

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

สารนิพนธ์
ของ
พันทิพา อมรฤทธิ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ธันวาคม 2549

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

สารนิพนธ์
ของ
พันทิพา อมรฤทธิ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ธันวาคม 2549

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

บทคัดย่อ
ของ
พันทิพา อมรฤทธิ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ธันวาคม 2549

พันทิพา อมรฤทธิ์. (2549). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง.

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 และหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดบางเตย ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 48 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัย พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีคุณภาพจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี และด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดีมาก และมีประสิทธิภาพ 87.44/86.17 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

THE DEVELOPMENT OF COMPUTER MULTIMEDIA INSTRUCTION
ON LANGUAGE GAMES IN ENGLISH SUBSTANCE FOR LEVEL 2 STUDENTS

AN ABSTRACT
BY
PHANTIPA AMORNRIT

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Educational Technology
at Srinakharinwirot University
December 2006

Phantipa Amornrit. (2006). *The Development of Computer Multimedia Instruction on Language Games in English Substance for Level 2 Students*. Master's Project, M.Ed. (Educational Technology). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Project Advisor: Asst. Prof. Dr. Rittichai Onming.

The purposes of this study were to develop the instructional multimedia computer on Language Games in English substance for level 2 students and to find out an efficiency according to the set of 85/85 criterion.

The samples used were 48 level 2 students from Wat Bang Teay School, in the first semester of 2006 academic year. The samples were selected by multistage random sampling. The study instruments were the computer multimedia instruction on Language Games, achievement tests, and rating scale questionnaires. The statistics used for data analysis included percent and mean.

The study result revealed that a quality of the computer multimedia instruction on Language Games in English substance for level 2 students as evaluated by content experts reached a good level and by educational technology experts reached a very good level, and had the efficiency of 87.44/86.17, corresponding with provided criteria.

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีเป็นเพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง ประธานกรรมการควบคุมสารนิพนธ์ที่ได้สละเวลาอันมีค่าให้คำปรึกษา แนะนำ สนับสนุน ช่วยเหลือ และแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในการทำสารนิพนธ์ฉบับนี้ ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต และผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุนานนท์ ซึ่งกรุณาให้ข้อคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ต่อการทำสารนิพนธ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอกราบขอบพระคุณทั้ง 3 ท่าน อย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุนานนท์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อลิศรา เจริญวานิช และ ดร.นฤมล ศิริวงษ์ อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้น และกรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ขอขอบพระคุณ อาจารย์ปิยวรรณ เชียงทอง โรงเรียนพิชัยพัฒนา, อาจารย์ยุพิน พลายทวี โรงเรียนวัดบางเตย และ อาจารย์กัญญา ศรีโพธิ์ โรงเรียนวัดราษฎร์บำรุง (งามศิริวิทยาคาร) ที่ได้กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องในเนื้อหาบทเรียน

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนวัดบางเตย อาจารย์อรรธนา เล็กกุล อาจารย์หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาต่างประเทศ คณะครูและนักเรียน โรงเรียนวัดบางเตย ที่เอื้อเฟื้อและอำนวยความสะดวกในทุกเรื่องตลอดการทดลอง ทำให้การทดลองได้สำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ อาจารย์รัฐพงษ์ คงทน โรงเรียนวัดราษฎร์บำรุง (งามศิริวิทยาคาร) ที่สนับสนุนและอำนวยความสะดวกตลอดการทำวิจัย

ท้ายสุดนี้ คุณค่าและประโยชน์ที่พึงมีของสารนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอน้อมบูชาแด่พระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่ได้เลี้ยงดู อบรมให้ความรู้ ให้คำแนะนำและเป็นกำลังใจที่ดีตลอดมา จนทำให้ผู้วิจัยประสบผลสำเร็จในการศึกษาตราบจนวันนี้

พันทิพา อมรฤทธิ์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
คำนิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา.....	6
ความหมายของการวิจัยและพัฒนา.....	6
การวิจัยและการพัฒนาทางการศึกษา.....	7
ขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา.....	8
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	10
ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	10
องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	12
ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	14
ประเภทของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	16
การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	21
หลักและทฤษฎีทางจิตวิทยาที่ใช้ในการออกแบบ	
บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	26
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	29
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้อย่างบุคคล.....	30
ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคล.....	30
ทฤษฎีการเรียนการสอนรายบุคคล.....	31
วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล.....	33
กระบวนการออกแบบการเรียนการสอนรายบุคคล.....	34
ข้อคำนึงในการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล.....	35
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนรายบุคคล.....	36

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2	
(ต่อ)	
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการเรียนการสอน	
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ.....	37
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ พุทธศักราช 2544.....	37
โครงสร้างของหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ.....	38
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการเรียนการสอน	
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ.....	39
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกมทางภาษา.....	40
ความหมายของเกมและเกมทางภาษา.....	40
จุดมุ่งหมายของการใช้เกมประกอบการสอน.....	42
ประโยชน์ของเกมและเกมทางภาษา.....	44
ประเภทของเกมและเกมทางภาษา.....	46
การนำเกมทางภาษามาใช้ประกอบการเรียนการสอน.....	49
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกมและเกมทางภาษา.....	50
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	52
การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง.....	52
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	53
การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	53
วิธีดำเนินการวิจัย.....	57
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	58
4 ผลการวิจัย.....	59
ผลการหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	59
ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	59
ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	63

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	66
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	66
ความสำคัญของการวิจัย.....	66
ขอบเขตของการวิจัย.....	66
วิธีดำเนินการวิจัย.....	67
สรุปผลการวิจัย.....	68
การอภิปรายผล.....	69
ข้อเสนอแนะ.....	72
บรรณานุกรม.....	74
ภาคผนวก.....	81
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	107

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ผลการหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	56
2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียของผู้เชี่ยวชาญด้าน เนื้อหา.....	60
3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียของผู้เชี่ยวชาญด้าน เทคโนโลยีการศึกษา.....	62
4 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด เกมทางภาษา จากการทดลองครั้งที่ 2.....	64
5 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด เกมทางภาษา จากการทดลองครั้งที่ 3.....	65

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1	แสดงแผนภูมิความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างการวิจัยทางการศึกษากับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา.....	8
2	แสดงแผนภูมิแสดงขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	22
3	แสดงแผนภูมิแสดงการจำแนกตามลักษณะการเล่นของเกม.....	47

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ภาษาอังกฤษเป็นภาษาสากลที่มีผู้นิยมใช้กันอย่างกว้างขวางทั่วโลกไม่ว่าจะเป็นการใช้ภาษาในด้านการศึกษา สังคม เศรษฐกิจและการเมือง ในสังคมโลกยุคโลกาภิวัตน์การเรียนรู้ภาษาอังกฤษเป็นสิ่งที่จำเป็นและก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนรู้อย่างยิ่ง เด็กไทยควรมีความรู้ความสามารถทางด้านภาษาเพื่อใช้ประโยชน์ในด้านการติดต่อสื่อสารและใช้ภาษาอังกฤษแสวงหาความรู้นั้นได้ ดังนั้นจึงควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในระดับประถมศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อเป็นรากฐานที่สำคัญในการศึกษาภาษาอังกฤษขั้นสูงในระดับต่อไป

หลักสูตรภาษาอังกฤษสำหรับระดับประถมศึกษามุ่งเน้นความสามารถในการสื่อสารด้วยการฟัง-พูดในระยะเตรียมความพร้อมในระดับประถมศึกษาตอนต้น และเริ่มผสมผสานความสามารถในการอ่าน เขียนและสะกดคำในระยะอ่านออกเขียนได้ เน้นให้สามารถสื่อสารด้วยการฟัง พูด อ่าน เขียน ในการเรียนภาษาอังกฤษมาตรฐานพื้นฐานตอนต้นในระดับประถมศึกษาตอนปลาย โดยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในการสื่อสารทั้งทางด้านการใช้ภาษาเข้าสู่สังคมและวัฒนธรรม (Socio-Cultural Function) มีความรู้ความเข้าใจภาษาและสามารถใช้ภาษาในสถานการณ์จริง (Cognitive Linguistic Functions) การจัดการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยการจัด สถานการณ์และบรรยากาศการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้ใช้ภาษาอังกฤษให้มากที่สุด (กรมวิชาการ. 2540: 8-9)

จากการสัมภาษณ์ อาจารย์อรรธนา เล็กกุล อาจารย์หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาต่างประเทศ โรงเรียนวัดบางเตย ในสังกัดกรุงเทพมหานคร พบว่าเด็กนักเรียนในระดับประถมศึกษาส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษอยู่ในระดับต่ำ โดยเฉพาะในเรื่องของหลักไวยากรณ์และหลักการอ่านทั่วไป ตัวอย่างเช่น นักเรียนระดับประถมศึกษาของโรงเรียนวัดบางเตย นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาอังกฤษไม่ผ่านเกณฑ์ถึง 34.20% ทั้งนี้เนื่องมาจากวิชาภาษาอังกฤษเป็นวิชาที่ยากและน่าเบื่อ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนน้อยทำให้นักเรียนขาดความสนใจในการเรียนประสิทธิภาพทางการเรียนจึงต่ำไปด้วย

การจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษนั้นควรบูรณาการทักษะทางด้านภาษา ซึ่งประกอบไปด้วย ทักษะทางด้านการฟัง ทักษะด้านการพูด ทักษะด้านการอ่านและทักษะด้านการเขียน ทักษะการเรียนการสอนภาษาทั้ง 4 ประการนี้มีความเกี่ยวข้องกันอย่างมาก ไม่สามารถแยกออกจากกันได้เด็ดขาด การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจึงต้องให้สอดคล้องและสัมพันธ์กันไป เทคนิคการเรียนการสอนที่สามารถนำทักษะทางด้านภาษาเหล่านี้มาใช้ได้อย่างครบถ้วนและช่วยให้บรรยากาศการเรียนของนักเรียนดำเนินไปด้วยดี คือวิธีการสอนโดยเสริมการจัดการใช้เกมทาง

ภาษาเข้ามาเพื่อลดความเบื่อหน่ายและซ้ำซากจำเจ พร้อมทั้งยังกระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจ นอกจากนี้แล้ว กิบส์ และเจนคินส์ (Gibbs ;& Jenkins. 1992: 50-54) ยังได้กล่าวอีกว่า ปัญหาหลักของการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศนั้น คือ ผู้เรียนขาดแรงจูงใจในการเรียน เพราะผู้เรียนขาดการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน จะเห็นได้ว่าแรงจูงใจก็มีความสำคัญมากเช่นกัน ดังนั้น ผู้สอนจึงต้องมีวิธีการสร้างแรงจูงใจที่กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจในสิ่งที่เรียน เช่น การสร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียน ซึ่งให้เห็นคุณค่าในสิ่งที่เรียน ใช้สื่อการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาที่เรียน รวมไปถึงการใช้กิจกรรมที่ยืดหยุ่นหลากหลายเพื่อเสริมสร้างและกระตุ้นแรงจูงใจ อาทิ เกม เพลง นิทาน หรือบทบาทสมมติที่เป็นสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง ฯลฯ รวมทั้งให้แรงเสริม กำลังใจ ทุกครั้งเมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมได้ดี นอกจากนี้ ฟิลลิปส์ (Phillips. 1993: 85) ได้เสริมว่า เกมช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกว่าการเรียนภาษาอังกฤษเป็นการเรียนที่สามารถให้ความสุข สนุกสนานและเป็นการเรียนที่มีประโยชน์ การเล่นเกมในชั้นเรียนยังช่วยพัฒนาความสามารถในการร่วมมือมีการแข่งขัน โดยปราศจากการก้าวร้าวและยังสอนให้เป็นผู้แพ้ที่ดี

เกมทางภาษา (Language Games) หมายถึง กิจกรรมทางภาษาที่จัดขึ้นเพื่อที่จะทดสอบ (test) และเสริมสมรรถภาพ (enlarge) ในการเรียนภาษาของผู้เรียนโดยเน้นหนักไปในทางผ่อนคลาย (relax) เพื่อให้เกิดความสนุกสนาน (fun) และเกิดการเรียนรู้ทั้งในรายบุคคลและสมาชิกในกลุ่มภายใต้เงื่อนไข (conditions) ที่กำหนด (เรืองศักดิ์ อำไพพันธ์. 2542: 2) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ สุไร พงษ์ทองเจริญ และคณะ (2526: 23) ที่สรุปว่า การใช้เกมทางภาษานั้นเป็นกิจกรรมในการสอนซึ่งกระตุ้นความสนใจของเด็กได้ดีมาก การเล่นเกมนั้นจะทำให้เด็กมุ่งที่จะทำกิจกรรมจนลืมว่าตนกำลังเรียนอยู่ ขณะที่เล่นเกมนั้นตนก็ได้ใช้ภาษาไปด้วย เกมภาษาจะช่วยให้เด็กใช้ภาษาได้คล่องแคล่วขึ้น จนสามารถสื่อความหมายได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าเกมเป็นสิ่งเร้าชนิดหนึ่งที่สอดคล้องกับทฤษฎี การเรียนรู้ คือ เด็กสามารถเรียนรู้ได้จากการเล่นและเกิดการเรียนรู้ โดยการฝึกกระทำด้วยตนเอง ถือได้ว่าเกมมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการฝึกทักษะและช่วยให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดหรือความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่เรียน เกมจึงเป็นสื่อประเภทหนึ่งซึ่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะด้านต่างๆ โดยเฉพาะทักษะทางด้านภาษา เด็กมีโอกาสนำใช้ได้คล่อง กล้าแสดงความคิดเห็นและสามารถสื่อสารหรืออธิบายความต้องการของตนได้เป็นอย่างดี การเล่นเกมทำให้เด็กสนุกสนาน เพลิดเพลิน ช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียนรู้ ทำให้เด็กเกิดความสนใจ ไม่เบื่อหน่ายต่อการเรียนการสอน จึงควรนำเกมมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้การเรียนการสอนนั้นบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ (สมาพร สมเตี้ย. 2545: 3)

การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นเทคนิคที่สำคัญวิธีหนึ่งที่ใช้สื่อความหมายและถ่ายทอดความรู้ไปสู่ผู้เรียน โดยคอมพิวเตอร์นั้นถือเป็นสื่อหนึ่งที่ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในรูปแบบของสื่อประสมหรือมัลติมีเดีย ช่วยในการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องมาจากหลักการของมัลติมีเดีย ที่นำเอาเครื่องคอมพิวเตอร์มาทำการควบคุมสื่อต่างๆ เพื่อให้เกิดการทำงานร่วมกัน

เช่น การสร้างโปรแกรมเพื่อนำเสนองานที่เป็นข้อความ มีภาพเคลื่อนไหวและเสียงบรรยายประกอบ สลับกับเสียงดนตรี สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้น่าสนใจขึ้น

นอกจากนี้แล้วบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียยังช่วยแก้ปัญหาเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลในด้านการรับรู้และเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความต้องการ ช้าหรือเร็ว เดินหน้าหรือถอยหลังบทเรียน หรือเรียนซ้ำกี่ครั้งก็ได้จนกว่าจะเข้าใจ กล่าวคือผู้เรียนสามารถเรียนได้ในเชิงรุกคือเป็นผู้ควบคุมบทเรียนด้วยตนเอง แทนที่จะเป็นผู้เรียนเชิงรับอย่างเดียว

จากสภาพปัญหาและความสำคัญของการเรียนรู้ภาษาอังกฤษซึ่งเป็นภาษาสากล รวมไปถึงถึงคุณค่าของเกมการสอนและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด เกมทางภาษา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียนภาษาอังกฤษ ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและเป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษในระดับที่สูงขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด เกมทางภาษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด เกมทางภาษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพ 85/85
2. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาวิชาอื่นต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดบางเตย สังกัดกรุงเทพมหานคร ภาคการเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 7 ห้อง ทั้งหมด 289 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนวัดบางเตย กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ได้มาโดยวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) จำนวน 48 คน โดยมีขั้นตอนการสุ่มดังนี้

1. สุ่มห้องเรียนมา 3 ห้องจากจำนวน 7 ห้องเรียน ให้เป็นห้องเรียนที่ 1, 2, 3 ตามลำดับ

2. ห้องเรียนที่ 1 สุ่มนักเรียนมา 3 คน เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 1
3. ห้องเรียนที่ 2 สุ่มนักเรียนมา 15 คน เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 2
4. ห้องเรียนที่ 3 สุ่มนักเรียนมา 30 คน เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 3

2. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6) ประกอบด้วย บทเรียนและเกมต่างๆ เป็นเนื้อหาอยู่ในหนังสือสาระการเรียนรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุด English Is Fun Book โดยผู้วิจัยได้คัดเลือกเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาสร้างในรูปแบบเกมต่างๆ กัน โดยมีเนื้อหาทั้งหมด 4 เรื่อง ดังต่อไปนี้

เรื่องที่ 1 Times and Activities (เวลาและกิจกรรม)

เรื่องที่ 2 Parts of Body (ส่วนต่างๆ ของร่างกาย)

เรื่องที่ 3 Health (สุขภาพ)

เรื่องที่ 4 My Family Tree (ครอบครัวของฉัน)

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด เกมทางภาษา หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด เกมทางภาษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอน สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ โดยมีการนำเสนอด้วยเสียง ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง ในรูปแบบเกมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียซึ่งมีการสอนและการทดสอบผสมกัน เป็นบทเรียนที่ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ในลักษณะการเรียนรู้รายบุคคล

2. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง การออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามหลักการออกแบบบทเรียนเพื่อการสอน ชุด เกมทางภาษา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบก่อนแล้วนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาประสิทธิภาพพร้อมกับวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด 85/85

3. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง ผลการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ผู้เรียนได้ศึกษาแล้วทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงขึ้น โดยใช้เกณฑ์ 85/85

85 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 85

85 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังจากการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไม่ต่ำกว่าร้อยละ 85

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ ของนักเรียนที่วัดได้จากคะแนนในการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น

5. เกมทางภาษา (Language Games) หมายถึง บทเรียนทางภาษาที่จัดทำขึ้นในรูปแบบของเกมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในลักษณะต่างๆ ออกแบบโดยใช้โปรแกรม Macromedia Flash 8 ใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย, โปรแกรม Adobe Photoshop 7.0 ใช้ในการตกแต่งภาพที่จะนำมาประกอบเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และโปรแกรม Sound Forge ใช้ในการปรับแต่งและตัดต่อเสียงบรรยายประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปัจจุบันเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทต่อการเรียนการสอนมากขึ้น ทั้งนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สัมฤทธิ์ผลตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ แต่การที่เราจะพัฒนาสื่อควรต้องคำนึงถึงกลุ่มผู้เรียน ลักษณะเนื้อหาวิชา วัย ระดับของผู้เรียน การออกแบบสื่อต้องสอดคล้องและเหมาะสมเพื่อให้สื่อนั้นมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเต็มที่ ซึ่งผู้วิจัยนำหลักการและทฤษฎี ตลอดจนผลการวิจัยต่างๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องมานำเสนอ ดังต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องด้านการวิจัยและพัฒนา
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้รายบุคคล
4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้

ภาษาต่างประเทศ

5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกมและเกมทางภาษา

เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนา

ความหมายของการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (Education Research and Development หรือ R&D) เป็นการพัฒนาการศึกษา โดยอาศัยพื้นฐานการวิจัย (Research Based Education Development) เป็นกลยุทธ์หรือวิธีการสำคัญวิธีหนึ่งที่ยอมรับใช้ในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาทางการศึกษา โดยเน้นหลักเหตุผลและตรรกวิทยา เป้าหมายหลักคือใช้เป็นกระบวนการในการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของผลผลิตทางการศึกษา (Education Product) หมายถึง วัสดุครุภัณฑ์ทางการศึกษา ซึ่งได้แก่ หนังสือ แบบเรียน फिल्मสไลด์ เทปเสียง เทปวีดิทัศน์ คอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฯลฯ (Borg. 1981: 771-798)

นอกจากนี้ยังมีผู้ให้ความหมายของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาไว้ดังนี้

เป็รื่อง กุมุท และทิพย์เกสร บุญอำไพ (2536: 2) กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา หมายถึง การวิจัยซึ่งเกิดจากความพยายามที่จะสร้างสรรค์ผลิตผลและกระบวนการบางสิ่งบางอย่างตามหลักการเฉพาะ และตามระเบียบวิธีการวิจัยที่สามารถรับรองคุณภาพประสิทธิภาพของผลิตผลและกระบวนการเมื่อนำผลนั้นไปใช้ ซึ่งรูปแบบและวิธีการวิจัยและพัฒนาผลผลิตด้วยการทดลองประเมินผลและป้อนข้อมูลย้อนกลับ เพื่อปรับปรุงผลผลิตนั้นให้พัฒนาขึ้นทั้งด้านคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

เกย์ (Gay. 1986: 8) ได้กล่าวถึงการวิจัยและพัฒนาว่า เป็นการพัฒนาผลผลิตสำหรับใช้ภายในโรงเรียน ซึ่งผลผลิตจากการวิจัยและพัฒนาจะหมายถึงวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการฝึกอบรม วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้ การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม สื่อการสอนและระบบการจัดการ การวิจัยและพัฒนาจะครอบคลุมไปถึงการกำหนดจุดประสงค์ ลักษณะของบุคคลและระยะเวลา และผลผลิตที่พัฒนาจากการวิจัยและพัฒนาจะเป็นไปตามความต้องการและขึ้นอยู่กับรายละเอียดที่ต้องการ

จะเห็นได้ว่า การวิจัยและพัฒนาเป็นยุทธวิธีในการพัฒนาผลผลิตหรือสื่อทางการศึกษาที่ได้มีการประเมินและทดสอบประสิทธิภาพแล้ว เป็นยุทธวิธีที่พอจะหวังได้ว่าจะสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาอย่างมีเหตุผล (Validate) โดยทำการพัฒนาผลผลิตตามขั้นตอนกระบวนการของวัฏจักรการวิจัยและพัฒนา (R&D Cycle) ซึ่งได้แก่การศึกษาค้นคว้าผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับผลผลิตที่จะพัฒนา แล้วทำการสร้างผลผลิตหรือนำผลิตผลที่ถูกสร้างไว้แล้วไปทำการทดลองในสภาพการณ์ที่ผลผลิตนั้นจะต้องถูกนำไปใช้ในที่สุด จากนั้นทำการเก็บข้อมูลต่างๆ แล้วทำการทดลองซ้ำตามขั้นตอนของวัฏจักรการวิจัยและพัฒนา จนกระทั่งการทดลองแสดงให้เห็นว่าผลผลิตนั้นบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือบรรลุเป้าหมายของการพัฒนาสามารถที่จะค้นพบความรู้ใหม่ๆ เกิดขึ้น

การวิจัยและการพัฒนาทางการศึกษา

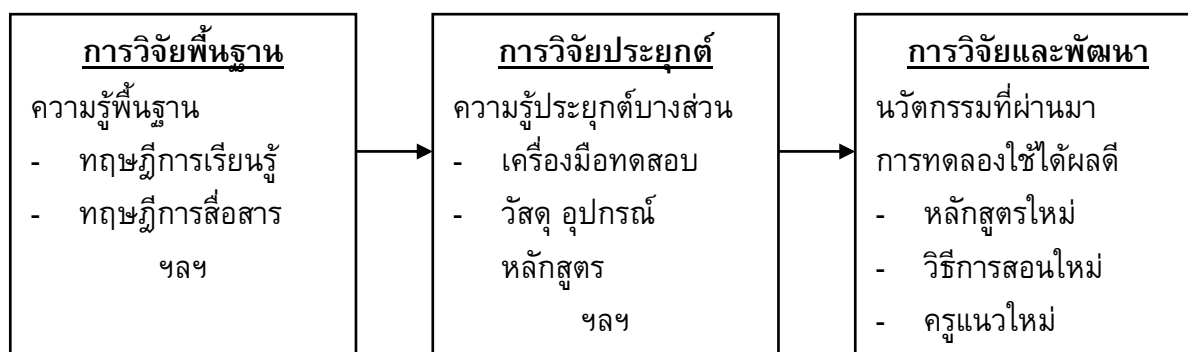
การวิจัยและการพัฒนาทางการศึกษาแตกต่างกับการวิจัยทางการใน 2 ประการ คือ (พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์. 2531: 21-24)

1. เป้าประสงค์ (Goal) การวิจัยทางการศึกษามุ่งค้นคว้าหาความรู้ใหม่ โดยการวิจัยพื้นฐานหรือมุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานโดยการวิจัยประยุกต์ แต่การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา มุ่งพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา แม้ว่าการวิจัยประยุกต์ทางการศึกษาหลายโครงการมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา เช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีสอนหรืออุปกรณ์การสอน ผู้วิจัยอาจพัฒนาสื่อหรือผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาสำหรับการสอนแต่ละแบบ แต่ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ได้ใช้สำหรับการทดสอบ สมมติฐานของการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้น ไม่ได้นำไปสู่การใช้สำหรับโรงเรียนทั่วไป

2. การนำไปใช้ การวิจัยการศึกษามีช่องว่างระหว่างผลการวิจัยกับการนำไปใช้จริงอย่างกว้างขวาง กล่าวคือผลการวิจัยทางการศึกษาจำนวนมากอยู่ในตู้ไม่ได้รับการพิจารณา นำไปใช้ นักการศึกษาและนักวิจัยจึงหาทางลดช่องว่างดังกล่าวโดยวิธีที่เรียกว่า “การวิจัยและพัฒนา”

อย่างไรก็ตามการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษามีใช้สิ่งที่ทดแทนการวิจัยทางการศึกษา แต่เป็นเทคนิควิธีที่จะเพิ่มศักยภาพของการวิจัยการศึกษาให้มีผลต่อการจัดการทางการศึกษาคือเป็นตัวเชื่อมเพื่อแปลงไปสู่ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา เพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือ

พัฒนาการศึกษา จึงเป็นการใช้ผลจากการวิจัยทางการศึกษา (ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยพื้นฐานหรือการวิจัยประยุกต์) ให้เป็นประโยชน์มากขึ้นสามารถสรุปความสัมพันธ์และความแตกต่าง ดังภาพประกอบต่อไปนี้



ภาพประกอบ 1 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างการวิจัยทางการศึกษากับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

ขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา

ขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา จะอ้างอิงมาจาก R & D Cycle ซึ่งประกอบด้วยการศึกษาวิจัยเพื่อหาผลิตภัณฑ์ที่จะนำมาแก้ปัญหา การพัฒนาผลิตภัณฑ์จะอยู่บนพื้นฐานของปัญหาที่ค้นพบ โดยมีการทดสอบภาคสนามเพื่อตรวจสอบข้อผิดพลาดของผลิตภัณฑ์และทำการทดสอบหลายๆ ครั้ง จนกระทั่งผลการทดสอบภาคสนามชี้บ่งว่าผลิตภัณฑ์สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ โดยขั้นตอนที่สำคัญของการวิจัยและพัฒนา มี 10 ขั้นตอน ดังนี้ (Borg; & Gall. 1989: 784)

ขั้นที่ 1 รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในขั้นนี้เป็นการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัย การสังเกตภาคสนาม ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตภัณฑ์การศึกษาที่กำหนด ถ้ามีความจำเป็น ผู้วิจัยและพัฒนาอาจต้องทำการวิจัยขนาดเล็กเพื่อค้นหาคำตอบ ซึ่งงานวิจัยและทฤษฎีไม่สามารถตอบได้ก่อนที่จะทำการพัฒนาต่อไป

ขั้นที่ 2 การวางแผน ขั้นนี้จะระบุทักษะในการเรียน การอธิบายวัตถุประสงค์และผลสืบเนื่องจากผลิตภัณฑ์ การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้และสถิติที่ใช้ในการทดสอบ

ขั้นที่ 3 การพัฒนารูปแบบขั้นต้นของผลิตภัณฑ์ ขั้นนี้จะเตรียมการเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอน กระบวนการเรียนรู้และวิธีการประเมินผล

ขั้นที่ 4 การทดสอบภาคสนามเบื้องต้น ขั้นนี้จะทำการทดสอบผลิตภัณฑ์ในโรงเรียนจำนวน 1-3 โรงเรียน นักเรียน 6-12 คน เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ การสังเกตและการสอบถาม แล้วทำการวิเคราะห์ผล

ขั้นที่ 5 การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 1 ขั้นนี้จะปรับปรุงผลิตภัณฑ์ตามข้อมูลและผลการทดลองใช้จากขั้นที่ 4

ขั้นที่ 6 การทดสอบภาคสนาม ขั้นนี้จะนำผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุงในขั้นที่ 5 มาทำการทดสอบในโรงเรียนจำนวน 5-15 โรงเรียน นักเรียน 30-100 คน ประเมินผลในเชิงปริมาณก่อนและหลังการใช้ผลิตภัณฑ์ นำผลที่ได้เทียบกับจุดประสงค์ที่ตั้งไว้และเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมตามเหมาะสม

ขั้นที่ 7 ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 2 ขั้นนี้จะปรับปรุงผลิตภัณฑ์ตามข้อมูลและผลการทดลองใช้จากขั้นที่ 6

ขั้นที่ 8 การทดสอบการใช้ในภาคสนาม ขั้นนี้จะนำผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุงในขั้นที่ 7 มาทำการทดสอบในโรงเรียนจำนวน 10-30 โรงเรียน นักเรียน 40-200 คน เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ การสังเกตและการสอบถามแล้วทำการวิเคราะห์ผล

ขั้นที่ 9 ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย ขั้นนี้จะปรับปรุงผลิตภัณฑ์ตามข้อมูลและผลการทดลองใช้จากขั้นที่ 8

ขั้นที่ 10 การเผยแพร่และการนำเสนอผล ขั้นนี้จะจัดทำรายงานเพื่อเสนอต่อที่ประชุมและเผยแพร่ในวารสารและควบคุมคุณภาพของการเผยแพร่

นอกจากนี้แล้ว เอสพิชและวิลเลียมส์ (Espich; & Williams. 1967: 75-79) ได้อธิบายถึงการทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไขสื่อการสอนและบทเรียนสำเร็จรูปไว้ 3 ขั้นตอนดังนี้

1. การทดสอบทีละคน (One to One Testing) จากกลุ่มตัวอย่างที่มีผลการเรียนต่ำกว่าระดับปานกลางเล็กน้อย จำนวน 2-3 คน เพื่อให้ศึกษาสื่อที่พัฒนาขึ้นและหลังจากการศึกษาผู้พัฒนาจะสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อบกพร่องของสื่อจากกลุ่มตัวอย่าง

2. การทดลองกับกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) ใช้กลุ่มตัวอย่าง 5-8 คน ดำเนินการคล้ายขั้นตอนที่ 1 แต่ให้กลุ่มตัวอย่างได้รับการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อนำผลไปวิเคราะห์ทดสอบประสิทธิภาพของสื่อ โดยอาศัยเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 โดย 90 ตัวแรกหมายถึงคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมด เมื่อคิดเป็นร้อยละแล้วได้ 90 หรือสูงกว่า ส่วน 90 ตัวที่สองหมายถึงผู้เรียนร้อยละ 90 ของทั้งหมดสามารถทำข้อสอบข้อหนึ่งๆ ได้ถูกต้อง หากผลการวิเคราะห์เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าวก็ปรับปรุงแก้ไขเฉพาะส่วนที่บกพร่อง เพื่อนำไปทดลองใช้ในขั้นตอนที่ 3 ต่อไป

