

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

สารนิพนธ์
ของ
รุ่งทิพย์ ทองชาติ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
พฤษภาคม 2550

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

บทคัดย่อ
ของ
รุ่งทิพย์ ทองชาติ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
พฤษภาคม 2550

รุ่งทิพย์ ทองชาติ. (2550). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้
ในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2. สารนิพนธ์ กศ.ม.
(เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง.

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้
ในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 และหาประสิทธิภาพตาม
เกณฑ์ 85/85

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดเศวตฉัตร
สำนักงานเขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 จำนวน
48 คน โดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์
มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียน
ช่วงชั้นที่ 2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินคุณภาพบทเรียน สถิติที่ใช้ในการ
วิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละและค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัย พบว่า ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ใน
ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ใน
ระดับดี และด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาอยู่ในระดับดีมาก และมีประสิทธิภาพ 87.11/86.67 ซึ่ง
เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

THE DEVELOPMENT OF COMPUTER MULTIMEDIA INSTRUCTION ON
FOREIGN WORDS USED IN THAI LANGUAGE, THAI LANGUAGE SUBSTANCE
FOR SECOND LEVEL STUDENTS

AN ABSTRACT
BY
RUNGTIP THONGCHAT

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education degree in Educational Technology
at Srinakharinwirot University
May 2007

Rungtip Thongchat. (2007). *The Development of Computer Multimedia Instruction on Foreign Words Used in Thai Language, Thai Language Substance for Second Level Students*. Master's Project, M.Ed. (Educational Technology). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Project Advisor: Asst. Prof. Dr.Ritthichai Ounming.

The objectives of this research were to develop the computer multimedia instruction on Foreign Words Used in Thai Language, Thai Language Substance for Second Level Students, and to find out the efficiency according to a set of 85/85 criterion.

The samples are the Prathomsuksa 4 students, Wat Savedtachad School, Klongsan District, Bangkok. They are studying in the second semester of 2006. The samples are 48 students by using multistage random sampling. The instruments used in the study were the computer multimedia instruction on Foreign Words Used in Thai Language, Thai Language Substance for Second Level Students; an achievement test; and quality assessment for experts. The statistic used for data analysis were percent and mean.

The results of the research revealed that the quality of the computer multimedia instruction on Foreign Words Used in Thai Language, Thai Language Substance for Second Level Students as evaluated by content experts was at a good level and by media experts was at a very good level. The efficiency was at 87.11/86.67 which is corresponding with the provided criteria.

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบ
ได้พิจารณาสารนิพนธ์เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้
ในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ของ รุ่งทิพย์ ทองชาติ ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา
เทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์
(รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย ชูชาติ)

วันที่ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2550

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จและสมบูรณ์ได้ด้วยดีเพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ ลีขาบัณทิต และผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง กรรมการสอบสารนิพนธ์ ท่านทั้งสามได้กรุณาให้ คำปรึกษาแนะนำในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ตลอดทุกขั้นตอน พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง ด้วย ความเอาใจใส่ ทำให้สารนิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น รวมทั้งคณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยี การศึกษาทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้แก่ศิษย์ด้วยความทุ่มเทอย่างไม่เหน็ดเหนื่อย ผู้วิจัยขอ กราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา คุณมิ่งขวัญ กิตติวรรณกร คุณพิมพ์ สุขวิบูลย์ และ คุณเบญจมา ธนानันท์ ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ตลอดจนให้ คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์อลิศรา เจริญวานิช ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุนานนท์ และคุณสุรพล บุญยรัตพันธุ์ ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ตลอดจนให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย

ขอขอบพระคุณ คณะผู้บริหาร คณะครู และนักเรียน โรงเรียนวัดเศวตฉัตร สำนักงานเขต คลองสาน กรุงเทพมหานคร ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ในการดำเนินการทดลองตลอดการวิจัย

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการกองเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้การสอน สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร ที่ให้คำปรึกษา ช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ ตลอดการวิจัย รวมทั้งเพื่อนร่วมงาน พี่ ๆ น้อง ๆ ตลอดจนเพื่อนนิสิตปริญญาโท ที่มีส่วนช่วยเหลือทั้งด้านร่างกายและแรงใจ

ท้ายที่สุดผู้วิจัยขอกราบรำลึกถึงพระคุณบิดา มารดา และพี่น้องทุก ๆ คน ที่ได้ส่งเสริมให้ การศึกษา ช่วยเป็นกำลังใจ และให้ความช่วยเหลือตลอดการวิจัยด้วยดีเสมอมา

รุ่งทิพย์ ทองชาติ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
ความสำคัญของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
เอกสารเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา.....	7
เอกสารเกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพ.....	12
เอกสารเกี่ยวกับหลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	16
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	25
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง.....	42
เอกสารหลักสูตรการเรียนการสอนวิชาภาษาไทย.....	55
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	65
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	65
เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย.....	66
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	66
การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ.....	66
วิธีดำเนินการหาประสิทธิภาพบทเรียน.....	70
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	71
4 ผลการศึกษาวิจัย.....	72
บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	72
ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	72
ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	75

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุปลผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	78
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	78
ความสำคัญของการวิจัย.....	78
ขอบเขตของการวิจัย.....	78
การดำเนินการวิจัย.....	79
สรุปผลการวิจัย.....	80
อภิปรายผล.....	81
ข้อเสนอแนะ.....	83
บรรณานุกรม.....	84
ภาคผนวก.....	91
ภาคผนวก ก ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศ ที่นำมาใช้ในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2.....	92
ภาคผนวก ข แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	101
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ.....	105
ภาคผนวก ง รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ.....	109
ภาคผนวก จ แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	111
ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์.....	116

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ผลการประเมินคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	69
2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศ ที่ใช้ในภาษาไทย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา.....	73
3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศ ที่ใช้ในภาษาไทย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา.....	74
4 ผลการทดลองหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย จากการทดลองครั้งที่ 2.....	76
5 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย จากการทดลองครั้งที่ 3.....	77
6 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เรื่องที่ 1 การนำคำภาษาต่างประเทศมาใช้ในภาษาไทย.....	107
7 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เรื่องที่ 2 คำภาษาอังกฤษที่นำมาใช้ในภาษาไทย.....	107
8 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เรื่องที่ 3 คำภาษาจีนที่นำมาใช้ในภาษาไทย.....	108

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 ภูมิแสดงความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างการวิจัยการศึกษา กับการวิจัยและพัฒนาการศึกษา.....	9
2 นำเข้าสู่บทเรียน.....	93
3 เมนูหลัก.....	94
4 คำแนะนำการใช้บทเรียน.....	94
5 วัตถุประสงค์การเรียนรู้.....	95
6 เมนูบทเรียน.....	95
7 บทเรียนเรื่องที่ 1.....	96
8 แบบฝึกหัดเรื่องที่ 1.....	96
9 แบบทดสอบเรื่องที่ 1.....	97
10 บทเรียนเรื่องที่ 2.....	97
11 แบบฝึกหัดเรื่องที่ 2.....	98
12 แบบทดสอบเรื่องที่ 2.....	98
13 บทเรียนเรื่องที่ 3.....	99
14 แบบฝึกหัดเรื่องที่ 3.....	99
15 แบบทดสอบเรื่องที่ 3.....	100
16 รวมคะแนน.....	100

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ภาษาเป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อให้เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร เพื่อถ่ายทอดความรู้ ความคิด แลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกัน สุรนันทา ไสรุจ (2542: 1) ได้กล่าวถึงความสำคัญของภาษาว่า ภาษามีความสำคัญต่อกลุ่มชนทุกชาติ เพราะภาษาเป็นเครื่องมือในการแสดงออกถึงความเป็นอยู่ของสังคมและสิ่งแวดล้อม เป็นสื่อถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความเชื่อ ค่านิยม ของคนรุ่นหนึ่งไปสู่คนอีกรุ่นหนึ่ง ก่อให้เกิดการสืบทอดวัฒนธรรมของกลุ่มชนต่อ ๆ กันมา

ภาษาไทยเป็นภาษาประจำชาติไทย คนไทยมีภาษาไทยใช้ในการติดต่อสื่อสาร สร้างความเข้าใจกันมานานกว่า 700 ปี ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ของชาติ เป็นมรดกอันล้ำค่าที่คนไทยทุกคนควรภูมิใจและรักษาไว้สืบไป (สุรนันทา ไสรุจ. 2547: 1) ดังพระราชดำรัสในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ในการประชุมทางวิชาการของชุมนุมภาษาไทย คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม 2505 ความตอนหนึ่งว่า “ภาษาไทยนั้นเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งของชาติ ภาษาทั้งหลายเป็นเครื่องมือของมนุษย์ชนิดหนึ่ง คือ เป็นทางสำหรับแสดงความคิดความเห็นอย่างหนึ่ง เช่น ในทางวรรณคดี เป็นต้น ฉะนั้นจึงจำเป็นต้องรักษาเอาไว้ให้ดี ประเทศไทยนั้นมีภาษาของเราเอง ซึ่งต้องหวงแหน... เรามีโชคดีที่มีภาษาของตนเองแต่โบราณกาล จึงสมควรอย่างยิ่งที่จะรักษาไว้...” (กรมศิลปากร. 2527: 53)

ภาษาทุกภาษาที่ยังมีผู้ใช้อยู่ย่อมมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา ดังที่นักภาษาศาสตร์กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงของภาษาเป็นลักษณะธรรมชาติของภาษาที่ยังไม่ตาย ไม่มีผู้ใดจะสามารถหยุดการเปลี่ยนแปลงของภาษาได้ เพราะผู้ใช้นภาษานั้นเองเป็นผู้ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (วิพุธ โสภวงศ์. 2538: 52) และในบรรดาสิ่งต่าง ๆ ที่ประกอบกันขึ้นเป็นภาษา เราสามารถเห็นความเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับคำได้ชัดเจนที่สุด (สุรนันทา ไสรุจ. 2542: 1)

ภาษากับสังคมมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด เมื่อสังคมเปลี่ยนแปลงไป ภาษาก็เปลี่ยนตามไปด้วย สังคมไทยกับภาษาไทยก็เช่นเดียวกัน มล.บุญเหลือ เทพยสุวรรณ ได้กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยโดยสังเขปดังนี้ (วิพุธ โสภวงศ์. 2538: 52)

1. เปลี่ยนจากสังคมโบราณมาเป็นสังคมสมัยใหม่
2. เปลี่ยนจากสังคมเกษตรมาเป็นสังคมพาณิชย์ และกำลังก้าวเข้าไปหาสังคมอุตสาหกรรม
3. เปลี่ยนจากสังคมชนบทล้วน ๆ มาเป็นสังคมเมืองในบางแห่ง

4. เปลี่ยนจากสังคมที่มีวัฒนธรรมของตนเอง ไปเป็นสังคมที่มีวัฒนธรรมพัวพันกับวัฒนธรรมต่าง ๆ ในโลก

จะเห็นได้ว่าการเปลี่ยนแปลงในประเด็นที่ 4 นั้น สอดคล้องกับยุคของโลกาภิวัตน์ในปัจจุบัน ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของสังคมย่อมส่งผลกระทบถึงภาษา สังคมไทยในยุคโลกาภิวัตน์ หรือในยุคของโลกไร้พรมแดน ได้รับเอาเทคโนโลยีและวิทยาการใหม่ ๆ จากต่างชาติเข้ามาใช้มากมาย จึงจำเป็นต้องมีคำใหม่ขึ้นมาเพื่อใช้เรียกสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้น บางครั้งอาจยืมคำต่างประเทศมาใช้โดยการทับศัพท์ แล้วทำการเปลี่ยนแปลงการออกเสียงให้เป็นแบบไทย ซึ่งเป็นวิธีที่ง่ายที่สุด และสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจนที่สุด หรือการสร้างคำใหม่โดยการบัญญัติศัพท์ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นแก่วิชาการสาขาต่าง ๆ เนื่องจากคำไทยที่มีอยู่นั้นไม่พอใช้ การบัญญัติศัพท์จึงทำให้เพิ่มจำนวนคำขึ้น แต่ศัพท์บางคำผู้ใช้ก็ไม่นิยมใช้ คงใช้ทับศัพท์ต่อไปตามเดิม เช่น คำว่า คอมพิวเตอร์ มีศัพท์บัญญัติว่า สดมภ์ หรือ แนวตั้ง แต่ไม่มีผู้นิยมใช้ คนโดยมากนิยมใช้คำทับศัพท์เพราะเข้าใจได้ทันที เนื่องจากปัจจุบันมีศัพท์ภาษาต่างประเทศ โดยเฉพาะภาษาอังกฤษหลั่งไหลกันเข้ามาอย่างรวดเร็ว ยังไม่ทันที่คณะกรรมการบัญญัติศัพท์จะได้ทำงาน ศัพท์บางศัพท์ก็ได้ติดอยู่ในภาษารูปของการทับศัพท์ไปแล้ว เช่น คำว่า คอมพิวเตอร์ เคยมีศัพท์บัญญัติว่า คณิตกรณ์ แต่ศัพท์บัญญัติคำนี้ไม่ได้รับความนิยมใช้จึงตกไป คนยังคงนิยมใช้ทับศัพท์ว่า คอมพิวเตอร์ ต่อไป (วิพฐ โสภวงศ์. 2538: 54)

คำในภาษาไทยที่เป็นคำยืมมาจากภาษาต่างประเทศมีด้วยกันหลายภาษา อาทิ ภาษาบาลี-สันสกฤต ภาษาเขมร ภาษาชวา-มลายู ฯลฯ ทั้งนี้คำที่ใช้อยู่ในชีวิตประจำวันทั่วไปส่วนใหญ่เป็นคำที่มาจากภาษาจีน และภาษาอังกฤษ โดยคำจีนมักใช้เกี่ยวกับชื่อวัตถุสิ่งของหรืออาหาร เช่น บุ้งกี๋ อังโล่ ตังโอ้ เต้าหู้ ก๋วยเตี๋ยว บะหมี่ ฮือฉี่ เกาเหลา ฯลฯ คำอังกฤษมักใช้เกี่ยวกับชื่อวิทยาการ ชื่อวัตถุเครื่องใช้ และชื่อยารักษาโรคต่าง ๆ (กำชัย ทองหล่อ. 2537: 18)

คำทับศัพท์ภาษาต่างประเทศที่นำมาใช้ในภาษาไทยนั้น มีหลักเกณฑ์การเขียนและการออกเสียงที่แตกต่างจากคำไทยทั่วไป เช่น ไม่เขียนรูปวรรณยุกต์แต่ออกเสียงวรรณยุกต์ เช่น คำว่า ดอกเตอร์ อ่านว่า ด็อกเตอร์ หรือใช้ตัวอักษรสะกดที่แตกต่างกัน เช่น คำว่า คลินิก บางคนอาจใช้ว่า คลินิก หรือ คลินิก เป็นต้น ซึ่งก่อให้เกิดความสับสนและความลักลั่นในการใช้ภาษาให้ถูกต้อง

การใช้ภาษาอย่างถูกต้องมีผลต่อการติดต่อสื่อสารกันอย่างมาก โดยเฉพาะการเขียน หากผู้ที่ต้องการสื่อสารไม่มีความชำนาญในการใช้ภาษาแล้ว อาจทำให้เกิดข้อผิดพลาดในการสื่อสารให้เข้าใจตรงกันได้ ดังที่ ปุลกรณ อางตัน (2547: 1) ได้กล่าวไว้ว่า การใช้ภาษา คือ การนำภาษามาเป็นเครื่องมือในการสื่อสาร ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การใช้ภาษาจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะหากใช้ภาษาผิดพลาด บกพร่อง การสื่อสารย่อมขาดประสิทธิภาพ

ในด้านการศึกษา เราใช้ภาษาไทยเป็นเครื่องมือในการศึกษาและแสวงหาความรู้ สรรพวิทยาการสาขาต่าง ๆ ยิ่งการสอนวิชาการต่าง ๆ ในเมืองไทยต้องอาศัยภาษาไทยเป็นเครื่องมือในการสื่อความเข้าใจทั้งสิ้น ดังนั้น ภาษาไทยจึงมีบทบาทต่อการเรียนการสอนของครูและนักเรียน ซึ่งครูจะต้องมีความรู้ความสามารถที่จะใช้ภาษาไทยในการถ่ายทอดวิชาความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และนักเรียน นักศึกษา ก็สามารถใช้ภาษาเป็นสื่อกลางในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การได้มาซึ่งวิชาความรู้ทุกด้านก็ต้องอาศัยภาษา และการนำวิชาความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ก็ย่อมต้องอาศัยภาษาอีก (กองเทพ เคลือบพณิชกุล. 2542: 4)

การเรียนการสอนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด การจัดกระบวนการเรียนรู้จึงจำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นสื่อการเรียนรู้ ช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุเป้าหมาย โดยวัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง โดยใช้สื่อการเรียนรู้เป็นตัวช่วยเร้าความสนใจของผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว

จากการศึกษาสภาพการเรียนการสอนวิชาภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร พบว่า การเรียนการสอนยังไม่บรรลุตามจุดประสงค์เท่าที่ควร ดังจะเห็นได้จากการประเมินความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอน โดยกองวิชาการ สำนักงานการศึกษา ปรากฏว่า ผลการเรียนรายวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนใหญ่อยู่ในระดับ 3 เป็นจำนวน 13,535 คน คิดเป็นร้อยละ 31.49 (สำนักงานการศึกษา. 2546: 41) นักเรียนที่มีผลการเรียนอยู่ในระดับ 0 มีจำนวน 602 คน คิดเป็นร้อยละ 1.40 (สำนักงานการศึกษา. 2546: 46) ทำให้รายวิชาภาษาไทยมีนักเรียนที่ต้องแก้ไขผลการเรียนอยู่ในลำดับที่ 3 รองจากรายวิชาภาษาอังกฤษและคณิตศาสตร์ตามลำดับ (สำนักงานการศึกษา. 2546: 56) จะเห็นได้ว่าการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ทั้งนี้เป็นเพราะภาษาไทยเป็นรายวิชาที่เน้นด้านความรู้ ความคิด การอ่าน และการเขียนสื่อความหมาย ซึ่งมีความสัมพันธ์กันสูง หากผู้เรียนขาดทักษะความสามารถในการอ่าน ก็จะมีผลกระทบต่อเนื้อถึงความรู้หรือข้อมูลที่จะนำไปใช้ในการคิดวิเคราะห์ รวมไปถึงสามารถในการเขียนสื่อความหมายก็จะอ่อนลงด้วย ประกอบด้วยผู้เรียนไม่มีความใส่ใจในการเรียนวิชาภาษาไทยเท่าที่ควร เพราะคิดว่าเป็นภาษาที่สามารถใช้สื่อสารในชีวิตประจำวันได้อยู่แล้ว จึงไม่สนใจว่าการอ่านและเขียนสื่อความหมายของตนเองนั้นจะผิดหรือไม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคำที่ยืมมาใช้จากภาษาอื่น และนอกจากนี้ยังขาดสื่อที่จะช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนด้วย ซึ่งจากการสำรวจความต้องการการใช้สื่อการเรียนการสอนของครูในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร โดยกองวิชาการ สำนักงานการศึกษา พบว่า ครูที่สอนวิชาภาษาไทยมีความต้องการสื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะสื่อ CAI

(สำนักงานการศึกษา. 2547, 12 ตุลาคม) และจากการสอบถามครูผู้สอนวิชาภาษาไทยในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครถึงการเรียนการสอน เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทยนั้น ต้องใช้เวลานานถึง 6 คาบเรียน (คณิง นกอยู่. 2548: สัมภาษณ์) ซึ่งหากมีการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาใช้ในการเรียนการสอนจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียน เกิดการเรียนรู้ได้ดีในเวลาอันรวดเร็ว และช่วยให้มีผลการเรียนที่ดีขึ้นได้

จากปัญหาทางด้านการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร จึงทำให้เห็นความจำเป็นของการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาใช้ในการเรียนการสอน ทั้งนี้เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถนำเสนอได้ทั้งข้อความ เสียง รูปภาพ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว สามารถดึงดูดใจให้ผู้เรียนติดตามบทเรียนจนจบได้ ผู้เรียนสามารถกำหนดเส้นทางการเรียนได้ตามความต้องการ ความสามารถ และความถนัดของตนเอง ช่วยตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนที่มีสติปัญญาดี เรียนรู้ได้เร็ว ก็สามารถเรียนได้อย่างรวดเร็วโดยไม่ต้องรอคนอื่น ส่วนผู้เรียนที่เรียนรู้ได้ช้า ก็สามารถเรียนไปเรื่อย ๆ ตามความสามารถของตนเอง โดยที่ไม่ต้องกังวลว่าจะเรียนไม่ทันหรือเป็นตัวถ่วงเพื่อน ๆ ในชั้นเรียน และหากผู้เรียนยังไม่เข้าใจเนื้อหาตรงส่วนใด ก็สามารถเรียนทบทวนซ้ำแล้วซ้ำอีกได้ โดยที่เนื้อหายังคงครบสมบูรณ์เหมือนเดิม ที่สำคัญคือบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีปฏิสัมพันธ์ได้ตอบกับผู้เรียนได้ ทำให้ไม่เกิดความรู้สึกเบื่อหน่ายที่จะเรียน และผู้เรียนสามารถตรวจสอบผลการเรียนของตนเองได้ในทันที นอกจากนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียยังช่วยแบ่งเบาภาระให้แก่ครูผู้สอน ทำให้มีเวลาสำหรับเตรียมการเรียนการสอนครั้งต่อไป หรือจัดหาและพัฒนาสื่อการเรียนรู้อื่น ๆ ได้มากขึ้นอีกด้วย

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้าง และพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย เพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนในรายวิชาภาษาไทย

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรายวิชาภาษาไทย และเนื้อหาวิชาอื่น ๆ

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนวัดเศวตฉัตร สำนักงานเขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร จำนวน 3 ห้องเรียน 113 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนวัดเศวตฉัตร สำนักงานเขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร จำนวน 48 คน ซึ่งได้จากวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย เป็นเนื้อหาวิชาภาษาไทย ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย แบ่งเนื้อหาเป็น 3 เรื่อง ดังนี้

- เรื่องที่ 1 การนำคำภาษาต่างประเทศมาใช้ในภาษาไทย
- เรื่องที่ 2 คำภาษาอังกฤษที่นำมาใช้ในภาษาไทย
- เรื่องที่ 3 คำภาษาจีนที่นำมาใช้ในภาษาไทย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย** หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่สร้างขึ้นจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยข้อความ เสียง ภาพนิ่ง กราฟิก นำเสนอเป็นสื่อเพื่อสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถกำหนดเส้นทางการเรียนรู้ได้ตามความสามารถและความถนัดของตนเอง

2. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย** หมายถึง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา ตรวจสอบความถูกต้อง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข จากนั้นจึงนำไปทดลองตามลำดับขั้นจนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

3. **เกณฑ์การหาประสิทธิภาพของบทเรียน** หมายถึง ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย โดยใช้เกณฑ์ 85/85

85 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน
ไม่ต่ำกว่า 85

85 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
ไม่ต่ำกว่า 85

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความจำ และความเข้าใจในเนื้อหา
โดยวัดจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์
มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5. การบัญญัติศัพท์ หมายถึง การสร้างศัพท์ขึ้นมาใช้เรียกสิ่งใหม่ ๆ ซึ่งยังไม่เคยมี
คำเรียกมาก่อนในภาษา หรือใช้แทนคำยืมจากภาษาอื่น โดยมีราชบัณฑิตยสถานเป็นผู้รับผิดชอบใน
การบัญญัติศัพท์ใช้ในภาษาไทย ซึ่งคำศัพท์แต่ละคำที่บัญญัติขึ้นมาจะเป็นที่ยอมรับและใช้กันอย่าง
แพร่หลายหรือไม่ก็ขึ้นอยู่กับคนในสังคมเป็นผู้ตัดสิน

6. คำทับศัพท์ หมายถึง การใช้ศัพท์จากภาษาเดิม แต่เขียนด้วยตัวอักษรภาษาไทย
ใช้หลักเกณฑ์การเขียนภาษาไทย และมีระบบการออกเสียงในแบบภาษาไทย ส่วนใหญ่การทับศัพท์
ภาษาไทยนั้นเป็นการทับศัพท์จากภาษาอังกฤษ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
2. เอกสารเกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพ
3. เอกสารเกี่ยวกับหลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง
6. เอกสารหลักสูตรการเรียนการสอนวิชาภาษาไทย

1. เอกสารเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

1.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (Education Research and Development หรือ R & D) เป็นการพัฒนาศึกษาโดยพื้นฐานการวิจัย (Research – Based Education Development) ได้มีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

เกย์ (Gay. 1976: 8) กล่าวถึงการวิจัยและพัฒนาว่า เป็นการพัฒนาดิถีทัศน์สำหรับใช้ภายในโรงเรียน ซึ่งผลิตรายการจากการวิจัยและพัฒนา ยังหมายรวมถึงวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการฝึกอบรม วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้ การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม สื่อการสอนและระบบการจัดการ การวิจัยและพัฒนาจึงครอบคลุมถึงการกำหนดอุปกรณ์ ลักษณะของบุคคลและระยะเวลา และผลิตรายการที่พัฒนาจากการวิจัยและพัฒนาจะเป็นไปตามความต้องการและขึ้นอยู่กับรายละเอียดที่ต้องการ

บอร์กและกอลล์ (Borg; & Gall. 1996: 782) กล่าวถึงการวิจัยและพัฒนาว่า การวิจัยและพัฒนา คือ กระบวนการที่นำมาพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของผลิตรายการทางการศึกษา คำว่าผลิตรายการในที่นี้ไม่ได้หมายความว่าสิ่งที่อยู่ในหนังสือ ในภาพยนตร์ประกอบการสอนและในคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่ยังหมายถึงระเบียบวิธี เช่น ระเบียบวิธีในการสอน โปรแกรมการสอน เช่น โปรแกรมการศึกษาเรื่องยา หรือโปรแกรมการพัฒนาคนทำงาน จุดเน้นของโครงการ R&D ในปัจจุบันนี้ปรากฏเป็นพื้นฐานของโครงการพัฒนา โปรแกรมนี้เป็นระบบการเรียนรู้ที่สลับซับซ้อนที่รวมเอาการพัฒนาทางวัตถุและการอบรมบุคลากรเพื่อให้สามารถทำงานได้ในบริบทเฉพาะ

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาเป็นกลยุทธ์หรือวิธีการสำคัญอย่างหนึ่งที่นิยมใช้ในการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง หรือพัฒนาการศึกษา โดยเน้นหลักเหตุผลและตรรกวิทยา เป้าหมายหลัก คือใช้เป็นกระบวนการในการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของผลผลิตทางการศึกษา (Education Product) ซึ่งหมายถึงวัสดุ คุรุภัณฑ์ทางการศึกษา เช่น หนังสือแบบเรียน फिल्मสไลด์ เทปเสียง เทปวีดิทัศน์ คอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฯลฯ (Borg; & Gall. 1979: 771-798)

จากที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่า การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา หมายถึง กระบวนการพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของผลิตภัณฑทางการศึกษา ซึ่งหมายรวมถึงวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้ สื่อการสอน ระบบการจัดการ และระเบียบวิธีในการสอน เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑทางการศึกษาที่มีคุณภาพตามความต้องการ สามารถนำมาใช้จริงในโรงเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษามีความแตกต่างจากการวิจัยทางการศึกษาอยู่ 2 ประการ คือ (พุทธี ศิริบรรณพิทักษ์. 2531: 21-24)

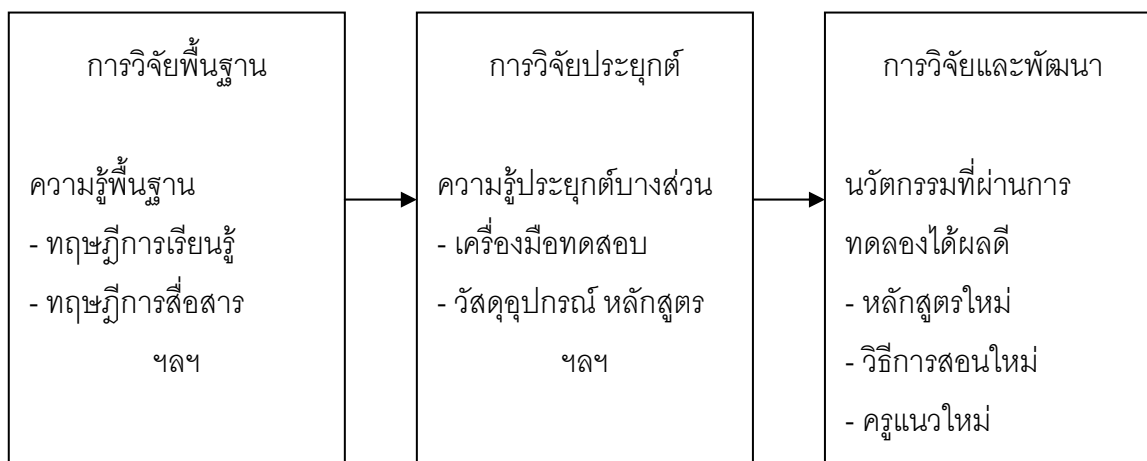
1) เป้าประสงค์ (Goal)

การวิจัยทางการศึกษามุ่งค้นคว้าหาความรู้ใหม่โดยการวิจัยพื้นฐานหรือมุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานโดยการวิจัยประยุกต์ แต่การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษามุ่งพัฒนา และตรวจสอบคุณภาพผลผลิตทางการศึกษา แม้ว่าการวิจัยประยุกต์ทางการศึกษาหลายโครงการก็มีการพัฒนาผลผลิตทางการศึกษา เช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิผลของวิธีสอน หรืออุปกรณ์การสอน ผู้วิจัยอาจพัฒนาสื่อหรือผลผลิตทางการศึกษาสำหรับการสอนแต่ละแบบ แต่ผลผลิตเหล่านี้ได้ใช้สำหรับการทดสอบสมมติฐานของการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้น ไม่ได้พัฒนาไปสู่การใช้สำหรับโรงเรียนทั่วไป

2) การนำไปใช้ (Utility)

การวิจัยทางการศึกษามีช่องว่างระหว่างผลการวิจัย และการนำไปใช้จริงอย่างกว้างขวาง กล่าวคือ ผลการวิจัยทางการศึกษาจำนวนมากไม่ได้รับการพิจารณานำไปใช้ นักศึกษาและนักวิจัยจึงหาทางลดช่องว่างดังกล่าวโดยวิธีที่เรียกว่า การวิจัยและพัฒนา

อย่างไรก็ตาม การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษามีใช้สิ่งทดแทนการวิจัยทางการศึกษา แต่เป็นเทคนิค วิธีการที่จะเพิ่มศักยภาพของการวิจัยทางการศึกษาให้มีผลต่อการจัดการทางการศึกษา คือเป็นตัวเชื่อมเพื่อแปลงไปสู่ผลผลิตทางการศึกษาที่ใช้ประโยชน์ได้จริงในโรงเรียนทั่วไป ดังนั้นการใช้กลยุทธ์การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาเพื่อปรับปรุง เปลี่ยนแปลง หรือพัฒนาการศึกษา จึงเป็นการใช้ผลจากการวิจัยทางการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยพื้นฐานหรือการวิจัยประยุกต์ ให้เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น ซึ่งบุญสืบ พันธุ์ดี (2537: 80) ได้สรุปความสัมพันธ์และความแตกต่างไว้ดังแผนภูมิต่อไปนี้



ภาพประกอบ 1 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างการวิจัยการศึกษากับการวิจัยและพัฒนการศึกษา

ที่มา: บุญสืบ พันธุ์ดี. (2537). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาชีววิทยาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย*. หน้า 80

1.2 องค์ประกอบของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

โดยทั่วไปมีอยู่ 4 ประการ ได้แก่

1.2.1. ผู้ต้องการใช้ผลจากการวิจัยและพัฒนาได้แก่ ผู้ที่ต้องการวิทยาการใหม่จากการวิจัยและพัฒนาไปใช้งานซึ่งผู้ต้องการใช้ผลการวิจัยจะเป็นผู้กำหนดเป้าหมายของการวิจัยแต่ละครั้ง

1.2.2. นักวิจัย ได้แก่ ผู้ทำการวิจัย มีหน้าที่วางแผนการวิจัยให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ในการช่วยหาคำตอบ เพื่อแก้ปัญหาแก่ผู้ที่จะนำไปใช้

1.2.3. สถาบันที่ให้การสนับสนุนทุนในการวิจัย ได้แก่ หน่วยงานราชการ องค์การธุรกิจ เอกชนต่าง ๆ

1.2.4. สิ่งส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา ได้แก่ ปัจจัยส่งเสริมต่าง ๆ เช่น ห้องสมุด และแหล่งสารสนเทศ สำหรับเตรียมข้อมูลในการวิจัย

1.3 ขั้นตอนของการดำเนินการวิจัยและพัฒนา

บอร์กและกอลล์ (Borg; & Gall. 1979: 222-223) ได้สรุปขั้นตอนสำคัญของการวิจัยและพัฒนาไว้ 11 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่จะทำการพัฒนา

ขั้นตอนแรกที่สำคัญที่สุดคือ ต้องกำหนดให้ชัดเจนว่าผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่จะทำการวิจัยและพัฒนาคืออะไร โดยกำหนด ลักษณะทั่วไป รายละเอียดของการใช้ วัตถุประสงค์ของ

การใช้ เกณฑ์ที่จะใช้ในการเลือกกำหนดผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่จะทำการวิจัยและพัฒนาอาจมี 4 ข้อ ดังนี้

- 1) ตรงกับความต้องการอันจำเป็นหรือไม่
- 2) ความก้าวหน้าทางวิชาการมีเพียงพอที่จะทำการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่กำหนดขึ้นหรือไม่
- 3) บุคลากรที่มีอยู่เป็นผู้ที่มีทักษะความรู้ และประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการวิจัยและพัฒนานั้นหรือไม่
- 4) ผลิตภัณฑ์นั้นที่จะพัฒนาขึ้นในเวลาอันสมควรหรือไม่

ขั้นที่ 2 รวบรวมข้อมูลและงานวิจัย

คือ การศึกษาทฤษฎีและงานวิจัย การสังเกตภาคสนาม ซึ่งเกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่กำหนด ถ้ามีความจำเป็นผู้ทำการวิจัยและพัฒนาอาจจะต้องทำการศึกษาวิจัยขนาดเล็กเพื่อที่จะหาคำตอบ ซึ่งงานวิจัยและทฤษฎีที่มีอยู่นั้นไม่สามารถที่จะตอบได้ ก่อนที่จะเริ่มทำการพัฒนาต่อไป

ขั้นที่ 3 วางแผนการวิจัยและพัฒนา

ประกอบด้วยการกำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลิตภัณฑ์ ประมาณค่าใช้จ่าย กำลังคน และระยะเวลาที่จะต้องใช้ในการศึกษาความเป็นไปได้ พิจารณาผลสืบเนื่องจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์นั้น

ขั้นที่ 4 พัฒนารูปแบบขั้นตอนของผลิตภัณฑ์

ขั้นนี้จะเป็นการออกแบบและจัดทำผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาตามที่ได้วางเอาไว้ เช่น ถ้าเป็นโครงการการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นก็ต้องออกแบบหลักสูตร เตรียมวัสดุอุปกรณ์ หลักสูตร คู่มือการอบรม เอกสารในการฝึกอบรม และเครื่องมือที่จะใช้ในการประเมินผล

ขั้นที่ 5 ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 1

โดยการนำเอาผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบและจัดเตรียมไว้ในขั้นที่ 4 ไปทำการทดลองใช้เพื่อทดสอบคุณภาพ ขั้นตอนของการทดสอบผลิตภัณฑ์นี้ ใช้โรงเรียนจำนวน 1-3 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กประมาณ 6-12 คน ทำการประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

ขั้นที่ 6 ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 1

นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองในขั้นตอนที่ 5 มาใช้ในการพิจารณาเพื่อปรับปรุงแก้ไขผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพดีขึ้น

ขั้นที่ 7 ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 2

การดำเนินการขั้นนี้จะนำผลิตภัณฑ์ที่ทำการปรับปรุงแล้วไปทำการทดลองใช้เพื่อทดสอบหาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ตามวัตถุประสงค์ ใช้โรงเรียนจำนวน 5-15 โรงเรียน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างประมาณ 30-100 คน ทำการประเมินผลในเชิงปริมาณในลักษณะทำการทดสอบก่อนการเรียนและหลังการเรียน นำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการใช้ผลิตภัณฑ์ อาจจะมีกลุ่มควบคุมการทดลองก็ได้ถ้าจำเป็น

