก

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N}$$

โดยที่ \bar{X}	คือค่าเฉลี่ยเลขคณิต
x_i	คือค่าของข้อมูลของประชากรคนที่ i
i	คือลำดับของประชากรคนที่ i โดย $i = 1, 2, 3, \dots, N$
N	คือจำนวนประชากรที่สนใจศึกษาทั้งหมด

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{X})^2}{N-1}}$$

โดยที่ $S.D.$	คือค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
\bar{X}	คือค่าเฉลี่ยเลขคณิต
x_i	คือค่าของข้อมูลของประชากรคนที่ i
i	คือลำดับของประชากรคนที่ i โดย $i = 1, 2, 3, \dots, N$
N	คือจำนวนประชากรที่สนใจศึกษาทั้งหมด

ส่วนสถิติที่นำมาวิเคราะห์เครื่องมือเปรียบเทียบก่อนและหลังการเรียนรู้ นั้น สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากสื่อเกมมัลติมีเดียก่อนและหลังการเรียนรู้ เนื่องจากเป็นประชากรที่สนใจศึกษากลุ่มเดียวกันแล้วทำข้อสอบชุดเดิมทั้งก่อนและหลังเรียน ประชากรที่ใช้ทำการศึกษาและนำมาวิเคราะห์จึงไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent) กล่าวคือสถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐานคือ T-Test Dependent ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยมีสมมติฐานที่สนใจศึกษาตามวัตถุประสงค์คือ

H_0 : ผลการเรียนรู้หลังเรียนไม่ได้สูงกว่าก่อนเรียนผ่านสื่อเกมมัลติมีเดีย

H_1 : ผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนผ่านสื่อเกมมัลติมีเดีย

H_0 : ผลการเรียนรู้หลังเรียนทั้งระยะ 1 สัปดาห์ไม่ได้สูงกว่าหลังเรียนผ่านสื่อเกมมัลติมีเดีย

H_1 : ผลการเรียนรู้หลังเรียนที่ระยะ 1 สัปดาห์สูงกว่าหลังเรียนผ่านสื่อเกมมัลติมีเดีย และใช้สูตรในการหาค่าสถิติทดสอบเป็นดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตน์: 2553)

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

โดยที่ t คือ ค่าสถิติทดสอบ

$\sum D$ คือ ผลรวมของความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบหลังเรียนกับก่อนเรียนผ่านสื่อเกมมัลติมีเดีย

$\sum D^2$ คือ ผลรวมของกำลังสองของความแตกต่างระหว่างคะแนนหลังกับก่อนการเรียนผ่านสื่อเกมมัลติมีเดีย

N คือ จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

DF คือ องศาความเป็นอิสระ มีค่าเท่ากับ $N-1$

3.5.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์เครื่องมือแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อเกมมัลติมีเดีย

สถิติส่วนที่นำมาใช้หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency: IOC) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์: 2543) มีรายละเอียดเป็นดังนี้คือ

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

โดยที่ IOC คือ ค่าความเหมาะสมของเนื้อหาและหลักสูตร

$\sum R$ คือ ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

และกำหนดเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่าเนื้อหาของหลักสูตรมีความเหมาะสม

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าเนื้อหาของหลักสูตรมีความเหมาะสม

-1 เมื่อแน่ใจว่าเนื้อหาของหลักสูตรไม่มีความเหมาะสม

และเกณฑ์ค่า IOC แต่ละรายข้อต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.50

ต่อมาในส่วนของแบบสอบถามในการให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านเป็นผู้ประเมินนั้นใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้นมาเองโดยที่มีมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยกำหนดระดับการประเมิน ดังนี้

คะแนน 5	หมายถึง มากที่สุด
คะแนน 4	หมายถึง มาก
คะแนน 3	หมายถึง ปานกลาง
คะแนน 2	หมายถึง น้อย
คะแนน 1	หมายถึง น้อยที่สุด

โดยที่การประเมินใช้วิธีหาค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนดผลการประเมินระดับความพึงพอใจการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษผ่านเกมมัลติมีเดียจากผลการหาค่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นผู้ตอบแบบประเมิน ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.50 – 5.00	หมายถึง ระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.50 – 4.49	หมายถึง ระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.50 – 3.49	หมายถึง ระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.50 – 2.49	หมายถึง ระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.49	หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

โดยคะแนนเฉลี่ยนั้นหาได้จากสูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N}$$

โดยที่ \bar{X}	คือคะแนนเฉลี่ย
x_i	คือค่าของข้อมูลของประชากรคนที่ i
i	คือลำดับของประชากรคนที่ i โดย $i = 1, 2, 3, \dots, N$
N	คือจำนวนประชากรที่สนใจศึกษาทั้งหมด

และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

$$S.D.^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{X})^2}{N-1}$$

- โดยที่ $S.D.^2$ คือค่าความแปรปรวนของคะแนน
 \bar{X} คือคะแนนเฉลี่ย
 x_i คือค่าของข้อมูลของประชากรคนที่ i
 i คือลำดับของประชากรคนที่ i โดย $i = 1, 2, 3, \dots, N$
 N คือจำนวนประชากรที่สนใจศึกษาทั้งหมด



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้ทำการศึกษาค้นคว้าได้ศึกษาเรื่องผลการใช้เกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) โดยเนื้อหาขอบเขตของงานวิจัยประกอบไปด้วยเกมมัลติมีเดีย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจ โดยผู้ทำการศึกษาได้วิเคราะห์ผลการศึกษามีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 ประสิทธิภาพของเกมมัลติมีเดีย

4.2 การเปรียบเทียบผลคะแนนก่อนและหลังการเรียนรู้ผ่านเกมมัลติมีเดียของนักเรียน

4.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมมัลติมีเดีย

4.1 ประสิทธิภาพของเกมมัลติมีเดีย

จากวัตถุประสงค์ของการวิจัยในเรื่องของการหาประสิทธิภาพของเกมมัลติมีเดียให้ต้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 ผู้ทำการศึกษาวิจัยได้ทำการศึกษาหาประสิทธิภาพของเกมมัลติมีเดียโดยแบ่งการทดลองออกเป็น 3 กลุ่มดังนี้คือ

กลุ่มทดลองขนาดเล็ก จำนวน 3 คน ประกอบไปด้วย เด็กเก่ง ปานกลาง และอ่อน อย่างละ 1 คน

กลุ่มทดลองขนาดกลาง จำนวน 15 คน ประกอบไปด้วย เด็กเก่ง ปานกลาง และอ่อน อย่างละ 5 คน

กลุ่มทดลองขนาดภาคสนาม จำนวน 34 คน ประกอบไปด้วย เด็กเก่ง ปานกลาง และอ่อนในจำนวนที่เท่ากัน

โดยทั้ง 3 กลุ่มแบ่งวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพของเกมมัลติมีเดียได้ดังนี้

การหาประสิทธิภาพของเกมมัลติมีเดียของกลุ่มทดลองขนาดเล็ก จำนวน 3 คน

ตารางที่ 4.1 แสดงการหาประสิทธิภาพจากคะแนนร้อยละของการทำกิจกรรมระหว่างเรียนรู้และค่าคะแนนร้อยละของแบบทดสอบหลังการเรียนรู้ผ่านเกมมัลติมีเดียของกลุ่มทดลองเด็ก

คนที่	ร้อยละของคะแนนระหว่างกิจกรรม (E1)	ร้อยละของคะแนนแบบทดสอบ (E2)
1	94.33	80.00
2	83.00	80.00
3	63.67	85.00
ค่าเฉลี่ย	80.33	81.67

จากตารางที่ 4.1 แสดงการหาประสิทธิภาพจากคะแนนร้อยละของการทำกิจกรรมระหว่างเรียนรู้และค่าคะแนนร้อยละของแบบทดสอบหลังการเรียนรู้ผ่านเกมมัลติมีเดียของกลุ่มเด็กจำนวน 3 คน โดยพบว่าค่า E1/E2 เท่ากับ 80.33/81.67 ซึ่งถือว่าสูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้คือ 80/80

โดยทั้งนี้การทดลองสำหรับกลุ่มการทดลองขนาดเล็ก 3 คน ถือเป็นกลุ่มเล็กสะดวกในการทำการทดลอง สามารถควบคุมการทดลองได้เป็นอย่างดี นักเรียนให้ความร่วมมือดีมาก ทั้งนี้จากการสอบถามนักเรียนพบว่า เวลาที่ให้ศึกษาในการเล่นเกมมัลติมีเดียยังถือว่าน้อยเกินไป ทั้งนี้ผู้ทำการศึกษาวิจัยจะได้ปรับปรุงในเรื่องของเวลาให้เพิ่มมากขึ้นอีกครั้งต่อไปในการทดลองกับกลุ่มการทดลองขนาดกลางและกลุ่มการทดลองภาคสนามต่อไป ส่วนในเรื่องของแบบทดสอบเด็กกลุ่มเก่งค่อนข้างเข้าใจและทำได้เร็ว ส่วนเด็กกลุ่มอ่อนค่อนข้างตอบสนองช้า ต้องทำการอธิบายหลายรอบเพื่อทำความเข้าใจให้ตรงกัน

การหาประสิทธิภาพของเกมมัลติมีเดียของกลุ่มทดลองขนาดกลาง จำนวน 15 คน

ตารางที่ 4.2 แสดงการหาประสิทธิภาพจากคะแนนร้อยละของการทำกิจกรรมระหว่างเรียนรู้และค่า
คะแนนร้อยละของแบบทดสอบหลังการเรียนรู้ผ่านเกมมัลติมีเดียของกลุ่มทดลองกลาง

คนที่	ร้อยละของคะแนนระหว่างกิจกรรม (E1)	ร้อยละของคะแนนแบบทดสอบ (E2)
1	91.00	90.00
2	80.33	80.00
3	85.33	80.00
4	78.33	90.00
5	95.00	90.00
6	100.00	90.00
7	90.33	95.00
8	75.67	90.00
9	71.00	80.00
10	81.33	70.00
11	75.67	80.00
12	81.33	85.00
13	79.33	80.00
14	74.67	70.00
15	77.33	75.00
ค่าเฉลี่ย	82.81	83.00

จากตารางที่ 4.2 แสดงการหาประสิทธิภาพจากคะแนนร้อยละของการทำกิจกรรมระหว่าง
เรียนรู้และค่าคะแนนร้อยละของแบบทดสอบหลังการเรียนรู้ผ่านเกมมัลติมีเดียของกลุ่มทดลองขนาด
กลาง จำนวน 15 คน โดยพบว่าค่า E1/E2 เท่ากับ 82.81/83.00 ซึ่งถือว่าสูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้ นั่นก็
คือ 80/80

กิจกรรมการทดลองสำหรับเด็กกลุ่มกลาง 15 คนนี้มีความยุ่งยากพอสมควรในการจัดเตรียม
อธิบายทำความเข้าใจให้นักเรียนทุกคนเข้าใจตรงกัน ทั้งนี้ในส่วนของการสัมภาษณ์นักเรียนโดย

ส่วนมากมีความสนใจและสนุกไปกับการเล่นเกมคำศัพท์ นักเรียนต้องการให้พัฒนาเกมไปในรูปแบบอื่นที่ค่อนข้างมีความหลากหลายเพิ่มมากขึ้น ต่อไปผู้ทำการศึกษาวิจัยจึงได้นำไปทดลองหาประสิทธิภาพกับนักเรียนกลุ่มภาคสนามต่อไป

การหาประสิทธิภาพของสื่อเกมมัลติมีเดียของกลุ่มภาคสนาม จำนวน 34 คน

ตารางที่ 4.3 แสดงการหาประสิทธิภาพจากคะแนนร้อยละของการทำกิจกรรมระหว่างเรียนรู้และค่าคะแนนร้อยละของแบบทดสอบหลังการเรียนรู้ผ่านเกมมัลติมีเดียของกลุ่มภาคสนาม

คนที่	ร้อยละของคะแนนระหว่างกิจกรรม (E1)	ร้อยละของคะแนนแบบทดสอบ (E2)
1	95.33	90.00
2	87.00	85.00
3	88.00	90.00
4	92.67	90.00
5	81.33	75.00
6	85.33	80.00
7	81.67	75.00
8	82.33	80.00
9	75.00	85.00
10	80.00	90.00
11	81.33	80.00
12	79.00	75.00
13	86.67	70.00
14	90.00	85.00
15	73.33	80.00
16	100.00	95.00
17	77.67	75.00
18	80.00	90.00
19	83.67	90.00

คนที่	ร้อยละของคะแนนระหว่างกิจกรรม (E1)	ร้อยละของคะแนนแบบทดสอบ (E2)
20	98.00	85.00
21	73.33	75.00
22	95.33	100.00
23	92.67	100.00
24	74.33	90.00
25	86.67	85.00
26	93.67	100.00
27	77.00	70.00
28	82.00	80.00
29	85.33	85.00
30	79.67	95.00
31	75.00	95.00
32	88.67	100.00
33	81.33	80.00
34	84.00	90.00
ค่าเฉลี่ย	84.33	85.59

จากตารางที่ 4.3 แสดงการหาประสิทธิภาพจากคะแนนร้อยละของการทำกิจกรรมระหว่างเรียนรู้และค่าคะแนนร้อยละของแบบทดสอบหลังการเรียนรู้ผ่านเกมมัลติมีเดียของกลุ่มทดลองภาคสนามจำนวน 34 คน โดยพบว่าค่า E1/E2 เท่ากับ 84.33/85.59 ซึ่งถือว่าสูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้นั้นก็คือ 80/80

4.2 การเปรียบเทียบผลคะแนนก่อนและหลังการเรียนรู้ผ่านเกมมัลติมีเดียของนักเรียน

หลังจากที่ผู้ทำการศึกษาได้ทราบถึงประสิทธิภาพของเกมมัลติมีเดียเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ต่อไปในส่วนของผลการวิเคราะห์คะแนนก่อนและหลังทำการทดสอบผ่านแบบทดสอบที่ผู้ทำการศึกษาวิจัยนำมาใช้ในการวัดและประเมินผล ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์คะแนนก่อนและหลังของแบบทดสอบเป็นดังต่อไปนี้คือ

ตารางที่ 4.4 แสดงคะแนนก่อนและหลังการเรียนรู้ผ่านเกมมัลติมีเดียของนักเรียนทั้งหมด 34 คน

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	คะแนนหลังเรียนทิ้งระยะห่าง 1 สัปดาห์
1	15.00	18.00	17.00
2	15.00	17.00	15.00
3	12.00	18.00	18.00
4	14.00	18.00	14.00
5	14.00	15.00	16.00
6	13.00	16.00	14.00
7	16.00	15.00	18.00
8	12.00	16.00	16.00
9	12.00	17.00	16.00
10	16.00	18.00	17.00
11	16.00	16.00	16.00
12	16.00	15.00	14.00
13	13.00	14.00	17.00
14	14.00	17.00	14.00
15	10.00	16.00	16.00
16	12.00	19.00	15.00
17	15.00	15.00	15.00
18	14.00	18.00	18.00
19	15.00	18.00	14.00
20	14.00	17.00	15.00

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	คะแนนหลังเรียนที่ระยะห่าง 1 สัปดาห์
21	13.00	15.00	19.00
22	12.00	20.00	18.00
23	12.00	20.00	16.00
24	14.00	15.00	16.00
25	14.00	17.00	17.00
26	18.00	20.00	18.00
27	16.00	18.00	18.00
28	17.00	16.00	18.00
29	13.00	17.00	18.00
30	15.00	19.00	18.00
31	16.00	19.00	17.00
32	12.00	20.00	19.00
33	11.00	16.00	18.00
34	15.00	18.00	18.00