3. การทดลองภาคสนาม (Field Testing) เป็นการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นประชากรเป้าหมายจริง โดยผู้พัฒนาสื่อจะไม่เข้าไปเกี่ยวข้องกับการทดลองด้วย แต่อาศัยครูผู้สอนดำเนินการแทน โดยใช้วิธีดำเนินการเช่นเดียวกับตอนที่ 2

และเมเยอร์ (Mayer. 1984: 305-344) ได้อธิบายหลักการสำคัญของการวิจัยและพัฒนาชุดฝึกไว้ 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การพิจารณาจากกลุ่มเพื่อน (Judgement by Peers) โดยให้ศึกษาชุดที่ฝึกทีละชุดหลังการศึกษาผู้พัฒนาชุดฝึกจะสอบถามความคิดเห็นทั่วไปเกี่ยวกับชุดฝึก จากนั้นจึงร่วมกัน

พิจารณาหาข้อบกพร่องและหลังจากนั้นให้ผู้ศึกษาชุดฝึกตอบแบบสอบถามแบบประมาณค่า และแบบปลายปิด เพื่อนำไปวิเคราะห์หาข้อบกพร่องต่อไป

2. ทดลองกับกลุ่มเล็ก (Trial with Small Group) จากอาสาสมัคร 3-5 คน มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มีการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในระหว่างเรียน หลังศึกษาเสร็จ ผู้ศึกษาชุดฝึกจะร่วมกันอภิปรายชี้แจงถึงข้อบกพร่องของชุดฝึก เพื่อปรับปรุงแก้ไขต่อไป

3. ทดลองกับชั้นเรียนที่เป็นตัวแทน (Trial with Representative Class or Classes) ดำเนินการคล้ายขั้นตอนที่ 2 คือให้มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เนื่องจากการทดลองใช้สื่อในขั้นตอนนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก ไม่สะดวกต่อการสัมภาษณ์หรืออภิปรายแบบเดิม ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และจากแบบสอบถามจะได้รับการวิเคราะห์เพื่อหาข้อบกพร่องของสื่อที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขต่อไป

โดยสรุปแล้วการวิจัยและพัฒนาเป็นรูปแบบการวิจัยที่จะทำให้การวิจัยการศึกษาทั้งการวิจัย พื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ได้รับการนำไปใช้ในการปรับปรุงหรือพัฒนาการศึกษามากยิ่งขึ้นเพราะการวิจัยและพัฒนา เน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่ใช้ในการจัดการศึกษาได้อย่างกว้างขวาง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ความหมายของมัลติมีเดีย

การใช้มัลติมีเดียเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการใช้สื่ออย่างมีประสิทธิภาพในหลายๆ ด้าน ซึ่งนับวันยังมีบทบาทและสำคัญไม่น้อยไปกว่าตำราเรียนที่ใช้กันอยู่มากในวงการการศึกษา มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียไว้ ดังต่อไปนี้

สุกัญญา ทองรักษ์ (2539: 31) ให้ความหมายของมัลติมีเดียไว้ว่า หมายถึงการนำเอาคอมพิวเตอร์มาควบคุมสื่อต่างๆ เพื่อให้ทำงานร่วมกันในลักษณะของการผสมผสานกันอย่างเป็นระบบ โดยการรวบรวมการทำงานของเสียง (Sound) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ภาพนิ่ง (Still Image) ไฮเปอร์เท็กซ์และวิดีโอ (Video) มาเชื่อมต่อกัน

สื่อประสมหรือมัลติมีเดียแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ (กิดานันท์ มลิทอง. 2540: 256-258)

สื่อประสม I (Multimedia I) เป็นสื่อประสมที่ใช้โดยการนำสื่อหลายประเภทมาใช้ร่วมกันในการเรียนการสอน เช่น นำวีดิทัศน์มาสอนประกอบการบรรยายของผู้สอน โดยมีสื่อสิ่งพิมพ์ประกอบด้วยหรือการใช้ชุดการเรียนหรือชุดการสอน การใช้สื่อประสม I นี้ผู้เรียนและสื่อจะไม่มีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกันและจะมีลักษณะเป็น “สื่อหลายแบบ” ตามศัพท์บัญญัติของราชบัณฑิตยสถาน

สื่อประสม II (Multimedia II) เป็นสื่อประสมที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการเสนอสารสนเทศหรือการผลิตเพื่อเสนอข้อมูลประเภทต่างๆ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษรและ

เสียงในลักษณะของสื่อหลายมิติ โดยที่ผู้ผู้มีการโต้ตอบกับสื่อโดยตรง การใช้คอมพิวเตอร์ในสื่อประสม II ใช้ได้ใน 2 ลักษณะ คือ

1. การใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการเสนอสารสนเทศโดยการควบคุมอุปกรณ์ร่วมต่างๆ ในการทำงาน ได้แก่ การเสนอในรูปแบบของแผ่นวีดิทัศน์เชิงโต้ตอบ (Interactive Video) การใช้ในลักษณะนี้ คอมพิวเตอร์จะเป็นตัวกลางในการควบคุมการทำงานของเครื่องเล่นแผ่นวีดิทัศน์ และเครื่องเล่นซีดีรอมให้เสนอภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวตามเนื้อหาบทเรียนที่เป็นตัวอักษรที่ปรากฏอยู่บนจอภาพคอมพิวเตอร์ รวมถึงควบคุมเครื่องพิมพ์ในการพิมพ์ข้อมูลต่างๆ ของบทเรียนและผลการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนด้วย

2. การใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการผลิตแฟ้มสื่อประสมโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ เช่น ToolBook และ Authorware โปรแกรมสำเร็จรูปเหล่านี้จะช่วยให้การผลิตแฟ้มบทเรียน ผูกอบรมหรือการเสนองาน ในลักษณะของสื่อหลายมิติ โดยในแต่ละแฟ้มจะมีเนื้อหาในลักษณะของตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพกราฟิกเคลื่อนไหว ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ และเสียง รวมอยู่ในแฟ้มเดียวกัน ผู้ใช้เพียงแต่เปิดแฟ้มเพื่อเรียนหรือเสนองานตามโปรแกรมสำเร็จรูปที่ได้จัดทำไว้ก็จะได้อาณาหลักลักษณะต่างๆ อย่างครบถ้วน

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2540: 164) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดีย คือ การนำเอาตัวอักษร ภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหวและวีดิทัศน์ มาผสมผสานเข้าด้วยกัน โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ควบคุมและนำเสนอ

ครรรชิต มัลยวงศ์ (2540: 104) ได้ให้ความหมายของสื่อประสมหรือมัลติมีเดียนั้น เป็นการประยุกต์คอมพิวเตอร์ที่รวมภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ข้อความและข้อมูลไว้ด้วยกัน ทำให้ผู้ใช้ได้รับข้อมูลและข่าวสารในรูปแบบต่างๆ ได้ครบถ้วน และน่าสนใจมากกว่าเป็นแต่ข้อความอย่างเดียว

กรีน (Green. 1993) ให้ความหมายของมัลติมีเดียว่า หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์มาควบคุมสื่อต่างๆ เพื่อให้ทำงานร่วมกัน เช่น การสร้างโปรแกรมเพื่อการนำเสนอผลงานที่เป็นข้อความ ภาพเคลื่อนไหวหรือมีเสียงบรรยายประกอบสลับกับเสียงดนตรี สร้างบรรยากาศให้น่าสนใจ เป็นสื่อที่เข้ามาร่วมในระบบมีทั้งภาพและเสียงพร้อมๆ กัน โดยการนำเสนอเนื้อหาวิธีการเรียนและการประเมินผล

ฮอลล์ (Hall. 1996) ให้ความหมายของมัลติมีเดียว่า เป็นโปรแกรมซอฟต์แวร์ที่อาศัยคอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการนำเสนอโปรแกรมประยุกต์ ซึ่งรวมไปถึงการนำเสนอข้อความ สี สัน ภาพกราฟิก (Graphic images), ภาพเคลื่อนไหว (Animation), เสียง (Sound) และ ภาพยนตร์ วีดิทัศน์ (Full motion Video)

คาโรล (Carol. 1997: 23-25) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียไว้ว่า หมายถึง การใช้ ภาพ เสียงและการเคลื่อนไหวที่แสดงได้มากกว่าวิธีการสอนแบบเดิมที่ใช้ซอส์กับการบรรยาย

จากความหมายของมัลติมีเดียดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า มัลติมีเดีย หมายถึง การนำข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงและวีดิทัศน์ มานำเสนอร่วมกันให้มีความน่าสนใจ โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลางในการจัดการและนำเสนอข้อมูลและผู้ใช้มีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาที่กำลังศึกษานั้นได้

องค์ประกอบของมัลติมีเดีย

มัลติมีเดียมีองค์ประกอบที่สำคัญ ซึ่งแสดงออกมาในรูปแบบของสื่อต่าง ๆ ดังนี้

1. ตัวอักษร (Text) เป็นส่วนที่ใช้ในการบอกชื่อเรื่อง หัวข้อ และอธิบายเนื้อหา ซึ่งลักษณะตัวอักษรต้องมีความชัดเจน
2. กราฟิก (Graphic) เป็นส่วนของการตกแต่งบทเรียนให้มีความสวยงาม และช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น
3. เสียง (Sound) ได้แก่ เสียงเพลง เสียงบรรยาย และเสียงประกอบ (sound effect) จะต้องเป็นเสียงที่มีความสัมพันธ์กับภาพ และเหมาะสมกับเนื้อหา
4. วีดิทัศน์ (Video) เป็นภาพเคลื่อนไหวที่นำมาใช้ประกอบเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์
5. ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เป็นภาพเคลื่อนไหวแสดงขั้นตอนให้เป็นการเปลี่ยนแปลง เช่น การเจริญเติบโต เป็นต้น (นัยนา นุรารักษ์ และสมบุญ ฤกษ์วิบูลย์ศรี. 2539: 252)

จากวารสารเพื่อสมาชิกชมรมเทคโนโลยีการศึกษา สมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย ซึ่งเขียนโดย 2000 (นามแฝง. 2539: 24-26) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของมัลติมีเดียจะต้องประกอบด้วย

1. ข้อความ (Text) ตัวหนังสือและข้อความในระบบมัลติมีเดีย จะมีลักษณะพิเศษกว่าปกติมาก คือสามารถเลือกรูปแบบและขนาดได้มากมาย นอกจากนี้ยังสามารถบังคับให้เคลื่อนที่ ขยาย หดตัว แดกกระจายหรือหมุนตัวได้อย่างง่ายดาย
2. เสียง (Sound) เป็นพลังงานเกิดจากการสั่นสะเทือนของอากาศเป็นลักษณะที่มีความถี่วัดเป็นจำนวนรอบหรือไซเคิลต่อวินาที เรียกว่า 1 เฮิร์ต ความดังของเสียงวัดเป็นเดซิเบล เสียงในระบบมัลติมีเดียเป็นสัญญาณดิจิทัล หมายความว่าต้องนำเสียงมาเปลี่ยนรูปจากสัญญาณแบบต่อเนื่องหรือที่เรียกว่า อนาล็อก ให้เป็นแบบดิจิทัล โดยวิธีการสุ่มเป็นช่วง ๆ แล้วเก็บค่าความแรงของสัญญาณเป็นตัวเลขเอาไว้หลังจากนั้นจึงนำไปบันทึกหรือตัดต่อได้เหมือนข้อมูลปกติ อัตราการสุ่มเสียงเรียกว่า Sampling rate

3. ภาพ (Picture) ภาพที่ใช้ในระบบมัลติมีเดียมี 2 ชนิด คือ

3.1 ภาพนิ่ง (Still Picture) สามารถสร้างได้โดยใช้เครื่องสแกนภาพและนำมาเก็บไว้เป็นแฟ้มหรือจะใช้โปรแกรมสำหรับเขียนภาพขึ้นมาได้ ภาพประเภทลายเส้น เช่น กราฟ ภาพที่สร้างด้วยโปรแกรมประเภท CAD เช่น Auto CAD เป็นภาพที่เรียกว่า Vector Draw Graphics ซึ่งเป็นภาพชนิดเดียวกับที่โปรแกรมสร้างภาพ 3 มิติ ทั้งแบบนิ่งและภาพเคลื่อนไหว สร้างขึ้นมา แฟ้มเก็บภาพพวกนี้จะเก็บเป็นคำสั่งสำหรับให้เขียนภาพโดยการลากเส้นให้ได้ภาพตามต้องการ รวมทั้งมีการให้สีและแสง

3.2 ภาพเคลื่อนไหว (Motion Picture) ภาพเคลื่อนไหวเกิดจากการนำภาพนิ่งที่ต่อเนื่องกันมา แสดงติดต่อกัน ด้วยความเร็วมากพอที่สายตาไม่สามารถจับได้และเห็นเป็นการเคลื่อนไหวต่อเนื่อง จำนวนภาพที่ใช้สำหรับโทรทัศน์ทั่วไปคือ 30 ภาพต่อวินาที ภาพนิ่ง 1 ภาพ เรียกว่า 1 เฟรม ถ้าต้องการสร้างภาพเคลื่อนไหว 1 นาที จะต้องส่งภาพแสดงบนจอ 1800 เฟรม เป็นภาพสีเต็มจอขนาด 680x480 pixel (1 pixel เท่ากับ 24 บิต) คือ 3 ไบท์ จะต้องใช้ดิสก์ $680 \times 480 \times 3 = 921,600$ ไบท์ ดังนั้น 1 นาที ต้องใช้ดิสก์ 1.62 GB ซึ่งสิ้นเปลืองมาก ดังนั้นจึงมีการพยายามบีบอัดสัญญาณภาพวิดีโอให้ต้องการจำนวนไบท์น้อยลง มาตรฐานการบีบอัดสัญญาณวิดีโอที่รู้จักกันดีคือ MPEG

แรธบอน (Rathbone. 1994: 2-3) ได้อธิบายถึงองค์ประกอบของมัลติมีเดียไว้ว่า มัลติมีเดียมีองค์ประกอบดังนี้

1. ตัวอักษร (Text) ซึ่งเป็นคำที่ปรากฏขึ้นบนจอภาพเป็นการให้ข้อมูลที่มีรายละเอียด

2. รูปภาพ (Pictures) เป็นภาพถ่ายที่มีคุณภาพ

3. ภาพยนตร์ (Movies) เป็นภาพยนตร์จากโทรทัศน์หรือวิดีโอที่สามารถนำมาใส่แผ่นดิสก์ได้

4. ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เป็นภาพการ์ตูน ภาพเคลื่อนไหวจากภาพยนตร์ หรือการใช้คำที่มีลักษณะเคลื่อนไหว

5. เสียง (Sound) เป็นการนำเสียงที่มีคุณภาพสามารถได้ยินพอสมควร

จากองค์ประกอบต่างๆ ที่กล่าวมาแล้วจึงสรุปได้ว่า มัลติมีเดียมีองค์ประกอบดังนี้

1. ตัวอักษร (Text) ซึ่งเป็นสื่อที่มีความสำคัญในการนำเสนอเนื้อหาให้ผู้เรียน

2. กราฟิก (Graphic) เป็นภาพถ่ายหรือภาพที่เกิดจากการสแกนหรือวาด

3. ภาพเคลื่อนไหว หรือ วิดิทัศน์ (Animation and Video) เป็นภาพที่ได้จากการใช้เทคนิคหรือภาพจากโทรทัศน์ วิดิทัศน์

4. เสียง (Sound) เป็นเสียงดนตรีหรือเสียงบรรยาย

ประโยชน์ของมัลติมีเดีย

การใช้มัลติมีเดียทางการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มทางเลือกในการเรียนและตอบสนองรูปแบบของการเรียนของผู้เรียนที่แตกต่างกัน การจำลองสถานการณ์ของวิชาต่างๆ เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ทำให้ ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงก่อนการลงมือปฏิบัติจริง โดยสามารถที่จะทบทวนขั้นตอนและกระบวนการได้เป็นอย่างดี ผู้เรียนอาจจะเรียนหรือฝึกซ้ำได้ เช่น การใช้มัลติมีเดียในการฝึกภาษาต่างประเทศ เป็นต้น การใช้มัลติมีเดียเพื่อเป็นวัสดุทางการสอนทำให้การสอนมีประสิทธิภาพมากกว่าการใช้วัสดุการสอนธรรมดาและสามารถเสนอเนื้อหาได้ลึกซึ้งกว่าการสอนที่ตามปกติ อาทิ การเตรียมนำเสนอไว้อย่างเป็นขั้นตอนและใช้สื่อประเภทภาพประกอบการบรรยาย และใช้ข้อความนำเสนอในส่วนรายละเอียดพร้อมภาพเคลื่อนไหวหรือใช้วีดิทัศน์ ซึ่งล้วนแต่ทำให้การสอนมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

นัยนา นุรารักษ์ และสมบุญ ฤกษ์วิบูลย์ศรี (2539: 251-252) กล่าวถึงประโยชน์ของมัลติมีเดีย ดังนี้

1. เนื่องจากลักษณะของสื่อประสมจะมีทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงและตัวอักษร ภาพที่เสนอจาก Video เป็นภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวที่บันทึกจากการถ่ายทำด้วยกล้อง วีดิทัศน์ จึงทำให้คุณภาพของภาพและเสียงคมชัดเจนนี้อาจดีกว่าการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกธรรมดา ภาพเหตุการณ์ต่างๆ จึงดูเหมือนจริงมากกว่าเป็นการสร้างบรรยากาศที่น่าสนใจในการเรียนและดึงดูดความสนใจ ทำให้ไม่เกิดความเบื่อหน่าย

2. ทำให้ผู้เรียนฟื้นความรู้เดิมได้เร็วขึ้น (Enhances information retention) สื่อประสมเป็นการรวมสื่อหลายประเภทสื่อนำเสนอข้อความรู้ในเรื่องเดียวกันทำให้เกิดความชัดเจนสื่อความหมายได้ดี

3. ผู้ที่ใช้สื่อประสมสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับเครื่องคอมพิวเตอร์และสื่อต่างๆ ที่ประกอบได้ โดยมีปฏิริยาตอบสนองต่อกิจกรรมที่เป็นการเรียนรูแบบมีปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบของการสื่อสารสองทางทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

ระบบมัลติมีเดียไปใช้ประโยชน์ในทางการศึกษาได้ดังนี้ (ฤกษ์มันต์ วัฒนาณรงค์. 2538: 184-185)

1. ใช้ประกอบการบรรยาย (Computer-Generated Lecture Support) การนำเสนอภาพ อักษรและเสียงผ่านจอภาพขนาดใหญ่ให้ผู้เรียนได้ชมขณะบรรยาย สามารถช่วยสนับสนุนการบรรยายให้มีประสิทธิภาพภาพขึ้น เพราะนอกจากจะสามารถติดต่อได้อย่างทันทีแล้วยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแต่ละคนได้มีส่วนร่วมได้อีกด้วย ถ้ามีการจัดการระบบไว้อย่างดี

2. ใช้สำหรับการสื่อสาร (On-line Communication) การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันเป็นระบบเครือข่ายทำให้สามารถติดต่อ ส่งข่าวสาร ส่งรายงาน การบ้าน รวมทั้งการเรียนแบบประชุมร่วมทางไกลและยังนำเสนอได้ทั้งภาพนิ่ง ภาพวีดิทัศน์ กราฟิก การจำลองสถานการณ์ (Simulation) ต่าง ๆ ได้อีกด้วย

3. ใช้ในการค้นคว้าข้อมูลจากฐานข้อมูลเพื่อการวิจัย (Database Research) การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลระยะไกลหรือจากฐานข้อมูลบนแผ่นซีดี ช่วยในการสืบค้นเพื่อการทำวิจัยสะดวกขึ้น นอกจากนั้นยังสามารถคัดลอกเอาคำบรรยายภาพ เสียง หรือวีดิทัศน์ นำออกมาใช้ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

4. ใช้สำหรับการเรียนการสอน (Computer-Base Instruction หรือ Computer Base Training หรือ Computer-Assisted Instruction) เป็นการสร้างบทเรียนที่ให้ผู้เรียนได้เรียนคอมพิวเตอร์โดยตรง โดยบทเรียนได้มีการจัดเตรียมไว้แล้วให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนที่สามารถนำเสนอได้ทั้งภาพ เสียง สถานการณ์จำลองและคำบรรยาย บทเรียนที่สร้างขึ้นในปัจจุบันจะเป็นระบบมัลติมีเดียเป็นส่วนมาก

5. ใช้ในการฝึกทักษะด้วยการสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation) คอมพิวเตอร์สามารถสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติเพื่อเพิ่มทักษะและเตรียมตัวก่อนลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งอาจช่วยลดอัตราและค่าใช้จ่ายจากการฝึกจากสถานการณ์จริงได้

6. ใช้ช่วยเสริมการปฏิบัติงาน (Performance Support System) ความสามารถในการนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ทั้งภาพ เสียง อัตราและสถานการณ์จำลอง จากฐานข้อมูลทั้งไกลและใกล้ให้ปรากฏขึ้นบนจอภาพได้อย่างรวดเร็ว ทำให้สามารถใช้เป็นสิ่งสนับสนุนช่วยเสริมให้การทำงานดีขึ้น เช่น การช่วยจำ ให้คำแนะนำ ค้นหา แสดงประวัติ ความหมาย แผนที่และอื่นๆ ที่ต้องใช้ข้อมูลเหล่านี้ในสถานศึกษาอยู่เสมอ ทั้งอาจารย์ เจ้าหน้าที่และผู้เรียน สามารถใช้เป็นเครื่องช่วยให้ภารกิจของตนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

นอกจากนี้ ลินดา (Linda. 1995: 6-8) กล่าวถึง ประโยชน์ของมัลติมีเดียดังต่อไปนี้

1. การสื่อความหมายสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว เข้าใจง่าย
2. การนำเสนอสามารถควบคุมและจัดลำดับให้ผู้ติดตามเดินทางไปตามความต้องการของผู้เขียนโปรแกรมได้อย่างสะดวก
3. การควบคุมลำดับการปฏิบัติ โดยสามารถสร้างเงื่อนไขของการเดินทางไปสู่ลำดับเหตุการณ์ได้อย่างซับซ้อน
4. การพัฒนาประสิทธิภาพของงาน สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้หลากหลาย เช่น งานด้านการศึกษา งานด้านบันเทิง งานบริการ งานธุรกิจ งานโฆษณา เป็นต้น ซึ่งทำให้งานมีประสิทธิภาพ และประสบความสำเร็จตามเป้าหมายในเวลาอันสั้น ช่วยลดเวลาในการติดต่อสื่อสารได้
5. การดึงดูดความสนใจ โดยมัลติมีเดีย ประกอบไปด้วย ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วีดิทัศน์ และเสียง ช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี และช่วยในการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนด้วย

6. การให้สารสนเทศที่หลากหลาย โดยการใช้ CD – ROM ในการให้ข้อมูลและสารสนเทศ มีรูปแบบที่หลากหลายและมีปริมาณมาก ซึ่งข้อมูลและสารสนเทศนั้นเกี่ยวกับเนื้อหาที่สอน

7. การทดสอบความเข้าใจ มัลติมีเดียสามารถทดสอบความเข้าใจในการเรียนรู้ โดยการตรวจสอบผลย้อนกลับจากการทำแบบทดสอบ แบบฝึกหัด หรือทบทวนได้ ซึ่งจะมีการโต้ตอบหรือแสดงผลคะแนน เป็นการทดสอบว่ามีความเข้าใจในเนื้อหาหรือข้อมูล หรือไม่

8. ส่งเสริมแนวความคิด มัลติมีเดียสามารถแสดงสารสนเทศเป็นการส่งเสริมแนวความคิดหรือมโนทัศน์ของผู้เรียน โดยการตรวจสอบผลย้อนหลังและแก้ไขจุดอ่อนในการเรียน

จากที่กล่าวมาแล้วพอสรุปถึงประโยชน์ของมัลติมีเดียได้ดังนี้

มัลติมีเดียเป็นสื่อประสมที่มีทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงและตัวอักษร ซึ่งเสนอผ่านทางคอมพิวเตอร์ นับว่าเป็นสื่อที่ดึงดูดความสนใจและทำให้ผู้เรียนไม่เบื่อหน่าย มัลติมีเดียเป็นการนำสื่อหลายประเภทรวมกัน โดยมีคอมพิวเตอร์เป็นตัวควบคุมการผลิตซึ่งสื่อที่นำเนื้อหาจะทำให้เกิดความรู้ที่เป็นเรื่องเดียวกัน จึงทำให้เกิดความชัดเจนและสื่อความหมายได้ดี ผู้ใช้ได้มีปฏิสัมพันธ์กับเครื่องคอมพิวเตอร์และสื่อต่างๆ โดยมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อกิจกรรมการเรียนรู้ลดเวลาในการจัดการเรียนการสอน เพราะความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนบางคนไม่จำเป็นต้องเข้าห้องเรียนเมื่อศึกษาจากบทเรียนมัลติมีเดีย และประหยัดทรัพยากรบุคคลในการเรียนการสอนด้วย

ประเภทของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ใช้ในวงการการศึกษาและการฝึกอบรม รูปแบบที่นำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบันมีดังต่อไปนี้ (นภดล ห่องดอกไม้. 2542: 9-17)

1. โปรแกรมการสอนเนื้อหารายละเอียด (Tutorial) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาใหม่ๆ หรือหลักการ ใหม่ๆ ด้วย การนำเสนอเนื้อหาและถามคำถามคำตอบระหว่างบทเรียนและผู้เรียน โปรแกรมจะแสดงเนื้อหาที่จะสอนแล้วตั้งคำถามให้ผู้เรียนหรือผู้เรียนตอบ จากนั้นโปรแกรมจะแสดงเนื้อหาเพิ่มเติมก็ได้ โปรแกรมช่วยสอนแบบนี้ยังรวมไปถึงวิธีการแนะนำให้ผู้เรียนตัดสินใจแก้ปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งได้ด้วยการค่อยๆ แนะนำแนวทางให้ผู้เรียนเลือกคำตอบได้อย่างถูกต้อง

การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยสอนเนื้อหารายละเอียดแก่ผู้เรียนนั้น จำเป็นต้องมีโปรแกรมที่ทำหน้าที่คล้ายการจำลองบทบาทของอาจารย์ผู้สอนในชั้นเรียน การสร้างโปรแกรมให้แสดงปฏิกิริยาโต้ตอบที่เกิดขึ้นได้จริงโดยเฉพาะสิ่งที่ไม่สามารถคาดหมายได้ ดังนั้นโปรแกรมการสอนเนื้อหาที่มีประสิทธิภาพจึงมีรูปแบบของโปรแกรมที่แตกต่างกันค่อนข้างมาก ในปัจจุบันการเขียนโปรแกรมบทเรียนที่ดีนั้นเสนอเนื้อหาโดยมีข้อความ การลำดับเรื่องมักคล้ายกับการเปิด

หนังสืออ่านหน้าต่อหน้าไปเรื่อยๆ จนจบโปรแกรม บางโปรแกรมอาจจะเริ่มต้นด้วยคำถามเพื่อตรวจสอบความพร้อมของผู้เรียนว่าจำเป็นต้องทบทวนความรู้เดิมก่อนขึ้นเนื้อหาใหม่หรือไม่ ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้คำถามเพื่อตรวจสอบความสามารถที่แตกต่างกันในการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนว่ายังมีเนื้อหา ข้อความ คำนิยาม คำศัพท์ใดที่ผู้เรียนยังไม่เข้าใจ จำเป็นต้องอธิบายหรือไม่

ส่วนประกอบของโปรแกรมบทเรียนการสอนเนื้อหารายละเอียดประกอบด้วย

1. คำนำ
2. เสนอเนื้อหารายละเอียด
3. คำถามและคำตอบ
4. การตรวจสอบคำตอบ
5. การตอบสนองคำตอบ
6. การซ่อมเสริม
7. การลำดับเนื้อเรื่องในบทเรียน
8. การจบบทเรียน

2. โปรแกรมการฝึกทักษะ (Drill and Practice) หลังจากที่ได้เรียนเนื้อหา รายละเอียดแล้ว สิ่งที่สำคัญคือ โอกาสในการฝึกทักษะหรือปฏิบัติซ้ำๆ เพื่อให้เกิดการนำความรู้ที่ได้เรียนไปใช้ได้อย่างคล่องแคล่วรวดเร็วหรือที่เรียกกันว่าใช้ได้โดยอัตโนมัติ การนำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยในการฝึกทักษะได้เป็นที่นิยมกันมากเนื่องจากสร้างง่ายกว่าโปรแกรมการสอนเนื้อหา รายละเอียด โปรแกรมการฝึกทักษะอาจเน้นการฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะเฉพาะด้านเฉพาะอย่าง เช่น ทักษะการบวกเลข ทักษะด้านคำศัพท์ ทักษะการอ่านแผนที่ เป็นต้น โปรแกรมประเภทนี้นิยมใช้กันมาก ซึ่งบางครั้งเรียกว่า คลังคำถาม (Item Pool) นอกจากนี้คำถามที่ดีควรได้ผ่านการวิเคราะห์ค่าสถิติ เช่น ระดับความยากง่าย อำนาจจำแนก เป็นต้น โปรแกรมการฝึกทักษะที่ดีควรมีการประเมินข้อบกพร่องของผู้เรียนว่าจำเป็นต้องฝึกหัดที่ระดับความรู้เท่าใดและสาเหตุของการบกพร่องในการตอบผิด ส่วนประกอบของโปรแกรมฝึกทักษะมีดังนี้

1. ทบทวนความรู้
2. จุดประสงค์และเกณฑ์การประเมิน
3. ตัวอย่างคำถามและวิธีการตอบ
4. คลังคำถาม
5. การจัดระดับความยากง่ายของข้อความ
6. การสนองกลับ (Feedback)
7. การหมุนเวียนของการตอบผิด (Error Recycling)
8. การหยุดโปรแกรม

3. โปรแกรมจำลองสถานการณ์ (Simulation) การจำลองสถานการณ์ในการเรียนการสอนเป็นวิธีการเลียนแบบหรือสร้าง สถานการณ์เพื่อทดแทนสภาพจริงในชีวิตประจำวัน เพื่อการเรียนรู้ในชั้นเรียน เพื่อการจูงใจผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้โดยมีส่วนร่วมเกี่ยวข้อง เช่น ควบคุมเหตุการณ์ การตัดสินใจ โต้ตอบกับสิ่งที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จำลองได้ โดยชีวิตจริงผู้เรียนอาจไม่สามารถแสดงปฏิกิริยาเหล่านี้ได้ อย่างไรก็ตามสถานการณ์จำลองย่อมลดความยุ่งยากให้น้อยกว่าเหตุการณ์จริง เช่น ลดรายละเอียด ลดโอกาสที่จะเกิดขึ้น เป็นต้น ในการจำลอง สถานการณ์นี้ผู้เรียนต้องแก้ไขปัญหาโดยการเรียนรู้ ขั้นตอนกระบวนการด้วยตนเอง จนเกิดความเข้าใจในคุณลักษณะต่างๆ ในที่สุด รวมทั้งการเรียนรู้วิธีการควบคุมเหตุการณ์เหล่านั้น หรือเรียนรู้ว่าจะต้องปฏิบัติอย่างไรในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน จุดมุ่งหมายของการใช้สถานการณ์จำลองเพื่อช่วยให้นักเรียนได้สร้างรูปแบบการตอบสนองที่เป็นประโยชน์กับเหตุการณ์จริงของโลกและเพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทดสอบเหตุการณ์ต่างๆ อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