ขั้นที่ 8 ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 2

นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองในขั้นตอนที่ 7 มาใช้ในการพิจารณาเพื่อปรับปรุงแก้ไขผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพดีขึ้น

ขั้นที่ 9 ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 3

ขั้นตอนนี้จะนำเอาผลิตภัณฑ์ที่ได้ทำการปรับปรุงแล้ว ไปทำการทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพของการใช้งานผลิตภัณฑ์ โดยการใช้ตามลำพังในโรงเรียน 10-30 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างประมาณ 40-200 คน ประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

ขั้นที่ 10 ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 3 (ครั้งสุดท้าย)

นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองในขั้นตอนที่ 9 มาใช้ในการพิจารณาปรับปรุง เพื่อผลิตและเผยแพร่ต่อไป

ขั้นที่ 11 เผยแพร่

เสนอรายงานเกี่ยวกับผลการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในที่ประชุมสัมมนาทางวิชาการหรือวิชาชีพ ส่งไปลงเผยแพร่ในวารสารทางวิชาการ และติดต่อกับหน่วยงานทางการศึกษา เพื่อจัดทำผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาเผยแพร่ไปใช้ในโรงเรียนต่าง ๆ หรือติดต่อบริษัทเพื่อผลิตและจำหน่ายต่อไป

เอสพิชและวิลเลียมส์ (Espich and Williams. อ้างอิงจาก ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา. 2550: ออนไลน์) ได้อธิบายถึงการทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไขสื่อการสอนและบทเรียนสำเร็จรูปไว้ 3 ขั้นตอน ดังนี้

1) การทดสอบทีละคน (One to one Testing) จากกลุ่มตัวอย่างที่มีผลการเรียนระดับที่ต่ำกว่าปานกลางเล็กน้อย จำนวน 2-3 คน เพื่อให้ศึกษาสื่อที่พัฒนาขึ้นและหลังจากที่ศึกษาผู้ที่พัฒนาสื่อจะทำการสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อบกพร่องของสื่อจากกลุ่มตัวอย่าง

2) การทดลองกับกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) ในขั้นนี้จะให้ผู้ทดลองเป็นกลุ่มประมาณ 5-8 คน จะดำเนินการที่คล้ายกับขั้นตอนที่ 1 แต่จะให้กลุ่มตัวอย่างได้รับการทดสอบก่อนเรียน

และหลังเรียนด้วย เพื่อที่จะได้นำผลไปวิเคราะห์ทดสอบหาประสิทธิภาพของสื่อ โดยอาศัยเกณฑ์ 80/80 ซึ่ง 80 ตัวแรกหมายถึงผู้เรียนร้อยละ 80 ของทั้งหมดสามารถทำข้อสอบได้ถูกต้อง และถ้าหากผลการวิเคราะห์เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าว ก็ปรับปรุงแก้ไขเฉพาะข้อที่บกพร่องเพื่อนำไปทดลองในชั้นที่ 3 ต่อไป และถ้าหากผลการวิเคราะห์ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าว ก็จะดำเนินการตามวิธีการเดิมกับกลุ่มตัวอย่างใหม่จนกว่าจะได้ตามกฎเกณฑ์ตามที่กำหนด

3) การทดสอบภาคสนาม (Field Testing) ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นประชากรเป้าหมายจริง โดยผู้พัฒนาสื่อจะไม่เข้าไปเกี่ยวข้องกับการทดลองด้วย แต่จะอาศัยครูผู้สอนดำเนินการแทนโดยใช้วิธีการดำเนินการเช่นเดียวกับตอนที่ 2

จากขั้นตอนที่กล่าวมาทั้งหมดจะเห็นได้ว่าการวิจัยและพัฒนาการศึกษาเป็นกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่เป็นลำดับขั้นตอน เพื่อให้ได้ผลผลิตที่ดี มีคุณภาพ และสามารถนำไปใช้ในห้องเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดประสิทธิผลในการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังมีการเผยแพร่ผลิตภัณฑ์นั้นไปยังสถาบันการศึกษาต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทางการศึกษา และเพื่อให้เกิดการพัฒนาขึ้นต่อไป

2. เอกสารเกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพ

2.1 ความหมายของการหาประสิทธิภาพ

ในการหาประสิทธิภาพ มีผู้ให้ความหมายไว้หลายประการ ดังนี้

บุญชม ศรีสะอาด (2521: 23) กล่าวถึงการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนว่า สื่อการสอนมีคุณภาพและคุณค่าหรือไม่ ในระดับใด

อติพร ศรียมก (2525: 211) กล่าวถึงการประเมินผลสื่อการสอนว่า หมายถึง การตรวจสอบคุณภาพของสื่อการสอนนั้น ๆ ว่ามีคุณภาพดีเพียงใด ช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ ถ้าไม่เป็นเพราะเหตุใด ข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลสื่อการเรียนการสอนจะสามารถนำมาปรับปรุงสื่อการสอนให้มีคุณภาพต่อไป

จากความหมายข้างต้นพอสรุปได้ว่า การหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนเป็นกระบวนการตรวจสอบคุณภาพของสื่อว่ามีประสิทธิภาพดีพอที่จะใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนได้เพียงใด ตรงตามวัตถุประสงค์หรือไม่ และนำสื่อเหล่านั้นมาปรับปรุงเพื่อให้ได้สื่อการสอนที่มีคุณภาพใช้สอนนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

2.2 ความสำคัญของการหาประสิทธิภาพ

บุญชม ศรีสะอาด (2521: 23) กล่าวว่า สื่อที่แตกต่างกันอาจช่วยทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ต่างกัน และสื่อชนิดเดียวกัน ถ้าจัดทำแตกต่างกัน ก็อาจมีประสิทธิภาพในการช่วยทำให้เกิดการเรียนรู้

อยู่ในจุดประสงค์และเนื้อหาสาระอย่างเดียวกันได้ไม่เท่ากัน จุดประสงค์ของสื่อการสอนก็เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องพัฒนาและเลือกสื่อที่เหมาะสมที่สุดตามสถานการณ์นั้น เพื่อทราบว่าสื่อการสอนมีคุณภาพและมีคุณค่าหรือไม่ ระดับใด

อริพร ศรียมก (2525: 211) กล่าวถึงความสำคัญของการหาประสิทธิภาพสื่อไว้ว่า สื่อที่จัดทำขึ้นนั้นมีความมั่นใจว่ามีคุณภาพหรือไม่ มีความแน่ใจว่าสื่อนั้นสามารถทำให้การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ได้อย่างแท้จริงหรือไม่ และถ้าผลิตสื่อออกมาเป็นจำนวนมาก การทดสอบหาประสิทธิภาพจะเป็นหลักประกันว่าผลิตออกมาแล้วใช้ได้ มิฉะนั้นจะเสียเงิน เสียเวลาเปล่า เพราะผลิตออกมาแล้วใช้ประโยชน์อะไรไม่ได้

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2533: 127) กล่าวถึงการประเมินสื่อการเรียนการสอนว่า เป็นการพิจารณาหาประสิทธิภาพและคุณภาพของสื่อการเรียนการสอน ดังนั้น การประเมินสื่อจึงเริ่มด้วยการกำหนดปัญหา หรือคำถาม เช่นเดียวกับการวิจัย ด้วยเหตุนี้การประเมินสื่อจึงเป็นการวิจัยอีกแบบหนึ่งที่เรียกว่า การวิจัยประเมิน (Evaluation Research)

จากที่กล่าวมาข้างต้นพอสรุปได้ว่า การหาประสิทธิภาพสื่อการสอน เป็นขั้นตอนที่สำคัญของการผลิตสื่อการสอน ทำให้ทราบว่าสื่อการสอนนั้นมีคุณภาพเพียงใด มีจุดเด่นจุดด้อยอย่างไร ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตรงตามวัตถุประสงค์หรือไม่ ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการประเมินจะนำไปใช้ปรับปรุงและพัฒนาสื่อการสอนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

2.3 ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพ

การทดสอบหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนนั้นเป็นกระบวนการสำคัญที่จะทำให้ทราบว่า เมื่อนำสื่อการสอนนั้นไปใช้จริงกับนักเรียนแล้วจะเกิดประสิทธิผลในการเรียนการสอนมากน้อยเพียงใด ซึ่งขั้นตอนในการหาประสิทธิภาพของสื่อนั้น ฉลองชัย สุรวฒนบุรณ (2528: 214-215) ได้กล่าวไว้ว่า จะต้องนำไปทดลองใช้ (Try out) เพื่อปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลองสอนจริง (Trial run) เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข แล้วเสร็จจึงดำเนินการผลิตเป็นจำนวนมาก หรือใช้สอนในชั้นเรียนตามปกติได้ การทดลองมีขั้นตอนดังนี้

2.3.1. ทดลองกับผู้เรียนแบบเดี่ยว โดยทดลองใช้กับผู้เรียน 1 คน ซึ่งจะมีระดับความสามารถ อ่อน ปานกลาง และเก่ง คำนวณหาประสิทธิภาพของสื่อแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น

2.3.2. ทดลองกับผู้เรียนเป็นกลุ่ม ตั้งแต่ 6-10 คน ทั้งผู้ที่เรียนเก่งและอ่อน คำนวณหาประสิทธิภาพของสื่อแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น

2.3.3. ทดลองภาคสนาม เป็นการทดลองกับนักเรียนทั้งชั้น 40-100 คน คำนวณหาประสิทธิภาพของสื่อแล้วปรับปรุง ผลลัพธ์ที่ได้ควรจะใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ต่ำกว่าเกณฑ์ได้ไม่เกิน 2.5 %

2.4 เกณฑ์การหาประสิทธิภาพ

การกำหนดเกณฑ์การหาประสิทธิภาพสื่อการสอนเป็นการคาดหมายว่า ผู้เรียนจะบรรลุวัตถุประสงค์ หรือเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่น่าสนใจของผู้ประเมินหรือไม่ โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงานและการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมด ต่อเปอร์เซ็นต์ของการสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด นั่นคือ E_1/E_2 หรือประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

ในการกำหนดเกณฑ์การหาประสิทธิภาพ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2518: 490-492) ได้อธิบายถึงเกณฑ์และการกำหนดเกณฑ์ในการหาประสิทธิภาพของชุดการสอนไว้ดังนี้

เกณฑ์การหาประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของชุดการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เป็นระดับที่ผู้ผลิตชุดการสอนจะพึงพอใจว่า หากชุดการสอนมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว ชุดการสอนนั้นมีคุณค่าที่จะนำไปใช้สอนนักเรียน และคุ้มกับการลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก

สำหรับการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ สามารถกระทำได้โดยประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ และ E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ โดยมีวิธีการคำนวณหาค่า E_1/E_2 ดังนี้ สำหรับค่า E_1 คือ ค่าประสิทธิภาพของงานและแบบฝึกหัด กระทำได้โดยนำคะแนนงานทุกชิ้นของนักเรียนแต่ละคนมารวมกัน แล้วหาค่าเฉลี่ยและเทียบส่วนเป็นร้อยละ สำหรับ E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของแต่ละชุดการสอน ไม่มีปัญหาในการคำนวณมากนัก เพราะอาจทำได้โดยนำคะแนนของนักเรียนทั้งหมดมารวมกัน หาค่าเฉลี่ย และเทียบส่วนร้อยละ เพื่อหาค่าร้อยละ

การกำหนดเกณฑ์ E_1/E_2 ให้มีค่าเท่าใดนั้น ควรพิจารณาตามความเหมาะสม โดยปกติเนื้อหาที่เป็นความรู้ ความจำ มักจะตั้งไว้ 80/80, 85/85 และ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะอาจตั้งไว้ต่ำกว่านั้น เช่น 75/75 เป็นต้น เมื่อกำหนดเกณฑ์แล้วนำไปทดลองจริง อาจได้ผลไม่ตรงตามเกณฑ์ แต่ไม่ควรได้ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ ร้อยละ 5 เช่น กำหนดไว้ 90/90 ก็ไม่ควรต่ำกว่า 85.5/85.5

เกณฑ์การหาประสิทธิภาพของสื่อที่เหมาะสมนั้น เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2528: 291) ได้ให้ความคิดเห็นพอสรุปได้ว่า ประสิทธิภาพของสื่อเกี่ยวกับเนื้อหาที่เป็นความรู้ความเข้าใจ ควรใช้เกณฑ์ 90/90 และสำหรับเนื้อหาที่เป็นวิชาทักษะใช้เกณฑ์ 80/80

การที่จะกล่าวว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพหรือไม่ ควรพิจารณาจาก

1) การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยทำการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

2) การประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นั้น จำเป็นต้องมีการประเมินผลก่อน เพื่อเป็นการควบคุมคุณภาพของบทเรียนนั้น ๆ

2.5 วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพ

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถคำนวณหาประสิทธิภาพได้โดยใช้สูตรต่อไปนี้

สูตรที่ 1

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

เมื่อ E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$ คือ คะแนนรวมของแบบฝึกหัด

A คือ คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชิ้นรวมกัน

N คือ จำนวนผู้เรียน

สูตรที่ 2

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

เมื่อ E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum F$ คือ คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังเรียน

B คือ คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน

N คือ จำนวนผู้เรียน

การหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนถือว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญ เพื่อจะรับประกันได้ว่าการสอนนั้น ๆ มีประสิทธิภาพจริง สามารถนำไปใช้ประกอบกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ได้

3. เอกสารเกี่ยวกับหลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.1 หลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.1.1 การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะดีหรือไม่ จะมีความน่าตื่นเต้นชวนติดตามและสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ ก็ขึ้นอยู่กับ การออกแบบบทเรียนที่ดี การนำเสนอเนื้อหาที่ทำให้ผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจตรงตามจุดประสงค์ของบทเรียนได้ดี ซึ่งทักษิณา สนวนานนท์ (องอาจ ชาญเชาว์. 2546: ออนไลน์; อ้างอิงจาก ทักษิณา สนวนานนท์. 2529: 61-62) ได้กล่าวถึงลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่าเป็นบทเรียนที่มีการพัฒนามาจากบทเรียนโปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งเป็นบทเรียนที่มีลักษณะสำคัญ ดังนี้

3.1.1.1. เริ่มจากสิ่งที่รู้ไปสิ่งที่ไม่รู้ เป็นการจัดการสอนให้เนื้อหาเรียงไปตามลำดับ (Linear Sequence) เริ่มจากเรื่อง que ผู้เรียนรู้แล้วไปถึงเรื่องใหม่ ๆ ที่ยังไม่รู้ โดยทำเป็นกรอบ (Frame) หลาย ๆ กรอบ ผู้เรียนจะค่อย ๆ เรียนไปที่ละกรอบตามลำดับง่ายไปสู่ยาก

3.1.1.2. เนื้อหาที่ค่อย ๆ เพิ่มขึ้นนั้น จะต้องเพิ่มขึ้นทีละน้อย ค่อยข้างง่ายและมีสาระความเปลี่ยนแปลงในแต่ละกรอบจะต้องสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

3.1.1.3. แต่ละกรอบจะต้องมีการแนะนำความรู้ใหม่เพียงอย่างเดียว การแนะนำความรู้ เนื้อหาอะไรใหม่ ๆ ทีละมาก ๆ จะทำให้ผู้เรียนสับสนได้ง่าย

3.1.1.4. ในระหว่างการเรียนจะต้องให้ผู้เรียนแต่ละคนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมตามไปด้วยเช่น ตอบคำถาม ทำแบบทดสอบ ไม่ใช่คิดตามอย่างเดียว เพราะจะทำให้เบื่อหน่าย

3.1.1.5. การเลือกคำตอบที่ผิด อาจทำให้ไปทบทวนกรอบของแบบเรียนเก่าหรือเป็นกรอบใหม่ที่อธิบายถึงความเข้าใจผิดหรือความผิดพลาดที่เกิดขึ้น หรือถ้าเป็นคำตอบที่ถูกต้อง ผู้เรียนควรได้รับผลป้อนกลับที่ดี ทำให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานไปด้วย คำตอบที่ถูกต้องจะได้รับคำชมเชย ทำให้มีกำลังใจ ส่วนคำตอบที่ผิดบางที่อาจถูกตำหนิ ซึ่งจะไม่ใคร่ได้ยินจนทำให้เกิดความรู้สึกอับอายหรือหมดกำลังใจ

3.1.1.6. การเรียนด้วยวิธีนี้ทำให้ผู้เรียนเรียนได้ตามความสามารถของตนเอง จะใช้เวลาในการทบทวนบทเรียนหรือคิดคำตอบนานเท่าไรก็ได้ ผู้เรียนจะไม่รู้สึกกดดันด้วยกำหนดเวลาที่จะต้องรอเพื่อนหรือตามเพื่อนให้ทัน

3.1.1.7. การเรียนในลักษณะนี้เป็นการเรียนโดยเน้นที่ความถนัดของแต่ละบุคคล แต่ละคนจะมีความถนัดต่างกัน แม้แต่ในวิชาเดียวกันการเรียนบทเรียนแต่ละบทก็ใช้เวลาไม่เท่ากัน

3.1.1.8. การเสนอบทเรียนในลักษณะนี้ การสรุปท้ายบทเรียนแต่ละบทจะช่วยให้ผู้เรียนได้วัดผลตนเอง การสรุปนั้นหมายถึง การสรุปเนื้อหา และสรุปการติดตามผลของผู้เรียนด้วยว่า ผู้เรียนใช้เวลาเรียนมากน้อยเพียงใด ผลเป็นอย่างไร จำเป็นต้องค้นคว้าเพิ่มเติมหรือไม่ การเรียนในห้องเรียนยิ่งครูทดสอบบ่อยเท่าไรการเรียนก็จะมีผลเท่านั้น แต่การทดสอบธรรมชาติมีปัญหากับการตรวจ ยิ่งถ้าผู้เรียนในชั้นเรียนมีมากก็ยิ่งเสียเวลามาก ความกระตือรือร้นของผู้เรียนอาจค่อย ๆ หมดไป

3.1.1.9. ในการทำกรอบบทเรียนแต่ละบทนั้น ถ้าทำได้ดีจะช่วยให้สามารถวิเคราะห์คำตอบของผู้เรียนไปด้วย ประสิทธิภาพของผู้เรียนแต่ละคนอาจทำให้คำตอบต่างกันออกไป ผู้สอนสามารถวิเคราะห์คำตอบจากผู้เรียนได้ว่าการเลือกคำตอบข้อนั้นถ้าเป็นคำตอบที่ผิดเป็นเพราะเหตุใด อาจเป็นเพราะสับสนเรื่องอื่น ตีความคำถามผิด หรือไม่เข้าใจบทเรียน การทำแบบทดสอบที่ดีหากมีการเรียงเนื้อหาดี ๆ ผู้เรียนควรตอบได้ถูกต้องทั้งหมด

3.1.1.10. การกำหนดวัตถุประสงค์ไว้ปลายทางว่าต้องการให้ผู้เรียนได้รู้อะไรบ้าง จะช่วยให้การแบ่งเนื้อหาซึ่งจะต้องเรียงไปตามลำดับทำได้ดีขึ้น ไม่ออกนอกทาง

3.1.2 เทคนิคการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

สุกรี รอดโพธิ์ทอง (2531: 75-89; อ้างอิงจาก องอาจ ชาญเชาว์. 2546: ออนไลน์) ได้เสนอเทคนิคการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการสอน (Tutorial) โดยให้เน้นการผสมผสานของกราฟิก สี ภาพเคลื่อนไหว การเปรียบเทียบ การให้ตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม การให้ข้อมูลป้อนกลับที่เป็นภาพ ฯลฯ ขั้นตอนการออกแบบนี้ดัดแปลงมาจากกระบวนการเรียนการสอน 9 ขั้นตอน ของ กาเย่ บริกส์ และแวกเนอร์ ดังนี้

3.1.2.1. การสร้างความสนใจให้พร้อมที่จะเรียน (Gain Attention) ก่อนที่จะเริ่มเรียนมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้เรียนควรได้รับแรงกระตุ้นและสนใจให้อยากที่จะเรียน ทำได้โดยการใช้ภาพ สีและ/หรือเสียง เสียงประกอบ ในการสร้างไตเติ้ล (Title) ใช้กราฟิกขนาดใหญ่ ง่าย ไม่ซับซ้อน มีการเคลื่อนไหวที่สั้นและง่าย ใช้สีและเสียงเข้าช่วยให้สอดคล้องกับกราฟิก ภาพควรค้างอยู่ที่จอภาพจนกว่าผู้เรียนจะเปลี่ยนภาพเอง ในกราฟิกควรบอกชื่อเรื่องที่จะเรียน แสดงผลบนจอได้เร็ว และควรเหมาะสมกับวัยของผู้เรียนด้วย

3.1.2.2. วัตถุประสงค์ของการเรียน (Specify Objective) การบอกวัตถุประสงค์ของการเรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น เพื่อให้ผู้เรียนรู้ล่วงหน้าถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหา และเค้าโครงเนื้อหาอย่างกว้าง ๆ เพื่อให้การเรียนรู้อามีประสิทธิภาพ การบอกวัตถุประสงค์นั้นสามารถทำได้หลายแบบ อาจบอกเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือวัตถุประสงค์ทั่วไป ควรใช้ถ้อยคำที่ง่ายหลีกเลี่ยงคำที่ยังไม่เป็นที่รู้จักโดยทั่วไป และไม่ควรกำหนดวัตถุประสงค์

หลายข้อเกินไป ถ้าเป็นบทเรียนใหญ่มีวัตถุประสงค์กว้าง ๆ ควรต่อด้วยเมนู (Menu) แล้วจึงมีวัตถุประสงค์ย่อยปรากฏบนจอทีละข้อ โดยใช้กราฟิกง่าย ๆ และการเคลื่อนไหวเข้าช่วย

3.1.2.3. ทบทวนความรู้เดิม (Active Prior Knowledge) ก่อนที่จะให้ความรู้ใหม่แก่ผู้เรียน ซึ่งในส่วนของเนื้อหาหรือความรู้นั้น ๆ ผู้เรียนอาจไม่มีพื้นฐานมาก่อนเลย มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ ผู้ออกแบบโปรแกรมจะต้องหาวิธีการประเมินความรู้เดิมในส่วนที่จำเป็นก่อนที่จะรับความรู้ใหม่ นอกจากจะเป็นการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมที่จะรับความรู้ใหม่แล้ว สำหรับผู้ที่มีพื้นฐานอยู่แล้วก็จะเป็นการทบทวน แต่ก็ไม่จำเป็นต้องมีการทดสอบเสมอไป ในขั้นนี้ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนออกจากเนื้อหาหรือแบบทดสอบได้ตลอดเวลา

3.1.2.4. ให้เนื้อหาและความรู้ใหม่ (Present New Information) ควรใช้ภาพประกอบกับเนื้อหาที่กะทัดรัด ง่าย และได้ใจความ ภาพที่ดีไม่ควรมีรายละเอียดมากเกินไป ใช้เวลานานไป ไม่เกี่ยวกับเนื้อหา เข้าใจยาก หรือออกแบบไม่เหมาะสม การออกแบบโปรแกรมในส่วนของเนื้อหาควรคำนึงการใช้ภาพประกอบด้วยว่าควรใช้ภาพประกอบเฉพาะส่วนเนื้อหาที่สำคัญ อาจใช้กราฟิกในลักษณะต่าง ๆ เช่น แผนภูมิ แผนภาพ ภาพเปรียบเทียบช่วย เนื้อหาที่ยากและสลับซับซ้อน ควรใช้ตัวชี้แนะ (Cue) เช่น การขีดเส้นใต้ การตีกรอบ การเปลี่ยนสีพื้น ฯลฯ แต่ไม่ควรใช้กราฟิกที่ยาก ควรจัดรูปแบบให้อ่านง่าย ยกตัวอย่างที่เข้าใจง่าย ควรเสนอกราฟิกเท่าที่จำเป็น และไม่ควรใช้สีเกิน 3 สี ในจอสี ใช้คำที่คุ้นเคย การโต้ตอบควรมีหลาย ๆ แบบ

3.1.2.5. แสดงความสัมพันธ์ของเนื้อหา (Guide Response) ในขั้นนี้เป็น การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมคิด ร่วมทำกิจกรรม ซึ่งย่อมส่งผลให้ผู้เรียนจดจำเนื้อหาได้ดี และสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน ควรแสดงให้เห็นว่าส่วนย่อยมีความสัมพันธ์กับส่วนใหญ่ และสิ่งใหม่มีความสัมพันธ์กับความรู้เดิมของผู้เรียน บางครั้งควรให้ตัวอย่างที่แตกต่างออกไปบ้าง ถ้าเนื้อหายาก ควรให้ตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม และควรกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดถึงประสบการณ์เดิม

3.1.2.6. กระตุ้นการตอบสนอง (Elicit Responses) ในขั้นนี้เป็นอีกขั้นหนึ่งที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ร่วมคิด ร่วมทำกิจกรรม ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถจดจำเนื้อหาได้เป็นอย่างดี ควรให้ผู้เรียนตอบสนองวิธีใดวิธีหนึ่งเป็นครั้งคราว ไม่ควรให้ตอบยาว ควรเร้าความคิด อาจใช้กราฟิกหรือเกมช่วยในการตอบสนอง หลีกเลี่ยงการตอบสนองซ้ำ ๆ และไม่ควรมีคำถามหลายคำถามในข้อเดียวกัน การตอบสนองของผู้เรียน คำถาม และผลป้อนกลับ ควรอยู่ในกรอบ (Frame) เดียวกัน

3.1.2.7. ให้ข้อมูลป้อนกลับ (Provide Feedback) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้มากถ้าบทเรียนนั้นท้าทายผู้เรียน โดยบอกจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนและให้ผลป้อนกลับเพื่อบอกให้ผู้เรียนรู้ว่าผู้เรียนอยู่ตรงไหน ห่างจากเป้าหมายเท่าใด และควรคำนึงด้วยว่าผลป้อนกลับควรให้ทันทีหลังจากผู้เรียนตอบสนอง บอกให้ผู้เรียนทราบคำตอบถูกหรือ

ตอบผิด ในการแสดงคำถาม คำตอบ และผลป้อนกลับควรอยู่ในกรอบ (Frame) เดียวกัน ควรใช้ภาพง่าย ๆ ที่เกี่ยวกับเนื้อหาเข้าช่วย หลีกเลี่ยงการใช้ภาพที่ตื่นตาเพื่อหลีกเลี่ยงผลทางภาพที่จะทำให้ผู้เรียนสนใจมากกว่าเนื้อหา ไม่ควรใช้กราฟิกที่ไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ควรใช้การให้คะแนนหรือภาพเพื่อบอกความใกล้เคียงกับจุดหมาย และควรเปลี่ยนรูปแบบของผลป้อนกลับบ้างเพื่อสร้างความสนใจ

3.1.2.8. ทดสอบ (Assess Performance) เพื่อเป็นการประเมินผลการเรียนและให้ผู้เรียนสามารถจำได้ ควรคำนึงถึงด้วยว่าแบบทดสอบต้องตรงกับจุดประสงค์ของบทเรียน ข้อทดสอบ คำตอบ และผลป้อนกลับ ควรอยู่ในกรอบ (Frame) เดียวกัน และต่อเนื่องอย่างรวดเร็ว ไม่ควรให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบยาวเกินไป ควรให้ผลป้อนกลับครั้งเดียวในหนึ่งคำถาม และควรบอกกับผู้เรียนถึงวิธีที่จะตอบให้ชัดเจน บอกผู้เรียนว่ามีตัวเลือกอื่นด้วยหรือไม่ที่จะช่วยในการทำแบบทดสอบ และต้องคำนึงถึงความแม่นยำและความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ ควรใช้ภาพประกอบในการตั้งคำถาม ไม่ควรตัดสินว่าตอบผิดถ้าคำตอบไม่ชัดเจน พิมพ์ผิด วรรณคดี ใช้ตัวอักษรผิด

3.1.2.9. การนำความรู้ไปใช้ (Enhancing Retention and Transfer) ควรให้ผู้เรียนทราบว่าความรู้ใหม่ที่จะเรียนนั้นมีส่วนสัมพันธ์กับความรู้เดิมอย่างไร เพื่อทบทวนแนวคิดสำคัญ เสนอแนะสถานการณ์ที่ความรู้ใหม่อาจทำประโยชน์ได้ และบอกผู้เรียนถึงแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อเนื่อง

3.1.3 ลำดับขั้นตอนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเสนอเนื้อหา (Tutorial) เป็นรูปแบบหนึ่งที่พบเห็นมาก ใช้ในการเสนอสิ่งใหม่ให้แก่ผู้เรียนเกี่ยวกับข้อเท็จจริงและหลักการต่าง ๆ ซึ่งอเลสซี และ ทรอลลิป (Alessi; & Trollip. 1985: 66; อ้างอิงจาก องอาจ ชาญชาวี. 2546: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงลำดับขั้นตอนของการสอนที่มีลักษณะรูปแบบ Tutorial ดังนี้

1) บทนำ (Introduction)

- เนื้อหาสั้นกระชับ
- บอกจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียน
- บอกวิธีการเรียนบทเรียนที่แน่นอน และบอกให้รู้ทั้งหมด
- บอกให้รู้ว่าการเรียนบทเรียน ผู้เรียนควรมีความรู้อะไรก่อนบ้าง
- ให้ผู้เรียนเลือกลำดับการเรียนเอง โดยเลือกจากรายการ (Menu) และกลับมาที่รายการอีกเมื่อเรียนหน่วยที่ได้เลือกไปเสร็จเรียบร้อยแล้ว
- แบบทดสอบก่อนเรียนควรแยกออกจากบทเรียน ไม่ควรใส่รวมไว้ในส่วนของบทเรียน

2) การเสนอเนื้อหา (Presentation of Information)

- เสนอเนื้อหาให้สั้นกระชับ
- ออกแบบการเสนอเนื้อหาให้ดึงดูดความสนใจ
- ไม่ใช่ตัวอักษรวิ่งจากบนลงล่าง หรือจากล่างขึ้นบน
- เน้นส่วนที่ต้องการให้ผู้เรียนทำความเข้าใจ เปรียบเทียบหรือชี้แนะด้วย

การใช้ highlight

- ใช้สีเพื่อกระตุ้นหรือเน้นส่วนที่สำคัญ
- หลีกเลี่ยงการใช้สีในเนื้อหาทั่ว ๆ ไป ที่ไม่ใช่ส่วนสำคัญ
- ตัวอักษรต้องอ่านง่าย
- เน้นความแตกต่างระหว่างหัวข้อให้ชัดเจน
- ใช้วิธีการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหา
- จัดเตรียมกรอบการเรียนรู้ที่จะช่วยผู้เรียนในการใช้หรือปฏิบัติตามได้ง่าย

3) คำถาม-คำตอบ (Question and Responses)

- ให้คำถามบ่อย ๆ โดยเฉพาะคำถามที่เกี่ยวกับความเข้าใจ
- หาทางให้ผู้เรียนตอบคำถามทางช่องทางอื่น อย่าใช้เพียงทางการพิมพ์
- Prompts เป็นเครื่องหมายแสดงให้ผู้เรียนตอบคำถาม ควรจัดไว้ให้อยู่

ได้คำถามใกล้ทางซ้ายมือของจอมอนิเตอร์

- คำถามควรอยู่ในลักษณะที่ช่วยสนับสนุนให้ตอบคำถามให้ถูกต้อง
- ถามคำถามที่จุดสำคัญ ๆ ของเนื้อหา
- ยอมให้ผู้เรียนตอบคำถามได้มากกว่า 1 ครั้ง ใน 1 คำถาม
- การเขียนคำถามแบบเลือกตอบนั้นทำได้ยาก แต่ง่ายในการตรวจ และ

อาจมีการเดาได้

- คำถามแบบเขียนตอบนั้นทำได้ง่าย แต่ยากในการตรวจ และป้องกัน

การเดาได้

- ต้องรู้ว่าจะทดสอบความจำหรือความเข้าใจ และเลือกชนิดของคำถาม

ให้เหมาะสม

- ภาษาที่ใช้ในบทเรียนและคำถามควรมีความยากง่ายให้เหมาะสมกับ

ระดับของผู้เรียน

- หลีกเลี่ยงการใช้คำถามแบบย่อ หรือถามในทางปฏิเสธ
- คำถามไม่ควรเป็นตัวหนังสือเลื่อนจากบนลงล่างหรือจากล่างขึ้นบน

เนื้อหา นั้น

- คำถามจะแสดงบนจอมอนิเตอร์เมื่อเสนอเนื้อหาจนจบแล้ว และอยู่ได้

4) การตรวจคำตอบ (Judging Responses)

- การตรวจคำตอบเกี่ยวกับเซา์ปัญหา ครูต้องยอมรับคำบางคำที่มีความหมายใกล้เคียงกัน สะกดเหมือนกัน หรือคำพิเศษต่าง ๆ

- จะต้องพิจารณาทั้งคำตอบที่ถูกและคำตอบที่ผิด
- ให้เวลาผู้เรียนในการตอบคำถาม
- ให้ผู้เรียนได้รับการช่วยเหลือจนสามารถผ่านไปได้

5) การให้ข้อมูลป้อนกลับสำหรับคำตอบ (Providing Feedback about Responses)

- ถ้ารูปแบบคำตอบผิดให้บอกว่ารูปแบบคำตอบนั้นผิด แล้วให้บอกรูปแบบคำตอบที่ถูกต้องและให้ตอบคำถามอีก

- ถ้าเนื้อหาของคำตอบถูก ให้ยืนยันคำตอบอีกครั้งหนึ่ง
- ถ้าเนื้อหาของคำตอบผิด ให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการแก้ไข

6) การให้เนื้อหาเสริม (Remediation)

- ให้เนื้อหาเสริมสำหรับผู้เรียนที่เรียนได้ไม่ดี โดยให้กลับไปเรียนบทเรียนใหม่ หรือเรียนจากผู้สอน

7) ลำดับการเรียนรู้บทเรียน (Sequencing Lesson Segments)

- เสนอบทเรียนไปตามลำดับขั้นจากง่ายไปยาก
- หลีกเลี่ยงการใช้ Linear Tutorial ควรใช้ Branching Tutorial
- ให้ผู้เรียนควบคุมการเรียนรู้โดยใช้แป้นพิมพ์ และไม่ควรใช้เวลาในการควบคุมการเรียนรู้

- จัดทำบทเรียนให้สามารถกลับไปเริ่มต้นบทเรียนได้ใหม่

8) ตอนท้ายของบทเรียน (Closing)

- เก็บข้อมูลไว้สำหรับการกลับมาเรียนใหม่
- ลบข้อมูลบนจอมอนิเตอร์
- บอกให้ทราบถึงการจบบทเรียนด้วยข้อมูลที่สั้นและแจ่มชัด

ในการเขียนบทเรียนแต่ละกรอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำเป็นที่จะต้องใช้ทฤษฎีด้านจิตวิทยาการศึกษา อาทิ ทฤษฎีการเชื่อมโยง (Association Theory) ซึ่งเป็นวัฏจักรระหว่างสิ่งเร้า (Stimulus) กับการตอบสนอง (Responses) โดยมีการเสริมแรง (Reinforcement) ด้วยวิธีการ

ป้อนกลับ (Feedback) ใช้เป็นการรับรองเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่คงทนขึ้น แต่สัดส่วนของการเฝ้าและการตอบสนองในแต่ละกรอบของบทเรียนอาจไม่เท่ากัน โดยในกรอบแรกอาจมีการเฝ้ามากกว่าในกรอบหลัง ๆ และการตอบสนองต่อกรอบหลัง ๆ อาจมากกว่าในกรอบแรกก็ได้ ในการเขียนบทเรียนแต่ละกรอบ ควรคำนึงถึงข้อปฏิบัติดังนี้ (องอาจ ชาญเชาว์. 2546: ออนไลน์; อ้างอิงจาก บุญชู ใจเชื้อกุล. 2537: 24-25)

- 1) ให้ศึกษาทำความเข้าใจแผนภูมิข่ายงานเนื้อหาให้ละเอียด
- 2) ให้คำนึงถึงพฤติกรรมก่อนเรียนของผู้เรียน และพฤติกรรมพึงปรารถนา ภายหลังเรียนแล้ว
- 3) ใช้แผ่นกระดาษแต่ละแผ่นแทนกรอบแต่ละกรอบ โดยใช้เขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมแต่ละกรอบกำกับไว้ด้วย
- 4) ควรเขียนจากกรอบคำตอบย้อนมาหากรอบข้อมูลหรือสิ่งเร้า
- 5) ในแต่ละกรอบจะต้องมีมีโนทัศน์ (Concept) เพียงความคิดเดียว
- 6) อาจมีการชี้แนะ (Cuing) หรือการปูพื้น (Prompts) ประกอบ เมื่อมีความจำเป็น
- 7) หลีกเลี่ยงการใช้คำ สำหรับการตอบสนองซ้ำ ๆ โดยไม่จำเป็น
- 8) ควรจัดเว้นช่องไฟ และเว้นบรรทัดให้เหมาะสม เพื่อสะดวกต่อการอ่าน และการตอบสนอง

หลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังที่กล่าวมาข้างต้น ถือเป็นแนวปฏิบัติ และข้อควรตระหนักในการออกแบบและสร้างบทเรียน เพื่อให้บทเรียนนั้นมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ที่จะกล่าวต่อไปนี้

3.2 ทฤษฎีจิตวิทยาการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้มีประสิทธิภาพ สามารถใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน เหมาะสมกับผู้เรียน และช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ได้นั้น จำเป็นต้องยึดหลักและทฤษฎีด้านจิตวิทยาการศึกษาในการออกแบบบทเรียน โดยเฉพาะในส่วนของทฤษฎีการเรียนรู้ ซึ่งถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541. อ้างอิงจาก องอาจ ชาญเชาว์. 2546: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการเรียนรู้และจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาไว้ดังนี้

3.2.1 ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism)

ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม เป็นทฤษฎีที่เชื่อว่าจิตวิทยาเป็นเสมือนการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ของพฤติกรรมมนุษย์ และการเรียนรู้ของมนุษย์เป็นสิ่งที่สามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมภายนอก ทฤษฎีนี้มีแนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง เชื่อว่าการตอบสนอง

ต่อสิ่งเร้าของมนุษย์จะเกิดขึ้นควบคู่กันในช่วงเวลาที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังเชื่อว่าการเรียนรู้ของมนุษย์ เป็นพฤติกรรมแบบอาการกระทำ ซึ่งมีการเสริมแรงเป็นตัวการ ทฤษฎีพฤติกรรมนิยมนี้จะไม่พูดถึงความนึกคิดภายในของมนุษย์ ความทรงจำ ภาพ ความรู้สึก โดยถือว่าคำพวกนี้เป็นคำต้องห้าม ทฤษฎีนี้ส่งผลต่อการเรียนการสอนที่สำคัญในยุคนั้นในลักษณะของการเรียนเป็นชุดของพฤติกรรม ซึ่งจะต้องเกิดขึ้นตามลำดับที่แน่ชัด การที่ผู้เรียนจะบรรลุวัตถุประสงค์ได้นั้นจะต้องมีการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอน เป็นวัตถุประสงค์ทั่ว ๆ ไป ซึ่งผลที่ได้จากการเรียนครั้งแรกนี้จะเป็นพื้นฐานของการเรียนในขั้นต่อ ๆ ไปในที่สุด

สื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาที่ออกแบบตามแนวคิดของทฤษฎีพฤติกรรมนิยมนี้ จะมีโครงสร้างของบทเรียนในลักษณะเชิงเส้นตรง (Linear) โดยผู้เรียนทุกคนจะได้รับการนำเสนอเนื้อหาในลำดับที่เหมือนกันและตายตัว ซึ่งเป็นลำดับที่ผู้สอนพิจารณาแล้วว่าเป็นลำดับการสอนที่ดี และผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด นอกจากนั้นยังมีการตั้งคำถามถามผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ โดยหากผู้เรียนตอบถูกก็จะได้รับการตอบสนองในรูปผลป้อนกลับทางบวกหรือรางวัล (Reward) ในทางตรงกันข้ามหากผู้เรียนตอบผิดก็จะได้รับการตอบสนองในรูปของผลป้อนกลับในทางลบ และคำอธิบายหรือการลงโทษ (Punishment) ซึ่งผลป้อนกลับนี้ถือเป็นการเสริมแรงเพื่อให้เกิดพฤติกรรมที่ต้องการ สื่อมัลติมีเดียที่ออกแบบตามแนวคิดของทฤษฎีพฤติกรรมนิยมนี้ จะบังคับให้ผู้เรียนผ่านการประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ตามจุดประสงค์เสียก่อน จึงจะสามารถผ่านไปศึกษาต่อยังเนื้อหาของวัตถุประสงค์ต่อไปได้ หากไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ผู้เรียนจะต้องกลับไปศึกษาในเนื้อหาเดิมอีกครั้งจนกว่าจะผ่านการประเมิน

3.2.2 ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism)

ทฤษฎีปัญญานิยมเกิดจากแนวคิดของชอมสกี (Chomsky) ที่ไม่เห็นด้วยกับ สกินเนอร์ (Skinner) บิดาของทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ในการที่มองพฤติกรรมมนุษย์ว่าเป็นเหมือนการทดลองทางวิทยาศาสตร์ ชอมสกีเชื่อว่าพฤติกรรมของมนุษย์นั้นเป็นเรื่องของภายในจิตใจมนุษย์ ไม่ใช่ผ้าขาวที่เมื่อใส่สีอะไรลงไปก็จะกลายเป็นสีนั้น เขาเชื่อว่ามนุษย์มีความคิด มีอารมณ์ จิตใจ และความรู้สึกภายในที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นการออกแบบสื่อการเรียนการสอนก็ควรที่จะคำนึงถึงความแตกต่างภายในของมนุษย์ด้วย ในช่วงนี้เกิดแนวคิดต่าง ๆ มากมาย เช่น แนวคิดเกี่ยวกับการจำ (Short Term Memory, Long Term Memory and Retention) แนวคิดเกี่ยวกับการแบ่งความรู้ออกเป็น 3 ลักษณะ คือ ความรู้ในลักษณะเป็นขั้นตอน (Procedural Knowledge) เป็นความรู้ที่อธิบายว่าทำอย่างไร และเป็นองค์ความรู้ที่ต้องการลำดับการเรียนรู้ที่ชัดเจน, ความรู้ในลักษณะการอธิบาย (Declarative Knowledge) เป็นความรู้ที่อธิบายว่าคืออะไร, ความรู้ในลักษณะเงื่อนไข (Conditional Knowledge) เป็นความรู้ที่อธิบายว่าเมื่อไร และทำไม ซึ่งความรู้ 2 ประเภทหลังนี้ไม่ต้องการการลำดับความรู้ที่ตายตัว

ทฤษฎีปัญญาานิยมนี้ส่งผลต่อการเรียนการสอนในยุคนี้ นั่นก็คือ ทฤษฎีปัญญาานิยมทำให้เกิดแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนในลักษณะสาขา (Branching) ของคราวเดอร์ (Crowder) ซึ่งหากเปรียบเทียบกับบทเรียนที่ออกแบบตามแนวคิดของทฤษฎีพฤติกรรมนิยมแล้ว บทเรียนแบบสาขานี้จะทำให้ผู้เรียนมีอิสระมากขึ้นในการควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเลือกลำดับการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนที่เหมาะสมกับตน สื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาที่ได้รับ การออกแบบตามแนวคิดของทฤษฎีปัญญาานิยมจะมีโครงสร้างของบทเรียนในลักษณะสาขา ผู้เรียนทุกคนจะได้รับการเสนอเนื้อหาในลำดับที่ไม่เหมือนกัน โดยเนื้อหาที่จะได้รับการนำเสนอจะขึ้นอยู่กับความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ

3.2.3 ทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Scheme Theory)

ภายใต้ทฤษฎีปัญญาานิยมยังได้เกิดทฤษฎีโครงสร้างความรู้ขึ้น ซึ่งเป็นแนวคิดที่เชื่อว่าโครงสร้างภายในความรู้ที่มนุษย์มีอยู่นั้นจะมีลักษณะเป็นโหนดหรือกลุ่มที่มีการเชื่อมโยงกันอยู่ในการที่มนุษย์จะรับรู้อะไรใหม่ ๆ นั้น มนุษย์จะนำความรู้ใหม่ที่เพิ่งได้รับไปเชื่อมโยงกับกลุ่มความรู้ที่มีอยู่เดิม (Pre-existing Knowledge) รูเมลฮาร์ทและออร์ทอนี (Rumelhart; & Ortony. 1977; อ้างอิงจากองอาจ ชาญเชาว์. 2546: ออนไลน์) ได้ให้ความหมายของคำว่าโครงสร้างความรู้ไว้ว่า เป็นโครงสร้างข้อมูลภายในสมองของมนุษย์ซึ่งรวบรวมความรู้เกี่ยวกับวัตถุ ลำดับเหตุการณ์ รายการกิจกรรมต่าง ๆ เอาไว้ หน้าที่ของโครงสร้างความรู้ก็คือ การนำไปสู่การรับรู้ข้อมูล (Perception) การรับรู้ข้อมูลนั้นไม่สามารถเกิดขึ้นได้หากขาดโครงสร้างความรู้ ทั้งนี้เพราะการรับรู้ข้อมูลนั้นเป็นการสร้างความหมายโดยการถ่ายโอนความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิม ภายในกรอบความรู้เดิมที่มีอยู่ และจากการกระตุ้นโดยเหตุการณ์หนึ่ง ๆ ที่ช่วยให้เกิดการเชื่อมโยงความรู้นั้น ๆ เข้าด้วยกัน การรับรู้เป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ เนื่องจากไม่มีการเรียนรู้ใดที่เกิดขึ้นได้โดยขาดการรับรู้ นอกจากโครงสร้างความรู้จะช่วยในเรื่องการรับรู้และการเรียนรู้แล้ว ยังช่วยในการระลึก (Recall) ถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เราเคยเรียนรู้มา

การนำทฤษฎีโครงสร้างความรู้มาประยุกต์ใช้ในการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จะส่งผลให้ลักษณะการนำเสนอเนื้อหาที่มีการเชื่อมโยงกันไปมา คล้ายใยแมงมุม (Webs) หรือบทเรียนในลักษณะที่เรียกว่า บทเรียนแบบสื่อหลายมิติ (Hypermedia)

การนำแนวคิดทฤษฎีด้านจิตวิทยาการศึกษามาใช้ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์นั้น ไม่จำเป็นต้องอาศัยทฤษฎีใดเพียงทฤษฎีเดียว แต่ควรนำแนวคิดทฤษฎีต่าง ๆ มาผสมผสานกันเพื่อให้ได้บทเรียนที่มีคุณภาพ ตรงตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละเนื้อหา และตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนเป็นสำคัญ

จากหลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์และหลักการทฤษฎีด้านจิตวิทยาการศึกษาที่กล่าวมาทั้งหมด แสดงให้เห็นว่า การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ดีนั้น จำเป็นต้องนำ

แนวคิดทฤษฎีด้านจิตวิทยาการศึกษา มาใช้ในการออกแบบบทเรียน ซึ่งจะออกแบบในรูปแบบใดนั้นก็ขึ้นอยู่กับเนื้อหาและวิธีการนำเสนอที่จะสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหานั้นได้รวดเร็ว และกระชับที่สุด ซึ่งในบทเรียนหนึ่ง ๆ อาจมีการนำเสนอในหลายรูปแบบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้นั้น สิ่งสำคัญคือบทเรียนนั้นต้องมีความน่าสนใจ ต้องตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียน ให้ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกที่จะเรียน ไม่บังคับ หรือกำหนดเวลาในการเรียนรู้ ทั้งนี้ก็เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำความรู้ที่ได้รับนั้นไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ต่อไป

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

4.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นการนำเสนอเนื้อหาโดยใช้ตัวอักษร เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ด้วยสีสันทันสมัย ทำให้บทเรียนมีความน่าตื่นตึ่งและน่าสนใจมากขึ้น มีนักวิชาการได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียไว้ดังนี้

ครรชิต มัลลย์วงศ์ (2535: 76) อธิบายว่า มัลติมีเดีย เป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อต่าง ๆ เช่น วิดีทัศน์ เสียง ภาพกราฟิก ภาพถ่าย ข้อความ และความสามารถในการทำงานแบบโต้ตอบมาใช้งานแบบผสมผสานกัน เพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถทำงานคำนวณ ค้นหาข้อมูล แสดงภาพ วิดีทัศน์ และมีเสียงต่าง ๆ

กิดานันท์ มลิทอง (2539: 292) กล่าวว่า มัลติมีเดีย คือ สื่อหลายแบบ เป็นวิธีการที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการเสนอสารสนเทศ โดยการใช้สื่อมากกว่าหนึ่งอย่างในการเสนอ เช่น ภาพกราฟิก ข้อความ และเสียง โดยเน้นถึงการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้และสื่อด้วย

ทักษิณา สนวนานนท์ (2539: 207) กล่าวว่า มัลติมีเดีย คือ การใช้สื่อหลายประเภทร่วมกัน โดยเฉพาะหมายถึงสื่อที่จะช่วยในการเรียนรู้ เป็นต้นว่าคำอธิบายที่มีลักษณะเป็นข้อความ แล้วมีภาพและเสียงประกอบ เชื่อว่าจะช่วยทำให้ประสิทธิภาพในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

ยีน ภู่วรรณ (2539: 159) กล่าวถึงมัลติมีเดียว่า มัลติ แปลว่า หลากหลาย มีเดีย แปลว่า สื่อ มัลติมีเดียจึงหมายถึงสื่อหลายอย่าง สื่อหรือตัวกลางคือสิ่งที่ส่งความเข้าใจระหว่างกันของผู้ใช้ เช่น ข้อมูลที่ต้องการ รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว ภาพวิดีโอ และอื่น ๆ ที่นำมาประยุกต์ร่วมกัน

กรีน (Green. 1993) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียว่า หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์มาควบคุมสื่อต่าง ๆ เพื่อให้ทำงานร่วมกัน เช่น การสร้างโปรแกรมเพื่อนำเสนองานที่เป็นข้อความ ภาพเคลื่อนไหว หรือมีเสียงประกอบสลับกับเสียงดนตรี สร้างบรรยากาศที่น่าสนใจ เป็นสื่อที่เข้ามารวมในระบบมีทั้งภาพและเสียงพร้อม ๆ กัน โดยการนำเสนอเนื้อหา วิธีการเรียน และการประเมินผล

ไท (Tai. 1993) ให้ความหมายของมัลติมีเดียว่า หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสื่อความหมายโดยการผสมผสานสื่อหลายชนิด เช่น ข้อความ ภาพศิลป์ เสียง ภาพเคลื่อนไหวที่สร้างด้วยคอมพิวเตอร์ และภาพที่ถ่ายจากของจริงด้วยวีดิทัศน์

จากคำนิยามของนักวิชาการดังกล่าวพอสรุปได้ว่า มัลติมีเดีย คือ สื่อหลายแบบ อาทิ ข้อความ รูปภาพ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดิทัศน์ และอื่น ๆ นำมาประยุกต์รวมกัน แล้วใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นฐานในการเสนอข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ ตามที่ต้องการ โดยเน้นการมีปฏิริยาโต้ตอบกับผู้ใช้ด้วย

4.2 องค์ประกอบของมัลติมีเดีย

มัลติมีเดียเป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่รวมความสามารถหลาย ๆ ด้าน ช่วยสร้างความน่าสนใจในสื่อ มีทั้งระบบนำเสนอภาพและเสียงพร้อม ๆ กัน ช่วยลดปริมาณงานที่เป็นเอกสาร เพิ่มระบบการค้นหาที่เป็นระบบงานเอกสารที่เรียกว่า Hypertext เพิ่มความมีชีวิตชีวาในงาน Sound and Animation ฉะนั้น มัลติมีเดียต้องประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้

4.2.1. ข้อความ (Text) หมายถึง ตัวหนังสือ และข้อความที่สามารถสร้างได้หลายรูปแบบหลายขนาด การออกแบบให้ข้อความเคลื่อนไหวได้สวยงาม แปลกตา และน่าสนใจได้ตามต้องการ ทั้งยังสามารถสร้างข้อความให้มีการเชื่อมโยงกับคำสำคัญอื่น ๆ ที่เรียกว่า ไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext)

4.2.2. เสียง (Sound) เป็นการนำเสียงมาประกอบในการนำเสนอ เช่น เสียงดนตรี เสียงบรรยาย เสียงจากธรรมชาติ เพื่อประกอบการนำเสนอที่เหมือนจริง และให้ผู้รู้รู้สึกว่าได้อยู่ในเหตุการณ์จริง

4.2.3. ภาพ (Picture) นำเสนอด้วยภาพวาด ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหว หรือนำเสนอในรูปแบบไอคอนแทนการเสนอภาพทั้งหมดในเวลาเดียวกัน ซึ่งไอคอนนี้ผู้ใช้สามารถเข้าไปสู่รายละเอียดทั้งหมดได้

4.2.4. การปฏิสัมพันธ์ (Interactive) นับเป็นคุณสมบัติที่มีความโดดเด่นกว่าสื่ออื่นที่ผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับสื่อได้ด้วยตนเอง และมีโอกาสเลือกที่จะเข้าสู่ส่วนใดส่วนหนึ่งของการนำเสนอเพื่อศึกษาได้ตามความพอใจ

มัลติมีเดียเข้ามามีบทบาทในหลายด้าน เช่น ด้านธุรกิจ การศึกษา บันเทิง การเมือง ไตรคมนาคม ผลจากการนำมัลติมีเดียไปใช้ในงานด้านต่าง ๆ ทำให้ชีวิตประจำวันของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว มัลติมีเดียจึงสามารถช่วยให้เข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และทันต่อเหตุการณ์

4.3 ประเภทของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ ดังนี้ (ทักษิณา สนวนานนท์. 2539: 216-220)

4.3.1. นำเสนอเนื้อหา (Tutorial) มีลักษณะคล้ายโปรแกรมสำเร็จรูป โดยจัดเนื้อหาเป็นระบบเรียงต่อเนื่องกันไป ผู้เรียนจะศึกษาตามลำดับที่โปรแกรมไว้ มีการแทรกคำถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนแล้วแสดงผลย้อนกลับ (Feedback) ตลอดจนการเสริมแรง (Reinforcement) และยังสามารถให้นักเรียนย้อนกลับไปบทเรียนเดิมหรือข้ามบทเรียนที่ผู้เรียนรู้แล้วไปได้ด้วย นอกจากนี้ยังสามารถบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับนักเรียนและผลการเรียนได้อีกด้วย

4.3.2. ฝึกทักษะและปฏิบัติ (Drill and Practice) ส่วนใหญ่จะใช้เสริมการสอน เมื่อครูได้สอนบทเรียนบางอย่างไปแล้ว และให้ผู้เรียนทำให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดจากคอมพิวเตอร์เป็นการวัดความเข้าใจ ทบทวน และช่วยเพิ่มพูนความรู้ความชำนาญ

4.3.3. สถานการณ์จำลอง (Simulation) ในการเรียนการสอนบางบทเรียนไม่สามารถทดลองให้เห็นจริงได้ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยจำลองสถานการณ์ทำให้เข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้น เช่น การสอนเรื่องคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เราสามารถสร้างสถานการณ์จำลองเป็นรูปภาพด้วยคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้เรียนเห็นจริงและเข้าใจได้ง่าย การจำลองสถานการณ์บางเรื่องช่วยลดค่าใช้จ่ายในเรื่องวัสดุ อุปกรณ์ทางห้องปฏิบัติการได้มาก ทำให้ช่วยย่นระยะเวลาและลดอันตรายได้

4.3.4. เกมทางการศึกษา (Education Game) เกมการศึกษาหลาย ๆ เรื่องช่วยพัฒนาความคิดได้ดี เช่น เกมเติมคำ เกมการคิดแก้ปัญหา เป็นการเรียนรู้จากการเล่น ช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้และความสนุกสนานเพลิดเพลินไปพร้อม ๆ กัน เป้าหมายหลักของเกมการศึกษาคือช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เป็นสำคัญ สำหรับในส่วนที่มีลักษณะเหมือนเกมทั่ว ๆ ไปคือเรื่องของการแข่งขัน แต่ก็เป็นการเล่นนำไปสู่การเรียนนั่นเอง

4.3.5. การสาธิต (Demonstration) เป็นวิธีการสอนที่วิธีหนึ่งที่ครูผู้สอนมักจะนำมาใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ การสอนด้วยวิธีนี้ครูผู้สอนจะเป็นผู้แสดงให้เห็นให้ผู้เรียนดู การสาธิตโดยคอมพิวเตอร์ก็มีลักษณะคล้ายคลึงกัน แต่การใช้คอมพิวเตอร์นั้น น่าสนใจกว่าเพราะว่าคอมพิวเตอร์ให้ทั้งเส้นกราฟที่สวยงาม อีกทั้งมีสีสันและเสียงประกอบด้วยการสาธิตที่ดีไม่จำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเขียนโปรแกรมมากมาย แต่ควรเป็นการสาธิตที่ทำให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพก็เพียงพอแล้ว (ผดุง อารยะวิญญู. 2527: 45-46)

4.3.6. การทดสอบ (Testing) การใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมักต้องการทดสอบ เป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนไปด้วย ผู้ทำจะต้องคำนึงถึงหลักการต่าง ๆ คือการสร้างข้อสอบ การ

จัดการสอบ การตรวจให้คะแนน การวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ การสร้างคลังข้อสอบ และการจัดให้ผู้สอบสุ่มเลือกข้อสอบได้เอง

4.3.7. การไต่ถาม (Inquiry) คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถใช้ในการค้นหาข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอด หรือข่าวสารที่เป็นประโยชน์ ซึ่งคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะมีแหล่งข้อมูลที่มีประโยชน์ สามารถแสดงได้ทันทีเมื่อผู้เรียนต้องการด้วยระบบง่าย ๆ ที่ผู้เรียนสามารถทำได้ เพียงแค่กดหมายเลขหรือใส่รหัสหรือตัวย่อของแหล่งข้อมูลนั้น ๆ คอมพิวเตอร์ก็จะแสดงข้อมูลซึ่งจะตอบคำถามของผู้เรียนตามต้องการ

4.3.8. การแก้ปัญหา (Problem Solving) คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทนี้เน้นให้ฝึกการคิด การตัดสินใจ โดยการกำหนดเกณฑ์ให้ผู้เรียนพิจารณาไปตามเกณฑ์ มีการให้คะแนนแต่ละข้อ ผู้เรียนจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเข้าใจและมีความสามารถในการแก้ปัญหา

4.3.9. แบบรวมวิธีต่าง ๆ เข้าด้วยกัน (Combination) คอมพิวเตอร์สามารถสร้างวิธีสอนหลายแบบรวมกันได้ตามธรรมชาติของการเรียนการสอน ซึ่งมีความต้องการวิธีสอนหลาย ๆ แบบ ความต้องการนี้จะมาจากการกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ ผู้เรียน และองค์ประกอบหรือภารกิจต่าง ๆ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบทเรียนหนึ่ง อาจมีลักษณะการใช้เพื่อสอนเกม รวมทั้งประสบการณ์การแก้ปัญหาก็ได้

จะเห็นได้ว่าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีหลายรูปแบบ การจะเลือกใช้รูปแบบใดเพื่อนำไปสร้างบทเรียนนั้น ก็ควรจะเลือกให้เหมาะสมกับเนื้อหา และวัยของผู้เรียน โดยในบทเรียนหนึ่ง ๆ อาจจัดรูปแบบการนำเสนอได้มากกว่า 1 รูปแบบ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความน่าสนใจชวนติดตามทำให้ผู้เรียนไม่เกิดความรู้สึกเบื่อหน่ายกับการเรียน

4.4 ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประโยชน์มากสามารถนำมาใช้ประยุกต์ให้เข้ากับงานด้านต่าง ๆ ได้ เนื่องจากมีความสามารถเหนือสิ่งอื่นคือความสามารถในการทำงานแบบโต้ตอบ (Interactive) ได้ และสามารถเสนอเนื้อหาข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างน่าสนใจ ดังนั้นเราสามารถนำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้ในงานด้านต่าง ๆ ได้ดังนี้ (ครรชิต มัลลย์วงศ์. 2535: 76)

4.4.1. ทางด้านการศึกษา (Education) เป็นลักษณะงานสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยระบบมัลติมีเดียทำให้บทเรียนน่าสนใจขึ้น มีสีสัน และมีภาพเคลื่อนไหวที่ถ่ายมาจากกล้องวิดีโอ ซึ่งดีกว่าระบบเดิมที่มีแต่ข้อความและคำถามให้ตอบเท่านั้น เช่น การสอนภาษาต่างประเทศ เพื่อให้ผู้ใช้ทราบถึงความหมายของคำไปจนถึงประโยค ประกอบกับการฟังสำเนียงที่ถูกต้อง พร้อมกับมีรูปตัวอักษร และภาพประกอบ อาจแสดงเป็นภาพของการกระดกลิ้นในการออกเสียงคำนั้น ๆ ทำให้ผู้ใช้ได้ปฏิบัติตามและออกเสียงได้อย่างถูกต้อง

มัลติมีเดียมีส่วนช่วยในงานด้านการศึกษาอยู่ 3 ลักษณะ (ครรชิต มาลัยวงศ์. 2535: 76)

- 1) ช่วยปรับปรุงช่องทางสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน เพื่อช่วยให้การสื่อสารนั้นมีประสิทธิผลมากขึ้น
- 2) ช่วยในการถ่ายทอดความรู้
- 3) ช่วยปรับปรุงงานด้านเอกสาร ซึ่งเดิมมีแต่ข้อความให้มีภาพ และเสียงในรูปแบบลักษณะต่าง ๆ

4.4.2. ทางด้านงานธุรกิจหรือการจัดการ (Management/Professional) ระบบมัลติมีเดียสามารถใช้เสนอเรื่องราวที่น่าสนใจต่าง ๆ เป็นภาพและเสียง เช่น การทำสถานการณ์จำลอง (Simulation) ซึ่งจะทำให้ทราบถึงขั้นตอนการทำงาน เพื่อให้งานออกมามีคุณภาพและมีความปลอดภัย ต่อพนักงาน ระบบนี้ควรใช้กับบริษัทที่มีการ Turnover ของพนักงานสูง เพราะจะทำให้มีการประหยัดค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมคนขึ้นมา นอกจากการทำสถานการณ์จำลองแล้ว อาจใช้ในรูปแบบของการแสดง Presentation ของธุรกิจนั้น เพื่อแสดงจุดเด่นของกิจกรรมนั้น ๆ ให้บุคคลทั่วไปได้รับทราบ

การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการศึกษาหรือเพื่อการเรียนการสอนได้มีการศึกษาค้นคว้าและวิจัยเกี่ยวกับการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการศึกษาหรือจัดการเรียนการสอนมากมาย พบว่าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้มีประโยชน์ต่อผู้เรียนมากมาย พอสรุปได้ดังนี้

- 1) คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นตัวกระตุ้นในการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี ทั้งจากความแปลกใหม่ของคอมพิวเตอร์ และความสามารถในการสร้างภาพ สี และเสียงที่เร้าความสนใจของผู้เรียนให้อยากเรียนตลอดเวลา (สมชัย ชินะตระกูล. 2531: 43)
- 2) คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสนองต่อการเรียนรายบุคคลเป็นอย่างดี เพราะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถของตนเองโดยไม่ต้องเร่งตามเพื่อน (นิพนธ์ สุขปริดี. 2532: 27-28) ผู้เรียนแต่ละคนได้มีโอกาสได้โต้ตอบกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยตนเอง ทำให้ไม่เบื่อการเรียน (พิพัชณ์ สิทธิศักดิ์. 2535: 14)
- 3) คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) และให้การเสริมแรง (Reinforcement) แก่ผู้เรียนได้รวดเร็ว ทั้งในรูปแบบของข้อความ เสียง หรือรูปภาพ เมื่อผู้เรียนทำผิดก็สามารถแก้ไขข้อผิดพลาดได้ทันที ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ทันที (อรพันธ์ ประสิทธิ์รัตน์. 2530: 7-8) นอกจากนี้ผู้เรียนยังไม่สามารถผลิตรายการหรือข้ามบทเรียนบางตอนไปได้ จึงเป็นการบังคับผู้เรียนให้เรียนรู้จริง ๆ เสียก่อน จึงจะผ่านบทเรียนนั้นไปได้ (นิตยา กาญจนวรรณ. 2526: 80)

4) คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถวัดผลการเรียนได้ ผู้เรียนสามารถรู้คะแนนทันทีที่สอบเสร็จ เป็นการลดภาระของครูด้วย นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถทราบข้อมูลอื่น ๆ ตามที่ผู้เขียน

โปรแกรมได้วางไว้อีกด้วย เช่น เขาได้คะแนนอยู่ในระดับหรือร้อยละที่เท่าใดของคะแนนสูงสุดที่มีผู้ทำได้ในข้อสอบชุดนั้น (นิพนธ์ สุขปริดี. 2532: 22)

5) คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเก็บข้อมูลได้มาก ทำให้ประหยัดพื้นที่เมื่อผู้เรียนต้องการจะเรียนเรื่องอะไรก็สามารถค้นหาและดึงเอาบทเรียนออกมาแสดงได้อย่างรวดเร็ว และยังสามารถสลับแบบฝึกหัด ข้อสอบ หรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ให้กับนักเรียนแต่ละคนโดยไม่ซ้ำกันได้ (สมชาย ทยานยง. 2526: 52-53) มีความแม่นยำ ไม่มีความลำเอียง ไม่รู้จักเหน็ดเหนื่อย และไม่รู้เบื่อเมื่อผู้เรียนยังไม่เข้าใจบทเรียน ก็สามารถกลับไปทบทวนตรงที่ยังไม่เข้าใจได้ทันที (นิตยา กาญจนะวรรณ. 2526: 80)

6) คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นการสอนที่มีแบบแผน เพราะมีการวางแผนการสร้างบทเรียนทุกขั้นตอน สามารถตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขบทเรียนได้ (Hall. 1982: 362)

4.5 การเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน ช่วยให้การเรียนการสอนในห้องเรียนแตกต่างไปจากเดิมที่ต้องใช้กระดานดำ ครูบรรยายและให้นักเรียนนึกภาพเอาเอง ได้กลายมาเป็นการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเข้ามาช่วย ซึ่งคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีข้อได้เปรียบอยู่มาก ได้แก่ (นพคุณ รุ่งเรืองศิริพันธ์. 2534: 170-172)

4.5.1. ด้านสีสัน

ช่วงแรก ๆ ของการพัฒนาด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จะเน้นเรื่องของการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเป็นหลัก นักวิศวกรรมคอมพิวเตอร์พยายามที่จะพัฒนาอย่างยิ่งในช่วงนั้น คือความจำและความเร็ว เรื่องของสีสันความสวยงามจึงถูกมองข้ามไป หลังจากที่มีการพัฒนาทางด้านความจำและความเร็วประสบความสำเร็จ และขณะเดียวกันไมโครคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทในเรื่องของธุรกิจและการศึกษามากขึ้น พัฒนาทางด้านสีสันความสวยงามจึงเริ่มอย่างจริงจัง ตัวมอนิเตอร์ถูกพัฒนาให้มีความละเอียดสูงใกล้เคียงกับมอนิเตอร์ขาวดำ ตัวฮาร์ดดิสก์หรือการด์ที่ควบคุมการให้สีบนจอภาพได้มีการพัฒนามากขึ้นเรื่อย ๆ จนปัจจุบันสามารถแสดงสีนับร้อย บวกกับการพัฒนาทางด้านภาษาควบคุมกันไป เราสามารถวางรูปแบบการใช้สีในบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้หลายลักษณะ จะเป็นสีของพื้นหลัง (Background) พื้นหน้า (Foreground) และสีของกรอบนอก จากนั้นในเรื่องของการสลับสี การเปลี่ยนสี จะเป็นสีของตัวอักษรหรือกราฟิกก็สามารถทำได้

บทเรียนที่มีสีสันย่อมดึงดูดความสนใจได้ดีกว่าสีขาวดำ โดยเฉพาะความสนใจของเด็กนั้น เด็กจะชอบและให้ความสนใจเป็นพิเศษ ซึ่งนอกเหนือไปจากความชอบแล้ว ในด้านของความคงทนในด้านการเรียน บทเรียนที่มีสีสันประกอบมีผลทำให้ผู้เรียนมีความคงทนในด้านการเรียนมากกว่าแบบขาวดำ ในสิ่งพิมพ์หรือตำราเรียนนั้นสามารถสอดแทรกสีสันลงไปได้เช่นกัน แต่เมื่อ

คำนึงถึงต้นทุนและความยุ่งยากในการผลิตและเทคนิคการนำเสนอต่าง ๆ แล้ว บทเรียนคอมพิวเตอร์ยังมีข้อได้เปรียบอยู่มาก

4.5.2. ด้านเสียง

เสียง นับเป็นสิ่งเร้าอีกอย่างหนึ่งที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้ดี ในไมโครคอมพิวเตอร์นั้น ผู้เขียนโปรแกรมสามารถที่จะสั่งคอมพิวเตอร์ให้สร้างเสียงระฆัง เสียงตรรก เสียงไซเรน (Siren) เสียงเพลง เป็นต้น

นอกจากการใช้เสียงเป็นสิ่งเร้า เรายังสามารถใช้ในการตอบโต้ไปมาได้ในการตอบคำถามของผู้เรียน เช่น การให้เสียงสั้นและสูง เพื่อเป็นสัญญาณว่าตอบถูก และเสียงต่ำและยาวขึ้นสำหรับคำตอบที่ผิด เป็นต้น การใช้เสียงไม่ว่าจะเป็นการโต้ตอบ หากใช้บ่อยหรือไม่มีระบบที่แน่นอนอาจให้ผลในทางลบได้เช่นกัน

4.5.3. ด้านกราฟิก

ด้วยการพัฒนาทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ทำให้ผู้เขียนโปรแกรมสามารถที่จะสร้างภาพประกอบบทเรียนได้ไม่ยาก ซึ่งนอกจากผู้เขียนโปรแกรมจะสร้างไว้ให้แล้ว ผู้เรียนก็สามารถที่จะสร้างได้เอง เช่น LOGO ซึ่งเป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการเขียนภาพ โดยใช้คำสั่งง่าย ๆ ไม่เกินความสามารถของเด็ก เป็นต้น

การสร้างตำราเรียนในปัจจุบันได้พัฒนามากขึ้น การใช้ภาพหรือภาพกราฟิกประกอบคำอธิบายเนื้อหาอยู่เกือบทุกเล่ม หากเปรียบเทียบกับการสร้างภาพและกราฟิกในไมโครคอมพิวเตอร์ ข้อได้เปรียบเสียเปรียบนั้นไม่แตกต่างกันอย่างชัดเจน แต่ถ้ามองในแง่ของการที่ผู้เรียนสามารถสร้างภาพได้เอง และที่สำคัญคือการทำให้อาณาเขตเคลื่อนไหวได้แล้ว ไมโครคอมพิวเตอร์ได้เปรียบในข้อนี้มาก เช่น ในการทดลองทางด้านวิทยาศาสตร์ในเรื่องของการผสมสารเคมี แล้วเปรียบเทียบการเรียนจากตำราเรียนซึ่งมีภาพและคำอธิบายที่ละขั้นตอน มีหลาย ๆ ภาพและคำอธิบายยาวติดกันหลายบรรทัด กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความเคลื่อนไหวของการผสมสารเคมีจากหลอดแก้วหนึ่งไปยังอีกหลอดแก้วหนึ่ง สีของสารเคมีที่เปลี่ยนแปลงไป รวมทั้งขั้นตอนของคำอธิบายที่แสดงบนจอเป็นช่วง ๆ ตามการทดลอง จะเห็นได้ว่าคอมพิวเตอร์ช่วยให้ผู้เรียนเห็นความเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่อง และยังซับซ้อนเท่าไรคอมพิวเตอร์ก็ได้เปรียบมากเท่านั้น เช่น การสอนเรื่องการอ่านเวลาบนนาฬิกา หากเรียนด้วยภาพจากตำราเรียน จะต้องวาดรูปนับเป็นสิบรูป แต่ละรูปแสดงเวลาและการบอกเวลาที่แตกต่างกัน ส่วนคอมพิวเตอร์นั้น ผู้เรียนสามารถที่จะได้ยินเสียงนาฬิกาเดิน ได้เห็นการเดินของเข็มชั่วโมง เข็มนาฬิกา และเข็มวินาที คล้าย ๆ กับนาฬิกาจริง ความเข้าใจและความสนใจของผู้เรียนจึงมีมากกว่า