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนก่อนและหลังการเรียนรู้ผ่านเกม มัลติมีเดียของนักเรียน

การทดลอง	n	\bar{X}	S.D.
ก่อนการเรียนรู้ผ่านเกม	34	14.00	1.84
หลังการเรียนรู้ผ่านเกม	34	17.14	1.69

จากตารางที่ 4.5 พบว่าคะแนนก่อนการเรียนรู้ผ่านเกมมัลติมีเดียมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 14.00 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.84 และคะแนนหลังการเรียนรู้ผ่านเกมมัลติมีเดียมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 17.14 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.69 ซึ่งค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าค่อนข้างน้อยแสดงว่าข้อมูลมีการกระจายตัวไม่มากค่อนข้างเกาะกลุ่มกัน

ตารางที่ 4.6 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังทำการทดสอบของนักเรียน

การทดลอง	n	\bar{X}	S.D.	t	Sig.(2-tailed)
ก่อนการเรียนรู้ผ่านเกม	34	14.00	1.84	7.37	0.00
หลังการเรียนรู้ผ่านเกม	34	17.14	1.69		

จากตารางที่ 4.6 สมมติฐานที่ผู้ทำการศึกษาวิจัยได้ตั้งไว้เป็นดังนี้คือ

H_0 : คะแนนหลังและคะแนนก่อนเรียนการเรียนรู้ผ่านเกมมัลติมีเดียมีค่าไม่แตกต่างกัน

H_1 : คะแนนหลังและคะแนนก่อนเรียนการเรียนรู้ผ่านเกมมัลติมีเดียมีค่าแตกต่างกัน

ค่า Sig. มีค่าเท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 ผู้วิจัยจึงทำการปฏิเสธ H_0 กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ คะแนนหลังและคะแนนก่อนเรียนการเรียนรู้ผ่านเกมมัลติมีเดียมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 โดยพิจารณาความแตกต่างที่เกิดขึ้นจากค่าเฉลี่ยแล้วพบว่า คะแนนหลังการเรียนรู้ผ่านเกมมัลติมีเดียสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน

ตารางที่ 4.7 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนและคะแนนหลังเรียนทิ้งระยะห่าง 1 สัปดาห์ของนักเรียน

การทดลอง	n	\bar{X}	S.D.	t	Sig.(2-tailed)
หลังการเรียนรู้ผ่านเกม	34	17.14	1.69	1.68	0.10
หลังทิ้งระยะห่าง 1 สัปดาห์	34	16.55	1.56		

จากตารางที่ 4.7 สมมติฐานที่ผู้ทำการศึกษาวิจัยได้ตั้งไว้เป็นดังนี้คือ

H_0 : คะแนนหลังเรียนและคะแนนหลังเรียนทิ้งระยะห่าง 1 สัปดาห์มีค่าไม่แตกต่างกัน

H_1 : คะแนนหลังเรียนและคะแนนหลังเรียนทิ้งระยะห่าง 1 สัปดาห์มีค่าแตกต่างกัน

ค่า Sig. มีค่าเท่ากับ 0.10 ซึ่งมากกว่า 0.05 ผู้วิจัยจึงทำการยอมรับ H_0 กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ คะแนนหลังเรียนและคะแนนหลังเรียนทิ้งระยะห่าง 1 สัปดาห์มีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 แสดงถึงความคงทนในการจำของนักเรียนไม่ได้น้อยลงไปจากเดิม

4.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมมัลติมีเดีย

หลังจากที่ได้ดำเนินการให้นักเรียนได้เรียนรู้เกมมัลติมีเดียและทำการทดสอบด้วยแบบสอบถามเป็นที่เรียบร้อยแล้วนั้น ต่อมาให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อเกมมัลติมีเดียที่ได้เรียนรู้ นั้น ได้ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจเป็นดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.8 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมมัลติมีเดีย จำนวนทั้งหมด 34 คน

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 เนื้อหาคำศัพท์เกมมัลติมีเดีย ง่ายหรือยากเกินไป	4.79	0.41	มากที่สุด
1.2 มีคำศัพท์ใหม่ ๆ ให้ได้เรียนรู้	4.82	0.38	มากที่สุด
1.3 นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหาและคำศัพท์ในเกม	4.79	0.41	มากที่สุด
2. ด้านการนำเสนอเกมมัลติมีเดีย			
2.1 ภาพที่นำเสนอในเกมมัลติมีเดียมีความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.79	0.47	มากที่สุด
2.2 คุณภาพของเสียงประกอบมีความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.73	0.61	มากที่สุด
2.3 รูปแบบตัวอักษร ขนาดและสีตัวอักษรมีความชัดเจน	4.85	0.43	มากที่สุด
2.4 เกมมัลติมีเดียมีคำศัพท์ที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ	4.82	0.38	มากที่สุด
3. ด้านกิจกรรม			
3.1 กิจกรรมมีความสนุก และน่าสนใจ	4.94	0.23	มากที่สุด
3.2 กิจกรรม เรื่องคำศัพท์ สามารถเล่นและเรียนรู้ได้ตลอดเวลา	4.82	0.45	มากที่สุด
3.3 คำอธิบายเนื้อหาวิธีการเล่นเกมชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.79	0.47	มากที่สุด
3.4 ความพึงพอใจโดยรวมที่มีต่อเกมมัลติมีเดีย	4.85	0.35	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.82		มากที่สุด

จากตารางที่ 4.8 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อเกมมัลติมีเดีย จำนวนทั้งหมด 34 คน โดยมีรายการประเมินค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 4.82 ซึ่งแปลผลออกมาได้ว่าอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด และสรุปผลได้ว่าทุกรายการประเมินทั้ง 3 ด้าน ทั้งหมดทุกรายการประเมินมีผลความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาค้นคว้าวิจัยในเรื่องของผลการใช้เกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) ผู้ทำการศึกษาวิจัยได้ทำการสรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะเป็นดังต่อไปนี้

5.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

5.1.1 เพื่อออกแบบและสร้างเกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์)

5.1.2 เพื่อเปรียบเทียบผลการจำและความคงทนในการจำหลังการเรียนด้วยเกมมัลติมีเดียของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์)

5.1.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) ที่มีต่อเกมมัลติมีเดีย

5.2 สมมติฐานการวิจัย

5.2.1 เกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษมีประสิทธิภาพ 80/80

5.2.2 ผลการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

5.2.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) อยู่ในระดับมาก

5.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานีเขต 1 จังหวัดปทุมธานี จำนวน 2 ห้องเรียน แบ่งเป็นชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 32 คนและชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 34 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 34 คนซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Random Sampling)

5.4 ตัวแปรที่ศึกษา

5.4.1 ตัวแปรต้นคือ เกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

5.4.2 ตัวแปรตามคือ

5.4.2.1 ความสามารถในการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษจากการเล่นเกมมัลติมีเดีย

5.4.2.2 ความพึงพอใจที่มีต่อการเล่นเกมมัลติมีเดีย

5.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

จากการศึกษาผลการใช้เกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) ผู้วิจัยได้ออกแบบและใช้เครื่องมือต่างๆ เป็นดังต่อไปนี้คือ

5.5.1 เครื่องมือสื่อเทคโนโลยีทางการศึกษาคือสื่อเกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6

5.5.2 เครื่องมือวัดผลลัพธ์ได้แก่ แบบทดสอบก่อนและหลังเรียนรู้ผ่านเกมมัลติมีเดียแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญและนักเรียน

5.5.3 เครื่องมือทางสถิติได้แก่ การหาประสิทธิภาพของสื่อเกมมัลติมีเดีย การหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบทางสถิติ Dependent T-Test (Paired T-Test)

5.6 วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยผลการใช้เกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม ผู้ทำการศึกษาวิจัยได้กำหนดวิธีการในการดำเนินการวิจัยเป็นดังต่อไปนี้

5.6.1 ขั้นการสร้าง

ผู้ทำการศึกษาวิจัย ได้ทำการศึกษาเนื้อหาหลักสูตรบทเรียนที่ใช้ในการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม และรวบรวมข้อมูลจากเนื้อหาในหนังสือตามหลักสูตรการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียน โรงเรียนวัดชินวราราม ในการประกอบแนวทางสร้างและออกแบบเกมมัลติมีเดีย กำหนดเนื้อหา รูปแบบการเล่นตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของหลักสูตร ทำการวางเค้าโครงเรื่องและจัดลำดับของเนื้อหาในเกมมัลติมีเดีย เขียนผังงาน (Flowchart) ของการออกแบบและสร้างเกมมัลติมีเดียและเขียนบท (Script) เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อมัลติมีเดียจำนวน 3 ท่าน ต่อมาทำการปรับปรุงแก้ไขเกมมัลติมีเดียตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญทางด้านต่างๆ และนำเกมมัลติมีเดียที่สร้างขึ้นไปทดสอบระบบของโปรแกรมเพื่อนำไปใช้งานจริงต่อไป และทำการออกแบบแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนรู้ผ่านสื่อเกมมัลติมีเดียแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนและผู้เชี่ยวชาญ

5.6.2 ขั้นการพัฒนา

ในขั้นตอนของการพัฒนาสื่อเกมมัลติมีเดีย ผู้ทำการศึกษาวิจัยได้นำสื่อเกมมัลติมีเดียแบบทดสอบ และแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้ทำการศึกษาวิจัยสร้างขึ้นนั้น นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวัดและประเมินผล ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา ช่วยพิจารณาประเมินความเหมาะสมและถูกต้องชัดเจนของสื่อและเนื้อหาเพื่อทำการปรับปรุงแก้ไขต่อไป โดยในส่วนของแบบทดสอบได้ทำการวิเคราะห์หาค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกข้อสอบ แล้วทำการเลือกข้อสอบที่เหมาะสมไปใช้จริงสำหรับภาคสนาม ทั้งนี้ได้ทำการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบด้วยเพื่อยืนยันความน่าเชื่อถือของแบบทดสอบ

5.6.3 ขั้นการหาประสิทธิภาพ

หลังจากนั้นทำการหาประสิทธิภาพของเกมมัลติมีเดีย โดยทำการแบ่งการทดลองออกเป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มการทดลองขนาดเล็ก กลาง และกลุ่มภาคสนาม โดยที่กลุ่มการทดลองขนาดเล็กจำนวน 3 คน ประกอบไปด้วย เด็กเก่ง ปานกลาง และอ่อน อย่างละ 1 คน กลุ่มการทดลองขนาดกลางจำนวน 15 คน ประกอบไปด้วย เด็กเก่ง ปานกลาง และอ่อน อย่างละ 5 คน และกลุ่มภาคสนาม จำนวน 34 คน ประกอบไปด้วย เด็กเก่ง ปานกลาง และอ่อนในจำนวนที่เท่ากัน ทำการสัมภาษณ์นักเรียนถึงความพึง

พอใจของเกม และหาประสิทธิภาพของเกมมัลติมีเดีย เพื่อจะนำไปปรับปรุงใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริงต่อไป

5.6.4 ขั้นการนำไปใช้

ต่อมานำเกมมัลติมีเดียพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจริงที่โรงเรียนวัดชินวราราม โดยกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวนทั้งสิ้น 34 คน ทำการบันทึกผลสอบคะแนนก่อน ระหว่างและหลังทำกิจกรรมผ่านสื่อเกมมัลติมีเดีย แล้วทิ้งระยะห่างไว้ 1 สัปดาห์ ทำการสอบด้วยแบบทดสอบเดิมอีกครั้ง บันทึกผลเพื่อนำไปวิเคราะห์ความคงทนในการจำคำศัพท์ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

5.6.5 ขั้นการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS โดยใช้หลักการทางสถิติดังต่อไปนี้คือ

5.6.5.1 หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

5.6.5.2 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.6.5.3 ค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกแบบทดสอบ

5.6.5.4 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบด้วยสถิติ Kuder-Richardson (KR-20)

5.6.5.5 ประสิทธิภาพของสื่อเกมมัลติมีเดีย (E1/E2)

5.6.5.6 สถิติทดสอบ Dependent T-Test (Paired T-Test)

5.7 สรุปผลการวิจัย

ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดที่ผ่านมาข้างต้น ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ ดังต่อไปนี้คือ

5.7.1 ประสิทธิภาพของเกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่ได้ทำการสร้างและพัฒนา มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 กล่าวคือจากการหาประสิทธิภาพได้ค่าร้อยละของคะแนนระหว่างกิจกรรมการเล่นเกมที่เท่ากับ 84.33 (E1) และร้อยละของคะแนนจากแบบทดสอบหลังการเล่นเกมที่เท่ากับ 85.59 (E2)

5.7.2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการทำแบบทดสอบ พบว่าคะแนนหลังการเรียนรู้ผ่านเกมมัลติมีเดียของนักเรียนมีค่าสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 และผลการศึกษาความคงทนในการจำของนักเรียนพบว่า คะแนนหลังเรียนและคะแนนหลังเรียนทิ้งระยะ 1

สัปดาห์มีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 แสดงถึงความคงทนในการจำของนักเรียน ไม่ได้
น้อยลงไปจากเดิม

5.7.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง พบว่าอยู่ในระดับความพึงพอใจ
มากที่สุด โดยทุกข้อรายการประเมินทั้ง 3 ด้าน มีผลความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

5.8 การอภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยผลการใช้เกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์
ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม มีประเด็นที่น่าสนใจมา
อภิปรายได้ดังต่อไปนี้คือ

การสร้างเกมมัลติมีเดียเพื่อนำมาทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง มีการสร้างและพัฒนาสื่อผ่านการ
ทำงานทั้งผู้เชี่ยวชาญทางด้านวัดและประเมินผล ผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษา
และผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา ก่อนนำไปใช้จริงได้ทดลองกับกลุ่มนักเรียน 3 กลุ่มคือเดี่ยว กลาง ใหญ่
เพื่อนำไปหาประสิทธิภาพของสื่อเกมมัลติมีเดีย ทั้งนี้ได้กำหนดสมมติฐานการวิจัยให้สื่อมี
ประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 สอดคล้องกับงานวิจัยของอัญชริกา จันจุฬา พุทธิพงษ์ เล็กศิริ
รัตน์และเอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์ (2552) โดยการสร้างเกมต้องทำการศึกษา พุศุคยกับอาจารย์ผู้สอน
ภาษาอังกฤษเพื่อให้เกมตรงกับความต้องการใช้งานมากที่สุด สร้างประโยชน์สูงสุดกับการเรียนการ
สอนนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ในส่วนของการวัดผลลัพธ์ทางการเรียนรู้ ผู้ศึกษาวิจัยได้ทำแบบทดสอบวัดและประเมินผล
การเรียนรู้ โดยทั้งนี้แบบทดสอบได้ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญมาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทั้งยังมีการ
วิเคราะห์ความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบทั้งหมดในแบบทดสอบ บันทึกคะแนนก่อน
และหลังทำการเรียนรู้ผ่านสื่อเกมมัลติมีเดีย เพื่อนำมาเปรียบเทียบตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผลพบว่า
คะแนนหลังเรียนมีค่าสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นไปตาม
สมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ด้วยเหตุผลว่าเนื้อหาในเกมเป็นส่วนหนึ่งที่นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6
ได้เคยเรียนมาแล้วส่วนหนึ่ง จึงสอดคล้องและสามารถเรียนรู้ทำความเข้าใจได้ง่ายมากยิ่งขึ้น ส่วนใน
เรื่องของความคงทนในการจำของนักเรียน พบว่าคะแนนหลังเรียนและคะแนนหลังเรียนทั้งระยะ 1
สัปดาห์มีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 แสดงถึงความคงทนในการจำของนักเรียน ไม่ได้
น้อยลงไปจากเดิม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าช่วงเวลาในการที่ระยะห่างมากเกินไป และนักเรียนไม่ได้
เล่นเกมประจำทุกวันจึงมีผลทำให้ความสามารถในการจำไม่ได้เพิ่มมากขึ้นเท่าที่ควร ซึ่งสอดคล้องกับ
ทฤษฎีและหลักการของ David C. Berliner and Robert C. Calfee (1996) ที่ได้กล่าวไว้ว่า เด็กเล็กมี