โปรแกรมจำลองสถานการณ์ต่างจากโปรแกรมการสอนเนื้อหารายละเอียดตรงที่โปรแกรมการสอนเนื้อหาละเอียด เน้นการช่วยเหลือให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยการเสนอเนื้อหา รายละเอียดให้ แล้วใช้วิธีถามตอบที่เหมาะสมเพื่อการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน ส่วนโปรแกรมจำลองสถานการณ์นั้นเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงในกิจกรรมต่างๆ ที่จำลองจากสภาพจริง เพื่อผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาที่คล้ายกับสภาพความเป็นจริงที่เกิดขึ้นในโลกนี้ โปรแกรมสถานการณ์จำลองแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. การจำลองสถานการณ์เชิงกายภาพ (Physical Simulation) โปรแกรมนี้มักจะจำลองสถานการณ์ที่เกี่ยวกับเครื่องจักรกล เพื่อให้นักเรียนเรียนรู้วิธีการใช้หรือการบังคับเครื่องกลนั้นๆ ทำงานหรือเกี่ยวข้องกับเครื่องมือวิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการที่จะต้องใช้ทดลอง เช่น การจำลองสถานการณ์เกี่ยวกับการขับเครื่องบิน

2. การจำลองสถานการณ์เชิงขั้นตอนการทำงาน (Procedural Simulation) โปรแกรมลักษณะนี้จะเน้นการเรียนรู้ขั้นตอนกระบวนการทำงานของเครื่องมือ โดยผู้เรียนเรียนรู้ผ่านเครื่องมือจำลองเพื่อเน้นการฝึกทักษะและการกระทำที่จำเป็นต่อการควบคุมให้เครื่องมือเหล่านี้ได้ทำงาน

3. การจำลองสถานการณ์เชิงเหตุการณ์ (Situation Simulation) โปรแกรมลักษณะนี้จะเกี่ยวข้องกับทัศนคติ ความคิดเห็นและพฤติกรรมของมนุษย์ในเหตุการณ์ต่างๆ มากกว่าการเน้นการฝึกทักษะ โปรแกรมลักษณะนี้จะต่างไปจากโปรแกรมการจำลองสถานการณ์เชิงขั้นตอนกระบวนการซึ่งเน้นการสอนกฎเกณฑ์ นั่นคือโปรแกรมการจำลองสถานการณ์เชิงเหตุการณ์ โดยทั่วไปจะเน้นให้ผู้เรียนหาผลลัพธ์เนื่องจากการใช้วิธีการที่แตกต่างกันในเหตุการณ์หนึ่งหรืออาจให้ผู้เรียนเล่นบทบาทที่แตกต่างกัน ผู้เรียนอาจเป็นส่วนหนึ่งในสถานการณ์นั้น โดยเล่นเป็นบทบาทหนึ่งและมีผู้เรียนอื่นเล่นเป็นบทบาทของฝ่ายตรงข้ามก็ได้

4. การจำลองสถานการณ์เชิงกระบวนการ (Process Simulation) โปรแกรมลักษณะนี้แตกต่างจากการจำลองสถานการณ์ประเภทอื่นๆ คือ ผู้เรียนไม่ได้ร่วมมีบทบาทในโปรแกรมเช่นเดียวกับประเภทที่ได้กล่าวมาแล้วทั้ง 3 ลักษณะ โปรแกรมนี้ผู้เรียนจะสังเกตดูกระบวนการที่เกิดขึ้นโดยไม่เข้าไปขัดจังหวะ เพียงแต่เลือกค่าของตัวแปรในการจำลองสถานการณ์ โดยสามารถเร่ง ลด ความเร็วของสถานการณ์ เช่น โปรแกรมด้านเศรษฐศาสตร์เกี่ยวกับการทำนายสิ่งที่เกิดขึ้นในอนาคต

โปรแกรมจำลองสถานการณ์ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วน คือ

1. ส่วนนำ
2. การเสนอเนื้อเรื่อง
3. ความสมบูรณ์ของการจำลองสถานการณ์

4. โปรแกรมเกมการศึกษา (Education Game) เกมได้กลายเป็นที่นิยมในการนำมาทำกิจกรรมจุดจูงใจการเรียนการสอนในสถานศึกษา โปรแกรมเกมการศึกษานอกจากทำให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานแล้ว ยังเป็นสื่อกลางการเรียนรู้ในสิ่งต่างๆ ด้วย เช่น ข้อเท็จจริง ทฤษฎี กระบวนการเรียน ทักษะ ทศนคติ เป็นต้น นอกจากนี้ยังเกิดทักษะอื่นๆ เช่น การแข่งขัน ความรู้สึกของการแพ้ชนะ เหตุผลที่ดีและไม่ดี ในสถานศึกษาผู้สอนบางคนมีความเห็นว่าการให้ประโยชน์ในการเรียนการสอนมากกว่าแบบเดิม เพราะโปรแกรมสามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียน ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้มากกว่า หากรู้จักคัดเลือกโปรแกรมเกมที่ดีมาใช้ให้ถูกต้องและเหมาะสมกับระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน นั่นคือควรเลือกโปรแกรมเกมที่มีประโยชน์และจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนในการศึกษา ไม่ควรเลือกโปรแกรมเกมประเภทเพื่อความบันเทิงอย่างเดียว

5. โปรแกรมการสาธิต (Demonstration) จุดประสงค์ของโปรแกรมประเภทนี้เพื่อใช้สาธิตประกอบคำบรรยายเนื้อหาหัวข้อใดหัวข้อหนึ่ง เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่เรียนได้ดียิ่งขึ้น เช่น การเขียนกราฟแสดงรายละเอียด เป็นต้น การพัฒนาโปรแกรมประเภทนี้นอกจากจะใช้วิธีการเขียนโปรแกรม ยังสามารถนำโปรแกรมสำเร็จมาใช้ได้เลย โดยที่โปรแกรมสำเร็จนั้นจะมีความสามารถในการเขียนกราฟหรือวาดรูปได้ เช่น โปรแกรมโลตัส เป็นต้น

6. โปรแกรมการทดสอบ (Test) การทดสอบเป็นส่วนสำคัญและจำเป็นในกระบวนการเรียนการสอน การทดสอบมีบทบาทในการเป็นเครื่องมือการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งก่อนเริ่มเรียน ระหว่างเรียนและหลังการเรียน ซึ่งบางครั้งเรียกว่าการประเมินผลย่อยและการประเมินผลรวม การทดสอบในการประเมินผลย่อยเพื่อดูความพร้อมของผู้เรียน วัดระดับความสามารถของผู้เรียนเพื่อจัดสภาพการเรียนและการใช้สื่อที่เหมาะสม วินิจฉัยปัญหาและข้อบกพร่องของผู้เรียนว่ายังต้องการซ่อมเสริมความรู้หัวข้อใด การทดสอบในการประเมินผลรวมเพื่อสรุปผลการตัดสินว่าผ่านหรือไม่ผ่าน การให้เกรด นอกจากนี้การทดสอบยังมีบทบาทสำคัญในการคัดเลือกผู้เรียนเข้าเรียนมหาวิทยาลัย คัดเลือกบุคลากรเข้าทำงาน เป็นต้น สรุปแล้วการ

ทดสอบมีความสำคัญต่อการตัดสินใจอนาคตผู้เรียนก็ว่าได้ ดังนั้นการพัฒนาแบบทดสอบจึงควรระมัดระวังและพิจารณาข้อสอบที่เหมาะสมเพื่อการบรรลุเป้าหมายของการนำแบบทดสอบไปใช้ นอกจากนี้ การดำเนินการทดสอบก็ควรระมัดระวังข้อผิดพลาดและควรลดความวิตกกังวลของผู้ทดสอบและควบคุมสภาพแวดล้อมและองค์ประกอบอื่นๆ เพื่อให้การสอบของผู้เรียนเป็นผลสอบที่น่าเชื่อถือได้

นอกจากนี้แล้ว ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง. (2547: 3-4) ยังได้กล่าวถึงรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่นิยมใช้ ดังนี้

1. การฝึกและปฏิบัติ (Drill and Practice Method) รูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบการฝึกและปฏิบัติ เป็นวิธีการสอนโดยสร้างโปรแกรมเน้นการฝึกทักษะและการปฏิบัติให้ผู้เรียนได้ฝึกเป็นขั้นเป็นตอน และจะไม่ให้ข้ามขั้นจนกว่าจะฝึกปฏิบัติหรือฝึกในขั้นต้นเสียก่อนจึงจะฝึกในทักษะขั้นสูงต่อไป โปรแกรมประเภทนี้พบได้บ่อยในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อฝึกทักษะและการคำนวณและภาษาอังกฤษหรือฝึกความสามารถในการใช้ภาษาทั้งพูด อ่าน ฟังและเขียน โปรแกรมสำหรับการฝึกทักษะและการปฏิบัติลักษณะนี้จะมีความถามให้ผู้เรียนตอบหลายๆ รูปแบบและคอมพิวเตอร์ก็จะเฉลยคำตอบที่ถูกเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ของการเรียนในแต่ละจุดการสอน ระดับความยากง่ายสามารถปรับเปลี่ยนได้เช่นเดียวกับรูปแบบการย้อนกลับ (Feedback) อาจเป็นทางบวก (Positive) หรือทางลบ (Negative) ก็ได้ รวมทั้งสามารถให้การเสริมแรงในรูปแบบของรางวัลและการลงโทษต่างๆ ได้อีกด้วย

2. การสอนเสริม (Tutorial Method) รูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบการสอนเสริม ในการสอนโดยวิธีนี้คอมพิวเตอร์จะทำหน้าที่คล้ายผู้สอน โปรแกรมที่ออกแบบจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนตอบโต้กับเครื่องคอมพิวเตอร์โดยตรง ผู้เรียนสามารถจะเดาคำตอบหรือทดลองตอบกับเครื่องตามโปรแกรมที่กำหนดไว้ได้ รูปแบบของโปรแกรมจะเป็นแบบสาขา (Branching Programmed Instruction) ซึ่งคุณภาพของโปรแกรมที่ใช้หลักการนี้จะขึ้นอยู่กับความสามารถของโปรแกรมเมอร์ที่สร้างออกมาให้มีความสมบูรณ์ในด้านเนื้อหา เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและปรับได้เหมาะสมกับความแตกต่างของผู้เรียนว่ามีมากน้อยเพียงใด ถ้าสามารถทำได้ครบทั้งสามประการจะพบว่าเป็นการสร้างโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพไม่แพ้ผู้สอน

3. เกม (Gaming Method) รูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบเกมมีการออกแบบโดยใช้วิธีการของเกม ซึ่งมีความเฉพาะของลักษณะวิธีการออกแบบโปรแกรมลักษณะนี้โปรแกรมอาจจะไม่มีการสอนโดยตรง แต่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมโดยการฝึกจะส่งเสริมทักษะและความรู้ทั้งทางตรงและทางอ้อมก็ได้ การใช้เกมในการสอนนอกจากจะใช้สอนโดยตรงอาจออกแบบให้ใช้ในชั่วโมงหนึ่งของการสอน เช่น ชื่นนำเข้าสู่บทเรียน ชื่นสรุปหรือใช้เป็นการให้รางวัลหรือประกอบการทำรายงานบางอย่างได้ด้วย

4. สถานการณ์จำลอง (Simulation Method) รูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบสถานการณ์จำลอง เป็นการจำลองสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นให้ปรากฏเป็นรูปร่าง

หรือสิ่งของไม่ซับซ้อนและยากต่อการเข้าใจ การใช้ Simulation จะลดระดับความจริงที่เป็นอยู่ในเรื่องของรูปทรง ขนาด เวลาและสถานที่ให้ ผู้เรียนสามารถเห็นได้อย่างละเอียด โปรแกรมที่ใช้ส่วนมากจะใช้ฝึกนักบิน ตำรวจและทหาร ในการจำลองสถานการณ์แล้วฝึกให้ผู้เรียนตอบให้ได้ อย่างถูกต้องและแม่นยำเมื่อพบกับสถานการณ์จริง

5. การค้นพบ (Discovery Method) รูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบ การค้นพบ จะมีการออกแบบโปรแกรมการสอนด้วยวิธีให้ค้นหาคำตอบเอง โดยจะมีลักษณะที่ให้ผู้เรียนเรียนจากส่วนย่อยและรายละเอียดต่างๆ แล้วผู้เรียนสรุปเป็นกฎเกณฑ์ ซึ่งถือเป็นการค้นพบการศึกษาวิธีนี้เป็นการใช้การเรียนรู้แบบอุปนัย (Inductive) ผู้เรียนอาจจะเรียนรู้โดยการค้นคว้าจากฐานข้อมูลแล้วลองแก้ปัญหาแบบลองผิดลองถูก เสมือนเป็นการทำแบบฝึกหัดในห้องปฏิบัติการบนเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อค้นพบสูตรหรือหลักการได้ด้วยตนเอง โดยศึกษาฐานข้อมูลที่สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาชีพต่างๆ ทำให้ผู้เรียนได้ศึกษาและพบเห็นอาชีพในแบบต่างๆ (Career Exploration)

6. การแก้ปัญหา (Problem - Solving Method) รูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบการแก้ปัญหา การใช้โปรแกรมการสอนบนเครื่องคอมพิวเตอร์แบบนี้มีวิธีการพิจารณาได้ 2 วิธี คือทำให้โปรแกรมให้ผู้เรียนสร้างโปรแกรมและปัญหาเอง แล้วให้เครื่องช่วยในการค้นหาคำตอบ ซึ่งอาจจะเป็นปัญหาต่างๆ ทางการคำนวณ โดยเครื่องจะช่วยคำนวณหรือค้นหาคำตอบจากฐานข้อมูลต่างๆ หรือแหล่งอ้างอิงต่างๆ เพื่อแก้ปัญหาของผู้เรียนที่สร้างขึ้นได้อีกแบบหนึ่งเป็นแบบที่ผู้สอนหรือโปรแกรมเมอร์ได้สร้างไว้แล้วสำหรับให้ผู้เรียนได้ค้นหาคำตอบหลักการสำคัญประการหนึ่งที่ใช้ในการสร้างโปรแกรมประเภทนี้ คือโปรแกรมไม่ควรให้มีการแก้ปัญหาโดยวิธีเดียว เพราะจะเป็นการค้นหาวิธีการแก้ปัญหาซึ่งติดกับจุดประสงค์ แต่ควรจะเป็นโปรแกรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้วิธีการต่างๆ ได้หลายวิธี เพื่อหาคำตอบของปัญหานั้น

การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1. การออกแบบกระบวนการเรียนการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต้องสามารถตอบสนองความต้องการของ ผู้เรียนและช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนอกจากผู้สร้างจะมีความสามารถในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้สร้างบทเรียนแล้ว ผู้สร้างจะต้องมีความรู้ในเรื่องการออกแบบการสอนและหลักการต่างๆ ทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาอีกด้วย โรเบิร์ต กาเย่ (ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง. 2547: 26 อ้างอิงจาก Gagné) ได้ออกแบบขั้นตอนการสอนไว้ 9 ประการ คือ

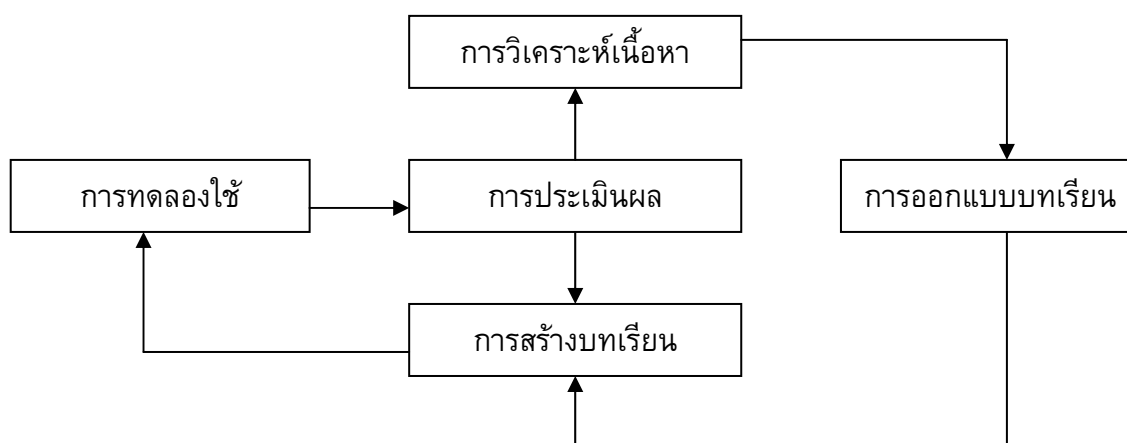
1. เร่งเร้าความสนใจ (Gain Attention)
2. บอกวัตถุประสงค์ (Specify Objective)
3. ทบทวนความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge)

4. นำเสนอเนื้อหาใหม่ (Present New Information)
5. ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning)
6. กระตุ้นการตอบสนองบทเรียน (Elicit Response)
7. ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback)
8. ทดสอบความรู้ใหม่ (Assess Performance)
9. สรุปและนำไปใช้ (Review and Transfer)

2. ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

(งนุช วรรณหะ. 2535)



ภาพประกอบ 2 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

2.1 การวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหา เป็นขั้นตอนแรกของการสร้างบทเรียน ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากผลที่ได้จากขั้นตอนนี้จะส่งผลถึงขั้นตอนต่อไป ซึ่งมีกิจกรรมที่ต้องกระทำดังนี้

2.1.1 การวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหา เนื้อหาบทเรียนได้มาจากการศึกษาและวิเคราะห์รายวิชาและเนื้อหาของหลักสูตรรวมไปถึงแผนการเรียนการสอนและคำอธิบายรายวิชา หนังสือ ตำราและเอกสารประกอบการสอนในแต่ละวิชา หลังจากที่ได้รายละเอียดของเนื้อหาแล้วมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

- นำมาทำวัตถุประสงค์ทั่วไป
- จัดลำดับเนื้อหาให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน
- เขียนหัวเรื่องตามลำดับเนื้อหา
- เลือกหัวเรื่องและเขียนหัวข้อย่อย
- เลือกหัวเรื่องที่จะนำมาสร้างบทเรียน

- นำเรื่องที่จะนำมาสร้างบทเรียน แล้วจัดลำดับความต่อเนื่องและความสัมพันธ์ในหัวข้อย่อยของเนื้อหา

2.1.2 การกำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน วัตถุประสงค์ของบทเรียนจะเป็นตัวกำหนดแนวทางที่บทเรียนคาดหวังไว้เมื่อจบบทเรียนแล้วผู้เรียนจะต้องสัมฤทธิ์ผลอย่างไร โดยกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมดังนี้

- เขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมตามหัวเรื่องที่คัดเลือก โดยพิจารณาจากเนื้อหาประกอบ

- จัดกลุ่มวัตถุประสงค์ตามลักษณะของเนื้อหาและหัวเรื่องย่อย

- จัดลำดับความสำคัญและต่อเนื่องของวัตถุประสงค์ตามเนื้อหาของหัวเรื่องย่อย โดยยึดจากสิ่งที่ง่ายไปยากและสิ่งที่รับรู้แล้วไปยังสิ่งที่ยังไม่เคยรู้

2.1.3 การวิเคราะห์กิจกรรมและสื่อการเรียนรู้ ในขั้นตอนนี้จะยึดตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้เป็นหลัก โดยทำการพิจารณาตามวัตถุประสงค์ที่ละเอียดๆ ตามหัวเรื่องโดยมีรายละเอียดดังนี้

- เขียนเนื้อหาให้สอดคล้องตามสิ่งที่คาดหวังตามวัตถุประสงค์แต่ละข้อ
- กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สนับสนุนเนื้อหาแต่ละวัตถุประสงค์
- กำหนดสื่อการเรียนรู้ที่ใช้ในกิจกรรมตามวัตถุประสงค์ในหัวเรื่อง
- พิจารณาการใช้คำถาม การตรวจปรับเนื้อหาและการสรุปเนื้อหา
- พิจารณาความต่อเนื่องของเนื้อหา กิจกรรมและสื่อการเรียนรู้

2.1.4 การวิเคราะห์แนวทางการประเมินผลการเรียน เมื่อถึงขั้นนี้จะได้แบบร่างของบทเรียนที่จะพัฒนาเป็นบทเรียนประกอบด้วยหัวเรื่องซึ่งอาจจะแบ่งเป็นเรื่องย่อยๆ แต่ละหัวเรื่องจะมีวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งมีแบบร่างเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้และสื่อการเรียนรู้ที่มีความสัมพันธ์กัน สำหรับขั้นตอนการวิเคราะห์แนวทางการประเมินผลการเรียนพอสรุปได้ดังนี้

- กำหนดแนวทางการประเมินผลการเรียนในแต่ละวัตถุประสงค์ โดยพิจารณาภารกิจของวัตถุประสงค์และร่างเป็นรายการคำถาม (list of question) ที่ละประเด็น จัดลำดับวิธีการประเมินผลตามที่กำหนดไว้แล้ว เช่น การถามตอบ การเติมคำ การเขียนและอื่นๆ

- จัดลำดับความต่อเนื่องและสัมพันธ์ของคำถาม

2.1.5 การวิเคราะห์การนำเสนอบทเรียน ขั้นตอนนี้เป็นการสรุปผลที่ได้จากการเรียนหลักสูตร เนื้อหาและความต้องการ เพื่อกำหนดเป็นวิธีการนำเสนอบทเรียนตามหัวเรื่อง โดยจะต้องพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการนำเสนอบทเรียนในลักษณะของการเรียนรู้รายบุคคล (Individualized learning) ซึ่งวิธีการนำเสนอเนื้อหาเป็นเฟรมในเวลาสั้นๆ ประกอบกับการใช้คำถาม การตรวจปรับเนื้อหา การเสริมแรงและการสรุปเนื้อหา โดยอาจจะพิจารณาถึง

ความเป็นไปได้ในการใช้สื่ออื่นๆ ผสมผสาน เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงหรือการนำเสนอบทเรียนด้วยวิธีการอย่างอื่นๆ เช่น การสร้างสถานการณ์จำลอง เป็นต้น

2.2 การออกแบบบทเรียน (course designing) การออกแบบบทเรียนเป็นขั้นตอนหลังจากการวิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหาและความต้องการ ขั้นตอนนี้จะเป็นการนำผลที่ได้มาออกแบบบทเรียนเพื่อใช้เป็นบทเนื้อหาที่จะสร้างบทเรียน โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

2.2.1 การออกแบบบทเรื่อง (story board) หมายถึง เรื่องราวของบทเรียนประกอบด้วยเนื้อหาที่แบ่งเป็นเฟรม สื่อ รูปแบบการนำเสนอและส่วนประกอบอื่นๆ ที่ได้ร่างไว้ตามวัตถุประสงค์แต่ละข้อๆ นอกจากนี้ยังระบุถึงลักษณะของแต่ละเฟรมพร้อมเงื่อนไขต่างๆ โดยร่างเป็นเฟรมย่อยๆ เรียงตามลำดับตั้งแต่เฟรมที่ 1 จนถึงเฟรมสุดท้ายของบทเรียน โดยมีลักษณะเช่นเดียวกับบทสคริปของการถ่ายทำสไลด์หรือภาพยนตร์ การเขียนบทดำเนินเรื่องจะยึดหลักของข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เนื้อหาที่ผ่านมาเป็นหลัก

2.2.2 การออกแบบแผนผังการดำเนินงาน (Flowchart) ผังงาน หมายถึง แผนภูมิที่แสดงความสัมพันธ์ของบทดำเนินเรื่อง ซึ่งเป็นการจัดลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหาแต่ละเฟรมหรือแต่ละส่วน ดังนั้นการเขียนบทดำเนินเรื่องและแผนงานจะต้องกระทำไปพร้อมกัน

การเขียนผังงานและบทดำเนินเรื่อง

- แสดงการเริ่มต้นและการจบของเนื้อหา
- แสดงการเชื่อมต่อและความสัมพันธ์
- แสดงการปฏิสัมพันธ์ของเฟรมต่างๆ ของบทเรียน
- แสดงเนื้อหาโดยใช้แบบสาขาแตกขยายหรือแบบเชิงเส้น
- แสดงการดำเนินบทเรียน วิธีการเสนอเนื้อหาและกิจกรรม

การออกแบบจอภาพและแสดงผล มีส่วนที่จะต้องพิจารณาดังนี้

- บทนำและวิธีใช้โปรแกรม
- การจัดเฟรมหรือแต่ละหน้าจอ
- การให้สี เสียง ภาพและกราฟิกต่างๆ
- การพิจารณารูปแบบของตัวอักษร
- การตอบสนองและการโต้ตอบ
- การแสดงผลบนจอภาพและเครื่องพิมพ์

การกำหนดความสัมพันธ์ ได้แก่

- ความสัมพันธ์ของเนื้อหา
- กิจกรรมการเรียนการสอน

การวิเคราะห์เนื้อหาในขั้นตอนที่ 1 และการออกแบบในขั้นตอนที่ 2 นับว่าเป็นกระบวนการการสร้างบทเรียน และตัวเนื้อหาบทเรียนที่อยู่ในลักษณะของเอกสารเป็นส่วนใหญ่ ทั้ง 2 ขั้นตอนนี้ รวมเรียกว่าเป็นขั้นตอนของการออกแบบบทเรียนหรือการสร้างคอร์สแวร์

(Courseware Design) ของบทเรียนหลังจากได้ออกแบบคอร์สแวร์ ขึ้นต่อไปจะเป็นการสร้างบทเรียนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

2.3 การสร้างบทเรียน ในขั้นนี้จะยึดตามขั้นตอนที่ดำเนินการมาแล้วในทั้งหมด เพื่อสร้างบทเรียนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งทำได้ 2 ลักษณะตามที่กล่าวมาแล้วคือ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการบทเรียน โดยเฉพาะในลักษณะของระบบนิพจน์บทเรียน ซึ่งโปรแกรมประเภทนี้เหมาะสำหรับผู้สอนทั่วไป โดยไม่จำเป็นต้องมีทักษะในด้านการเขียนโปรแกรมมาก่อน ส่วนอีกลักษณะหนึ่งก็คือการใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ โดยที่ผู้สร้างจะต้องอาศัยความชำนาญและมีประสบการณ์ในด้านการเขียนโปรแกรมต่างๆ มาแล้วเป็นอย่างดี

การสร้างบทเรียนประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

2.3.1. การเตรียมการ ได้แก่

- การเตรียมข้อความ
- การเตรียมภาพ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพกราฟิก
- การเตรียมเสียง
- การเตรียมสิ่งอื่นๆ ประกอบการสร้างบทเรียน

2.3.2 การใส่เนื้อหาและกิจกรรม ได้แก่

- ป้อนข้อมูลที่จะแสดงบนจอภาพ
- สิ่งที่คาดหวังและตอบสนอง
- ข้อมูลสำหรับการควบคุมการตอบสนอง
- การใส่ข้อมูลเพื่อบันทึกการสอน

2.4 การทดลองใช้ หลังจากสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์เสร็จสิ้นแล้ว ขึ้นต่อไปเป็นการทดลองใช้บทเรียน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่จำเป็นอย่างยิ่งที่จำนำเอาบทเรียนไปใช้ในการเรียนการสอนโดยมีข้อควรปฏิบัติดังนี้

2.4.1. การตรวจสอบ ในการตรวจสอบจะต้องกระทำตลอดเวลาซึ่งรวมถึงการตรวจสอบในแต่ละขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาบทเรียน

2.4.2 การทดลองใช้งานบทเรียน จำเป็นต้องมีการทดลองใช้งานก่อนจะมีการนำไปใช้งานจริง โดยกระทำกับกลุ่มเป้าหมายและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อเป็นการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของบทเรียน

2.5 การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์จะคล้ายกับการประเมินบทเรียนทั่วไป โดยทั่วไปมีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ เพื่อการประเมินตัวบทเรียนและประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน เมื่อเรียนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์โดยใช้สถิติมาเป็นเกณฑ์ในการประเมินผลด้านประสิทธิภาพของตัวบทเรียน

สรุปได้ว่า ขั้นตอนการออกแบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นขั้นตอนที่ต้องมีการวางแผน มีการทำงานอย่างเป็นระบบ เริ่มตั้งแต่วิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหา การออกแบบ การสร้าง

บทเรียน การทดลองใช้และขั้นสุดท้ายคือการประเมินผล เพื่อที่จะให้ได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพ สามารถตรวจสอบปรับปรุงแก้ไขได้ในทุกขั้นตอน

หลักการและทฤษฎีทางจิตวิทยาที่ใช้ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ดีผู้สร้างจะต้องรอบรู้ในเรื่องของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เป็นโปรแกรมหลักและโปรแกรมเสริม รู้ในเรื่องของกระบวนการเรียนการสอน ตลอดจนหลักการและทฤษฎีต่างๆ ที่ใช้ในการสร้าง โดยเฉพาะหลักการทางด้านจิตวิทยาการศึกษา ที่ผู้สร้างจะต้องเข้าใจความต้องการ เข้าใจธรรมชาติของผู้เรียนจึงจะสามารถสร้างบทเรียนที่สามารถตอบสนองความต้องการและความแตกต่างของผู้เรียนได้ทั้งในเรื่องของเพศ วัย ความถนัดและอื่นๆ ได้เป็นอย่างดี ดังนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ดีจะต้องออกแบบให้สนองความต้องการ สนองความคิดสร้างสรรค์ สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ยั่วยุ ทำทายหรือจูงใจให้ผู้เรียนรู้สึกอยากเข้าไปเรียน และเมื่อเข้าไปเรียนแล้วยังรู้สึกอยากรู้ อยากเห็นอีกด้วยการนำหลักการและทฤษฎีทางด้านจิตวิทยามาประยุกต์ใช้ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถทำได้ดังนี้ (ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง. 2547: 20-25)

หลักการรับรู้

หลักการรับรู้ (Perception) เกิดจากการกระตุ้นจากสิ่งเร้าที่เหมาะสม มนุษย์จะเลือกรับรู้ในสิ่งที่ตัวเองสนใจ ดังนั้นการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์จะต้องใช้สิ่งเร้าให้เหมาะสมกับเพศ วัย สติปัญญา ความพร้อม ความสามารถและความสนใจ

หลักการจำ

หลักการจำ (Memory) การที่มนุษย์จะสามารถเรียนรู้สิ่งใดแล้วจะสามารถจำ (Memory) และสามารถนำไปปฏิบัติได้ ผู้เรียนจะต้องจัดเก็บความรู้ที่นั้นไว้เป็นระบบระเบียบและการที่ผู้เรียนได้ทำซ้ำๆ ก็จะช่วยให้อ่านและทำได้

หลักการมีส่วนร่วม

หลักการมีส่วนร่วม (Participation) การเรียนรู้เกิดจากการทำ ดังนั้นการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะต้องออกแบบให้สามารถมีการโต้ตอบกันได้

หลักการสร้างแรงจูงใจ

หลักการสร้างแรงจูงใจ (Motivation) การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สามารถสร้างแรงจูงใจ คือการมีกิจกรรมที่ทำทาย การให้ผู้เรียนรู้เป้าหมายของการเรียน การให้

ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นการเสริมแรงอย่างหนึ่งหรือการนำเสนอสิ่งแปลกใหม่ก็เป็นการสร้างแรงจูงใจให้อยากรู้อยากเห็น

หลักการถ่ายโอนการเรียนรู้

หลักการถ่ายโอนการเรียนรู้ (Transfer of Learning) บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สามารถถ่ายโอนการเรียนรู้ได้ดีนั้นจะต้องเป็นบทเรียนที่มีความใกล้เคียงหรือเหมือนกับสถานการณ์ในชีวิตจริงมากที่สุด ดังนั้นการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ผู้สร้างจะต้องศึกษาสภาพความเป็นจริง