4.5.4. ด้านการศึกษารายบุคคล

การที่นักเรียนได้มีโอกาสศึกษาหาความรู้ส่วนตัวด้วยตนเองจะทำให้เกิดการพัฒนาทางสมองเพิ่มขึ้น แม้ว่าจะได้รับจากครูอาจารย์มาซึ่งอาจยังไม่เพียงพอ อาจมองได้ 2 กรณี คือ กรณีที่หนึ่ง การถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียนในเวลาเดียวกัน พร้อม ๆ กัน จะทำให้เด็กแต่ละคนรับความรู้ได้ไม่เท่ากัน ทำให้นักเรียนได้รับความรู้ได้ไม่เต็มเม็ดเต็มหน่วย กรณีที่สอง ตัวครูผู้ถ่ายทอดความรู้ให้แก่แก่นักเรียนไม่ถูกต้อง อาจเกิดจากการที่ครูเตรียมตัวมาไม่พร้อม แต่สำหรับโปรแกรมการศึกษานานคอมพิวเตอร์ กว่าจะนำออกมาใช้กับนักเรียนได้ต้องผ่านขั้นตอนเรียบเรียงค้นคว้าอย่างถูกต้อง เพราะบทเรียนที่สร้างขึ้นต้องถูกนำไปใช้กับนักเรียนเป็นจำนวนมาก ดังนั้น ผู้สร้างโปรแกรมจึงต้องมีความรับผิดชอบในการสร้างบทเรียนที่เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์อย่างแน่นนอน ในขณะที่การเรียนการสอนปกติอาจมีการเปลี่ยนแปลงครูผู้สอนได้อีกต่างหาก เมื่อครูผู้สอนคนเดิมเกิดไม่มาสอน ทำให้เทคนิคการสอนเปลี่ยนแปลงไป

4.5.5. ด้านกิจกรรมร่วม

การเรียนรู้ที่ดีนั้นผู้เรียนควรได้มีโอกาสเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนของบทเรียนนั้น จะเป็นการพูดคุยกันระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนจะมีโอกาสเลือกตัดสินใจหรือแสดงความคิดเห็นของตนเองได้ด้วยการอินพุตข้อมูลทางแป้นพิมพ์ หรือทางอุปกรณ์ช่วยอื่น ๆ ซึ่งในตำราเรียนทำได้ไม่ดีเท่า

4.5.6. ด้านความรู้สึก

ด้วยอิทธิพลจากการได้ยินได้ฟังหรือได้เห็นจากสิ่งพิมพ์ วิทยู โทรทัศน์ ภาพยนตร์ เกี่ยวกับมนุษย์คอมพิวเตอร์ หรือความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ ทำให้คนส่วนมากเกิดความรู้สึกลึกลับ ๆ ว่า คอมพิวเตอร์คือมนุษย์คนหนึ่งแฝงอยู่ในรูปของเครื่องมือหรือหุ่นยนต์ แม้ว่าในปัจจุบันบุคลิกของคอมพิวเตอร์จะเป็นตัวที่เหลี่ยม แต่ด้วยความรู้สึกลึก ๆ ที่เคยมีมาก่อน บวกกับความสามารถของคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้เรียนโดยเฉพาะผู้เรียนในระดับต้นมีความรู้สึกที่ตนเองกำลังศึกษา หรือกำลังคุยอยู่กับใครอีกคนหนึ่ง ซึ่งมีความรู้สึก มีอารมณ์ขัน มีความพอใจ ไม่พอใจ สิ่งเหล่านี้เองที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและความอยากที่จะเรียน นอกจากนั้นยังอยากจะรู้ว่าเฟรมต่อไปจะเป็นอย่างไร จะถามว่าอย่างไร จะชมหรือจะติอย่างไร ดังนั้นความรู้สึกว่าตนเองต้องเรียน ต้องอ่าน หรือทำแบบฝึกหัด ซึ่งเคยเกิดขึ้นจากการอ่านตำราหรือแบบเรียน จึงไม่เกิดขึ้นในการศึกษาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์

4.5.7. ด้านการปฏิสัมพันธ์

ในลักษณะของการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ การให้ข้อมูลย้อนกลับนั้น ถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะนอกจากจะบอกให้ผู้เรียนได้ทราบว่าตนเองทำหรือตอบไปนั้นผิดหรือถูก การให้ข้อมูลย้อนกลับยังช่วยเป็นตัวเสริมแรงอีกทางหนึ่งด้วย

คอมพิวเตอร์สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับในลักษณะที่มนุษย์ทำได้หลาย ๆ อย่าง ความสามารถพิเศษก็คือ คอมพิวเตอร์สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับได้อย่างรวดเร็ว รวมทั้งให้เป็นข้อมูลย้อนกลับที่เป็นภาพและเสียงได้อีกด้วย ด้วยความสามารถที่คอมพิวเตอร์ให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยภาพและเสียงนี้เอง ที่ทำให้ผู้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์สามารถใช้เทคนิควิธีการต่าง ๆ ที่จะสร้างแรงจูงใจให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน เช่น ในเรื่องของเสียง นอกจากจะใช้เสียงต่างระดับกันเพื่อบอกให้ผู้เรียน รู้ว่าตอบถูกหรือตอบผิด ผู้เรียนอาจจะได้ตัวโน้ตเป็นรางวัล 1 ตัว เมื่อตอบถูก 1 ข้อ ได้ 5 ตัว เมื่อตอบถูก 5 ข้อ และจะได้ตัวโน้ตเป็นรางวัล 20 ตัว ซึ่งรวมแล้วจะเป็นเพลง 1 เพลง หากสามารถตอบถูก 20 ข้อ จาก 25 ข้อ เป็นต้น

ในด้านกราฟิกหรือภาพ ข้อมูลย้อนกลับอาจถูกสร้างให้เป็นภาพ เช่น ภาพใบหน้ายิ้มเมื่อตอบถูก ใบหน้าบึ้งเมื่อตอบผิด หรือใช้เป็นภาพสัญลักษณ์อื่น ๆ ที่สื่อให้ผู้เรียนเข้าใจได้ หรืออาจใช้เทคนิคอื่น เช่น ต่อภาพทีละส่วนเมื่อตอบถูก จนกระทั่งต่อภาพให้สมบูรณ์เมื่อตอบถูกครบเกณฑ์ที่กำหนดไว้ หรือการกำหนดเป้าหมายที่จะต้องไปให้ถึงโดยการตอบคำถามให้ถูกต้อง เช่น การตั้งเป้าหมายว่าต้องไปให้ถึงชุมทรัพย์ เป็นต้น

ความสามารถพิเศษอีกประการหนึ่งของคอมพิวเตอร์ คือการคำนวณที่แม่นยำ และรวดเร็ว ความสามารถพิเศษด้านนี้สามารถนำมาดัดแปลงเพื่อใช้สร้างแรงจูงใจแก่ผู้เรียน ในรูปแบบของการให้ข้อมูลย้อนกลับได้ เช่น การบอกให้ผู้เรียนทราบถึงคะแนนที่ได้จากการตอบคำถามทุกระยะ เช่น ตอบถูก 1 ข้อ ได้ 1 คะแนน แล้วสะสมไปเรื่อย ๆ หรืออาจจะใช้วิธีอื่น คือให้เป็นคะแนนเต็มไว้ และเมื่อตอบผิดคะแนนก็จะลดลงเรื่อย ๆ ตามจำนวนข้อที่ตอบผิด หลังจากผู้เรียนตอบคำถามหมดทุกข้อแล้ว คอมพิวเตอร์ก็จะคำนวณให้ผู้เรียนได้รู้ว่าข้อที่ตอบถูกทั้งหมดนั้นคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ และเมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้อยู่ในระดับใด หากยังไม่ผ่านเกณฑ์จะมีข้อเสนอแนะอย่างไร จะเริ่มต้นศึกษาใหม่หรือทำข้อสอบใหม่ ตัวเลือกแบบนี้ผู้ออกแบบบทเรียนจะเป็นผู้กำหนดขึ้น ลักษณะความสามารถพิเศษดังกล่าวไม่สามารถทำได้ในตำราเรียนทั่ว ๆ ไป

4.5.8. ด้านกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็น

ในการวิจัยถึงสาเหตุที่ทำให้เด็กจึงชอบเล่นเกมคอมพิวเตอร์ และเกมคอมพิวเตอร์ชนิดใดที่เด็กชอบเล่นมากที่สุด พบว่าความอยากรู้อยากเห็นเป็นสิ่งจูงใจสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้เกิดความชอบและความสนใจดังกล่าว หากเป็นหนังสือแบบเรียนเมื่อผู้เรียนอยากรู้อะไร

ต่อไป บทต่อไปจะเป็นเรื่องอะไร และจบลงอย่างไร หรือจะมีภาพอะไร เด็กสามารถที่จะเปิดดูได้ แต่หากเป็นคอมพิวเตอร์เด็กไม่สามารถจะเคาะได้ และการที่ไม่สามารถจะรู้ว่าเฟรมต่อไปจะเป็นอะไร จะมีเนื้อหาอย่างไร ภาพอย่างไร มีเสียง หรือมีสีหรือไม่ เหล่านี้เองจะช่วยให้ผู้เรียนตั้งใจศึกษาในเนื้อหาและสิ่งที่ปรากฏขึ้นในจอภาพ

4.6 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาอีกแบบหนึ่ง ซึ่งเป็นบูรณาการศาสตร์เข้าด้วยกัน เช่น การพัฒนาการเรียนการสอน จิตวิทยาการเรียนรู้ การสื่อสารบทเรียนโปรแกรม วิธีระบบ ตลอดจนหลักการและเทคนิคทางคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ซึ่งศาสตร์ทั้งหลายดังกล่าวก็คือพื้นฐานทางเทคโนโลยีทางการศึกษานั้นเอง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจึงเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการออกแบบการสอน โดยใช้หลักการของวิธีระบบเป็นแนวทางเพื่อที่จะให้ได้แนวความคิดในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่เหมาะสม (บุญสืบ พันธุ์ดี. 2537: 85-91)

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีองค์ประกอบและขั้นตอนสำคัญ ดังนี้ (นวลสกุล พวงบุบผา. 2545: 25-30)

4.6.1 องค์ประกอบในการพัฒนาโปรแกรมมัลติมีเดีย

การพัฒนาโปรแกรมมัลติมีเดียให้มีประสิทธิภาพ และสามารถใช้ในการเรียนการสอนอย่างประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ต้องได้รับการออกแบบและตรวจสอบประสิทธิภาพในทุก ๆ ด้าน เพื่อความถูกต้องในเนื้อหาที่ต้องการจะสอน หรือทักษะที่ต้องการจะให้ผู้เรียนฝึกการพัฒนาต้องเป็นไปอย่างรอบคอบ ครอบคลุมเนื้อหาและทักษะ การพัฒนาโปรแกรมมัลติมีเดียจึงต้องอาศัยองค์ประกอบสำคัญ ๆ หลายประการ ได้แก่

4.6.1.1. ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและเนื้อหา หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ความสามารถ และประสบการณ์ทางด้านการออกแบบหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตร รวมถึงการกำหนดเป้าหมายและทิศทางของหลักสูตร วัตถุประสงค์ระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน ขอบข่ายเนื้อหา กิจกรรม การเรียนการสอน ขอบข่าย รายละเอียด คำอธิบายของเนื้อหาวิชา ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผลของหลักสูตร บุคคลนี้จะเป็นผู้ที่มีความสามารถให้คำแนะนำได้เป็นอย่างดี

4.6.1.2. ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน หมายถึง บุคคลที่ทำหน้าที่ในการเสนอเนื้อหาวิชาใดวิชาหนึ่ง เป็นผู้มีความรู้ ประสบการณ์ และมีความสำเร็จในการสอนเป็นอย่างดี สามารถจัดลำดับเนื้อหาตามความยากง่าย ความสัมพันธ์ต่อเนื่องของเนื้อหาเทคนิคต่าง ๆ ในการนำเสนอเนื้อหา และวิธีการวัดและประเมินผล

4.6.1.3. ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการเรียนการสอน หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่ออกแบบและให้คำแนะนำปรึกษาด้านการวางแผนการออกแบบบทเรียน การจัดวางรูปแบบหน้าจอ หรือเฟรมต่าง ๆ การเลือกและวิธีการใช้ตัวอักษร เส้นรูปทรง กราฟิก แผนภาพ ภาพ รูปภาพ สี เสียง การจัดทำรายงาน และสื่อการสอนอื่น ๆ ที่จะช่วยให้บทเรียนมีความสวยงามและน่าสนใจมากขึ้น

4.6.1.4. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่นิยมใช้มี 2 แบบ คือ

แบบที่ 1 การสร้างบทเรียนมัลติมีเดียด้วยโปรแกรมสำเร็จรูประบบ การเขียนโปรแกรม (Authoring System) โปรแกรมระบบนี้ถูกเขียนและพัฒนาด้วยผู้ชำนาญการ และผู้เชี่ยวชาญ ทางด้านการเขียนโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์โดยตรง โปรแกรมนี้ออกแบบไว้สำหรับการ สร้างและการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยเฉพาะ ดังนั้นการใช้งานจึงง่ายและสะดวก ต่อครูและ ผู้ไม่มีทักษะทางด้านการเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างและผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ ระบบ การเขียนโปรแกรมบทเรียนที่นิยมใช้ในปัจจุบัน เช่น Authorware Professional.Ten CORE, PINE, Icon Author โปรแกรมที่พัฒนาโดยคนไทย ได้แก่ Thaishow Thaitas เป็นต้น

แบบที่ 2 การสร้างบทเรียนมัลติมีเดียด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ (Computer Language) การใช้ภาษาระดับสูงและระดับต่ำ เช่น ภาษาซี ภาษาปาสคาล ภาษาแอส เซมบลี และอื่น ๆ สามารถใช้สร้างบทเรียนได้ แต่ผู้ที่ผลิตบทเรียนมักจะเป็นนักคอมพิวเตอร์โดยตรง หรือที่เรียกว่า โปรแกรมเมอร์ (Programmer) เป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากครูไม่มีความถนัดในการเขียน โปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์จะสนับสนุนฟังก์ชันคณิตศาสตร์ทุกระดับ ซึ่งระบบนิพจน์บทเรียนไม่ สามารถสนับสนุนฟังก์ชันคณิตศาสตร์ระดับสูงได้

4.6.2 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การนำมัลติมีเดียมาใช้ประกอบการเรียนการสอนเป็นการประยุกต์ความรู้ เป็นภาพและเสียง เพื่อนำเสนอจากหลายสื่อผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างน่าสนใจ เช่น การนำ ภาพจากวีดิทัศน์มาเพิ่มเติมเทคนิคการนำเสนอที่แปลกตาด้วยโปรแกรมต่าง ๆ โดยอาศัยความสามารถ ของคอมพิวเตอร์ สามารถสื่อสารได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ สร้างแบบฝึกทักษะในบทเรียนที่มี ประโยชน์ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับบทเรียน และการถ่ายทอดความรู้ อย่าง สมบูรณ์เอง ทำให้สามารถมีสื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ ราคาถูกลง ดังนั้นก่อนการผลิตจึงต้อง วางแผนโดยผ่านกระบวนการออกแบบอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อให้การผลิตบทเรียนออกมาตรงตาม เป้าหมายที่วางไว้และมีประสิทธิภาพสูงสุด (งนงุช วรธนวหะ. 2538: 4-6)

4.6.2.1. การวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหา หมายถึง การวิเคราะห์เนื้อหาวิชา ที่ต้องการสอนจากหลักสูตร เอกสารการสอน หนังสือประกอบต่าง ๆ นำมากำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไป จัดลำดับเนื้อหาให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง เลือกหัวเรื่องและเขียนขอบข่ายของเรื่อง

การกำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน หมายถึง การเขียนสิ่งที่ผู้สอนคาดหวังให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมหลังจากการเรียนรู้สิ้นสุดลง โดยพฤติกรรมนั้นต้องสามารถวัดได้สังเกตได้ คำที่ระบุในวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในบทเรียนมัลติมีเดียนั้นต้องเป็นคำชี้เฉพาะ เช่น อธิบาย แยกแยะ เปรียบเทียบ วิเคราะห์ เป็นต้น

การวิเคราะห์สื่อและกิจกรรมการเรียนการสอน หมายถึง การกำหนดเนื้อหา กิจกรรมการเรียนที่คาดหวังจะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ จัดลำดับเนื้อหาตามความยากง่ายและความต่อเนื่อง เพื่อเลือกและกำหนดสื่อที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ โดยพิจารณาเลือกและระบุสื่อชนิดที่ได้จากการวิเคราะห์ลงในกิจกรรมนั้น ๆ

การกำหนดขอบข่ายของบทเรียน หมายถึง การกำหนดความสัมพันธ์ของเนื้อหาแต่ละหัวข้อย่อย

การกำหนดวิธีการนำเสนอ หมายถึง การกำหนดรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาในแต่ละเฟรมว่าจะเป็นแบบใด การจัดแบ่งตำแหน่งและขนาดของเนื้อหา การออกแบบกราฟิกบนจอ การใช้เสียงบรรยายประกอบความรู้ หรือเสียงดนตรีร่วมในการนำเสนออย่างไร

4.6.2.2. ขั้นการออกแบบ (Instruction Design)

ขั้นนี้เป็นการกำหนดคุณลักษณะและรูปแบบของการทำงานของโปรแกรม โดยจะเป็นหน้าที่ของนักการศึกษาหรือครูผู้สอนที่มีความรู้ในเนื้อหา หลักจิตวิทยาการสอน วิธีการสอน หลักการวัดและประเมินผล ซึ่งต้องมีกิจกรรมร่วมกันพัฒนา ดังนี้

การวิเคราะห์เนื้อหา ครูผู้สอนต้องประชุมปรึกษาหารือหรือตกลงเลือกเนื้อหาวิชาที่จะนำมาทำเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยมีข้อควรพิจารณาดังนี้

- 1) เนื้อหาที่มีการฝึกทักษะซ้ำบ่อย ๆ จะต้องมีภาพประกอบ
- 2) ใช้เนื้อหาที่คิดว่าจะช่วยประหยัดเวลาในการสอนได้

มากกว่าวิธีการสอนแบบเดิม

3) เนื้อหาบางอย่างที่สามารถจำลองให้เป็นรูปแบบการสาธิตได้ ถ้าใช้การทดลองจริงอาจมีอันตราย หรือต้องใช้วัสดุสิ้นเปลืองมาก หรืออุปกรณ์มีราคาแพงมาก ๆ

การศึกษาความเป็นไปได้ การศึกษาหาความเป็นไปได้มีความจำเป็น เพราะถึงแม้ว่าคอมพิวเตอร์จะมีความสามารถเพียงใด แต่ก็ยังมีข้อจำกัดในบางเรื่อง เมื่อครูผู้สอนได้เลือกเนื้อหา และวิเคราะห์ออกมาแล้วว่าเนื้อหาในตอนใดที่จะทำเป็นคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ก็มีความจำเป็นที่จะต้องปรึกษาร่วมกับฝ่ายเทคนิค หรือผู้เขียนโปรแกรม โดยมีข้อที่ควรพิจารณาดังนี้

1) มีบุคลากรเป็นผู้ที่มีความรู้เพียงพอที่จะสามารถพัฒนาโปรแกรมบทเรียนตามความต้องการหรือไม่

2) ใช้ระยะเวลาที่ยาวนานในการพัฒนามากเกินกว่าการสอนธรรมดา หรือพัฒนาด้วยสื่อการสอนแบบอื่นหรือไม่

3) ต้องการอุปกรณ์พิเศษเพิ่มเติมจากเครื่องคอมพิวเตอร์หรือไม่

4) มีงบประมาณเพียงพอหรือไม่

กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดคุณสมบัติและสิ่งที่คาดหวังจากผู้เรียนก่อนและหลังการใช้โปรแกรม โดยจะต้องระบุสิ่งต่อไปนี้

1) ก่อนที่จะใช้โปรแกรม ผู้เรียนจะต้องมีความรู้พื้นฐานอะไรบ้าง

2) สิ่งที่คาดหวังจากผู้เรียนว่าควรจะได้รับความรู้อะไรบ้างหลังจากการใช้โปรแกรม

ลำดับขั้นตอนของการทำงาน นำเนื้อหาที่ได้จากการวิเคราะห์และสิ่งที่คาดหวังจากผู้เรียนมาผสมผสานและเรียงลำดับ วางแผนการนำเสนอในรูปแบบของสตอรี่บอร์ด (Story Board) เสร็จแล้วจึงนำมาวิเคราะห์วิจารณ์ เพื่อแก้ไข ตัดทอน หรือเพิ่มเติมให้เหมาะสมจากกลุ่มครูผู้สอน

4.6.2.3. ขั้นการสร้าง (Instructional Development)

ในขั้นนี้เป็นหน้าที่ของนักคอมพิวเตอร์หรือครูผู้สอนที่มีความสามารถในการเขียนโปรแกรม โดยมีลำดับขั้นตอนของการทำงานดังนี้

การสร้างโปรแกรม นำเนื้อหาที่ทำให้เป็นสตอรี่บอร์ดมาแล้วมาสร้าง บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้คอมพิวเตอร์ภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่ง หรืออาจเป็นโปรแกรมสำหรับสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยเฉพาะที่เรียกว่า Authoring System หลังจากนั้นทำการตรวจสอบข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้จากสาเหตุต่อไปนี้

1) รูปแบบหรือคำสั่งที่ผิดพลาด (Syntax Error) เกิดจากสาเหตุของการใช้คำสั่งที่ไม่ถูกต้องตามข้อกำหนดของภาษาที่นำมาใช้ผิดพลาด เป็นต้น

2) แนวคิดผิดพลาด (Logical Error) เกิดจากสาเหตุที่ผู้เขียนเข้าใจขั้นตอนการทำงานที่คลาดเคลื่อน เช่น กำหนดสูตรที่ใช้ผิดพลาด เป็นต้น

ทดสอบการทำงาน หลังจากที่ได้ตรวจสอบข้อผิดพลาดแล้ว นำโปรแกรมไปให้ครูผู้สอนตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาบนจอภาพ เพราะอาจมีการแก้ไขโปรแกรม

บางส่วน แล้วนำไปทดสอบกับผู้เรียนในสภาพการใช้งานจริง เพื่อทดสอบการทำงานของโปรแกรม และหาข้อบกพร่องที่ผู้ออกแบบคาดไม่ถึง เพื่อที่จะได้นำข้อมูลเหล่านั้นมาปรับปรุงต้นฉบับและปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมต่อไป

ปรับปรุงแก้ไข ต้องทำการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงที่ต้นฉบับจริงของสตอรี่บอร์ดก่อน แล้วแก้ไขที่โปรแกรม จากนั้นจึงนำไปทดลองการทำงานใหม่ ถ้าหากยังพบข้อบกพร่องอีกก็ต้องนำมาแก้ไขปรับปรุงอีก จนกว่าจะได้โปรแกรมที่น่าพอใจของทุกฝ่ายก่อนนำไปใช้งาน และเพื่อการนำไปใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพจึงควรมีการจัดทำคู่มือประกอบการใช้โปรแกรม ซึ่งพอแบ่งออกได้ 3 ระดับ คือ

1) คู่มือเรียน

- บอกชื่อเรื่อง ชื่อวิชา และระดับชั้น
- บอกวัตถุประสงค์ของบทเรียน เช่น เพื่อทดสอบ

ความรู้ เพื่อเสริมสร้างความรู้ หรือเพื่อใช้สอนแทนครู

- บอกจุดประสงค์ทั่วไป และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
- บอกโครงสร้างหรือบทสรุปของเนื้อหาในบทเรียน
- ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นก่อนการเรียนรู้
- แสดงตัวอย่างกรอบภาพในบทเรียน และคำชี้แจง
- กิจกรรม กฎเกณฑ์ หรือข้อเสนอแนะที่เกี่ยวกับการ

เรียน หรือการทดสอบ

- ระยะเวลาในการเรียนโดยประมาณ

2) คู่มือครู

- โครงสร้างของเนื้อหา
- จุดประสงค์ของโปรแกรมที่ใช้ในการสอน
- ใช้สอนในวิชาอะไร สัมพันธ์กับวัตถุประสงค์หลัก

อย่างไร ผู้สอนควรมีความรู้พื้นฐานอะไร

- เสนอแนะกิจกรรมการเรียนรู้ และเวลาที่ใช้ในการเรียน
- ให้ตัวอย่างเพื่อที่จะชี้แนะให้เห็นว่า โปรแกรม

คอมพิวเตอร์มีเดียจะช่วยให้ได้อย่างไรในวิชานั้น ๆ

- เสนอแนะแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมจากบทเรียน
- ตัวอย่างแบบทดสอบก่อนการเรียนรู้และหลังการเรียนรู้

พร้อมกับเฉลย

3) คู่มือการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

- ชื่อโปรแกรม ผู้เขียนโปรแกรม ลิขสิทธิ์ วันที่แก้ไข
- ภาษาที่ใช้ ไฟล์ต่าง ๆ ขนาดของโปรแกรม
- หน่วยความจำของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้

โปรแกรมได้ หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ที่ใช้ร่วมกัน

- วิธีการใช้เป็นขั้น ๆ เริ่มตั้งแต่การเปิดเครื่องเป็นต้นไป
- Flow Chart ของโปรแกรม
- ตัวอย่างของการป้อนข้อมูล และการแสดงผล
- ข้อมูลจากการทดสอบโปรแกรมกับกลุ่มตัวอย่าง

4.6.2.4. ขั้นตอนการประยุกต์ใช้ (Instruction Implementation)

เป็นการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน และการประเมินผล โดยนักคอมพิวเตอร์กับครูผู้สอนจะต้องประเมินผลร่วมกันว่า โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นมานี้เป็นอย่างไร สมควรที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนหรือไม่

ประยุกต์ใช้ในห้องเรียน เป็นการนำโปรแกรมไปใช้ในการเรียนการสอน โดยจะต้องทำตามข้อกำหนดสำหรับการใช้โปรแกรม เช่น

1) โปรแกรมที่ออกแบบสำหรับการสาธิต ทดลอง ผู้สอนควรให้ผู้เรียนได้ใช้โปรแกรมก่อนที่จะเข้าห้องทำการทดลองจริง ๆ

2) โปรแกรมที่ออกแบบสำหรับการสร้างเสริมการเรียนรู้ ควรจะกำหนดให้มีกิจกรรมที่ชั่วโมงสำหรับการใช้โปรแกรม

3) โปรแกรมที่ใช้เป็นสื่อเสริมให้ผู้เรียนได้เห็นทั้งชั้น อาจต้องใช้วิธีการต่ออุปกรณ์ในการขยายภาพไปสู่จอขนาดใหญ่ เพื่อให้ผู้เรียนจะสามารถเห็นได้ชัดทั้งชั้นเรียน

ประเมินผล เป็นขั้นตอนสุดท้ายสำหรับการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงไว้ว่าโปรแกรมที่สร้างขึ้นนั้นเป็นอย่างไร สมควรที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนหรือไม่ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

1) การประเมินผลโดยใช้แบบทดสอบ เพื่อจะประเมินว่าหลังจากที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้แล้ว ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ตั้งไว้หรือไม่ โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน เพื่อวัดความก้าวหน้าของผู้เรียน วัดความเข้าใจในเนื้อหา ถ้าผลการทดสอบติดลบ หรือการทำผิดสูงเกินกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ แสดงว่าผู้เรียนไม่ได้พัฒนาความรู้เพิ่มเติมแต่อย่างใด จะต้องมีการปรับปรุงต้นฉบับหรือวัตถุประสงค์หรือไม่

2) การประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม เพื่อที่จะประเมิน ส่วนของโปรแกรมและการทำงานว่า การใช้โปรแกรมกับเนื้อหาวิชามีความเหมาะสมหรือไม่ ทักษะคติ ของผู้เรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้เป็นอย่างไร วิธีการใช้โปรแกรมยากง่าย เพียงไร วิธีการเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีความถูกต้อง เนื้อหาเอกสารประกอบ คู่มือครู และการมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างไร

4.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

จิรวรรณ สุวรรณเนตร (2543: 52-55) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง จังหวัดสมุทรสงคราม เพื่อใช้สอนนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาและหา ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาลวัดประทุมคณาวาส อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม จำนวน 38 คน โดยวิธีการสุ่ม อย่างง่าย ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง จังหวัดสมุทรสงคราม สำหรับสอน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 94.33/92.00 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 85/85

วิไล องค์ธนะสุข (2543: 97-101) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการ ผลิตรายการโทรทัศน์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย ตามเกณฑ์ 85/85 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาโปรแกรมวิชา นิเทศศาสตร์ (การประชาสัมพันธ์) ชั้นปีที่ 3 สถาบันราชภัฏจันทรเกษม จำนวน 28 คน โดยได้จากการสุ่มอย่างง่าย ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การผลิตรายการโทรทัศน์ มี ประสิทธิภาพ 86.57/85.85 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

พิไลพร สวยรูป (2543: 69-75) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่อง ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อหา ประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนด 90/90 โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 บทเรียน คือ ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ ลักษณะทางเศรษฐกิจ ลักษณะทางทรัพยากร และลักษณะ ของประชากร พบว่า บทเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 91.50/90.20 สามารถนำไปใช้ในการ เรียนการสอนได้จริง

ธนสิทธิ์ ศรีรัตน์ (2543: 60-65) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด เกม คำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90/90 ผล การศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด เกมคำศัพท์ภาษาอังกฤษ มีประสิทธิภาพ 96.70/99.30 และมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาอังกฤษ และด้านคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียในเกณฑ์ดี

สุภาภรณ์ สุดเอียด (2543: 106-110) ได้ศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบต่างกันในการเรียนแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกัน ผลการศึกษาพบว่า

- 1) นักเรียนที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกัน 3 ระดับ ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต่างกัน 3 รูปแบบ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- 2) นักเรียนที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกัน 3 ระดับ ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต่างกัน 3 รูปแบบ มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .01

มนต์ชัย เทียนทอง (2539: 106-110) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียสำหรับฝึกอบบรมครู อาจารย์ และนักฝึกอบบรม เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยบทเรียนจะต้องมีประสิทธิภาพอย่างน้อย 85/85 และภายหลังจากศึกษาบทเรียนด้วยตนเองแล้ว ผู้ใช้จะต้องสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70 ผลการทดลองพบว่า บทเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 88.23/85.64 และผู้ใช้สามารถสร้างบทเรียนได้มีประสิทธิภาพ 72.09 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผู้ใช้บทเรียนและผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นต่อบทเรียนในระดับดี

รัฐพล ประดับเวทย์ (2543: 39-42) ได้พัฒนามัลติมีเดียสารานุกรมการถ่ายภาพที่สามารถเก็บรวบรวมคำศัพท์ ซึ่งแสดงความหมาย มีภาพและเสียงประกอบเกี่ยวกับการถ่ายภาพ กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มแบบเจาะจง โดยให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้โปรแกรมมัลติมีเดียที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น แล้วประเมินผลด้วยแบบประเมิน ผลการศึกษาพบว่ามัลติมีเดียสารานุกรมการถ่ายภาพที่พัฒนาขึ้นมามีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ทั้งในด้านเนื้อหาและการนำเสนอ ด้านการใช้ภาพประกอบ ด้านการใช้ตัวอักษร ด้านการใช้เสียงประกอบ และด้านความสะดวกและความคล่องตัวในการใช้โปรแกรม

ลี (Lee. 1975: 1363-A) ได้ทำการศึกษาผลของการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อสอนทักษะการออกเสียงและการฟังศัพท์เฉพาะทางดนตรีกับกลุ่มทดลอง ส่วนกลุ่มควบคุมให้เรียนจากการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่เรียนจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถรับรู้และเรียนรู้ได้ดีกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ไวท์ (Wright. 1984: 1063-A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ในรัฐแคลิฟอร์เนีย โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม ให้กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนซ่อมเสริมจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในระบบ Plato กลุ่มทดลองที่ 2 เรียนซ่อมเสริมจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในระบบ Apple II และกลุ่มควบคุมเรียนซ่อมเสริมจากการสอนปกติ ใช้เวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์ ผลจากการวิจัย

พบว่า นักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมจากการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คลาสเซ็น (Klassen. 1999: 281-A) ได้ศึกษาผลการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ในการเพิ่มทักษะทางภาษาอังกฤษของนักเรียนในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของมหาวิทยาลัยแห่งฮ่องกง ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีทักษะด้านการฟังสูงขึ้น และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

จากผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียดังที่กล่าวมานี้ แสดงให้เห็นว่าการเรียนการสอนโดยใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และความเข้าใจในบทเรียนได้รวดเร็วและจดจำได้นานมากขึ้น บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ได้จริงในห้องเรียนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน และช่วยแบ่งเบาภาระของครูผู้สอนอีกด้วย

5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

5.1 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้ด้วยตนเองมีความสำคัญต่อการเรียนของผู้เรียนทุกคน สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ผู้เรียนสามารถพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง ตามความสนใจ วุฒิภาวะ และความต้องการของตนเอง ส่งเสริมให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญและรักการแสวงหาความรู้อยู่เสมอ และเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตในที่สุด

การเรียนรู้ด้วยตนเองนี้ มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายไว้มากมาย ดังนี้

สมบัติ สุวรรณพิทักษ์ (2524: 6) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นหลัก จะได้รับการช่วยเหลือและการสนับสนุนจากผู้อื่น เช่น เพื่อน ครู และผู้รู้ เท่าที่จำเป็น การเรียนรู้ด้วยตนเองมีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

- 1) การวิเคราะห์และกำหนดความต้องการของตนเอง
- 2) การกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน
- 3) การหาแหล่งวิทยาการทั้งที่เป็นวัสดุและบุคคล
- 4) การเลือกวิธีการเรียนและกิจกรรมการเรียน
- 5) การกำหนดวิธีประเมินผลการเรียน

สมบุญ ศาเลาชาชีวิน (2526: 26) ได้ให้คำนิยามของการเรียนรู้ด้วยตนเองว่าเป็นการ ขวนขวายและศึกษาต่อด้วยตนเองโดยไม่มีผู้ใดมาบังคับ เป็นการเรียนที่เกิดจากใจชอบ ใจรัก เพื่อ ความพึงพอใจที่เกิดจากกิจกรรมการเรียน เกิดจากแรงจูงใจภายในของบุคคล

โนลส์ (Knowles. 1975: 18) นักการศึกษาที่เริ่มใช้คำนี้เป็นครั้งแรก ได้ให้ความหมาย ของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง คือ กระบวนการที่บุคคลมีความคิดริเริ่มในการ วิจัยค้นคว้าความต้องการในการเรียนรู้ การตั้งจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ การพบปะบุคคลหรือแหล่งเอกสาร สำหรับการเรียนรู้ การเลือกและเสริมแผนการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียน กิจกรรมเหล่านี้อาจ ได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่นหรือไม่ได้รับก็ตาม

สเคเจอร์ (Skager. 1978: 13) อธิบายว่า การเรียนด้วยตนเองเป็นการพัฒนาการเรียนรู้ และประสบการณ์การเรียน ความสามารถในการวางแผนการปฏิบัติ และการประเมินผลของกิจกรรม การเรียน ทั้งในลักษณะที่เป็นการเรียนรู้เฉพาะบุคคล และในฐานะที่เป็นสมาชิกของกลุ่มการเรียนที่มี การร่วมมือ

ทัฟ (Tough. 1979: 114) เป็นผู้ทำการศึกษารื่องนี้อย่างจริงจัง ได้กำหนดหน่วยใน การวัดปริมาณการเรียนรู้ด้วยตนเองออกเป็นโครงการเรียน (Learning Project) โดยกำหนดค่า เปรียบเทียบว่า การเรียนด้วยตนเองเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ใช้เวลารวมกันตั้งแต่ 7 ชั่วโมงขึ้นไป ถือว่าเป็น หนึ่งโครงการเรียน และเมื่อผู้เรียนได้ใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองแล้ว ผู้เรียนควรจะได้รับความรู้ เกิดเจตคติ ได้รับทักษะ หรือความสามารถที่ก่อให้เกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ อันเป็นผลมา จากการเรียนรู้ นั้น ๆ ดังนั้นการเรียนรู้ด้วยตนเองอาจจะเกิดได้จากการใช้บทเรียนสำเร็จรูป การศึกษา ด้วยตนเอง เช่น การอ่านเอง คิดเอง ทดลองหรือปฏิบัติหรือค้นคว้าด้วยตนเอง เป็นต้น

กริฟฟิน (Griffin. 1983: 153) ได้อธิบายเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเองว่า เป็นการ จัด ประสบการณ์การเรียนรู้เฉพาะของบุคคลใดบุคคลหนึ่ง โดยมีเป้าหมายไปสู่การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ ของตน และความสามารถในการวางแผนปฏิบัติการ และประเมินผลการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้เป็น เฉพาะบุคคล

บรูคฟิลด์ (Brookfield. 1984: 59-71) ได้ให้ความหมายว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง หมายถึง การเป็นตัวของตัวเอง ควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง มีความเป็นอิสระ โดยอาศัยความ ช่วยเหลือจากแหล่งภายนอกน้อยที่สุด