ความจำระยะสั้น ควรเพิ่มสีสันให้เกมมีความเข้าใจเพิ่มมากขึ้น เพื่อช่วยเพิ่มความคงทนในการจำของเด็กให้มากยิ่งขึ้น

หลังจากได้วัดผลลัพธ์ของการเรียนรู้แล้ว ผู้ทำการศึกษาวิจัยได้ให้นักเรียนทำแบบสอบถามเพื่อวัดความพึงพอใจที่มีต่อเกมมัลติมีเดีย ซึ่งผลพบว่าความพึงพอใจโดยรวมของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับมากที่สุด เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

5.9 ข้อเสนอแนะ

5.9.1 ควรจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียนให้เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ของนักเรียน เช่นควรมีการจัดทำแผนภาพความรู้ที่น่าสนใจติดตามผนังห้องเรียนคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

5.9.2 ควรอธิบายวิธีการขั้นตอนในการเล่นอย่างละเอียดและแสดงวิธีการเล่นเกมเบื้องต้นเพื่อเป็นตัวอย่างให้นักเรียนได้มีแนวทางในการเรียนรู้ จะสามารถทดลองได้เร็วขึ้น

5.9.3 ควรพัฒนาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ให้ทันสมัย ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เพื่อให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ

5.10 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

งานวิจัยควรมีการต่อยอดเพิ่มเติมในส่วนของเนื้อหาคำศัพท์ ภาพที่น่าสนใจ สีสันที่ดึงดูดเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้สามารถเล่นเกมได้หลากหลายมากยิ่งขึ้น และยังสามารถพัฒนาไปในส่วนของเกมสามมิติ (3D Game) เพื่อให้มีความสมจริงในการเล่น เพิ่มความท้าทายของเกมมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ยังช่วยเพิ่มความสนใจของนักเรียนที่จะเรียนวิชาภาษาอังกฤษเพิ่มมากขึ้นด้วยสื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ

บรรณานุกรม

- กาญจนา ญาติมิ. การออกแบบและพัฒนามัลติมีเดีย เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง และสหกรณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วง **ชั้นที่ 2**. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร, 2552.
- กิติมา อินทร์พรรษย์. “การพัฒนาสื่อผสมมัลติมีเดียในรูปแบบเกมคำศัพท์ Word Factory ระยะที่ 1 รุ่น **ที่ 2.1,**” วารสารมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 16, 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2552): 99-108.
- โกวิท รพีพิศาล. “เกมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา,” วารสารนิเทศศาสตร์ปริทัศน์ มหาวิทยาลัยรังสิต. 14, 2 (มกราคม-มิถุนายน 2554): 37-43.
- จิราภรณ์ เต็งไตรรัตน์ และคณะ. **จิตวิทยาทั่วไป**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ธรรมศาสตร์, 2542.
- ชูศรี วงศ์รัตน์. **สถิติเพื่อการวิจัย**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เจริญพร, 2534.
- ชัยยงค์ พรมวงศ์. **เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อทางการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ สุโขทัยธรรมมาธิราช, 2548.
- ณัฐกร สงคราม. **การออกแบบและพัฒนามัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้**. กรุงเทพมหานคร: บริษัท วี พรินท์ (1991) จำกัด, 2553.
- ดลชัย ศรีสำราญ. **การสอนและการจัดนันทนาการสำหรับนักเรียนและประชาชนทั่วไป**. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2540.
- ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ. **เทคโนโลยีมัลติมีเดีย**. กรุงเทพมหานคร: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์, 2552.
- ธนะพัฒน์ ถึงสุข และ ชเนนทร์ สุขวาริ. **เปิดโลกมัลติมีเดีย**. กรุงเทพมหานคร: นำอักษรการพิมพ์, 2521.
- ทิสนา แคมมณี. **ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- บงกช บุญเจริญ. **การศึกษาผลการใช้สื่อการสอนชุด Amazing Word ในการจำคำศัพท์ ภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเซนต์หลุยส์ ฉะเชิงเทรา**, 2553.

- บ้งอร โกลสปฏิญญานันท์. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คำศัพท์วิชาภาษาอังกฤษระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากการสอนโดยใช้เกมและไม่ใช้เกมในการสรุปบทเรียน. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2543.
- ปราณี งามสุด. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เจริญกิจ, 2528.
- พรพจน์ พุฒวันเพ็ญ. ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น. สารนิพนธ์ กศม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร, 2552.
- พวงทอง ไสยวรรณ. กิจกรรมพลศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย. พิษณุโลก:ภาควิชาอนุบาลการศึกษา คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยครูพิษณุโลกสงคราม, 2530.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2543.
- พิณทิพย์ ทวยเจริญ. แนวทางสร้างความจำแก่เด็กไทย. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2546.
- มนต์ชัย เทียนทอง. การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์ สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ผลิตตำราเรียน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2545.
- เขวาลักษณ์ เตียรณบรรจง. ความรู้เกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา. กรุงเทพมหานคร, 2544.
- ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง. การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย. กรุงเทพมหานคร, 2547.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. สถิติวิทยาทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: วัฒนาพานิช, 2522.
- รววิทย์ นิเทศศิลป์. สื่อและนวัตกรรมแห่งการเรียนรู้. ปทุมธานี: บริษัท พี เอ็น เค แอนด์ สกายพรีนติ้งส์, 2551.
- วรรณิ ลิมอักษร. จิตวิทยาการศึกษา. สงขลา:บริษัทนำศิลป์โฆษณา, 2551.
- วรารักษ์ จิตต์หมวด. การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนแบบมีเกมประกอบและไม่มีการประกอบ. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2548.
- ศิริบูรณ สายโกสุม. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2551.
- สุชา กุลกิติเกษ. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาทัศนศิลป์ เรื่องการวาดเส้นสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2551.

- สุชา จันทน์เอม. **จิตวิทยาทั่วไป**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2541.
- สุรางค์ ไคว่ตระกูล. **จิตวิทยาการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552.
- สิริอร วิชชาวุธและคณะผู้เขียน. **จิตวิทยาทั่วไป**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย
ธรรมศาสตร์, 2554.
- สังเวียน สฤณดิกุล. **วิธีสอนภาษาอังกฤษในโรงเรียนมัธยมศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์
มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2521.
- อรทัย แสงทอง. **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ และเจตคติต่อ
วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้เกมและใช้แบบฝึกหัดปกติ
ในชั้นฝึกทักษะ**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2542.
- อุบลรัตน์ เฟื่องสติด. **ความจำมนุษย์**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2535.
- อัญชริกา จันจุฬา และคณะ. **การศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจในการเรียน โดยใช้บทเรียน
คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาภาษาอังกฤษ เรื่องคำศัพท์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**.
วารสารวิชาการ, 2551.
- Aurelie Buaud¹ , Harry Svensson , Dominique Archambault and Dominique Burger. **Multimedia
Games for Visually Impaired Children**. INOVA – Université Pierre et Marie Curie,
2002.
- Andrew Laghos. **Multimedia Games for Elementary/Primary School Education and
Entertainment**. World Academy of Science, Engineering and Technology, 2010.
- Campbell,D.T. **Experimental and quasi-experimental design for research**. Chicago, 1966
- Cyril REBETEZ and Mireille BETRANCOURT. **Video game research in cognitive and
educational sciences**. Department of Psychology and Educational Sciences, Geneva
University, Geneva, Switzerland, 2007.
- Cruickshank, Donald R.N. **A first book of game and simulation**. Belmont, Calif: Wedsworth,
1977.
- David C. Berliner and Robert C. Calfee. **Handbook of educational psychology**. New York, 1996
- Dobson, J. **Try one of my games**. Forum8(3), 1970.

Hakan Tuzun , Meryem Yılmaz-Soylu , Turkan Karakus , Yavuz Inal and Gonca Kızılkaya. **The effects of computer games on primary school students' achievement and motivation in geography learning.** Computers & Education, 2008.

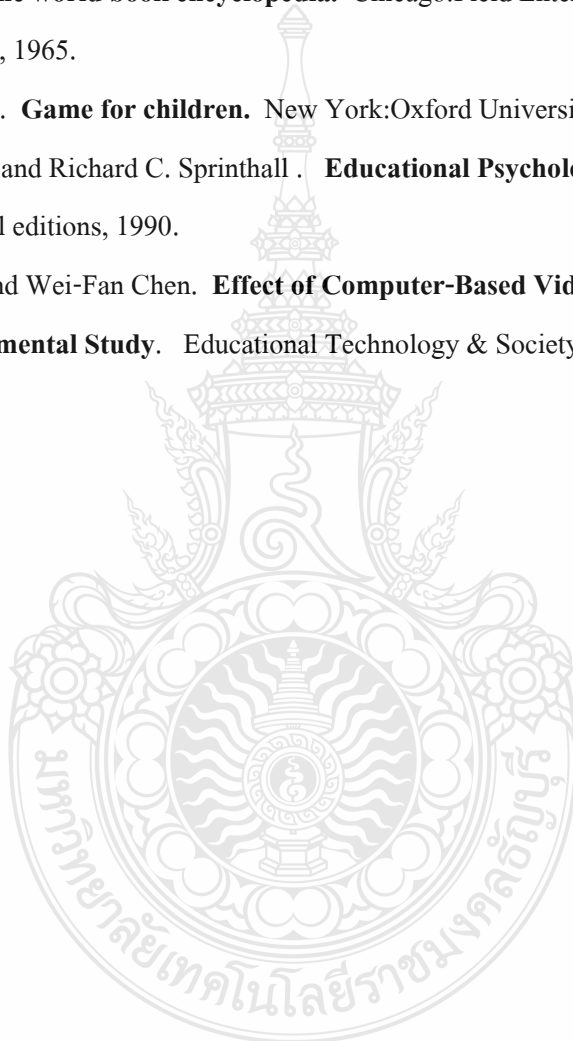
Jan G. Hogle. **Considering Games as Cognitive Tools:In Search of Effective Edutainment.** University of Georgia Department of Instructional Technology, 1996.

Koufax,S. **Game in the world book encyclopedia.** Chicago:Field Enterprises Educational Corporation, 1965.

Lewis,G.,&Gunther,B. **Game for children.** New York:Oxford University Press, 1999.

Norman A. Sprinthall and Richard C. Sprinthall . **Educational Psychology.** Mcgraw-hill international editions, 1990.

Tsung-Yen Chuang and Wei-Fan Chen. **Effect of Computer-Based Video Games on Children An Experimental Study.** Educational Technology & Society, 2009.



ภาคผนวก





ภาคผนวก ก

หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญ

หนังสือขอความอนุเคราะห์ใช้กลุ่มตัวอย่าง

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์
อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. ดร.ราชันย์ บุญธิมา
อาจารย์ประจำสำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. ดร.มารุต พัฒนาผล
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

1. รองศาสตราจารย์ ดร.สุพัตรา กุหากาญจน์
ผู้อำนวยการสำหรับสำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
2. รองศาสตราจารย์ ดร.วรางคณา โตโพธิ์ไทย
อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
3. รองศาสตราจารย์ ดร.สาโรช โศภีรักษ์
อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
4. อาจารย์ประเสริฐ แซ่เอี้ยบ
ประธานสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1. นางสาวปิยะวดี ถือทอง
ครูชำนาญการพิเศษ ภาษาอังกฤษ โรงเรียนประถมศึกษาศรีธรรมศาสตร์
2. นางยุพยงค์ กาญจนมุสิก
ครูชำนาญการพิเศษ ภาษาอังกฤษ โรงเรียนบ้านคลองบัว(เอี่ยมแสงโรจน์)
3. นางสาวพจนารถ ศรีทธา
ครูชำนาญการพิเศษ ภาษาอังกฤษ โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์)

ที่ ศษ 0578.02/0458



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110

18 มิถุนายน 2555

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์

เนื่องด้วย นายชนกฤต โพธิ์จี นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กำลังจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลการใช้เกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาวุฒิม) โดยมี ดร. เทียมยศ ปะสาทะโน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่ง จึงขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยในการจัดทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวให้แก่ นายชนกฤต โพธิ์จี เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นนทลี พรรชาดาวิทย์)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 0 2549 3207

โทรสาร 0 2577 5020

ที่ ศช 0578.02/0458



คณะกรรมการอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110

18 มิถุนายน 2555

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย


เรียน ดร.ราชันย์ บุญธิมา

เนื่องด้วย นายชนกฤต โพธิ์จี นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กำลังจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลการใช้เกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาวุฒิม) โดยมี ดร.เทียมยศ ปะสาวะโน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่ง จึงขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยในการจัดทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวให้แก่ นายชนกฤต โพธิ์จี เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นนทลี พรธาดาวิทย์)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 0 2549 3207

โทรสาร 0 2577 5020

ที่ ศธ 0578.02/0458



คณะกรรมการอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110

18 มิถุนายน 2555

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย


เรียน ดร.มารุต พัฒนาผล

เนื่องด้วย นายชนกฤต โพธิ์จี นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กำลังจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลการใช้เกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาวศม์) โดยมี ดร.เทียมยศ ปะสาวะโน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่ง จึงขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยในการจัดทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวให้แก่ นายชนกฤต โพธิ์จี เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นนทลี พรรชาดาวิทย์)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 0 2549 3207

โทรสาร 0 2577 5020

ที่ ศธ 0578.02/0490



คณะกรรมการอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110

5 กรกฎาคม 2555

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.สุพัตรา กุหากาญจน์

เนื่องด้วย นายชนกฤต โพธิ์จี นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กำลังจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลการใช้เกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาวศม์) โดยมี ดร.เทียมยศ ปะสาวะโน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่ง จึงขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยในการจัดทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวให้แก่ นายชนกฤต โพธิ์จี เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ดร. ทศพร แสงสว่าง)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 0 2549 3207

โทรสาร 0 2577 5020

ที่ ศษ 0578.02/0490



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110

5 กรกฎาคม 2555

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.วรางคณา โตโพธิ์ไทย

เนื่องด้วย นายชนกฤต โพธิ์จี นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กำลังจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลการใช้เกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาวศรม) โดยมี ดร.เทียมยศ ปะสาวะโน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่ง จึงขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยในการจัดทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวให้แก่ นายชนกฤต โพธิ์จี เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ดร. ทศพร แสงสว่าง)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 0 2549 3207