ความแตกต่างระหว่างบุคคล

ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Difference) มนุษย์ทุกคนมีความแตกต่างกันทั้งความเชื่อ ความสนใจ ความถนัด ความสามารถ อารมณ์ สติปัญญา ผู้เรียนแต่ละคนจึงสามารถเรียนรู้แตกต่างกัน วิธีการเรียนรู้ของแต่ละคนก็แตกต่างกัน ดังนั้นการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต้องมีความยืดหยุ่น มีระดับของความยากง่าย เพื่อตอบสนองความต้องการของบุคคล ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีลักษณะที่สามารถตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

ทฤษฎีแผนภูมิโนทัศน์

ทฤษฎีแผนภูมิโนทัศน์ (Concept Mapping) การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียควรจัดให้เป็นระบบระเบียบ นอกจากนั้นบทเรียนต้องออกแบบให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดและปฏิบัติย่อยๆ เพื่อให้เกิดทักษะและจำได้ตามทฤษฎีการฝึกและการทำซ้ำ (Law of Practice and Repetition)

ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม

ทฤษฎีพฤติกรรมนิยมเป็นทฤษฎีที่เกิดจากความเชื่อว่าพฤติกรรมมนุษย์เกิดขึ้นจากการเรียนรู้และการเสริมแรงจะช่วยกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมได้ตามต้องการ นักจิตวิทยาที่ได้รับการยอมรับในทฤษฎีนี้คือ Watson ซึ่งถือว่าเป็นบิดาของทฤษฎีพฤติกรรมนิยมและ Skinner ที่นำทฤษฎีนี้ไปประยุกต์ใช้เพื่อการเรียนการสอน โดยเฉพาะทฤษฎีการเสริมแรง

การเสริมแรงเป็นการทำให้ผู้ถูกเสริมแรงมีความพึงพอใจที่เกิดขึ้นจากความสำเร็จในการเรียนหรือทำกิจกรรม เช่น การให้รางวัลทั้งในรูปแบบของสิ่งของ การพูดชมหรืออย่างอื่นที่ผู้ถูกเสริมแรงพึงพอใจ ซึ่ง Skinner เชื่อว่าการเสริมแรงเป็นตัวแปรสำคัญที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการเรียน อันนำไปสู่การเรียนรู้และเกิดความคิดสร้างสรรค์ หลักการดังกล่าวได้มีผู้นำไปใช้พัฒนาการสอนแบบโปรแกรมซึ่งมีลักษณะดังนี้

1. แบ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแต่ละบทออกเป็นส่วนย่อยที่เรียกว่าเฟรม ในแต่ละเฟรมประกอบไปด้วยเนื้อหามีภาพประกอบ

2. เรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก

3. ผู้เรียนต้องเข้าใจและสามารถตอบคำถามในแต่ละเฟรมได้อย่างถูกต้องก่อนศึกษาเนื้อหาต่อไป

4. การเสริมแรงจะทำทุกครั้งที่ผู้เรียนตอบคำถาม

5. ไม่มีการกำหนดเวลาในการศึกษา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้เรียนเป็นสำคัญ

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จึงนำที่จะนำทฤษฎีการเสริมแรงมาใช้ในการออกแบบเพื่อให้การเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ไม่น่าเบื่อ แต่สนุกและได้ความรู้ ดังนั้นการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจึงควรสร้างสิ่งเร้ากระตุ้นให้ผู้เรียนอยากรู้อยากเห็น เช่น การตั้งคำถาม การบอกประโยชน์หรือคุณค่าของการเรียนการสอนในเนื้อหานั้นๆ เป็นต้น

จากทฤษฎีพฤติกรรมนิยมดังกล่าวสามารถนำมาประยุกต์ใช้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้ดังนี้

1. การออกแบบบทเรียนควรแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อยๆ และบอกเป้าหมายและวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนว่าต้องการให้ผู้เรียนรู้อะไร

2. การออกแบบควรมีการนำเสนอเนื้อหาเป็นขั้นตอนจากเนื้อหาที่ง่ายค่อยๆ ไปสู่เนื้อหาที่ยาก โดยผู้เรียนสามารถเลือกเรียนตามความเหมาะสมกับความถนัดและความสามารถของตนเอง

3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ต้องมีเกณฑ์การวัดผลที่ชัดเจนและตรวจสอบได้ว่าผู้เรียนมีความสามารถอยู่ในระดับใด

4. บทเรียนต้องสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนและแสดงผลทันทีทันใดเมื่อผู้เรียนส่งงานหรือใช้บทเรียน

5. บทเรียนต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกสบายในการใช้งาน ตลอดจนสามารถสนองความคิด จินตนาการและความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียนได้

6. บทเรียนต้องมีการออกแบบที่น่าสนใจ เสียง ตัวอักษร สถานการณ์และวิธีการอื่นๆ มากกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นและมีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้น และมีการเสริมแรงทันทีเมื่อมีการค้นพบเพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจในการเรียนเนื้อหาต่อไปจนจบบทเรียน

7. ควรมีการแทรกคำถามในบทเรียนเป็นระยะๆ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด อยากรู้อยากเห็นและค้นหาคำตอบอย่างต่อเนื่อง

8. ไม่ควรมีกฎ ระเบียบหรือข้อบังคับในการใช้บทเรียนมากจนทำให้ผู้เรียนเกิดความอึดอัดและไม่สะดวกในการใช้

ทฤษฎีปัญญานิยม

ทฤษฎีปัญญานิยมเกิดจากแนวคิดของ ชอมสกี (Chomsky) ที่เชื่อว่าพฤติกรรมมนุษย์เกิดขึ้นจากจิตใจ ความคิดและความรู้สึกที่มีความแตกต่างกัน พฤติกรรมที่แสดงออกนั้นมี ความเชื่อมโยงกัน ความเข้าใจ การรับรู้ การระลึก ประสบการณ์ การคิดอย่างมีเหตุผล การ ตัดสินใจ การแก้ปัญหา การสร้างจินตนาการ การจัดกลุ่มสิ่งของและการตีความ ซึ่งแนวคิดตาม ทฤษฎีปัญญานิยมนี้ต่างจากทฤษฎีพฤติกรรมนิยมที่เชื่อว่าพฤติกรรมมนุษย์เกิดจากการเรียนรู้ และการเสริมแรงช่วยกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมได้ตามต้องการ

การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามทฤษฎีปัญญานิยมต้องคำนึงถึงความแตกต่างด้านความคิด ความรู้สึกและโครงสร้างการรับรู้ การเรียนจึงเป็นการผสมผสานข้อมูลเดิม กับข้อมูลใหม่เข้าด้วยกัน ผู้เรียนที่มีข้อมูลเดิมอยู่แล้วจะสามารถเชื่อมโยงกับข้อมูลใหม่ ทำให้ การรับรู้การเรียนรู้เป็นไปได้อย่างรวดเร็วกว่าผู้เรียนที่ไม่มีข้อมูลเดิมอยู่เลย ดังนั้นผู้เรียนจึงมี รูปแบบวิธีการเรียนและความต้องการวิธีการสอนที่มีรูปแบบแตกต่างกัน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มาใช้ในการเรียนการสอนดังนี้

สุนิต ฤทธิ์ประเสริฐ (2540: บทคัดย่อ) ได้วิจัยเกี่ยวกับการพัฒนามัลติมีเดียเพื่อ ช่วยสอนวิชาฟิสิกส์ เรื่อง ฟิสิกส์นิวเคลียร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เพื่อหา ประสิทธิภาพของบทเรียนและศึกษาเจตคติของนักเรียนจำนวน 50 คน ครูผู้สอนจำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนมัลติมีเดียมีประสิทธิภาพ 78/78

ผาณิต คุ่มเศรษฐี (2540: บทคัดย่อ) วิจัยเรื่องการสร้างสื่อมัลติมีเดียด้วยโปรแกรม คอมพิวเตอร์ เรื่อง การแยกและการใช้ประโยชน์จากขยะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอน ปลาย และผลการวิจัยพบว่านักเรียนกลุ่มทดลองมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการแยกและการใช้ ประโยชน์จากขยะเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีความรู้คง เดิมและจากการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อ ในด้านต่างๆ อยู่ในเกณฑ์มากถึงมากที่สุด

คลาร์ค (Clark. 1995: 133) ศึกษาเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เป็นเครื่องมือสังเกตการพัฒนาวิชาชีพของครู ผลการศึกษพบว่าครูที่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์มีความสามารถในการจดจำ สามารถพิสูจน์และอธิบายได้มากกว่าครูที่ใช้ คู่มือมาตรฐานวิชาชีพทางการสอน

เบ็ตตี้ เจน (Betty Jane. 1996) ศึกษาการใช้แบบทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ที่ ต่างกัน 2 รูปแบบ คือการฝึกทักษะด้วยบทเรียนจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและการฝึกจากการ เรียนแบบปกติ และทำแบบฝึกหัดของนักเรียนมัธยมศึกษา พบว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกทักษะ

ด้วยคอมพิวเตอร์มีคะแนนสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการฝึกจากการสอนปกติ และสนุกกับการฝึกทักษะประกอบที่มีสีสันสวยงาม

มิลเลอร์ (Miller. 1996: 1911-A) ได้ศึกษาพัฒนาการในมัลติมีเดียใน 3 ปีที่ผ่านมา การวิจัยนี้เน้นการผจญภัยในมัลติมีเดีย โดยรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับยุทธวิธีการออกแบบการสอน การประเมินค่าและการดำเนินการในมัลติมีเดียปีที่ผ่านมา แสดงให้เห็นภาพในส่วนที่เป็นโครงการที่เป็นจริงและสอดคล้องความรู้ต่างๆ ในการพัฒนาโปรแกรม

โฮโย และ เทเรซา (Hoyo & Teresa. 1999) ได้ทำการศึกษาวิจัยถึงรูปแบบสื่อมัลติมีเดีย ที่มีปฏิสัมพันธ์สูงต่อการศึกษาวิชาเคมี ผลปรากฏว่าผู้เรียนชอบที่จะแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบมีปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ในลักษณะการถามตอบ ซึ่งผู้วิจัยใช้ภาษา Lingo เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกับโปรแกรม Director ทำให้บทเรียนมีความน่าสนใจยิ่งขึ้น

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สรุปได้ว่าการเรียนการสอนจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนโดยวิธีการบรรยายและนักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้รายบุคคล

ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคล

การจัดการเรียนการสอนรายบุคคลหรือการจัดการเรียนการสอนตามเอกัตภาพ (แบบเอกัตบุคคล) หรือการเรียนด้วยตนเอง (Individualized Instruction) เป็นแนวทางการศึกษาแผนใหม่ที่เน้นในเรื่องการจัดการศึกษา โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Differences) โดยยึดหลักความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยมุ่งจัดสภาพการเรียนการสอนที่จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสามารถ ความสนใจและความพร้อม (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528)

นอกจากนี้ยังมีนักการศึกษาได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคลดังต่อไปนี้

พัชรี พลวงค์ (2536: 83) ได้ให้ความหมายของการเรียนด้วยตนเองไว้ว่า การเรียนด้วยตนเองหมายถึงวิชาที่เรียนชนิดหนึ่งที่มีโครงสร้าง มีระบบที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้ การเรียนแบบนี้ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกเรียนตามเวลา สถานที่ระยะเวลาในการเรียนแต่ละบท แต่จะต้องอยู่จำกัดภายใต้โครงสร้างของบทเรียนนั้นๆ เพราะในแต่ละบทเรียนจะมีวิธีการชี้แนะไว้ในคู่มือ (Study Guide)

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2528: 160) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคลหรือการเรียนด้วยตนเอง เป็นการจัดการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถศึกษาเล่าเรียนได้ด้วยตนเองและก้าวไปตามความสามารถ ความสนใจและความพร้อม หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าเป็น

เทคนิคหรือวิธีสอนที่ยืดหลักความแตกต่างระหว่างโดยจัดสิ่งแวดล้อมสำหรับการเรียนให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างอิสระ

การศึกษารายบุคคล หมายถึง การจัดการศึกษาที่พิจารณาถึงลักษณะความแตกต่าง ความต้องการและความสามารถ เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคน เรียนรู้ในสิ่งที่ตนสนใจได้ตามกำลังและความสามารถของตน ตามวิธีการและสื่อการเรียนที่เหมาะสม เพื่อบรรลุถึงวัตถุประสงค์การเรียนที่กำหนดไว้ (กิดานันท์ มลิทอง. 2536: 164)

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช (2540: 5) ได้กล่าวว่า การศึกษารายบุคคลอาจเรียกอย่างอื่นได้ว่าการศึกษาตามเอกัตภาพ จำแนกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) การเรียนตามเอกัตภาพเป็นการเรียนรู้ที่แต่ละคน เรียนรู้ตามที่ตนต้องการ ไม่มีใครบังคับ และ 2) การสอนตามเอกัตภาพเป็นการเรียนที่ผู้สอนจัดสภาพการณ์ สื่อการเรียน ไว้ให้ผู้เรียนหรือเป็นการจัดโปรแกรมการเรียนไว้ให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง

สรุปได้ว่าการเรียนการสอนรายบุคคล (Individualized Instruction) หรือการเรียนรายบุคคลเป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนการสอน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนหรือเรียนตามความสามารถ ความสนใจของตนเอง โดยคำนึงถึงหลักของความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งได้แก่ความแตกต่างในด้านความสามารถ สติปัญญา ความต้องการ ความสนใจ ด้านร่างกาย อารมณ์และสังคม โดยการเรียนด้วยตนเองเป็นการประยุกต์ร่วมกันระหว่างเทคนิคและสื่อการสอนให้สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล ได้แก่ การเรียนการสอนแบบโปรแกรม ชุดการเรียนการสอน การจัดตารางเรียนแบบยืดหยุ่น ซึ่งวิธีการเรียนเหล่านี้จะช่วยเสริมประสิทธิภาพของการดำเนินการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเต็มที่

ทฤษฎีการเรียนการสอนรายบุคคล

การจัดการเรียนการสอนรายบุคคลมุ่งสอนผู้เรียนตามความแตกต่าง โดยคำนึงถึงความสามารถ ความสนใจ ความพร้อมและความถนัด ทฤษฎีที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายบุคคลคือทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล (เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต. 2528) ได้แก่

1. ความแตกต่างในด้านความสามารถ (Ability Difference)
2. ความแตกต่างในด้านสติปัญญา (Intelligent Difference)
3. ความแตกต่างในด้านความต้องการ (Need Difference)
4. ความแตกต่างในด้านความสนใจ (Interest Difference)
5. ความแตกต่างในด้านร่างกาย (Physical Difference)
6. ความแตกต่างในด้านอารมณ์ (Emotional Difference)
7. ความแตกต่างในด้านสังคม (Social Difference)

จะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนการสอนแบบนี้ เป็นการจัดที่รวมแนวทางใหม่ในการปฏิรูประบบการเรียนการสอนและการจัดห้องเรียน จากแบบเดิมที่มีครูเป็นผู้นำแต่เพียงผู้เดียว

มาเป็นระบบที่ครูและผู้เรียนมีส่วนร่วมกันรับผิดชอบ การจัดการศึกษาจะเป็นแบบเปิด (Open Education) ผู้เรียนรู้ด้วยตนเองและปฏิบัติด้วยตนเองจนสามารถบรรลุเป้าหมายได้ เมื่อจบบทเรียนแต่ละหน่วยหรือแต่ละบทเรียน โดยจะมีการทดสอบหากผู้เรียนสามารถสอบผ่าน จึงจะสามารถเรียนบทเรียนหรือหน่วยเรียนบทต่อไปได้ บทเรียนนั้นอาจทำในรูปของชุดการเรียนการสอน (Instructional Package) บทเรียนสำเร็จรูป (Programmed Instruction) หรือโมดูล (Instructional Module) สาเหตุที่ต้องจัดให้มีการเรียนการสอนรายบุคคลขึ้น เนื่องจาก

1. ความไม่พอใจของคนทั่วไปในคุณภาพการศึกษาที่มีอยู่
2. การเน้นถึงความต้องการที่จะปรับปรุงให้ได้มาซึ่งสัมฤทธิ์ผลของนักเรียนที่ยังไม่พร้อมหรือนักเรียนที่มีปัญหา

3. ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ๆ ซึ่งจะพัฒนาโปรแกรมการเรียน
4. ความสามารถที่เป็นไปได้ของคอมพิวเตอร์ที่จะจัดโปรแกรมการเรียนรายบุคคล
5. การขยายตัวอย่างรวดเร็วของอุตสาหกรรมวัสดุ
6. การขยายตัวของทุนต่างๆ เพื่อใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน

โดยเราจะใช้การเรียนการสอนรายบุคคลสำหรับการฝึกฝน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของขบวนการศึกษา การเรียนการสอนแบบนี้จะใช้เมื่อเราต้องการช่วยผู้เรียนให้เรียนทักษะทางด้านช่าง ทักษะการเขียนอ่านคำ เป็นต้น และใช้ในเนื้อหาวิชาที่ต่อเนื่องกัน เช่น วิชาช่าง วิชาวิทยาศาสตร์

นอกจากนั้น กิดานันท์ มลิทอง (2536: 165) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดการเรียนการสอนรายบุคคลให้มีประสิทธิภาพได้นั้น ผู้สอนจำเป็นต้องคำนึงถึงลักษณะความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นสำคัญ ทั้งนี้เพื่อสามารถจัดสื่อและประสบการณ์ต่างๆ ให้แก่ผู้เรียนแต่ละคนได้อย่างเหมาะสม ตัวแปรสำคัญที่ทำให้เกิดลักษณะความแตกต่างระหว่างบุคคล ได้แก่

1. ตัวแปรด้านบุคลิกภาพ (Personality Variables) ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนย่อมขึ้นอยู่กับบุคลิกภาพซึ่งแตกต่างกันไป ผู้เรียนที่มีความคิดยืดหยุ่นมักจะมีบุคลิกภาพที่ชอบแสดงออก ทำให้มีความสามารถในการอภิปรายโต้ตอบและแก้ปัญหาได้ดี บุคคลลักษณะนี้จะชอบเรียนบทเรียนที่มีลักษณะยืดหยุ่นหรือบทเรียนที่ให้อิสระแก่ผู้เรียนในการกำหนดเนื้อหาของตนเอง

2. ตัวแปรด้านสติปัญญาความรู้ (Cognitive Variables) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของความรู้ความเข้าใจในการใช้วัสดุเครื่องมือต่างๆ ตามอายุของผู้เรียน ตัวแปรนี้เป็นสิ่งสำคัญที่ผู้สอนต้องคำนึงถึง เพื่อการจัดระดับการสอน เลือกหาวิธีการและสื่อการสอนที่เหมาะสมกับอายุของผู้เรียน

3. ตัวแปรด้านการชอบไต่ถาม (Inquiry Variables) บุคคลย่อมมีลักษณะความสนใจในการไต่ถามและความอยากรู้อยากเห็นแตกต่างกัน จึงทำให้เกิดการศึกษาในรูปแบบของการสอนแบบการสืบเสาะหาความรู้ การสอนแบบไต่ถาม การจัดตารางสอนแบบยืดหยุ่นและการสอนเป็นคณะ เป็นต้น เพื่อสนองตอบต่อลักษณะความแตกต่างทางด้านนี้ของผู้เรียน

4. ตัวแปรด้านการจัดลำดับการเรียนรู้ (Sequencing Variables) ผู้เรียนที่มีความกระตือรือร้นและความอยากรู้อยากเห็นมาก ๆ โดยทั่วไปแล้วมักมีเชาว์ปัญญาสูงสามารถมีการจัดลำดับความคิดในการเรียนรู้ได้ดีและสามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนเองได้ แต่ผู้เรียนที่ถึงแม้จะมีความกระตือรือร้นในการเรียน หากแต่เชาว์ปัญญาต่ำก็ไม่สามารถจัดลำดับการเรียนรู้ของตนเองได้ หากปราศจากคำแนะนำของผู้สอน ข้อแตกต่างด้านนี้จึงทำให้อัตราการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลไม่เท่ากัน บางคนจึงเรียนได้เร็วส่วนบางคนจึงเรียนได้ช้ากว่า

วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล

กาเย่ และบริกส์ (Gagne and Briggs. 1984: 185-187) ได้กล่าวถึงการเรียนด้วยตนเองว่า เป็นหนทางที่ทำให้การสอนบรรลุจุดมุ่งหมายตามความต้องการ (Need) และให้สอดคล้องกับบุคลิก (Characteristics) ของผู้เรียนแต่ละคน โดยมีจุดมุ่งหมายสำคัญ 5 ประการ คือ

1. เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินทักษะเบื้องต้นของผู้เรียน
2. เพื่อช่วยในการค้นหาจุดเริ่มต้นของผู้เรียนแต่ละคนในการจัดลำดับการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมาย

3. ช่วยในการจัดวัสดุและสื่อให้เหมาะสมกับการเรียน
4. เพื่อสะดวกต่อการประเมินผลและส่งเสริมความก้าวหน้าของนักเรียนแต่ละคน
5. เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเรียนตามอัตราความสามารถของตน

นอกจากนี้ เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2528: 161-162) กล่าวว่า การเรียนการสอนรายบุคคลยึดหลักปรัชญาทางการศึกษาและอาศัยพื้นฐานจากทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการและจิตวิทยาการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล จึงมุ่งเน้น

1. การเรียนการสอนรายบุคคลมุ่งสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักรับผิดชอบในการเรียนรู้ รู้จักแก้ปัญหาและตัดสินใจเอง การเรียนการสอนรายบุคคลสอดคล้องและส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิตและการศึกษานอกโรงเรียน ครูและผู้เรียนเชื่อว่าการศึกษาไม่ใช่มีหรือสิ้นสุดอยู่เพียงในโรงเรียนเท่านั้น การเรียนการสอนรายบุคคลสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาและเรียนรู้ในสิ่งที่ตนประยชน์ต่อสังคมและตัวเอง ให้รู้จักแก้ปัญหา รู้จักตัดสินใจ มีความรับผิดชอบและพัฒนาความคิดในทางสร้างสรรค์มากกว่าทำลาย

2. การเรียนการสอนรายบุคคลสนองความแตกต่างของผู้เรียนให้ได้เรียนบรรลุผลกับทุกคน การเรียนการสอนรายบุคคลสนับสนุนความจริงที่ว่าคนย่อมมีความแตกต่างกันทุกคน ไม่ว่าจะเป็นด้านบุคลิกภาพ สติปัญญาหรือความสนใจ โดยเฉพาะความแตกต่างที่มีผลต่อการเรียนรู้ที่สำคัญ 4 ประการ คือ

2.1 ความแตกต่างในเรื่องอัตราเร็วของการเรียนรู้ (Rate of learning) ผู้เรียนแต่ละคนจะใช้เวลาในการเรียนรู้และทำความเข้าใจในสิ่งเดียวกัน ในเวลาที่แตกต่างกัน

2.2 ความแตกต่างในเรื่องความสามารถ (Ability) เช่น ความฉลาด ไหวพริบ ความสามารถในการแข่งขันของความสำเร็จ ความสามารถพิเศษต่างๆ

2.3 ความแตกต่างในเรื่องวิธีการเรียน (Style of learning) ผู้เรียนเรียนรู้ในทางที่แตกต่างกันและมีวิธีเรียนที่แตกต่างกันด้วย

2.4 ความแตกต่างในเรื่องความสนใจและสิ่งที่ชอบ (Interests and preference) เมื่อผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันในหลายด้านเช่นนี้ ครูจึงต้องจัดบทเรียนและอุปกรณ์การเรียนในระดับและลักษณะต่างๆ ให้ผู้เรียนได้เลือกด้วยตนเอง (Self-selection) เพื่อสนองความแตกต่างดังกล่าว

3. การเรียนการสอนรายบุคคล เน้นเสรีภาพในการเรียนรู้ เชื่อว่าถ้าผู้เรียนเรียนด้วยความอยากเรียนด้วยความกระตือรือร้นที่ได้เกิดขึ้น ผู้เรียนจะเกิดแรงจูงใจและการกระตุ้นให้พัฒนาการเรียนรู้ โดยที่ครูไม่จำเป็นต้องทำโทษหรือให้รางวัลและผู้เรียนก็จะรู้จักตนเอง มีความมั่นใจในการก้าวหน้าไปข้างหน้า ตามความพร้อมและขีดความสามารถ (Self-pacing)

4. การเรียนการสอนรายบุคคลขึ้นอยู่กับกระบวนการและวิธีการที่นำเสนอความรู้ให้แก่ผู้เรียน การเรียนการสอนรายบุคคลเชื่อว่า การเรียนรู้เป็นปรากฏการณ์ส่วนตัวที่เกิดขึ้นในแต่ละบุคคล การเรียนรู้เกิดขึ้นเร็วหรือช้าและจะเกิดขึ้นกับผู้เรียนได้นานหรือไม่ นอกจากจะขึ้นอยู่กับความสามารถ ความสนใจของผู้เรียนแล้ว ยังขึ้นอยู่กับกระบวนการและวิธีการที่เสนอความรู้ให้แก่ผู้เรียน การกำหนดให้ผู้เรียนรู้เรื่องหนึ่งในระยะเวลาหนึ่งและเรียนรู้เรื่องหนึ่งด้วยวิธีการเดียวไม่เป็นการยุติธรรมต่อผู้เรียน ผู้เรียนควรจะได้เป็นผู้กำหนดเวลาด้วยตนเองและควรมีโอกาสเรียนรู้หรือมีประสบการณ์ในการเรียนรู้ด้วยกระบวนการและวิธีการต่างๆ

5. การเรียนการสอนรายบุคคลมุ่งแก้ปัญหาความยากง่ายของบทเรียนเป็นการสนองตอบที่ว่า การศึกษาควรมีระดับแตกต่างกันไปตามความยากง่าย ถ้าบทเรียนนั้นง่ายก็ทำให้บทเรียนสั้นขึ้น ถ้าบทเรียนนั้นยากมาก ผู้สอนก็สามารถที่จะจัดย่อยเนื้อหาที่ยากนั้นออกเป็นส่วนๆ และปรับปรุงให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น อาจจะเพิ่มเวลาที่เรียนให้ได้สัดส่วนกับความยากโดยเรียงลำดับจากเรื่องที่ย่างไปสู่เรื่องราวที่ยากขึ้นตามลำดับ

กระบวนการออกแบบการเรียนการสอนรายบุคคล

กระบวนการออกแบบการเรียนการสอนรายบุคคล (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช 2540: 117-119) ประกอบไปด้วย

1. การวิเคราะห์ (Analysis) หมายถึง การวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) การวิเคราะห์ผู้เรียน (Learning Analysis) การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และการวิเคราะห์ข้อจำกัดและการจัดการ (Constraints and Management Analysis) การวิเคราะห์ปัจจัยที่สำคัญๆ ในการออกแบบเป็นการเตรียมข้อมูล

เบื้องต้นให้ชัดเจน เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการออกแบบ การวิเคราะห์แต่ละปัจจัยเหล่านี้เป็นอิสระต่อกัน จะวิเคราะห์ปัจจัยใดก่อนก็ได้

2. การสังเคราะห์ (Synthesis) การสังเคราะห์แบบการสอนรายบุคคล หมายถึง การออกแบบการสอนโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ปัจจัยนำเข้าต่างๆ เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพิจารณา เพื่อเลือกและออกแบบกระบวนการสอนสื่อรายบุคคลให้สอดคล้องกับปัจจัยนำเข้าเหล่านั้น ในอันที่จะนำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์ของการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ กระบวนการสอนและสื่อ ตลอดจนแบบทดสอบอันเกิดจากการสังเคราะห์นี้ จะเรียกว่าแม่แบบ (Prototype) ซึ่งเป็นร่างของกระบวนการสอน สื่อและแบบทดสอบ

ขั้นตอนของการสังเคราะห์แบบการสอนมี 4 ขั้นตอนตามลำดับ ดังต่อไปนี้

1. การกำหนดวัตถุประสงค์และงานการเรียนรู้
2. การออกแบบการสอนและสื่อการสอนรายบุคคล
3. การวินิจฉัยและกำหนดการเรียนรู้
4. การร่างแม่แบบกระบวนการสอนและการทดสอบ

3. การประเมินผล (Evaluation) เป็นการประเมินผลและการทดสอบแม่แบบกระบวนการสอนรายบุคคล สื่อและแม่แบบทดสอบต่างๆ เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพว่าสามารถสอนเป็นรายบุคคลได้ตามที่วัตถุประสงค์กำหนดไว้หรือไม่ การประเมินผลและการทดสอบแบ่งออกได้เป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

1. การตรวจสอบแม่แบบโดยผู้เชี่ยวชาญ
2. การทดลองใช้
3. การปรับปรุงและการทดลองใช้แม่แบบ
4. ประสิทธิภาพแม่แบบ

ข้อคำนึงในการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล

ข้อควรคำนึงในการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528: 163-164) มีดังต่อไปนี้

1. ครูต้องช่วยให้ผู้เรียนได้เข้าใจอย่างถ่องแท้ถึงคุณลักษณะและขีดความสามารถของตนเอง รู้จักตนเองและเข้าใจในขีดความสามารถของตนเอง
2. การสร้างแนวความคิด ต้องอาศัยประสบการณ์ การจัดลำดับขั้นตอนของการสร้างแนวความคิด จึงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนไม่เข้าใจในสิ่งที่เรียน ครูจะต้องพิจารณาดูว่าสิ่งที่เรียนประกอบด้วยอะไรบ้าง ผู้เรียนบกพร่องจุดไหน จะได้แก้ไขได้อย่างถูกต้อง
3. ครูต้องช่วยให้ผู้เรียนรู้จักวางแผนในการทำงาน การดำเนินงาน ทำกิจกรรมการเรียนรู้และการกิจต่างๆ ของตนเองอย่างใกล้ชิด

4. ผู้เรียนต้องเลือกทำงาน เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์และวิธีการต่างๆ ที่สัมพันธ์สอดคล้องเหมาะสมกับความสนใจและความถนัดของตน ดังนั้นวัสดุการเรียนที่จัดไว้ จะต้องมีส่วนต่างๆ ที่ต้องใช้เรียนไว้ให้พร้อม

5. ผู้เรียนมักจะเลือกกระทำสิ่งต่างๆ ที่สัมพันธ์กับสิ่งที่ตัวเองรู้และมีความหมายแก่ตน แต่ละคนมีการตอบสนองในประสบการณ์อย่างเดียวกันแต่แตกต่างกัน ครูจึงจะต้องจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจของตน

6. โอกาสในการเรียนรู้และผลการเรียนรู้จะสูงขึ้นถ้าผู้เรียนเรียนด้วยความสมัครใจ ไม่มีการขู่เข็ญบังคับ มีอิสระในการเลือกและทำกิจกรรมต่างๆ เมื่อผู้เรียนมีอิสระในการเรียน มีความสนใจและแรงจูงใจจะทำให้มีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น ครูควรหาวิธีการต่างๆ ที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะเรียน สร้างแรงจูงใจในการเรียน ครูมีหน้าที่เพียงคอยช่วยเหลือ แนะนำให้คำปรึกษาเมื่อมีความจำเป็นหรือเมื่อผู้เรียนต้องการ