จากคำนิยามของนักการศึกษาที่กล่าวมานี้พอสรุปได้ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็น กระบวนการการศึกษาของบุคคลที่มีความตั้งใจในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองด้วยวิธีการต่าง ๆ เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีอิสระในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองตามความสนใจและความต้องการ ด้วยความกระตือรือร้นและเต็มใจ โดยไม่มีผู้ใดมาบังคับให้เรียน ผู้เรียนกำหนดและควบคุมการเรียนรู้

ด้วยตนเอง มีการตั้งจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ มีการทำกิจกรรมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งอาจจะได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่นหรือไม่ก็ได้ การเรียนด้วยตนเองนี้เป็นลักษณะของการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ของบุคคลอื่นจะนำไปสู่ความมีประสิทธิภาพในการเรียนรู้ และเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ตลอดชีวิตต่อไป

5.2 ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

โนลส์ (Knowles. 1975: 15-17) กล่าวถึงความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ดังนี้

1) คนที่เรียนรู้ด้วยการริเริ่มของตนเองจะเรียนได้มากกว่าและดีกว่าคนที่เพียงเป็นผู้รับรู้ หรือรอให้ครูถ่ายทอดวิชาความรู้ให้เท่านั้น คนที่เรียนรู้ด้วยตนเองจะเรียนอย่างตั้งใจ มีจุดมุ่งหมาย และมีแรงจูงใจในการเรียน สามารถใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ได้ดีกว่าและยาวนานกว่าบุคคลที่รอรับคำสอนแต่อย่างเดียว

2) การเรียนรู้ด้วยตนเองสอดคล้องกับพัฒนาการทางจิตวิทยา และกระบวนการทางธรรมชาติมากกว่า คือเมื่อตอนเล็ก ๆ เป็นธรรมชาติที่จะต้องพึ่งพาผู้อื่น ต้องการผู้ปกครองปกป้องเลี้ยงดูและตัดสินใจแทนให้ เมื่อเติบโตมีพัฒนาการขึ้นก็ค่อย ๆ พัฒนาตนเองไปสู่ความเป็นอิสระ ไม่ต้องพึ่งพาผู้ปกครอง ครู และผู้อื่น การพัฒนาเป็นไปในสภาพที่เพิ่มความเป็นตัวของตัวเอง และชี้แนะตนเองได้มากขึ้น

3) พัฒนาการใหม่ ๆ ทางการศึกษา มีหลักสูตรใหม่ ห้องเรียนแบบเปิด ศูนย์บริการทางวิชาการ การศึกษาอย่างอิสระ โปรแกรมการเรียนที่จัดแก่บุคคลภายนอก มหาวิทยาลัยเปิด และอื่น ๆ อีก รูปแบบของการศึกษาเหล่านี้ล้วนผลักระบบการรับผิดชอบไปที่ผู้เรียน ให้เป็นผู้เรียนด้วยตนเอง

4) การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นความอยู่รอดของชีวิต ในฐานะที่เป็นบุคคลและเผ่าพันธุ์มนุษย์ เนื่องจากโลกปัจจุบันเป็นโลกใหม่ที่แปลกไปกว่าเดิม มีความเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ เกิดขึ้นเสมอ และข้อเท็จจริงเช่นนี้เป็นเหตุผลไปสู่ความจำเป็นทางการศึกษาและการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเองจึงเป็นกระบวนการต่อเนื่องตลอดชีวิต

ทัฟ (Tough. 1979: 116-117) กล่าวถึงความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเองว่า เป็นกิจกรรมการเรียนรู้หรือโครงการที่ผู้เรียนเกี่ยวข้อง (Learning Project) มาจากการวางแผนด้วยตนเอง ทัฟเน้นว่า กิจกรรมการเรียนเป็นแรงผลักดันที่ทำให้เกิดความสนใจเกี่ยวกับความเป็นตัวของตัวเอง และแนะนำตนเองในการเรียนรู้

จากความสำคัญดังกล่าวจะเห็นได้ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองถือเป็นกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นการเรียนรู้ที่ยอมรับสภาพความแตกต่างของบุคคล สนองต่อความต้องการ และความสนใจของผู้เรียน ยอมรับในศักยภาพของผู้เรียนทุกคนว่ามีความสามารถที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง เพื่อที่จะสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีความสุข (นวลสกุล พวงบุบผา. 2545: 35)

5.3 ลักษณะของเรียนรู้ด้วยตนเอง

สมคิด อิศระวัฒน์ (2538: 75-76) ได้เสนอเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเองว่าควรมีลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

1) สมารถใจที่จะเรียนรู้ด้วยตนเอง (Voluntarily to Learn) มิได้เกิดจากการบังคับ แต่มีเจตนาที่จะเรียนรู้ด้วยความอยากรู้

2) ตนเองเป็นแหล่งข้อมูลของตัวเอง (Self-Resourceful) ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าสิ่งที่ตนจะเรียนคืออะไร รู้ว่าทักษะและข้อมูลที่ต้องการหรือจำเป็นที่ต้องใช้มีอะไรบ้าง สามารถกำหนดเป้าหมาย วิธีรวบรวมข้อมูลที่ต้องการ และวิธีประเมินผลการเรียนรู้ ผู้เรียนต้องเป็นผู้จัดการการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ด้วยตนเอง (Manager of Change) ต้องมีความตระหนักในความสามารถของตนเองว่าสามารถตัดสินใจได้ มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่และบทบาทในการเป็นผู้เรียนที่ดี

3) ผู้เรียนต้องรู้วิธีการที่จะเรียน (Know How to Learn) ผู้เรียนควรทราบขั้นตอนการเรียนรู้ของตนเอง รู้ว่าจะนำตนเองไปสู่จุดที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างไร

โนลส์ (Knowles. 1975: 61) ได้สรุปลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็น 9 ประการ ดังนี้

1) ความเข้าใจในความแตกต่างด้านความคิดเกี่ยวกับผู้เรียน และทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ นั่นคือ รู้ความแตกต่างระหว่างการสอนที่ครูเป็นผู้ชี้แนะ กับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2) แนวคิดเกี่ยวกับตนเองในฐานะที่เป็นบุคคลที่เป็นตัวของตัวเอง ไม่ขึ้นกับใครและเป็นคนที่สามารถนำตนเองได้

3) ความสามารถที่จะสัมพันธ์กับเพื่อน ๆ ได้ดี เพื่อที่จะใช้บุคคลเหล่านี้เป็นเหมือนสิ่งสะท้อนให้ทราบถึงความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง

4) ความสามารถในการวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้อย่างสมจริง โดยความช่วยเหลือจากบุคคลอื่น

5) ความสามารถในการแปลความต้องการการเรียนออกมาเป็นจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ในรูปแบบที่อาจจะทำให้การประเมินผลสำเร็จนั้นเป็นไปได้

6) ความสามารถในการโยนโยนความสัมพันธ์กับผู้สอน ใช้ประโยชน์จากผู้สอนในการทำให้เรื่องยากง่ายขึ้น และเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือเป็นที่ปรึกษา

7) ความสามารถในการหาบุคคลและแหล่งเอกสารวิทยาการที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน

8) ความสามารถในการเลือกแผนการเรียนที่มีประสิทธิภาพ โดยใช้ประโยชน์จากแหล่งวิทยาการ และมีความคิดริเริ่มในการวางแผน นโยบาย อย่างมีทักษะความชำนาญ

9) ความสามารถในการเก็บรวบรวมข้อมูล และนำผลของข้อค้นพบต่าง ๆ ไปใช้
อย่างเหมาะสม

สเคเจอร์ (Skager. 1978: 116-117) กล่าวถึงลักษณะของผู้เรียนที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง
ว่า ควรมีลักษณะ 7 ประการ ดังนี้

1) เป็นผู้ที่ยอมรับตนเอง (Self-Acceptance) มีทัศนคติต่อตนเองในด้านการเป็น
ผู้เรียน หรือมีทัศนคติในเชิงบวกต่อตนเอง

2) มีความสามารถในการวางแผน (Planfulness) ในด้านต่อไปนี้

- สามารถวินิจฉัยความต้องการในการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- วางจุดมุ่งหมายที่เหมาะสมกับตนเองให้สอดคล้องกับความต้องการที่ตั้งไว้
- มีความสามารถในการใช้กลยุทธ์เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้

3) มีแรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) เป็นผู้ที่มีแรงจูงใจอยู่ในภายในต่อ
กิจกรรมการเรียนรู้ โดยปราศจากสิ่งที่คุณค่าจากภายนอก เช่น รางวัล การถูกตำหนิ การลงโทษ และ
ชื่นชอบ การเรียนรู้ที่อยู่ภายนอกสถานการณ์การเรียนรู้ที่มีรูปแบบ และเพื่อที่จะเลื่อนกำหนดหรือ
ดำเนินต่อไป ได้หลายรูปแบบ ทั้งนี้เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้

4) มีการประเมินตนเอง (Internal Evaluation) ผู้เรียนที่มีการนำตนเองสามารถที่จะ
ประเมินตนเอง หรือยอมรับการที่ผู้อื่นประเมินตนเองก็ได้ ซึ่งผู้เรียนจะยอมรับการประเมินภายนอกว่า
ถูกต้องก็ต่อเมื่อผู้ประเมินมีความคิดอย่างอิสระ และการประเมินสอดคล้องกับสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏจริงใน
ขณะนั้น

5) เปิดโอกาสต่อประสบการณ์ (Openness to Experience) ผู้เรียนที่เปิดโอกาสต่อ
การเปิดประสบการณ์ในกิจกรรมหลายรูปแบบ สะท้อนให้เห็นการกำหนดการเรียนรู้ และการวางแผน
เป้าหมาย โดยอาจจะมีเหตุหรือไม่ก็ได้ในการที่จะเข้าร่วมกิจกรรมใหม่ ๆ มีความใคร่รู้ มีความอดทนต่อ
ปัญหาที่ยังสงสัย ชื่นชอบต่อสิ่งที่ซับซ้อน เข้าร่วมกิจกรรมใหม่ ๆ และเป็นการเปิดโอกาสต่อประสบการณ์

6) มีความยืดหยุ่น (Flexibility) มีความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ มีความยินดีที่จะ
เปลี่ยนเป้าหมายหรือวิธีการเรียน และใช้ระบบเข้าถึงปัญหา ใช้วิธีสำรวจตรวจสอบ ลองผิดลองถูก ซึ่ง
ไม่ได้แสดงให้เห็นถึงการขาดความตั้งใจที่จะเรียนรู้ ความล้มเหลวจะได้รับการนำมาปรับปรุงมากกว่า
การยอมแพ้หรือการถอยหนี

7) การเป็นตัวของตัวเอง (Autonomy) ผู้เรียนจะผูกพันกับวิธีการเรียนรูปแบบใด
รูปแบบหนึ่งภายใต้บริบทแวดล้อมที่เฉพาะอย่าง ผู้เรียนสามารถจัดการปัญหาตามเวลาที่กำหนด โดย
พิจารณาถึงสิ่งที่ต้องการจะเรียนรู้ว่ามีคุณค่า และยอมรับได้แค่ไหน อย่างไรก็ตามการเป็นตัวของตัวเอง
ตัวเองจะกระทำโดยตัวผู้เรียนเอง เป็นสิ่งที่สังคมสามารถยอมรับได้

สรุปได้ว่า ลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเองจะเน้นที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดแนวการเรียนรู้ของตนเอง โดยเริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์ความต้องการของตนเอง การกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียน การวางแผนการเรียนรู้ การแสวงหาแหล่งวิทยาการ ตลอดจนการประเมินผล การเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งบางครั้งอาจต้องอาศัยความช่วยเหลือจากบุคคลอื่นด้วยเช่นกัน

5.4 หลักการเรียนรู้ด้วยตนเอง

กิบบอนส์ (Gibbons. 1980: 41-46) ได้ศึกษาถึงชีวประวัติของผู้เชี่ยวชาญที่มีชื่อเสียงทางด้านการแสดง นักประดิษฐ์ นักสำรวจ นักอักษรศาสตร์ และผู้บริหาร จำนวน 20 คน ซึ่งไม่ได้รับการศึกษาในชั้นเรียนปกติสูงกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยศึกษาลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของบุคคลดังกล่าว แล้วนำมาประมวลเป็นหลักการเรียนรู้ด้วยตนเองดังนี้

1) ในการศึกษาด้วยตนเอง ผู้ศึกษาเป็นผู้ควบคุมตนเอง ในขณะที่การศึกษายังเป็นทางการ (Formal Education) จุดควบคุมอยู่ที่สถาบันการศึกษา ตัวแทนหรือสิ่งกำกับการสอน การศึกษาด้วยตนเองช่วยผู้เรียนให้รู้จักควบคุมสิ่งที่อยู่ภายในตนเองเพื่อการเรียนรู้ของตน

2) การศึกษาด้วยตนเอง มักจะเป็นความพยายามที่แน่วแน่ในความรู้เฉพาะด้าน อย่างใดอย่างหนึ่งมากกว่าการศึกษาหลาย ๆ แขนงวิชา การสอนให้รู้จักศึกษาด้วยตนเองจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถแยกแยะและมีความชำนาญในกิจกรรมบางอย่างหรือหลายอย่างที่เป็นต่อชีวิต

3) การศึกษาด้วยตนเอง มักจะเป็นการประยุกต์การศึกษา คือ การเรียนรู้เพื่อนำไปใช้กับงาน การสอนการเรียนรู้ด้วยตนเองเกี่ยวข้องกับการศึกษาทางทฤษฎีที่สัมพันธ์กับการฝึกฝนทางเทคนิคและการนำไปดัดแปลงใช้อย่างเหมาะสม

4) ผู้ศึกษาด้วยตนเอง เป็นคนที่เรียนรู้ด้วยแรงจูงใจของตนเอง นั่นคือ การผูกพันตนเองกับเนื้อหาวิชาที่ตนเลือก แม้จะพบว่ามีอุปสรรคก็ตาม การศึกษาด้วยตนเองช่วยให้ผู้เรียนรู้ตระหนักถึงความต้องการและมีเป้าหมายของตนเองมากกว่าที่จะให้ผู้อื่นมาวางเป้าหมายให้

5) สิ่งจูงใจสำหรับการศึกษาด้วยตนเอง ได้แก่ ความสำเร็จซึ่งเป็นรางวัลที่ประเมินคุณค่าได้โดยตนเอง การสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองจึงเป็นการให้ประสบการณ์เพื่อดำเนินไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ รู้จักวางแผน และการเลือกใช้วิธีการที่มีประสิทธิภาพ เพื่อจะทำงานนั้นสำเร็จ

6) ผู้ศึกษาด้วยตนเองมักจะตัดสินใจใช้รูปแบบต่าง ๆ ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการและวิธีเฉพาะตน ซึ่งสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างดีที่สุด ซึ่งข้อสรุปอาจจะใช้ได้จากการศึกษา การสังเกต ประสบการณ์ การเข้าเรียนในบางวิชา การฝึกอบรม การสนทนา การฝึกทดลอง ผิดลองถูก การฝึกหัดกิจกรรมที่ให้ผลดี การประสานระหว่างกลุ่ม เหตุการณ์ และโครงการ

7) การเรียนรู้ด้วยตนเองเกี่ยวข้องกับการพัฒนาความเชื่อ โดยปกติจะเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับบุคลิกลักษณะของคน การประสานสัมพันธ์ ความมีระเบียบวินัยในตนเอง ความบากบั่น

ขยันขันแข็ง ไม่เห็นแก่ตัว ความรู้สึกเกรงใจผู้อื่น และมีหลักการอย่างเข้มแข็ง

8) ผู้ที่เรียนรู้ด้วยตนเองจะมีแรงขับ (Drive) ความคิดอิสระ มีสติปัญญาเฉลียวฉลาด การสอนการศึกษาด้วยตนเองเกี่ยวข้องกับการเสริมแรงขับ ความกระตือรือร้น โดยรวมความคิดอิสระไม่ขึ้นอยู่กับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง ความเป็นผู้ริเริ่มมากกว่าที่จะประพฤติตามผู้อื่นและมักจะทำอะไรเป็นแบบของตนเองมากกว่าทำตามๆ กับผู้อื่น

9) ผู้ที่เรียนรู้ด้วยตนเองมักจะใช้การอ่านและกระบวนการทักษะอื่น ๆ ในการเข้าถึงข้อมูลและคำแนะนำที่ต้องการเพื่อโครงการเหล่านั้น การสอนเพื่อการศึกษาด้วยตนเองเกี่ยวข้องกับการฝึกฝนทักษะ เช่น การอ่านและจำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเวลาที่คุณเรียนมีความต้องการอย่างเต็มที่ในการเข้าถึงข้อสนเทศ

10) การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นท่วงท่าที่เกิดจากประสบการณ์สำคัญหลายประการ ตั้งแต่วัยเด็ก ประสบการณ์และการพัฒนา จนกระทั่งกลายเป็นจุดของการเลือกในชีวิตของคน การสอนเพื่อการศึกษาด้วยตนเองจึงเป็นการช่วยเหลือผู้เรียนที่จะจำแนกท่วงท่าแนวทางที่เกิดขึ้นในชีวิตเพื่อกำหนดวิถีทางที่ตนเลือก และสร้างวิถีทางใหม่ที่ตนปรารถนา

11) การเรียนรู้ด้วยตนเองจะเกิดขึ้นได้ดีที่สุดในสิ่งแวดล้อมของการทำงานที่อบอุ่น มีลักษณะของการสนับสนุน มีบรรยากาศใกล้ชิดเป็นกันเอง ซึ่งคนมักจะกระตือรือร้น และมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับบุคคลอย่างน้อย 1 คน การสอนให้เกิดการศึกษาด้วยตนเองเกี่ยวข้องกับการสร้างบรรยากาศที่กระตือรือร้น ซึ่งกิจกรรมการศึกษาด้วยตนเองนี้จะได้รับการสนับสนุนอย่างอบอุ่นและมีโอกาสหลายด้านที่จะสร้างความสัมพันธ์ในการทำงานที่ใกล้ชิดให้เกิดขึ้น

12) ผู้ที่เรียนรู้ด้วยตนเองจะชอบผู้อื่นพอ ๆ กับที่จะทำให้อื่นชื่นชอบตน บุคคลเหล่านั้นมีสุขภาพจิตที่ดี มีเจตคติที่ดีทั้งกายและใจ การสอนให้ศึกษาด้วยตนเองจึงสนับสนุนวิธีการเรียนรู้โดยผู้เรียนไม่เพียงแต่จะเรียนรู้วิชาการทักษะเท่านั้น แต่ยังได้พัฒนาจิตใจของตนเองและผู้อื่นอีกด้วย

5.5 ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ทัฟ (Tough. 1979: 95-96) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ดังนี้

1) ในการตัดสินใจว่าในกระบวนการเรียนรู้นั้นอะไรเป็นความรู้ และทักษะที่จะเรียนรู้ ผู้เรียนอาจจะมองหาข้อผิดพลาดและจุดอ่อนของความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน โดยพิจารณาทั้งด้านทักษะ และรูปแบบการเรียนรู้ในปัจจุบัน

2) การตัดสินใจว่าจะเรียนรู้กิจกรรมเฉพาะอย่างไร วิธีการ แหล่งวิชาการ หรืออุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเรียนมีอะไรบ้าง ในข้อนี้ผู้เรียนควรศึกษาว่าตนเองมีความต้องการเฉพาะในเรื่องอะไร เกณฑ์ที่ใช้ในการเลือกแหล่งวิทยาการการเรียนรู้เฉพาะอย่าง การรวบรวมความรู้ ข้อเท็จจริง

ข้อได้เปรียบเสียเปรียบ วิธีเรียน ระดับความเหมาะสมกับแหล่งวิทยาการหรือกิจกรรมเฉพาะด้าน ผู้เรียนอาจศึกษาจากหนังสือหรือบทความในห้องสมุดหรือร้านขายหนังสือ ก่อนการเลือกสิ่งที่เหมาะสมที่สุดในกรณีที่เป็นแหล่งวิทยาการหรือบุคคล อาจตัดสินใจแหล่งใดหรือบุคคลประเภทใดที่จะให้เนื้อหาวิชาที่ต้องการได้ และพยายามหาบุคคลเหล่านั้นซึ่งเลือกสรรแล้วว่าเหมาะสมที่สุด

3) ตัดสินใจว่าจะเรียนที่ใด ผู้เรียนอาจจะเลือกบริเวณที่เงียบสงบ สะดวกสบาย และไม่มีผู้ใดมารบกวน หรืออาจจะต้องการสถานที่ซึ่งมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวก หรือแหล่งวิทยาการที่ใช้ได้สะดวก

4) วางเป้าหมาย หรือกำหนดระยะเวลาการทำงานที่แน่นอน

5) ตัดสินใจว่าจะเริ่มเรียนเรื่องใด เมื่อใด

6) ตัดสินใจว่าช่วงระยะเวลาใด เนื้อหาจะก้าวไปเท่าใด

7) พยายามหามูลเหตุที่เป็นอุปสรรคที่จะทำให้การเรียนรู้ไม่ประสบความสำเร็จ หรือหาขั้นตอนส่วนที่ทำให้กระบวนการเรียนรู้ในปัจจุบันไม่มีประสิทธิภาพ

8) การหาเวลาสำหรับการเรียนรู้ ขั้นตอนนี้จะเกี่ยวข้องกับการลดเวลา หรือจัดเวลาให้เหมาะสมกับการทำงาน กิจกรรมในครอบครัวหรือการพักผ่อน โดยอาจขอร้องไม่ให้บุคคลอื่นมารบกวนในเวลาที่กำลังศึกษา หรือขอร้องให้ผู้อื่นมาทำงานแทนเป็นครั้งคราว

9) คำนวณระดับความรู้และทักษะหรือความก้าวหน้าของตนในด้านความรู้หรือทักษะที่ต้องการ

10) การศึกษาจากแหล่งวิทยาการที่เหมาะสมหรืออุปกรณ์ที่เหมาะสม ในขั้นตอนนี้ ผู้เรียนอาจหาเวลาวางไปศึกษาค้นคว้าในที่ต่าง ๆ หรือพยายามหาเหตุผลที่เหมาะสมในห้องสมุด ตลอดจนการเข้าพบบุคคลสำคัญที่เอื้อต่อการเรียน

11) การสะสมหรือหาเงินที่จำเป็นสำหรับประโยชน์ในการหาแหล่งวิทยาการ การซื้อหนังสือ การเช่าอุปกรณ์บางอย่าง ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการศึกษา

12) เตรียมสถานที่หรือดัดแปลงห้องเรียนที่เหมาะสมสำหรับการเรียน โดยคำนึงถึงระดับอุณหภูมิที่เหมาะสม อากาศถ่ายเทได้ดี และแสงสว่างเพียงพอ

13) เพิ่มขั้นตอนที่จะเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ ผู้เรียนอาจหาวิธีเพิ่มแรงจูงใจเพื่อที่จะเพิ่มความก้าวหน้าในการเรียนหรือเพิ่มความพึงพอใจ พยายามเน้นความสำคัญของการเรียนซึ่งสามารถทำได้ดังนี้

- หาสาเหตุของการขาดแรงจูงใจ

- พยายามเพิ่มความสุข และความยินดีในการเรียนรู้ หรือเพิ่มความสนใจใน

กิจกรรมการเรียนรู้

- จัดการกับการขาดความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองที่จะเรียนรู้ หรือจัดการกับความสงสัยในความสำเร็จของโครงการที่จะเรียนรู้

- การเอาชนะความรู้สึกผิดหวังต่อแท่งที่มีสาเหตุมาจากความยากลำบากต่าง ๆ
- บอกกล่าวผู้อื่นถึงความสำเร็จของตน

5.6 องค์ประกอบของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

โนลล์ (Knowles. 1975: 40-47) กล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนี้

1) การวิเคราะห์ความต้องการของตนเอง จะเริ่มต้นจากการให้ผู้เรียนแต่ละคนบอกความต้องการและความสนใจพิเศษของตนเองในการเรียน ให้เพื่อนอีกคนหนึ่งทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำ และเพื่อนอีกคนหนึ่งทำหน้าที่จดบันทึก กระทำเช่นนี้หมุนเวียนกันไปจนครบทั้ง 3 คน ได้แสดงบทบาทครบ 3 ด้าน คือ ผู้เสนอความต้องการ ผู้ให้คำปรึกษา และผู้จดบันทึกสังเกตการณ์ การเรียนรู้บทบาทดังกล่าวให้ประโยชน์อย่างยิ่งในการเรียนร่วมกัน และช่วยเหลือซึ่งกันและกันในทุก ๆ ด้าน

2) การกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน โดยเริ่มต้นจากบทบาทของผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนี้

- ผู้เรียนควรศึกษาจุดมุ่งหมายของวิชา แล้วจึงเริ่มเขียนจุดมุ่งหมายในการเรียน
- ผู้เรียนควรเขียนจุดมุ่งหมายให้ชัดเจน เข้าใจง่าย ไม่คลุมเครือ คนอื่นอ่านแล้วเข้าใจ

- ผู้เรียนควรเน้นถึงพฤติกรรมที่ผู้เรียนคาดหวัง
- ผู้เรียนควรกำหนดจุดมุ่งหมายที่สามารถวัดได้
- การกำหนดจุดมุ่งหมายของผู้เรียนในแต่ละระดับมีความแตกต่างกันชัดเจน

3) การวางแผนการเรียน โดยให้ผู้เรียนกำหนดวัตถุประสงค์ของวิชา ผู้เรียนควรวางแผนจัดกิจกรรมตามลำดับดังนี้

- ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้กำหนดเกี่ยวกับการวางแผนการเรียนด้วยตนเอง
- การวางแผนการเรียนของผู้เรียนควรเริ่มต้นจากการกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนด้วยตนเอง
- ผู้เรียนเป็นผู้จัดเนื้อหาให้เหมาะสมกับสภาพความต้องการและความสนใจของผู้เรียน
- ผู้เรียนเป็นผู้ระบุวิธีการเรียนเพื่อให้เหมาะสมกับตนเองมากที่สุด

4) การแสวงหาแหล่งวิทยาการ เป็นกระบวนการศึกษาค้นคว้าที่มีความสำคัญต่อการศึกษในปัจจุบันอย่างมาก ดังนี้

- ประสพการณ์การเรียนรู้แต่ละด้านที่จัดให้ผู้เรียน แสดงให้เห็นถึงความมุ่งหมาย ความหมาย และความสำเร็จของประสบการณ์นั้น
- แหล่งวิทยาการ เช่น ห้องสมุด วัด สถานีนอนามัย ถูกนำมาใช้อย่างเหมาะสม
- เลือกแหล่งวิทยาการอย่างเหมาะสมให้กับผู้เรียนแต่ละคน
- มีการจัดสรรอย่างดี เหมาะสม กิจกรรมบางส่วนผู้เรียนจะต้องเป็นผู้จัดเองตามลำพัง และบางส่วนเป็นกิจกรรมร่วมกันระหว่างครูกับผู้เรียน

5) การประเมินผล เป็นขั้นตอนสำคัญในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ช่วยให้ผู้เรียนทราบถึงความก้าวหน้าในการเรียนของตนเป็นอย่างดี การประเมินผลจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยทั่วไปจะเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติ และค่านิยม ซึ่งขั้นตอนในการประเมินผลมีดังนี้

- กำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ให้แน่ชัด
- ดำเนินการทุกอย่างเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ขั้นตอนนี้สำคัญในการใช้ประเมินผลการเรียนการสอน
- รวบรวมหลักฐาน การตัดสินใจจากการประเมินจะต้องอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลที่เหมาะสมและเชื่อถือได้
- รวบรวมข้อมูลก่อนเรียน เพื่อเปรียบเทียบกับหลังเรียนว่าผู้เรียนก้าวหน้าเพียงใด
- แหล่งของข้อมูล จะหาข้อมูลจากครูและผู้เรียนเป็นหลักในการประเมินผล

5.7 บทบาทของผู้เรียนในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การศึกษาด้วยกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองจะเน้นบทบาทที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งนักการศึกษาได้สรุปบทบาทของผู้เรียนในการเรียนรู้ด้วยตนเองดังนี้

โนลล์ (Knowles. 1975: 47) ได้สรุปบทบาทของผู้เรียนในการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ดังนี้

- 1) การเรียนรู้ด้วยตนเองควรเริ่มจากการที่ผู้เรียนมีความต้องการที่จะเรียนในสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เพื่อการพัฒนาทักษะ ความรู้ สำหรับการพัฒนาศีวิตและการงานอาชีพของตน
- 2) การเตรียมตัวของผู้เรียนคือ ผู้เรียนจะต้องศึกษาหลักการ จุดมุ่งหมาย โครงสร้าง หลักสูตรรายวิชา และจุดประสงค์ของรายวิชาที่เรียน
- 3) ผู้เรียนควรจัดเนื้อหาวิชาด้วยตนเองตามจำนวนคาบที่กำหนดไว้ในโครงสร้าง และกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมลงไปให้ชัดเจน เพื่อแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ แล้ว และมีความคิดหรือเจตคติในการนำไปใช้ในชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อมด้วย

4) ผู้เรียนเป็นผู้วางแผนการสอน และดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นด้วยตนเอง โดยอาจขอคำแนะนำช่วยเหลือจากครูหรือเพื่อน ในลักษณะของการร่วมมือกันทำงานได้เช่นกัน

5) การประเมินผล การเรียนรู้ด้วยตนเองควรเป็นการประเมินผลร่วมกันระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียน โดยครูและผู้เรียนร่วมกันตั้งเกณฑ์การประเมินผลร่วมกัน

เวนเบอร์ก (Wenburg. 1972: 116; อ้างอิงจาก สิริรัตน์ สัมพันธ์ยุทธ. 2540: 23) ได้สรุปความสำคัญและบทบาทของผู้เรียนด้วยการนำตนเองไว้ดังนี้

1) ผู้เรียนเรียนรู้ได้จากสถานการณ์และสิ่งแวดล้อมที่เป็นอิสระ หมายถึง ผู้เรียนเป็นตัวของตัวเอง ไม่ถูกควบคุมจากบุคคลอื่น ซึ่งมีผลทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้เร็วขึ้น

2) ผู้เรียนเรียนรู้ได้จากการลงมือปฏิบัติ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนค้นพบความจริงด้วยตนเอง

3) ผู้เรียนเรียนรู้ได้จากการร่วมมือกัน การร่วมมือกันไม่ได้หมายถึงการเข้ากลุ่มอย่างเดียวเท่านั้น แต่ยังหมายถึงการที่แต่ละฝ่ายช่วยเหลือส่งเสริมซึ่งกันและกันในสถานการณ์การเรียน โดยส่งการป้อนกลับ (Feedback) ให้สมาชิกอื่น ๆ ทราบ สิ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนร่วมมือกันคือ กระบวนการกลุ่ม

4) ผู้เรียนเรียนรู้จากภายในตัวออกมา หมายถึง การที่ผู้เรียนเรียนรู้โดยสร้างความรู้สึบบางอย่างเกี่ยวกับสิ่งที่จะเรียน ไม่ใช่เรียนรู้โดยถูกกำหนดบางสิ่งบางอย่างเข้าไปในผู้เรียน

สรุปได้ว่า ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้กำหนดวิธีการเรียน การวางแผนการเรียน วิเคราะห์ เรียบเรียง และสรุปผลด้วยตนเอง ผู้เรียนต้องมีอิสระในการเรียน ไม่ถูกควบคุมจากผู้อื่น จึงจะทำให้การเรียนรู้ด้วยตนเองนั้นเกิดผลดีที่สุด

5.8 การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ชิตขงศ์ ส. นันทนาเนตร (2534: 1) ได้เสนอเกี่ยวกับเครื่องมือที่จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยวิธีการดังต่อไปนี้

1) สัญญาการเรียน (Learning Contract) เป็นสิ่งที่กำหนดขึ้นระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน เป็นการสอนแบบรายบุคคล เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัยในตนเอง เป็นตัวของตัวเองให้มาก โดยให้สำรวจและค้นหาความสนใจที่แท้จริงของตนเอง แล้วให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความสนใจ (Personal Interest) สัญญาการเรียนจะช่วยให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเองได้มากขึ้น เพราะได้เปิดเผยและพึ่งพาตนเองได้มากที่สุด

2) การเรียนรู้จากกลุ่มเพื่อน (Peer Learning Group) สิ่งที่จะได้จากการเรียนรู้จากกลุ่มเพื่อน คือประสบการณ์ที่ต่างคนต่างนำมาแลกเปลี่ยนกัน ประสบการณ์ของตนเองอาจช่วยชี้นำเพื่อนได้ และในทางตรงกันข้ามประสบการณ์ของเพื่อนก็อาจชี้นำตัวเอง พร้อมกันนี้การเรียนการสอนก็จะเป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความคิดเห็น ระหว่างครูผู้สอนหรือผู้อำนวยความสะดวกกับผู้เรียนในกลุ่มด้วย

3) ทักษะเกี่ยวกับเวลา (Time Commitment) การกำหนดระยะเวลาตายตัวกับกิจกรรมต่าง ๆ จะช่วยให้ผู้เรียนตระหนักถึงคุณค่าของเวลาที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และการนำไปใช้ได้ทันทีในชีวิตประจำวัน

4) ประโยชน์ของการเรียนรู้ (Perceived Benefits) ผู้เรียนจะเรียนรู้ด้วยตนเองได้ดีมากขึ้น หากการเรียนรู้เป็นการแก้ปัญหา มิใช่การจดจำเนื้อหา การจัดโปรแกรมการเรียนรู้จึงจำเป็นต้องสนองความต้องการของผู้เรียน เป็นการให้ความรู้ ทักษะที่จำเป็น และทันต่อสถานการณ์เหตุการณ์ที่เป็นอยู่

5) ความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Preparation of Self – Directed Learning) ผู้เรียนต้องมีความสนใจ เต็มใจที่จะเรียนด้วยตนเอง เพราะการเรียนรู้ด้วยตนเองนี้เป็นเรื่องภายในจิตใต้สำนึกของผู้เรียน เป็นการเปลี่ยนแปลงที่อยู่ภายใต้ตัวของผู้เรียนมากกว่าการจัดการภายนอก

เมซีโรว์ (Mezirow. 1981: 1) ได้เสนอวิธีการที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง ต้องดำเนินการดังนี้

- 1) ลดการให้ผู้เรียนพึ่งพาผู้สอนหรือผู้อำนวยความสะดวก
- 2) ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจถึงการใช้แหล่งวิทยาการต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประสบการณ์ของผู้อื่น รวมทั้งครูหรือผู้อำนวยความสะดวก ซึ่งต้องใช้ความสัมพันธ์อันดีต่อกัน
- 3) ช่วยให้ผู้เรียนตระหนักถึงความจำเป็นในการเรียนรู้ เนื่องจากการรับรู้ความต้องการของตนเอง อันเป็นผลมาจากอิทธิพลของวัฒนธรรม สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป
- 4) ช่วยให้ผู้เรียนเพิ่มความรับผิดชอบในการหาเป้าหมายของการเรียนรู้ การวางแผน และการประเมินผลการเรียนด้วยตนเอง
- 5) ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากปัญหาของแต่ละบุคคล
- 6) ช่วยให้ผู้เรียนตัดสินใจในวิชาต่าง ๆ ที่เสนอให้ผู้เรียนไว้เป็นทางเลือกในการทำ ความเข้าใจ ซึ่งจะเกิดการเรียนรู้ต่อไป
- 7) กระตุ้นให้ผู้เรียนใช้เกณฑ์หรือบรรทัดฐานในการตัดสินใจ หรือพินิจพิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับตนและประสบการณ์ทั้งหมดที่ผ่านมา
- 8) ช่วยให้ผู้เรียนเข้าไปสู่การเรียนรู้ด้วยการมองตนเองอย่างถูกต้อง
- 9) ชี้ปัญหาและแก้ไขปัญหาดูอย่างง่าย ซึ่งต้องตระหนักถึงความสัมพันธ์ของปัญหาล้วนบุคคลและส่วนรวมด้วย
- 10) เสริมแรงมโนคติของผู้เรียนว่าต้องเป็นทั้งผู้เรียนและผู้จัดการชีวิตของตนเอง โดยจัดบรรยากาศที่น่าสนับสนุนและรับปฏิกิริยาตอบกลับของผู้เรียน เพื่อเป็นการกระตุ้นความสามารถของผู้เรียนให้ปรากฏ

11) เน้นการนำประสบการณ์การมีส่วนร่วม และวิธีการสร้างโครงการอย่างเป็นระบบ โดยทำในรูปลักษณะ “สัญญาการเรียน” (Learning Contract)

จากที่กล่าวมานี้จะเห็นได้ว่า แม้ผู้เรียนจะมีความสำคัญที่สุดของความสำเร็จในการเรียนรู้ด้วยตนเอง แต่ก็ต้องได้รับการสนับสนุนจากครูผู้สอนหรือผู้อำนวยการความสะดวก สิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วม เพื่อที่จะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