โทรสาร 0 2577 5020

ที่ ศธ 0578.02/0490



คณะกรรมการอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110

5 กรกฎาคม 2555

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์ประเสริฐ แซ่เอี้ยบ

เนื่องด้วย นายชนกฤต โพธิ์จี นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กำลังจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลการใช้เกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาวุฒิม) โดยมี ดร. เทียมยศ ปะสาวะโน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่ง จึงขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยในการจัดทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวให้แก่ นายชนกฤต โพธิ์จี เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ดร. ทศพร แสงสว่าง)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 0 2549 3207

โทรสาร 0 2577 5020

ที่ ศช 0578.02/0490



คณะกรรมการอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110

5 กรกฎาคม 2555

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.สาโรช โศภีรักษ์

เนื่องด้วย นายชนกฤต โพธิ์จี นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กำลังจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลการใช้เกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาวศม์) โดยมี ดร.เทียมยศ ปะสาวะโน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่ง จึงขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยในการจัดทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวให้แก่ นายชนกฤต โพธิ์จี เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ดร. ทศพร แสงสว่าง)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 0 2549 3207

โทรสาร 0 2577 5020

ที่ ศธ 0578.02/0490



คณะกรรมการอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110

5 กรกฎาคม 2555

เรื่อง ขอรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน นางสาวปิยะวดี ถือทอง

เนื่องด้วย นายชนกฤต โพธิ์จี นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กำลังจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลการใช้เกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาวศม์) โดยมี ดร. เทียมยศ ปะสาวะโน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่ง จึงขอรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยในการจัดทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวให้แก่ นายชนกฤต โพธิ์จี เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ดร. ทศพร แสงสว่าง)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 0 2549 3207

โทรสาร 0 2577 5020

ที่ ศธ 0578.02/0490



คณะกรรมการอำนวยการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110

5 กรกฎาคม 2555

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน นางบุษยงค์ กาญจนมุสิก

เนื่องด้วย นายชนกฤต โพธิ์จี นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กำลังจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลการใช้เกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาวศม์) โดยมี ดร. เทียมยศ ปะสาวะโน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่ง จึงขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยในการจัดทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวให้แก่ นายชนกฤต โพธิ์จี เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ดร. ทศพร แสงสว่าง)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 0 2549 3207

โทรสาร 0 2577 5020

ที่ ศธ 0578.02/0490



คณะกรรมการอำนวยการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110

5 กรกฎาคม 2555

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน นางสาวพจนารถ ศรีธธา

เนื่องด้วย นายชนกฤต โพธิ์จี นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กำลังจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลการใช้เกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาวศม์) โดยมี ดร. เทียมยศ ปะสาวะโน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่ง จึงขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยในการจัดทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวให้แก่ นายชนกฤต โพธิ์จี เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ดร. ทศพร แสงสว่าง)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 0 2549 3207

โทรสาร 0 2577 5020

ที่ ศธ 0578.02/0490



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110

5 กรกฎาคม 2555

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาปริญญาโทเข้าเก็บข้อมูล

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์)

เนื่องด้วย นายชนกฤต โพธิ์จี นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กำลังจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลการใช้เกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) โดยมี ดร. เทียมยศ ปะสาวะโน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะฯ จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านดำเนินการให้แก่ นายชนกฤต โพธิ์จี นักศึกษาปริญญาโทเข้าทำการเก็บข้อมูล โดยรายละเอียดในเรื่องของวันและเวลา นักศึกษาจะเป็นผู้ติดต่อประสานงานไปยังสถานศึกษาด้วยตนเอง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ดร. ทศพร แสงสว่าง)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 0 2549 3207

โทรสาร 0 2577 5020

ภาคผนวก ข

แบบประเมินคุณภาพเพื่อหาค่า IOC สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล

แบบทดสอบเพื่อหาค่า IOC สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล

แบบทดสอบเพื่อนำไปวิเคราะห์ค่าความยากง่ายของข้อสอบ

แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเกมมัลติมีเดีย

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมมัลติมีเดีย

ตารางวิเคราะห์ผลแบบประเมินคุณภาพเพื่อหาค่า IOC สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและ
ประเมินผล

ตารางวิเคราะห์ผลแบบทดสอบเพื่อหาค่า IOC สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล

ตารางแสดงความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ

ตารางวิเคราะห์ค่าความยากง่ายของข้อสอบ

ตารางวิเคราะห์ผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตรของ KR-20

แบบทดสอบที่นำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง (ภาคสนาม)

**แบบประเมินคุณภาพเพื่อหาค่า IOC สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล
ที่มีต่อเกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของ
นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวันฉินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์)**

คำชี้แจง ท่านผู้เชี่ยวชาญได้โปรดกรุณาแสดงความคิดเห็นของท่านที่มีต่อเกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวันฉินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) โดยใส่เครื่องหมาย (✓) ลงในช่องความคิดเห็นของท่านพร้อมเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาแก้ไขปรับปรุงในลำดับต่อไป โดยที่ข้อกำหนดของความคิดเห็นกำหนดให้เป็นอย่างต่อไปนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง ไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	ลักษณะการวัด	ข้อที่	จำนวนข้อ
ความสามารถในการเข้าใจเรื่องราว ความรู้ ความจำ	วัดความสามารถในด้านการจำคำศัพท์ ภาษาอังกฤษ ระดับที่ 1	1-20	20
ความสามารถในการเข้าใจเรื่องราว ความรู้ ความจำ	วัดความสามารถในด้านการจำคำศัพท์ ภาษาอังกฤษ ระดับที่ 2	21-36	16
ความสามารถในการเข้าใจเรื่องราว ความรู้ ความจำ	วัดความสามารถในด้านการจำคำศัพท์ ภาษาอังกฤษ ระดับที่ 3	37-48	12

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	เกมระดับที่ 1	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	1. คำศัพท์ Jacket 				
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	2. คำศัพท์ Hat 				
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	3. คำศัพท์ Ball 				
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	4. คำศัพท์ Bicycle 				

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	เกมระดับที่ 1	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	5. คำศัพท์ Elephant 				
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	6. คำศัพท์ Shark 				
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	7. คำศัพท์ Lion 				
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	8. คำศัพท์ Giraffe 				





วัตถุประสงค์การเรียนรู้	เกมระดับที่ 1	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	9. คำศัพท์ Cake 				
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	10. คำศัพท์ Candy 				
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	11. คำศัพท์ Ice cream 				
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	12. คำศัพท์ Milk 				

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	เกมระดับที่ 1	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
ความสามารถในการจำ คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	13. คำศัพท์ Drum 				
ความสามารถในการจำ คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	14. คำศัพท์ Gift 				
ความสามารถในการจำ คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	15. คำศัพท์ Glass 				
ความสามารถในการจำ คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	16. คำศัพท์ Lamp 				




วัตถุประสงค์การเรียนรู้	เกมระดับที่ 1	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	17. คำศัพท์ Sink 				
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	18. คำศัพท์ Mask 				
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	19. คำศัพท์ Flag 				
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	20. คำศัพท์ Cage 				

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	เกมระดับที่ 2	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
ความสามารถในการจำ คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	21. คำศัพท์ Juice 				
ความสามารถในการจำ คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	22. คำศัพท์ Socks 				
ความสามารถในการจำ คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	23. คำศัพท์ Guitar 				
ความสามารถในการจำ คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	24. คำศัพท์ Television 				



วัตถุประสงค์การเรียนรู้	เกมระดับที่ 2	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
ความสามารถในการจำ คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	25. คำศัพท์ A bottle of shampoo 				
ความสามารถในการจำ คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	26. คำศัพท์ A carton of ice cream 				
ความสามารถในการจำ คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	27. คำศัพท์ Blackboard 				
ความสามารถในการจำ คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	28. คำศัพท์ Crown 				

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	เกมระดับที่ 2	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	29. คำศัพท์ Bus 				
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	30. คำศัพท์ Cheetah 				
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	31. คำศัพท์ Crocodile 				
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	32. คำศัพท์ Hippo 				

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	เกมระดับที่ 2	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	33. คำศัพท์ Bottle  <p>The screenshot shows a word game interface for the word 'Bottle'. At the top, it says 'LEVEL 2-4', 'Word 4', and 'SCORE 10'. The main image shows two children and a dog having a picnic. A red circle highlights a bottle on the table. At the bottom, the word 'Bottle' is written in red.</p>				
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	34. คำศัพท์ Bread  <p>The screenshot shows a word game interface for the word 'Bread'. At the top, it says 'LEVEL 2-4', 'Word 3', and 'SCORE 10'. The main image shows two children and a dog having a picnic. A red circle highlights a loaf of bread on the table. At the bottom, the word 'Bread' is written in red.</p>				
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	35. คำศัพท์ Cookies  <p>The screenshot shows a word game interface for the word 'Cookies'. At the top, it says 'LEVEL 2-4', 'Word 2', and 'SCORE 10'. The main image shows two children and a dog having a picnic. A red circle highlights a plate of cookies on the table. At the bottom, the word 'Cookies' is written in red.</p>				
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	36. คำศัพท์ Pizza  <p>The screenshot shows a word game interface for the word 'Pizza'. At the top, it says 'LEVEL 2-4', 'Word 1', and 'SCORE 10'. The main image shows two children and a dog having a picnic. A red circle highlights a pizza on the table. At the bottom, the word 'Pizza' is written in red.</p>				

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	เกมระดับที่ 3	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
ความสามารถในการจำ คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	37. คำศัพท์ A box of tissues 				
ความสามารถในการจำ คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	38. คำศัพท์ Kittens 				
ความสามารถในการจำ คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	39. คำศัพท์ Pouch 				
ความสามารถในการจำ คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	40. คำศัพท์ Blanket 				

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	เกมระดับที่ 3	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	41. คำศัพท์ Polar bears 				
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	42. คำศัพท์ Koalas 				
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	43. คำศัพท์ Elk 				
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	44. คำศัพท์ Bike 				

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	เกมระดับที่ 3	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
ความสามารถในการจำ คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	45. คำศัพท์ Skateboard 				
ความสามารถในการจำ คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	46. คำศัพท์ Hamburgers 				
ความสามารถในการจำ คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	47. คำศัพท์ Knife 				
ความสามารถในการจำ คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	48. คำศัพท์ Shaker 				

**แบบทดสอบเพื่อหาค่า IOC สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล
ที่มีต่อเกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของ
นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวันฉินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์)**





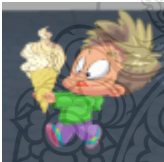

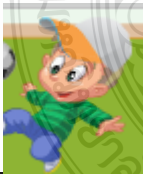





คำชี้แจง ท่านผู้เชี่ยวชาญได้โปรดกรุณาแสดงความคิดเห็นของท่านที่มีต่อเกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวันฉินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) โดยใส่เครื่องหมาย (✓) ลงในช่องความคิดเห็นของท่านพร้อมเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาแก้ไขปรับปรุงในลำดับต่อไป โดยที่ข้อกำหนดของความคิดเห็นกำหนดให้เป็นอย่างต่อไปนี้




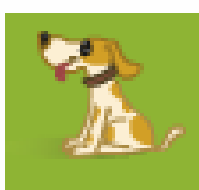

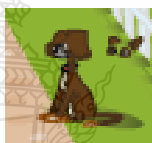
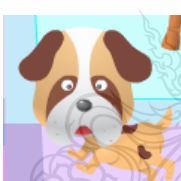
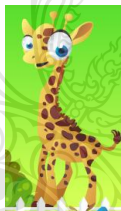

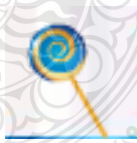


- +1 หมายถึง แน่ใจว่าสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง ไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้













จุดประสงค์การเรียนรู้	ลักษณะการวัด	ข้อที่	จำนวนข้อ
ความสามารถในการเข้าใจเรื่องราว ความรู้ ความจำ	วัดความสามารถในด้านการจำคำศัพท์ ภาษาอังกฤษ	1-40	40








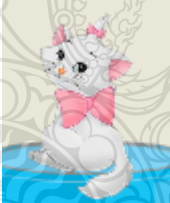




แบบทดสอบ








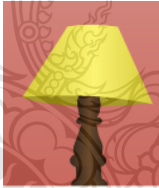

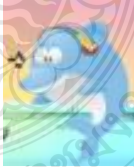


เกมมีลติมี่เดียวเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียน
ระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์)


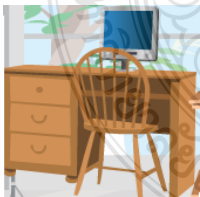
จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	<p>1. ข้อใดคือความหมายของคำว่า “ jacket ”</p> <p>ก.  ข. </p> <p>ค.  ง. </p>				
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	<p>2. ข้อใดคือความหมายของคำว่า “ Hat ”</p> <p>ก.  ข. </p> <p>ค.  ง. </p>				
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	<p>3. ข้อใดคือความหมายของคำว่า “ Shark ”</p> <p>ก.  ข. </p> <p>ค.  ง. </p>				

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	<p>4. ข้อใดคือความหมายของคำว่า “Elephant”</p> <p>ก.  ข. </p> <p>ค.  ง. </p>				
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	<p>5. ข้อใดคือความหมายของคำว่า “Giraffe”</p> <p>ก.  ข. </p> <p>ค.  ง. </p>				
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	<p>6. ข้อใดคือความหมายของคำว่า “Candy”</p> <p>ก.  ข. </p> <p>ค.  ง. </p>				

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	<p>7. ข้อใดคือความหมายของคำว่า “ Ice cream ”</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p>				
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	<p>8. ข้อใดคือความหมายของคำว่า “Juice ”</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p>				
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	<p>9. ข้อใดคือความหมายของคำว่า “ Guitar ”</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p>				

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	<p>10. ข้อใดคือความหมายของคำว่า “ Television ”</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p>				
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	<p>11. ข้อใดคือความหมายของคำว่า “ Kittens ”</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p>				
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	<p>12. ข้อใดคือความหมายของคำว่า “ Pouch ”</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p>				

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	<p>13. ข้อใดคือความหมายของคำว่า “ Blackboard ”</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p>				
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	<p>14. ข้อใดคือความหมายของคำว่า “ Crown ”</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p>				
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	<p>15. ข้อใดคือความหมายของคำว่า “ Polar bears ”</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p>				

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	<p>16. ข้อใดคือความหมายของคำว่า “Lamp”</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p>				
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	<p>17. ข้อใดคือความหมายของคำว่า “Gift”</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p>				
ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	<p>18. ข้อใดคือความหมายของคำว่า “Drum”</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p>				

แบบทดสอบ (สำหรับวิเคราะห์ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก)
 เกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ
 ของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวันชินวราราม (เจริญผลวิทยาเขต)

คำชี้แจง ข้อสอบมีทั้งหมด 40 ข้อ ให้นักเรียนใส่เครื่องหมายกากบาท (X) ลงในตัวเลือกที่ถูกต้องที่สุดเพียงตัวเลือกเดียว

1. คำว่า “jacket” ตรงกับข้อใด

ก.



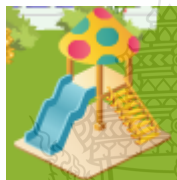
ข.



ค.

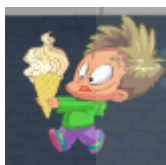


ง.



2. คำว่า “Hat” ตรงกับข้อใด

ก.



ข.