7. ผู้เรียนที่ได้รับการกระตุ้นและได้รับการเสริมกำลังใจในจังหวะและโอกาสที่เหมาะสมจะเรียนรู้ได้ดีขึ้น มีความกระตือรือร้นในการเรียนยิ่งขึ้น ถ้าผู้เรียนถูกบังคับจำทำให้เป็นคนที่ไม่พึ่งตนเองไม่ได้ ทำให้ท้อถอย ไม่อยากเรียน ไม่กล้าที่จะแสดงออก ไม่กล้าคิดไม่กล้าทำ ครูจึงต้องหาวิธีการกระตุ้นให้อยากเรียนและคอยเสริมกำลังใจเพื่อกระตุ้นให้เกิดความสนใจและความอยากที่จะเรียนอยู่เสมอ

สรุปแล้วผู้สอนจึงมีบทบาทต่อการเรียนการสอนรายบุคคลเป็นอย่างมาก ในการเป็นผู้ช่วยเหลือ ให้คำปรึกษาแนะนำและวางแผนการเรียนของผู้เรียน อีกทั้งกำหนดวัตถุประสงค์ วิธีการเรียน การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการเรียนตามความต้องการและความถนัดของผู้เรียน ตลอดจนตั้งแรงจูงใจในการเรียน คอยเสริมกำลังใจและมีการให้ข้อมูลย้อนกลับ รวมทั้งประเมินผลแก่ผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนรายบุคคล

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนรายบุคคลดังนี้

เคลเลอร์ (Keller. 1971: 107) ได้ศึกษาการนำชุดการเรียนด้วยตนเองไปใช้สอนวิชาบรรณารักษ์ ในมหาวิทยาลัยเท็กซัส โดยใช้กระบวนการสอนลักษณะแบ่งวัสดุและเนื้อหาออกเป็นหน่วยๆ ผู้เรียนจะต้องเรียนไปที่ละหน่วยตามลำดับ จากการศึกษาพบว่าผู้เรียนเห็นว่าการเรียนด้วยวิธีนี้ดีกว่าการบรรยายและต้องการที่จะเรียนโดยวิธีนี้ในวิชาอื่นๆ ร้อยละ 100 และเห็นว่าวิธีนี้ให้ความรู้ดีที่สุด ร้อยละ 64 ดีปานกลาง ร้อยละ 26 พอๆ กับวิธีอื่น ร้อยละ 8.4 ต่ำกว่าวิธีอื่น 2.6

อาร์มสตรอง (Armstrong. 1972: 5669-A) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ภาษาฝรั่งเศสของผู้เริ่มเรียนในระดับมหาวิทยาลัยด้วยวิธีการสอนบรรยายและเรียนจากชุดการเรียนการสอนรายบุคคลชนิดสื่อประสม (Multi-Media Self Instruction Package) ผลปรากฏ

ว่า นักเรียนที่เรียนจากชุดการเรียนการสอนมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แอนเดอร์สัน (Anderson. 1982: 4795-A) ได้สร้างชุดการสอนด้วยตนเองเพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา ในระดับเตรียมประถมศึกษา โดยใช้ชุดการสอนด้วยตนเองกับการสอนแบบบรรยาย ผลการวิจัยพบว่ามี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ จากกลุ่มที่สอนโดยชุดการสอนด้วยตนเองและการสอนแบบบรรยายทั้งในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การวางแผนการสอน แต่ไม่มีความแตกต่างด้านทัศนคติที่มีต่อวิชาสังคมศึกษาและครูฝึกสอน โดยชอบชุดการสอนด้วยตนเอง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

จากเอกสารคู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ พุทธศักราช 2544 โดยกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ได้กล่าวถึงกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศไว้ดังนี้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ พุทธศักราช 2544

การเรียนรู้ภาษาต่างประเทศเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้พื้นฐาน 1 ใน 8 กลุ่มที่กำหนดให้เป็นองค์ความรู้และกระบวนการเรียนรู้ที่จะเสริมสร้างพื้นฐานความเป็นมนุษย์และสร้างศักยภาพในการคิดและการทำอย่างสร้างสรรค์ โดยนำจุดมุ่งหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานมาจัดเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ สำหรับบางกลุ่มภาษาต่างประเทศกำหนดให้เรียนภาษาอังกฤษในทุกช่วงชั้น

การเรียนรู้ภาษาต่างประเทศแตกต่างจากการเรียนรู้อื่น เนื่องจากผู้เรียนไม่ได้เรียนภาษาอังกฤษเพื่อความรู้เกี่ยวกับภาษาเท่านั้น แต่เรียนภาษาอังกฤษเพื่อให้สามารถใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้ตามความต้องการในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในชีวิตประจำวันและการงานอาชีพ การที่ผู้เรียนจะได้ใช้ภาษาได้ถูกต้องคล่องแคล่วเหมาะสมนั้นขึ้นอยู่กับทักษะใช้ภาษามากที่สุด ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน การจัดกระบวนการเรียนการสอนต้องสอดคล้องกับธรรมชาติและลักษณะเฉพาะของภาษา จึงควรจัดกิจกรรมให้หลากหลายทั้งกิจกรรมการฝึกทักษะทางภาษาและกิจกรรมการฝึกผู้เรียนให้รู้วิธีการเรียนภาษาด้วยตนเองควบคู่ไปด้วย อันจะนำไปสู่การเป็นผู้เรียนที่พึ่งตนเองได้ (Learner-Independence) และสามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) ทั้งทางด้านภาษาต่างประเทศโดยใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือในการค้นคว้าหาความรู้วิชาอื่นๆ ในการศึกษาต่อ รวมทั้งในการประกอบอาชีพ ซึ่งเป็นจุดหมายสำคัญประการหนึ่งของการปฏิรูปการศึกษา

โครงสร้างของหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

โครงสร้างของหลักสูตรภาษาต่างประเทศ กำหนดตามระดับความสามารถทางภาษาและพัฒนาการของผู้เรียน (Proficiency-Based) โดยจัดแบ่งเป็น 4 ระดับ คือ

1. ช่วงชั้น ป.1-3 ระดับเตรียมความพร้อม (Preparatory Level)
2. ช่วงชั้น ป.4-6 ระดับต้น (Beginner Level)
3. ช่วงชั้น ม.1-3 ระดับกำลังพัฒนา (Development Level)
4. ช่วงชั้น ม.4-6 ระดับก้าวหน้า (Expanding Level)

วิสัยทัศน์การจัดการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศ ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานมีความคาดหวังว่าเมื่อผู้เรียนเรียนภาษาต่างประเทศอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาถึงมัธยมศึกษา ผู้เรียนจะมีเจตคติที่ดีต่อภาษาต่างประเทศ สามารถใช้ภาษาต่างประเทศสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ แสวงหาความรู้ประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น รวมทั้งมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องราวและวัฒนธรรมอันหลากหลายของประชาคมโลก สามารถถ่ายทอดความคิดและวัฒนธรรมไทยไปยังสังคมโลกได้อย่างสร้างสรรค์ (กรมวิชาการ, 2545: 2-4)

สาระการเรียนรู้แบ่งออกเป็น 8 มาตรฐานตามสาระทั้ง 4 ดังต่อไปนี้

สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร (Communication)

มาตรฐาน ต 1.1 เข้าใจกระบวนการฟังและอ่าน สามารถตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่างๆ และนำความรู้มาใช้อย่างมีวิจารณญาณ

มาตรฐาน ต 1.2 มีทักษะในการสื่อสารทางภาษา แลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร แสดงความรู้สึกและความคิดเห็นโดยใช้เทคโนโลยี และการจัดการที่เหมาะสมเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

มาตรฐาน ต 1.3 เข้าใจกระบวนการพูด การเขียนและสื่อสารข้อมูล ความคิดรวบยอดและความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ ได้อย่างสร้างสรรค์ มีประสิทธิภาพและมีสุนทรียภาพ

สาระที่ 2 ภาษาและวัฒนธรรม (Cultures)

มาตรฐาน ต 2.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสมกับเทศกาล

มาตรฐาน ต 2.2 เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาและวัฒนธรรมไทย

สาระที่ 3 ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น (Connection)

มาตรฐาน ต 3.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นและเป็นพื้นฐานในการพัฒนาและเปิดโลกทัศน์ของตน

สาระที่ 4 ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก (Communities)

มาตรฐาน ต 4.1 สามารถใช้ภาษาต่างประเทศตามสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในสถานศึกษา ชุมชนและสังคม

มาตรฐาน ต 4.2 สามารถใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ การศึกษาต่อการประกอบอาชีพ การสร้างความร่วมมือและการอยู่ร่วมกันในสังคม

มาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เป็นผลการเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน เป็นมาตรฐานกลางซึ่งเป็นกรอบความรู้ ทักษะ กระบวนการและ คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่สถานศึกษานำไปปรับและพัฒนาเพื่อกำหนดเป็นผลการเรียนรู้ใน หลักสูตรสถานศึกษา มาตรฐานการเรียนรู้เป็นข้อกำหนดเกี่ยวกับผลการเรียนรู้และการวัดผล ประเมินผลการเรียนรู้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ

ธนิศา เจียรนัยปรีเปรม (2542: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับความคิดเห็นของ ผู้บริหารการศึกษา ครูและผู้ปกครองนักเรียนที่มีต่อการใช้หลักสูตรภาษาอังกฤษระดับ ประถมศึกษา พ.ศ. 2539 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตบางขุนเทียน ผลการวิจัยพบว่า

1. ผู้บริหารการศึกษา ครูผู้สอนภาษาอังกฤษและผู้ปกครองนักเรียนมีความเห็น ด้านความสำคัญและความจำเป็นที่ต้องใช้หลักสูตรภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา อยู่ในระดับ มาก

2. ผู้บริหารการศึกษาและครูสอนภาษาอังกฤษ มีความคิดเห็นด้านความพร้อมของ สถานศึกษา ด้านความรู้ ความสามารถของผู้สอนภาษาอังกฤษและด้านความคาดหวังใน ผลสำเร็จของนักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนผู้ปกครองมีความเห็นในทุกด้านอยู่ในระดับมาก

ดวงพร หนูพงษ์ (2545: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาถึงการสอนภาษาอังกฤษและความ ต้องการพัฒนาวิชาชีพของครูภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนขยายโอกาสทาง การศึกษาสำนักงานประถมศึกษา จังหวัดนครราชสีมา ผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพปัญหาในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษที่เป็นปัญหาอันดับหนึ่ง พบว่า ปัญหาทางด้านผู้สอน คือขาดความรู้ความสามารถทางการด้านสอน ปัญหาทางด้านหลักสูตร และแบบเรียน คือขาดผู้เชี่ยวชาญชี้แนะด้านหลักสูตร ปัญหาทางด้านการวัดผลประเมินผลคือ ขาดความรู้ความสามารถในการสร้างข้อสอบ ปัญหาทางด้านปัจจัยสนับสนุนการสอน คือขาดครู ที่เป็นเจ้าของภาษา

2. ความต้องการของครูต่อลักษณะการพัฒนาวิชาชีพอยู่ในระดับมาก ส่วนความ ต้องการของครูต่อเนื้อหาความรู้ที่ต้องการเข้ารับการฝึกอบรมสัมมนาอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อจัด อันดับของลักษณะการพัฒนาวิชาชีพที่ครูส่วนใหญ่ต้องการมากเป็นอันดับ 1 คือการฝึกอบรม ประชุมสัมมนาทางด้านการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ ส่วนเนื้อหาความรู้ที่ครูต้องการรับการ พัฒนาอันดับ 1 คือการสอนทักษะฟัง-พูด

แซกกอฟ (Saggaf. 1982: 1820-A) ได้ศึกษาวิจัยถึงประสิทธิภาพของการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองของภาควิชาภาษาอังกฤษ ในมหาวิทยาลัย King Abdul Aziz ในเมืองเมกกะ ประเทศซาอุดีอาระเบีย พบว่าสาเหตุที่ทำให้การสอนไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร เพราะมีสาเหตุเนื่องมาจาก

1. หลักสูตรซึ่งไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการและความสนใจของผู้เรียน
2. การขาดครูที่มีประสิทธิภาพ
3. ความรู้พื้นฐานทางภาษาอังกฤษยังไม่เพียงพอก่อนที่จะเข้าเรียนในมหาวิทยาลัย
4. แหล่งข้อมูลไม่ได้ใช้อย่างถูกต้องเต็มที่
5. วิธีการสอนของครูยังเน้นเกี่ยวกับความจำมากกว่าให้เกิดการเข้าใจ
6. นักเรียนไม่มีโอกาสได้เลือกกิจกรรมในการเรียน
7. การขาดความร่วมมือระหว่างครูผู้สอนภาษาอังกฤษด้วยกัน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรการเรียนการสอนภาษาอังกฤษมีส่วนสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ และจากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ของกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของครูผู้สอนในการนำหลักสูตรไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและตอบสนองความต้องการของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษได้ดียิ่งขึ้น

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกมทางภาษา

ความหมายของเกมและเกมทางภาษา

เกมการศึกษาเป็นกิจกรรมการเล่นที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เป็นพื้นฐานทางการศึกษา ได้เล่นเพื่อฝึกความพร้อมเพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาต่างๆ เกมการศึกษานี้มุ่งให้เด็กใช้สติปัญญาในการสังเกต คิดหาเหตุผลและหาวิธีแก้ปัญหา โดยพยายามฝึกใช้เวลาสั้นที่สุด โดยมีผู้ให้ความหมายของเกมไว้ดังต่อไปนี้

พจนานุกรมการศึกษา (New Standard Encyclopedia. 1971: 69) ได้ให้ความหมายของเกมไว้ว่าเป็นกิจกรรมการเล่นที่ประกอบด้วยกฎ กติกาและผู้เล่นเป็นกิจกรรมที่มีการแข่งขัน เกมช่วยให้ผู้เล่นมีโอกาสแสดงความเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน รู้จักควบคุมตนเองมีความยุติธรรมเกิดทักษะและคุณลักษณะที่ดีในตัวผู้เล่น

วารินทร์ รัชมีพรหม (2531: 185) ให้ความหมายว่า เกมเป็นกิจกรรมการเล่นชนิดหนึ่งซึ่งผู้เล่นแต่ละคนพยายามทำให้บรรลุเป้าหมายตามกฎเกณฑ์หรือกติกาของเกม เกมเป็นกิจกรรมที่สนุก มีลักษณะที่ทำลายความสามารถของผู้เล่น ทำให้ผู้ได้พบสิ่งใหม่ๆ ซึ่งต่างไปจากกิจกรรมที่ทำอยู่ในชีวิตประจำวัน เกมแต่ละชนิดจะสร้างบรรยากาศจำลองแตกต่างกันออกไป ถ้า

นำมาใช้ประกอบการสอนจะช่วยลดความน่าเบื่อหน่าย ซึ่งอาจจะเกิดจากการเรียนปกติในห้องเรียน

บุญโชติ นุ่มปาน (2537: 18) ได้ให้ความหมายของเกมว่า หมายถึง กิจกรรมการเล่นที่ใช้ความสนุกสนานเพลิดเพลิน ช่วยฝึกทักษะให้นักเรียนเกิดความคิดรวบยอดในส่วนที่เรียน เกมต้องมีกติกาการเล่นกำหนดไว้ อาจมีการแข่งขันหรือไม่ก็ได้และต้องมีการประเมินผลความสำเร็จของผู้เล่นด้วย

สุนันท์ สังข์อ่อง (2533: 2) กล่าวว่า เกมคือกิจกรรมอย่างหนึ่งซึ่งประกอบด้วย กติกา ผู้เล่นและการแข่งขัน การเล่นเกมจะชนะหรือแพ้ขึ้นอยู่กับโอกาส จังหวะและทักษะของผู้เล่น การใช้เกมประกอบการเรียนการสอนนั้นสามารถใช้กับเด็กทุกวัย แต่สิ่งที่ควรระวังคือเกมนั้นควรจะเหมาะสมกับความสามารถและวัยของเด็ก

ธนสิทธิ์ ศรีรัตน์ (2543: 20) ได้กล่าวถึงความหมายของเกมดังนี้ เกมการสอน หมายถึง กิจกรรมที่สร้างความสนุกสนาน ประกอบไปด้วยผู้เล่นและกฎเกณฑ์ กติกา โดยมีจุดมุ่งหมายให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลินและช่วยให้สามารถเข้าใจและจดจำบทเรียนได้ง่ายและรวดเร็ว

อาร์โนล (Arnold. 1983: 110-113) ได้ให้ความหมายของเกมว่า เกมคือการเล่นซึ่งอาจมีเครื่องเล่นหรือไม่มีเครื่องเล่นก็ได้ เกมเป็นสื่อที่มีความใกล้ชิดกับเด็กมาก มีความสัมพันธ์กับชีวิตและพัฒนาการของเด็กมาตั้งแต่เกิด ซึ่งการเล่นสำหรับเด็กนั้นมีส่วนช่วยพัฒนาความรู้ของเด็กมาก

จากความหมายดังกล่าวพอสรุปได้ว่า เกมคือกิจกรรมอย่างหนึ่ง ซึ่งต้องมีกฎกติกาที่แน่นอน เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ โดยอาจมีผู้เล่นเพียงคนเดียวหรือมากกว่า ซึ่งสามารถนำเกมมาใช้ในการเรียนการสอนให้บทเรียนมีความน่าสนใจ ทำให้ผู้เรียนสนุกสนานเพลิดเพลิน แต่การนำเกมไปใช้ควรคำนึงถึงความสามารถและวัยของผู้เรียนด้วย

ส่วนความหมายของเกมทางภาษา ได้มีผู้ให้นิยามดังต่อไปนี้

เรืองศักดิ์ อัมไพพันธ์ (2542: 2-3) ได้กล่าวว่า เกมทางภาษา (Language Games) หมายถึงกิจกรรมทางภาษาที่จัดขึ้นเพื่อที่จะทดสอบ (Test) และเสริมสมรรถภาพ (Enlarge) ในการเรียนภาษาของผู้เรียนโดยเน้นหนักไปในทางผ่อนคลาย (Relax) เพื่อให้เกิดความสนุกสนาน (Fun) และเกิดการเรียนรู้ทั้งในรายบุคคลและสมาชิกในกลุ่มภายใต้เงื่อนไข (Conditions) ที่กำหนด และได้อธิบายเพิ่มเติมว่าองค์ประกอบของเกมภาษามีดังต่อไปนี้

1. กิจกรรม มุ่งให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคิดและการแสดงออกทางภาษา ทั้งทางทักษะ ฟัง พูด อ่านและเขียน ในรูปของการแสดงบทบาทตนเอง (Active) หรือการเข้าร่วมสังเกตการณ์ (Passive)

2. ทดสอบ กิจกรรมที่จัดขึ้นจะเป็นการทดสอบความรู้ความสามารถเดิมของผู้เรียนในการคิด การแก้ปัญหาและการแสดงออก โดยการแข่งขัน ในฐานะตนเองเป็นผู้ทำกิจกรรมและการให้ความร่วมมือกับสมาชิกในกลุ่มด้วยว่ามีมากน้อยเพียงใด

3. เสริมสมรรถภาพ เมื่อมีการแข่งขันระหว่างตัวเองและระหว่างกลุ่ม ก็จะได้ความรู้ใหม่เพิ่มเติมขึ้น เช่น เมื่อก่อนรู้คำศัพท์เพียง 10 คำ หลังจากเล่นเกมแล้วมีความจำในคำศัพท์และโครงสร้างเพิ่มขึ้นอีก 5 คำ เป็นต้น

4. ผ่อนคลาย การเรียนภาษาไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นในการฟัง พูด อ่านและเขียน จะมีการฝึกทำซ้ำๆ ทำให้ผู้เรียนเกิดความเครียดและเหนื่อยล้า ถ้ามีการหยุดสักครู์และเล่นเกมทางภาษาบ้างก็จะทำให้ลดอาการดังกล่าวได้

5. สนุกสนาน เกมที่จัดขึ้นเน้น มุ่งให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกสนาน เมื่อมีการแข่งขันเป็นสิ่งเร้า ผู้ดำเนินเกมหรือครูผู้สอนต้องพยายามควบคุมเกมให้ดำเนินไปได้ด้วยดี มากกว่าจะมุ่งหวังแพ้ชนะเป็นสำคัญ

6. เกิดการเรียนรู้ เกิดการเรียนรู้ระหว่างสมาชิกในกลุ่มด้วยกันทั้งทางภาษาและทางพฤติกรรม เช่น การให้ความร่วมมือ การเสียสละ ความสามัคคี ความรักพวกพ้อง ตลอดจนกล้าแสดงออก อันจะเป็นการนำไปสู่ความก้าวหน้าในการเรียนภาษา

7. เจื่อนไข ในการเล่นเกมจำเป็นต้องมีเงื่อนไข เช่น การกำหนดเวลา กำหนดกิจกรรมและบทบาทของผู้เล่น ผู้สังเกตการณ์ กรรมการ การให้คะแนน ตลอดจนข้อบังคับหรือกติกาอื่นๆ ที่บอกไว้ในเกมนั้นๆ เพื่อควบคุมการเล่นให้เป็นไปตามขั้นตอนและบรรลุเป้าหมาย

ไรท์, เบทเทอร์ริดจ์ และบัคบี้ (Wright, Betteridge; & Buckby. 1998: บทนำ) ให้ความหมายของเกมภาษาว่า เป็นกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ภาษาในบรรยากาศที่สนุกสนาน ผ่อนคลาย ไม่เครียดและทำให้การฝึกมีความหมาย

ทอธ (Toth. 1995: 8) ได้กล่าวว่า เกมเป็นกิจกรรมที่ทำให้เด็กๆ รู้สึกผ่อนคลาย โดยไม่รู้ตัวว่ากำลังเรียนภาษา

กล่าวได้ว่า เกมทางภาษามุ่งให้ผู้เรียนได้แสดงออกทั้งในด้านความรู้ ความสามารถเดิม และเพิ่มเติมความรู้ความสามารถใหม่ให้กับผู้เรียนทางด้านทักษะ ฟัง พูด อ่านและเขียน ทั้งยังให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานและผ่อนคลายจากการเรียนภาษา โดยมีการแข่งขันเพื่อให้ได้สิ่งที่ดีที่สุดแก่ตนเองและกลุ่ม ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดเพื่อให้เกมทางภาษาบรรลุเป้าหมาย เช่น การกำหนดเวลา บทบาทของผู้เล่น ผู้สังเกตการณ์ กรรมการ

จุดมุ่งหมายของการใช้เกมประกอบการสอน

การใช้เกมประกอบการสอน สามารถใช้กับนักเรียนทุกระดับชั้นและทุกวิชา ดังที่ฮอปคินส์ และ ชาฟรี่โร และ (Hopkins; & Shapiro.1969: 28) ให้ความเห็นว่า “...ครูสามารถนำ

เกมไปใช้เป็นกิจกรรมเพิ่มเติมในวิชาต่าง ๆ ได้ทุกระดับชั้น...” ซึ่งคิม และ เคลลัฟ (Kim; & Kellough. 1974) ได้ให้ความเห็นว่า ครูอาจใช้เกมเป็นเครื่องมือในการสอนได้หลายแบบ คือ

1. ใช้เป็นเครื่องมือที่ก่อให้เกิดแรงจูงใจ
2. ใช้เป็นสื่อสำหรับการเรียนวิชาต่าง ๆ
3. ใช้เป็นประสบการณ์จำลองสำหรับการเรียนรู้
4. ใช้เป็นเครื่องมือประเมินผลความก้าวหน้าของนักเรียน

นอกจากนี้แล้ว ชาญชัย ศรีไสยเพชร (2525: 162) ได้ให้จุดมุ่งหมายของเกมไว้

ดังนี้

1. เพื่อให้ครูอาจารย์รู้จักคิดหาเกมการเล่นมาใช้ในวิชาต่าง ๆ ที่ตนสอนอยู่
2. เพื่อให้กิจกรรมการสอนของครูบรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร
3. เพื่อส่งเสริมให้ครูกับนักเรียนมีการวางแผนร่วมกันในการจัดกิจกรรมการเรียน

การสอน

4. เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา
 5. เพื่อส่งเสริมให้การปกครองชั้นดำเนินไปตามหลักประชาธิปไตย
- เกศณี โชติกเสถียร (2529: 76) กล่าวถึงจุดมุ่งหมายในการใช้เกมประกอบการสอน

ดังนี้

1. เพื่อสื่อความหมาย
2. เพื่อส่งเสริมการตัดสินใจ
3. เพื่อให้รู้จักการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์
4. เพื่อให้รักความยุติธรรมและความถูกต้อง
5. เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
6. เพื่อฝึกความจำและความคิดรวบยอด
7. เพื่อให้รู้จักการปรับตัว
8. เพื่อให้มีความกล้าในการแสดงออก (พูด-เขียน) ฝึกการใช้กล้ามเนื้อและสายตา
9. เพื่อส่งเสริมให้เป็นคนมีน้ำใจนักกีฬา รู้แพ้รู้ชนะ

โดยสรุปแล้ว จุดมุ่งหมายของการนำเกมมาใช้ประกอบการสอนเป็นกิจกรรมที่พัฒนาผู้เรียนทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม ฝึกการปรับตัว กล้าพูดกล้าแสดงออกและทำให้ผู้เรียนมีน้ำใจเป็นนักกีฬา สามารถแก้ปัญหา ช่วยฝึกความจำและเสริมสร้างความเข้าใจในเนื้อหา การนำเกมมาใช้ประกอบการเรียนการสอนสามารถจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และนำไปสู่เป้าหมายที่ครูต้องการได้

ประโยชน์ของเกมและเกมภาษา

เกมที่ใช้สอนหรือเกมประกอบการสอนเป็นเครื่องมือทางการสอนอย่างหนึ่งที่มีคุณค่าและมีประโยชน์ต่อผู้เรียน (อัจฉรา ชีวพันธ์ .2534: 3-4) ดังนี้

1. ช่วยให้เกิดพัฒนาการทางด้านความคิดให้แก่ผู้เรียน
2. ช่วยส่งเสริมทักษะการใช้ภาษาด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน
3. ช่วยในการฝึกทักษะทางภาษาและทบทวนเนื้อหาวิชาต่างๆ
4. ช่วยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงออกซึ่งความสามารถที่มีอยู่
5. ช่วยประเมินผลการเรียน
6. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเพลิดเพลินและผ่อนคลายความตึงเครียดในการศึกษา
7. ช่วยจูงใจและสร้างความสนใจของผู้เรียน
8. ช่วยฝึกความรับผิดชอบและฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์
9. ช่วยให้ผู้รู้ได้เห็นพฤติกรรมของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น

พงษ์เทพ บุญศรีโรจน์ (2536: 1) กล่าวถึงประโยชน์ของเกมการสอนว่า

1. เกมเป็นสื่อที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคล่องและความสามารถรอบตัวสูง สามารถช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสัมฤทธิ์ได้กว้างขวาง
2. เกมช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาพลังความคิดสร้างสรรค์ได้มาก
3. เกมส่วนใหญ่ส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจ การสื่อสาร ช่วยให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้หลายๆ แนวทาง
4. ข้อได้เปรียบของการใช้เกมการสอนที่เหนือกว่าวิธีอื่นใดก็คือ ความสนุกทำให้นักเรียนได้เข้ามามีส่วนร่วม โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักเรียนที่มีผลการเรียนไม่ค่อยดีนัก
5. เกมส่วนใหญ่มักใช้พื้นฐานทางวิชาการหลายๆ ด้านซึ่งทำให้ผู้เรียนรู้จักบูรณาการความรู้และทักษะต่างๆ เข้าด้วยกัน

กรัมมส์, คาร์ร และ ฟิทช์ (Grambs, Carr; & Fitch. 1970) ให้เหตุผลของการใช้เกมประกอบการสอนว่ามีประโยชน์เพราะ

1. เกมทำให้สภาพจำเจของห้องเรียนเปลี่ยนเป็นสนุกสนาน
2. เกมทำให้วัสดุที่นักเรียนคุ้นเคยมีความสัมพันธ์แบบใหม่
3. เกมจูงใจนักเรียนทุกคนอย่างมากมาในการเรียนรู้แบบต่างๆ ที่ต้องการฝึก
4. เกมช่วยให้นักเรียนที่ไม่สนใจบทเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน
5. เกมให้ความสนุกสนานเพลิดเพลิน

ดังนั้นอาจสรุปได้ว่า เกมการสอนมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนอย่างมาก เพราะนอกจากจะสร้างความสนุกสนานเพลิดเพลินแล้ว เกมการสอนยังก่อให้เกิดการเรียนรู้โดยไม่รู้ตัว ไม่เกิดความเบื่อหน่ายหรือถูกบังคับให้เรียนเป็นการทรมานให้ไม่อยากเรียน

ในส่วนของเกมภาษานั้น มีประโยชน์ทั้งต่อผู้สอนและผู้เรียนในการเรียนการสอน ภาษา ซึ่งเรื่องศักดิ์ อัมไพพันธ์ (2542: 3) และทอธ (Toth. 1995: 6) ได้กล่าวสรุปไว้ดังนี้

1. ช่วยให้ครูทำเนื้อหาให้กระจ่างง่ายต่อการเข้าใจ
2. ช่วยเสริมสรรรถภาพในการสอนของครู
3. ช่วยให้ครูใช้เกมภาษาเพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจเนื้อหาในแต่ละช่วงได้ โดยสังเกตจากการตอบคำถามหรือการร่วมแสดงออกในกิจกรรมของเกมนั้นๆ
4. เกมภาษาสร้างความสนใจในบทเรียนสำหรับผู้เรียน
5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วม ผู้เรียนที่เรียนเก่งจะสามารถช่วยผู้เรียนที่เรียนอ่อนได้
6. ปรับใช้ได้กับทุกเพศทุกวัย
7. เกมภาษาใช้ได้ทั้งรายบุคคล รายกลุ่มและทั้งชั้นเรียน
8. เกมช่วยลดความเขັมของเนื้อหาลงได้ ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานอยากร่วมกิจกรรมและกล้าแสดงออก

9. เกมภาษาช่วยเสริมทักษะทางภาษา เกมใช้ได้หลายสถานการณ์ เช่น ห้องเรียน ชมรมภาษาอังกฤษ (English Club) งานสังสรรค์ (Party) และใช้เป็นกิจกรรมเสริมหลักสูตร (Co-curriculum Activities)

อนุภาพ ดลโสภณ (2540: 35) กล่าวว่า เกมภาษาเป็นสิ่งที่มีคุณค่าในการสอน เกมภาษาจะช่วยสร้างความสนใจของผู้เรียนได้ดีมาก การเล่นเกมภาษาจะทำให้เด็กมุงุ่ที่จะทำกิจกรรม จนลืมว่าตนกำลังเรียนอยู่ขณะที่เล่นเกมภาษานั้นตนก็ได้ใช้ภาษาไปด้วย เกมภาษาจะช่วยให้ นักเรียนใช้ภาษาได้คล่องแคล่วขึ้น

ไรท์, เบทเทอร์ริดจ์ และ บัคบี้ (Wright, Betteridge; & Buckby. 1998: บทนำ) กล่าวว่า เกมภาษาช่วยกระตุ้นและส่งเสริมให้ผู้เรียนจำนวนมากเกิดความสนใจและเอาใจใส่ต่อการเรียน เกมภาษายังช่วยครูให้สร้างสรรค์บริบทที่มีความหมายทางภาษาและมีประโยชน์ต่อผู้เรียน

จรุงพร แสงจันทร์ (2543: 21) กล่าวว่า เกมภาษาช่วยผู้เรียนเกิดความสนใจและตั้งใจเรียนมากขึ้นนอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถฝึกทักษะทางภาษาได้ทั้ง 4 ด้าน