5.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

สมคิด อิศระวัฒน์ (2538: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของคนไทย ซึ่งกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือบุคคลซึ่งประสบความสำเร็จในวิชาชีพของตน โดยมีได้รับการศึกษาหรือเรียนจากสถาบันการศึกษาในสาขาวิชาชีพนั้น ๆ เป็นบุคคลที่ได้รับการยอมรับจากท้องถิ่นหรือจากสถาบัน เป็นบุคคลที่รู้จักกันทั่วไป จำนวน 30 คน จากภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสัมภาษณ์ ผลการวิจัยพบว่า คุณสมบัติของคนที่ยืนด้วยตนเองต้องเป็นคนช่างสังเกต ช่างคิด/วิเคราะห์ เป็นนักปฏิบัติและนักประเมินผล รวมทั้งเป็นคนที่มีความเพียรพยายาม มีความตั้งใจจริง เมื่อมีปัญหาในการเรียนส่วนใหญ่ใช้วิธีการคิดและลงมือทำด้วยตนเองก่อน หากทำไม่ได้จะสอบถามจากผู้รู้ แหล่งข้อมูลในการเรียนคือการทดลองทำด้วยตนเอง ผู้รู้ หนังสือ เพื่อน และการดูงาน สำหรับปัจจัยที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง คือบุคลิกภาพของพ่อแม่หรือบุคคลที่อยู่ใกล้ชิด วิธีการสร้างสิ่งแวดล้อมเมื่อเลี้ยงดูลูกของพ่อแม่และวิธีการสอน

สิริรัตน์ สัมพันธ์ยุทธ (2540: 96-97) ได้ศึกษาลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษาในระบบการศึกษาทางไกล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เครื่องมือที่ใช้คือแบบทดสอบ ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของกุกลิเอลมีโน ผลการวิจัยพบว่า ลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยภาพรวมอยู่ในระดับสูง มีค่าเฉลี่ยอยู่ในองค์ประกอบเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ การเปิดใจรับโอกาสที่จะเรียน มีความรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเอง มีความรักที่จะเรียน และมองอนาคตในแง่ดี องค์ประกอบมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับกลางมี 4 องค์ประกอบ คือ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะที่จำเป็นในการเรียนและการแก้ปัญหา มีความคิดริเริ่ม และมีอิสระในการเรียน และเชื่อมั่นว่าตนเองเป็นผู้เรียนที่ดีได้

เสงี่ยมจิตร เรืองมณีชัชวาล (2543: 82-83) ได้ศึกษาลักษณะของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษาผู้ใหญ่สายสามัญวิธีเรียนทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เครื่องมือที่ใช้คือแบบทดสอบ ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของกุกลิเอลมีโน ผลการวิจัยพบว่า ลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง 5 องค์ประกอบ คือ การเปิดใจรับโอกาสที่จะเรียน มองอนาคตในแง่ดี มีความรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเอง มีความรักที่จะเรียน และมีทักษะที่จำเป็นในการเรียนและการแก้ปัญหา องค์ประกอบมีค่าเฉลี่ยระดับกลางมี 3

องค์ประกอบ คือ เชื่อกันว่าตนเองเป็นผู้เรียนที่ดีได้ มีความคิดสร้างสรรค์ และมีความคิดริเริ่ม และมีอิสระในการเรียน

วิทกิน (Witkin. 1977: 1-64) ได้ศึกษาค้นคว้าผลการเรียนแบบเรียนด้วยตนเองเกี่ยวกับการฝึกตั้งคำถามปากเปล่าวิชาสังคมสังเคราะห์ ของนักศึกษาครู เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนในห้องปฏิบัติการด้วยตนเอง และฝึกที่ไม่ใช่ห้องปฏิบัติด้วยตนเอง แบ่งกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม โดยให้กลุ่มทดลอง 2 กลุ่มแรก เรียนฝึกตั้งคำถามด้วยชุดการเรียนด้วยตนเอง กลุ่มทดลองที่สองฝึกตั้งคำถามแต่ไม่ใช่ชุดการเรียนด้วยตนเอง และกลุ่มควบคุมเรียนโดยไม่ต้องฝึกตั้งคำถาม พบว่า กลุ่มทดลองกลุ่มแรกมีผลการเรียนแตกต่างจากกลุ่มทดลองที่สองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และกลุ่มทดลองกลุ่มแรกมีผลการเรียนแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ส่วนกลุ่มทดลองที่สองกับกลุ่มควบคุมมีผลการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เกรย์ (Grey. 1986: 1218-A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของคะแนนความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้จัดการบริษัทที่ดำเนินกิจการโทรศัพท์ในฮ่องกง กับระดับของการจัดการ อัตราการปฏิบัติงานในด้านการจัดการ และความสามารถในการรับรู้ปัญหา การสร้างสรรค์ และระดับของการเปลี่ยนแปลงตามสภาพลักษณะงานที่ควรจะเป็น ผลการวิจัยพบว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองกับการจัดการในด้านต่าง ๆ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับเพศ อายุ และเชื้อชาติ

จากงานวิจัยข้างต้นจะเห็นได้ว่า ผู้ที่สามารถจะเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างประสบความสำเร็จนั้นจะต้องเป็นผู้ที่มีจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ เชื่อกันในตนเอง มีความคิดสร้างสรรค์ มีความคิดริเริ่ม มีทักษะในการแก้ปัญหา และมีอิสระในการเรียน ซึ่งแหล่งข้อมูลในการเรียนคือการทดลองทำด้วยตนเอง ผู้รู้ หนังสือ เพื่อน และการดูงาน

6. เอกสารหลักสูตรการเรียนการสอนวิชาภาษาไทย

6.1 การสอนหลักภาษาไทย

หลักภาษาไทย คือ ระเบียบแบบแผนของภาษาไทยที่มีไว้เพื่อให้ผู้ใช้ยึดถือเป็นหลักร่วมกันในการใช้ภาษาให้ถูกต้อง และเป็นหลักเกณฑ์ที่จะช่วยควบคุมให้คนไทยได้ใช้ภาษาให้เป็นแบบแผนมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันทั่วประเทศ

6.1.1 ความสำคัญของหลักภาษา

การสอนหลักภาษาหรืออีกนัยหนึ่งคือการให้ความรู้เรื่องภาษาไทย มีความสำคัญต่อนักเรียนมาก เพราะเป็นความรู้พื้นฐานที่จะช่วยให้นักเรียนใช้ภาษาไทยอย่างมีประสิทธิภาพและให้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ซึ่งกล่าวสรุปเป็นประเด็นได้ดังนี้ (วิธนา วิสเพ็ญ. 2525: 91)

1) ครูที่สอนหลักภาษาไทยได้ดีจะช่วยให้นักเรียนได้เห็นความสำคัญของภาษาไทย ซึ่งเป็นภาษาประจำชาติและเห็นความจำเป็นที่จะต้องมีความรู้ภาษาไทยเพื่อเป็นระเบียบแบบแผนที่จะให้คนไทยได้ใช้ภาษาไทยให้ถูกต้อง และมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันทั่วประเทศ

2) การสอนหลักภาษาจะช่วยให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาไทยเป็นอย่างดีและสามารถนำความรู้ที่ได้เรียนไปแล้วไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้อย่างถูกต้อง

3) เป็นการอนุรักษ์ภาษาไทย ซึ่งเป็นภาษาประจำชาติและเป็นเอกลักษณ์ของชาติไทยให้คงอยู่ตลอดไป

4) เป็นหลักยึดในการรักษาภาษาให้คงรูป ถึงแม้ภาษาจะมีการเปลี่ยนแปลงหรือวิวัฒนาการไปบ้างตามธรรมชาติของภาษา ก็จะไม่เปลี่ยนแปลงไปมากหรือรวดเร็วจนเกินไปนัก

5) หลักภาษาจะช่วยให้วิวัฒนาการหรือความงอกงามของภาษาเป็นไปอย่างมีระเบียบ

6) เพื่อให้นักเรียนได้ซาบซึ้งในคุณค่าของภาษาไทย และเห็นความจำเป็นในการที่จะต้องใช้ภาษาไทยให้ถูกต้องตามลักษณะของภาษา

7) การสอนหลักภาษาที่ดีจะช่วยให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียน เกิดความรู้สึกสนใจที่จะศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับภาษาไทย และเล่นสนุกสนานกับภาษา ทำให้นักเรียนมีความงอกงามทางภาษามากยิ่งขึ้น

8) การสอนหลักภาษาที่ดีจะช่วยให้นักเรียนมีพื้นฐานความรู้ทางภาษาที่ดี และเป็นแรงกระตุ้นหรือแรงบันดาลใจให้นักเรียนได้ศึกษาต่อในแขนงภาษาในระดับอุดมศึกษาต่อไป

9) การสอนหลักภาษาโดยการที่ให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าหรือรวบรวมข้อมูลทางภาษาต่าง ๆ จะเป็นแนวทางสำคัญในการสำรวจหรือวิจัยค้นคว้าทางภาษาต่อไป

จุดประสงค์สำคัญในการสอนหลักภาษา คือ เพื่อให้เด็กได้ทราบแบบแผนลักษณะและโครงสร้างของภาษา เพื่อจะสามารถนำความรู้ทางหลักภาษาไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้อย่างเกิดประโยชน์ การสอนหลักภาษาให้ได้ผลดีที่สุดนั้นขึ้นอยู่กับความแม่นยำในเนื้อหาของผู้สอนเป็นประเด็นสำคัญ และวิธีการสอนเป็นประเด็นรองลงมา ครูต้องสอนสิ่งที่เป็นความรู้ ความจริง และเป็นความจริงที่เป็นประโยชน์ ความรู้บางประการในหลักภาษาไทยก็ได้เป็นประโยชน์สำหรับการใช้ภาษาในชีวิตรประจำวัน เพราะอยู่ใกล้ตัวเกินไป เช่น ความรู้หลักของภาษาบาลี สันสกฤต และภาษาอื่นที่ปนอยู่ในภาษาไทย เมื่อนักเรียนต้องเรียนสิ่งที่เขาเห็นว่าไม่จำเป็นจึงเกิดความเบื่อหน่าย (สมพร มั่นตะสูตร. 2526: 157)

สมพร มั่นตะสูตร (2526: 157-158) ได้เสนอแนะวิธีการสอนหลักภาษาไทยเพื่อ
ขจัดปัญหาในการสอนของครูไว้ดังนี้

- 1) ครูต้องศึกษาหาความรู้ในเรื่องหลักภาษาให้แม่นยำและทันสมัยอยู่เสมอ
- 2) ครูต้องสร้างศรัทธาให้เกิดขึ้นทั้งในตัวครูและต่อวิชาภาษาไทย โดยเน้นให้
เห็นความสำคัญของหลักภาษากับชีวิตประจำวันว่ามีความเกี่ยวพันกันอย่างไร
- 3) หาตัวอย่างประกอบการสอนให้มาก
- 4) ตัวอย่างที่นำมาประกอบการสอนควรนำมาจากที่นักเรียนพบเห็นอยู่
เสมอ เช่น ในหนังสือพิมพ์ ในสื่อมวลชนต่าง ๆ
- 5) ครูอาจจะให้นักเรียนช่วยกันรวบรวม คำ วลี และประโยค ที่ใช้อยู่ใน
หนังสือพิมพ์ นำมาวิเคราะห์เพื่อข้อมูลของการส่งสาร สื่อสาร และรับสาร ว่าหากการใช้ภาษาไทย
ไม่ถูกหลักภาษาแล้วจะทำให้เกิดความไขว่เขวในการสื่อความหมายมากน้อยเพียงใด
- 6) ครูฝึกให้นักเรียนเป็นคนช่างสังเกตและมีเหตุผล การแก้ไขข้อบกพร่องใน
การใช้ภาษาของนักเรียน ครูต้องแสดงเหตุผลให้ชัดแจ้งว่าเพราะเหตุใดจึงต้องแก้ไข
- 7) ให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า รวบรวม การสะกดการันต์ การใช้ประโยคใน
พจนานุกรม ในหนังสือแบบเรียน ในหนังสือพิมพ์
- 8) จัดกิจกรรมเสริมการสอนหลักภาษา เช่น ให้มีการแข่งขันหาชื่อบุคคล
สถานที่ ที่เป็นคำสมาส สันธิ คำผสม คำพ้อง และการทายความหมายของคำในแง่ต่าง ๆ
- 9) การจัดหาอุปกรณ์ช่วยสอน เช่น บัตรคำ แถบประโยค แผนภูมิ ฯลฯ
- 10) ครูพยายามให้นักเรียนเป็นผู้เสนอการสรุปหลักเกณฑ์ หลังจากรวบรวม
ข้อมูลทางภาษาได้มากพอ แล้วครูเสนอแนะหลักเกณฑ์ที่ถูกต้องผนวกลงไปในความคิดเห็นของ
นักเรียน

6.1.2 การสอนหลักภาษาไทยในชั้นเรียน

กระทรวงศึกษาธิการได้เสนอแนะแนวการสอนหลักภาษาไทยไว้ว่าครูควรสอนให้
นักเรียนใช้ภาษาให้ถูกต้อง พอรู้ทาง รู้ว่าเขียนถูกผิดอย่างไร ครูไม่ต้องบอกเด็กว่าจะสอนหลักภาษา
แต่ควรชี้ให้นักเรียนเห็นว่าเขียนอย่างนั้นถูกหรือไม่ถูกต้อง หลักไวยากรณ์นั้นกว้างขวาง เมื่อครูทำความเข้าใจ
เข้าใจเป้าหมายและขอบเขตของการเรียนการสอนแล้ว ครูจะต้องตัดสินใจเลือกวิธีการสอนที่จะใช้ใน
แต่ละคาบว่าครูจะให้ความรู้ทางภาษาอย่างไร วิธีการสอนหลักภาษามีอยู่หลายแบบ แล้วแต่จะ
พิจารณานำไปใช้ให้เหมาะกับนักเรียนและเนื้อหาวิชา แต่พึงระลึกไว้ว่าการสอนในปัจจุบันไม่
เอื้ออำนวยให้ครูใช้วิธีสอนแบบเดียวได้ตลอด ครูอาจพลิกแพลงหรือผสมผสานการสอนหลายวิธี วิธี
สอนแบบต่าง ๆ ที่ครูอาจนำมาใช้มีดังนี้ (วิณา วิสเพัญ. 2525: 101)

1) วิธีสอนแบบบรรยาย (Lectures)

ลักษณะการสอนแบบนี้ครูเป็นผู้อธิบายข้อความให้นักเรียนทราบ ไม่ว่าจะเป็นนิยามของภาษา ชนิดของคำ ประโยค ฯลฯ ครูเป็นผู้พูดแต่ผู้เดียว นักเรียนมีหน้าที่นั่งฟังและจดบันทึก วิธีสอนแบบนี้เป็นวิธีที่สะดวกที่สุดสำหรับครู เพราะเพียงแค่เตรียมเฉพาะเนื้อหาเข้าไปสอนเท่านั้น แต่เป็นวิธีที่ได้ผลน้อยที่สุด เพราะขัดกับทฤษฎีการเรียนรู้แผนใหม่ซึ่งส่งเสริมให้นักเรียนได้กระทำเอง เป็นวิธีที่นักเรียนไม่มีโอกาสได้ศึกษาค้นคว้า ไตร่ตรองหาเหตุผลด้วยตนเอง นักเรียนไม่มีโอกาสได้ทำกิจกรรม และเป็นการสอนที่ไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล รวมทั้งไม่ส่งเสริมให้เกิดความคิดริเริ่มด้วย ดังนั้นการสอนโดยวิธีนี้ครูควรพิจารณาดูช่วงจังหวะให้เหมาะสม อย่าให้นานเกินไป ควรมีวิธีอื่นเข้ามาผสมผสานด้วย อาจมีกิจกรรมต่าง ๆแทรกเข้ามา เช่น การแข่งขันตอบปัญหา การอภิปรายกลุ่ม เป็นต้น

2) วิธีสอนแบบนิรนัย (Deductive Method)

วิธีสอนแบบนี้ครูจะให้คำจำกัดความ ให้หลักเกณฑ์ของเรื่องที่จะสอนก่อน แล้วจึงยกตัวอย่างประกอบ การสอนแบบนี้จะดำเนินไปรวดเร็ว นักเรียนบางส่วนอาจฟังและคิดตามไม่ทัน ไม่เข้าใจ ครูจึงควรใช้สื่อประกอบการสอน และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ร่วมกิจกรรมด้วยการช่วยยกตัวอย่าง อภิปราย ชักถาม แต่งประโยค การสอนก็จะได้ผลดีกว่าครูบอกคำจำกัดความและยกตัวอย่างให้เพียงอย่างเดียว

3) วิธีสอนแบบอุปนัย (Inductive Method)

การสอนวิธีนี้เป็นการสอนจากตัวอย่างไปสู่กฎเกณฑ์ คือ แทนที่ครูจะบอกคำจำกัดความและยกตัวอย่างให้ทั้งหมด ครูจะให้นักเรียนสังเกต แล้วสรุปคำจำกัดความ และหลักเกณฑ์จากตัวอย่างด้วยตนเอง การเรียนด้วยวิธีนี้จะทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ลึกซึ้ง และจดจำได้แม่นยำ เพราะเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง เนื้อหาที่เรียนก็กว้างขวาง นักเรียนก็จะเกิดความรู้ภูมิใจว่าได้ค้นพบ ได้สรุปคำจำกัดความ และยกตัวอย่างด้วยตนเอง

4) วิธีสอนแบบอภิปราย (Discussion Method)

วิธีสอนแบบนี้เป็นวิธีหนึ่งที่ครูอาจนำเข้ามาใช้ในการสอนหลักภาษาได้ แต่ควรจะใช้ในช่วงใดช่วงหนึ่งของการสอนเพื่อเป็นการเปลี่ยนบรรยากาศในห้องเรียน และเมื่อครูต้องการฝึกกระตุ้นความคิดเห็น การอภิปรายที่มีประสิทธิภาพนั้นจะต้องมีการค้นคว้า วางโครงเรื่องไว้เรียบร้อย และผู้อภิปรายจะต้องได้ศึกษาเตรียมมาเป็นอย่างดี ดังนั้นเมื่อครูจะใช้วิธีสอนนี้ต้องฝึกฝนและบอกวิธีการอภิปรายแก่นักเรียนจนรู้แนวทางและสามารถปฏิบัติได้

ข้อควรระวังในการสอนวิธีนี้คือ ครูต้องพยายามให้นักเรียนทุกคนมีโอกาสแสดงความคิดเห็น มิใช่ให้คนที่พูดเก่งทำการอภิปรายอยู่โดยตลอด และครูต้องพยายามฝึกให้นักเรียนพูดตรงประเด็นและได้สาระมากที่สุด

5) วิธีสอนแบบแบ่งกลุ่มทำงาน (Group Method)

วิธีสอนแบบนี้เป็นวิธีการจัดให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ทุกคนต่างมีตำแหน่งหน้าที่รับผิดชอบของตน ทุกคนได้นำความสามารถของตนมาใช้ นักเรียนจะได้ศึกษาหาความรู้และทำงานร่วมกันอย่างมีแบบแผน ในการสอนหลักภาษานั้นครูจะนำวิธีนี้มาใช้ได้ก็ต่อเมื่อต้องการให้นักเรียนค้นคว้าลึกลงไปบางประเด็นที่ควรจะทำ ซึ่งทำได้ทั้งช่วงที่เป็นชั่วโมงเรียนและกระหนังกเวลา ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนมีเวลาทำงานร่วมกันนานขึ้น

6) วิธีสอนแบบแก้ปัญหา (Problem Solving Method)

วิธีนี้เป็นวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่มีขั้นตอนชัดเจน คือ การกำหนดปัญหา การหาขอบเขตหรือรวบรวมความรู้ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา การตั้งสมมติฐานหรือการคาดคะเนถึงความเป็นไปจะเป็น การรวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา และขั้นสรุป วิธีสอนแบบนี้เป็นการสอนที่ครูจะไม่บอกอะไรเลย เพื่อให้นักเรียนพยายามคิดค้นและลงหาคำตอบเองก่อนที่ครูจะบอกหรืออธิบาย การสอนแบบนี้จะช่วยให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มและสร้างสรรค์ มีประโยชน์มากในแง่ของการส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาความเข้าใจเนื้อหาวิชากว้างขวางและลึกซึ้งยิ่งขึ้น รวมทั้งฝึกการใช้วิจารณญาณ หรือทักษะเชาวน์ปัญญาได้อย่างดี

7) วิธีสอนแบบใช้บทเรียนโปรแกรม (Programmed Method)

การสอนแบบโปรแกรม หมายถึง การสอนโดยให้นักเรียนเรียนเนื้อหาเป็นขั้น ๆ ตั้งแต่บทเรียนง่าย ๆ และค่อยซับซ้อนขึ้นเป็นลำดับ เป็นการเรียนด้วยตนเอง โดยนักเรียนจะต้องเข้าใจวิธีจึงจะทำให้บทเรียนดำเนินไปด้วยดี เนื้อหาที่ต้องการให้นักเรียนเรียนนั้นจะเตรียมไว้โดยเฉพาะ อาจเป็นหนังสือ (Programmed Text book) หรืออยู่ในรูปการใช้เครื่องสอน (Teaching Machine) ก็ได้ ลักษณะสำคัญของการสอนวิธีนี้คือ ผู้เรียนตอบสนองตัวผู้เรียนโดยตรงด้วยการเขียนตอบ หรือตอบกับตัวเอง หรือปฏิบัติตามคำสั่งในโปรแกรมด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง เป็นการบังคับให้ผู้เรียนมุ่งสนใจอยู่กับเนื้อหาที่เรียนไปอยู่ตลอดเวลา ซึ่งแตกต่างไปจากหนังสือเรียนทั่ว ๆ ไป ปัจจุบันการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมมีมากขึ้น เพราะช่วยแก้ปัญหาที่นักเรียนจะต้องฟังครูตลอดเวลาลงไป

8) วิธีสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ (Learning Method)

วิธีสอนแบบศูนย์การเรียนรู้เป็นการสอนที่ใช้ชุดการสอนเป็นสื่อกลางให้นักเรียนแสวงหาความรู้ ในห้องเรียนหนึ่งครูจัดชุดการสอนไว้หลายชุดตามประเด็นของเนื้อหาที่ต้องการให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ แต่ละชุดนักเรียนสามารถร่วมกันศึกษาได้ประมาณ 5-6 คน ครูจะ

วางชุดการสอนไว้เป็นศูนย์ตามจำนวนชุดการสอน ผู้เรียนจะต้องศึกษาด้วยตนเองตามคำสั่งหรือช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และหมุนเวียนศึกษาในศูนย์ต่าง ๆ จนครบ การสอนวิธีนี้ครูเป็นผู้คอยแนะนำและเสริมแรงในแต่ละศูนย์ ข้อดีของการใช้ศูนย์การเรียนรู้คือช่วยฝึกให้นักเรียนรู้จักเรียนด้วยตนเอง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนตามความสามารถของตนเอง ฝึกให้นักเรียนรู้จักคิดและทำงานร่วมกัน

จะเห็นได้ว่าวิธีการสอนนั้นมีหลายวิธี สำหรับการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยนั้น ครูผู้สอนก็ควรที่จะเลือกวิธีการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ซึ่งอาจเลือกใช้ได้หลายวิธี ทั้งนี้ก็เพื่อให้เป็นวิธีที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุด

6.2 การยืมคำภาษาต่างประเทศมาใช้ในภาษาไทย

ภาษาเป็นวัฒนธรรมอย่างหนึ่งจึงมีการถ่ายทอดหยิบยืมกันได้ระหว่างชนที่ต่างวัฒนธรรมหรือต่างภาษากัน การหยิบยืมถ้อยคำจากภาษาอื่นมาใช้ในภาษาของตนนั้นเป็นเรื่องปกติธรรมดาของผู้ใช้ภาษาทุกชาติ คนไทยก็เช่นเดียวกัน เรามีการหยิบยืมถ้อยคำจากภาษาอื่นมาใช้ในภาษาไทยมาตั้งแต่โบราณ อย่างไรก็ตาม การรับภาษาต่างประเทศมาใช้นั้นมีทั้งที่เป็นส่วนเจริญและส่วนที่ทำให้เสื่อม ทั้งนี้ย่อมแล้วแต่ลักษณะที่รับมา (กมล การกุศล. 2529: 57-58) กล่าวคือ

ส่วนที่ทำให้เจริญ

1) ยืมคำภาษาต่างประเทศมาใช้เพราะไม่มีคำในภาษาไทยใช้ เมื่อยืมมาแล้วทำให้ใช้ภาษาไทยได้รัดกุม เข้าใจความหมายได้ดีขึ้น และสื่อสารได้สะดวกกว่าเดิม เช่น การยืมคำว่า ฟุตบอล ฟลิกล์ เคมี ก๋วยเตี๋ยว สัตว์ ชีวิต เป็นต้น

2) ยืมคำภาษาต่างประเทศมาเพิ่มเติมเพื่อเลือกใช้ตามโอกาสอันควร หมายความว่า มีคำภาษาไทยอยู่แล้ว แต่ยืมคำภาษาอื่นมาอีก และเลือกใช้ให้เหมาะกับกาลเทศะบุคคล โดยไม่ทิ้งคำไทยที่มีอยู่เดิม เป็นการทำให้มีคำให้เลือกใช้มากยิ่งขึ้น เช่น การยืมคำว่า “สวรรคต ทิวคต มรณะ มรณภาพ กาลกิริยา” มาใช้ แม้จะมีคำว่า “ตาย” อยู่แล้ว เป็นต้น

ส่วนที่ทำให้เสื่อม

1) ยืมคำภาษาต่างประเทศมาใช้โดยไม่ได้ดัดแปลงให้เข้ากับโครงสร้างหรือระบบของภาษาไทย เป็นการนำเอาโครงสร้างหรือระบบของภาษาอื่นมาใช้ในภาษาไทย เช่น การยืมภาษาอังกฤษมาใช้โดยออกเสียงเป็นภาษาอังกฤษ (เช่น การออกเสียง s ท้ายคำ) การยืมภาษาอังกฤษมาใช้โดยไม่เขียนเป็นอักษรไทย หากเขียนเป็นอักษรโรมันตามภาษาเดิม ซึ่งการยืมลักษณะเช่นนี้จะมีผลทำให้ภาษาไทยเสื่อมและสูญได้ในที่สุด

2) ยืมโดยการแปลเทียบตามสำนวนภาษาต่างประเทศ คือการนำสำนวนหรือระบบประโยคของภาษาอื่นมาใช้นั่นเอง ลักษณะนี้เป็นการทำลายระบบของภาษาไทยเช่นเดียวกัน ตัวอย่างเช่น

- นิคมพบตัวเองอยู่ในห้องเล็ก ๆ ห้องหนึ่ง
- บนถนนสายหนึ่ง นอนอยู่ด้วยซากศพซากหนึ่ง
- สำหรับนายสมหวัง ดำรงใจได้ปล่อยตัวไปแล้ว

6.2.1 สาเหตุของการยืมภาษาต่างประเทศ

การยืมคำจากประเทศต่าง ๆ มาใช้นั้น เกิดจากการติดต่อสัมพันธ์กันระหว่างประเทศ ซึ่งมีหลายสาเหตุ ดังนี้

1) สาเหตุทางด้านการติดต่อสัมพันธ์ระหว่างประเทศ เมื่อแต่ละประเทศมีการติดต่อกัน ไม่ว่าจะทางการทูต การค้า หรือทางด้านใด ๆ ก็ย่อมทำให้มีการหยิบยืมถ้อยคำของแต่ละฝ่ายมาใช้ด้วย

2) สาเหตุทางด้านการติดต่อสัมพันธ์ส่วนบุคคล เช่น การคบหาสมาคม ไปมาหาสู่ของชนต่างภาษากัน ไม่ว่าจะตามแถบชายแดนหรือแถบอื่น รวมทั้งการสมรสกับชนต่างชาติต่างภาษา ล้วนเป็นสาเหตุให้มีการยืมภาษากันไปได้ทั้งสิ้น

3) สาเหตุทางด้านศาสนา คือการรับเอาภาษาที่ใช้ในศาสนามาใช้ เช่น ไทยรับนับถือพุทธศาสนาก็ยืมภาษาบาลีและสันสกฤตมาใช้ด้วย

4) สาเหตุทางด้านการศึกษา ทั้งการศึกษาภาษาและวรรณคดีต่างประเทศโดยตรง การศึกษาวิชาการในต่างประเทศ และการศึกษาในประเทศโดยใช้ตำราต่างประเทศ ทำให้ภาษาต่างประเทศเข้ามาปะปนในภาษาของตนได้ทั้งสิ้น

5) สาเหตุทางด้านความเจริญทางเทคโนโลยี การคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ทำให้ต้องมีการสร้างคำขึ้นใช้เรียกสิ่งเหล่านั้น ถ้าไม่ได้สร้างคำขึ้นโดยใช้ภาษาของตนก็ต้องยืมคำต่างประเทศมาใช้

6.2.2 การยืมคำภาษาอังกฤษมาใช้ในภาษาไทย

ภาษาอังกฤษที่เจริญแพร่หลายไปทั่วโลก เป็นสื่อสัมพันธ์ในการค้าขายและการแพร่วัฒนธรรมตะวันตกไปยังส่วนต่าง ๆ ของโลก เพราะฉะนั้นคำอังกฤษจึงแทรกซึมเข้าไปในภาษาของชนชาติต่าง ๆ รวมทั้งภาษาไทยด้วย (กำชัย ทองหล่อ. 2537: 363-364)

คำอังกฤษเข้ามาปะปนอยู่ในภาษาไทยจากหลายทาง ทั้งทางการค้าขาย และทางการศึกษา เมื่อเราเรียนภาษาอังกฤษและนำวิชาความรู้จากตำราภาษาอังกฤษเข้ามาใช้ จึงทำให้คำภาษาอังกฤษเข้ามาปะปนอยู่ในภาษาไทยเรามากขึ้น และมีสำเนียงเป็นอังกฤษมากกว่าที่เราเริ่มนำมาใช้ในยุคแรก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะคนไทยเราคุ่นกับคำภาษาอังกฤษมากขึ้น โดยผ่านสื่อต่าง ๆ ทั้งโทรทัศน์ วิทยุ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งทางอินเทอร์เน็ตที่สามารถติดต่อสื่อสารกันได้อย่างรวดเร็ว

คำภาษาอังกฤษที่นำมาใช้ในภาษาไทยส่วนมากเป็นคำนามที่เป็นชื่อของวัตถุ สิ่งของ ซึ่งเป็นเครื่องใช้และเครื่องบำบัด และเป็นคำนามที่เกี่ยวกับชื่อในหมวดวิทยาการต่าง ๆ (กำชัย ทองหล่อ. 2537: 366) ซึ่งการนำคำอังกฤษมาใช้ในภาษาไทยมีอยู่หลายวิธี คือ

1) ใช้ตามคำเดิมและออกเสียงตามรูปที่เขียน คือ คำเดิมใช้พยัญชนะและสระอะไรก็ใช้ตามนั้น และออกเสียงตามที่เขียน เช่น ลอนดอน อเมริกา กรัม ลิตร ฟุต ลินิน เคมี วัคซีน เบนซิน เซนติกรัม ไอศกรีม ฯลฯ

2) ใช้ตามคำเดิมแต่ออกเสียงผิดกับรูปที่เขียน คือ ใช้สระและพยัญชนะตามคำเดิมและออกเสียงตามคำเดิม แต่ไม่ตรงกับรูปที่เขียนในภาษาไทย เช่น

เมตร	อ่านว่า	เม็ด
ออฟฟิศ	"	อ๊อบฟิด
เทคนิค	"	เท็กนิก, เท็กหนิก
ลอตเตอรี	"	ล๊อตเตอรี
ดอกเตอร์	"	ด๊อกเต๋อ
ยุโรป	"	ยุโหรบ

3) เปลี่ยนคำและเสียงให้ผิดไปจากเดิม เช่น

อิงลิช	เป็น	อังกฤษ
ไปป์	"	เป๊ป
โกรซ	"	กูรุต
พาวนดฺ	"	ปอนด์

4) ตัดรูปสระข้างหลังคำ (ปัจจัย) ออก แล้วใช้คำไทยประกอบข้างหน้า เช่น

นิวยอร์กเกอร์	เป็น	ชาวนิวยอร์ก
ยุโรปเปียน	"	ชาวยุโรป
อิตาเลียน	"	ชาวอิตาลี
อเมริกัน	"	ชาวอเมริกา
ปารีเซียน	"	ชาวปารีส

5) เติมไม้ทัณฑฆาตที่พยัญชนะตัวสุดท้ายของคำเพื่อบังคับไม่ให้ออกเสียง เช่น

อิงแลนด์	เป็น	อิงแลนด์
สวิตเซอร์แลนด์	"	สวิตเซอร์แลนด์
ไมล์	"	ไมล์
ออนชฺ	"	ออนซ์

ดอลลาร์ " ดอลลาร์
คาบอนไดออกไซด์ " คาบอนไดออกไซด์

6) เดิมไม้ทันทมาตที่พยัญชนะซึ่งอยู่ระหว่างคำ เช่น

ชอลูก เป็น ชอล็ก
เปอรุเชนตุ " เปอร์เชนต์

7) ตัดตัวตามที่เป็นพยัญชนะซ้ำกับตัวสะกดออกตามหลักการเขียนอักษรซ้ำ
เช่น

ฟุตบอล เป็น ฟุตบอล
สวิส " สวิส

8) เดิมไม่วรรณยุกต์และไม่ไต่คู้ลงไปอย่างคำไทยเพื่อให้ออกเสียงชัดขึ้น
เช่น ก้าช แก๊ช เช็ด ไนต์ ช็อกโกแลต เซ็ค เซ็น ฯลฯ

9) ใช้คำคงที่เช่นเดียวกับคำไทย คือไม่เปลี่ยนแปลงรูปอย่างในภาษาเดิม
จะเป็นเอกพจน์พหูพจน์ เป็นชื่อคนหรือชื่อประเทศ ก็มีรูปคงที่อยู่อย่างนั้น เมื่อต้องการจะให้
เป็นเอกพจน์ พหูพจน์ หรือเป็นชื่อคน ชื่อประเทศ ต้องใช้คำประกอบตามระเบียบของภาษาไทยอีกชั้นหนึ่ง
เช่น คำว่า ฟุต ตามหลักไวยากรณ์ไทยถือว่าเป็นคำกลาง ๆ ที่ยังมิได้แสดงจำนวนว่าน้อยหรือมาก จึง
จะจัดเป็นพจน์ ถ้าต้องการจะให้รู้ว่าเป็นเอกพจน์หรือพหูพจน์ต้องมีคำประกอบเป็น หนึ่งฟุต สองฟุต
หลายฟุต ฯลฯ

การนำคำภาษาอังกฤษมาใช้ในภาษาไทยนั้น ควรระมัดระวังเฉพาะคำที่เป็น
วิสามานยนามและคำที่เป็นชื่อของวัตถุหรือวิทยาการซึ่งเรายังไม่มีคำบัญญัติสำหรับใช้แทนเท่านั้น
และไม่ควรใช้สำนวนอังกฤษซึ่งขัดกับระเบียบในภาษาไทย และทำให้เสียรสของภาษาไทยไป

สำหรับการสร้างคำใหม่โดยการบัญญัติศัพท์นั้นเป็นสิ่งจำเป็นแก่วิชาการในสาขา
ต่าง ๆ เพื่อให้มีคำไทยใช้เพิ่มมากขึ้น แต่ศัพท์บัญญัติบางคำไม่เป็นที่นิยมใช้ คนไทยส่วนมากจึงยังคง
ใช้คำทับศัพท์ต่อไปตามเดิม เพราะเข้าใจง่าย และอีกเหตุหนึ่งที่สำคัญคือ ปัจจุบันมีศัพท์
ภาษาต่างประเทศหลังไหลเข้ามาอย่างรวดเร็วจากเทคโนโลยีที่เจริญรุดหน้ามากขึ้น ยังไม่ทันที่
คณะกรรมการบัญญัติศัพท์จะบัญญัติศัพท์เพื่อใช้ในภาษาไทย คนก็ติดใช้คำทับศัพท์นั้นไปเสียแล้ว

6.2.3 การยืมคำภาษาจีนมาใช้ในภาษาไทย

ไทยและจีนมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกันมาแต่โบราณกาลตั้งแต่สมัยสุโขทัยจนถึง
ปัจจุบัน ภาษาจีนเข้ามาสู่ภาษาไทยโดยการติดต่อทางการค้า ลักษณะภาษาจีนและภาษาไทยมีความ
คล้ายคลึงกัน เพราะเป็นภาษาคำโดดและมีเสียงวรรณยุกต์เช่นเดียวกัน เมื่อนำเข้ามาใช้ในภาษาไทย
จึงเขียนรูปวรรณยุกต์เพื่อให้ออกเสียงวรรณยุกต์ตรงกับภาษาจีน

คำภาษาจีนที่นำมาใช้ในภาษาไทยโดยมากเป็นคำนามที่เป็นชื่อของอาหารและเครื่องใช้ (กำชัย ทองหล่อ. 2537: 363) และออกเสียงตามสำเนียงเดิม จะมีเพี้ยนบ้างแต่ไม่มาก เช่น เกาเหลา ฮี้อฉี่ แป๊ะชะ ก้วยเตี๋ยว เต้าหู้ เต้าส่วน เจาก๊วย ตังฉ่าย กวยจั๊บ พะโล้ บะฉ่อ เกี้ยว เป็นต้น และที่เปลี่ยนเสียงไปจากเดิมซึ่งมักเป็นชื่อของเครื่องใช้ เช่น

คำจีน	คำที่ไทยใช้
ฮวงโล้ว	ฮังโล่
เล่งซึ้ง	ล้งถึง, ซึ้ง (ที่นั่งของ)
ปุงกี	ปุงกี
เตี้ยะหลิว	ตะหลิว
บ๊ะมี	บะหมี่

จากเอกสารที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าการจะสอนหลักภาษาไทยให้ได้ผลดีนั้นขึ้นอยู่กับครูเป็นสิ่งสำคัญที่สุด ครูจะต้องแม่นในเนื้อหาหลักการ จะต้องหาวิธีการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหา และให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองด้วยการให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยให้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้ สามารถจดจำได้นาน และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

จากเอกสารและงานวิจัยที่กล่าวมาทั้งหมด จะเห็นได้ว่าการสอนภาษานั้นเป็นเรื่องสำคัญเพราะภาษาไทยเป็นภาษาประจำชาติ แสดงถึงความเป็นเอกลักษณ์ของไทยที่สมควรจะถ่ายทอดไปสู่รุ่นลูกหลานอย่างถูกต้อง การสอนภาษานั้นมีหลายวิธี ขึ้นอยู่กับครูผู้สอนว่าจะเลือกใช้วิธีใดให้เหมาะสมกับเนื้อหาและสถานการณ์ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการ การใช้สื่อการสอนประเภทบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในการสอนวิชาภาษาไทย จะช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่คาดหวังไว้ได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพราะสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นสื่อที่สามารถนำเสนอได้ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว กราฟิก เสียง ฯลฯ มีการนำเสนอที่เข้าใจผู้เรียน น่าสนใจ ไม่น่าเบื่อ ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ผู้เรียนสามารถเรียนได้มากตามที่ต้องการ ไม่ต้องเร่งตามผู้ที่เรียนเร็ว และไม่ต้องเรียนคอยคนที่เรียนช้า สามารถจะทบทวนกี่ครั้งก็ได้โดยที่เนื้อหาสาระในบทเรียนยังคงเหมือนเดิมทุกประการ เป็นการช่วยแบ่งเบาภาระให้กับครูผู้สอนด้วย นอกจากนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์ยังเน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน และแสดงผลการเรียนรู้ได้ทันที ช่วยให้ผู้เรียนสามารถไปปรับปรุงและพัฒนาการเรียนของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 โดยมีวิธีดำเนินการดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. วิธีดำเนินการวิจัย
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนวัดเศวตฉัตร สำนักงานเขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร จำนวน 3 ห้องเรียน 113 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนวัดเศวตฉัตร สำนักงานเขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร จำนวน 48 คน ซึ่งได้จากวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน โดยขั้นแรกจับสลากห้องเรียนทั้ง 3 ห้อง สำหรับการทดลองครั้งที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ แล้วจึงจับสลากนักเรียนจากห้องเรียนนั้นเพื่อใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน ได้มาจากการจับสลากนักเรียนมา 1 ห้องเรียน ในจำนวนห้องเรียนทั้งหมด 3 ห้อง และจากห้องเรียนนี้จับสลากนักเรียนมา 3 คน

การทดลองครั้งที่ 2 ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน ได้มาจากการจับสลากนักเรียนมา 1 ห้องเรียน จากจำนวนห้องเรียนที่เหลือ และจากห้องเรียนนี้จับสลากนักเรียนมา 15 คน

การทดลองครั้งที่ 3 ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ได้มาจากห้องเรียนที่เหลือ และจับสลากนักเรียนมา 30 คน

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย เป็นเนื้อหาวิชาภาษาไทย ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย มีเนื้อหาดังนี้

เรื่องที่ 1 การนำคำภาษาต่างประเทศมาใช้ในภาษาไทย

เรื่องที่ 2 คำภาษาอังกฤษที่นำมาใช้ในภาษาไทย

เรื่องที่ 3 คำภาษาจีนที่นำมาใช้ในภาษาไทย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย มีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 เพื่อให้ทราบถึงเนื้อหาวิชา จุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีการสอน และการวัดผล
2. ศึกษาวิเคราะห์เนื้อหาวิชาภาษาไทย สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษา เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย เพื่อกำหนดขอบข่ายของเนื้อหาที่จะนำมาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยแยกบทเรียนออกเป็นหน่วยย่อย วางโครงเรื่อง จัดลำดับก่อนหลัง แล้วจึงนำไปปรึกษาและขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เพื่อให้ได้เนื้อหาที่สมบูรณ์ ซึ่งแบ่งเนื้อหาได้ดังนี้

เรื่องที่ 1 การนำคำภาษาต่างประเทศมาใช้ในภาษาไทย

เรื่องที่ 2 คำภาษาอังกฤษที่นำมาใช้ในภาษาไทย

เรื่องที่ 3 คำภาษาจีนที่นำมาใช้ในภาษาไทย

3. กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ดังนี้
 - 3.1 บอกสาเหตุและวิธีการในการนำภาษาต่างประเทศมาใช้ในภาษาไทยได้
 - 3.2 อ่านและเขียนคำภาษาอังกฤษที่ใช้ในภาษาไทยได้
 - 3.3 บอกความหมายของคำภาษาอังกฤษที่นำมาใช้ในภาษาไทยได้
 - 3.4 อ่านและเขียนคำภาษาจีนที่ใช้ในภาษาไทยได้
 - 3.5 บอกความหมายของคำภาษาจีนที่นำมาใช้ในภาษาไทยได้
4. สร้างแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ให้ครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์ เป็นแบบถูก-ผิด และแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก เมื่อตอบผิดจะมีเฉลย และมีการแจ้งผลการเรียนทันที
5. กำหนดให้ทำแบบทดสอบเมื่อเรียนเนื้อหาในแต่ละเรื่องจนจบ เป็นแบบตัวเลือก 4 ตัวเลือก เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจ และมีการแจ้งผลการเรียนทันที
6. ศึกษาลักษณะของผู้เรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อให้ทราบแนวทางในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้ได้ตามความสนใจของผู้เรียน ซึ่งต้องประกอบด้วยภาพการ์ตูน ภาพกราฟิกแอนิเมชัน เสียงบรรยายประกอบ และมีสีสันที่สวยงาม
7. ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยนำเนื้อหาที่แบ่งออกเป็นหน่วยย่อย ๆ มาออกแบบเป็นกรอบภาพให้มีความต่อเนื่องกัน แล้วเขียนเป็นสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ประกอบด้วย
 - 7.1 ออกแบบแผนผัง (Flowchart) เพื่อกำหนดการเชื่อมโยงส่วนต่าง ๆ ของบทเรียน หน้าเมนูหลัก เมนูย่อย และการออกจากบทเรียน
 - 7.2 ออกแบบศิลป์ (Design) ได้แก่ ฉากหลัง ตัวอักษร ปุ่มสัญลักษณ์ ภาพประกอบ กรอบภาพ เส้น สี ในแต่ละกรอบภาพ แล้วจัดวางองค์ประกอบให้เหมาะสม
 - 7.3 เขียนบทบรรยาย (Script) และเสียงดนตรีประกอบ
 - 7.4 กำหนดการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน
8. สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้โปรแกรม Macromedia Authorware 7.0 และโปรแกรมอื่น ๆ สำหรับส่วนของกราฟิกและเสียง ได้แก่ โปรแกรม Adobe Photoshop 7.0, SWiSH v2.0 และ Sound Forge 6.0 โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้
 - 8.1 จัดเตรียมสื่อที่ใช้ประกอบการสร้างบทเรียน ได้แก่ เตรียมฉากหลัง ตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพแอนิเมชัน เสียงบรรยาย เสียงดนตรี ปุ่มคลิกต่างๆ ในรูปแบบดิจิทัล
 - 8.2 นำสื่อดิจิทัลที่ได้จัดเตรียมไว้มาประกอบกันตามสตอรี่บอร์ด
 - 8.3 ทดสอบโปรแกรม โดยเช็คและรันโปรแกรมเพื่อความถูกต้องสมบูรณ์

9. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างเสร็จแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพและความถูกต้องของบทเรียน แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

10. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้ว ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ไปทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพต่อไป

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. วิเคราะห์เนื้อหา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามหลักสูตร ในสาระที่ 4 หลักการใช้ภาษา เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย ในช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
3. สร้างแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 80 ข้อ โดยมีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว ให้ครอบคลุมเนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในแต่ละเรื่องของบทเรียน
4. นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบ แล้วนำมาแก้ไขปรับปรุง
5. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดเสด็จตร สำนักงานเขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร จำนวน 100 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แต่ผ่านการเรียนเนื้อหาวิชาภาษาไทย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย มาแล้ว
6. ตรวจให้คะแนนโดยข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน จากนั้นเรียงคะแนนจากมากไปหาคะแนนน้อย แล้วตัดกลุ่มคะแนนมากมา $\frac{1}{3}$ เป็นกลุ่มเก่ง แล้วตัดกลุ่มที่ได้คะแนนน้อยมา $\frac{1}{3}$ เป็นกลุ่มอ่อน
7. นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบเป็นรายข้อ โดยเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย ตั้งแต่ 0.20 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป
8. คัดเลือกข้อสอบเพื่อนำมาใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ แบ่งเป็น เรื่องที่ 1 จำนวน 6 ข้อ เรื่องที่ 2 จำนวน 12 ข้อ และเรื่องที่ 3 จำนวน 12 ข้อ
9. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder-Richardson โดยได้ค่าความเชื่อมั่น 0.75 ซึ่งผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ผลการประเมินคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เรื่องที่	จำนวนข้อ	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ค่าความเชื่อมั่น
1	6	0.39 - 0.76	0.24 - 0.42	0.45
2	12	0.32 - 0.73	0.21 - 0.58	0.56
3	12	0.42 - 0.80	0.24 - 0.52	0.61
รวม	30	0.32 - 0.80	0.21 - 0.58	0.75

แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ดำเนินการสร้างแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
2. กำหนดคุณลักษณะที่ต้องการประเมิน
3. สร้างแบบประเมิน 2 ชุด คือ แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา โดยมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยกำหนดค่าระดับผลการประเมินดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง คุณภาพดีมาก

คะแนน 4 หมายถึง คุณภาพดี

คะแนน 3 หมายถึง คุณภาพปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง ต้องปรับปรุง

คะแนน 1 หมายถึง ใช้ไม่ได้

4. นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 3 ท่าน ใช้ประเมินคุณภาพของบทเรียน

5. นำผลจากการประเมินมาหาค่าเฉลี่ย เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการยอมรับคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยกำหนดเกณฑ์ดังนี้

คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 4.51-5.00 หมายถึง มีคุณภาพระดับดีมาก

คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51-4.50 หมายถึง มีคุณภาพระดับดี

คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51-3.50 หมายถึง มีคุณภาพระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.51-2.50 หมายถึง ต้องปรับปรุง

คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00-1.50 หมายถึง ใช้ไม่ได้

เกณฑ์ในการยอมรับว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นมีคุณภาพ กำหนดให้มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

วิธีดำเนินการหาประสิทธิภาพบทเรียน

การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย ดำเนินการทดลองตามลำดับขั้นดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1

นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนวัดเศวตฉัตร สำนักงานเขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร จำนวน 3 คน โดยนักเรียน 1 คน ต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ในขั้นนี้เป็นการทดลองเพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในด้านต่าง ๆ โดยใช้วิธีการสังเกต สัมภาษณ์ และนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขบทเรียน

การทดลองครั้งที่ 2

นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแก้ไขจากการทดลองครั้งที่ 1 แล้ว ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนวัดเศวตฉัตร สำนักงานเขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร จำนวน 15 คน โดยนักเรียน 1 คน ต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ให้นักเรียนเรียนเนื้อหา และทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และเมื่อเรียนจบให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน ทำแบบนี้จนครบทั้ง 3 เรื่อง แล้วจึงนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์หาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียน และนำข้อบกพร่องไปปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำไปทดลองในครั้งที่ 3 ต่อไป

การทดลองครั้งที่ 3

นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแก้ไขจากการทดลองครั้งที่ 2 แล้ว ไปทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนวัดเศวตฉัตร สำนักงานเขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน โดยนักเรียน 1 คน ต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ให้นักเรียนเรียนเนื้อหา และทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และเมื่อเรียนจบให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน ทำแบบนี้จนครบทั้ง 3 เรื่อง แล้วจึงนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 85/85

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ค่าเฉลี่ยของผลการประเมินคุณภาพบทเรียน
2. หาคุณภาพของแบบทดสอบ โดยหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้สูตรสัดส่วน (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2538: 129-130)
3. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder-Richardson (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2538: 12)
4. หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้สูตรหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528: 294 – 295)

บทที่ 4

ผลการศึกษาวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยนำไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนวัดเศวตฉัตร สำนักงานเขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย เป็นบทเรียนที่สร้างขึ้นโดยใช้โปรแกรม Macromedia Authorware 7.0 ภายใต้ระบบปฏิบัติการ Windows โดยบรรจุอยู่ในแผ่นซีดีรอม

ลักษณะของบทเรียนเป็นการนำเสนอแบบสอนเนื้อหา (Tutorial) ประกอบด้วยเนื้อหา 3 เรื่อง ได้แก่ การนำคำภาษาต่างประเทศมาใช้ในภาษาไทย คำภาษาอังกฤษที่นำมาใช้ในภาษาไทย และ คำภาษาจีนที่นำมาใช้ในภาษาไทย ซึ่งผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการของตนเอง บทเรียนประกอบด้วยข้อบทเรียน เมนูหลัก เมนูย่อย คำแนะนำการใช้บทเรียน จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาบทเรียน แบบฝึกหัดระหว่างเรียน พร้อมเฉลย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน และแจ้งผลคะแนน โดยมีคุณสมบัติครอบคลุมทางด้านมัลติมีเดีย ประกอบด้วย ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพกราฟิก เสียงบรรยาย เสียงดนตรี เสียงประกอบ และมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้เรียน เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน และกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะเรียนรู้

ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของบทเรียน ผลการประเมินดังตาราง 2 และ 3

ตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. เนื้อหา	4.33	ดี
1.1 เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.67	ดีมาก
1.2 ความถูกต้องของการนำเสนอเนื้อหา	4.00	ด
1.3 ความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	4.33	ด
1.4 วิธีการนำเสนอเนื้อหาสาระเหมาะสมกับการเรียนรู้	4.33	ด
1.5 วิธีการนำเสนอปฏิสัมพันธ์เหมาะสมกับเนื้อหา	4.33	ด
สาระ	4.25	ด
2. แบบฝึกหัด	4.00	ด
2.1 ความชัดเจนเหมาะสมของคำถาม	4.33	ด
2.2 ความเหมาะสมของจำนวนแบบฝึกหัด	4.33	ด
2.3 ความเหมาะสมของการให้ข้อมูลย้อนกลับ	4.33	ด
2.4 วิธีย้อนกลับสื่อความหมายชัดเจน	4.08	ด
3. แบบทดสอบ	4.33	ด
3.1 ความชัดเจนเหมาะสมของคำถาม	4.00	ด
3.2 ความเหมาะสมของจำนวนแบบทดสอบ	4.00	ด
3.3 แบบทดสอบสอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้	4.00	ด
3.4 การแจ้งผลทดสอบเหมาะสมและสื่อความหมายชัดเจน		
ค่าเฉลี่ยรวม	4.22	ดี

จากตาราง 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านเนื้อหา แบบฝึกหัด และแบบทดสอบ มีคุณภาพอยู่ในระดับดี และมีคุณภาพตามรายการประเมินส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี ยกเว้น เรื่อง เนื้อหา สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ในด้านเนื้อหาที่มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

ตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. ภาพประกอบ	4.75	ดีมาก
1.1 องค์ประกอบในการออกแบบภาพน่าสนใจ	4.67	ดีมาก
ชัดเจน	4.67	ดีมาก
1.2 ความเหมาะสมของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.67	ดีมาก
1.3 พื้นหลังเหมาะสมไม่รบกวนการมอง	5.00	ดีมาก
1.4 ขนาดและการจัดวางตำแหน่งของปุ่มมีความเหมาะสม	4.67	ดีมาก
	4.67	ดีมาก
2. เสียง		
2.1 เสียงบรรยายชัดเจน หลักการอ่านถูกต้อง	4.67	ดีมาก
สื่อความหมายตามเนื้อหาสาระ	4.67	ดีมาก
2.2 เสียงดนตรีเหมาะสม	4.75	ดีมาก
2.3 เสียงประกอบเหมาะสม	5.00	ดีมาก
3. ตัวอักษร	5.00	ดีมาก
3.1 ขนาดและรูปแบบของตัวอักษรเหมาะสม	4.67	ดีมาก
3.2 สีสันทนเหมาะสม	4.33	ดี
3.3 การอ่านง่ายเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	4.73	ดีมาก
3.4 การพิมพ์อักษรถูกต้อง	4.67	ดีมาก
4. ด้านเทคนิคการนำเสนอ	5.00	ดีมาก
4.1 การออกแบบหน้าจอโดยภาพรวม	4.00	ดี
4.2 วิธีการนำเสนอปฏิสัมพันธ์เหมาะสม	5.00	ดีมาก
4.3 เวลาที่ใช้แสดงปฏิสัมพันธ์เหมาะสม	5.00	ดีมาก
4.4 ความสมบูรณ์ของการเชื่อมโยง และการเปลี่ยนหน้าจอ		
4.5 การออกจากโปรแกรมสะดวก		
ค่าเฉลี่ยรวม	4.73	ดีมาก

จากตาราง 3 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษามีความเห็นว่ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2 มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านภาพประกอบ เสียง ตัวอักษร และด้านเทคนิคการนำเสนอ มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก และมีคุณภาพตามรายการประเมิน ส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก ยกเว้น เรื่อง การพิมพ์อักษรถูกต้อง ในด้านตัวอักษร และเรื่อง เวลาที่ใช้ แสดงปฏิสัมพันธ์เหมาะสม ในด้านเทคนิคการนำเสนอ ที่มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีการทางสถิติเพื่อหาประสิทธิภาพของ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นตามเกณฑ์ 85/85 และสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1

การทดลองครั้งที่ 1 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน ในขั้นนี้เป็นการทดลองเพื่อหาข้อบกพร่องของ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในด้านต่าง ๆ โดยใช้วิธีการสังเกต และสัมภาษณ์ พบว่า ผู้เรียนมีความสนใจ และมีความกระตือรือร้นในการเรียนเป็นอย่างดี บทเรียนมีทั้งภาพประกอบ และเสียงบรรยาย ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้น แต่ยังพบข้อบกพร่องที่ต้องทำการปรับปรุงแก้ไขบทเรียน ดังนี้

1. เสียงบรรยายบางช่วงเร็วเกินไป ฟังไม่ทัน แก้ไขโดย บันทึกเสียงบรรยายใหม่
2. บทเรียนบางเนื้อหาไม่ชัด แก้ไขโดย ทบทวนการพิมพ์ใหม่ทั้งหมดและแก้ไขให้ถูกต้อง
3. ปุ่มในหน้าเมนูหลักเล็กเกินไป อ่านไม่ชัดเจน แก้ไขโดย เพิ่มขนาดปุ่มและตัวอักษรให้มีขนาดใหญ่และชัดเจนขึ้น
4. ผู้เรียนเสนอให้เพิ่มการ์ตูนแอนิเมชันในหน้าไตเติ้ลนำบทเรียนเพื่อดึงดูดความสนใจ แก้ไขโดย เพิ่มภาพการ์ตูนแอนิเมชันในหน้าไตเติ้ลนำบทเรียน

ผู้วิจัยได้นำข้อบกพร่องที่พบจากการทดลองครั้งที่ 1 มาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม แล้วนำ บทเรียนไปทดลองในครั้งที่ 2 ต่อไป

การทดลองครั้งที่ 2

การทดลองครั้งที่ 2 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขจากการทดลองครั้งที่ 1 แล้ว ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน เพื่อหาแนวโน้มประสิทธิภาพของ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้สูตร E_1/E_2 ได้ผลการทดลองดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 ผลการทดลองหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย จากการทดลองครั้งที่ 2

รายการ	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน			ประสิทธิภาพ E_1/E_2
	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E_1	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E_2	
เรื่องที่ 1	6	5.06	84.44	6	5.00	83.33	84.44/83.33
เรื่องที่ 2	12	10.26	85.56	12	10.13	84.44	85.56/84.44
เรื่องที่ 3	12	10.66	88.89	12	10.53	87.78	88.89/87.78
รวม	30	25.98	86.67	30	25.66	85.56	86.67/85.56

จากตาราง 4 แสดงผลการทดลองเพื่อหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 พบว่า บทเรียนมีแนวโน้มประสิทธิภาพโดยรวมเป็น 86.67/85.56 ซึ่งแนวโน้มประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 85/85 แต่เมื่อพิจารณารายเนื้อหาแล้ว พบว่า เรื่องที่ 3 มีแนวโน้มประสิทธิภาพ 88.89/87.78 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ส่วนเรื่องที่ 1 มีแนวโน้มประสิทธิภาพ 84.44/83.33 และเรื่องที่ 2 มีแนวโน้มประสิทธิภาพ 85.56/84.44 ซึ่งยังไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมปัญหาและข้อบกพร่องของบทเรียนในขณะทำการทดลองจากกลุ่มตัวอย่าง และปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

1. เนื้อหาของเรื่องที่ 1 มีรายละเอียดมากในแต่ละกรอบ แก้ไขโดย แบ่งย่อยการนำเสนอเนื้อหาในแต่ละกรอบให้น้อยลง

2. เพิ่มภาพประกอบคำศัพท์ และเพิ่มปุ่มฟังซ้ำ

3. ปรับปรุงการเฉลยข้อถูกของแบบฝึกหัดให้ชัดเจนมากขึ้น

ผู้วิจัยได้นำข้อบกพร่องที่พบจากการทดลองครั้งที่ 2 มาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม แล้วนำบทเรียนไปทดลองในครั้งที่ 3 ต่อไป

การทดลองครั้งที่ 3

การทดลองครั้งที่ 3 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขจากการทดลองครั้งที่ 2 แล้ว ไปทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ได้ผลการทดลอง ดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศ
ที่ใช้ในภาษาไทย จากการทดลองครั้งที่ 3

รายการ	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน			ประสิทธิภาพ E_1/E_2
	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E_1	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E_2	
เรื่องที่ 1	6	5.16	86.11	6	5.13	85.56	86.11/85.56
เรื่องที่ 2	12	10.40	86.67	12	10.36	86.39	86.67/86.39
เรื่องที่ 3	12	10.56	88.06	12	10.50	87.50	88.06/87.50
รวม	30	26.12	87.11	30	25.99	86.67	87.11/86.67

จากตาราง 5 แสดงผลการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 พบว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพโดยรวมเป็น 87.11/86.67 เมื่อพิจารณารายเนื้อหา พบว่า เรื่องที่ 1 มีประสิทธิภาพ 86.11/85.56 เรื่องที่ 2 มีประสิทธิภาพ 86.67/86.39 และเรื่องที่ 3 มีประสิทธิภาพ 88.06/87.50 ซึ่งแสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยรวมและรายเนื้อหาทุกเรื่องมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 85/85

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนานาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยมุ่งพัฒนานาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 85/85 ซึ่งสามารถสรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนานาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์
2. เป็นแนวทางในการพัฒนานาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรายวิชาภาษาไทย และเนื้อหาวิชาอื่น ๆ

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนวัดเศวตฉัตร สำนักงานเขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร จำนวน 3 ห้องเรียน 113 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนวัดเศวตฉัตร สำนักงานเขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร จำนวน 48 คน ซึ่งได้จากวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน แบ่งเป็น

การทดลองครั้งที่ 1 ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน

การทดลองครั้งที่ 2 ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน

การทดลองครั้งที่ 3 ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย เป็นเนื้อหาวิชาภาษาไทย ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย แบ่งเนื้อหาเป็น 3 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 การนำคำภาษาต่างประเทศมาใช้ในภาษาไทย

เรื่องที่ 2 คำภาษาอังกฤษที่นำมาใช้ในภาษาไทย

เรื่องที่ 3 คำภาษาจีนที่นำมาใช้ในภาษาไทย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
3. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย ด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา

การดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาเนื้อหา เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้เชิงพฤติกรรม
3. จัดเรียงลำดับเนื้อหาตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้เชิงพฤติกรรม
4. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้ครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
5. ออกแบบ Flowchart และเขียน Script ดำเนินเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
6. สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้โปรแกรม Macromedia Authorware 7.0
7. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างเสร็จแล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบ เพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง และประเมินคุณภาพของบทเรียน

8. ทำการทดลองครั้งที่ 1 โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้น ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน แล้วสังเกตพฤติกรรม และสัมภาษณ์ผู้เรียน เพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องของบทเรียน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 2 ต่อไป

9. ทำการทดลองครั้งที่ 2 โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว จากการทดลองครั้งที่ 1 ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน โดยให้ผู้เรียนเรียนเนื้อหาที่ละเอียดเรื่อง พร้อมทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนควบคู่ไปด้วย เมื่อเรียนจบให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของแต่ละเรื่อง ทำเช่นนั้นจนครบทั้ง 3 เรื่อง แล้วจึงนำผลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียน โดยใช้สูตร E_1/E_2 และนำข้อบกพร่องไปปรับปรุงแก้ไข เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 3 ต่อไป

10. ทำการทดลองครั้งที่ 3 โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว จากการทดลองครั้งที่ 2 ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยให้ผู้เรียนเรียนเนื้อหาที่ละเอียดเรื่อง พร้อมทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนควบคู่ไปด้วย เมื่อเรียนจบให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของแต่ละเรื่อง ทำเช่นนั้นจนครบทั้ง 3 เรื่อง แล้วจึงนำผลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน ตามเกณฑ์ 85/85 โดยใช้สูตร E_1/E_2

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังกล่าว สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ประกอบด้วยเนื้อหา 3 เรื่อง คือ

เรื่องที่ 1 การนำคำภาษาต่างประเทศมาใช้ในภาษาไทย

เรื่องที่ 2 คำภาษาอังกฤษที่นำมาใช้ในภาษาไทย

เรื่องที่ 3 คำภาษาจีนที่นำมาใช้ในภาษาไทย

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

2.1 คุณภาพของบทเรียนจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคุณภาพในระดับดี และจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคุณภาพในระดับดีมาก

2.2 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยรวมมีค่าเป็น 87.11/86.67 โดยเรื่องที่ 1 มีประสิทธิภาพ 86.11/85.56 เรื่องที่ 2 มีประสิทธิภาพ 86.67/86.39 และเรื่องที่ 3 มีประสิทธิภาพ 88.06/87.50

อภิปรายผล

จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 พบว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพ 87.11/86.67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 85/85 และจากการประเมินคุณภาพของบทเรียนจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับดี และด้านเทคโนโลยีการศึกษามีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. การที่บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 85/85 เป็นผลมาจากบทเรียนที่สร้างขึ้นมีการพัฒนาอย่างเป็นระบบ คือ มีการศึกษาหลักสูตร วิเคราะห์เนื้อหา กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้เชิงพฤติกรรม มีการจัดเนื้อหาเป็นส่วนย่อย ๆ ให้ความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมทางการเรียน และมีความเหมาะสมกับผู้เรียน แล้วจึงนำมาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีความน่าสนใจ ประกอบด้วยตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพกราฟิก เสียงบรรยาย เสียงดนตรี และเสียงประกอบ โดยใช้หลักการและทฤษฎีด้านจิตวิทยาการศึกษาเข้าช่วยในการออกแบบและพัฒนาบทเรียน เช่น ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม เชื่อว่าการเรียนรู้ของมนุษย์มีความสัมพันธ์กันระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง โดยมีการเสริมแรงเป็นตัวการ และทฤษฎีปัญญานิยม เชื่อว่าพฤติกรรมของมนุษย์นั้นเป็นเรื่องของภายในจิตใจ มีความคิด มีอารมณ์ จิตใจ และความรู้สึกภายในที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นการออกแบบสื่อการเรียนการสอนก็ควรที่จะคำนึงถึงความแตกต่างภายในของมนุษย์ด้วย ทำให้ผู้เรียนมีอิสระมากขึ้นในการควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเลือกลำดับการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนที่เหมาะสมกับตน (องอาจ ชาญเชาว์. 2546: ออนไลน์) อีกทั้งบทเรียนได้มีการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา แล้วนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามกระบวนการวิจัยและพัฒนาอีกด้วย

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้ สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ โดยผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ได้ตามขีดความสามารถของตนเอง ทำให้ผู้เรียนที่เรียนรู้ได้เร็วไม่รู้สึกเบื่อหน่าย ส่วนผู้เรียนที่มีการเรียนรู้ได้ช้ากว่าก็ไม่รู้สึกกดดันและไม่เคร่งเครียดในการเรียน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่สูงขึ้น และช่วยกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้

3. จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นกับการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นอย่างดี เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นสื่อที่มีการนำเสนอทั้งตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพกราฟิก เสียงบรรยาย เสียงดนตรี เสียงประกอบ และมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้เรียน มีการเสริมแรงและให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีในการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกเบื่อหน่าย บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) และให้การเสริมแรง (Reinforcement) แก่ผู้เรียนได้รวดเร็ว ทั้งใน

รูปแบบของข้อความ เสียง หรือรูปภาพ เมื่อผู้เรียนทำผิดก็สามารถแก้ไขข้อผิดพลาดได้ทันที ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ทันที (อรพันธ์ ประสิทธิ์รัตน์. 2530: 7-8)

4. จากการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 จากการทดลองครั้งที่ 2 พบว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพโดยรวมเป็น 86.67/85.59 โดยเรื่องที่ 1 มีประสิทธิภาพ 84.44/83.33 และเรื่องที่ 2 มีประสิทธิภาพ 85.56/84.44 และเรื่องที่ 3 มีประสิทธิภาพ 88.89/87.78 ซึ่งเรื่องที่ 1 และเรื่องที่ 2 มีประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเนื้อหาในแต่ละกรอบมีรายละเอียดมากเกินไปทำให้ผู้เรียนจดจำบทเรียนไม่ได้ เสียงบรรยายอ่านเร็วเกินไปทำให้ผู้เรียนฟังไม่ทัน และการให้ข้อมูลย้อนกลับจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนยังไม่ชัดเจนพอ ผู้วิจัยจึงได้ทำการปรับปรุงแก้ไขบทเรียนตามข้อบกพร่องที่พบดังกล่าว เมื่อได้ทำการปรับปรุงบทเรียนให้มีเนื้อหาย่อย ๆ มากขึ้น บันทึกเสียงบรรยายใหม่ให้อ่านช้าลง เพิ่มปุ่มฟังซ้ำในแต่ละกรอบของเนื้อหา และปรับปรุงแก้ไขการให้ข้อมูลย้อนกลับของแบบฝึกหัดระหว่างเรียน แล้วจึงนำบทเรียนไปทดลองครั้งที่ 3 เพื่อหาประสิทธิภาพ พบว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพโดยรวมเป็น 87.11/86.67 โดยเรื่องที่ 1 มีประสิทธิภาพ 86.11/85.56 เรื่องที่ 2 มีประสิทธิภาพ 86.67/86.39 และเรื่องที่ 3 มีประสิทธิภาพ 88.06/87.50 ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยรวม และรายเนื้อหาทุกเรื่องมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 85/85

ในการวิจัยครั้งนี้ พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชลอรัตน์ ศิริเชตรกรรณ (2545: 83-84) ที่ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ไตรยางค์และการผันอักษร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 85/85 ผลการทดลองพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพโดยรวม 89.27/91.22 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และจากการวิจัยของสุภาพรณ ระยงค์ (2547: 50-51) ที่ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 85/85 ผลการทดลองพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพโดยรวม 90.30/88.70 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 85/85 และสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้

ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจำเป็นต้องเตรียมทรัพยากรทางเทคโนโลยี มัลติมีเดียด้านต่าง ๆ ให้พร้อม เช่น เนื้อหา ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ เสียงบรรยาย เสียงดนตรี เสียงประกอบ เป็นต้น นอกจากนี้ยังต้องมีการเขียนแผนผัง และสคริปต์ดำเนินเนื้อหาบทเรียน เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการสร้างบทเรียน และผู้วิจัยควรมีความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมที่จะใช้สร้างบทเรียนเป็นอย่างดี เพื่อให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพต่อผู้เรียนอย่างแท้จริง

2. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้ได้ตรงตามเป้าหมายของหลักสูตรนั้น ควรมีการวางแผนร่วมกันระหว่างบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในหลายด้าน เช่น ด้านเนื้อหา ด้านศิลปะ ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา และด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพสูง และเหมาะสมกับผู้เรียนมากที่สุด

3. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนสามารถนำมาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนได้ เพราะเป็นสื่อที่สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และตามความสนใจของแต่ละคน โดยไม่จำกัดเวลาในการเรียน ทำให้ผู้เรียนไม่เกิดความเครียดระหว่างเรียน ไม่รู้สึกเบื่อหน่าย กระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ และมีประสบการณ์ใหม่ ๆ ในการเรียนมากยิ่งขึ้น

4. การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นการเรียนในลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง การออกแบบบทเรียนจึงควรคำนึงถึงความสะดวกในการใช้บทเรียนเป็นหลัก การเข้าสู่เนื้อหาต้องไม่ซับซ้อนยุ่งยาก และควรมีการแนะนำการใช้บทเรียนก่อน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 นี้ มีเนื้อหาเพียงส่วนหนึ่งเท่านั้น น่าจะมีการศึกษาพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ในเนื้อหาคำศัพท์อื่น ๆ เพิ่ม เพื่อเป็นทางเลือกสำหรับครูและนักเรียนในการใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนต่อไป และควรพัฒนาการออกแบบบทเรียนให้น่าสนใจ เนื้อหาแบบบูรณาการกับกลุ่มสาระวิชาอื่น ๆ เพื่อขยายขอบเขตของการศึกษาให้กว้างขึ้น และเกิดประโยชน์สูงสุด

2. ควรพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อการเรียนรู้ที่ไร้ข้อจำกัดเรื่องเวลา ระยะทาง สถานที่ และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กมล การกุศล. (2529). *ทักษะความรู้ทางภาษาไทย*. กรุงเทพฯ: เนติกุลการพิมพ์.
- กรมศิลปากร. (2527). *รวมบทความเรื่องภาษาและอักษรไทย*. กรุงเทพฯ: ม.ป.พ.
- กองเทพ เคลือบพณิชกุล. (2542). *การใช้ภาษาไทย*. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรีนติ้ง เฮาส์.
- _____. (2546). *ผลการประเมินความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 4*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กองวิชาการ สำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร. (2547, 12 ตุลาคม). *บันทึกข้อความ ที่ กท 0806/7173 เรื่องการสำรวจสื่อการเรียนรู้*.
- กำชัย ทองหล่อ. (2537). *หลักภาษาไทย*. กรุงเทพฯ: อมรการพิมพ์.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2536). *เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: บริษัท เอดิสัน โปรดักส์.
- คณิง นกอยู่. (2548, 16 กันยายน). สัมภาษณ์โดย รุ่งทิพย์ ทองชาติ ที่สำนักงานการศึกษา.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. (2535). *เทคโนโลยีสารสนเทศ*. กรุงเทพฯ: ศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ แห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการพลังงาน.
- จิรวรรณ สุวรรณเนตร. (2543). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง จังหวัดสมุทรสงคราม*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร- วิโรฒ. อัดสำเนา.
- ฉลองชัย สุวัฒน์บุรณ์. (2528). *การเลือกใช้สื่อการสอน*. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์.
- ชลอรัตน์ ศิริเขตรกรณ์. (2545). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ไตรยางค์และการผัน อักษร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2518). "การปรับปรุงการสอนตามแผนจุฬา, "ในเอกสารประกอบการประชุมการ ปฏิบัติงานตามโครงการอบรมอาจารย์ครั้งที่ 1-4. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชิดวงศ์ ส. นันทนาเนตร. (2534). *เอกสารประกอบการสอนวิชาหลักการเรียนรู้และการสอนผู้ใหญ่*. นครปฐม: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์. อัดสำเนา. แปลจาก How to a Gifted Parent โดย: ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2532.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2533). *เทคโนโลยีการศึกษา ทฤษฎีและหลักการวิจัย*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ทักษิณา สอนานนท์. (2539). *คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ครูสภา.