ค.



ง.



3. คำว่า “Shark” ตรงกับข้อใด

ก.



ข.



ค.



ง.



4. คำว่า “ Elephant ” ตรงกับข้อใด

ก.



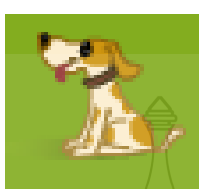
ข.



ค.



ง.



5. คำว่า “ Giraffe ” ตรงกับข้อใด

ก.



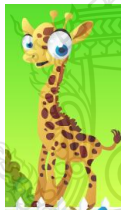
ข.



ค.



ง.



6. คำว่า “ Candy ” ตรงกับข้อใด

ก.



ข.



ค.



ง.



7. คำว่า “Ice cream” ตรงกับข้อใด

ก.



ข.



ค.



ง.



8. คำว่า “Juice” ตรงกับข้อใด

ก.



ข.



ค.



ง.

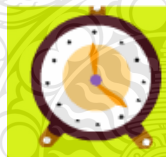


9. คำว่า “Guitar” ตรงกับข้อใด

ก.



ข.



ค.



ง.



10. คำว่า “Television” ตรงกับข้อใด

ก.



ข.



ค.



11. คำว่า “ Kittens ” ตรงกับข้อใด

ก.



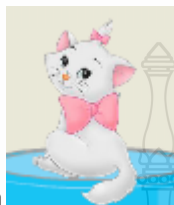
ข.



ค.



ง.



12. คำว่า “ Pouch ” ตรงกับข้อใด

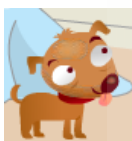
ก.



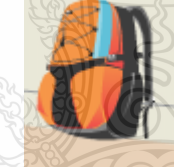
ข.



ค.



ง.



13. คำว่า “ Blackboard ” ตรงกับข้อใด

ก.



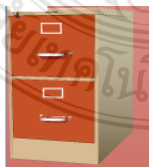
ข.



ค.



ง.



14. คำว่า “ Crown ” ตรงกับข้อใด

ก.



ข.



ค.



ง.

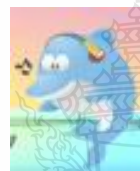


15. คำว่า “ Polar bears ” ตรงกับข้อใด

ก.



ข.



ค.



ง.



16. คำว่า “ Lamp ” ตรงกับข้อใด

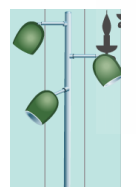
ก.



ข.



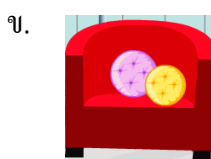
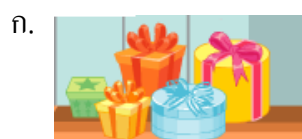
ค.



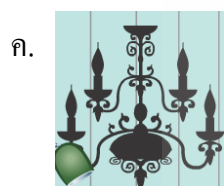
ง.



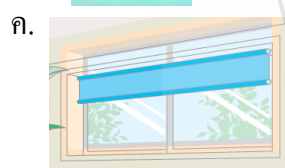
17. คำว่า “ Gift ” ตรงกับข้อใด



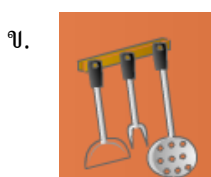
18. คำว่า “ Drum ” ตรงกับข้อใด



19. คำว่า “ Bike ” ตรงกับข้อใด



20. คำว่า “ Shaker ” ตรงกับข้อใด



21. ข้อใดตรงกับความหมายของภาพนี้



ก. Math

ข. Man

ค. Mask

ง. Money

22. ข้อใดตรงกับความหมายของภาพนี้



ก. Message

ข. Milk

ค. Magic

ง. Mouth

23. ข้อใดตรงกับความหมายของภาพนี้



ก. Bus

ข. Ball

ค. Bike

ง. Bird

24. ข้อใดตรงกับความหมายของภาพนี้



ก. Hippo

ข. Hospital

ค. Animal

ง. Ant

25. ข้อใดตรงกับความหมายของภาพนี้



ก. Snacks

ข. Saw

ค. Skirt

ง. Skateboard

26. ข้อใดตรงกับความหมายของภาพนี้



ก. Boy

ข. Baby

ค. Beach

ง. Bottle

27. ข้อใดตรงกับความหมายของภาพนี้



ก. Flag

ข. Friday

ค. Family

ง. Ferry

28. ข้อใดตรงกับความหมายของภาพนี้



ก. Computer

ข. Country

ค. Customers

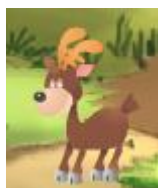
ง. Cage

33. ข้อใดตรงกับความหมายของภาพนี้



- ก. Photograph ข. Garage
 ค. A box of tissues ง. Cheetah

34. ข้อใดตรงกับความหมายของภาพนี้



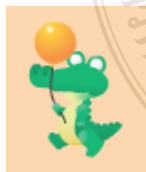
- ก. Earth ข. Eraser
 ค. Expensive ง. Elk

35. ข้อใดตรงกับความหมายของภาพนี้



- ก. A bottle of shampoo ข. Pizza
 ค. Guitar ง. Hamburger

36. ข้อใดตรงกับความหมายของภาพนี้



- ก. Elephant ข. Cake
 ค. Desert ง. Crocodile

แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเกมมัลติมีเดีย
เพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

ของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเขต)

คำชี้แจง ผู้เชี่ยวชาญโปรดแสดงความคิดเห็นที่มีต่อเกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเขต)

โดยขีดเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน โดยกำหนดระดับความพึงพอใจเป็นดังต่อไปนี้

- | | | |
|---|----------------------------------|------------|
| 5 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | มากที่สุด |
| 4 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | มาก |
| 3 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | ปานกลาง |
| 2 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | น้อย |
| 1 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | น้อยที่สุด |

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหา					
1.1 เนื้อหาที่ใช้ในเกมมีความน่าสนใจ	✓				
1.2 เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับวัยของนักเรียน		✓			
1.3 เนื้อหาที่มีความชัดเจนสามารถเข้าใจง่าย			✓		
1.4 เนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์		✓			
1.5 ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปปรับใช้ในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษได้	✓				
2. ด้านกิจกรรม					
2.1 กิจกรรมมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	✓				
2.2 กิจกรรมมีความเหมาะสมกับเวลา			✓		
2.3 กิจกรรมมีส่วนช่วยให้เกิดทักษะการเรียนรู้คำศัพท์		✓			
3. ด้านสื่อเกมมัลติมีเดีย					
3.1 ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม		✓			
3.2 สีสันทที่ใช้ในสื่อมีความเหมาะสม	✓				
3.3 ภาพที่นำเสนอในเกมมีความเหมาะสม		✓			
3.4 ภาพโดยรวมของสื่อเกมมัลติมีเดียมีความเหมาะสม		✓			

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
4. ด้านการประเมินผล					
4.1 ข้อสอบก่อนและหลัง					
4.1.1 ออกข้อสอบครอบคลุมเนื้อหา		✓			
4.1.2 ข้อสอบมีจำนวนข้อเหมาะสมกับเนื้อหา		✓			
4.1.3 ภาษาที่ใช้ อ่านแล้วเข้าใจได้ง่าย		✓			
4.2 แบบสอบถามความพึงพอใจ					
4.2.1 ข้อคำถามมีความเหมาะสม		✓			
4.2.2 ภาษาที่ใช้ อ่านแล้วเข้าใจได้ง่าย		✓			

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณอย่างยิ่ง

นายธนกฤต โพธิ์ซี
นักศึกษาระดับ ป.โท มทร.ธัญบุรี

ลงชื่อ.....

(รศ.ดร. สุพัตรา กุหากาญจน์)

ผู้เชี่ยวชาญ

**แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเกมมัลติมีเดีย
เพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ**

ของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเขต)

คำชี้แจง ผู้เชี่ยวชาญโปรดแสดงความคิดเห็นที่มีต่อเกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเขต)

โดยขีดเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน โดยกำหนดระดับความพึงพอใจเป็นดังต่อไปนี้

- | | | |
|---|----------------------------------|------------|
| 5 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | มากที่สุด |
| 4 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | มาก |
| 3 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | ปานกลาง |
| 2 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | น้อย |
| 1 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | น้อยที่สุด |

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหา					
1.1 เนื้อหาที่ใช้ในเกมมีความน่าสนใจ		✓			
1.2 เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับวัยของนักเรียน		✓			
1.3 เนื้อหาที่มีความชัดเจนสามารถเข้าใจง่าย		✓			
1.4 เนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์		✓			
1.5 ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปปรับใช้ในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษได้		✓			
2. ด้านกิจกรรม					
2.1 กิจกรรมมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์		✓			
2.2 กิจกรรมมีความเหมาะสมกับเวลา			✓		
2.3 กิจกรรมมีส่วนช่วยให้เกิดทักษะการเรียนรู้คำศัพท์	✓				
3. ด้านสื่อเกมมัลติมีเดีย					
3.1 ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม		✓			
3.2 สีสันทที่ใช้ในสื่อมีความเหมาะสม		✓			
3.3 ภาพที่นำเสนอในเกมมีความเหมาะสม		✓			
3.4 ภาพโดยรวมของสื่อเกมมัลติมีเดียมีความเหมาะสม		✓			

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
4. ด้านการประเมินผล					
4.1 ข้อสอบก่อนและหลัง					
4.1.1 ออกข้อสอบครอบคลุมเนื้อหา		✓			
4.1.2 ข้อสอบมีจำนวนข้อเหมาะสมกับเนื้อหา		✓			
4.1.3 ภาษาที่ใช้ อ่านแล้วเข้าใจได้ง่าย		✓			
4.2 แบบสอบถามความพึงพอใจ					
4.2.1 ข้อคำถามมีความเหมาะสม		✓			
4.2.2 ภาษาที่ใช้ อ่านแล้วเข้าใจได้ง่าย		✓			

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณอย่างยิ่ง

นายธนกฤต โพธิ์ซี
นักศึกษาระดับ ป.โท มทร.ธัญบุรี

ลงชื่อ.....

(รศ.ดร. วราภรณ์ โตโพธิ์ไทย)

ผู้เชี่ยวชาญ

**แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเกมมัลติมีเดีย
เพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ**

ของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเขต)

คำชี้แจง ผู้เชี่ยวชาญโปรดแสดงความคิดเห็นที่มีต่อเกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเขต)

โดยขีดเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน โดยกำหนดระดับความพึงพอใจเป็นดังต่อไปนี้

- | | | |
|---|----------------------------------|------------|
| 5 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | มากที่สุด |
| 4 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | มาก |
| 3 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | ปานกลาง |
| 2 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | น้อย |
| 1 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | น้อยที่สุด |

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหา					
1.1 เนื้อหาที่ใช้ในเกมมีความน่าสนใจ	✓				
1.2 เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับวัยของนักเรียน	✓				
1.3 เนื้อหาที่มีความชัดเจนสามารถเข้าใจง่าย	✓				
1.4 เนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	✓				
1.5 ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปปรับใช้ในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษได้	✓				
2. ด้านกิจกรรม					
2.1 กิจกรรมมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์		✓			
2.2 กิจกรรมมีความเหมาะสมกับเวลา		✓			
2.3 กิจกรรมมีส่วนช่วยให้เกิดทักษะการเรียนรู้คำศัพท์	✓				
3. ด้านสื่อเกมมัลติมีเดีย					
3.1 ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม		✓			
3.2 สีสันทึ่ใช้ในสื่อมีความเหมาะสม	✓				
3.3 ภาพที่นำเสนอในเกมมีความเหมาะสม	✓				
3.4 ภาพโดยรวมของสื่อเกมมัลติมีเดียมีความเหมาะสม	✓				

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
4. ด้านการประเมินผล					
4.1 ข้อสอบก่อนและหลัง					
4.1.1 ออกข้อสอบครอบคลุมเนื้อหา	✓				
4.1.2 ข้อสอบมีจำนวนข้อเหมาะสมกับเนื้อหา	✓				
4.1.3 ภาษาที่ใช้ อ่านแล้วเข้าใจได้ง่าย	✓				
4.2 แบบสอบถามความพึงพอใจ					
4.2.1 ข้อคำถามมีความเหมาะสม	✓				
4.2.2 ภาษาที่ใช้ อ่านแล้วเข้าใจได้ง่าย	✓				

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณอย่างยิ่ง

นายธนกฤต โพธิ์ชี
นักศึกษาระดับ ป.โท มทร.ธัญบุรี

ลงชื่อ.....



(รศ.ดร. สาโรช โสภิรักษ์)

ผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเกมมัลติมีเดีย
เพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

ของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเขต)

คำชี้แจง ผู้เชี่ยวชาญโปรดแสดงความคิดเห็นที่มีต่อเกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเขต)

โดยขีดเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน โดยกำหนดระดับความพึงพอใจเป็นดังต่อไปนี้

- | | | |
|---|----------------------------------|------------|
| 5 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | มากที่สุด |
| 4 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | มาก |
| 3 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | ปานกลาง |
| 2 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | น้อย |
| 1 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | น้อยที่สุด |

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหา					
1.1 เนื้อหาที่ใช้ในเกมมีความน่าสนใจ		✓			
1.2 เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับวัยของนักเรียน		✓			
1.3 เนื้อหาที่มีความชัดเจนสามารถเข้าใจง่าย		✓			
1.4 เนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์		✓			
1.5 ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปปรับใช้ในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษได้	✓				
2. ด้านกิจกรรม					
2.1 กิจกรรมมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์			✓		
2.2 กิจกรรมมีความเหมาะสมกับเวลา			✓		
2.3 กิจกรรมมีส่วนช่วยให้เกิดทักษะการเรียนรู้คำศัพท์		✓			
3. ด้านสื่อเกมมัลติมีเดีย					
3.1 ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม		✓			
3.2 สีสันทที่ใช้ในสื่อมีความเหมาะสม	✓				
3.3 ภาพที่นำเสนอในเกมมีความเหมาะสม		✓			
3.4 ภาพโดยรวมของสื่อเกมมัลติมีเดียมีความเหมาะสม		✓			

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
4. ด้านการประเมินผล					
4.1 ข้อสอบก่อนและหลัง					
4.1.1 ออกข้อสอบครอบคลุมเนื้อหา		✓			
4.1.2 ข้อสอบมีจำนวนข้อเหมาะสมกับเนื้อหา		✓			
4.1.3 ภาษาที่ใช้ อ่านแล้วเข้าใจได้ง่าย		✓			
4.2 แบบสอบถามความพึงพอใจ					
4.2.1 ข้อคำถามมีความเหมาะสม		✓			
4.2.2 ภาษาที่ใช้อ่านแล้วเข้าใจได้ง่าย		✓			

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณอย่างยิ่ง

นายธนกฤต โพธิ์จี
นักศึกษาระดับ ป.โท มทร.ธัญบุรี

ลงชื่อ.....