จะเห็นได้ว่า เกมภาษานั้นมีประโยชน์ทั้งต่อผู้เรียนและครูผู้สอน ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจ เอาใจใส่ต่อการเรียนมากขึ้น นอกจากนี้เกมภาษายังใช้ได้กับทุกเพศ ทุกวัย เกมภาษาใช้ได้กับผู้เรียนเป็นรายบุคคล เป็นกลุ่มและทั้งชั้นเรียนอีกด้วย และสามารถฝึกภาษาได้ทั้ง 4 ทักษะคือ ฟัง พูด อ่านและเขียน

ประเภทของเกมและเกมภาษา

เกมการสอน (Academic Games) คือเกมที่จัดขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนหรือในด้านการศึกษา ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็นหลายลักษณะ ดังนี้

ปราณี ทองคำ (2539: 1-3) ระบุถึงประเภทของเกม ตามเกณฑ์ที่ใช้จำแนกได้ 4 กลุ่ม ดังนี้

1. จำแนกตามวัสดุที่ใช้ แบ่งได้ดังนี้

1.1 เกมที่มีวัสดุประกอบเป็นเกมที่ต้องมีวัสดุประกอบการเล่น เช่น ไพ่ ลูกเต๋า เบี้ย ฯลฯ เกมประเภทนี้ ได้แก่ เกมไพ่ เกมบิงโก เกมอักษรไขว้ เกมเศรษฐี เป็นต้น

1.2 เกมที่ไม่มีวัสดุประกอบ ได้แก่ เกมทายปัญหา เกมสถานการณ์จำลอง เกมบทบาทสมมติ เป็นต้น

2. จำแนกตามจำนวนผู้เล่น แบ่งได้ดังนี้

2.1 เกมบุคคล (individual) ลักษณะการเล่นเป็นส่วนบุคคล แต่ละคนเป็นอิสระต่อกัน เช่น เกมต่อภาพ เกมอักษรไขว้ เป็นต้น

2.2 เกมที่เล่นเป็นกลุ่มหรือทีม (group or team games) เป็นเกมที่ต้องการการทำงานเป็นกลุ่ม มีการช่วยเหลือกันภายในทีม เช่น เกมห่วงโซ่อาหาร เป็นต้น

2.3 เกมผลัด (relay games) เป็นเกมที่เล่นเป็นกลุ่มหรือทีม แต่มีลักษณะการเล่นโดยเรียงหรือสลับเป็นลำดับ เช่น เกมบิงโก เป็นต้น

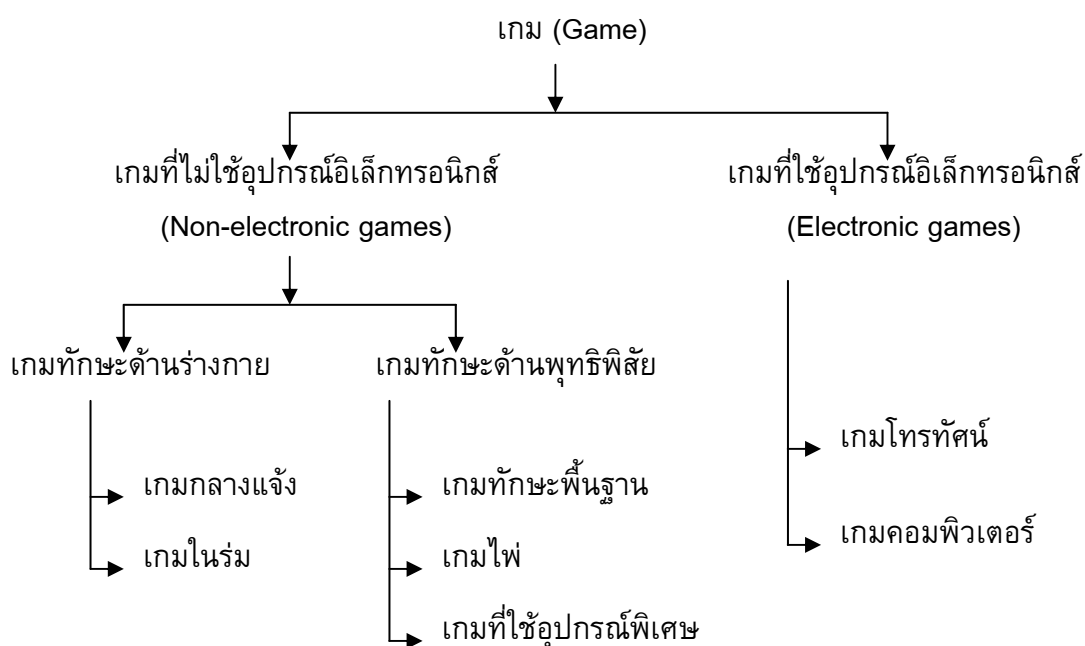
3. จำแนกตามลักษณะการเล่น แบ่งได้ดังนี้

3.1 เกมแข่งขัน (competition games) เป็นเกมที่ต้องการการแข่งขันเพื่อแพ้ชนะ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเกมที่เรานำมาเล่นอยู่เสมอ

3.2 เกมที่ไม่มีวัสดุประกอบ ได้แก่ เกมทายปัญหา เกมใบ้คำ เป็นต้น

3.3 เกมสำหรับสร้างกลุ่มสัมพันธ์ (game for group relation) เป็นเกมที่นำมาใช้ในการสร้างความสัมพันธ์กลุ่ม รวมถึงเกมที่ใช้เพื่อการวิเคราะห์และเรียนรู้ถึงกระบวนการกลุ่ม (group dynamics) ด้วย

4. จำแนกตามระดับอุปกรณ์ที่ใช้ แบ่งได้ดังนี้



ภาพประกอบ 3 แผนภูมิแสดงการจำแนกตามลักษณะการเล่นของเกม

โลเวลล์ (Lovell. 1971) กล่าวถึงประเภทของเกมไว้ 3 ประเภท คือ

1. เกมเบื้องต้น (preliminary games) เป็นเกมที่สนุกสนาน การเล่นและแบบแผนมีความสัมพันธ์กับความคิดรวบยอดน้อยมากเหมาะกับเด็กเล็ก ๆ
2. เกมที่สร้างขึ้น (structured games) เป็นเกมที่สร้างขึ้นอย่างมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอน การสร้างเกมจะสร้างไปตามความคิดรวบยอดที่สอดคล้องกับเนื้อหาของบทเรียน
3. เกมฝึกหัด (practice games) เกมนี้จะช่วยเน้นความเข้าใจมากยิ่งขึ้น การจัดเกมดังกล่าวควรเริ่มต้นเป็นขั้นตอน ตั้งแต่เกมเบื้องต้นจนถึงเกมที่มีความสลับซับซ้อน โดยเฉพาะเนื้อหาที่เด็กทำความเข้าใจได้ช้า

ส่วนประเภทของเกมภาษานั้นได้มีผู้เชี่ยวชาญได้แบ่งชนิดของเกมภาษาตามวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายของการสอนเกมภาษา เช่น เพื่อฝึกและเสริมทักษะทางภาษาต่างๆ หรือแบ่งตามเนื้อหาของการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในระดับประถมศึกษา นอกจากนี้อาจจะแบ่งชนิดของเกมภาษาเพื่อมุ่งส่งเสริมให้ประสิทธิภาพทางการเรียนการสอนดีขึ้น

คณะนักวิชาการบริษัทนานมีบุ๊คส์ (2543: 15) ได้กล่าวถึง เกมภาษาว่ามีหลายประเภท ครูควรเลือกเกมประเภทต่างๆ มาประกอบการเรียนการสอนตามความเหมาะสมกับเนื้อหาของการสอนภาษาอังกฤษระดับประถมที่มุ่งฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน ซึ่งแบ่งเกมฝึกภาษาที่ใช้ในระดับประถม ดังนี้

1. เกมฝึกตัวอักษร (Alphabet Games)
2. เกมฝึกการออกเสียง (Pronunciation Games)
3. เกมฝึกการฟังและการพูด (Listening and Speaking Games)
4. เกมฝึกคำศัพท์ (Vocabulary Games)
5. เกมฝึกการสะกดคำ (Spelling Games)
6. เกมฝึกไวยากรณ์ (Structure Games)
7. เกมฝึกการอ่าน (Reading Games)

แม็คคอลล์ม (Mc Callum, 1980: IX) ได้แบ่งชนิดของเกมภาษา ออกเป็น 7 กลุ่ม ดังนี้

1. เกมฝึกตัวเลข (Number Games) เป็นเกมภาษาที่เสริมความรู้ ฝึกความจำ ตลอดจนปัญญาและความเร็วในการคิดเกี่ยวกับตัวเลข

2. เกมฝึกคำศัพท์ (Vocabulary Games) เป็นเกมภาษาที่มุ่งทดสอบความจำและความรู้เดิมที่ผู้เล่นเคยมีประสบการณ์ทางด้านภาษามาทั้งในด้านการออกเสียง การสะกดคำ ความหมายและชนิดของคำ (Part of Speech) นอกจากนี้ยังเป็นการเรียนรู้คำศัพท์เพิ่มเติมอีกด้วย

3. เกมฝึกโครงสร้างภาษา (Structure Games) เป็นเกมภาษาที่เกี่ยวกับโครงสร้างภาษา เช่น คำถามประเภท Yes/No Questions, Wh-Questions, Tag Questions, The conditional, The comparative and Superlative, Adverbs, Modals, Demonstrative, Verb, Tense เป็นต้น

4. เกมฝึกการสะกดคำ (Spelling Game) เป็นเกมภาษาเสริมความสามารถในการจำคำศัพท์และเขียนได้ถูกต้องยิ่งขึ้น

5. เกมฝึกสนทนา (Conversation Games) เป็นเกมภาษาที่มุ่งให้ผู้เรียนได้ฝึกทางด้าน การให้ข้อมูลและการสื่อสาร (Information and communication) โดยเน้นในด้านการสรุป เนื้อหาสาระที่เข้าใจชัดเจนระหว่างผู้พูดและผู้ฟัง คือความสามารถในการเก็บใจความและการสื่อความหมาย

6. เกมฝึกการเขียน (Writing Games) เป็นเกมภาษาที่รวมเอากิจกรรมในเกมจุดอื่นๆ มาช่วยเสริมทักษะทางการเขียน เพื่อช่วยเสริมการเรียนรู้ของผู้เล่นให้เข้าใจมากขึ้น

7. เกมเบ็ดเตล็ด (Miscellaneous Games) เป็นเกมภาษาที่แยกออกมาเป็นกลุ่มพิเศษที่จัดขึ้นเพื่อความสนุกสนานและเสริมสมรรถภาพทางการเรียนรู้ภาษา ผู้สอนสามารถประยุกต์เข้ากับเหตุการณ์หรือใช้เป็นกิจกรรมพิเศษนอกห้องเรียนได้ เช่น การแสดงบทบาทสมมุติ การเล่นเกม การโต้ว่าที่ กิจกรรมในงานสังสรรค์ เป็นต้น

สรุปว่า การจัดแบ่งชนิดของเกมภาษาออกเป็นประเภทต่างๆ นั้นมีวัตถุประสงค์หลายประการ เช่น เพื่อความสะดวกในการค้นหาและคัดเลือกเกมภาษา เพื่อนำมาประกอบการ

สอน เพื่อจัดกิจกรรมทางภาษาตามเนื้อหาของการสอนภาษาอังกฤษ เพื่อฝึกภาษาตามจุดมุ่งหมายในการสอนภาษาอังกฤษ

การนำเกมภาษามาใช้ประกอบการเรียนการสอน

นอกจากการเลือกเกมภาษาต่าง ๆ มาประกอบการเรียนการสอนตามความเหมาะสมแล้ว ลำดับขั้นตอนในการใช้เกมภาษาประกอบการสอนต้องมีความชัดเจนเพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้

คณะนักวิชาการบริษัทนานมีบุ๊ค (2543: 15) กล่าวว่า การใช้ภาษาประกอบการสอนมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. เตรียมอุปกรณ์ที่จะใช้ในการเล่นเกมภาษาให้พร้อม
2. อธิบายวิธีเล่น และกติกาให้ชัดเจน
3. สาธิตการเล่นเป็นตัวอย่างก่อนการเล่นจริง

ครูคแซงค์ (Cruickshank. 1977: 81-89) ได้เสนอขั้นตอนในการสร้างเกมภาษาประกอบการสอนไว้ ดังนี้

1. ขั้นตั้งจุดมุ่งหมาย ในขั้นนี้ต้องพิจารณาว่าจะใช้เกมเพื่อประโยชน์ทางการศึกษาในวิชาใดต้องการให้ผู้เรียนได้รับอะไรบ้าง ต้องฝึกทักษะด้านใด
2. ขั้นตอนออกแบบประสบการณ์ หลังจากตั้งจุดมุ่งหมายเรียบร้อยแล้วก็ออกแบบเกมภาษาให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ โดยให้ผู้เล่นเกมแข่งขันตามกฎหรือกติกา การตั้งกฎหรือกติกาในการเล่นต้องคำนึงถึงว่าผู้เล่นเกมภาษาคือใคร จุดมุ่งหมายของผู้เล่นเกมภาษาคืออะไร ฝึกความรู้และความสามารถของผู้เล่นเกมภาษารวมทั้งความเต็มใจของผู้เล่นเกมภาษา
3. ขั้นตอนทดสอบเกมภาษา สิ่งจำเป็นที่จะต้องจัดเตรียมในการทดสอบเกมภาษา คือ
 - 3.1 ความเหมาะสมของสถานที่ที่จะเล่นเกมภาษา
 - 3.2 ความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์
 - 3.3 ความเต็มใจหรือความพอใจของผู้เล่นในการมีส่วนร่วม

สรุปได้ว่า การนำเกมภาษามาใช้ในการสอนภาษาอังกฤษจะต้องมีขั้นตอนดังนี้คือ ต้องกำหนดจุดมุ่งหมายว่าจะนำเกมภาษามาใช้ในการสอนเพื่อฝึกฝนผู้เรียนในเรื่องใด เพื่อให้สามารถพิจารณาเลือกเกมที่เหมาะสมตามจุดมุ่งหมายที่กำหนด นอกจากนี้ยังต้องมีการประเมินผลในแต่ละกลุ่ม ตลอดจนต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมของสถานที่ ความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์ ความเต็มใจหรือความพอใจของผู้เรียนและสิ่งสำคัญที่สุดคือ ต้องอธิบายวิธีเล่น กติกา และสาธิตการเล่นเป็นตัวอย่างก่อนลงมือเล่นจริงเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจการเล่นเกมภาษาอย่างถ่องแท้ ซึ่งจะทำให้การเรียนรู้ประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมาย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกมและเกมภาษา

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำเกมและเกมทางภาษามาใช้ในการเรียนการสอนดังนี้

สันทัศน์ หอมสมบัติ (2534: บทคัดย่อ) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์วิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการสอนที่ใช้เกมประกอบและการสอนที่ใช้แบบฝึกหัดคู่มือครู กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2534 โรงเรียนเซกา อำเภอเซกา จังหวัดหนองคาย จำนวน 53 คน กลุ่มทดลอง 30 คน เรียนจากการสอนที่ใช้แบบฝึกหัดที่มีเกม กลุ่มควบคุม จำนวน 23 คน เรียนจากการสอนที่ใช้แบบฝึกหัดตามคู่มือ ผลการทดลองปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คำศัพท์วิชาภาษาอังกฤษของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รัฐธานี เลาสุโยธิน (2536: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลของความรู้ระหว่างเกมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่องการเติม ing ทั้ง 3 รูปแบบในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมอดินแดง มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 90 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่มทดลอง โดยกลุ่มทดลองที่ 1 เรียนเกมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมผจญภัย กลุ่มทดลองที่ 2 เรียนเกมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมยิงต่อสู้ กลุ่มทดลองที่ 3 เรียนเกมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมปริศนา ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างรูปแบบเกมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้ง 3 รูปแบบ ไม่มีความแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

บังอร โกศลปริญญานันท์ (2543: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากการสอนโดยใช้เกมและไม่ใช้เกม ในการสรุปบทเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอุดมศึกษา จำนวน 92 คน แบบแผนที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ คือ The Posttest-only-Control Group Design วิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าแปรปรวน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบหาค่าความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ โดยการหาค่า t-test จากการศึกษาพบว่านักเรียนที่เรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เกมในการสรุปบทเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ไม่ใช้เกม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุไร พงษ์ทองเจริญ (2524: บทคัดย่อ) กล่าวว่า ในการสอนถ้าใช้เกมทางภาษาเป็นกิจกรรม จะเป็นการสร้างความสนใจของเด็กได้ดีมาก การเล่นเกมจะทำให้เด็กมุ่งทำกิจกรรม จนลืมว่าตนกำลังเรียนอยู่ ซึ่งขณะที่เล่นเกมก็ได้ใช้ภาษาไปด้วย เกมภาษาจะช่วยให้เด็กใช้ภาษาได้คล่องแคล่วขึ้น เกมที่ใช้ฝึกทักษะทางภาษา ได้แก่ เกมทายคำ เกมจับคู่และบัตรคำ เกมทายบัตรภาพและคำ

นอกจากนี้งานวิจัยในต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับเกมการสอน มีดังต่อไปนี้

ออร์คัต (Orcutt. 1972: 147-A) ทดลองใช้เกมประกอบการเรียนการสอนว่าจะส่งผลต่อความสามารถในการเรียนรู้ วุฒิภาวะและพฤติกรรมของเด็กอย่างไร กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับอนุบาล โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 สอนโดยให้นักเรียนเลือกเกมเอง กลุ่มที่ 2 สอนโดยครูเป็นผู้เลือกเกมให้ กลุ่มที่ 3 สอนตามปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการสอนคือชุดการสอน สร้างโดย คอทกิน (Cotkin) และแบบทดสอบอีก 3 ชุด ผลการทดลองปรากฏว่า

1. กลุ่มที่เด็กเลือกเกมเองมีความสามารถในการใช้ภาษาดีกว่ากลุ่มที่ครูเลือกเกมให้
2. กลุ่มที่ใช้เกมประกอบการสอนทั้งสองกลุ่ม มีความเชื่อมั่นในตนเองสูงกว่ากลุ่มที่สอนตามปกติ
3. กลุ่มที่ใช้เกมประกอบการสอน มีคะแนนแตกต่างจากกลุ่มที่ไม่ใช้เกมประกอบในทุกแบบทดสอบ

ผลการทดลองครั้งนี้ สรุปได้ว่าเกมมีอิทธิพลต่อความสามารถทางด้านภาษา วุฒิภาวะและพฤติกรรมของเด็กอนุบาลสอดคล้องกับงานวิจัยของ พินเตอร์ (Pinter. 1977: 710-A-71-A) ซึ่งได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสะกดคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ซึ่งสอนโดยการใช้เกมการศึกษาและสอนตามตำรานักเรียนระดับ 3 จำนวน 94 คน หลังการทดลอง 3 สัปดาห์ ได้ทำการทดลองหาความคงทนในการจำ ผลการทดลองปรากฏว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้เกมการศึกษามีความคงทนในการจำสูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนตามตำรา

จากงานวิจัยข้างต้นพอสรุปได้ว่า เกมมีความสำคัญสำหรับเด็กเป็นอย่างมาก นอกจากจะให้ความสนุกสนาน ยังช่วยให้เกิดความพร้อมในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นความพร้อมในด้าน ร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมหรือแม้แต่ทางภาษา

จากเอกสารและงานวิจัยทั้งหมดนี้ ทำให้ผู้ศึกษาวิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย รวมไปถึงการใช้เกมเพื่อมาประกอบการเรียนการสอนอันเนื่องมาจากประโยชน์และความน่าสนใจในรูปแบบของเกม ผู้ศึกษาค้นคว้าจึงนำมาสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด เกมทางภาษา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เพื่อให้กระบวนการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษน่าสนใจยิ่งขึ้น ก่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเรียนรู้ที่ตรงตามวัตถุประสงค์

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีขั้นตอนในการดำเนินงานตามลำดับดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. วิธีดำเนินการวิจัย
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนวัดบางเตย สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 7 ห้องเรียน ทั้งหมดจำนวน 289 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนวัดบางเตย สังกัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งได้มาจากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) จำนวน 48 คน โดยมีขั้นตอนการสุ่มดังนี้

1. สุ่มห้องเรียนมา 3 ห้องเรียน จากจำนวน 7 ห้องเรียน ให้เป็นห้องเรียนที่ 1, 2, 3 ตามลำดับ
2. ห้องเรียนที่ 1 สุ่มนักเรียนมา 3 คน เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 1
3. ห้องเรียนที่ 2 สุ่มนักเรียนมา 15 คน เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 2
4. ห้องเรียนที่ 3 สุ่มนักเรียนมา 30 คน เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 3

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6)
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 2 ชุด คือ
 - 3.1 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
 - 3.2 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามขั้นตอนดังนี้

1. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6)
 - 1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เพื่อทำความเข้าใจจุดประสงค์ของเนื้อหา วิธีการสอน และการวัดและประเมินผลการเรียน
 - 1.2 ศึกษาเนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของวิชาภาษาอังกฤษ ให้มีความสอดคล้อง และครอบคลุมกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544
 - 1.3 กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและกำหนดเนื้อหาภายใต้คำแนะนำของครูผู้สอน เพื่อกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและเนื้อหาที่ถูกต้อง
 - 1.4 แบ่งเนื้อหาออกเป็นเรื่องๆ ตามลำดับ เพื่อนำมาสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา ประกอบด้วยเนื้อหา 4 เรื่อง คือ
 - เรื่องที่ 1 Times and Activities (เวลาและกิจกรรม)
 - เรื่องที่ 2 Parts of Body (ส่วนต่างๆของร่างกาย)
 - เรื่องที่ 3 Health (สุขภาพ)
 - เรื่องที่ 4 My Family Tree (ครอบครัวของฉัน)
 - 1.5 วิเคราะห์เนื้อหา วิเคราะห์ผู้เรียนและวิเคราะห์สื่อ เพื่อศึกษาและคัดเลือกเนื้อหา และรูปแบบเกมในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการวิเคราะห์ พบว่าเนื้อหาที่ได้วิเคราะห์ตรงตามหลักสูตรและตามความต้องการของผู้สอนและผู้เรียน ผู้เรียนมีส่วนร่วม

ร่วมในการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษน้อยและมีคะแนนเฉลี่ยรวมวิชาภาษาอังกฤษต่ำกว่าเกณฑ์เนื่องจากสื่อที่ใช้ประกอบการเรียนมีน้อยและไม่ตรงตามความต้องการ

1.6 ศึกษาการทำงานของโปรแกรมที่ใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้แก่ โปรแกรม Macromedia Flash 8 ใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย, โปรแกรม Adobe Photoshop 7.0 ใช้ในการตกแต่งภาพที่จะนำมาประกอบเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และโปรแกรม Sound Forge ใช้ในการปรับแต่งและตัดต่อเสียงบรรยายประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1.7 สร้างแบบฝึกหัดระหว่างเรียน จำนวน 60 ข้อ โดยเรื่องที่ 1 Times and Activities (เวลาและกิจกรรม) จำนวน 15 ข้อ เรื่องที่ 2 Parts of body (ส่วนต่างๆของร่างกาย) จำนวน 15 ข้อ เรื่องที่ 3 Health (สุขภาพ) จำนวน 15 ข้อ และเรื่องที่ 4 My Family Tree (ครอบครัวของฉัน) จำนวน 15 ข้อ โดยเขียนแบบฝึกหัดระหว่างเรียนเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ให้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและเนื้อหา

1.8 นำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และความถูกต้องทางด้านเนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.9 จัดเตรียมข้อมูลของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยแบ่งเป็นด้านเนื้อหา ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ด้านเสียงประกอบและด้านเสียงบรรยาย

1.10 ทำการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยนำหลักการการออกแบบและพัฒนาการสอน เพื่อกำหนดขั้นตอนการสอน นำหลักการทางด้านกราฟิกมาใช้เพื่อออกแบบหน้าบทเรียน เช่น สีพื้นหลัง สีข้อความ ขนาดตัวอักษร และลูกเล่นลักษณะพิเศษต่างๆ และนำหลักทฤษฎีทางด้านจิตวิทยา เช่น หลักการรับรู้ เพื่อออกแบบบทเรียนให้มีสีสันที่สวยงาม สะดุดตา และสร้างแรงจูงใจในการเรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในบทเรียน, หลักการมีส่วนร่วม คือ ออกแบบบทเรียนให้สามารถมีการโต้ตอบได้ ผู้เรียนสามารถคลิกเพื่อเรียนในเนื้อหาต่างๆ ได้ด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากการกระทำด้วยตนเอง, หลักความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อให้ผู้เรียนเรียนได้ตามความสามารถของตนเอง โดยออกแบบบทเรียนในรูปแบบของเกมการเรียนรู้เพื่อกระตุ้นเร้าความสนใจของผู้เรียน ช่วยแก้ปัญหาความน่าเบื่อในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ และนำวิธีการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ร่วม เพื่อทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมมากยิ่งขึ้น ทำการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรูปแบบของผังงาน (Flowchart) และเขียนบทภาพ (Storyboard) เพื่อกำหนดรายละเอียดของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เช่น ข้อความตัวอักษร การอธิบายภาพ การบอกจังหวะของการปรากฏภาพ เสียงและตัวอักษร รวมทั้งเทคนิคพิเศษต่างๆ (Special Effects) แล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของรูปแบบในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและปรับปรุงแก้ไข

1.11 นำส่วนประกอบต่างๆ ที่จัดเตรียมไว้มาประกอบรวมกันเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้โปรแกรม Macromedia Flash 8 ซึ่งเป็นโปรแกรมในการนำเสนอและควบคุมบทเรียน โดยนำข้อมูลด้านตัวอักษร เสียง ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวมาจัดเรียง และทำการเชื่อมโยงบทเรียนให้สามารถทำงานได้ต่อเนื่องและโต้ตอบกับผู้ใช้นักเรียนได้

1.12 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ เพื่อตรวจสอบรูปแบบความถูกต้องและความเหมาะสม แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

1.13 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินคุณภาพด้านรูปแบบในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แล้วปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปทดลอง

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.1 ศึกษาหลักการสร้างข้อสอบและการเขียนแบบทดสอบ

2.2 วิเคราะห์เนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้ครอบคลุมตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6)

2.3 สร้างแบบทดสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 120 ข้อ ให้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและเนื้อหาของทั้ง 4 เรื่องที่ใช้ในการทดลอง โดยเรื่องที่ 1 Times and Activities (เวลาและกิจกรรม) จำนวน 30 ข้อ เรื่องที่ 2 Parts of body (ส่วนต่างๆของร่างกาย) จำนวน 30 ข้อ เรื่องที่ 3 Health (สุขภาพ) จำนวน 30 ข้อ และเรื่องที่ 4 My Family Tree (ครอบครัวของฉัน) จำนวน 30 ข้อ

2.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องและสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของเนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

2.5 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดราษฎร์บำรุง (งามศิริวิทยาการ) สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 103 คน ที่เคยเรียนเนื้อหานี้มาแล้ว เพื่อตรวจสอบหาคุณภาพของแบบทดสอบ

2.6 นำผลการทดสอบ มาตรวจสอบให้คะแนน โดยใช้วิธี 0-1 (Zero-one Method) โดยข้อใดที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือกให้ 0 คะแนน

2.7 นำคะแนนมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ โดยใช้เทคนิค 27% ของจุง เทห์ ฟาน

2.8 คัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .20-.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) .20 ขึ้นไป จำนวน 60 ข้อ เรื่องละ 15 ข้อ และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ

2.9 นำแบบทดสอบที่ผ่านเกณฑ์การวัดคุณภาพของแบบทดสอบไปสร้างเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใส่ในชุดบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ผลการหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เรื่องที่	จำนวนข้อ	ความยากง่าย	อำนาจจำแนก	ความเชื่อมั่น
1	15	0.48-0.76	0.24-0.71	0.69
2	15	0.39-0.77	0.20-0.80	0.71
3	15	0.28-0.76	0.23-0.69	0.74
4	15	0.24-0.77	0.29-0.62	0.76
รวม	60	0.24-0.77	0.20-0.80	0.85

3. การสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

3.1 ศึกษารายละเอียดการสร้างแบบประเมินคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2 สร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ทั้งสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา โดยใช้แบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) กำหนด 5 ระดับ ดังนี้

- 5 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพระดับดีมาก
- 4 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพระดับดี
- 3 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพระดับพอใช้
- 2 คะแนน หมายถึง ต้องปรับปรุงแก้ไข
- 1 คะแนน หมายถึง ใช้ไม่ได้

3.3 นำแบบประเมินคุณภาพที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ตรวจสอบความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาใช้ประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

3.4 นำผลจากการประเมินมาพิจารณาหาค่าเฉลี่ย โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายดังนี้

4.51- 5.00 หมายถึง มีคุณภาพพระบดีดีมาก

3.51- 4.50 หมายถึง มีคุณภาพพระบดีดี

2.51- 3.50 หมายถึง มีคุณภาพพระบดีพอใช้

1.51- 2.50 หมายถึง ต้องปรับปรุงแก้ไข

1.00 - 1.50 หมายถึง ใช้ไม่ได้

ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างและปรับปรุงแล้วไปทดลองดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 เป็นการทดลองเพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้น ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน ซึ่งกำหนดให้นักเรียน 1 คน เรียนกับคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง และในขณะที่เรียน ผู้วิจัยคอยสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างว่าสงสัยหรือไม่เข้าใจตอนไหนอย่างไร แล้วบันทึกพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างขณะเรียนไปด้วย พร้อมทั้งคอยสอบถามและทำการสัมภาษณ์ แล้วนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต่อไป

การทดลองครั้งที่ 2 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วในการทดลองครั้งที่ 1 ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน ซึ่งกำหนดให้นักเรียน 1 คน เรียนกับคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง และให้นักเรียนเรียนทีละเรื่อง โดยให้นักเรียนเริ่มเรียนเนื้อหาเรื่องที่ 1 แล้วทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน จากนั้นให้นักเรียนเล่นเกมเพื่อฝึกฝนและทบทวนความรู้แล้วทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เมื่อเรียนจบเรื่องที่ 1 แล้วเริ่มเรียนเรื่องต่อไปตามลำดับจนครบทั้ง 4 เรื่อง และในแต่ละเรื่องให้ทำกิจกรรมเช่นเดียวกับเรื่องที่ 1 จากนั้นนำผลการทดลองที่ได้จากแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของแต่ละเรื่อง นำมาวิเคราะห์หาแนวโน้มประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 โดยใช้สูตร E1/E2

การทดลองครั้งที่ 3 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ซึ่งกำหนดให้นักเรียน 1 คน เรียนกับคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง และให้นักเรียนเรียนทีละเรื่อง โดยให้นักเรียนเริ่มเรียนเนื้อหาเรื่องที่ 1 แล้วทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน จากนั้นให้นักเรียนเล่นเกมเพื่อฝึกฝนและทบทวนความรู้แล้วทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เมื่อเรียนจบเรื่องที่ 1 แล้วก็เริ่มเรียนเรื่องต่อไปตามลำดับจนครบทั้ง 4 เรื่อง และในแต่ละเรื่องก็ทำกิจกรรมเช่นเดียวกับเรื่องที่ 1 จากนั้นนำผลการทดลองที่ได้จากแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของแต่ละเรื่อง นำมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 โดยใช้สูตร E1/E2

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้จากแบบประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญและข้อมูลจากแบบประเมินประสิทธิภาพได้จากผลทดลอง มาวิเคราะห์ผลหาคุณภาพและประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยวิธีทางสถิติ คือ

1. หาค่าระดับความยากง่าย (p) และอำนาจจำแนก (r) โดยเทียบหาค่าระดับความยากง่ายและอำนาจจำแนก โดยใช้เทคนิค 27% ของ จุง เตห์ ฟาน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538: 208-219)
2. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538: 197-198)
3. ประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยวิธีหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและค่าความแปรปรวน
4. หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้สูตร E1/E2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528: 295)

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6) ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 ผลการวิจัยมีดังนี้

1. ผลการหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
3. ผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผลการหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบความถูกต้อง ความชัดเจนของภาษา ความครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและความครอบคลุมเนื้อหาทั้ง 4 เรื่องที่ใช้ในการทดลอง แล้วนำแบบทดสอบจำนวน 120 ข้อ โดยเรื่องที่ 1 Times and Activities (เวลาและกิจกรรม) จำนวน 30 ข้อ เรื่องที่ 2 Parts of body (ส่วนต่างๆ ของร่างกาย) จำนวน 30 ข้อ เรื่องที่ 3 Health (สุขภาพ) จำนวน 30 ข้อ และเรื่องที่ 4 My Family Tree (ครอบครัวของฉัน) จำนวน 30 ข้อ นำไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดราษฎร์บำรุง (งามศิริวิทยาคาร) สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 103 คน ที่เคยเรียนเนื้อหานี้มาแล้ว เมื่อได้ผลการทดสอบ ผู้วิจัยได้คำนวณหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ โดยใช้เทคนิค 27% ของจุฑา เทห์ ฟาน แล้วคัดเลือกแบบทดสอบได้จำนวน 60 ข้อ เรื่องละ 15 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.24-0.77 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.20-0.80

จากการทดสอบแบบทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดราษฎร์บำรุง (งามศิริวิทยาคาร) สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 103 คน สามารถนำข้อมูลจากการทดสอบมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.85

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

หลังจากที่ผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ และเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ จากนั้นผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง ตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์เสนอแนะ

เรียบร้อยแล้ว นำเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้น ซึ่งผลการประเมินปรากฏดังนี้

1. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.43	ดี
1.1 เนื้อหามีความเหมาะสมกับหลักสูตร	4.67	ดีมาก
1.2 เนื้อหาความสอดคล้องและครอบคลุมกับ วัตถุประสงค์	4.33	ดี
1.3 เนื้อหาความยากง่ายเหมาะสมกับระดับความรู้ของ ผู้เรียน	5.00	ดีมาก
1.4 เนื้อหาความถูกต้อง	4.67	ดีมาก
1.5 การแบ่งปริมาณเนื้อหาที่น่าสนใจ	4.33	ดี
1.6 การแบ่งปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทมีความเหมาะสม	4.33	ดี
1.7 ความเหมาะสมในการลำดับเนื้อหา	4.00	ดี
1.8 มีการใช้ภาษาที่ชัดเจนและถูกต้องในการอธิบาย เนื้อหา	4.33	ดี
1.9 เนื้อหาเหมาะสมกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียเป็นสื่อ	4.33	ดี
1.10 เนื้อหาสอดคล้องกับการประยุกต์ใช้ในการเรียนการ สอน	4.33	ดี
2. แบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบ	4.16	ดี
2.1 มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และ เนื้อหา	4.33	ดี
2.2 จำนวนแบบฝึกหัดและแบบทดสอบมีความเหมาะสม	4.33	ดี
2.3 มีความชัดเจนและความเหมาะสมของคำถาม	4.33	ดี
2.4 ความเหมาะสมของตัวลวง	3.67	ดี
เฉลี่ยโดยรวม	4.30	ดี

จากตาราง 2 พบว่าการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี ทั้งด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง และด้านแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบ เมื่อพิจารณาผลการประเมินคุณภาพเป็นรายข้อพบว่า ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่องมีคุณภาพตามรายการประเมินส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี คือเนื้อหามีความสอดคล้องและครอบคลุมกับวัตถุประสงค์, การแบ่งปริมาณเนื้อหา มีความน่าสนใจ, การแบ่งปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทมีความเหมาะสม, ความเหมาะสมในการลำดับเนื้อหา, มีการใช้ภาษาที่ชัดเจนและถูกต้องในการอธิบายเนื้อหา, เนื้อหาเหมาะสมกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นสื่อ, เนื้อหาสอดคล้องกับการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน ยกเว้นเนื้อหามีความเหมาะสมกับหลักสูตร, เนื้อหามีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียน, เนื้อหามีความถูกต้อง อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ส่วนด้านแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบ เมื่อพิจารณาผลการประเมินคุณภาพตามรายการประเมินทั้งหมดพบว่าอยู่ในเกณฑ์ดี คือ มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหา, จำนวนแบบฝึกหัดและแบบทดสอบมีความเหมาะสม, มีความชัดเจนและความเหมาะสมของคำถาม, ความเหมาะสมของตัวลวง

จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียชุดเกมทางภาษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อปรับปรุงแก้ไข และผู้วิจัยได้ปรับปรุงคุณภาพของบทเรียนให้ดีขึ้นตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา คือ เนื้อเรื่องควรเป็นแบบบทสนทนา

2. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเทคโนโลยีการศึกษา โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 ท่าน ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. ส่วนหน้าของบทเรียน	4.67	ดีมาก
1.1 น่าสนใจ ดึงดูดใจ กระตุ้นให้เกิดความสนใจ	5.00	ดีมาก
1.2 ความน่าสนใจของเสียงประกอบ	4.33	ดี
1.3 ความชัดเจนของการอธิบายการปฏิบัติในการใช้บทเรียน	4.67	ดีมาก
2. การออกแบบระบบการเรียนการสอน	4.67	ดีมาก
2.1 ส่งเสริมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์	4.67	ดีมาก
2.2 ความยาวของการนำเสนอแต่ละ หน่วย/ตอน	4.67	ดีมาก
2.3 ความยืดหยุ่น เสนอความแตกต่างระหว่างบุคคล		
ควบคุมลำดับเนื้อหา ลำดับการเรียนรู้	4.67	ดีมาก
3. ส่วนประกอบด้าน MULTIMEDIA	4.67	ดีมาก
3.1 ออกแบบหน้าจอเหมาะสม ง่ายต่อการใช้ สดส่วนเหมาะสม สวยงาม	5.00	ดีมาก
3.2 ลักษณะของขนาด สี ตัวอักษรชัดเจน สวยงาม อ่านง่าย เหมาะสมกับระดับผู้เรียน	4.33	ดี
3.3 ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีพื้นจอภาพ	4.67	ดีมาก
3.4 จังหวะของการปรากฏตัวอักษรเพื่อนำเสนอเนื้อหา	4.67	ดีมาก
4. ด้านภาพ เสียงและการใช้ภาษา	4.60	ดีมาก
4.1 ภาพที่ใช้ประกอบสื่อความหมายได้ชัดเจน ตรงตามเนื้อหา	4.67	ดีมาก
4.2 ขนาดภาพที่ใช้ประกอบบทเรียนเหมาะสม	4.00	ดี
4.3 ความเหมาะสมของเสียงที่ใช้ประกอบ	4.33	ดี
4.4 ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	5.00	ดีมาก
4.5 ภาษาที่ใช้ถูกต้องและเหมาะสม	5.00	ดีมาก
5. การออกแบบปฏิสัมพันธ์	4.83	ดีมาก
5.1 ออกแบบปฏิสัมพันธ์ให้โปรแกรมใช้ง่าย สะดวกโต้ตอบกับผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ	5.00	ดีมาก
5.2 การให้ผลป้อนกลับเสริมแรงหรือให้ความช่วยเหลือ	4.67	ดีมาก
เฉลี่ยโดยรวม	4.69	ดีมาก

จากตาราง 3 พบว่าการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 ท่าน เห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ทั้งด้านส่วนนำของบทเรียน, การออกแบบระบบการเรียนการสอน, ส่วนประกอบด้าน multimedia, ด้านภาพ เสียงและการใช้ภาษาและการออกแบบปฏิสัมพันธ์ เมื่อพิจารณาผลการประเมินคุณภาพเป็นรายข้อพบว่า ด้านส่วนนำของบทเรียนมีคุณภาพตามรายการประเมินส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก คือ น่าสนใจ ดึงดูดใจ กระตุ้นให้เกิดความสนใจและความชัดเจนของการอธิบายการปฏิบัติในการใช้บทเรียน ยกเว้นความน่าสนใจของเสียงประกอบอยู่ในเกณฑ์ดี ด้านการออกแบบระบบการเรียนการสอนมีคุณภาพตามรายการประเมินส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดีมาก คือ ส่งเสริมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์, ความยาวของการนำเสนอแต่ละหน่วย/ตอนเหมาะสม และความยืดหยุ่น เสนอความแตกต่างระหว่างบุคคล ควบคุมลำดับเนื้อหา ลำดับการเรียนรู้ ด้านส่วนประกอบด้าน multimedia มีคุณภาพตามรายการประเมินส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดีมาก คือ ออกแบบหน้าจอเหมาะสม ง่ายต่อการใช้ สัดส่วนเหมาะสม สวยงาม, ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีพื้นจอภาพและจังหวะของการปรากฏตัวอักษรเพื่อนำเสนอเนื้อหา ยกเว้นลักษณะของขนาด สี ตัวอักษรชัดเจน สวยงาม อ่านง่าย เหมาะสมกับระดับผู้เรียนอยู่ในเกณฑ์ดี ด้านภาพ เสียงและการใช้ภาษามีคุณภาพตามรายการประเมินส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดีมาก คือ ภาพที่ใช้ประกอบสื่อความหมายได้ชัดเจน ตรงตามเนื้อหา, ความชัดเจนของเสียงบรรยาย, ภาษาที่ใช้ถูกต้องและเหมาะสม ยกเว้นขนาดภาพที่ใช้ประกอบบทเรียนเหมาะสมและความเหมาะสมของเสียงที่ใช้ประกอบอยู่ในเกณฑ์ดี ด้านการออกแบบปฏิสัมพันธ์มีคุณภาพตามรายการประเมินอยู่ในเกณฑ์ดีมาก คือ ออกแบบปฏิสัมพันธ์ให้โปรแกรมใช้ง่าย สะดวก โต้ตอบกับผู้เรียนอย่างสม่าเสมอและการให้ผลป้อนกลับเสริมแรงหรือให้ความช่วยเหลือเหมาะสม

จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อปรับปรุงแก้ไข และผู้วิจัยได้ปรับปรุงคุณภาพบทเรียนให้ดีขึ้นตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ดังนี้

1. แก้ไขภาพนาฬิกาที่เป็นภาพประกอบในบทเรียนเรื่อง Times and Activities (เวลาและกิจกรรม) ให้มีความถูกต้อง
2. ปรับขนาดของตัวอักษรในเกมให้ใหญ่ขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนอ่านได้ง่ายขึ้น

ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ กำหนดให้พัฒนาบทเรียนโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ 85/85 โดยผู้วิจัยได้นำ

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นไปทดลองกับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6) โรงเรียนวัดบางเตย เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 ซึ่งปรากฏผลดังนี้

1. ผลการทดลองครั้งที่ 1 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6) จำนวน 3 คน โดยกำหนดให้นักเรียน 1 คน เรียนกับคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในด้านต่างๆ โดยการบันทึกและสังเกตพฤติกรรมในขณะทำการทดลองและสัมภาษณ์ถึงปัญหาของบทเรียนในด้านภาพ เสียง การดำเนินเรื่อง ซึ่งผู้วิจัยได้สังเกตเห็นว่า ผู้เรียนมีความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียนดี ตลอดเวลาที่ศึกษาบทเรียน ผู้วิจัยได้ทำการสังเกตการณ์และสอบถามเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย พบว่า ผู้เรียนให้ความสนใจในเนื้อหาบทเรียนและเกมต่างๆ ที่อยู่ในบทเรียนเป็นอย่างดี สีสันของตัวบทเรียนสวยงาม ภาพประกอบมีความเหมาะสม เสียงบรรยายชัดเจน แต่ยังพบข้อบกพร่องที่ต้องทำการแก้ไขคือ ขนาดของตัวอักษรเล็กและไม่ชัดเจน

ผู้วิจัยได้รวบรวมปัญหาที่พบ รวมทั้งข้อบกพร่องต่างๆ ของบทเรียน เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข โดยปรับขนาดของตัวอักษรให้มีขนาดใหญ่ขึ้น เพื่อให้ นักเรียนสามารถอ่านได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น จากนั้นนำบทเรียนที่แก้ไขแล้วไปทดลองในครั้งที่ 2 ต่อไป

2. ผลการทดลองครั้งที่ 2 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6) จำนวน 15 คน โดยกำหนดให้นักเรียน 1 คน เรียนกับคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง เพื่อหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 85/85 โดยบันทึกคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนแต่ละเรื่อง จากนั้นนำไปหาแนวโน้มของประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งได้ผลการทดลองดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 ผลการทดลองหาแนวโน้มประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา จากการทดลองครั้งที่ 2

เรื่องที่	แบบฝึกหัด			แบบทดสอบ			ประสิทธิภาพ (E1/E2)
	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E1	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E2	
1	15	13	86.67	15	12.80	85.33	86.67/85.33
2	15	13.13	87.56	15	12.93	86.22	87.56/86.22
3	15	12.87	85.78	15	12.80	85.33	85.78/85.33
4	15	13.07	87.11	15	12.87	85.78	87.11/85.78
รวม	60	52.07	86.78	60	51.40	85.67	86.78/85.67

จากตาราง 4 ผลการทดลองหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 จากการทดลองครั้งที่ 2 พบว่าบทเรียนทั้ง 4 เรื่อง มีแนวโน้มของประสิทธิภาพ 86.78/85.67 โดยเรื่องที่ 1 Times and Activities (เวลาและกิจกรรม) มีแนวโน้มของประสิทธิภาพ 86.67/85.33 เรื่องที่ 2 Parts of body (ส่วนต่างๆของร่างกาย) มีแนวโน้มประสิทธิภาพ 87.56/86.22 เรื่องที่ 3 Health (สุขภาพ) มีแนวโน้มประสิทธิภาพ 85.78/85.33 และเรื่องที่ 4 My Family Tree (ครอบครัวของฉัน) มีแนวโน้มประสิทธิภาพ 87.11/85.78 แสดงว่าทุกเรื่องมีแนวโน้มประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3. ผลการทดลองครั้งที่ 3 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6) จำนวน 30 คน โดยกำหนดให้นักเรียน 1 คน เรียนกับคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง เพื่อตรวจสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 85/85 โดยบันทึกผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของแต่ละเรื่อง จากนั้นนำไปหาประสิทธิภาพซึ่งได้ผลการทดลองดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 ผลการตรวจสอบทดลองหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา จากการทดลองครั้งที่ 3

เรื่องที่	แบบฝึกหัด			แบบทดสอบ			ประสิทธิภาพ (E1/E2)
	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E1	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E2	
1	15	13.13	87.56	15	12.93	86.22	87.56/86.22
2	15	13.40	89.33	15	13.13	87.56	89.33/87.56
3	15	12.90	86.00	15	12.80	85.33	86.00/85.33
4	15	13.03	86.89	15	12.83	85.56	86.89/85.56
รวม	60	52.46	87.44	60	51.69	86.16	87.44/86.17

จากตาราง 5 แสดงผลการตรวจสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา จากการทดลองครั้งที่ 3 พบว่าบทเรียนทั้ง 4 เรื่อง มีประสิทธิภาพ 87.44/86.17 โดยเรื่องที่ 1 Times and Activities (เวลาและกิจกรรม) มีประสิทธิภาพ 87.56/86.22 เรื่องที่ 2 Parts of body (ส่วนต่างๆของร่างกาย) มีประสิทธิภาพ 89.33/87.56 เรื่องที่ 3 Health (สุขภาพ) มีประสิทธิภาพ 86.00/85.33 และเรื่องที่ 4 My Family Tree (ครอบครัวของฉัน) มีประสิทธิภาพ 86.89/85.56 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6) สามารถสรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะได้ดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตาม 85/85
2. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาวิชาอื่นๆต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดบางเตย สังกัดกรุงเทพมหานคร ภาคการเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 7 ห้อง ทั้งหมด 289 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนวัดบางเตย กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ได้มาโดยวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) จำนวน 48 คน โดยมีขั้นตอนการสุ่มดังนี้

1. สุ่มห้องเรียนมา 3 ห้องจากจำนวน 7 ห้องเรียน ให้เป็นห้องเรียนที่ 1, 2, 3 ตามลำดับ

2. ห้องเรียนที่ 1 สุ่มนักเรียนมา 3 คน เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 1
3. ห้องเรียนที่ 2 สุ่มนักเรียนมา 15 คน เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 2
4. ห้องเรียนที่ 3 สุ่มนักเรียนมา 30 คน เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 3

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6) ประกอบด้วยบทเรียนและเกมต่างๆ เป็นเนื้อหาอยู่ในหนังสือสาระการเรียนรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุด English Is Fun Book โดยผู้วิจัยได้คัดเลือกเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาสร้างในรูปแบบเกมต่างๆกัน โดยมีเนื้อหาทั้งหมด 4 เรื่อง ดังต่อไปนี้

เรื่องที่ 1 Times and Activities (เวลาและกิจกรรม)

เรื่องที่ 2 Parts of Body (ส่วนต่างๆ ของร่างกาย)

เรื่องที่ 3 Health (สุขภาพ)

เรื่องที่ 4 My Family Tree (ครอบครัวของฉัน)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6)
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 2 ชุด คือ
 - 3.1 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
 - 3.2 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามลำดับขั้นตอนดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1

เป็นการทดลองเพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้น ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน ซึ่งกำหนดให้นักเรียน 1 คน เรียนกับคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง และในขณะที่เรียน ผู้วิจัยคอยสอบถามและสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างว่าสงสัยหรือไม่เข้าใจตอนไหนอย่างไร แล้วบันทึกพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างขณะเรียนไปด้วย พร้อมทั้งคอยสอบถามและทำการสัมภาษณ์ แล้วนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต่อไป

การทดลองครั้งที่ 2

นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วในการทดลองครั้งที่ 1 ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน ซึ่งกำหนดให้นักเรียน 1 คน เรียนกับคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง และให้นักเรียนเรียนทีละเรื่อง โดยให้นักเรียนเริ่มเรียนเนื้อหาเรื่องที่ 1 แล้วทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน จากนั้นให้นักเรียนเล่นเกมเพื่อฝึกฝนและทบทวนความรู้แล้วทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เมื่อเรียนจบเรื่องที่ 1 แล้วเริ่มเรียนเรื่องต่อไปตามลำดับจนครบทั้ง 4 เรื่อง และในแต่ละเรื่องให้ทำกิจกรรมเช่นเดียวกับเรื่องที่ 1 จากนั้นนำผลการทดลองที่ได้จากแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของแต่ละเรื่อง นำมาวิเคราะห์หาแนวโน้มประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 โดยใช้สูตร E1/E2

การทดลองครั้งที่ 3

นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ซึ่งกำหนดให้นักเรียน 1 คน เรียนกับคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง และให้นักเรียนเรียนทีละเรื่อง โดยให้นักเรียนเริ่มเรียนเนื้อหาเรื่องที่ 1 แล้วทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน จากนั้นให้นักเรียนเล่นเกมเพื่อฝึกฝนและทบทวนความรู้แล้วทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เมื่อเรียนจบเรื่องที่ 1 แล้วก็เริ่มเรียนเรื่องต่อไปตามลำดับจนครบทั้ง 4 เรื่อง และในแต่ละเรื่องก็ทำกิจกรรมเช่นเดียวกับเรื่องที่ 1 จากนั้นนำผลการทดลองที่ได้จากแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของแต่ละเรื่อง นำมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 โดยใช้สูตร E1/E2

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังกล่าว สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การวิจัยครั้งนี้ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6) เป็นบทเรียนที่สร้างขึ้นโดยใช้โปรแกรม Macromedia Flash 8, Adobe Photoshop 7.0 และ Sound Forge 7.0 ภายใต้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP ซึ่งบรรจุในแผ่นซีดีรอม ประกอบด้วยเนื้อหาและเกมต่างๆ 4 เรื่อง คือ

เรื่องที่ 1 Times and Activities (เวลาและกิจกรรม)

เรื่องที่ 2 Parts of Body (ส่วนต่างๆ ของร่างกาย)

เรื่องที่ 3 Health (สุขภาพ)

เรื่องที่ 4 My Family Tree (ครอบครัวของฉัน)

2. ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6) มีดังนี้

2.1 คุณภาพจากการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่าบทเรียนมีคุณภาพอยู่ในระดับดี

2.2 คุณภาพจากการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา พบว่าบทเรียนมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

3. ผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6) พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพ 87.44/86.17 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยแต่ละเรื่องมีประสิทธิภาพดังนี้

เรื่องที่ 1 Times and Activities	มีประสิทธิภาพ	87.56/86.22
เรื่องที่ 2 Parts of Body	มีประสิทธิภาพ	89.33/87.56
เรื่องที่ 3 Health	มีประสิทธิภาพ	86.00/85.33
เรื่องที่ 4 My Family Tree	มีประสิทธิภาพ	86.89/85.56

การอภิปรายผล

จากการวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6) พบว่า มีประสิทธิภาพ 87.44/86.17 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6) มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เนื่องมาจากผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นตามหลักการออกแบบบทเรียนอย่างเป็นระบบ โดยทำการพัฒนาให้ได้ผลผลิตตามขั้นตอนกระบวนการวิจัยและพัฒนา (R&D Cycle) ตั้งแต่การศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหา การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง การออกแบบ การวางแผน และการเตรียมการพัฒนาและผลิตบทเรียน โดยนำหลักทฤษฎีทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา หลักทฤษฎีทางด้านจิตวิทยาการศึกษา และหลักทฤษฎีด้านการจัดการเรียนการสอนมาใช้เป็นแนวทางในการผลิตบทเรียน โดยคำนึงถึงหลักด้านความแตกต่างระหว่างบุคคล (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528: 9-12) ซึ่งในแต่ละคนมีความแตกต่างกันในด้านต่างๆ กันออกไป ได้แก่ ความแตกต่างในด้านความสนใจ ความถนัด ความสามารถ อารมณ์ และระดับสติปัญญา

เป็นต้น โดยการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนจะสามารถเรียนรู้ได้เร็วหรือช้าแตกต่างกัน จึงจำเป็นต้องออกแบบบทเรียนให้มีความยืดหยุ่นเพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลนี้ ดังนั้น บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้สามารถช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกพึงพอใจและไม่กดดันขณะเรียน เมื่อเรียนไม่ทันผู้เรียนคนอื่น จึงส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ดำเนินการตามขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยได้รับการตรวจสอบ แก้ไข ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ และผ่านการปรับปรุงแก้ไข ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทั้งด้าน เนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาคุณภาพอยู่ในระดับดี และผลการประเมินคุณภาพด้านเทคโนโลยีการศึกษามีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก สามารถนำไปทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพได้

2. ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา นี้ มีการออกแบบบทเรียนโดยใช้หลักการออกแบบให้เกิดมีปฏิสัมพันธ์ (interaction) โดยเน้นด้าน มัลติมีเดีย และด้วยคุณสมบัติของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่มีการนำเสนอในรูปแบบต่างๆ ผ่านทาง ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และแอนิเมชันต่างๆ มีส่วนทำให้ผู้เรียนได้ ปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนตลอดเวลา มีการให้ข้อมูลย้อนกลับ ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากบทเรียน ได้ด้วยตนเอง เกิดความเบื่อหน่ายได้ยาก โดยการเรียนการสอนด้วยระบบมัลติมีเดียสร้างความ สนใจได้สูง เนื่องจากสื่อต่างๆ อันหลากหลายของมัลติมีเดียช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนได้ดี และชวนให้ติดตามตลอดบทเรียน พร้อมทั้งมีการสื่อความหมายได้ชัดเจน เนื่องจากการ ผสมผสานสื่อหลายๆ ประเภทเข้าด้วยกัน จึงมีประสิทธิภาพในการสื่อความหมาย ส่งผลให้การ เรียนรู้ของผู้เรียนประสบผลสำเร็จสูง เหมาะสมสำหรับใช้กับผู้เรียนระดับประถมศึกษาอย่างมาก

3. จากการสังเกตพฤติกรรมและการสัมภาษณ์ผู้เรียนระหว่างการทดลองทั้ง 3 ครั้ง พบว่า ผู้เรียนมีความตั้งใจ สนใจ กระตือรือร้นในการเรียน รวมถึงมีการโต้ตอบระหว่างบทเรียนได้ เป็นอย่างดี อาจเนื่องจากผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความสามารถของตนเอง และผู้เรียนสามารถ ทบทวนบทเรียนได้ตามความต้องการ นอกจากนี้การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ใน รูปแบบเกม ยังมีส่วนช่วยกระตุ้นเร้าให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้ ลดความเบื่อหน่ายและ ซ้ำซากจำเจในการทบทวนความรู้ เกิดความจำได้ และในบทเรียนได้มีการเสริมแรง ทั้งในส่วนของ เกม แบบฝึกหัด และแบบทดสอบ ทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียน ส่งผลโดยตรงต่อการเรียนรู้ ซึ่ง สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของสกินเนอร์ (Skinner) ที่กล่าวว่าบทเรียนควรมีการเสริมแรงโดย ให้ข้อมูลป้อนกลับอย่างทันทีทันใด

4. การหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา กลุ่ม สารการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ จะเห็นได้ว่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของแบบฝึกหัดระหว่าง เรียน (E1) ที่ผู้เรียนทำได้ สูงกว่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนหลังเรียน (E2) เนื่องจากลักษณะของบทเรียนเป็นบทเรียนแบบ Non-Linear ผู้เรียนมีอิสระ

ในการเรียน สามารถเรียนและทบทวนความรู้ได้ตามความสามารถจนกว่าจะเข้าใจก่อนทำแบบฝึกหัด ทำให้ลดความวิตกกังวลในการเรียน มีโอกาสลืมได้น้อย แต่แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนนั้น ผู้เรียนจะได้ทำต่อเมื่อเข้าไปเล่นเกมเพื่อทบทวนความรู้ ซึ่งในแต่ละเกมมีรูปแบบที่น่าสนใจและแตกต่างกันออกไป ทำให้ผู้เรียนลิ้มเนื้อหาและสับสนในคำศัพท์ ส่งผลให้ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (E2) ต่ำกว่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของแบบฝึกหัดระหว่างเรียน (E1)

ในการวิจัยครั้งนี้พบว่า พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ มีประสิทธิภาพโดยรวม 87.44/86.17 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนสิทธิ์ ศรีรัตน์ (2543) ที่ได้วิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด เกมคำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลปรากฏว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 96.70/99.30 ผลการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดี, วลัย ว่องวิระ (2547) ได้วิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องครอบครัวของฉันทน์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ผลปรากฏว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 89.83/92.50 ผลการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดี และงานวิจัยของ ปิติมนัส บรรลือ (2544) ที่ได้วิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้การ์ตูนดำเนินเรื่อง วิชาภาษาอังกฤษ "English is fun" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลปรากฏว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 92/90.20 และผลการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดี

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นสื่อในการช่วยสอน ซึ่งสามารถทบทวนความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับวิชาภาษาอังกฤษ และวิชาต่างๆได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรูปแบบเกม มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอน และยังกระตุ้นเร้าให้ผู้เรียนเกิดความสนใจเรียนในบทเรียนมากยิ่งขึ้น นำไปสู่การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างแท้จริง

สรุปได้ว่า การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมทางภาษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6) ที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 85/85 และสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยที่เสนอไปแล้วข้างต้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรมีการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรูปแบบเกม มาใช้เป็นสื่อทบทวนความรู้ ความเข้าใจในวิชาภาษาอังกฤษ และเนื้อหาวิชาอื่นๆ ต่อไป เพราะจากการวิจัยในครั้งนี้พบว่า ผู้เรียนให้ความสนใจในการเรียนเป็นอย่างดี เนื่องมาจากคุณสมบัติของเกมและคุณสมบัติของมัลติมีเดีย ที่ช่วยกระตุ้นความสนใจ และสามารถตอบสนองกับผู้เรียน จนเป็นผลให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ที่ดีขึ้น
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นสื่อที่สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ในด้านความสามารถ สติปัญญา ความสนใจ บุคลิกภาพ และอารมณ์ ดังนั้นผู้เรียนจึงสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ แต่เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้และประโยชน์สูงสุดจากการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้ ครูผู้สอนควรมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกับผู้เรียนด้วยการคอยให้คำแนะนำและคำปรึกษา หรือตอบคำถามเมื่อผู้เรียนเกิดข้อสงสัย
3. เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นสื่อที่ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความต้องการ ตามความสามารถ ผู้เรียนต้องเรียนด้วยตนเองเป็นรายบุคคลจึงควรฝึกให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อการเรียน และฝึกในการบันทึกความรู้ ความจำ จะช่วยส่งเสริมให้การเรียนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
4. การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปใช้ในการสอนกับเด็กระดับประถมศึกษา ควรมีการเตรียมบุคลากรในการควบคุมความเป็นระเบียบเรียบร้อยในชั้นเรียน และคอยให้คำแนะนำในการใช้คอมพิวเตอร์แก่เด็กที่ไม่มีความชำนาญ พร้อมทั้งควรจัดห้องเรียน และอุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อม เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาและสามารถควบคุมการเรียนได้
5. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้เป็นเครื่องมือในการนำเสนอเนื้อหาวิชาหรือบทเรียนไปสู่ผู้เรียน จึงต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญในหลายๆ ด้าน ครูผู้สอนควรมีการพัฒนาบทบาทให้เป็นผู้ผลิตสื่อการสอนด้วย กล่าวคือควรมีความรู้ในด้านเทคโนโลยี เพราะครูผู้สอนมีความรู้ในวิชานั้นๆ อย่างดี เพื่อให้ได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมกับการนำไปใช้ให้มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย

1. ควรมีการวิจัย และพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ ในรูปแบบเกม ของเรื่องอื่น ๆ ต่อไป เพื่อเป็นสื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง
2. ควรมีการวิจัย และพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ในรูปแบบเกม เพื่อใช้ทบทวนความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาอื่นๆ และระดับชั้นอื่นๆ ต่อไป

3. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรูปแบบเกมกับการเรียนการสอนในรูปแบบอื่นๆ ที่หลากหลาย เพื่อศึกษาว่ามีผลการเรียนรู้ที่แตกต่างกันอย่างไร

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- 2000 (นามแฝง). (2539). “มัลติมีเดีย (Multimedia)” เทคโนโลยีการศึกษา. 3(3) : 23-30.
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2540). หลักสูตรภาษาอังกฤษ พุทธศักราช 2539. กรุงเทพฯ : องค์การคำคุณา.
- _____. (2544). สารและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ในหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้า และพัสดุภัณฑ์.
- _____. (2545). คู่มือการจัดการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ. กรุงเทพฯ : ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- เกษมสันต์ วัฒนานรงค์. (2538, มิถุนายน). “แนวคิดการหาประสิทธิภาพบทเรียน CAI” วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 5(3): 184-185.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2536). เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพฯ : เอ็ดดิสันเพรสโปรดักส์.
- _____. (2540). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เกศินี โชติกเสถียร. (2529). การใช้เทคโนโลยีทางการสอนในห้องเรียน. ภาควิชาเทคโนโลยี การศึกษา : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- คณะนักวิชาการบริษัทนานมีบุ๊คส์. (2543). เกมสนุกฝึกภาษา. พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพฯ : ยูแพค.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. (2540). ทศนะไอที. กรุงเทพฯ : กองบริการสื่อสารสนเทศ ศูนย์เทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.
- จรุงพร แสงจันทร์. (2543, มกราคม). “การใช้เกมเป็นสื่อในการเรียนการสอนภาษา”. วารสาร การศึกษา กทม. 23 (4) : 21-25.
- ชาญชัย ศรีไสยเพชร. (2525). ลักษณะและเทคนิคการสอน. กรุงเทพฯ : พัทธอักษร.
- ดวงพร หนูพงษ์. (2545). ปัญหาการสอนภาษาอังกฤษและความต้องการพัฒนาวิชาชีพของครู ภาษาอังกฤษ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สำนักงานการ ประถมศึกษา จังหวัดนครราชสีมา. นครราชสีมา : คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สถาบันราชภัฏนครราชสีมา. ถ่ายเอกสาร.
- ธนสิทธิ์ ศรีรัตน์. (2543). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย : เกมคำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- ธนิกา เจียรณัยปรีเปรม. (2542). การศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษา ครู และ ผู้ปกครองนักเรียน ที่มีต่อการใช้หลักสูตรภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา พุทธศักราช 2539 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักเขตบางขุนเทียน วิทยานิพนธ์ กศ.ม (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นงนุช วรธนาวะ. (2535). “คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนการสอน”. วารสารรามคำแหง. 15(3) : 19.
- นภดล ห่องดอกไม้. (2542). ผลการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อการฝึกอบรมเรื่องเทคนิคการ แก้ไขหาระบบปฏิบัติการเครื่องคอมพิวเตอร์. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยี การศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- นัยนา นุรารักษ์ และสมบุญ ฤกษ์วิบูลย์ศรี. (2539). “Multimedia เพื่อการศึกษา,” เวชศาสตร์ ร่วมสมัย. หน้า 251-255. กรุงเทพฯ : พีที.พรินท์.
- บงอร โกศลปัญญานันท์. (2543). ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากการสอนโดยใช้เกมและไม่ใช้เกมในการสรุปบทเรียน. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ถ่ายเอกสาร.
- บุญชาติ นุ่มปาน. (2537). ผลการใช้เกมคณิตศาสตร์ที่มีต่อเจตคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ปราณี ทองคำ. (2539). เกมประกอบการสอนวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.
- เป็รื่อง กุมุท และทิพย์เกสร บุญอำไพ. (2536). “แนวคิดการวิจัยทางเทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษา”. ประมวลสาระชุดวิชาการวิจัยเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 8-10. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ผาณิต คุ่มเศรณี. (2540). การสร้างสื่อมัลติมีเดียด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เรื่อง การแยกและการ ใช้ประโยชน์จากขยะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ปริญญา โท. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร.
- พงษ์เทพ บุญศรีโรจน์. (2536). “เกมกับการเรียนรู้”. เกมเพื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์. (2531, เมษายน-พฤษภาคม). “การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา”. รวม บทความที่เกี่ยวกับการวิจัยทางการศึกษา (เล่ม 2). 11(4) : 21-25.
- พัชรี พลาวงศ์. (2536). “การเรียนรู้ด้วยตนเอง”. วารสารรามคำแหง. (ฉบับพิเศษพัฒนาบุคลากร). หน้า 82-91.