- ธนสิทธิ์ ศรีรัตน์. (2543). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด “เกมคำศัพท์ภาษาอังกฤษ” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ธัญญา นาคหอม. (2544). การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิชาภาษาไทย เรื่อง การสะกดคำให้ถูกต้อง. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- นงนุช วรรณวหะ. (2538, ธันวาคม). “การออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน,” เอกสารการสัมมนาวิชาการ เรื่องการผลิตและการใช้มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา. หน้า 4-6. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นพคุณ รุ่งเรืองศิริพันธ์. (2534, ตุลาคม). “มัลติมีเดียกับงาน CAI,” คอมพิวเตอร์วิว. 9(89): 170-172.
- นวลสกุล พวงบุบผา. (2545). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- นิตยา กาญจนะวรรณ. (2526, มกราคม). “การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน,” รวมคำแหง. 9(1): 78-85.
- นิพนธ์ สุขปริดี. (2532). การใช้เครื่องมือเทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2521). การวัดเชาวน์ปัญญาและความถนัด. มหาสารคาม: อัดสำเนา
- บุญสืบ พันธุ์ดี. (2537). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาชีววิทยาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. ปรินิพนธ์ กศ.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- บุลภรณ์ อาจตัน. (2547). การวิเคราะห์ข้อผิดพลาดและสาเหตุการเขียนภาษาไทยผิดพลาดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2545. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (ภาษาไทย) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ผดุง อารยะวิญญู. (2527). ไม่ใครคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ: เอชเอ็นการพิมพ์.
- พนิดา โพละณา. (2547). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ประวัติวรรณคดีไทย สำหรับนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 4. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- พฤทธิ ศรีบรรณพิทักษ์. (2531, เมษายน - พฤษภาคม). “การวิจัยและพัฒนาการศึกษา”. รวบรวมบทความเกี่ยวกับการวิจัยศึกษา. 11(4): 2-25.

- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2538). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 6.
กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เจริญผล.
- พิพิธณัฐ ลิขิตศักดิ์. (2535). *ผลของลักษณะกรอบภาพทิศทางการลบบจอภาพในคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อความสนใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- พิไลพร สวयरูป. (2543). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (2550). *การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย*. สืบค้นเมื่อ 23 มีนาคม 2550, จาก http://edu.swu.ac.th/edtech/e_learn_lesson/multimedia/unit_7.htm
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2539). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย สำหรับฝึกอบรมครูอาจารย์และนักฝึกอบรม เรื่องการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. ดุษฎีนิพนธ์ คอ.ด. (บริหารเทคนิคศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. อัดสำเนา.
- เย็น ภู่วรรณ. (2539). “การใช้ชุดสื่อประสม (Multimedia) เพื่อการเรียนรู้การสอน”. รายงานผลการประชุมทางวิชาการ เรื่อง การวิจัยทางการศึกษาและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ครั้งที่ 9 วันที่ 9-12 ตุลาคม 2538. กรุงเทพฯ: ศูนย์สารสนเทศทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี.
- รัฐพล ประดับเจริญ. (2543). *การพัฒนาแบบจำลองมัลติมีเดียสราวนุกรมการถ่ายภาพ*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- วิฑูร โสภางค์. (2538, พฤษภาคม-สิงหาคม) “ภาษาไทยในกระแสการพัฒนาคอมพิวเตอร์ : ความมั่งคั่งหรือความวิบัติ”. *วารสารสุโขทัยธรรมมาธิราช*. 8(2): 52-54
- วิไล องค์ธนะสุข. (2543). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การผลิตรายการโทรทัศน์*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- วีณา วิสเพ็ญ. (2525). *การสอนภาษาไทยระดับมัธยมศึกษา*. มหาสารคาม: ภาควิชาภาษาไทยและภาษาตะวันออก คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.
- สมคิด อิศระวัฒน์. (2538). *ลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของคนไทย*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล

- สมชัย ชินะตระกูล. (2531). “การใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์,” *คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- สมชาย ทยานยง. (2526, ตุลาคม - ธันวาคม). “คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน,” *ครุศาสตร์*. 19(4) : 52-53.
- สมบัติ สุวรรณพิทักษ์. (2524). *แบบเรียนด้วยตนเอง*. สงขลา: โรงพิมพ์ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาคใต้.
- สมบูรณ์ ศาเลาชาชีวิน. (2526). *จิตวิทยาเพื่อการศึกษาผู้ใหญ่*. เชียงใหม่: ลานนาการพิมพ์.
- สมพร มั่นตะสูตร. (2526). *การสอนภาษาไทย*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- สิริรัตน์ สัมพันธ์ยุทธ. (2540). *ลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาในระบบการศึกษาทางไกลมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช*. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาผู้ใหญ่) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดลำนเา.
- สุนันทา โสรัจจ์. (2542). *ปัญหาภาษาไทยและการใช้ภาษาไทยในปัจจุบัน : ฉบับปรับปรุง*. ภาควิชาภาษาไทยและภาษาตะวันออก คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุภาภรณ์ ระยันธ์. (2547). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดลำนเา.
- สุภาภรณ์ สุดเอียด. (2543). *ผลการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบต่างกันในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีระดับสติปัญญาต่างกัน*. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดลำนเา.
- สุนันท์ สันติเดชา. (2547). *นวัตกรรมการศึกษาชุด รายงานการใช้แบบฝึกเพื่อแก้ปัญหานักเรียนออกเสียงภาษาไทยไม่ถูกต้อง*. กรุงเทพฯ: บริษัท 21 เซ็นจูรี่ จำกัด.
- เสงี่ยมจิตร เรื่องมณีชัชวาล. (2543). *ลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษาผู้ใหญ่สายสามัญ วิธีเรียนทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร*. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาผู้ใหญ่) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดลำนเา.
- เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต. (2528). *เทคโนโลยีทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

- องอาจ ชาญเชาว์. (2546). *การออกแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา ทฤษฎีทางการศึกษา และจิตวิทยาที่เกี่ยวข้อง*. สืบค้นเมื่อ 27 ธันวาคม 2546, จาก <http://se-ed.net/thaimedia039>
- อริพร ศรียมก. (2525). *เอกสารการสอนชุดวิชาสื่อการสอนระดับมัธยมศึกษา หน่วยที่ 11-15*.
นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมวิทยา.
- อรพันธ์ ประสิทธิ์รัตน์. (2530). *คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ: บริษัท กราฟแมนเพรส จำกัด.
- อุษาวรรณ ปาลิยะ. (2543). *การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิชาภาษาไทย เรื่องราชาศัพท์ และคำศัพท์สำหรับพระภิกษุและสุภาพชน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
อัดสำเนา.
- Borg, Walter R. and Merigith D. Gall. (1996). *Educational Research : an Introduction*.
New York: White Plains.
- Borg, Walter R. and Merigith D. Gall. (1979). *Educational Research*. New York: Longman.
- Brookfield, Steven. (1984, Winter). "Self – Direct Adult Learning : A Critical Program," *Adult Education Quarterly*. 35(2): 4280 – A.
- Gay, L.R. (1976). *Education Research Competencies for Analysis and Application*.
New York: Merrill Publishing Company.
- Gibbons, Maurice. (1980, Spring). "Toward a Theory of Self – Direct Learning: a Study of Experts Without Formal Training," *Journal of Humanistic Psychology*. 20(2): 41 - 46.
- Green, Babara. and other. (1993). *Technology Edge : Guide to Multimedia*. New Jersey.
U.S.A.: New Riders Piblishing.
- Grey, Donald Roberts. (1986, October). "A Study of the Use of the Self-Directed Learning Readiness as Related to Selected Organization Variables," *Dissertation Abstract International*. 47(04): 1218-A.
- Griffin, Colin. (1983). *Curriculum Theory in Adult Lifelong Education*. London: Croom Helm.
- Hall, Keith A. (1982). "Computer – Based Education," *Encyclopedia of Education Research by Harold E. Mitrel*. PP.353-363. New York: Free Press.
- Klassen, Johanna and Milton, Philip. (1999, October). "Enhancing English Language Skills Using Multimedia," *Dissertation Abstracts International*. 12(4): 281-A.

- Knowles, Malcolm S. (1975). *Self-Directed Learning : A Guide for Learner and Teacher*. Chicago: Association Press.
- Lee, James Lawrence. (1975, September.). "The Effectiveness of a Computer – Assisted Program Designed to Teach Verbal-descriptive Skills upon an Aural Sensation of Music," *Dissertation Abstract International*. 36(3): 1363-A – 1364-A.
- Mezirow, Jack. (1981, Fall). "A Critical Theory of Adult Learning and Education," *Adult Education Quarterly*. 32: 3 – 24.
- Skager, Rodney. (1978). *Lifelong Education and Evaluation Practice*. Oxford: Frankfurt Unesco Institute for Education.
- Tai. (1993). *Computer Multimedia*. New York: London Nichols Publishing.
- Tough, Allen. (1979). *The Adult Learning Projects*. Toronto: The Ontario Institute for studies Education.
- Witkin, H.A. and others. (1977, n.d.). "Field-Dependent and Field-Independent Cognitive Styles and Their Education Implication," *Review of Educational Research*. 47(1): 1-64.
- Wright, Pancla A. (1984, October) "Study of Computer Assisted Instruction for Remediation in Mathematics on the Secondary Level," *Dissertation Abstracts International*. 45(4) : 1063-A

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นเป็นบทเรียนที่เสนอเนื้อหา เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย โดยบรรจุอยู่ในแผ่นซีดีรอม ประกอบด้วยเนื้อหา 3 เรื่อง ได้แก่ การนำคำภาษาต่างประเทศมาใช้ในภาษาไทย คำภาษาอังกฤษที่นำมาใช้ในภาษาไทย และคำภาษาจีนที่นำมาใช้ในภาษาไทย

การใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

เมื่อต้องการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ให้ใส่แผ่นซีดีรอมเข้าไปในเครื่องคอมพิวเตอร์ แล้วโปรแกรมจะ RUN อัตโนมัติ

นำเข้าสู่บทเรียน



บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
ช่วงชั้นที่ 2

พิมพ์ข้อลงในช่องว่าง

รู้ศัพท์

เสร็จแล้วกด Enter

ยินดีต้อนรับ

รู้ศัพท์

เข้าสู่บทเรียน
คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย

นำเข้าสู่บทเรียน :

หน้านำเข้าสู่บทเรียน มีตัวอักษรกราฟิก แอนิเมชัน และเสียงดนตรี ต้อนรับเข้าสู่บทเรียน เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน โดยผู้เรียนต้องลงทะเบียนก่อนเข้าสู่บทเรียน

ภาพประกอบ 2 นำเข้าสู่บทเรียน

เมนูหลัก



คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย

แนะนำการใช้บทเรียน จุดประสงค์

เข้าสู่บทเรียน รวมคะแนน

ผู้จัดทำ ออกจากโปรแกรม

เมนูหลัก :

ผู้เรียนสามารถเลือกได้ว่าจะไปยังหน้าใดก่อน หรือหากยังไม่พร้อมที่จะเรียนก็สามารถออกจากโปรแกรมได้ทันที

ภาพประกอบ 3 เมนูหลัก

คำแนะนำการใช้บทเรียน



หนังสือการใช้บทเรียน

บทเรียนนี้ทั้งหมด ๓ ตอน ดังนี้

๑. การนำคำภาษาต่างประเทศมาใช้ในภาษาไทย
๒. คำภาษาต่างประเทศที่นำมาใช้ในภาษาไทย
๓. คำภาษาจีนที่นำมาใช้ในภาษาไทย

เมื่อเรียนเนื้อหาจนแล้วเสร็จท่านสามารถกดออกแต่ละตอน และเมื่อเรียนครบทุกบทเรียนแล้ว จึงทำแบบทดสอบ

ปุ่ม  ใช้คลิกเพื่อดูคำศัพท์หน้าถัดไป

ถ้าต้องการย้อนกลับหน้าที่ผ่านมาให้คลิกที่ปุ่ม 

หากต้องการฟังคำศัพท์ซ้ำให้คลิกที่ปุ่ม 

ส่วนปุ่ม  คือ กลับเมนูหลัก

ปุ่ม  ใช้กลับเมนูบทเรียน

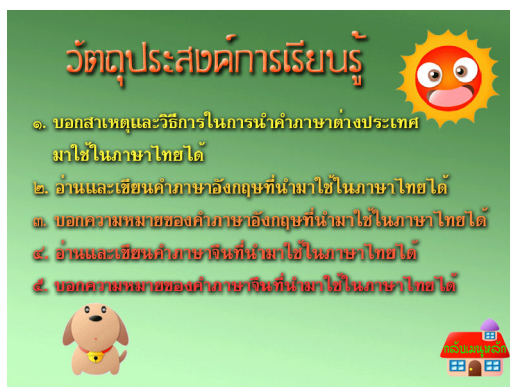
ส่วนปุ่ม  ใช้กลับเมนูของแต่ละตอน

คำแนะนำการใช้บทเรียน :

เป็นการแจ้งให้ผู้เรียนทราบว่าบทเรียนนี้ประกอบด้วยเนื้อหาอะไรบ้าง และปุ่มใดทำหน้าที่อะไรบ้าง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนบทเรียนได้อย่างถูกต้อง

ภาพประกอบ 4 คำแนะนำการใช้บทเรียน

วัตถุประสงค์การเรียนรู้



วัตถุประสงค์การเรียนรู้ :

เป็นการแจ้งให้ผู้เรียนทราบว่าบทเรียนนี้ต้องการให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้อย่างไร

ภาพประกอบ 5 วัตถุประสงค์การเรียนรู้

เมนูบทเรียน



เมนูบทเรียน :

ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนบทเรียนใดก่อนก็ได้ตามความสนใจของตนเอง ประกอบด้วยเนื้อหา 3 เรื่อง ได้แก่ การนำคำภาษาต่างประเทศมาใช้ในภาษาไทย คำภาษาอังกฤษที่นำมาใช้ในภาษาไทย และคำภาษาจีนที่นำมาใช้ในภาษาไทย หรือหากผู้เรียนยังไม่พร้อมที่จะเรียนก็สามารถคลิกปุ่มกลับหน้าเมนูหลัก และออกจากโปรแกรมได้ทันที

ภาพประกอบ 6 เมนูบทเรียน

บทเรียนเรื่องที่ 1

บทเรียนเรื่องที่ 1 :

ผู้เรียนสามารถเข้าเรียนเนื้อหาเรื่องที่ 1 ได้โดยคลิกที่ปุ่ม “เนื้อหา” โดยในแต่ละกรอบของเนื้อหา จะมีปุ่ม “ฟังซ้ำ” “ถัดไป” “ย้อนกลับ” เพื่อให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้

ภาพประกอบ 7 บทเรียนเรื่องที่ 1

แบบฝึกหัดเรื่องที่ 1

แบบฝึกหัดเรื่องที่ 1 :

ขณะที่ผู้เรียนเรียนเนื้อหาเรื่องที่ 1 จะต้องทำแบบฝึกหัดที่มีอยู่ระหว่างบทเรียนด้วย ซึ่งบทเรียนจะมี ปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน ทั้งในกรณีที่ตอบถูก และตอบผิด และมีการแจ้งผลคะแนนให้ทราบทันที

ภาพประกอบ 8 แบบฝึกหัดเรื่องที่ 1

แบบทดสอบเรื่องที่ 1

แบบทดสอบเรื่องที่ 1 :

เมื่อผู้เรียนเรียนเนื้อหาเรื่องที่ 1 จบแล้ว จึงทำแบบทดสอบ ซึ่งมีการแจ้งผลคะแนนให้ทราบทันที

ภาพประกอบ 9 แบบทดสอบเรื่องที่ 1

บทเรียนเรื่องที่ 2

บทเรียนเรื่องที่ 2 :

ผู้เรียนสามารถเข้าเรียนเนื้อหาเรื่องที่ 2 ได้โดยคลิกที่ปุ่ม “เนื้อหา” โดยผู้เรียนสามารถเลือกเรียนคำศัพท์หมวดใดก่อนก็ได้ ในแต่ละกรอบของเนื้อหาจะมีปุ่ม “ฟังซ้ำ” “ถัดไป” “ย้อนกลับ” เพื่อให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้

ภาพประกอบ 10 บทเรียนเรื่องที่ 2

แบบฝึกหัดเรื่องที่ 2

ทดสอบความเข้าใจ
เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว

๑. คนทำอาหารในโรงแรมหรือภัตตาคาร หมายถึงใคร

☐ ก แคนเชิร์ฟ

☐ ค บ่อย

☐ ข กู๊ก

☐ ง กัปตัน

เน้นทบทวน



ทดสอบความเข้าใจ
เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว

๑. คนทำอาหารในโรงแรมหรือภัตตาคาร หมายถึงใคร

☐ ก แคนเชิร์ฟ

☐ ค บ่อย

☒ ข กู๊ก

☐ ง กัปตัน

อันไม่ถูกครับ

คำตอบที่ถูกต้อง คือ ข้อ ข.



คะแนนการกำแบบฝึกหัด

การนำคำภาษาต่างประเทศมาใช้ในภาษาไทย

ของ รุ่งทิพย์

คะแนนเต็ม 6 คะแนน

ทำได้ 5 คะแนน



แบบฝึกหัดเรื่องที่ 2 :

ขณะที่ผู้เรียนเรียนเนื้อหาเรื่องที่ 2 จะต้องทำแบบฝึกหัดที่มีอยู่ตอนท้ายของคำศัพท์แต่ละหมวด ซึ่งบทเรียนจะมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน ทั้งในกรณีที่ตอบถูก และตอบผิด มีการเฉลยข้อที่ถูกต้อง และมีการแจ้งผลคะแนนให้ทราบทันที

ภาพประกอบ 11 แบบฝึกหัดเรื่องที่ 2

แบบทดสอบเรื่องที่ 2

แบบทดสอบ
คำภาษาอังกฤษที่นำมาใช้ในภาษาไทย

เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว

๑. "ภายในร้านอาหารจะมี.....มาคอยบริการ,อาหาร" จงเลือกคำทับศัพท์เติมลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

☐ ก บ่อย, เสิร์ฟ

☐ ค กู๊ก, เสิร์ฟ

☐ ข บ่อย, ยก

☐ ง กู๊ก, ยก

คะแนนการกำแบบทดสอบ

คำภาษาอังกฤษที่นำมาใช้ในภาษาไทย

ของ รุ่งทิพย์

คะแนนเต็ม 12 คะแนน

ทำได้ 11 คะแนน



แบบทดสอบเรื่องที่ 2 :

เมื่อผู้เรียนเรียนเนื้อหาเรื่องที่ 2 จบแล้ว จึงทำแบบทดสอบ ซึ่งมีการแจ้งผลคะแนนให้ทราบทันที

ภาพประกอบ 12 แบบทดสอบเรื่องที่ 2

บทเรียนเรื่องที่ 3



บทเรียนเรื่องที่ 3 :

ผู้เรียนสามารถเข้าเรียนเนื้อหาเรื่องที่ 3 ได้โดยคลิกที่ปุ่ม “เนื้อหา” โดยผู้เรียนสามารถเลือกเรียนคำศัพท์หมวดใดก่อนก็ได้ ในแต่ละกรอบของเนื้อหาจะมีปุ่ม “ฟังซ้ำ” “ถัดไป” “ย้อนกลับ” เพื่อให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้

ภาพประกอบ 13 บทเรียนเรื่องที่ 3

แบบฝึกหัดเรื่องที่ 3



แบบฝึกหัดเรื่องที่ 3 :

ขณะที่ผู้เรียนเรียนเนื้อหาเรื่องที่ 3 จะต้องทำแบบฝึกหัดที่มีอยู่ตอนท้ายของคำศัพท์แต่ละหมวด ซึ่งบทเรียนจะมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน ทั้งในกรณีที่ต้องตอบถูก และตอบผิด มีการเฉลยข้อที่ถูกต้อง และมีการแจ้งผลคะแนนให้ทราบทันที

ภาพประกอบ 14 แบบฝึกหัดเรื่องที่ 3

แบบทดสอบเรื่องที่ 3

แบบทดสอบ
คำภาษาจีนที่นำมาใช้ในภาษาไทย
เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว

๑. คำในข้อใดมาจากภาษาจีน

ก กรง

ข ก๊อก

ค ไก่ตั้ง

ง คลับ

คะแนนการกำแบบทดสอบ

คำภาษาจีนที่นำมาใช้ในภาษาไทย
ของ รุ่งทิพย์
คะแนนเต็ม 12 คะแนน
ทำได้ 12 คะแนน

แบบทดสอบเรื่องที่ 3 :

เมื่อผู้เรียนเรียนเนื้อหาเรื่องที่ 3 จบแล้ว จึงทำแบบทดสอบ ซึ่งมีการแจ้งผลคะแนนให้ทราบทันที

ภาพประกอบ 15 แบบทดสอบเรื่องที่ 3

รวมคะแนน

รวมคะแนนการกำแบบทดสอบ

ของ รุ่งทิพย์

การนำคำภาษาต่างประเทศมาใช้ในภาษาไทย

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน ทำได้ 5 คะแนน

แบบทดสอบหลังเรียน ทำได้ 6 คะแนน

คำภาษาอังกฤษที่นำมาใช้ในภาษาไทย

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน ทำได้ 9 คะแนน

แบบทดสอบหลังเรียน ทำได้ 11 คะแนน

คำภาษาจีนที่นำมาใช้ในภาษาไทย

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน ทำได้ 11 คะแนน

แบบทดสอบหลังเรียน ทำได้ 12 คะแนน

รวมคะแนน :

เมื่อผู้เรียนเรียนเนื้อหา ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน ครบทั้ง 3 เรื่อง แล้ว จะมีหน้ารวมคะแนนทั้งหมดให้ผู้เรียนได้ดูผลการเรียนทั้งหมดของตนเองอีกครั้ง ซึ่งผู้เรียนสามารถตรวจสอบได้ว่าตนเองยังได้คะแนนตรงส่วนใดน้อย และยังไม่เข้าใจเนื้อหาตรงส่วนใด ก็สามารถกลับไปเรียนเนื้อหาตรงส่วนนั้นได้

ภาพประกอบ 16 รวมคะแนน

ภาคผนวก ข
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว แล้วเขียนเครื่องหมาย X ในช่องสี่เหลี่ยมให้ตรงกับข้อที่เลือกไว้ลงในกระดาษคำตอบ

เรื่องที่ 1 การนำคำภาษาต่างประเทศมาใช้ในภาษาไทย

1. ข้อใดไม่ใช่ผลของการนำภาษาต่างประเทศมาใช้ในภาษาไทย
 - ก. มีคำศัพท์ใหม่ ๆ
 - ข. มีคำให้เลือกใช้อย่างเหมาะสมกับบุคคลและโอกาส
 - ค. ทำให้เกิดความสับสนในการใช้ภาษา
 - ง. ทำให้เข้าใจความหมายของคำได้ชัดเจนขึ้น
2. เพราะเหตุใดจึงมีการนำคำจากภาษาอื่นมาใช้
 - ก. มีการติดต่อสื่อสารกันระหว่างประเทศ
 - ข. เพิ่มรสนิยมในการใช้ภาษา
 - ค. ต้องการเป็นที่ยอมรับของสังคมโลก
 - ง. ภาษาต่างประเทศเข้าใจง่าย
3. การนำคำภาษาต่างประเทศมาใช้แบบตรงตัว ออกเสียงคล้ายคำเดิม เรียกว่าอะไร
 - ก. คำทับศัพท์
 - ข. ศัพท์บัญญัติ
 - ค. ศัพท์เฉพาะ
 - ง. ศัพท์ใหม่
4. เมื่อเป็นภาษาเขียนหรือเป็นภาษาทางการ ควรใช้คำประเภทใด
 - ก. คำทับศัพท์
 - ข. ศัพท์บัญญัติ
 - ค. ศัพท์เฉพาะ
 - ง. ศัพท์ใหม่
5. วิธีเขียนคำทับศัพท์ภาษาอังกฤษมีหลักในการเขียนอย่างไร
 - ก. ไม่ใส่รูปวรรณยุกต์
 - ข. เขียนตามการออกเสียง
 - ค. ไม่มีตัวสะกด
 - ง. เขียนตามรูปศัพท์เดิม
6. ภาษาจีนและภาษาไทยมีลักษณะใดที่คล้ายกัน
 - ก. เป็นภาษาคำโดด
 - ข. เป็นภาษารูปภาพ
 - ค. ไม่มีเสียงวรรณยุกต์
 - ง. ไม่มีรูปวรรณยุกต์

เรื่องที่ 2 คำภาษาอังกฤษที่นำมาใช้ในภาษาไทย

1. “ภายในร้านอาหารจะมี.....มาคอยบริการ.....อาหาร” จงเลือกคำทับศัพท์เติมลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

ก. บ่อย, เสริฟ	ข. บ่อย, ยก
ค. กูก, เสริฟ	ง. กูก, ยก
2. “สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม มีคอยาว ตัวสีน้ำตาลอมเหลือง มีลายสีน้ำตาลเข้มลักษณะเป็นดอกหรือตาราง” หมายถึงสัตว์ประเภทใด

ก. เสือดาว	ข. ยีราฟ
ค. เสือชีตาร์	ง. ม้าลาย
3. ข้อใดหมายถึงรถยนต์รับจ้างสาธารณะ โดยสารได้ไม่เกิน 7 คน

ก. มอเตอร์ไซด์	ข. แท็กซี่
ค. รถบัส	ง. รถเมล์
4.เป็นอาหารจานด่วนที่รับประทานได้อย่างรวดเร็ว และให้พลังงานสูง

ก. ฟาสต์ฟู้ด	ข. บุฟเฟต์
ค. มักกะโรนี	ง. คูกี้
5. คุณครูใช้.....เขียนกระดานดำ แต่ใช้ปากกาปลายสีกหลายเขียนบนกระดาน.....

ก. ชอล์ก, ไวร์บอร์ด	ข. ชอล์ก, ไวต์บอร์ด
ค. ชีอล์ก, ไวร์บอร์ด	ง. ชีอล์ก, ไวต์บอร์ด
6. ถ้าต้องการลงเล่นน้ำในสระนี้ต้องสวม.....ก่อน

ก. เสื้อเชิ้ต	ข. รองเท้าฟองน้ำ
ค. หมวกแก๊ป	ง. บิกินี
7. เราสามารถหาข้อมูลข่าวสารได้ทั่วโลกผ่านเครือข่าย.....

ก. อินเทอร์เน็ต	ข. อินเตอร์เน็ต
ค. อินเทอร์เน็ต	ง. อินเตอร์เน็ต
8. คำในข้อใดเขียนถูกต้อง

ก. ไน้ด	ข. ไน้ด
ค. ไน้ต	ง. ไน้ต
9. เครื่องดนตรีประเภทใด มี 4 สาย และมีคันชักสำหรับสี

ก. เปียโน	ข. กีตาร์
ค. ไวโอลิน	ง. ทรัมเป็ต

10. คำว่า “เฮ – ลิ – ค้อบ – เต๋อ” เขียนอย่างไร

ก. เฮลิคอปเตอร์

ข. เฮลิคอปเต๋อ

ค. เฮลิค้อปเตอร์

ง. เฮลิค้อปเต๋อ

11. คำว่า “ฮนุกเกอร์” อ่านอย่างไร

ก. ฮะ – นุก – เกอ

ข. ฮะ – นุก – เกื่อ

ค. ฮะ – นุก – เกื่อ

ง. ฮะ – หนุก – เกื่อ

12. เราตั้ง.....เพื่อเป็นค่ายที่พักแรมชั่วคราวกลางป่า

ก. แค้มป์

ข. แคมป์

ค. แค้มพ์

ง. แคมพ์

เรื่องที่ 3 คำภาษาจีนที่นำมาใช้ในภาษาไทย

1. คำในข้อใดมาจากภาษาจีน

ก. กรง

ข. ก๊อกร

ค. โกดัง

ง. กล่อง

2. “เราต้องเข้าคิวซื้อตั๋วที่เคาน์เตอร์นี้ก่อน แล้วค่อยเดินไปขึ้นรถที่จอดรออยู่ริมฟุตบอลโน่น”
คำที่ขีดเส้นใต้คำใดเป็นคำที่มาจากภาษาจีน

ก. คิว

ข. ตั๋ว

ค. เคาน์เตอร์

ง. ฟุตบอล

3. คำในข้อใดเขียนผิด

ก. กวยจั๊บน้ำ

ข. กวยจั๊ว

ค. กวยเตี๋ยว

ง. เกี่ยมอี่

4. “อาหารชนิดหนึ่ง ทำด้วยแป้งสาลีเป็นเส้นเล็กๆ สีเหลือง ลวกสุกแล้วปรุงด้วยเครื่อง มีหมู”
หมายถึงข้อใด

ก. กวยเตี๋ยว

ข. กวยจั๊บน้ำ

ค. เกี่ยมอี่

ง. บะหมี่

5.เป็นเครื่องสาน สำหรับใช้โกยดิน

ก. เข่ง

ข. ตะกร้า

ค. กระบุง

ง. บุงกี

ภาคผนวก ค

ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r)
และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

**ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r)
และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ**

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย ทั้ง 3 เรื่อง มีค่าความเชื่อมั่น 0.75 โดยสามารถแสดงผลการวิเคราะห์ในแต่ละเรื่อง ดังนี้

ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เรื่องที่ 1 การนำคำภาษาต่างประเทศมาใช้ในภาษาไทย

ข้อ	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.59	0.33
2	0.76	0.36
3	0.52	0.36
4	0.48	0.42
5	0.55	0.24
6	0.39	0.30

ค่าความเชื่อมั่น 0.45

ตาราง 7 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เรื่องที่ 2 คำภาษาอังกฤษที่นำมาใช้ในภาษาไทย

ข้อ	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.61	0.36
2	0.73	0.24
3	0.71	0.39
4	0.58	0.24
5	0.62	0.58
6	0.64	0.42

ตาราง 7 (ต่อ)

ข้อ	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
7	0.32	0.21
8	0.60	0.52
9	0.68	0.45
10	0.65	0.39
11	0.41	0.33
12	0.42	0.24

ค่าความเชื่อมั่น 0.56

ตาราง 8 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
เรื่องที่ 3 คำภาษาจีนที่นำมาใช้ในภาษาไทย

ข้อ	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.56	0.52
2	0.68	0.45
3	0.55	0.42
4	0.64	0.42
5	0.42	0.48
6	0.79	0.36
7	0.44	0.27
8	0.42	0.24
9	0.61	0.24
10	0.67	0.24
11	0.80	0.27
12	0.70	0.30

ค่าความเชื่อมั่น 0.61

ภาคผนวก ง
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. นางมิ่งขวัญ กิตติวรรณกร | ศึกษานิเทศก์ 9 หน่วยศึกษานิเทศก์
สำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร |
| 2. นางพิมพ์ สุธวิบูลย์ | อาจารย์ 2 รับเงินเดือนในระดับ 7
โรงเรียนวัดใหม่ยายน้อย
สำนักงานเขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร |
| 3. นางสาวเบญจมา ธนนันท์ | โรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์ สีลม |

ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. ผศ.อลิศรา เจริญวานิช | อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 2. ผศ.ชาญชัย อินทรสุนานนท์ | อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 3. นายสุรพล บุญรัตพันธุ์ | หัวหน้ากลุ่มงานผลิตสื่อและเผยแพร่
กองเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน
สำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร |

ภาคผนวก จ

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

- ด้านเนื้อหา
- ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
(ด้านเนื้อหา)

- คำชี้แจง** แบบประเมินชุดนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ
- ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้เชี่ยวชาญ
- ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพ
- ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้เชี่ยวชาญ

1. ชื่อ.....นามสกุล.....
2. ตำแหน่ง.....
3. สถานที่ทำงาน.....
-

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพ

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องประเมิน 5 ระดับ ตามความคิดเห็นของท่าน
 โดยกำหนดค่าระดับคะแนนไว้ดังนี้

- | | | |
|---|---------|--------------|
| 5 | หมายถึง | ดีมาก |
| 4 | หมายถึง | ดี |
| 3 | หมายถึง | พอใช้ |
| 2 | หมายถึง | ต้องปรับปรุง |
| 1 | หมายถึง | ใช้ไม่ได้ |

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องประเมินตามความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. เนื้อหา					
1.1 เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
1.2 ความถูกต้องของการนำเสนอเนื้อหา					
1.3 ความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน					
1.4 วิธีการนำเสนอเนื้อหาสาระเหมาะสมกับการเรียนรู้					
1.5 วิธีการนำเสนอปฏิสัมพันธ์เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ					
2. แบบฝึกหัด					
2.1 ความชัดเจนเหมาะสมของคำถาม					
2.2 ความเหมาะสมของจำนวนแบบฝึกหัด					
2.3 ความเหมาะสมของการให้ข้อมูลย้อนกลับ					
2.4 วิธีการย้อนกลับสื่อความหมายชัดเจน					
3. แบบทดสอบ					
3.1 ความชัดเจนเหมาะสมของคำถาม					
3.2 ความเหมาะสมของจำนวนแบบทดสอบ					
3.2 แบบทดสอบสอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้					
3.3 การแจ้งผลทดสอบเหมาะสมและสื่อความหมายชัดเจน					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
(ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา)

- คำชี้แจง** แบบประเมินชุดนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ
- ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้เชี่ยวชาญ
- ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพ
- ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

- ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้เชี่ยวชาญ**
1. ชื่อ.....นามสกุล.....
2. ตำแหน่ง.....
3. สถานที่ทำงาน.....
-

- ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพ**
- กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องประเมิน 5 ระดับ ตามความคิดเห็นของท่าน
- โดยกำหนดค่าระดับคะแนนไว้ดังนี้

- | | | |
|---|---------|--------------|
| 5 | หมายถึง | ดีมาก |
| 4 | หมายถึง | ดี |
| 3 | หมายถึง | พอใช้ |
| 2 | หมายถึง | ต้องปรับปรุง |
| 1 | หมายถึง | ใช้ไม่ได้ |

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องประเมินตามความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ภาพประกอบ					
1.1 องค์ประกอบในการออกแบบภาพน่าสนใจ ชัดเจน					
1.2 ความเหมาะสมของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน					
1.3 พื้นหลังเหมาะสมไม่รบกวนการมอง					
1.4 ขนาดและการจัดวางตำแหน่งของปุ่มมีความเหมาะสม					
2. เสียง					
2.1 เสียงบรรยายชัดเจน หลักการอ่านถูกต้อง สื่อความหมายตามเนื้อหาสาระ					
2.2 เสียงดนตรีเหมาะสม					
2.3 เสียงประกอบเหมาะสม					
3. ตัวอักษร					
3.1 ขนาดและรูปแบบของตัวอักษรเหมาะสม					
3.2 สีเส้นเหมาะสม					
3.3 การอ่านง่ายเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย					
3.4 การพิมพ์อักษรถูกต้อง					
4. ด้านเทคนิคการนำเสนอ					
4.1 การออกแบบหน้าจอโดยภาพรวม					
4.2 วิธีการนำเสนอปฏิสัมพันธ์เหมาะสม					
4.3 เวลาที่ใช้แสดงปฏิสัมพันธ์เหมาะสม					
4.4 ความสมบูรณ์ของการเชื่อมโยง และการเปลี่ยนหน้าจอ					
4.5 การออกจากโปรแกรมสะดวก					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวรุ่งทิพย์ ทองชาติ
วันเดือนปีเกิด	1 มกราคม 2520
สถานที่เกิด	จังหวัดอ่างทอง
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	410/494 หมู่ที่ 4 แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร 10140
ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน	นักวิชาการโสตทัศนศึกษา 5 กลุ่มงานผลิตสื่อและเผยแพร่ กองเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้การสอน
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	สำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร 869 ถนนลาดหญ้า เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2538	มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสตรีศรีสุริโยทัย
พ.ศ. 2542	ศศ.บ. (โปรแกรมวิชานิเทศศาสตร์) คณะวิทยาการจัดการ สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
พ.ศ. 2550	กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