(อาจารย์ประเสริฐ แซ่เอี่ยม)

ผู้เชี่ยวชาญ

**แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเกมมัลติมีเดีย
เพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ**

ของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเขต)

คำชี้แจง ผู้เชี่ยวชาญโปรดแสดงความคิดเห็นที่มีต่อเกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเขต)

โดยขีดเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน โดยกำหนดระดับความพึงพอใจเป็นดังต่อไปนี้

- | | | |
|---|----------------------------------|------------|
| 5 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | มากที่สุด |
| 4 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | มาก |
| 3 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | ปานกลาง |
| 2 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | น้อย |
| 1 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | น้อยที่สุด |

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหา					
1.1 เนื้อหาที่ใช้ในเกมมีความน่าสนใจ	✓				
1.2 เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับวัยของนักเรียน		✓			
1.3 เนื้อหาที่มีความชัดเจนสามารถเข้าใจง่าย		✓			
1.4 เนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	✓				
1.5 ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปปรับใช้ในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษได้		✓			
2. ด้านกิจกรรม					
2.1 กิจกรรมมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์		✓			
2.2 กิจกรรมมีความเหมาะสมกับเวลา		✓			
2.3 กิจกรรมมีส่วนช่วยให้เกิดทักษะการเรียนรู้คำศัพท์	✓				
3. ด้านสื่อเกมมัลติมีเดีย					
3.1 ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม	✓				
3.2 สีสันทันที่ใช้ในสื่อมีความเหมาะสม	✓				
3.3 ภาพที่นำเสนอในเกมมีความเหมาะสม	✓				
3.4 ภาพโดยรวมของสื่อเกมมัลติมีเดียมีความเหมาะสม	✓				

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
4. ด้านการประเมินผล					
4.1 ข้อสอบก่อนและหลัง					
4.1.1 ออกข้อสอบครอบคลุมเนื้อหา		✓			
4.1.2 ข้อสอบมีจำนวนข้อเหมาะสมกับเนื้อหา		✓			
4.1.3 ภาษาที่ใช้ อ่านแล้วเข้าใจได้ง่าย		✓			
4.2 แบบสอบถามความพึงพอใจ					
4.2.1 ข้อคำถามมีความเหมาะสม	✓				
4.2.2 ภาษาที่ใช้ อ่านแล้วเข้าใจได้ง่าย	✓				

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณอย่างยิ่ง

นายธนกฤต โพธิ์ชี
นักศึกษาระดับ ป.โท มทร.ธัญบุรี

ลงชื่อ.....

(นางสาวปิยะวดี ถือทอง)

ผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเกมมัลติมีเดีย
เพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

ของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเขต)

คำชี้แจง ผู้เชี่ยวชาญโปรดแสดงความคิดเห็นที่มีต่อเกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเขต)

โดยขีดเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน โดยกำหนดระดับความพึงพอใจเป็นดังต่อไปนี้

- | | | |
|---|----------------------------------|------------|
| 5 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | มากที่สุด |
| 4 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | มาก |
| 3 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | ปานกลาง |
| 2 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | น้อย |
| 1 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | น้อยที่สุด |

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหา					
1.1 เนื้อหาที่ใช้ในเกมมีความน่าสนใจ	✓				
1.2 เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับวัยของนักเรียน		✓			
1.3 เนื้อหาที่มีความชัดเจนสามารถเข้าใจง่าย		✓			
1.4 เนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	✓				
1.5 ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปปรับใช้ในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษได้	✓				
2. ด้านกิจกรรม					
2.1 กิจกรรมมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	✓				
2.2 กิจกรรมมีความเหมาะสมกับเวลา	✓				
2.3 กิจกรรมมีส่วนช่วยให้เกิดทักษะการเรียนรู้คำศัพท์	✓				
3. ด้านสื่อเกมมัลติมีเดีย					
3.1 ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม	✓				
3.2 สีสันทันที่ใช้ในสื่อมีความเหมาะสม	✓				
3.3 ภาพที่นำเสนอในเกมมีความเหมาะสม	✓				
3.4 ภาพโดยรวมของสื่อเกมมัลติมีเดียมีความเหมาะสม	✓				

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
4. ด้านการประเมินผล					
4.1 ข้อสอบก่อนและหลัง					
4.1.1 ออกข้อสอบครอบคลุมเนื้อหา		✓			
4.1.2 ข้อสอบมีจำนวนข้อเหมาะสมกับเนื้อหา		✓			
4.1.3 ภาษาที่ใช้ อ่านแล้วเข้าใจได้ง่าย	✓				
4.2 แบบสอบถามความพึงพอใจ					
4.2.1 ข้อคำถามมีความเหมาะสม		✓			
4.2.2 ภาษาที่ใช้ อ่านแล้วเข้าใจได้ง่าย		✓			

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณอย่างยิ่ง

นายธนกฤต โพธิ์สี
นักศึกษาระดับ ป.โท มทร.ธัญบุรี

ลงชื่อ.....

(นางยุพยงค์ กาญจนมุสิก)

ผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเกมมัลติมีเดีย
เพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

ของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเขต)

คำชี้แจง ผู้เชี่ยวชาญโปรดแสดงความคิดเห็นที่มีต่อเกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเขต)

โดยขีดเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน โดยกำหนดระดับความพึงพอใจเป็นดังต่อไปนี้

- | | | |
|---|----------------------------------|------------|
| 5 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | มากที่สุด |
| 4 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | มาก |
| 3 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | ปานกลาง |
| 2 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | น้อย |
| 1 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | น้อยที่สุด |

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหา					
1.1 เนื้อหาที่ใช้ในเกมมีความน่าสนใจ		✓			
1.2 เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับวัยของนักเรียน		✓			
1.3 เนื้อหาที่มีความชัดเจนสามารถเข้าใจง่าย		✓			
1.4 เนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	✓				
1.5 ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปปรับใช้ในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษได้	✓				
2. ด้านกิจกรรม					
2.1 กิจกรรมมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์		✓			
2.2 กิจกรรมมีความเหมาะสมกับเวลา			✓		
2.3 กิจกรรมมีส่วนช่วยให้เกิดทักษะการเรียนรู้คำศัพท์		✓			
3. ด้านสื่อเกมมัลติมีเดีย					
3.1 ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม	✓				
3.2 สีสันทึที่ใช้ในสื่อมีความเหมาะสม	✓				
3.3 ภาพที่นำเสนอในเกมมีความเหมาะสม		✓			
3.4 ภาพโดยรวมของสื่อเกมมัลติมีเดียมีความเหมาะสม	✓				

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
4. ด้านการประเมินผล					
4.1 ข้อสอบก่อนและหลัง					
4.1.1 ออกข้อสอบครอบคลุมเนื้อหา		✓			
4.1.2 ข้อสอบมีจำนวนข้อเหมาะสมกับเนื้อหา		✓			
4.1.3 ภาษาที่ใช้ อ่านแล้วเข้าใจได้ง่าย		✓			
4.2 แบบสอบถามความพึงพอใจ					
4.2.1 ข้อคำถามมีความเหมาะสม		✓			
4.2.2 ภาษาที่ใช้ อ่านแล้วเข้าใจได้ง่าย	✓				

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณอย่างยิ่ง

นายชนกฤต โพธิ์ซี
นักศึกษาระดับ ป.โท มทร.ธัญบุรี

ลงชื่อ.....

พจนารถ

(นางสาวพจนารถ ศรีทธา)

ผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) ที่มีต่อเกมมัลติมีเดีย
เพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

คำชี้แจง ขอให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นของท่านที่มีต่อเกมมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์)

โดยขีดเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน โดยกำหนดระดับความพึงพอใจเป็นดังต่อไปนี้

- | | | |
|---|----------------------------------|------------|
| 5 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | มากที่สุด |
| 4 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | มาก |
| 3 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | ปานกลาง |
| 2 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | น้อย |
| 1 | หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ | น้อยที่สุด |

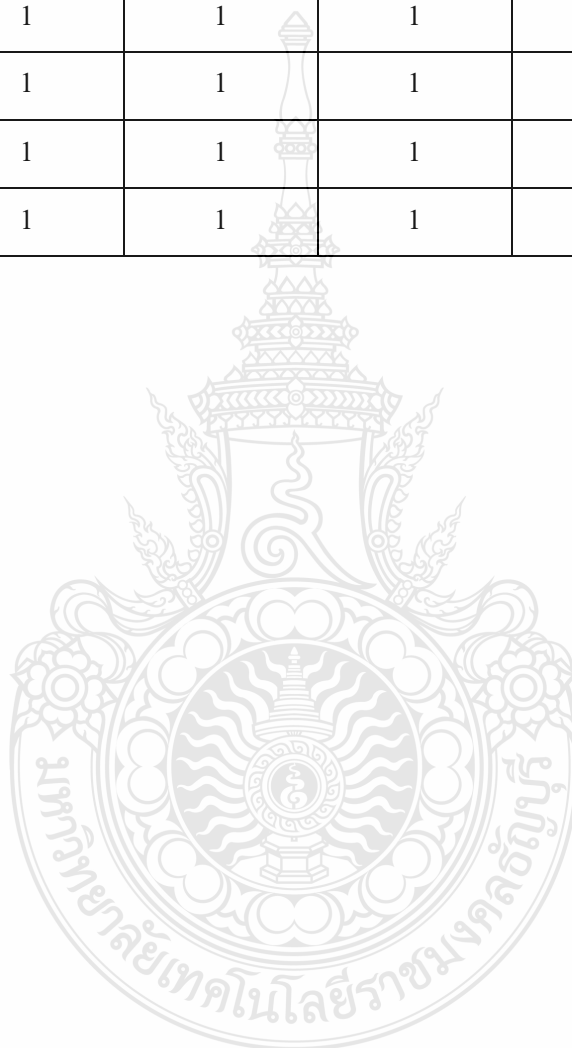
รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหา					
1.1 เนื้อหาคำศัพท์เกมมัลติมีเดีย ไม่ง่ายหรือยากเกินไป					
1.2 มีคำศัพท์ใหม่ๆ ให้ได้เรียนรู้					
1.3 นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหาและคำศัพท์ในเกมมัลติมีเดีย					
2. ด้านการนำเสนอสื่อเกมมัลติมีเดีย					
2.1 ภาพที่นำเสนอในเกมมัลติมีเดียมีความชัดเจน เข้าใจง่าย					
2.2 คุณภาพของเสียงประกอบมีความชัดเจน เข้าใจง่าย					
2.3 รูปแบบตัวอักษร ขนาดและสีตัวอักษรมีความชัดเจน อ่านง่าย					
2.4 เกมมัลติมีเดียมีคำศัพท์ที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ					
3. ด้านกิจกรรม					
3.1 กิจกรรมมีความสนุก และน่าสนใจ					
3.2 กิจกรรมเรื่องคำศัพท์ สามารถเล่นและเรียนรู้ได้ทุกเวลา					
3.3 คำอธิบายเนื้อหาวิธีการเล่นเกมชัดเจนและเข้าใจง่าย					
3.4 ความพึงพอใจโดยรวมที่มีต่อเกมมัลติมีเดีย					

ตารางภาคผนวกที่ 1 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล เพื่อหาค่า IOC สำหรับ
แบบประเมินคุณภาพของสื่อเกมมัลติมีเดีย

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1	1	1	1	1	ใช้ได้
2	1	1	1	1	ใช้ได้
3	1	1	1	1	ใช้ได้
4	1	1	1	1	ใช้ได้
5	1	1	1	1	ใช้ได้
6	1	1	1	1	ใช้ได้
7	1	1	1	1	ใช้ได้
8	1	1	1	1	ใช้ได้
9	1	1	1	1	ใช้ได้
10	1	1	1	1	ใช้ได้
11	1	0	1	0.67	ใช้ได้
12	1	1	1	1	ใช้ได้
13	1	1	1	1	ใช้ได้
14	1	1	1	1	ใช้ได้
15	1	1	1	1	ใช้ได้
16	1	1	1	1	ใช้ได้
17	1	1	1	1	ใช้ได้
18	1	1	1	1	ใช้ได้
19	1	1	1	1	ใช้ได้
20	1	1	1	1	ใช้ได้

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
21	1	1	1	1	ใช้ได้
22	1	1	1	1	ใช้ได้
23	1	1	1	1	ใช้ได้
24	1	1	1	1	ใช้ได้
25	1	1	1	1	ใช้ได้
26	1	1	1	1	ใช้ได้
27	1	1	1	1	ใช้ได้
28	1	1	1	1	ใช้ได้
29	1	1	1	1	ใช้ได้
30	1	1	1	1	ใช้ได้
31	1	1	1	1	ใช้ได้
32	1	1	1	1	ใช้ได้
33	1	1	1	1	ใช้ได้
34	1	1	1	1	ใช้ได้
35	1	1	1	1	ใช้ได้
36	1	1	1	1	ใช้ได้
37	1	1	1	1	ใช้ได้
38	1	1	1	1	ใช้ได้
39	1	1	1	1	ใช้ได้
40	1	1	1	1	ใช้ได้
41	1	1	1	1	ใช้ได้
42	1	1	1	1	ใช้ได้

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
43	1	1	1	1	ใช้ได้
44	1	1	1	1	ใช้ได้
45	1	1	1	1	ใช้ได้
46	1	1	1	1	ใช้ได้
47	1	1	1	1	ใช้ได้
48	1	1	1	1	ใช้ได้



ตารางภาคผนวกที่ 2 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล เพื่อหาค่า IOC สำหรับ
แบบทดสอบของสื่อเกมมัลติมีเดีย

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1	1	1	1	1	ใช้ได้
2	1	1	1	1	ใช้ได้
3	1	1	1	1	ใช้ได้
4	1	1	1	1	ใช้ได้
5	1	1	1	1	ใช้ได้
6	1	1	1	1	ใช้ได้
7	1	1	1	1	ใช้ได้
8	1	1	1	1	ใช้ได้
9	1	1	1	1	ใช้ได้
10	1	1	1	1	ใช้ได้
11	1	1	1	1	ใช้ได้
12	1	1	1	1	ใช้ได้
13	1	1	1	1	ใช้ได้
14	1	1	1	1	ใช้ได้
15	1	1	1	1	ใช้ได้
16	1	1	1	1	ใช้ได้
17	1	1	1	1	ใช้ได้
18	1	1	1	1	ใช้ได้
19	1	1	1	1	ใช้ได้
20	1	1	1	1	ใช้ได้

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
21	1	1	1	1	ใช้ได้
22	1	1	1	1	ใช้ได้
23	1	1	1	1	ใช้ได้
24	1	1	1	1	ใช้ได้
25	1	1	1	1	ใช้ได้
26	1	1	1	1	ใช้ได้
27	1	1	1	1	ใช้ได้
28	1	1	1	1	ใช้ได้
29	1	1	1	1	ใช้ได้
30	1	1	1	1	ใช้ได้
31	1	1	1	1	ใช้ได้
32	1	1	1	1	ใช้ได้
33	1	1	1	1	ใช้ได้
34	1	1	1	1	ใช้ได้
35	1	1	1	1	ใช้ได้
36	1	1	1	1	ใช้ได้
37	1	1	1	1	ใช้ได้
38	1	1	1	1	ใช้ได้
39	1	1	1	1	ใช้ได้
40	1	1	1	1	ใช้ได้

ตารางภาคผนวกที่ 3 แสดงความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสื่อเกมมัลติมีเดีย