- มนต์ชัย เทียนทอง. (2540). *คู่มือการใช้งาน Authorware Professional*. (เอกสารประกอบการฝึกอบรม). กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. บัณฑิตศึกษา. สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ (2540). *การวิจัยเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 1-4*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- _____. บัณฑิตศึกษา. สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ (2540). *การวิจัยเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 11-15*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- รัฐสาร์ เลาสุโยธิน. (2536). *ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ เรื่องการเติม ing ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3 รูปแบบ*.
ขอนแก่น : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ถ่ายเอกสาร.
- เรืองศักดิ์ อำไพพันธ์. (2542). *100 Language Games*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- วารินทร์ รัตมีพรหม. (2531). *สื่อการสอน : เทคโนโลยีการศึกษาและการสอนร่วมสมัย*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.
- สมาพร สามเตี้ย. (2545). *พัฒนาการทางพูดของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมโดยการเล่น เกมทางภาษา*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สันทัศน์ หอมสมบัติ. (2534). *เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการสอนที่ใช้แบบฝึกหัดที่มีเกมประกอบและไม่มีเกมประกอบ*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ถ่ายเอกสาร.
- สุกัญญา ทองรักษ์. (2539, พฤศจิกายน). "วันนี้คุณรู้จักมัลติมีเดียหรือยัง". *วารสารสำหรับหอสมุดกลาง*. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ. 3(1) : 31 - 33.
- สุนันท์ สังข์อ่อง. (2533). "ทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์". *วารสารวิทยาศาสตร์*. 49 (พฤศจิกายน - ธันวาคม) : 47 -49.
- สุนิต ฤทธิ์ประเสริฐ. (2540). *การพัฒนา มัลติมีเดียเพื่อช่วยสอนวิชาฟิสิกส์ เรื่อง ฟิสิกส์นิวเคลียร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยนเรศวร. ถ่ายเอกสาร.
- สุไร พงษ์ทองเจริญ และคณะ. (2524). *รายงานการวิจัยเรื่องการศึกษาปัญหาของเด็กภาคเหนือในการเรียนภาษาไทยกลาง*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาภาษาศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- _____. (2526). *วิธีสอนภาษาอังกฤษสำหรับผู้เริ่มเรียน*. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.

- เสาวณีย์ ลีขาบัณฑิต. (2528). เทคโนโลยีทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- อนุภาพ ดลโสภณ. (2540). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการสอนโดยใช้เกมและการสอนตามคู่มือครู. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.
- อัจฉรา ชีวพันธ์. (2534). คู่มือการสอนภาษาไทย : กิจกรรมการเล่นประกอบการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ฤทธิ์ชัย อ่อนมิ่ง. (2547). การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย. ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Anderson, R.M. (1982, May). "Self Instruction as a Method of Preparing Elementary Schools Social Teacher Trainees to Apply and Inductive Teaching Model". *Dissertation Abstracts International*. 42 (11) : 4795 – A.
- Armstrong Jane. (1972, April). "The Development and Evaluation of a Multi – Medai Self – Instruction Package in Beginning Franch at Torrent Count Junior College". *Dissertation Abstracts International*. 32 (10) : 5669 – A.
- Arnold, A. (1983). "Your Child Play" in *Child Development*. Series. p 110 -113
- Betty Jane. (1996). "The Students Mastery of Basic Mathematics Skills : A Comparison of Two Instructional (Computer-Asisted Instruction, Lecture, Drill and Practice)". *Dissertation Abstracts International*. Christopher New Port University : 1380604-A.
- Borg, Walter R. (1981). *Applying Education Research, A Practical Guide for Teacher*. New York : Longman.
- Borg, Walter R. and Merigith Damien Gall. (1989). *Education Research*. New York : Longman.
- Carol, Lewis S. (1997, August). Interactive Multimedia Brings New Possibilities to Adult Learning. *Adult Learning*. 12(32) : 23 - 25.
- Clark, Barbara Irene. (1995, November). "Understanding Teaching : An Interactive Multimedia Professional Development Observational Tool for Teachers". *Dissertation Abstracts International*. A . 56(05) :1656(133).

- Cruikshank, Donald R. (1977). *A First Book of Games and Simulations*. California : Wedsworth.
- Espich, Jame E. and Bill Williams. (1967). *Developing Programed Instructional Meterials*. New York : Lear Siegler,Inc.
- Gagne', Robert M. and Leslie. Briggs. (1984). *Principle of Instructional Design*. New York : Holt, Rinehart and Winstion, Inc.
- Gay, L.R. (1986). *Educational Research Comprtencies for Analysis and Application*. New York : Merrill Publishing Company.
- Gibbs, G and A. Jenkins. (1992) . *Teaching Large Class in Higher Education : How to Miantain Quality with Reduced Resource*. London : Kogan Page.
- Grambs, Jean Dresden ; John C. Carr and Robert M. Fitch. (1970). *Modern Method in Secondary Education*. 3rd. ed., U.S.A : Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Green, Barbara and other. (1993). "Technology Edge". *Guide to Multimedia*. New Jersey : NewReaders publishing.
- Hall, T.L. (1996). *Utilizing Multimedia Tool Book 3.0*. 1st ed., New York : Boyd & Fraser Publishing Company, A Division of International Thomson Publishing Inc.
- Hopkins, L.B. and A.F. Shapiro. (1969). "Creative". pp. 28. *Activities for the Gifted Child*. California : Fearon Publishers.
- Hoyo, O. and M. Teresa. 1999. "Highly Interactive Multimedia in Chemical Education (Multimedia)". *Dissertation Abstracts International*. 60(October) : 176.
- Keller, Glen. (1971, February). "A Working Definition of Individualized Instruction" in *Education Leadership*. 34(5) : 342 – 344.
- Kim, F.C. and R.D. Kellough. (1974). *A Resource Guide for Secondary School Teaching*. New York : Macmillan Publishing Co,Inc.
- Linda, Tway. (1995). *Multimedia in Action*. New Yolk : Academic Press. Inc
- Lovell, Kennrth. (1971). *The Growth of Undertanding in Mathematics*. New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Mayer, G.Rey. (1984). *Models : From Design to Implementation*. Singapore : The Columbo Plan Staff College for Technician Education.
- McCallum, George P. (1980). *101 Words Games*. New York : Oxford University Press.
- Miller, J.D. (1996). "The Effect of Computer Assisted Problem Solving Instruction on the Academic Achievement of Elementary Students". *Dissertation Abstracts International*. 46(7): 1911 – A.

- New Standard Encyclopedia. (1971). "Game Chicago". *Standard Education Corporation*. P 69.
- _____. (1969). "Games". *Standard Education Corporation*. Chicago. P 9 –12.
- Orcutt, Larry Emmet. (1972). "Child Management of Instruction Games : Effects upon Concept of Disadvantage Children," *Dissertation Abstracts International*. 1 : 147 – A.
- Phillips, Sarah. (1993). *Young Learners*. 2nd ed., Malta : Oxford University Press.
- Pinter, Donna D.K. (1977, August). "Effect of an Academic Game on the Spelling Achievement of the Third Grades" *Dissertation Abstracts International*. 2 : 710 – A.
- Rathbone, Andy. (1994). *Multimedia and CD-ROMS for Dummies*. California : IDG Book.
- Saggaf, A. (1982). "An Investigation of the English Program at the Department of English, College of Education, King Abdul Asis University, In Mecca, Saudi Arabia," *Dissertation Abstracts International*. 43 : 1820 – A.
- Toth, Maria. (1995). *Heinemann Children's Games*. Oxford : Heinemann.
- Wright, Andrew, Betteridge, David and Buckby, Michael. (1998). *Game for Language Learning*. 11 ed. Longman : Cambridge University Press.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบฝึกหัดระหว่างเรียนประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

ระดับช่วงชั้นที่ 2 (ป.6)

ชุด เกมทางภาษา

จำนวน 4 คาบเรียน

.....

เรื่องที่ 1 Times and Activities (เวลาและกิจกรรม)

จงตอบคำถามให้ถูกต้อง

1. What time is it ?



- A. It's twenty - four.
- B. It's twelve o'clock.
- C. It's nine o'clock.
- D. It's eleven thirty.

2. What time is it ?



- A. It's four twenty.
- B. It's four forty - five.
- C. It's fourty - five.
- D. It's twelve o'clock.

3. เวลา 6.30 น. ตรงกับข้อใด

A.



B.



C.



D.

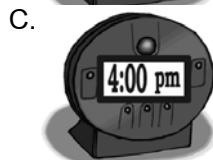


4. What time is it ?



- A. It's six thirty in the morning.
- B. It's five o'clock in the morning.
- C. It's six thirty in the evening.
- D. It's six o'clock in the afternoon.

5. It's four o'clock in the afternoon. ตรงกับข้อใด



6. half past three มีความหมายตรงกับข้อใด

- A. สิบห้านาฬิกาสามสิบนาที หรือ ป้ายสามโมงครึ่ง
- B. ป้ายโมงสิบห้านาที
- C. สิบสองนาฬิกาสามสิบนาที
- D. อีกครึ่งชั่วโมงสิบห้านาฬิกา

7. eleven forty - five มีความหมายตรงกับข้อใด

- A. สิบห้านาฬิกาสิบเอ็ดนาที
- B. อีกสิบห้านาทีสิบเอ็ดนาฬิกา
- C. สิบเอ็ดนาฬิกาสี่สิบห้านาที
- D. สิบเอ็ดนาฬิกาสี่สิบนาที

8. อีกสิบห้านาทีเที่ยง ตรงกับข้อใด

- A. half past twelve.
- B. a quarter to twelve.
- C. twelve fifty – five
- D. eleven fifteen

9. Anan _____ at 6.30 every morning.

- A. gets up B. get
C. got up D. Got

10



Sak _____ at _____ in the morning.

- A. got up , five thirty B. got , thirty - six
C. ate , twelve o'clock D. gets up , six o'clock

11. What time do you eat lunch?



- A. I ate Fried rice. B. I ate at twelve o'clock.
C. I eat lunch at eleven thirty. D. I eat lunch at eleven o'clock.

12.



When did he get dressed this morning?

- A. He got up at seven o'clock in the morning.
B. He gets up at six o'clock.
C. He got dressed at six-thirty.
D. He gets dress at home.

13. Take a bath มีความหมายตรงกับภาพใด

A.



B.



C.



D.



14. watch television มีความหมายตรงกับภาพใด

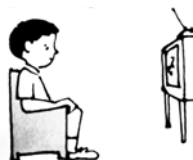
A.



B.



C.



D.



15. are₁ at noon.₂ They₃ football₄ playing₅

A. 1 , 3 , 5 , 4 , 2

B. 2 , 3 , 5 , 1 , 4

C. 3 , 1 , 5 , 4 , 2

D. 3 , 1 , 2 , 4 , 5

ภาคผนวก ข

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

ระดับชั้นที่ 2 (ป.6)

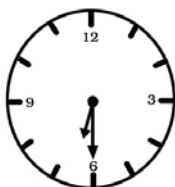
ชุด เกมทางภาษา

จำนวน 4 คาบเรียน

.....

เรื่องที่ 1 Times and Activities (เวลาและกิจกรรม)
จงตอบคำถามให้ถูกต้อง

1. What time is it ?



- A. It's six thirty.
- B. It's thirty six.
- C. It's sixty.
- D. It's six o'clock.

2. What time is it ?



- A. It's twenty five.
- B. It's forty five.
- C. It's five twenty - five.
- D. It's five thirty.

3. What time is it ?



- A. It's four o'clock in the morning.
- B. It's six o'clock in the morning.
- C. It's five o'clock in the afternoon.
- D. It's four o'clock in the afternoon.

4. What time is it ?



- A. It's six thirty in the morning.
- B. It's six o'clock in the afternoon.
- C. It's six forty-five in the morning.
- D. It's six thirty in the afternoon.

จงเลือกคำตอบที่มีความหมายตรงกับภาพ



- A. take a bath B. get dressed
C. go to school D. eat breakfast



- A. get up B. eat lunch
C. eat breakfast D. wash the dishes



- A. do homework B. wash the dishes
C. watch television D. get dressed

จงเติมคำในช่องว่างให้ถูกต้อง

8. At 7.00 he _____ breakfast and _____ to school.
A. has , came B. did , eat
C. eats , goes D. goes , do
9. He _____ a bath and _____ dressed at 6.40.
A. do , has B. takes , gets
C. has , get D. did , do
10. He _____ his lunch at 11.30 and _____ back to the class at 12.45.
A. eats , does B. eats , goes
C. has , to D. do , go
11. Nida _____ her mother _____ the dishes.
A. helps , wash B. go , did
C. asks , do D. washes , help

จงตอบคำถามให้ถูกต้องตามรูปภาพ

12.



What time did Sak get up this morning?

- A. Sak got up at five thirty in the morning.
- B. Sak got up at twelve o'clock.
- C. Sak get dressed slowly.
- D. Sak gets up at seven o'clock.

13.



When did you do your homework last night?

- A. I ate dinner last night.
- B. I did my homework at seven forty-five.
- C. I do home work at six-thirty.
- D. I does my homework at night.

14.



What time did you go to bed last night?

- A. I went to bed at eight o'clock in the evening.
- B. I wake up at twelve o'clock.
- C. I went to bed at six-thirty.
- D. I get dressed at seven o'clock.

จงเรียงคำที่กำหนดให้เป็นประโยคที่ถูกต้อง

15. it's 1 o'clock 2 Now 3 the morning 4 nine 5 in 6

A. 3 , 1 , 5 , 2 , 6 , 4

B. 3 , 5 , 4 , 6 , 1 , 2

C. 5 , 4 , 3 , 2 , 1 , 6

D. 1 , 6 , 4 , 5 , 2 , 3

ภาคผนวก ค

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ชุด เกมทางภาษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

1. ผศ.ชาญชัย อินทรสุณานนท์
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. ผศ.อลิศรา เจริญวานิช
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. อาจารย์ ดร.นฤมล ศิริวงษ์
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1. อาจารย์ปิยวรรณ เชียงทอง
อาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนพิชัยพัฒนา
2. อาจารย์ยุพิน พลายทวี
อาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนวัดบางเตย
3. อาจารย์กัญตนา ศรีโพธิ์
อาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนวัดราษฎร์บำรุง (งามศิริวิทยาการ)

ภาคผนวก ง
แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (ด้านเนื้อหา)
ชุด เกมทางภาษา ประกอบด้วย
เรื่อง Times and Activities, Parts of Body, Health, My Family Tree

ชื่อผู้ประเมิน..... ตำแหน่ง.....
 โรงเรียน..... สังกัดหน่วยงาน.....

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ				
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง	ไม่เหมาะสม
	5	4	3	2	1
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง					
1.1 เนื้อหามีความเหมาะสมกับหลักสูตร					
1.2 เนื้อหามีความสอดคล้องและครอบคลุมกับวัตถุประสงค์					
1.3 เนื้อหามีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียน					
1.4 เนื้อหามีความถูกต้อง					
1.5 การแบ่งปริมาณเนื้อหาที่น่าสนใจ					
1.6 การแบ่งปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทมีความเหมาะสม					
1.7 ความเหมาะสมในการลำดับเนื้อหา					
1.8 มีการใช้ภาษาที่ชัดเจนและถูกต้องในการอธิบายเนื้อหา					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ				
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง	ไม่เหมาะสม
	5	4	3	2	1
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง					
1.9 เนื้อหาเหมาะสมกับการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นสื่อ					
1.10 เนื้อหาสอดคล้องกับการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน					
2. แบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบ					
2.1 มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหา					
2.2 จำนวนแบบฝึกหัดและแบบทดสอบมีความเหมาะสม					
2.3 มีความชัดเจนและเหมาะสมของคำถาม					
2.4 ความเหมาะสมของตัวलग					

ข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ _____ ผู้ประเมิน
 (_____)
 วันที่ ____ / ____ / ____

แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (ด้านเทคโนโลยีการศึกษา)

ชุด เกมทางภาษา ประกอบด้วย

เรื่อง Times and Activities, Parts of Body, Health, My Family Tree

ชื่อผู้ประเมิน..... ตำแหน่ง.....

สังกัดหน่วยงาน.....

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ				
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง	ไม่เหมาะสม
	5	4	3	2	1
1. ส่วนนำของบทเรียน					
1.1 น่าสนใจ ดึงดูดใจ กระตุ้นให้เกิดความสนใจ					
1.2 ความน่าสนใจของเสียงประกอบ					
1.3 ความชัดเจนของการอธิบายการปฏิบัติในการใช้บทเรียน					
2. การออกแบบระบบการเรียนการสอน					
2.1 ส่งเสริมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์					
2.2 ความยาวของการนำเสนอแต่ละหน่วย/ตอน เหมาะสม					
2.3 ความยืดหยุ่น เสนอความแตกต่างระหว่างบุคคล ควบคุมลำดับเนื้อหา ลำดับการเรียนรู้ และแบบฝึกได้					
3. ส่วนประกอบด้าน MULTIMEDIA					
3.1 ออกแบบหน้าจอเหมาะสม ง่ายต่อการใช้ สัดส่วนเหมาะสม สวยงาม					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ				
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง	ไม่เหมาะสม
	5	4	3	2	1
3. ส่วนประกอบด้าน MULTIMEDIA					
3.2 ลักษณะของขนาด สี ตัวอักษรชัดเจน สวยงาม อ่านง่าย เหมาะสมกับระดับผู้เรียน					
3.3 ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีพื้นจอภาพ					
3.4 จังหวะของการปรากฏตัวอักษรเพื่อนำเสนอเนื้อหา					
4. ด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษา					
4.1 ภาพที่ใช้ประกอบสื่อความหมายได้ชัดเจน ตรงตามเนื้อหา					
4.2 ขนาดภาพที่ใช้ประกอบบทเรียนเหมาะสม					
4.3 ความเหมาะสมของเสียงที่ใช้ประกอบ					
4.4 ความชัดเจนของเสียงบรรยาย					
4.5 ภาษาที่ใช้ถูกต้องและเหมาะสม					
5. การออกแบบปฏิสัมพันธ์					
5.1 ออกแบบปฏิสัมพันธ์ให้โปรแกรมใช้งาน สะดวก ได้ตอบกับผู้นเรียนอย่างสม่ำเสมอ					
5.2 การให้ผลป้อนกลับเสริมแรงหรือให้ความช่วยเหลือเหมาะสม					

ข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ _____ ผู้ประเมิน
(_____)
วันที่ ____ / ____ / ____

ภาคผนวก จ
ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่น
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทั้ง 4 เรื่อง มีค่าความเชื่อมั่น 0.85 โดย
 คัดเลือกข้อสอบให้ครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละเรื่อง สามารถให้เห็นแต่ละเรื่องได้ดังตาราง

ตาราง 6 แสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
 วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องที่ 1 Times and Activities (เวลาและกิจกรรม)

ข้อ	ความยากง่าย	อำนาจจำแนก
1	0.76	0.37
2	0.72	0.25
3	0.48	0.25
4	0.48	0.40
5	0.52	0.60
6	0.68	0.24
7	0.59	0.40
8	0.57	0.37
9	0.68	0.24
10	0.54	0.35
11	0.61	0.62
12	0.74	0.40
13	0.74	0.40
14	0.69	0.71
15	0.62	0.70

ค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.48-0.76

ค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.24-0.71

ค่าความเชื่อมั่น 0.69

ตาราง 7 แสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องที่ 2 Parts of Body (ส่วนต่างๆของร่างกาย)

ข้อ	ความยากง่าย	อำนาจจำแนก
1	0.39	0.45
2	0.68	0.33
3	0.50	0.36
4	0.77	0.48
5	0.75	0.51
6	0.68	0.51
7	0.76	0.29
8	0.66	0.20
9	0.72	0.67
10	0.49	0.25
11	0.44	0.40
12	0.56	0.54
13	0.73	0.80
14	0.71	0.39
15	0.56	0.54

ค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.39-0.77

ค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.20-0.80

ค่าความเชื่อมั่น 0.71

ตาราง 8 แสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องที่ 3 Health (สุขภาพ)

ข้อ	ความยากง่าย	อำนาจจำแนก
1	0.71	0.69
2	0.74	0.40
3	0.56	0.54
4	0.38	0.38
5	0.50	0.36
6	0.67	0.45
7	0.72	0.25
8	0.76	0.29
9	0.41	0.33
10	0.33	0.28
11	0.54	0.30
12	0.42	0.44
13	0.52	0.60
14	0.35	0.23
15	0.28	0.35

ค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.28-0.76

ค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.23-0.69

ค่าความเชื่อมั่น 0.74

ตาราง 9 แสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องที่ 4 My Family Tree (ครอบครัวของฉัน)

ข้อ	ความยากง่าย	อำนาจจำแนก
1	0.70	0.29
2	0.68	0.51
3	0.33	0.36
4	0.57	0.37
5	0.29	0.38
6	0.40	0.41
7	0.32	0.44
8	0.36	0.50
9	0.24	0.37
10	0.61	0.62
11	0.37	0.52
12	0.72	0.56
13	0.61	0.62
14	0.77	0.48
15	0.50	0.36

ค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.24-0.77

ค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.29-0.62

ค่าความเชื่อมั่น 0.76

ภาคผนวก จ

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด เกมทางภาษา
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2



แนะนำการใช้บทเรียน

หัวข้อ

1. อธิบายบทเรียน

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด เกมทางภาษา เหมาะสำหรับนักเรียนชั้นที่ 2
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งในบทเรียนประกอบไปด้วย

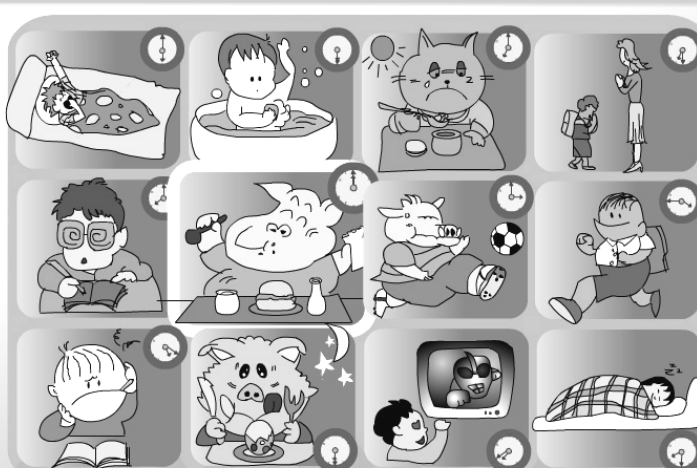
1. บทเรียนเรื่อง Times and Activities เวลาและกิจกรรม
2. บทเรียนเรื่อง Parts of body ส่วนต่างๆของร่างกาย
3. บทเรียนเรื่อง Health สุขภาพร่างกาย
4. บทเรียนเรื่อง My Family Tree ครอบครัวของฉัน

2. อธิบายสัญลักษณ์ต่างๆที่อยู่ในบทเรียน และการเข้าสู่บทเรียนและเกมส์

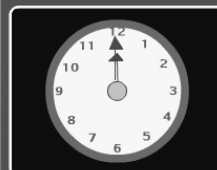
เมนูหลัก

บทเรียน เรื่อง Times and Activities

คำอธิบายเพิ่มเติม



หน้าจอต่ำตีโพท์



It is twelve o'clock.
= 12.00 u.
= 12.00 pm



เมนูหลัก



แบบฝึกหัด



เกมส์ 1



เกมส์ 2



เกมส์ 3



แบบทดสอบ



ออกจากเกมส์



บทเรียน เรื่อง Times and Activities  คำอธิบายเพิ่มเติม

6



หน้าจอคำตอบ



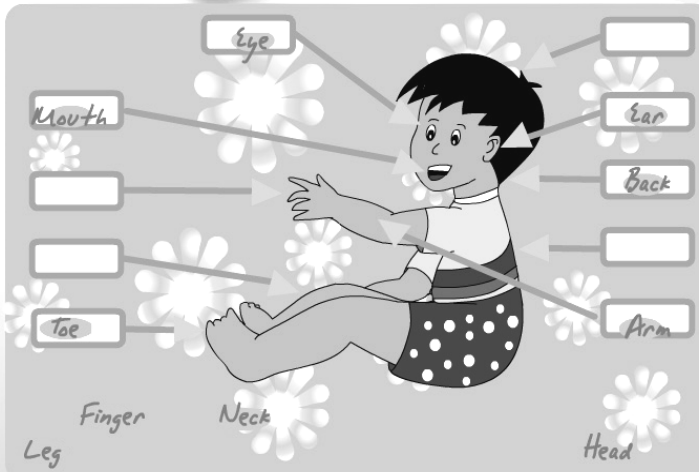
Score

5



 เมนูหลัก
  แบบฝึกหัด
  เกมส่1
  เกมส่2
  เกมส่3
  แบบทดสอบ
  ออกจากเกมส่

บทเรียน เรื่อง Parts Of Body  คำอธิบายเพิ่มเติม



หน้าจอคำตอบ

เปิดคำตอบ

Score

0

 เมนูหลัก
  แบบฝึกหัด
  เกมส่1
  เกมส่2
  เกมส่3
  แบบทดสอบ
  ออกจากเกมส่

บทเรียน เรื่อง Parts Of Body คำอธิบายเพิ่มเติม

His are so strong

Leg fingers hand arm

หน้าจอคำศัพท์

เปิดคำตอบ

Score 2

← →

เมนูหลัก แบบฝึกหัด เกมส1 เกมส2 เกมส3 แบบทดสอบ ออกจากเกม

บทเรียน เรื่อง Parts Of Body คำอธิบายเพิ่มเติม

แบบทดสอบ

กติกา

1. อ่านคำถามให้เข้าใจ
2. คลิกเลือกคำตอบที่ถูกต้อง
3. เลือกได้เพียงครั้งเดียว
4. ทำข้อถัดไป

หน้าจอคำศัพท์

เริ่ม

เมนูหลัก แบบฝึกหัด เกมส1 เกมส2 เกมส3 แบบทดสอบ ออกจากเกม

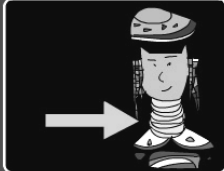
บทเรียน เรื่อง Parts Of Body

ตัวอักษรเพิ่มเติม Bestscore 0

2 What is this picture ?

A. hand
B. head
C. neck
D. foot

หน้าจอคำตอบ



123

Score

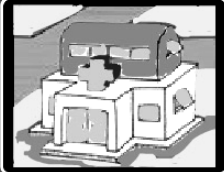
1

เมนูหลัก แบบฝึกหัด เกมส1 เกมส2 เกมส3 แบบทดสอบ ออกจากเกม

บทเรียน เรื่อง Health

ตัวอักษรเพิ่มเติม

หน้าจอคำตอบ



Hospital =

โรงพยาบาล

เมนูหลัก แบบฝึกหัด เกมส1 เกมส2 เกมส3 แบบทดสอบ ออกจากเกม



บทเรียน เรื่อง My Family Tree

คำอธิบายเพิ่มเติม

หน้าจอตำนาน

Noy is my niece.

เมนูหลัก แบบฝึกหัด เกมส1 เกมส2 เกมส3 แบบทดสอบ ออกจากเกม

บทเรียน เรื่อง My Family Tree

คำอธิบายเพิ่มเติม

หน้าจอตำนาน

ถูกต้อง

เปิดคำตอบ

Score 2

← →

เมนูหลัก แบบฝึกหัด เกมส1 เกมส2 เกมส3 แบบทดสอบ ออกจากเกม

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	พันทิพา อมรฤทธิ์
วันเดือนปีเกิด	19 กรกฎาคม 2523
สถานที่เกิด	อ.เมือง จ.ร้อยเอ็ด
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	378 ม.4 ต.เหนือเมือง อ.เมือง จ.ร้อยเอ็ด

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2542	มัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนสตรีศึกษา อ.เมือง จ.ร้อยเอ็ด
พ.ศ. 2544	มัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนร้อยเอ็ดวิทยาลัย อ.เมือง จ.ร้อยเอ็ด
พ.ศ. 2546	ศิลปศาสตรบัณฑิต (ศศ.บ. ภาษาอังกฤษ) จากมหาวิทยาลัยมหาสารคาม
พ.ศ. 2549	การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม. เทคโนโลยีการศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