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 เนื้อหาที่ใช้ในเกมมีความน่าสนใจ	4.50	0.57	มากที่สุด
1.2 เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับวัยของนักเรียน	4.25	0.50	มาก
1.3 เนื้อหาที่มีความชัดเจนสามารถเข้าใจง่าย	4.00	0.81	มาก
1.4 เนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.25	0.50	มาก
1.5 ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปปรับใช้ในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษได้	4.75	0.50	มากที่สุด
2. ด้านกิจกรรม			
2.1 กิจกรรมมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.00	0.81	มาก
2.2 กิจกรรมมีความเหมาะสมกับเวลา	3.25	0.50	ปานกลาง
2.3 กิจกรรมมีส่วนช่วยให้เกิดทักษะการเรียนรู้คำศัพท์	4.50	0.57	มากที่สุด
3. ด้านสื่อเกมมัลติมีเดีย			
3.1 ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.00	0.00	มาก
3.2 สีสันทันที่ใช้ในสื่อมีความเหมาะสม	4.75	0.50	มากที่สุด
3.3 ภาพที่น่าเสนอในเกมมีความเหมาะสม	4.25	0.50	มาก
3.4 ภาพโดยรวมของสื่อเกมมัลติมีเดียมีความเหมาะสม	4.25	0.50	มาก
4. ด้านการประเมินผล			
4.1 ข้อสอบก่อนและหลัง			
4.1.1 ออกข้อสอบครอบคลุมเนื้อหา	4.25	0.50	มาก
4.1.2 ข้อสอบมีจำนวนข้อเหมาะสมกับเนื้อหา	4.25	0.50	มาก
4.1.3 ภาษาที่ใช้ อ่านแล้วเข้าใจได้ง่าย	4.25	0.50	มาก
4.2 แบบสอบถามความพึงพอใจ			
4.2.1 ข้อคำถามมีความเหมาะสม	4.25	0.50	มาก
4.2.2 ภาษาที่ใช้อ่านแล้วเข้าใจได้ง่าย	4.25	0.50	มาก

ตารางภาคผนวกที่ 4 แสดงค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) จากการทำแบบทดสอบ
จำนวน 40 ข้อ ของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่ตัวอย่างจริงจำนวน 30 คน

ข้อที่	H	L	จำนวนที่ตอบถูก	P	D
1	14	6	20	0.67	0.27
2	10	6	16	0.53	0.13
3	13	4	17	0.57	0.30
4	14	7	21	0.70	0.23
5	9	6	15	0.50	0.10
6	12	5	17	0.57	0.23
7	11	8	19	0.63	0.10
8	13	4	17	0.57	0.30
9	10	2	12	0.40	0.27
10	12	5	17	0.57	0.23
11	12	4	16	0.53	0.27
12	15	8	23	0.77	0.23
13	12	10	22	0.73	0.07
14	10	7	17	0.57	0.10
15	11	3	14	0.47	0.27
16	14	10	24	0.80	0.13
17	10	7	17	0.57	0.10
18	13	2	15	0.50	0.37
19	10	9	19	0.63	0.03
20	9	6	15	0.50	0.10
21	12	5	17	0.57	0.23
22	9	8	17	0.57	0.03
23	14	7	21	0.70	0.23
24	10	2	12	0.40	0.27
25	13	5	18	0.60	0.27

ข้อที่	H	L	จำนวนที่ตอบถูก	P	D
26	15	5	20	0.67	0.33
27	14	8	22	0.73	0.20
28	11	8	19	0.63	0.10
29	12	6	18	0.60	0.20
30	12	6	18	0.60	0.20
31	7	6	13	0.43	0.03
32	13	5	18	0.60	0.27
33	11	8	19	0.63	0.10
34	11	3	14	0.47	0.27
35	10	9	19	0.63	0.03
36	10	7	17	0.57	0.10
37	12	5	17	0.57	0.23
38	14	4	18	0.60	0.33
39	13	11	24	0.80	0.07
40	11	4	15	0.50	0.23

โดยที่ H หมายถึง จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มนักเรียนที่มีคะแนนสูง
L หมายถึง จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มนักเรียนที่มีคะแนนต่ำ
P หมายถึง ค่าความยากง่าย (ค่าที่เหมาะสมคือ 0.20-0.80)
D หมายถึง ค่าอำนาจจำแนก (ค่าที่เหมาะสมคือตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป)

ตารางภาคผนวกที่ 5 แสดงสัดส่วนของผู้ที่ตอบถูก (p) และสัดส่วนของผู้ที่ตอบผิด (q) จากการทำแบบทดสอบจำนวน 40 ข้อ ของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่ตัวอย่างจริงจำนวน 30 คน

ข้อที่	H	L	จำนวนที่ตอบถูก	p	q	pq
1	14	6	20	0.67	0.33	0.22
2	10	6	16	0.53	0.47	0.25
3	13	4	17	0.57	0.43	0.25
4	14	7	21	0.70	0.30	0.21
5	9	6	15	0.50	0.50	0.25
6	12	5	17	0.57	0.43	0.25
7	11	8	19	0.63	0.37	0.23
8	13	4	17	0.57	0.43	0.25
9	10	2	12	0.40	0.60	0.24
10	12	5	17	0.57	0.43	0.25
11	12	4	16	0.53	0.47	0.25
12	15	8	23	0.77	0.23	0.18
13	12	10	22	0.73	0.27	0.20
14	10	7	17	0.57	0.43	0.25
15	11	3	14	0.47	0.53	0.25
16	14	10	24	0.80	0.20	0.16
17	10	7	17	0.57	0.43	0.25
18	13	2	15	0.50	0.50	0.25
19	10	9	19	0.63	0.37	0.23
20	9	6	15	0.50	0.50	0.25
21	12	5	17	0.57	0.43	0.25
22	9	8	17	0.57	0.43	0.25
23	14	7	21	0.70	0.30	0.21
24	10	2	12	0.40	0.60	0.24
25	13	5	18	0.60	0.40	0.24

ข้อที่	H	L	จำนวนที่ตอบถูก	p	q	pq
26	15	5	20	0.67	0.33	0.22
27	14	8	22	0.73	0.27	0.20
28	11	8	19	0.63	0.37	0.23
29	12	6	18	0.60	0.40	0.24
30	12	6	18	0.60	0.40	0.24
31	7	6	13	0.43	0.57	0.25
32	13	5	18	0.60	0.40	0.24
33	11	8	19	0.63	0.37	0.23
34	11	3	14	0.47	0.53	0.25
35	10	9	19	0.63	0.37	0.23
36	10	7	17	0.57	0.43	0.25
37	12	5	17	0.57	0.43	0.25
38	14	4	18	0.60	0.40	0.24
39	13	11	24	0.80	0.20	0.16
40	11	4	15	0.50	0.50	0.25
$\sum pq$						9.29

ตารางภาคผนวกที่ 6 แสดงค่าคะแนนกำลังสอง (X_i^2) จากการทำแบบทดสอบจำนวน 40 ข้อ ของกลุ่ม
ตัวอย่างที่ไม่ใช่ตัวอย่างจริงจำนวน 30 คน

คนที่ (i)	X_i	X_i^2
1	39	1521
2	35	1225
3	35	1225
4	31	961
5	30	900
6	28	784
7	27	729
8	26	676
9	25	625
10	25	625
11	25	625
12	24	576
13	24	576
14	23	529
15	23	529
16	23	529
17	22	484
18	21	441
19	21	441
20	21	441
21	20	400
22	20	400
23	20	400
24	19	361
25	19	361

คนที่ (i)	X_i	X_i^2
26	18	324
27	18	324
28	17	289
29	16	256
30	14	196
ผลรวม	709	17753

ต่อไปจะแสดงรายละเอียดการคำนวณค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (R_{tt}) โดยใช้สูตรการคำนวณของ Kuder-Richardson Formula 20 (KR-20)

$$R_{tt} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right)$$

โดยที่ $n=20$

$$\sum pq = 9.29$$

$$s^2 = \frac{N \sum X^2 - [\sum X]^2}{N^2}$$

$$s^2 = \frac{(30)(17753) - (709)^2}{(30)^2}$$

$$s^2 = 33.23$$

เพราะฉะนั้น

$$R_{tt} = \left(\frac{20}{20-1} \right) \left(1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right)$$

$$R_{tt} = \left(\frac{20}{20-1} \right) \left(1 - \frac{9.29}{33.23} \right)$$

$$R_{tt} = 0.76$$

ดังนั้นค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบมีค่าเท่ากับ 0.76 ซึ่งอยู่ในระดับความเชื่อมั่นสูง

แบบทดสอบ (ภาคสนาม)

เกมมีลติมีเดียเพื่อพัฒนาการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

ของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวันชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์)

คำชี้แจง ให้นักเรียนใส่เครื่องหมายกากบาท (X) ลงในตัวเลือกที่ถูกต้องที่สุดเพียงตัวเลือกเดียว

1. คำว่า “ **jacket** ” ตรงกับข้อใด

ก.



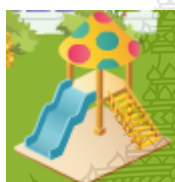
ข.



ค.



ง.



2. คำว่า “ **Elephant** ” ตรงกับข้อใด

ก.



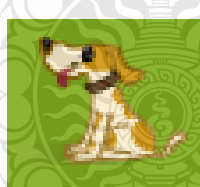
ข.



ค.



ง.

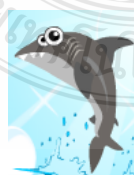


3. คำว่า “ **Shark** ” ตรงกับข้อใด

ก.



ข.



ค.



ง.



4. คำว่า “**Juice** ” ตรงกับข้อใด

ก.



ข.



ค.



ง.



5. คำว่า “**Guitar** ” ตรงกับข้อใด

ก.



ข.



ค.



ง.



6. คำว่า “**Television** ” ตรงกับข้อใด

ก.



ข.



ค.



ง.



7. คำว่า “ Kittens ” ตรงกับข้อใด

ก.



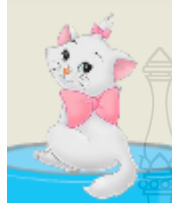
ข.



ค.



ง.



8. คำว่า “ Pouch ” ตรงกับข้อใด

ก.



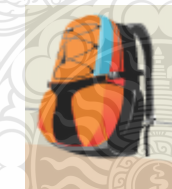
ข.



ค.



ง.



9. คำว่า “ Polar bears ” ตรงกับข้อใด

ก.



ข.



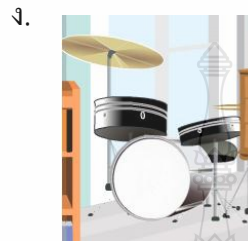
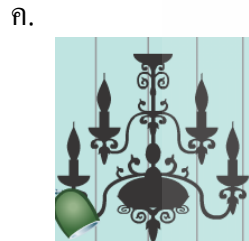
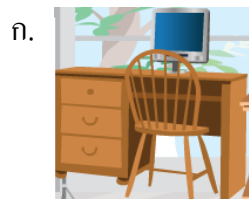
ค.



ง.



10. คำว่า “Drum ” ตรงกับข้อใด



11. ข้อใดตรงกับความหมายของภาพนี้



ก. Bus

ข. Ball

ค. Bike

ง. Bird

12. ข้อใดตรงกับความหมายของภาพนี้



ก. Hippo

ข. Hospital

ค. Animal

ง. Ant

13. ข้อใดตรงกับความหมายของภาพนี้



ก. Flag

ข. Friday

ค. Family

ง. Ferry

14. ข้อใดตรงกับความหมายของภาพนี้



ก. Koalas

ข. Kittens

ค. Knee

ง. Kilometers

15. ข้อใดตรงกับความหมายของภาพนี้



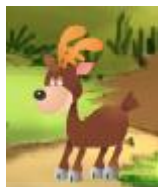
ก. Bicycle

ข. Blanket

ค. Bank

ง. Bird

16. ข้อใดตรงกับความหมายของภาพนี้



ก. Earth

ข. Eraser

ค. Expensive

ง. Elk

17. ข้อใดตรงกับความหมายของภาพนี้



ก. Beautiful

ข. Birthday

ค. Bread

ง. Brother

18. ข้อใดตรงกับความหมายของภาพนี้



ก. Glass

ข. Giant

ค. Green

ง. Gold

19. ข้อใดตรงกับความหมายของภาพนี้



ก. Math

ข. Man

ค. Mask

ง. Money

20. ข้อใดตรงกับความหมายของภาพนี้

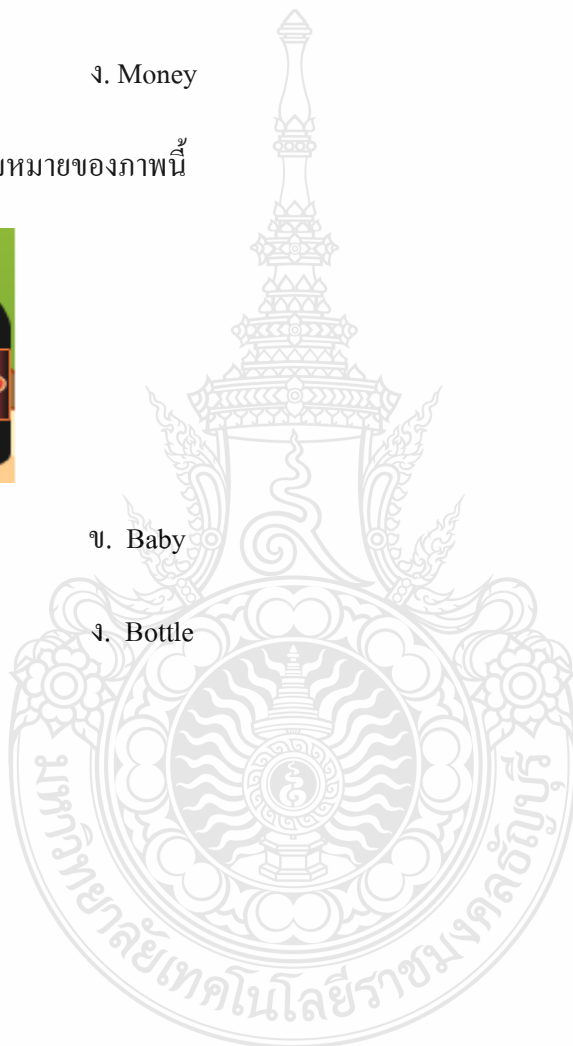


ก. Boy

ข. Baby

ค. Beach

ง. Bottle





ภาคผนวก ค

ตารางแสดงคะแนนแต่ละรายวิชาหลักของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม

ตารางแสดงการจำแนกระดับความยากง่ายคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

ตารางภาคผนวกที่ 7 แสดงคะแนนแต่ละรายวิชาหลักของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนวัดชินวราราม ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

แบบประเมินผลกลุ่มสาระการเรียนรู้ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2553										
ลำดับ	ภาษาอังกฤษ		วิทยาศาสตร์		ภาษาไทย		คณิตศาสตร์		สังคมศึกษา	
	ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 2	
	คะแนน ที่ได้ (100)	ระดับผล การเรียน	คะแนน ที่ได้ (100)	ระดับผล การเรียน	คะแนน ที่ได้ (100)	ระดับผล การเรียน	คะแนน ที่ได้ (100)	ระดับผล การเรียน	คะแนน ที่ได้ (100)	ระดับผล การเรียน
1	88	4	80	4	89	4	85	4	92	4
2	78	3.5	85	4	89	4	86	4	82	4
3	78	3.5	84	4	74	3	77	3.5	77	3.5
4	58	1.5	64	2	68	2.5	69	2.5	64	2
5	66	2.5	79	3.5	86	4	80	4	80	4
6	84	4	73	3	85	4	77	3.5	79	3.5
7	62	2	80	4	79	3.5	83	4	69	2.5
8	84	4	86	4	91	4	89	4	91	4
9	73	3	71	3	79	3.5	74	3	72	3
10	83	4	75	3.5	81	4	72	3	77	3.5
11	50	1	73	3	61	2	53	1	68	2.5
12	58	1.5	80	4	75	3.5	70	3	72	3
13	85	4	78	3.5	78	3.5	80	4	83	4
14	97	4	81	4	90	4	84	4	88	4
15	64	2	79	3.5	78	3.5	76	3.5	76	3.5
16	90	4	76	3.5	78	3.5	80	4	82	4
17	52	1	70	3	56	1.5	64	2	65	2.5
18	97	4	79	3.5	86	4	89	4	82	4

แบบประเมินผลกลุ่มสาระการเรียนรู้ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2553										
ลำดับ	ภาษาอังกฤษ		วิทยาศาสตร์		ภาษาไทย		คณิตศาสตร์		สังคมศึกษา	
	ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 2	
	คะแนน ที่ได้ (100)	ระดับผล การเรียนรู้	คะแนน ที่ได้ (100)	ระดับผล การเรียนรู้	คะแนน ที่ได้ (100)	ระดับผล การเรียนรู้	คะแนน ที่ได้ (100)	ระดับผล การเรียนรู้	คะแนน ที่ได้ (100)	ระดับผล การเรียนรู้
19	84	4	83	4	90	4	87	4	96	4
20	70	3	75	3.5	76	3.5	74	3	73	3
21	74	3	82	4	91	4	89	4	81	4
22	71	3	84	4	85	4	75	3.5	81	4
23	97	4	74	3	82	4	74	3	85	4
24	63	2	85	4	76	3.5	68	2.5	70	3
25	78	3.5	80	4	91	4	86	4	95	4
26	63	2	71	3	66	2.5	65	2.5	64	2
27	60	2	83	4	66	2.5	69	2.5	75	3.5
28	70	3	84	4	76	3.5	71	3	83	4
29	70	3	79	3.5	89	4	79	3.5	82	4
30	52	1	78	3.5	66	2.5	63	2	79	3.5
31	65	2.5	77	3.5	80	4	70	3	75	3.5
32	70	3	79	3.5	79	3.5	74	3	85	4
33	51	1	63	2	61	2	65	2.5	62	2
34	90	4	76	3.5	85	4	83	4	84	4
35	78	3.5	75	3.5	60	2	74	3	72	3
36	67	2.5	79	3.5	74	3	67	2.5	67	2.5
37	73	3	78	3.5	91	4	75	3.5	84	4
38	57	1.5	68	2.5	74	3	79	3.5	64	2

แบบประเมินผลกลุ่มสาระการเรียนรู้ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2553										
ลำดับ	ภาษาอังกฤษ		วิทยาศาสตร์		ภาษาไทย		คณิตศาสตร์		สังคมศึกษา	
	ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 2	
	คะแนน ที่ได้ (100)	ระดับผล การเรียนรู้	คะแนน ที่ได้ (100)	ระดับผล การเรียนรู้	คะแนน ที่ได้ (100)	ระดับผล การเรียนรู้	คะแนน ที่ได้ (100)	ระดับผล การเรียนรู้	คะแนน ที่ได้ (100)	ระดับผล การเรียนรู้
39	83	4	73	3	94	4	78	3.5	85	4
40	82	4	68	2.5	89	4	79	3.5	79	3.5
41	96	4	74	3	87	4	82	4	86	4
42	98	4	79	3.5	86	4	84	4	77	3.5
43	74	3	84	4	94	4	88	4	87	4
44	60	2	83	4	77	3.5	75	3.5	66	2.5
45	62	2	68	2.5	81	4	68	2.5	67	2.5
46	70	3	65	2.5	69	2.5	68	2.5	63	2
47	51	1	85	4	76	3.5	79	3.5	74	3
48	90	4	80	4	84	4	77	3.5	83	4
49	65	2.5	60	2	62	2	65	2.5	63	2
50	74	3	69	2.5	79	3.5	70	3	78	3.5
51	94	4	85	4	95	4	83	4	90	4
52	67	2.5	80	4	81	3.5	74	3	74	3
53	95	4	79	3.5	79	3.5	71	3	69	2.5
54	78	3.5	58	1.5	71	3	60	2	61	2
55	88	4	72	3	86	4	73	3	79	3.5
56	74	3	69	2.5	87	4	71	3	77	3.5
57	80	4	87	4	93	4	88	4	81	4
58	60	2	85	4	93	4	80	4	84	4

แบบประเมินผลกลุ่มสาระการเรียนรู้ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2553										
ลำดับ	ภาษาอังกฤษ		วิทยาศาสตร์		ภาษาไทย		คณิตศาสตร์		สังคมศึกษา	
	ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 2	
	คะแนน ที่ได้ (100)	ระดับผล การเรียนรู้	คะแนน ที่ได้ (100)	ระดับผล การเรียนรู้	คะแนน ที่ได้ (100)	ระดับผล การเรียนรู้	คะแนน ที่ได้ (100)	ระดับผล การเรียนรู้	คะแนน ที่ได้ (100)	ระดับผล การเรียนรู้
59	84	4	82	4	75	3.5	78	3.5	79	3.5
60	56	1.5	74	3	73	3	75	3.5	68	2.5
61	68	2.5	62	2	61	2	64	2	64	2
62	68	2.5	73	3	84	4	66	2.5	66	2.5
63	58	1.5	72	3	71	3	64	2	65	2.5
64	70	3	75	3.5	76	3.5	62	2	67	2.5
65	51	1	61	2	58	1.5	60	2	67	2.5
66	51	1	73	3	67	2.5	61	2	66	2.5
คะแนน รวม	4797	188.5	5021	220.5	5209	225.5	4918	209	5021	215
คะแนน เฉลี่ย	72.68	2.86	76.08	3.34	78.92	3.42	74.52	3.17	76.08	3.26

ตารางภาคผนวกที่ 8 แสดงการจำแนกระดับความยากง่ายคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชินวราราม

คำศัพท์	ระดับที่
Africa	1
A hundred	1
A hundred of thousand	1
A little	1
A million	1
An	1
And	1
Angry	1
Animal	1
Any	1
April	1
Are	1
Around	1
Ask	1
At	1
A thousand	1
Away	1
Baby	1
Bad	1
Bald	1
Ball	1
Band	1
Bank	1
Bicycle	1
Big	1

คำศัพท์	ระดับที่
Bike	1
Bird	1
Birthday	1
Black	1
Blue	1
Box	1
Boy	1
Bring	1
Brother	1
Brown	1
Buy	1
Cage	1
Cake	1
Can	1
Canada	1
Candy	1
Chicken	1
China	1
Clean	1
Clown	1
Cold	1
Color	1
Come	1
Corner	1
Cow	1
Dad	1
Day	1
Do	1

คำศัพท์	ระดับที่
Dollar(s)	1
Dreaming	1
Drink	1
Drum	1
Eat	1
Eighty	1
Elephant	1
English	1
Eraser	1
Ever	1
Every	1
Family	1
Fast	1
Faster	1
Fastest	1
Feed	1
Feel	1
Fifty	1
Find	1
First	1
Fish	1
Flag	1
Fly	1
Foot	1
Friend	1
Found	1
Friday	1
Frog	1

คำศัพท์	ระดับที่
From	1
Fun	1
Gate	1
Get	1
Get some rest	1
Giant	1
Gift	1
Girl	1
Girl's	1
Glass	1
Going to	1
Golden	1
Good	1
Go straight	1
Got	1
Got a kitten	1
Grass	1
Hamburgers	1
Happy	1
Has	1
Hat	1
Have	1
He	1
Headache	1
Heavy	1
Help	1
Her	1
High	1

คำศัพท์	ระดับที่
His	1
Hole	1
Hope	1
Hour	1
How	1
How much	1
Hurt	1
Ice	1
Ice cream	1
I'm	1
In	1
In the end	1
Is	1
Isn't	1
It	1
It's	1
Jacket	1
January	1
Knee	1
Know	1
Lake	1
Lamp	1
Last	1
Laugh	1
Learn	1
Left	1
Life	1
Light	1

คำศัพท์	ระดับที่
Like	1
Lion	1
Long	1
Look	1
Look for	1
Looking	1
Lost	1
Love	1
Loud	1
Man	1
Map	1
Mask	1
Math	1
Me	1
Melt	1
Message	1
Milk	1
Mom	1
Monday	1
More fun	1
Morning	1
Most fun	1
Mother	1
Mouth	1
My	1
Near	1
Neck	1
Nervous	1

คำศัพท์	ระดับที่
Nest	1
Never	1
New	1
Next	1
Night	1
Ninety	1
No	1
Noise	1
Not	1
Note	1
Now	1
Of	1
Oh	1
Old	1
On	1
One	1
Outside	1
Pajamas	1
Pandas	1
Pearl	1
Pen	1
Pencil	1
People	1
Per	1
Person	1
Pet store	1
Picture	1
Pink	1

คำศัพท์	ระดับที่
Pizza	1
Plate	1
Queen	1
Room	1
Run	1
Sad	1
Saturday	1
School	1
See	1
Shark	1
Short	1
Sign	1
Sink	1
Sister	1
Sixty	1
Skateboard	1
Slices	1
Slow	1
Small	1
Snake	1
Soap	1
Soda	1
Study	1
Sun	1
Tall	1
Tennis	1
Test	1
Thing	1

คำศัพท์	ระดับที่
Think	1
Those	1
Three	1
Thought	1
Thumb	1
Told	1
Tomorrow	1
Toys	1
Train	1
Tree	1
Walk	1
Want	1
Water	1
zoo	1
4th (fourth)	1
5th (fifth)	1
6th (sixth)	1
7th (seventh)	1
8th (eighth)	1
9th (ninth)	1
10th (tenth)	1
11th (eleventh)	1
12th (twelfth)	1
13th (thirteenth)	1
14th (fourteenth)	1
15th (fifteenth)	1
16th (sixteenth)	1
17th (seventeenth)	1

คำศัพท์	ระดับที่
18th (eighteenth)	1
19th (nineteenth)	1
A bar of soap	2
A bottle of shampoo	2
A carton of ice cream	2
After	2
Almost	2
Another	2
A slice of pizza	2
Ate	2
Beach	2
Beautiful	2
Be careful	2
Because	2
Best	2
Better	2
Bigger	2
Blackboard	2
Book	2
Bottle	2
Bread	2
Bride	2
Bus	2
Bus stop	2
But	2
Candy store	2
Cheap	2
Cheetah	2

คำศัพท์	ระดับที่
Class	2
Cleaner	2
Coldest	2
Computer	2
Cookies	2
Cough	2
Crocodile	2
Cross	2
Crown	2
Crying	2
Did	2
Dinner	2
Doctor	2
Does	2
Don't	2
Drive	2
Early	2
Excited	2
Exciting	2
Failed the test	2
Ferry	2
Fever	2
Fewer	2
Five hundred	2
Forgot my homework	2
Found a dollar	2
Garage	2
Got a good grade	2

คำศัพท์	ระดับที่
Giraffe	2
Gives	2
Gold	2
Got a puppy	2
Great	2
Green	2
Guitar	2
Hand	2
Hippo	2
Hospital	2
House	2
I don't know	2
Japan	2
July	2
June	2
Juice	2
Keys	2
Kilometers	2
Length	2
Longer	2
Lost my keys	2
Made	2
Magic	2
Measure	2
Missed the bus	2
Mountain	2
October	2
Older	2

คำศัพท์	ระดับที่
Park	2
Photograph	2
Please	2
Polar bears	2
Pond	2
Puppy	2
Purse	2
Red	2
Ride	2
Seal	2
Seventy	2
She	2
Shiny	2
Should	2
Sled	2
Slept	2
Snacks	2
Socks	2
Some	2
Son	2
Soon	2
South	2
Stomachache	2
Store	2
Street	2
Take	2
Taller	2
Television	2

คำศัพท์	ระดับที่
Tent	2
Than	2
Thinner	2
Toothache	2
Turn left	2
Turn right	2
Very	2
Wallet	2
Was	2
Weekend	2
Wrong	2
When	2
With	2
1st (first)	2
20th (twentieth)	2
A bag of chips	3
About	3
A box of tissues	3
Across from	3
A lot of	3
Always	3
Antarctica	3
A package of cookies	3
A piece of candy	3
A roll of toilet paper	3
Biggest	3
Blanket	3
Blink	3

คำศัพท์	ระดับที่
Block	3
Bought	3
Boy's	3
Broke my glasses	3
Brought	3
Calf	3
Caught a cold	3
Children	3
Collage	3
Country	3
Customers	3
Desert	3
Didn't	3
Digging	3
Doesn't	3
Doing	3
Drove	3
Earache	3
Earth	3
Elk	3
Excuse me	3
Expensive	3
Glasses	3
Graph	3
Grocery store	3
Ground	3
Had	3
Had some cotton candy	3

คำศัพท์	ระดับที่
Half	3
Heard	3
Heard a noise	3
Kittens	3
Knife	3
Koalas	3
Let's	3
Longest	3
Looked	3
Of course	3
Oldest	3
Opened	3
Ouch	3
Party	3
Passed the test	3
Picked up	3
Played	3
Pleasure	3
Plums	3
Point	3
Pouch	3
Puppies	3
Range	3
Rarely	3
Rest	3
Saw	3
Scared	3
Shaker	3

คำศัพท์	ระดับที่
She'll	3
Shopping	3
Skirt	3
Slowest	3
Sometimes	3
Statue	3
Subway	3
Swing	3
Taking	3
Tax	3
That	3
Them	3
Then	3
Thick	3
Thinnest	3
Tired	3
Too much	3
Traffic light	3
Train station	3
Treasure	3
Uh	3
Underwater	3
Unusual	3
Usually	3
Vancouver	3
Vision	3
Visited	3
Wafer	3

คำศัพท์	ระดับที่
Wife	3
Windy	3
Wink	3
Woke up	3
Work	3
World	3
Worn	3
Worst	3
Wow	3
Young	3
2nd (second)	3
3rd (third)	3
21st (twenty-first)	3
22nd (twenty-second)	3
23rd (twenty-third)	3
24th (twenty-fourth)	3
25th (twenty-fifth)	3
26th (twenty-sixth)	3
27th (twenty-seventh)	3
28th (twenty-eighth)	3
29th (twenty-ninth)	3
30th (thirtieth)	3
31st (thirty-first)	3

โดยที่

- ระดับที่ 1 หมายถึง คำศัพท์ระดับง่าย
 ระดับที่ 2 หมายถึง คำศัพท์ระดับปานกลาง
 ระดับที่ 3 หมายถึง คำศัพท์ระดับยาก

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล	นายชนกฤต โพธิ์จี
วัน เดือน ปีเกิด	1 ธันวาคม 2529
ที่อยู่	162/28 คอนโดบ้านเอื้ออาทรบางคูวัด อาคาร 35 ชั้น 4 อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี 12000
การศึกษา	สำเร็จการศึกษาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปี พ.ศ. 2551
ประสบการณ์การทำงาน	พ.ศ. 2551 – พ.ศ. 2553 บริษัทอิตาซีโกลบอลสตอเรจ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด พ.ศ. 2553 – พ.ศ. 2554 ห้างหุ้นส่วน วิเอ็นที อินเทอร์เน็ต พ.ศ. 2554 – พ.ศ. 2555 บริษัท เอส.บี. อุตสาหกรรมเครื่องเรือน พ.ศ. 2555 – ปัจจุบัน มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ

