

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย

สารนิพนธ์

ของ

นางสาวนวลสกุล พวงบุบผา

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา

พฤษภาคม 2545

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

495.915078

พ 3497

ร.3

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย

บทคัดย่อ

ของ

นางสาวนวลสกุล พวงบุบผา

23 ก.ค. 2545

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา

พฤษภาคม 2545

๕๑๔๕๗๓๐

นวลสกุล พวงบุบผา. (2544). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ :
ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย และเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนที่สร้างขึ้น ตามเกณฑ์ที่กำหนด 85/85

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี จำนวนทั้งสิ้น 48 คน ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน

การพัฒนาบทเรียนมีขั้นตอนดังนี้คือ สร้างบทเรียน นำบทเรียนไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจ และให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อประเมินคุณภาพบทเรียน หลังจากนั้นแก้ไขบทเรียนเพื่อนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย

ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย ที่มีประสิทธิภาพ 91.22/88.33 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก และคุณภาพด้านสื่ออยู่ในระดับดี

THE DEVELOPMENT OF INSTRUCTIONAL MULTIMEDIA COMPUTER
ON CLASSIFICATION OF PARTS OF SPEECH IN THAI LANGUAGE.

AN ABSTRACT

BY

MISS NUANSAKUL PUANGBUBPHA

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree in Educational Technology
at Srinakharinwirot university
May 2002

Nuansakul Puangbubpha. (2001). *The development of instructional multimedia computer on classification of parts of speech in Thai language*. Master Project, M.Ed. (Educational Technology). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor : Asst.Prof. Boonyarith Kongkapeth

The purpose of this study is to develop the instructional multimedia computer on classification of parts of speech in Thai language and to find out the efficiency according to the set of 85/85 criterion standard.

The samples were 48 students in Mathayom Suksa 2 from Wat Khamaphirataram school during the second semester of 2001 academic year by multiple random sampling.

The steps of the lesson development : designed and presented instructional multimedia computer to advisor , presented to expert of messages and computer multimedia for check the correctness and quality this program. The data were analyzed by Percentage and Mean.

The result of this study in the development of instructional multimedia computer on classification of parts of speech in Thai language has efficiency of 91.22/88.33 according to criteria. The quality of messages was very good , computer multimedia was good.

อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบได้
พิจารณาสารนิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

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

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุณานนท์)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.คมเพชร นัตรศุกุล)
วันที่ 4 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2545

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างสูง จากผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร ประธานควบคุมสารนิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุนานนท์ กรรมการสอบสารนิพนธ์ ผู้ศึกษาค้นคว้ารู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษม บุญส่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุนานนท์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์อลิศรา เจริญวานิช อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่กรุณาให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ในด้านสื่อของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย อาจารย์วัฒนา สันติเมธี อาจารย์พิมลพรรณ กลัดสุวรรณ และอาจารย์รัชณี เชาว์พานิช อาจารย์หมวดภาษาไทย โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ที่กรุณาให้คำแนะนำและตรวจแก้ไขความถูกต้องต่าง ๆ ด้านเนื้อหา รวมถึงให้ความอนุเคราะห์ต่าง ๆ และอำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลาในการศึกษาค้นคว้า

ขอขอบคุณอาจารย์และนักเรียนโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินการเก็บข้อมูลเพื่อศึกษาค้นคว้า ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ เอกเทคโนโลยีการศึกษาทุกคน ที่มีส่วนช่วยเหลือและให้กำลังใจแก่ผู้ศึกษาค้นคว้ามาโดยตลอด รวมถึงผู้ที่มีส่วนช่วยให้สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงไปได้ด้วยดี ประโยชน์และคุณค่าของสารนิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแด่ บิดา มารดา ครูอาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

นวลสกุล พวงบุบผา

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	4
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	4
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
	นิยามศัพท์เฉพาะ	5
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา	7
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	10
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง	33
	หลักสูตรการเรียนการสอน	40
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนวิชาภาษาไทย	43
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	54
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	54
	เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	55
	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	55
	การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	55
	การดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพ	58
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	60
4	ผลการศึกษาค้นคว้า	61
	ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ	61
	ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	64
5	สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	67
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	67
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	67
	การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	68
	ผลการศึกษาค้นคว้า	70
	อภิปรายผล	70

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
5 (ต่อ) ข้อเสนอแนะ.....	72
บรรณานุกรม.....	74
ภาคผนวก.....	82
ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์.....	107

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ.....	57
2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียของผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา.....	62
3 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียของผู้เชี่ยวชาญ ด้านสื่อ.....	63
4 แนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการทดลองครั้งที่ 2	66
5 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการทดลองครั้งที่ 3.....	66
6 แสดงระดับค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของ แบบทดสอบ.....	84

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในโลกปัจจุบันเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น เนื่องจากนำความสะดวกสบายให้กับการดำเนินชีวิต คอมพิวเตอร์ก็เป็นส่วนหนึ่งที่เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันจนอาจกล่าวได้ว่ายุคนี้เป็นยุคของคอมพิวเตอร์ การพัฒนาทางด้านคอมพิวเตอร์เป็นไปอย่างรวดเร็ว เพื่อให้การดำเนินงานในด้านต่าง ๆ เป็นไปอย่างสะดวก มีคุณภาพและมีปริมาณงานสูง จะเห็นว่าแนวโน้มของการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในหน่วยงานต่าง ๆ เป็นไปอย่างกว้างขวางมากขึ้น

เพื่อให้ทันกับความเจริญด้านเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าอย่างไม่หยุดยั้ง และมีผลกระทบต่อการศึกษาจึงต้องมีการส่งเสริมให้มีการพัฒนาในเรื่องความรู้ การใช้สื่อการสอนและนวัตกรรมใหม่ ๆ อยู่เสมอ อุปกรณ์ประเภทคอมพิวเตอร์เป็นสื่ออีกชนิดหนึ่งที่ได้นำมาใช้ในวงการการศึกษาและเริ่มมีการตื่นตัวกันมากในปัจจุบันโดยได้นำคอมพิวเตอร์มาใช้สถาบันการศึกษาต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกในงานหลาย ๆ ด้าน เช่น ด้านการเรียนการสอน ด้านการบริหาร และการให้บริการ

ปัญหาอย่างหนึ่งที่มีในการศึกษา คือปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลเนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันหลาย ๆ ด้านไม่ว่าจะเป็นด้านความสามารถ ด้านสติปัญญา ด้านความต้องการ ด้านร่างกาย ด้านความสนใจ ด้านอารมณ์ และทางด้านสังคม (นิพนธ์ สุขปริดี, 2532 : 11) ดังนั้นในการเรียนการสอนจึงควรใช้สื่อการสอนที่สามารถสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ คอมพิวเตอร์เป็นสื่อการเรียนการสอนอย่างหนึ่งที่สามารถสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนสามารถเรียนบทเรียนได้ด้วยตนเอง และยังสามารถช่วยให้นักเรียนมีความต้องการที่จะเรียนเพิ่มมากขึ้น ทำให้นักเรียนที่เรียนช้าได้ทบทวนและนักเรียนที่เรียนเร็วได้ศึกษาเนื้อหาวิชาเพิ่มเติม นักเรียนไม่ต้องรอเพื่อน ไม่ต้องฟังครูอธิบายซ้ำ การเรียนจะเรียนไปอย่างไร้ความรู้สึกว่ามีแรงกดดันจากครู หรือจากกลุ่มเพื่อนนักเรียนด้วยกัน

การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนโดยนำเสนอบทเรียนในลักษณะที่เป็นมัลติมีเดีย นั้น จะทำให้บทเรียนนั้นน่าสนใจยิ่งขึ้นเนื่องจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีการนำเสนอเนื้อหาโดยใช้ตัวอักษร(Text) เสียง(Sound) ภาพประกอบ(Image) ภาพเคลื่อนไหว(Video) (นพพร มานะ, 2542 : 3) มัลติมีเดียเป็นการรวบรวมสื่อที่มีความหลากหลายเข้ามา ส่วนใหญ่บันทึกลงบนCD-ROM และมัลติมีเดียยังเป็นสื่อที่แพร่กระจายความรู้ที่ได้ผลมาก เพราะสามารถ

สื่อได้ทั้งการอ่านการฟัง การเห็นภาพ ทำให้จดจำได้ง่าย นอกจากนี้ยังสามารถค้นหาได้รวดเร็ว การคัดลอกนำไปใช้ในงานต่อ ๆ ไปได้สะดวก (ดารา แพรัตน์. 2538 : 4)

มัลติมีเดียเป็นเทคโนโลยีที่เป็นประโยชน์ และสามารถนำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้ในงานด้านต่าง ๆ ดังนี้ (ครรรชิต มัลลยวงศ์. 2535 : 76)

1. ประยุกต์ใช้ในการศึกษา ระบบมัลติมีเดียทำให้บทเรียนน่าสนใจยิ่งขึ้น มีสีสัน และมีภาพเคลื่อนไหว เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น และมีส่วนช่วยงานด้านการศึกษาคือช่วยปรับปรุงช่องทางการสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ช่วยในการถ่ายทอดความรู้ และช่วยปรับปรุงเอกสารซึ่งเดิมมีแต่ข้อความ ให้มีภาพและเสียงในลักษณะต่าง ๆ

2. ประยุกต์ใช้ในงานด้านธุรกิจ มัลติมีเดียสามารถเสนอเรื่องราวที่น่าสนใจต่าง ๆ เป็นภาพและเสียง เช่น การทำสถานการณ์จำลอง (Simulation) ซึ่งจะทำให้ทราบถึงขั้นตอนการทำงานเพื่อให้งานออกมามีคุณภาพ และมีความปลอดภัยต่อพนักงาน อีกทั้งจะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมด้วย หรืออาจใช้ในรูปแบบของการแสดง Presentation ของธุรกิจ

3. งานออกแบบที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (Computer aided - design) โดยเฉพาะการออกแบบในลักษณะสามมิติ

4. งานด้านดนตรี เป็นการใช้ระบบมัลติมีเดียในการวิเคราะห์และสังเคราะห์เสียงดนตรีเพื่อประโยชน์ในการศึกษาวิจัย หรือในการเรียนรู้

5. เพื่อให้ข้อมูลสถานที่ต่าง ๆ แก่ผู้ที่มาสถานที่นั้น ๆ เช่น ในศูนย์การค้าหรือโรงแรม คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ คือ ผู้เรียนสามารถตอบสนองกับบทเรียนได้และทราบผลการตอบสนองนั้นได้ทันที และการที่จัดสภาพการณ์ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามสติปัญญาและความสามารถของตนเองย่อมเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนตามความถนัดโดยไม่ต้องกังวลใจ การนำเอาคอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดียมาใช้ประกอบการเรียนการสอนมีข้อได้เปรียบหลายประการ เมื่อเทียบกับสื่อการสอนเดิมที่เขียนบนกระดานและให้นักเรียนนั่งศึกษาเอง ข้อได้เปรียบเหล่านี้ได้แก่ ด้านสีสัน ด้านเสียง ด้านกราฟิก ด้านการศึกษารายบุคคล ด้านกิจกรรมร่วม ด้านความรู้สึก ด้านการโต้ตอบ และด้านกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็น (วิไล กัลยาณวัฒน์. 2541 : 32-36)

จะเห็นได้ว่าการนำเอาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาใช้ในการเรียนการสอนนั้นเป็นการจัดประสบการณ์ เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยความกระฉับกระเฉง มีความสนุกสนาน ไม่เบื่อหน่าย และก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอนอย่างแท้จริง คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจึงมีคุณค่าต่อการเรียนการสอน และควรนำมาใช้เพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ และช่วยพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วิชาหลักภาษาไทยเป็นวิชาที่มีความสำคัญยิ่ง เพราะเป็นการศึกษาระเบียบแบบแผนของภาษาที่กำหนดขึ้นให้คนที่ใช้ภาษาเดียวกันสามารถใช้ภาษาในการสื่อสารได้ตรงกัน หากไม่

มีหลักเกณฑ์ของภาษาทุกคนจะใช้ภาษาอย่างไม่มียุติเยบ ผลก็คือความเข้าใจที่ตรงกันในการสื่อสารลดน้อยลง แต่หากได้รับความรู้ที่ถูกต้องตามหลักการใช้ภาษา ก็จะสามารถนำหลักภาษานั้นไปใช้สื่อสารให้ถูกต้องในชีวิตประจำวันได้ ภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวันนั้นย่อมมีความหลากหลาย ดังนั้นจึงควรเลือกใช้คำให้ถูกต้องและเหมาะสมเพื่อให้ผู้ฟังหรือผู้อ่านสามารถเข้าใจในเนื้อหา นั้น ๆ ได้ตรงกัน

การจัดการศึกษาตามแผนการศึกษาแห่งชาติ กำหนดให้วิชาภาษาไทยเป็นวิชาบังคับในหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตรมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาได้อย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพตามวัยและศักยภาพของตน สำหรับหลักสูตรวิชาภาษาไทย ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กำหนดจุดประสงค์ของการเรียนไว้ประการหนึ่งว่า ให้ความสำคัญของภาษาไทยในฐานะที่เป็นเครื่องมือสื่อสารของคนในชาติและเป็นปัจจัยในการสร้างเอกภาพของชาติ สามารถใช้ภาษาเป็นเครื่องแสวงหาความรู้เพิ่มเติม การสอนภาษาไทยต่อคนไทยทำให้เกิดความรู้สึกรักว่าภาษาของตนต้องหวงแหน ทำให้เกิดความสามัคคีของคนในชาติ และยังช่วยในด้านความเจริญงอกงามของนักเรียนทำให้นักเรียนได้รับความรู้ ความเข้าใจ มีความเจริญงอกงามด้านจิตใจ สามารถนำไปศึกษาวิชาแขนงต่าง ๆ เป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้ในสาขาวิทยาการอื่น ๆ และสามารถนำไปประกอบอาชีพได้ (อุษารวรรณ์ ปาลียะ. 2543 : 18)

วิชาภาษาไทยโดยเฉพาะในส่วนของหลักภาษานั้นเป็นวิชาที่น่าเบื่อสำหรับผู้เรียน เนื่องจากผู้เรียนต้องใช้การท่องจำเป็นอย่างมาก และครูภาษาไทยส่วนใหญ่ยังขาดเทคนิคการสอนใหม่ ๆ ทำให้ผู้เรียนเบื่อ และไม่มีความกระตือรือร้นอยากที่จะเรียน ในการเรียนการสอนวิชาหลักภาษาไทยนั้นพบข้อผิดพลาดต่าง ๆ มากมาย โดยเฉพาะข้อผิดพลาดในการใช้ประโยค ซึ่งมีหลายกรณี เช่น การใช้ประโยคที่ขาดบทประธาน การใช้ประโยคที่ขาดบทกริยา การใช้ประโยคที่ขาดบทกรรม การใช้ประโยคที่ใช้บทเชื่อมผิด การใช้ประโยคที่มีบทประธานซ้อน และ การใช้ประโยคที่เรียงลำดับคำผิด (กรมวิชาการ. 2538 : 47) ดังนั้นผู้สอนจึงควรที่จะคิดหาทางพัฒนาและส่งเสริมการสอนภาษาไทยให้นักเรียนใช้หลักภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง และเป็นที่น่าสนใจ สนุกสนาน อีกทั้งยังควรสนับสนุนผู้เรียนให้นำหลักภาษาไทยไปใช้เป็นประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวัน และเพื่อประโยชน์ในการสร้างสรรค์ความคิดที่จะพัฒนาสังคมและประเทศชาติให้เจริญรุ่งเรือง ในการใช้ภาษานั้นเราควรทราบว่คำไหนมีที่ใช้อย่างไร เพื่อประโยชน์ในการสื่อสาร นักไวยากรณ์ได้สังเกตความหมายและหน้าที่ของคำในประโยค แล้วจึงแบ่งคำในภาษาไทยออกเป็นหมวด (กรมวิชาการ. 2543 : 65) ดังนั้นหากรู้จักใช้หน้าที่ของคำในประโยคได้อย่างถูกต้องก็จะทำให้การติดต่อสื่อสารสัมฤทธิ์ผล

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้นผู้ศึกษาค้นคว้าจึงมีความสนใจที่จะผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้เนื้อหาวิชาภาษาไทย เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย เป็นเนื้อหาในการเรียนการสอน ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้จะสามารถช่วยแก้ปัญหาใน

ด้านการเรียนการสอน และยังก่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย ให้ได้ตามเกณฑ์ 85/85

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย และเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี จำนวน 12 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 600 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี จำนวนทั้งสิ้น 48 คน ใช้วิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน ดังนี้

สุ่มห้องเรียนโดยวิธีจับสลากจากห้องเรียนทั้งหมด 12 ห้องเรียน ไว้จำนวน 3 ห้องเรียน เพื่อนำไปใช้ทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดย

ห้องเรียนที่ 1 สุ่มนักเรียนจำนวน 3 คน โดยวิธีจับสลาก จากนักเรียนทั้งหมด 50 คน เพื่อใช้สำหรับการทดลองครั้งที่ 1

ห้องเรียนที่ 2 สุ่มนักเรียนจำนวน 15 คน โดยวิธีจับสลาก จากนักเรียนทั้งหมด 50 คน เพื่อใช้สำหรับการทดลองครั้งที่ 2

ห้องเรียนที่ 3 สุ่มนักเรียนจำนวน 30 คน โดยวิธีจับสลาก จากนักเรียนทั้งหมด 50 คน เพื่อใช้สำหรับการทดลองครั้งที่ 3

3. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นเนื้อหาวิชาภาษาไทย ตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 มีจำนวน 2 ตอน คือ คำนาม และคำสรรพนาม

เรื่องที่ 2 มีจำนวน 2 ตอน คือ คำกริยา และคำวิเศษณ์

เรื่องที่ 3 มีจำนวน 3 ตอน คือ คำบุพบท คำสันธาน และคำอุทาน

4. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

4.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย

4.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย

4.3 แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง บทเรียนสำเร็จรูปที่นำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์โดยบทเรียนนั้นเป็นแบบนำเสนอเนื้อหา (Tutorial) มีการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะของสื่อหลายประเภท ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหวและการโต้ตอบ

2. การพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย ให้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด 85/85

85 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนบทเรียน

85 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียน

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย ที่วัดได้จากคะแนนการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น และหาคุณภาพแล้ว

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ศึกษาและค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องรวมถึงงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทยโดยแบ่งหัวข้อออกเป็นดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
 - 1.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนา
 - 1.2 องค์ประกอบของการวิจัยและพัฒนา
 - 1.3 ขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.2 ลักษณะของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.3 ประเภทของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.4 ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.5 การเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.6 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 3.1 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 3.2 ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 3.3 ลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 3.4 ขั้นตอนของการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง
4. หลักสูตรการเรียนการสอน
 - 4.1 หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)
 - 4.2 หลักสูตรวิชาภาษาไทยระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนวิชาภาษาไทย
 - 5.1 การสอนวิชาหลักภาษาไทย
 - 5.2 การใช้สื่อการสอนในการเรียนการสอนวิชาภาษาไทย
 - 5.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนวิชาภาษาไทย

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

1.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development (R&D))

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (Educational Research and Development) เป็น การวิจัยทางการศึกษาประเภทหนึ่ง ซึ่งมีนักวิชาการให้ความหมายไว้ดังนี้

เกย์(Gay. 1976 : 8) กล่าวถึงการวิจัยและพัฒนาว่าเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับ ใช้ภายในโรงเรียน ซึ่งผลิตภัณฑ์จากการวิจัยและพัฒนายังหมายรวมถึงวัสดุอุปกรณ์ ต่าง ๆ ที่ ใช้ในการฝึกอบรม วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในเรียนรู้ การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม สื่อการ สอน และระบบการจัดการ การวิจัยและพัฒนายังครอบคลุมถึงการกำหนดจุดประสงค์ ลักษณะ ของบุคคลและระยะเวลา และผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาจากการวิจัยและพัฒนาจะเป็นไปตามความ ต้องการและขึ้นอยู่กับรายละเอียดที่ต้องการ

บอร์กและกอล (Borg and Gall. 1996 : 782) กล่าวถึง การวิจัยและพัฒนาไว้ว่าการวิจัย และพัฒนา คือ กระบวนการที่นำมาพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้อง ของผลิตภัณฑ์ทางการ ศึกษา คำว่าผลิตภัณฑ์ (Product) ในที่นี้ ไม่ได้หมายความว่าเพียงแต่สิ่งที่อยู่ในหนังสือ ในภาพ ยนตร์ประกอบการสอนและในคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่ยังหมายรวมถึงระเบียบวิธี เช่น ระเบียบ วิธีในการสอน โปรแกรมการสอน เช่น โปรแกรมการศึกษาเรื่องยา หรือโปรแกรมการพัฒนาคน ทำงาน จุดเน้นของโครงการ R&D ในปัจจุบันนี้ปรากฏในฐานะเป็นพื้นฐานของโครงการพัฒนา โปรแกรมนี้เป็นระบบการเรียนรู้ที่สลับซับซ้อนที่รวมเอาการพัฒนาทางวัตถุและการอบรม บุคลากรเพื่อให้สามารถทำงานได้ในบริบทเฉพาะ

จากที่กล่าวมาข้างต้นพอสรุปได้ว่า การวิจัยและพัฒนา หมายถึง กระบวนการพัฒนา ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา เพื่อให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ที่สามารถนำมาใช้ได้จริงในโรงเรียน

1.2 องค์ประกอบของการวิจัยและพัฒนา

โดยทั่วไปมีอยู่ 4 องค์ประกอบ

1. ผู้ต้องการใช้ผลจากการวิจัยและพัฒนา ได้แก่ ผู้ที่ต้องการวิทยาการใหม่จากการ วิจัยและพัฒนาไปใช้งาน ซึ่งผู้ต้องการใช้ผลการวิจัย จะเป็นผู้กำหนดเป้าหมายของการวิจัยแต่ ละครั้ง

2. นักวิจัย ได้แก่ ผู้ทำการวิจัย มีหน้าที่วางแผนการวิจัยให้ตอบสนองความต้องการ ของผู้ใช้ ในการช่วยหาคำตอบ เพื่อแก้ปัญหาแก่ผู้ที่จะนำไปใช้

3. สถาบันที่ให้การสนับสนุนทุนในการวิจัย ได้แก่ หน่วยงานราชการ องค์การธุรกิจเอกชน ต่าง ๆ

4. สิ่งส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา ได้แก่ ปัจจัยส่งเสริมต่าง ๆ เช่น ห้องสมุด และแหล่ง สารนิเทศ สำหรับเตรียมข้อมูลในการวิจัย

พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์ (2531 : 21-24) กล่าวถึง ความแตกต่างระหว่างการวิจัยและการพัฒนาทางการศึกษากับการวิจัยทางการศึกษาว่ามีความแตกต่างกัน 2 ประการ คือ

1. เป้าประสงค์ (Goal) การวิจัยทางการศึกษามุ่งค้นคว้าหาความรู้ใหม่ โดยการวิจัยพื้นฐาน หรือมุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานโดยการวิจัยประยุกต์ แต่การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา มุ่งพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา แม้ว่าการวิจัยประยุกต์ทางการศึกษาหลายโครงการมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา เช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิผลของวิธีสอน หรืออุปกรณ์การสอน ผู้วิจัยอาจพัฒนาสื่อหรือผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาสำหรับการสอนแต่ละแบบ แต่ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ได้ใช้สำหรับการทดสอบสมมติฐานของการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้น ไม่ได้นำไปสู่การใช้สำหรับโรงเรียนทั่วไป

2. การนำไปใช้ การวิจัยการศึกษามีช่องว่างระหว่างผลการวิจัยกับการนำไปใช้จริงอย่างกว้างขวาง กล่าวคือ ผลการวิจัยทางการศึกษาจำนวนมากอยู่ในตู้ไม่ได้รับการพิจารณานำไปใช้ นักการศึกษาและนักวิจัยจึงหาทางลดช่องว่างดังกล่าวโดยวิธีที่เรียกว่า “การวิจัยและพัฒนา”

1.3 ขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา

ขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา จะอ้างอิงจาก R&D Cycle ซึ่งประกอบด้วยการศึกษาวิจัยเพื่อหาผลิตภัณฑ์ที่จะนำมาแก้ปัญหา การพัฒนาผลิตภัณฑ์จะอยู่บนพื้นฐานของปัญหาที่ค้นพบ โดยมีการทดสอบภาคสนามเพื่อตรวจสอบข้อผิดพลาดของผลิตภัณฑ์ และทำการทดสอบหลาย ๆ ครั้ง จนกระทั่งผลการทดสอบภาคสนามชี้บ่งว่าผลิตภัณฑ์สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ โดยขั้นตอนที่สำคัญของการวิจัยและพัฒนา มี 10 ขั้นตอน ดังนี้ (Borg and Gall, 1996 : 784)

ขั้นที่ 1 รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในขั้นนี้เป็นการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัย การสังเกตภาคสนาม ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตภัณฑ์การศึกษาที่กำหนด ถ้ามีความจำเป็น ผู้วิจัยและพัฒนาอาจทำการวิจัยขนาดเล็ก เพื่อค้นหาคำตอบ ซึ่งงานวิจัยและทฤษฎีที่ไม่สามารถตอบได้ ก่อนที่จะทำการพัฒนาต่อไป

ขั้นที่ 2 การวางแผน

ขั้นนี้จะระบุทักษะในการเรียน การอธิบายวัตถุประสงค์และผลสืบเนื่องจากผลิตภัณฑ์ การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้และสถิติที่ใช้ในการทดสอบ

ขั้นที่ 3 การพัฒนารูปแบบขั้นต้นของผลิตภัณฑ์

ขั้นนี้จะเตรียมการเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอน กระบวนการเรียนรู้ และวิธีการประเมินผล

ขั้นที่ 4 การทดสอบภาคสนามเบื้องต้น

ขั้นนี้จะทำการทดสอบผลิตภัณฑ์ในโรงเรียนจำนวน 1-3 โรงเรียน นักเรียน 6-12 คน เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์, การสังเกต และการสอบถาม แล้วทำการวิเคราะห์ผล

ขั้นที่ 5 การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 1

ขั้นนี้จะปรับปรุงผลิตภัณฑ์ตามข้อมูลและผลการทดลองใช้จากขั้นที่ 4

ขั้นที่ 6 การทดสอบภาคสนาม

ขั้นนี้จะนำผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุงในขั้นที่ 5 มาทดสอบในโรงเรียนจำนวน 5-15 โรงเรียน นักเรียน 30-100 คน ประเมินผลในเชิงปริมาณก่อนและหลังการใช้ผลิตภัณฑ์ นำผลที่ได้เทียบกับจุดประสงค์ที่ตั้งไว้และเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมตามเหมาะสม

ขั้นที่ 7 ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 2

ขั้นนี้จะปรับปรุงผลิตภัณฑ์ตามข้อมูลและผลการทดลองใช้จากขั้นที่ 6

ขั้นที่ 8 การทดสอบการใช้ในภาคสนาม

ขั้นนี้จะนำผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุงในขั้นที่ 7 มาทำการทดสอบผลิตภัณฑ์ในโรงเรียนจำนวน 10-30 โรงเรียน นักเรียน 40-200 คน เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ การสังเกต และการสอบถาม แล้วทำการวิเคราะห์ผล

ขั้นที่ 9 ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย

ขั้นนี้จะปรับปรุงผลิตภัณฑ์ตามข้อมูลและผลการทดลองใช้จากขั้นที่ 8

ขั้นที่ 10 การเผยแพร่และการนำเสนอผล

ขั้นนี้จะจัดทำรายงานเพื่อเสนอต่อที่ประชุมและเผยแพร่ในวารสารและควบคุมคุณภาพของการเผยแพร่การวิจัยและพัฒนาในโครงการใหญ่ ๆ อาจต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาสามารถหาแหล่งทุนสนับสนุนได้ไม่ยากนัก อย่างไรก็ตาม นักวิจัยและนักศึกษา อาจจัดทำโครงการวิจัยและพัฒนาขนาดเล็กได้ ตัวอย่างเช่น การวิจัยและพัฒนาเกมสำหรับใช้ในการสอนเพื่อพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ของนักเรียน การวิจัยและพัฒนากิจกรรมสำหรับการฝึกวินัยในตนเองของนักเรียน การวิจัยและพัฒนากิจกรรมสำหรับเพิ่มวุฒิภาวะ (Maturity) ของ นักเรียนถ้าวิจัยและพัฒนาเกมส์หรือกิจกรรมที่มีประสิทธิผลแล้ว ก็เผยแพร่ให้ใช้ในโรงเรียนทั่วไปได้เป็นโครงการที่มุ่งเป้าหมายเฉพาะอย่างใช้วัสดุง่าย ๆ ค่าใช้จ่ายไม่สูงและใช้เวลาไม่มากนัก

โดยสรุปแล้วการวิจัยและพัฒนาเป็นรูปแบบการวิจัยที่จะทำให้การวิจัยการศึกษาทั้งการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ได้รับการนำไปใช้ในการปรับปรุง หรือพัฒนาการศึกษา มากยิ่งขึ้น เพราะการวิจัยและพัฒนาเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่ใช้ในการจัดการศึกษาได้อย่างกว้างขวาง ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาส่วนใหญ่เหมือนขั้นตอนการวิจัยการศึกษา และขั้นตอนที่ 7 เหมือนการวิจัยเชิงประเมินผล (Evaluation Research) อีกด้วย การที่จะส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาในเมืองไทยจึงไม่เป็นสิ่งที่ยากเกินไป เพราะการวิจัยการศึกษาได้เจริญก้าวหน้าในประเทศไทยมาเป็นเวลานาน หน่วยราชการระดับสูงหลายแห่งมีการทำวิจัย การศึกษาอย่างเป็นล่ำเป็นสันและเป็นกิจจะลักษณะในทางการศึกษานั้น ก็มีการเปิดสอนการวิจัย และพัฒนาเพิ่มขึ้นก็จะเป็นการทำให้มีการนำผลการวิจัยการศึกษาไปใช้กันกว้างขวาง และเด่นชัดยิ่งขึ้นในอนาคต (บุญสืบ พันธุ์ดี. 2537 : 84-85)

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (Computer Multimedia)

2.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นการนำเสนอเนื้อหาโดยใช้ตัวอักษร เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวด้วยสีสันทันสมัย และเสียงไปพร้อม ๆ กัน ทำให้บทเรียนตื่นเต้นและน่าสนใจมากขึ้น มีนักวิชาการได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียไว้ดังนี้

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

ครรชิต มาลัยวงศ์.(2535 : 76) อธิบายว่า มัลติมีเดีย เป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวกับการใช้สื่อต่าง ๆ เช่น วิดิทัศน์ เสียง ภาพกราฟิก ภาพถ่าย ข้อความ และความสามารถในการทำงานแบบโต้ตอบมาใช้งานแบบผสมผสานกัน เพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถทำงานคำนวณ ค้นหา ข้อมูล แสดงภาพวิดิทัศน์ และมีเสียงต่าง ๆ

ทักษิณา สนวนานนท์ (2539 : 207) กล่าวว่า มัลติมีเดีย คือ การใช้สื่อหลายประเภทร่วมกันโดยเฉพาะ หมายถึงสื่อที่จะช่วยในการเรียนรู้ เป็นต้นว่าคำอธิบายที่มีลักษณะเป็นข้อความ แล้วมีภาพและเสียงประกอบ เชื่อว่าจะช่วยให้ประสิทธิภาพในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

ธนะวัฒน์ ถึงสุข และ ชเนนทร์ สุขวารี (2538 : 11) กล่าวถึงมัลติมีเดียว่า หมายถึง การรวมการทำงานของไฮเปอร์เท็กซ์(Hypertext), เสียง(Sound), ภาพเคลื่อนไหว (Animation), ภาพนิ่ง(Still Image)และวิดิทัศน์ (Video) มาเชื่อมต่อกันโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์

ยืน ภู่วรรณ (2539 : 159) กล่าวถึงมัลติมีเดียว่า มัลติ แปลว่า หลากหลาย มีเดีย แปลว่าสื่อ มัลติมีเดียจึงหมายถึงสื่อหลายอย่าง สื่อหรือตัวกลาง คือสิ่งที่จะส่งความเข้าใจระหว่างกันของผู้ใช้ เช่น ข้อมูลต้องการ รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดิโอ และอื่น ๆ ที่นำมาประยุกต์ร่วมกัน

सानิตย์ กายาผาด (2542 : 21) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถรวมเอาสื่อไม่ว่าจะเป็นข้อความ รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว ภาพวิดิทัศน์ และเสียง เข้าไว้ในตัวคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียจึงสามารถใช้เพื่อการนำเสนอแทนสื่อชนิดต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

กรีน (Green. 1993) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียว่า หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์มา รวมคุณสมบัติต่าง ๆ เพื่อให้ทำงานร่วมกัน เช่น การสร้างโปรแกรมเพื่อนำเสนองานที่เป็นข้อความภาพเคลื่อนไหว หรือมีเสียงประกอบสลับการเสียงดนตรี สร้างบรรยากาศให้น่าสนใจ เป็นสื่อที่เข้ามาร่วมในระบบมีทั้งภาพและเสียงพร้อม ๆ กัน โดยการนำเสนอเนื้อหา วิธีการเรียน และการประเมินผล

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

พอลลิสเซนและเฟรทเตอร์ (Paulissen and Frater. 1994) กล่าวว่า มัลติมีเดีย หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์ในการรวมสื่อและควบคุมอิเล็กทรอนิกส์หลายชนิด เช่น จอคอมพิวเตอร์ เครื่องเล่นวีดิทัศน์แบบเลเซอร์ดิสก์ เครื่องเล่นแผ่นเสียงจากแผ่นซีดี เครื่องสังเคราะห์คำพูดและเสียงดนตรีเพื่อสื่อความหมายบางประการ

บริษัทไมโครซอฟท์ (Microsoft Corporation. 1994 : 264) ได้ให้ความหมายของ มัลติมีเดียว่า เป็นการรวมกันของเสียง ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอ ในโลกของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นส่วนหนึ่งของไฮเปอร์มีเดียคือเป็นการรวมมัลติมีเดียกับไฮเปอร์เท็กซ์ไว้ด้วยกันเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ

จากที่นักวิชาการได้ให้ความหมายคำว่า มัลติมีเดียไว้แล้วนั้นมีความสอดคล้องกันสรุปได้ว่า มัลติมีเดียเป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการนำเสนอข้อมูลข่าวสาร สามารถนำเสนอเนื้อหาได้ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย และเสียงดนตรีประกอบ ซึ่งนำเสนอในรูปแบบที่มีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้ใช้ได้ ทำให้การเรียนการสอน และการนำเสนองานมีชีวิตชีวา ภายในการทำงาน โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียวเท่านั้น

2.2 ลักษณะของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถในการรวบรวมความสามารถในการนำเสนอของสื่อต่าง ๆ ไว้ด้วยกัน และควบคุมด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียว อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่สำคัญในระบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีดังนี้

คอมพิวเตอร์ (Computer) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ประมวลผลและควบคุมติดต่อแก้ไขข้อมูล รูปภาพ เสียง ต้องเป็นคอมพิวเตอร์ชนิดความเร็วสูง เช่น พวก RISC Workstation (Sun, Silicon Graphics, HP , IBMRS 6000 , DEC station) Macintosh II CI หรือ ถ้าเป็น PC จะมีมาตรฐานอันหนึ่งที่เรียกว่า MPC (Multimedia PC)

1. มาตรฐาน MPC คือ มาตรฐานต่ำสุดของเครื่องคอมพิวเตอร์ระดับพีซี ที่สามารถใช้กับงานมัลติมีเดียได้ มาตรฐานนี้กำหนดขึ้นโดยคณะกรรมการที่เป็นตัวแทนของผู้ผลิตภัณฑ์ มัลติมีเดียสำหรับพีซีเพื่อประกันว่าคอมพิวเตอร์ที่ได้มาตรฐานนี้สามารถเล่นซอฟต์แวร์ มัลติมีเดียได้แน่นอน ซึ่งในระยะแรกกำหนดขึ้นมาในสมัยที่ CPU ราคาแพงมาก เรียกว่า MPC level 1 ต่อมาเมื่อ CPU ราคาถูกลง และผู้ใช้ต้องการคุณภาพของภาพและเสียงดีขึ้นก็ได้กำหนดมาตรฐานใหม่เป็นมาตรฐานขั้นต่ำที่สูงกว่าเดิม เรียกว่า MPC level 2 และล่าสุดได้กำหนดมาตรฐาน MPC level 3 ออกมา การกำหนดมาตรฐานนี้มีได้หมายความว่า MPC level 3 จะมาแทนที่ MPC level 1 หรือ MPC level 2 ที่ใช้กัน เพียงแต่เป็นการเพิ่มความสามารถและประสิทธิภาพทั้งด้านฮาร์ดแวร์ และพัฒนาซอฟต์แวร์ของระบบมัลติมีเดียให้เหมาะสมและคุณภาพดียิ่งขึ้นเท่านั้น รวมถึงเพิ่มเติมหน้าที่การทำงานให้ระบบขั้นต่ำที่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สื่อประสม ควรจะมี (กิดานันท์ มลิทอง.2540 : 259)

ตารางเปรียบเทียบมาตรฐานของ MPC level 1 MPC level 2 และ MPC level 3 โดยสรุปดังนี้ (กิตานันท์ มลิทอง.2540 : 261)

คุณลักษณะ	MPC level 1	MPC level 2	MPC level 3
ไมโครโพรเซสเซอร์	386SX 16 MHz	486SX 25 MHz	เพนเทียม 75 MHz
หน่วยความจำ	2 MB	4 MB	8 MB
แผ่นบันทึกแบบแข็ง	30 MB	160MB	540MB
หน่วยอ่านซีดีรอม	ความเร็ว 1 เท่า อัตราการส่งข้อมูล 150 KB/วินาที ความเร็วในการเข้าถึงข้อมูลน้อยกว่า 1 วินาที	ความเร็ว 2 เท่า อัตราการส่งข้อมูล 300 KB/วินาที ความเร็วในการเข้าถึงข้อมูล 400 มิลลิวินาที ซีดีรอม เอ็กซ์เอ อ่าน/บันทึกหลายครั้ง	ความเร็ว 4 เท่า อัตราการส่งข้อมูล 600 KB/วินาที ความเร็วในการเข้าถึงข้อมูล 250 มิลลิวินาที ซีดีรอม เอ็กซ์เอ อ่าน/บันทึกหลายครั้ง
ภาพวิดีโอ	640 x 480 , 16 สี	640 x 480 , 65,536 สี	352 x 240 จุดที่ 30 เฟรม/วินาที หรือ 352x288 จุดที่ 25 เฟรม/วินาที ในระดับ 15 บิต มาตรฐานเอ็มเพก-1
เสียง	เสียงระบบดิจิทัล 8 บิต 8-note synthesizer เล่น MIDI ได้	เสียงระบบดิจิทัล 16 บิต 8-note synthesizer เล่น MIDI ได้	เสียงระบบดิจิทัล 16 บิต Wave Table เล่น MIDI ได้
ช่องทางรับเข้า /ส่งออก	MIDI , ก้านควบคุม ช่องทางเข้า/ออกแบบอนุกรมหรือแบบขนาน	MIDI , ก้านควบคุม ช่องทางเข้า/ออกแบบอนุกรมหรือแบบขนาน	MIDI , ก้านควบคุม ช่องทางเข้า/ออกแบบอนุกรมหรือแบบขนาน
อุปกรณ์รับเข้า/ส่งออก	แผงแป้นอักขระ 101 แป้น เม้าส์ 2 ปุ่ม	แผงแป้นอักขระ 101 แป้น เม้าส์ 2 ปุ่ม	แผงแป้นอักขระ 101 แป้น เม้าส์ 2 ปุ่ม
ซอฟต์แวร์ระบบ	วินโดวส์ 3.0	วินโดวส์ 3.1หรือสูงกว่า	วินโดวส์ 3.11หรือสูงกว่า ดอส 6.22 หรือสูงกว่า

2. การ์ดเสียง (Sound Card) ทำหน้าที่สร้างเสียงแบบสเตอริโอทั้งเสียงพูดและเสียงดนตรี โดยเล่นกลับจากสัญญาณที่บันทึกเสียงไว้หรือสร้างขึ้นใหม่ สามารถบันทึกเสียงและเล่นกลับแบบสเตอริโอได้จากการสร้างเสียงใหม่ จากข้อมูลที่กำหนดให้เรียกว่า การสังเคราะห์เสียง การ์ดพวกนี้สามารถสังเคราะห์เสียงเลียนแบบเครื่องดนตรีได้ทุกชนิด การ์ดที่มีคุณภาพสูงจะมีไอซีช่วยการสังเคราะห์เสียงพูด (Voice Synthesizer) มีไอซีช่วยรู้จำเสียงพูด (Speech Recognition) เมื่อประกอบกับซอฟต์แวร์จะสามารถเปลี่ยนข้อความเป็นเสียงพูดได้

3. วิดีทัศน์การ์ด (Video Card) ทำหน้าที่เปลี่ยนสัญญาณภาพวิดีโอ ให้สามารถแสดงบนจอคอมพิวเตอร์ได้ ในขณะที่สัญญาณอนาล็อกส่งเข้าจอภาพทีวี โดยไม่ต้องใช้หน่วยความจำแบบฮาร์ดดิสก์ เพื่อการเล่นกลับมาดูได้ภายหลังโดยไม่ต้องใช้เครื่องเล่นวิดีโอ

4. จอภาพ (CRT Monitor) ทำหน้าที่แสดงภาพสีบนจอ ต้องมีความเร็วในการสแกนและสร้างภาพสูงกว่าที่ทั่วไป ไม่สะท้อน ไม่กระจายรังสีต่ำ ควรเป็นแบบ non-interlace เพื่อให้ได้ภาพนิ่งสบายตาซึ่งเป็นการสร้างภาพสลับกันสองครั้งจึงได้ภาพเต็มหนึ่งภาพทำให้จอกะพริบที่อาจสังเกตได้และเคืองตาเมื่อใช้ไปนาน ๆ จอพวก Workstation ควรใช้ 19 นิ้ว พีซีควรใช้ 17 นิ้วขึ้นไป จอภาพรับสัญญาณภาพเป็นสี 3 สี คือ แดง เขียว น้ำเงิน และทำการผสมสีเหล่านี้ตามความเข้มของสีทั้งสาม สามารถสร้างสีได้มากกว่า 16 ล้านสี

4.1 Graphic Adapter ทำหน้าที่สร้างสัญญาณสี 3 สี ส่งไปยังจอภาพพีซี ทั่วไปจะเป็นการ์ดแยกต่างหาก คือ เป็น VGA card หรือคุณภาพที่สูงไปกว่านั้นคือ SVGA สำหรับ SVGA ใช้ 8 บิต ในการกำหนดสี ให้ได้สีไม่เกิน 256 ล้านสี คอมพิวเตอร์ต้องใช้ Color look up table เพื่อทำการเปิดดูว่าจากสีจริงที่มนุษย์มองเห็นได้เป็นล้านสีมีสีที่ใกล้เคียงที่สุดใน 256 ล้านสี คือสีอะไร ภาพที่ได้จะให้สีเพี้ยนจนเห็นได้ชัด Graphic Adapter ชั้นดีจะใช้ 15 ถึง 24 บิตต่อ 2 Pixel or 32,768 (32x32x32) or 16 , 77 , 216 (256x480 pixel , 1024x1024 pixel)

4.2 เครื่องอ่านแผ่นซีดี (CD-ROM Drive) เป็นเครื่องมือสำหรับอ่านข้อมูลจากแผ่นซีดี ซึ่งมีคุณสมบัติในการเก็บข้อมูลที่มีราคาต่อบิตต่ำ แผ่นซีดี มีข้อมูลจำเพาะดังต่อไปนี้

- มีขนาดทั่วไปมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 เซนติเมตร
- ความหนา 1 มม.
- ความจุ 550 MB , 650 MB , 680 MB , 700 MB
- ความเร็วในการส่งถ่ายข้อมูล 150 K
- Sec Time 350 msec , 450 msec
- Access Time 350 msec , 450 msec

5. ระดับมัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ การใช้มัลติมีเดียให้มีประโยชน์และสามารถช่วยงานในหน่วยงานต่าง ๆ ให้มีความสามารถติดต่อสื่อสารทางเครื่องคอมพิวเตอร์ สามารถดึงข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ในหน่วยงานกันเองที่เรียกว่า ระบบ LAN หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ช่วยให้การปฏิบัติงานมีความคล่องตัว ประหยัดเวลาและงบประมาณบางส่วนที่ไม่

จำเป็น เช่น การประชุมผ่านทางจอภาพ ซึ่งผู้ประชุมไม่ต้องเสียเวลาเดินทางมาประชุม หรือการใช้การสื่อสารข้อมูลผ่านทางโครงข่ายโทรศัพท์ เช่น ระบบ Plan Old Telephone Service (POTS) ระบบ ISDN ฯลฯ ด้วยเหตุผลดังกล่าว การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในระบบมัลติมีเดียจึงมีหลายระดับดังนี้

5.1 มัลติมีเดียระดับสถานที่ (Work station) ราคาประมาณ 3 แสนกว่าบาท พร้อมอุปกรณ์ทั้งหมด ได้แก่ กล้องวิดีโอ เครื่องเล่นซีดีรอม การ์ดเสียงแบบสเตอริโอพร้อมไมโครโฟน และวิดีโอที่การ์ดที่สามารถรับสัญญาณจากเครื่องเล่นวิดีโอทั่วไปได้ เพื่อเอาไปผสมภาพและข้อความจากคอมพิวเตอร์

5.2 มัลติมีเดียระดับพีซี (Desktop PC) ใช้กับเครื่องธรรมดาแต่ต้องซื้ออุปกรณ์ต่าง ๆ เพิ่ม

5.3 มัลติมีเดียโน้ตบุ๊ก (Notebook Computer) ต้องซื้อกล่องมัลติมีเดีย ซึ่งมีเครื่องเล่นซีดีรอมและการ์ดเสียงแบบสเตอริโอ ไมโครโฟน รวมทั้งลำโพง

มัลติมีเดีย เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่รวมความสามารถหลาย ๆ ด้าน ช่วยสร้างความน่าสนใจในสื่อ มีทั้งระบบนำเสนอภาพและเสียงพร้อม ๆ กัน ช่วยลดปริมาณงานที่เป็นเอกสารเพิ่มระบบการค้นหาคำที่เป็นระบบงานเอกสารที่เรียกว่า Hypertext เพิ่มความมีชีวิตชีวาในงาน Sound and Animation ฉะนั้น มัลติมีเดียจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

1. ข้อความ (Text) หมายถึงตัวหนังสือและข้อความที่สามารถสร้างได้หลายรูปแบบหลายขนาด การออกแบบให้ข้อความเคลื่อนไหวให้สวยงาม แปลกตาและน่าสนใจได้ตามต้องการ ทั้งยังสามารถสร้างข้อความให้มีการเชื่อมโยงกับคำสำคัญอื่น ๆ ซึ่งอาจเน้นคำสำคัญเหล่านั้นด้วย สี หรือ ขีดเส้นใต้ ที่เรียกว่า ไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) ซึ่งสามารถทำได้โดยการเน้นสีตัวอักษร (Heavy Index) เพื่อให้ผู้ใช้ทราบตำแหน่งที่จะเข้าสู่คำอธิบายเพิ่มเติม ทั้งนี้คำอธิบายเหล่านั้นอาจสร้างไว้ในรูปแบบที่น่าสนใจเช่น Pop-up Boxes , Animation , Video , Sound , etc.

2. เสียง (Sound) เป็นการนำเสียงประกอบในการนำเสนอ เช่น เสียงดนตรี เสียงบรรยาย เสียงจากธรรมชาติ เพื่อประกอบการนำเสนอที่เหมือนจริง และให้ผู้ใช้รู้สึกว่าได้อยู่ในเหตุการณ์จริง

2.1 เสียงในระบบมัลติมีเดียเป็นสัญญาณดิจิทัล หมายถึง การนำเอาสัญญาณเสียงต่อเนื่องที่เรียกว่า "อนาล็อก" เปลี่ยนเป็น "ดิจิทัล" โดยการสุ่มเป็นช่วง ๆ แล้วเก็บค่าความแรงของสัญญาณเป็นตัวเลข แล้วนำไปบันทึกแล้วตัดต่อเข้ากับข้อมูลปกติ อัตราการสุ่มเสียงเรียกว่า Sampling Rate ซึ่งก็หมายถึง จำนวนครั้งในการอ่านสัญญาณเสียงต่อวินาที จำนวนบิตที่ใช้เก็บค่าสัญญาณแต่ละค่าได้จากการสุ่มแต่ละครั้ง เรียกว่า Sampling Size ระบบมัลติมีเดียโดยทั่วไปมี Sampling Size ให้เลือก 3 ค่า เช่น 11.05 kHz , 22.05 kHz , 44.1 kHz ใช้ Sampling Size เท่ากับ 8 บิต หรือ 16 บิต ที่เป็นมาตรฐานของ CD-DA (Compact

Disc-Digital Audio) คือ 16 บิต Sampling Size 44.1 kHz ซึ่งเชื่อว่าให้เสียงได้ทุกเสียงเท่าที่ความสามารถของมนุษย์ทุกคนจะได้ยิน

2.2 แฟ้มเสียง เสียงดิจิทัลที่บันทึกด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แมคอินทอช นิยมใช้ชื่อแฟ้มลงท้ายด้วย .AIF หรือ .SND ส่วนในระบบวินโดวส์ .WAV แฟ้มเสียงที่เกิดจากเครื่องดนตรีสังเคราะห์ที่มีระบบมิดี (MIDI) จะลงท้ายไฟล์ด้วย .MID (MIDI ย่อมาจาก Musical Instrument Digital Interface) เป็นมาตรฐานอุตสาหกรรมที่พัฒนาขึ้นมาตั้งแต่ ปี ค.ศ.1980 เพื่อสังเคราะห์เสียงดนตรีจากผู้ผลิตหลายยี่ห้อ สามารถติดต่อกันโดยส่งสัญญาณข้อมูลผ่านสายเคเบิล MIDI มีวิธีการส่งภาษาดนตรีให้แกกันโดยการส่งตัวเลขระบุตัวโน้ต ลำดับของตัวโน้ต และเครื่องดนตรีที่กำเนิดตัวโน้ตนั้น ๆ โดยทั่วไปสามารถบันทึกข้อมูลจากมิดีเครื่องดนตรี โดยใช้ซอฟต์แวร์ Midisoft Studio for Windows และเก็บข้อมูลไว้สามารถเล่นตามการสังเคราะห์เสียงขึ้นมาใหม่จากข้อมูลในแฟ้มมิดี ซึ่งสามารถบันทึกข้อมูลเสียงดนตรีได้ 16 ช่อง สัญญาณและเล่นกลับได้ในช่องสัญญาณที่ต่างกัน ผู้ใช้สามารถอัดเสียงร้องเพลงและเสียงจากคีย์บอร์ดหรือดนตรีอื่นพร้อม ๆ กันเข้าไปใหม่

3. ภาพ (Picture) นำเสนอด้วยภาพวาด ภาพถ่าย หรือนำเสนอในรูปไอคอนแทนการเสนอภาพทั้งหมดในเวลาเดียวกัน ซึ่งไอคอนนี้ผู้ใช้สามารถเข้าไปดูรายละเอียดทั้งหมดได้

3.1 ภาพนิ่ง (Still Picture) สามารถสร้างได้โดยใช้เครื่องสแกน

3.2 ภาพเคลื่อนไหว(Motion Picture) ภาพเคลื่อนไหวเกิดจากการนำภาพนิ่งที่ต่อเนื่องกันมาแสดงติดต่อกันด้วยความเร็วที่สายตาไม่สามารถจับได้ จำนวนภาพที่ใช้สำหรับทีวี โดยทั่วไป 30 ภาพต่อวินาที ภาพนิ่ง 1 ภาพ เรียกว่า 1 เฟรม เนื่องจากการสร้างภาพสีต้องใช้หน่วยความจำเป็นจำนวนมากจึงได้มีการคิดค้นการบีบอัดสัญญาณภาพให้มีจำนวนหน่วยความจำน้อยลงเรียกว่า Video Compression หรือที่รู้จักกันดี คือ MPEG Moving Picture Expert Group ซึ่งสามารถบีบอัดได้ทั้งภาพและเสียงระบบวีดิทัศน์คอมพิวเตอร์ชั้น ทำให้สามารถใช้ CD บันทึกภาพได้ทั้งเรื่อง ปัจจุบันนำมาใช้กับมัลติมีเดียพีซีในการดูภาพยนตร์

4. การปฏิสัมพันธ์ (Interactive) นับเป็นคุณสมบัติที่มีความโดดเด่นกว่าสื่ออื่นที่ผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับสื่อได้ด้วยตนเอง และมีโอกาสเลือกที่จะเข้าสู่ส่วนใดส่วนหนึ่งของการนำเสนอเพื่อศึกษาได้ตามความพอใจมัลติมีเดียเข้ามามีบทบาทในหลายด้าน เช่น ด้านธุรกิจ การศึกษ บ้านเกิด การเมือง โทรคมนาคม ผลจากการนำมัลติมีเดียไปใช้ในงานต่าง ๆ ทำให้ชีวิตประจำวันของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว มัลติมีเดียจึงสามารถช่วยให้เข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์

พอลลิสเซนและเฟรเทอร์ (Paulissen and Frater. 1994 : 5-16) และลินดา (Linda. 1995 : 6-8) ได้ศึกษาการเกี่ยวกับมัลติมีเดียประเภทต่าง ๆ และแบ่งประเภทของมัลติมีเดียโดยอาศัยคุณลักษณะสำคัญของมัลติมีเดียที่เปิดโอกาสให้ผู้ใช้ได้มีโอกาสโต้ตอบ (Interactive) กับสื่อหรือข่าวสารที่รับอยู่ตามลักษณะการนำไปใช้งานไว้ดังนี้

1. มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา (Education Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้น เพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน เริ่มได้รับความนิยมและนำมาใช้ในการฝึกอบรม (Computer Based Training) เฉพาะงานก่อนที่จะนำมาใช้ในระบบชั้นเรียนอย่างจริงจัง เช่น โปรแกรมการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน โปรแกรมพัฒนาภาษา โปรแกรมทบทวนสำหรับเด็ก มี 3 รูปแบบ แบ่งประเภทตามลักษณะการใช้งาน ดังนี้

1.1 Self Training เป็นโปรแกรมการศึกษาที่สร้างขึ้น เพื่อให้ได้ผู้เรียนเรียนรู้และพัฒนาตัวเองในด้านทักษะต่าง ๆ มีการนำเสนอ (Presentation) หลายรูปแบบ เช่น การฝึกหัด (Drill and Practice) แบบสถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นต้น เน้นการเรียนการสอนรายบุคคลเป็นสื่อที่มีทั้งการสอนความรู้ การฝึกปฏิบัติ และการประเมินผลภายในโปรแกรมเดียว ผู้ใช้สามารถศึกษาได้ด้วยตัวเอง โดยไม่ต้องมีครูผู้สอน

1.2 Assisted Instruction โปรแกรมทางการศึกษาที่สร้างขึ้น เพื่อช่วยการให้ข้อมูลหรือใช้ประกอบการสอนเนื้อหาต่าง ๆ (Tutorial) เป็นต้น หรือมีใช้เป็นการศึกษาเพิ่มเติม เป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนในโปรแกรม อาจจะสร้างเป็นรูปแบบไฮเปอร์เท็กซ์ให้สามารถโยงเข้าสู่รายละเอียดที่น่าสนใจได้ ช่วยในการค้นคว้าง่ายขึ้น

1.3 Edutainment โปรแกรมการศึกษาที่ประยุกต์ความบันเทิงเข้ากับความรู้อยู่ในรูปแบบในการนำเสนอแบบเกมส์ (Games Simulation) หรือ การนำเสนอเป็นเรื่องสั้น (Mini Series) เป็นต้น

2. มัลติมีเดียเพื่อฝึกอบรม (Training Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อการฝึกอบรม ช่วยพัฒนาประสิทธิภาพของบุคคล ด้านทักษะการทำงาน เจตคติต่อการทำงานในหน่วยงาน

3. มัลติมีเดียเพื่อความบันเทิง (Entertainment Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อความบันเทิง เช่น ภาพยนตร์ การ์ตูน เพลง เป็นต้น

4. มัลติมีเดียเพื่องานด้านข่าวสาร (Information Access Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่รวบรวมข้อมูลใช้เฉพาะงานข้อมูลจะเก็บไว้รูป CD-ROM หรือมัลติมีเดียเพื่อช่วยรับส่ง ข่าวสาร (Conveying Information) ใช้เพิ่มประสิทธิภาพการรับส่งข่าวสารการประชาสัมพันธ์ไปยังกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการ

5. มัลติมีเดียเพื่องานขายและการตลาด (Sales and Marketing Multimedia) เป็นมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอและส่งข่าวสาร (Presentation and Information) เป็นการนำเสนอและส่งข่าวสารในรูปแบบ วิธีการที่น่าสนใจประกอบด้วยสื่อหลายอย่างประกอบการนำเสนอ เช่น ด้านการตลาด รวบรวมข้อมูลการซื้อขาย แหล่งซื้อขายสินค้าต่าง ๆ นำเสนอข่าวสารด้านการซื้อขายทุกด้าน ผู้ที่สนใจยังสามารถสั่งซื้อสินค้าหรือคำอธิบายเพิ่มเติมในเรื่องนั้น ๆ ได้ทันที

6. มัลติมีเดียเพื่อการค้นคว้า (Book Adaptation Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่เก็บรวบรวมความรู้ต่าง ๆ เช่น แผนที่ แผนที่ ภูมิประเทศของประเทศต่าง ๆ ทำให้

การค้นคว้าเป็นไปอย่างสนุกสนาน มีรูปแบบเป็นฐานข้อมูลมัลติมีเดีย (Multimedia Databases) โดยผ่านโครงสร้างไฮเปอร์เท็กซ์ เช่น สารานุกรมต่าง ๆ โปรแกรม Microsoft Bookshelf , Compton 's Family Encyclopedia , Tourist Information Medical Databases , Foreign Databases etc.,

7. มัลติมีเดียเพื่อช่วยงานการวางแผน (Multimedia as a Planning Aid) เป็นกระบวนการสร้างและการนำเสนองานแต่ละชนิดให้มีความเหมือนจริง (Virtual Reality) มี 3 มิติ เช่น การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรมและภูมิศาสตร์ หรือนำไปใช้ด้านการแพทย์ การทหาร การเดินทาง โดยสร้างสถานการณ์จำลอง เพื่อให้ผู้ใช้ได้สัมผัสเหมือนอยู่ในสถานการณ์จริง ซึ่งบางครั้งไม่สามารถจะไปอยู่ในสถานการณ์จริงได้

8. มัลติมีเดียเพื่อเป็นสถานีข่าวสาร (Information Terminals) จะพบเห็นในงานบริการข้อมูลข่าวสารในงานธุรกิจจะติดตั้งอยู่ส่วนหน้าของหน่วยงานเพื่อบริการลูกค้าโดยลูกค้าสามารถเข้าสู่ระบบบริการของหน่วยงานนั้นด้วยตัวเอง สามารถใช้บริการต่าง ๆ ที่นำเสนอไว้ โดยผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์สะดวกทั้งผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการมีลักษณะเป็นป้ายหรือจออิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่ติดตั้งตามกำแพง (Multimedia Wall System) เสนอภาพ เสียง ข้อความต่าง ๆ ที่น่าสนใจ

9. ระบบเครือข่ายมัลติมีเดีย (Networking with Multimedia)

2.3 ประเภทของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ใช้กันในปัจจุบันนี้มีอยู่มากมายหลายรูปแบบ นักวิชาการและนักการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ ได้จัดแบ่งลักษณะของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียออกเป็นประเภทต่าง ๆ คล้ายคลึงกัน พอสรุปได้ดังนี้ (ขนิษฐา ชานนท์. 2532 : 9-10 ; ทักษิณาสวนานนท์. 2539 : 216-220 ; วสันต์ อติศัพท์. 2531 : 19-26 ; สมชัย ชินะตระกูล. 2531 : 40-42 ; อรพันธ์ ประสิทธิ์รัตน์. 2530 : 6-7 ; ผดุง อารยะวิญญู. 2527 : 5-7 อ้างอิงจาก Alessi and Tröllip. 1991 : 51-53 *Computer-Based Instruction*)

1. นำเสนอเนื้อหา (Tutorial) มีลักษณะคล้ายโปรแกรมสำเร็จรูป โดยจัดเนื้อหาเป็นระบบเรียงต่อเนื่องกันไปผู้เรียนจะศึกษาตามลำดับที่โปรแกรมไว้ มีการแทรกคำถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนแล้วแสดงผลย้อนกลับ(Feedback)ตลอดจนการเสริมแรง (Reinforcement)และยังสามารถให้นักเรียนย้อนกลับไปบทเรียนเดิมหรือข้ามบทเรียนที่นักเรียนรู้แล้วไปได้ด้วย นอกจากนี้ยังสามารถบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับนักเรียนและผลการเรียนได้อีกด้วย

การสอนด้วยบทเรียนแบบนี้เหมาะสมที่จะใช้เสนอความคิดรวบยอดในด้านต่าง ๆ ซึ่งคอมพิวเตอร์อาจสอนได้ดีกว่าครู เป็นการสอนที่สอดคล้องกับลักษณะความแตกต่างระหว่างบุคคลของเด็กเพราะเด็กสามารถเรียนด้วยตนเองตามความสามารถและระดับสติปัญญาของตน (อรพันธ์ ประสิทธิ์รัตน์. 2530 : 23)

2. ฝึกทักษะและปฏิบัติ (Drill and Practice) ส่วนใหญ่จะใช้เสริมการสอน เมื่อครูได้สอนบทเรียนบางอย่างไปแล้ว และให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดจากคอมพิวเตอร์เป็นการวัดความเข้าใจ ทบทวน และช่วยเพิ่มพูนความรู้ความชำนาญ ลักษณะแบบฝึกหัดที่นิยมกันมากคือการจับคู่ ซ้ำๆ ถูก-ผิด และเลือกข้อถูกจาก 3-5 ตัวเลือก การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อฝึกทักษะต่าง ๆ จะเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมาก หากโปรแกรมที่ใช้มีประสิทธิภาพดี โปรแกรมในด้านฝึกทักษะและปฏิบัติไม่ได้ช่วยผู้เรียนเฉพาะด้านความจำเพียงด้านเดียวแต่ยังช่วยผู้เรียนให้รู้จักคิดด้วยเพราะคอมพิวเตอร์มักจะป้อนคำถามให้ผู้เรียนเป็นฝ่ายตอบอยู่เสมอ

3. สถานการณ์จำลอง (Simulation) ในบางบทเรียนการสร้างภาพพจน์เป็นสิ่งสำคัญ และเป็นสิ่งจำเป็น การทดลองทางห้องปฏิบัติการในการเรียนการสอนจึงมีความสำคัญ แต่ในหลาย ๆ วิชาไม่สามารถทดลองให้เห็นจริงได้ เช่น การเคลื่อนที่ของลูกปืนใหญ่ การเดินทางของแสงและการหักเหของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า หรือปรากฏการณ์ทางเคมีที่ต้องใช้เวลานานหลายวันจึงปรากฏผลให้เห็น การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยจำลองสถานการณ์ทำให้เข้าใจ บทเรียนได้ง่ายขึ้น เช่น การสอนเรื่องโปรเจกไทล์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เราสามารถสร้างสถานการณ์จำลองเป็นรูปภาพด้วยคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้เรียนเห็นจริงและเข้าใจได้ง่าย การจำลองสถานการณ์บางเรื่องช่วยลดค่าใช้จ่ายในเรื่องวัสดุอุปกรณ์ทางห้องปฏิบัติการได้มาก ทำให้ช่วยย่นระยะเวลาและลดอันตรายได้ การจำลองสถานการณ์มี 3 ลักษณะ คือ

3.1 การจำลองสถานการณ์การทำงาน เช่น การจำลองสถานการณ์การขับรถ ปัญหาหรืออุปสรรคต่าง ๆ เพื่อให้ได้โครงสร้างใหม่ ๆ ที่ดีกว่าของเดิม

3.2 การจำลองสถานการณ์แบบระบบ เช่น การให้ออกแบบหรือจัดระบบเพื่อค้นหาปัญหาหรืออุปสรรคต่าง ๆ เพื่อให้ได้โครงสร้างใหม่ ๆ ที่ดีกว่าของเดิม

3.3 การจำลองสถานการณ์แบบประสบการณ์ เป็นการให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ในการตัดสินใจบางเรื่องทั้งที่เป็นเรื่องราวในอดีต เช่น ประวัติศาสตร์ สมมติให้เป็นผู้มีบทบาทต่าง ๆ เมื่อเผชิญหน้ากับสถานการณ์นั้น ๆ แล้วตัดสินใจอย่างไร หรือเป็นที่ยังไม่เกิดขึ้นจริงแต่เป็นการสมมติว่า ถ้าเกิดเหตุการณ์นั้น ๆ แล้วจะทำอย่างไร เป็นต้น

4. เกมทางการศึกษา (Educational Game) เกมการศึกษาหลาย ๆ เรื่อง ช่วยพัฒนาความคิดอ่านต่าง ๆ ได้ดี เช่น เกมเติมคำ เกมการคิดแก้ปัญหา เป็นการเรียนรู้จากการเล่น ช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้และความสนุกสนานเพลิดเพลินไปพร้อม ๆ กัน เป้าหมายหลักของเกมการศึกษาคือช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เป็นสำคัญ สำหรับในส่วนที่มีลักษณะเหมือนเกมทั่ว ๆ ไป คือเรื่องของการแข่งขัน แต่ก็เป็นการเล่นไปสู่วิธีการเรียนนั่นเอง

5. การสาธิต (Demonstration) เป็นวิธีการสอนที่ดีวิธีหนึ่งที่ครูผู้สอนมักจะนำมาใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ การสอนด้วยวิธีนี้ครูผู้สอนจะเป็นผู้แสดงให้ผู้เรียนดู เช่น แสดงขั้นตอนเกี่ยวกับทฤษฎีหรือวิธีการทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ การสาธิตโดยคอมพิวเตอร์ก็มีลักษณะคล้ายคลึงกันแต่การใช้คอมพิวเตอร์นั้นนำ

สนใจกว่าเพราะว่าคอมพิวเตอร์ให้ทั้งเส้นกราฟที่สวยงาม อีกทั้งมีสีและเสียงอีกด้วย ครูสามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อสาธิตเกี่ยวกับการโคจรของดาวพระเคราะห์ในระบบสุริยะ โครงสร้างของอะตอม เป็นต้น การสาธิตดังกล่าวจึงน่าสนใจ เพราะมีสีสันสวยงามเด็ก ๆ อาจทดลองด้วยตนเองได้ แต่การสาธิตที่ดีไม่จำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเขียนโปรแกรมมากมาย แต่ควรเป็นการสาธิตที่ทำให้นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพก็เป็นการเพียงพอแล้ว (ผดุง อารยะวิญญู. 2527 : 45-46)

6. การทดสอบ (Testing) การใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมักจะต้องการทดสอบ เป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนไปด้วยโดยผู้ทำจะต้องคำนึงถึงหลักการต่าง ๆ คือการสร้างข้อสอบ การจัดการสอบ การตรวจให้คะแนน การวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ การสร้างคลังข้อสอบ และการจัดให้ผู้สอบสุ่มเลือกข้อสอบได้เอง

7. การไต่ถาม (Inquiry) คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนั้นสามารถใช้ในการค้นหาข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอด หรือข่าวสารที่เป็นประโยชน์ ในแบบให้ข้อมูลข่าวสารนี้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะมีแหล่งเก็บข้อมูลที่มีประโยชน์ ซึ่งสามารถแสดงได้ทันทีเมื่อผู้เรียนต้องการด้วยระบบง่าย ๆ ที่ผู้เรียนสามารถทำได้ เพียงแต่กดหมายเลขหรือใส่รหัสหรือตัวย่อของแหล่งข้อมูลนั้น ๆ การใส่รหัสหรือหมายเลขจะทำให้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแสดงข้อมูลซึ่งจะตอบคำถามของผู้เรียนตามต้องการ

8. การแก้ปัญหา (Problem Solving) คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทนี้เน้นให้ฝึก การคิด การตัดสินใจ โดยการกำหนดเกณฑ์ให้ผู้เรียนพิจารณาไปตามเกณฑ์ มีการให้คะแนนแต่ละข้อ เช่น ในวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ผู้เรียนจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเข้าใจและมีความสามารถในการแก้ปัญหา

9. แบบรวมวิธีต่าง ๆ เข้าด้วยกัน (Combination) คอมพิวเตอร์สามารถสร้างวิธีการสอนหลายแบบรวมกันได้ตามธรรมชาติของการเรียนการสอน ซึ่งมีความต้องการวิธีการสอนหลาย ๆ แบบ ความต้องการนี้จะมาจากการกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ ผู้เรียนและองค์ประกอบหรือ ภาระกิจต่าง ๆ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบทเรียนหนึ่ง อาจมีทั้งลักษณะที่เป็นการใช้เพื่อสอนเกม รวมทั้งประสบการณ์การแก้ปัญหาด้วยก็ได้

2.4 ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประโยชน์มากสามารถนำมาใช้ประยุกต์ให้เข้ากับงานต่าง ๆ ได้เนื่องจากมีความสามารถเหนือสื่ออื่นคือมีความสามารถในการทำงานแบบโต้ตอบ (Interactive) ได้ และสามารถเสนอเนื้อหาข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างน่าสนใจ ดังนั้นเราสามารถนำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้ในงานด้านต่าง ๆ ได้ดังนี้ (วสันต์ จันทร์สัจจา.2535:249-251; ครรชิต มัลลียวงศ์.2535:76)

1. ทางด้านการศึกษา (Education) เป็นลักษณะงานสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยระบบมัลติมีเดียทำให้บทเรียนน่าสนใจขึ้น มีสีสัน และมีภาพเคลื่อนไหวที่ถ่ายมาจากกล้องวิดีโอ ซึ่ง

ดีกว่าระบบเดิมที่มีแต่ข้อความและคำถามให้ตอบเท่านั้น เช่น การสอนภาษาต่างประเทศ เพื่อให้ผู้ใช้ทราบถึงความหมายของคำไปจนถึงประโยคประกอบกับการฟังสำเนียงที่ถูกต้อง พร้อมกับมีรูปตัวอักษรและภาพประกอบอาจแสดงเป็นภาพของการกระดกลิ้นในการออกเสียงคำนั้น ๆ ทำให้ผู้ใช้ได้ปฏิบัติตามและออกสำเนียงได้อย่างถูกต้อง

มัลติมีเดียมีช่วยช่วยในงานด้านการศึกษาอยู่ 3 ลักษณะ (ครรชิต มัลลยวงศ์.2535:76)

คือ

1. ช่วยปรับปรุงช่องทางสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน เพื่อช่วยให้การสื่อสารนั้นมีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. ช่วยในการถ่ายทอดความรู้
3. ช่วยปรับปรุงงานด้านเอกสารซึ่งเดิมมีแต่ข้อความให้มีภาพและเสียงในรูปแบบลักษณะต่าง ๆ

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

การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการศึกษา หรือเพื่อการเรียนการสอนได้มีการศึกษาค้นคว้า และวิจัยเกี่ยวกับการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการศึกษา หรือจัดการเรียนการสอนมากมาย พบว่าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้มีประโยชน์ต่อผู้เรียนมากมาย พอสรุปได้ดังนี้

1. คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นตัวกระตุ้นในการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี ทั้งจากความแปลกใหม่ของคอมพิวเตอร์ และความสามารถในการสร้างภาพ สี และเสียงที่เร้าความสนใจของ ผู้เรียนให้อยากเรียนตลอดเวลา (สมชัย ชินะตระกูล. 2531 : 43)

2. คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสนองต่อการเรียนรายบุคคลเป็นอย่างดี เพราะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถของตนเองโดยไม่ต้องหรือเร่งตามเพื่อน (นิพนธ์ สุขปรีดี. 2532 : 27-28) ผู้เรียนแต่ละคนได้มีโอกาสได้ตอบกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยตนเอง ทำให้ไม่เบื่อการเรียน (พิพิษณ์ สิทธิศักดิ์. 2535 : 14)

3. คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) และให้การเสริมแรง (Reinforcement) แก่ผู้เรียนได้รวดเร็ว ทั้งในรูปแบบของข้อความ เสียง หรือรูปภาพ เมื่อผู้เรียนทำผิดก็สามารถแก้ไขข้อผิดพลาดได้ทันที ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ทันที (อรพันธ์ ประสิทธิ์รัตน์. 2530 : 7-8) นอกจากนี้ผู้เรียนยังไม่สามารถพลิกดูคำตอบ

หรือข้ามบทเรียนบางตอนไปได้ จึงเป็นการบังคับผู้เรียนให้เรียนรู้จริง ๆ เสียก่อนจึงจะผ่านบทเรียนนั้นไปได้ (นิตยา กาญจนวรรณ. 2526 : 80)

4. คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถวัดผลการเรียนได้ ผู้เรียนสามารถรู้คะแนนทันทีที่สอบเสร็จเป็นการลดภาระของครูด้วย นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถทราบข้อมูลอื่น ๆ ตามที่ผู้เขียนโปรแกรมได้วางไว้อีกด้วย เช่น เขาได้คะแนนอยู่ในระดับ หรือร้อยละที่เท่าใดของคะแนนสูงสุดที่มีผู้ทำได้ในข้อสอบชุดนั้น (นิพนธ์ ศุภปริดี. 2532 : 22)

5. คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเก็บข้อมูลได้มากทำให้ประหยัดพื้นที่เมื่อผู้เรียนต้องการจะเรียนเรื่องอะไรก็สามารถค้นหาและดึงเอาบทเรียนออกมาแสดงได้อย่างรวดเร็ว ทั้งยังสามารถสลับแบบฝึกหัด ข้อสอบ หรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ให้กับนักเรียนแต่ละคนโดยไม่ซ้ำกันได้ (สมชาย ทยานนง. 2526 : 52-53) มีความแม่นยำ ไม่มีความลำเอียง ไม่รู้จักเหน็ดเหนื่อย และไม่รู้เบื่อ เมื่อผู้เรียนยังไม่เข้าใจบทเรียน ก็สามารถกลับไปทบทวนตรงที่ยังไม่เข้าใจได้ทันที (นิตยา กาญจนวรรณ. 2526 : 80)

6. คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นการสอนที่มีแบบแผนเพราะมีการวางแผนการสร้างบทเรียนทุกขั้นตอน สามารถตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขบทเรียนได้ (Hall. 1982 : 362)

2.5 การเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน ยังช่วยให้การเรียนการสอนในห้องเรียนแตกต่างไปจากเดิม จากแต่เดิมที่ต้องใช้กระดานดำแล้วนักเรียนก็ภาพเอาเอง ได้กลายมาเป็นการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเข้ามามีส่วนช่วย ซึ่งคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีข้อได้เปรียบอยู่มาก ข้อได้เปรียบเหล่านั้นได้แก่ (นพคุณ รุ่งเรืองศิริพันธ์. 2534:170-172)

1. ด้านสีสันทัน

ช่วงแรก ๆ ของการพัฒนาด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จะเน้นเรื่องของการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเป็นหลัก นักวิศวกรรมคอมพิวเตอร์พยายามที่จะพัฒนาอย่างยั้งในช่วงนั้น คือความจำและความเร็ว เรื่องของสีสันทันความสวยงามจึงถูกมองข้ามไป หลังจากที่มีการพัฒนาทางด้านความจำและความเร็วประสบความสำเร็จและขณะเดียวกันไมโครคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทในเรื่องของธุรกิจและการศึกษามากขึ้น พัฒนาการทางด้านสีสันทัน ความสวยงามจึงเริ่มกันอย่างจริงจัง ตัวมอนิเตอร์ถูกพัฒนาให้มีความละเอียดสูงใกล้เคียงกับมอนิเตอร์ขาวดำ ตัวฮาร์ดดิสก์ หรือการดัดใช้ควบคุมการให้สีบนจอภาพได้มีการพัฒนามากขึ้นเรื่อย ๆ จนปัจจุบันสามารถแสดงสีนับร้อยสีบวกกับการพัฒนาทางด้านภาษาควบคุมกันไป เราสามารถวางรูปแบบการใช้สีในบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้หลายลักษณะ จะเป็นสีของพื้นหลัง (Background) พื้นหน้า (Foreground) และสีของกรอบนอก จากนั้นในเรื่องของการสลับสี การเปลี่ยนสีจะเป็นสีของตัวอักษรหรือกราฟิกก็สามารถทำได้

บทเรียนที่มีสีสันย่อมดึงดูดความสนใจได้ดีกว่าสีขาวดำ โดยเฉพาะความสนใจของเด็กนั้น เด็กจะชอบและให้ความสนใจเป็นพิเศษ ซึ่งนอกเหนือไปจากความชอบแล้ว ในด้านของความคงทนในด้านการเรียน บทเรียนที่มีสีสันประกอบมีผลทำให้ผู้เรียนมีความคงทนในด้านการเรียน มากกว่าแบบขาวดำ ในสิ่งพิมพ์หรือตำราเรียนนั้นสามารถถอดแทรกสีสันทลงไปได้เช่นกัน แต่เมื่อคำนึงถึงต้นทุนและความยุ่งยากในการผลิตและเทคนิคการนำเสนอต่าง ๆ แล้ว บทเรียนคอมพิวเตอร์ยังมีข้อได้เปรียบอยู่มาก

2. ด้านเสียง

เสียงนับเป็นสิ่งเร้าอีกอย่างหนึ่งที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้ดี ในไมโครคอมพิวเตอร์นั้น ผู้เขียนโปรแกรมสามารถที่จะสั่งให้คอมพิวเตอร์สร้างเสียงระฆัง เสียงแตรรถยนต์ เสียงไซเรน (Siren) เสียงเพลง เป็นต้น

นอกจากการใช้เสียงเป็นสิ่งเร้าเรายังสามารถใช้ในการตอบโต้ไปมาได้ในการตอบคำถามของผู้เรียน ตัวอย่างเช่น การให้เสียงสั้น และสูงเพื่อเป็นสัญญาณว่าตอบถูก และเสียงต่ำ และยาวขึ้นสำหรับคำตอบผิด เป็นต้น การใช้เสียงไม่ว่าจะเพื่อการโต้ตอบ หากใช้บ่อยหรือไม่ มีระบบที่แน่นอนอาจให้ผลในทางลบได้เช่นกัน

3. ด้านกราฟิก

ด้วยการพัฒนาทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ทำให้ผู้เขียนโปรแกรมสามารถที่จะสร้างภาพประกอบบทเรียนได้ไม่ยาก ซึ่งนอกจากผู้เขียนโปรแกรมจะสร้างไว้ให้แล้ว ผู้เรียนก็สามารถที่จะสร้างได้เอง เช่น LOGO ซึ่งเป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการเขียนภาพโดยใช้คำสั่งง่าย ๆ ไม่เกินความสามารถของเด็ก เป็นต้น

การสร้างตำราเรียนในปัจจุบันได้พัฒนามากขึ้น การใช้ภาพ หรือภาพกราฟิกประกอบคำอธิบายเนื้อหาขึ้นอยู่กับทุกเล่ม หากเปรียบเทียบกับการสร้างภาพและกราฟิกในไมโครคอมพิวเตอร์ข้อได้เปรียบเสียเปรียบนั้นไม่แตกต่างกันอย่างชัดเจน แต่ถ้ามองในแง่ของการที่ผู้เรียนสามารถสร้างภาพได้เองและที่สำคัญคือการทำให้ภาพเคลื่อนไหวได้แล้วไมโครคอมพิวเตอร์ได้เปรียบในข้อนี้มาก เช่น ในการทดลองทางด้านวิทยาศาสตร์ในเรื่องของการผสมสารเคมี แล้วเปรียบเทียบการเรียนจากตำราเรียนซึ่งมีภาพ และคำอธิบายทีละขั้นตอนมีหลาย ๆ ภาพและคำอธิบายยาวติดกันหลายบรรทัด กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความเคลื่อนไหวของการผสมสารเคมีจากหลอดแก้วหนึ่งไปยังอีกหลอดแก้วหนึ่ง สีของสารเคมีที่เปลี่ยนแปลงไปรวมทั้งขั้นตอนของคำอธิบายที่แสดงบนจอเป็นช่วง ๆ ตามการทดลอง จะเห็นได้ว่าคอมพิวเตอร์ช่วยให้ผู้เรียนเห็นความเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่องและยังซับซ้อนเท่าไรคอมพิวเตอร์ก็ได้เปรียบมากเท่านั้น ตัวอย่างเช่น การสอนเรื่องการอ่านเวลาบนนาฬิกา หากเรียนด้วยภาพจากตำราเรียน จะต้องวาดรูปนับเป็นสิบรูป แต่ละรูปแสดงเวลาและการบอกเวลาที่แตกต่างกันอย่างคอมพิวเตอร์นั้น ผู้เรียนสามารถที่จะได้ยินเสียงนาฬิกาเดิน ได้เห็นการเดิน

ของเข็มชั่วโม่ง เข็มนาทิจึงและเข็มวินาทีคล้าย ๆ กับนาฬิกาจริง ความเข้าใจและความสนใจของผู้เรียนจึงมีมากกว่า

4. ด้านการศึกษารายบุคคล

การที่นักเรียนได้มีโอกาสศึกษาหาความรู้ส่วนตัวด้วยตนเองจะทำให้เกิดการพัฒนาทางสมองเพิ่มขึ้น แม้ว่าจะได้รับจากครูบาอาจารย์มาซึ่งอาจยังไม่พอเพียง อาจมองได้ 2 กรณี คือ กรณีที่หนึ่ง การถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียนในเวลาเดียวกันพร้อม ๆ กันจะทำให้เด็กแต่ละคนรับความรู้ได้ไม่เท่ากัน ทำให้นักเรียนได้รับความรู้ได้ไม่เต็มเม็ดเต็มหน่วย กรณีที่สองตัวครูผู้ถ่ายทอดความรู้ให้แก่เด็กนักเรียนไม่ถูกต้อง อาจเกิดจากการที่ครูเตรียมตัวไม่พร้อม แต่สำหรับโปรแกรมการศึกษานานคอมพิวเตอร์กว่าจะนำออกมาใช้กับนักเรียนได้ต้องผ่านขั้นตอนเรียบเรียงค้นคว้าอย่างถูกต้อง เพราะบทเรียนที่สร้างขึ้นต้องถูกนำไปใช้กับนักเรียนเป็นจำนวนมาก ดังนั้นผู้สร้างโปรแกรมจึงต้องมีความรับผิดชอบในการสร้างบทเรียนที่เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์อย่างแน่นอน ในขณะที่การเรียนการสอนปกติอาจมีการเปลี่ยนแปลงครูผู้สอนได้อีกต่างหาก เมื่อครูผู้สอนคนเดิมเกิดไม่มาสอนทำให้เทคนิคการสอนเปลี่ยนแปลงไป

5. ด้านกิจกรรมร่วม

การเรียนรู้ที่ด้นนั้นผู้เรียนควรจะได้มีโอกาสเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนของบทเรียนนั้น จะเป็นการพูดคุยกันระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนจะมีโอกาสเลือกตัดสินใจหรือแสดงความคิดเห็นของตนเองได้ด้วยการอินพุตข้อมูลทางแป้นพิมพ์ หรือทางอุปกรณ์ช่วยอื่น ๆ ซึ่งในตำราเรียนนั้นทำไม่ได้ดีเท่า

6. ด้านความรู้สึก

ด้วยอิทธิพลจากการได้ยินได้ฟัง หรือได้เห็นจากสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ เกี่ยวกับมนุษย์คอมพิวเตอร์ หรือความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ทำให้คนส่วนมากเกิดความรู้สึกกลัว ๆ ว่า คอมพิวเตอร์คือมนุษย์คนหนึ่งแฝงอยู่ในรูปของเครื่องมือหรือหุ่นยนต์ แม้ว่าในปัจจุบันรูปลักษณะของคอมพิวเตอร์จะเป็นตู้สี่เหลี่ยม แต่ด้วยความรู้สึกที่เคยมีมาก่อนบวกกับความสามารถของคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้เรียนโดยเฉพาะผู้เรียนในระดับต้นมีความรู้สึกว้าตนเองกำลังศึกษา หรือกำลังคุยอยู่กับใครอีกคนหนึ่ง ซึ่งมีความรู้สึก มีอารมณ์ขัน มีความขบขัน ไม่พอใจสิ่งเหล่านี้เองที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากที่จะเรียน นอกจากนั้นอยากจะรู้ว่าเฟรมต่อไปจะเป็นอย่างไร จะถามว่าอย่างไร จะชมหรือจะติอย่างไร ดังนั้นความรู้สึกว่าตนเองจำเป็นต้องเรียน ต้องอ่าน หรือทำแบบฝึกหัด ซึ่งเคยเกิดขึ้นจากการอ่านตำราหรือแบบเรียน จึงไม่เกิดขึ้นในการศึกษาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์

7. ด้านการปฏิสัมพันธ์

ในลักษณะของการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ การให้ข้อมูลย้อนกลับถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งเพราะนอกจากจะบอกให้ผู้เรียนได้ทราบว่สิ่งที่ตนเองทำหรือตอบไปนั้นผิดหรือถูกการให้ข้อมูลย้อนกลับยังช่วยเป็นตัวเสริมแรงอีกทางหนึ่งด้วย

คอมพิวเตอร์สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับในลักษณะที่มนุษย์ทำได้หลาย ๆ อย่าง ความสามารถพิเศษก็คือ คอมพิวเตอร์สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับได้อย่างรวดเร็ว รวมทั้งให้เป็นข้อมูลย้อนกลับที่เป็นภาพและเสียงได้อีกด้วย ด้วยความสามารถที่คอมพิวเตอร์ให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยภาพและเสียงนี้เอง ที่ทำให้ผู้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์สามารถใช้เทคนิควิธีการต่าง ๆ ที่จะสร้างแรงจูงใจให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน ตัวอย่างเช่น ในเรื่องของเสียงนอกจากจะใช้เสียงต่างระดับกันเพื่อบอกให้ ผู้เรียนรู้ว่าตอบถูกหรือตอบผิด ผู้เรียนอาจจะได้ตัวโน้ตเป็นรางวัล 1 ตัว เมื่อตอบถูก 1 ข้อ ได้ 5 ตัวเมื่อตอบถูก 5 ข้อ และจะได้ตัวโน้ตเป็นรางวัล 20 ตัว ซึ่งรวมแล้วจะเป็นเพลง 1 เพลงหากสามารถตอบถูก 20 ข้อจาก 25 ข้อ เป็นต้น

ในด้านกราฟิกหรือภาพ ข้อมูลย้อนกลับอาจถูกสร้างให้เป็นภาพ เช่น ภาพใบหน้ายิ้มเมื่อตอบถูก ใบหน้าบึ้งเมื่อตอบผิด หรือใช้เป็นภาพสัญลักษณ์อื่น ๆ ที่สื่อให้ผู้เรียนเข้าใจได้ หรืออาจใช้เทคนิคอื่น เช่น ต่อภาพทีละส่วนเมื่อตอบถูกจนกระทั่งต่อภาพให้สมบูรณ์ เมื่อตอบถูกต้องครบเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือการกำหนดเป้าหมายที่จะต้องไปให้ถึงโดยการตอบคำถามให้ถูกต้อง เช่น การตั้งเป้าหมายว่าต้องไปให้ถึงชุมทรัพย์ เป็นต้น

ความสามารถพิเศษอีกประการหนึ่งของคอมพิวเตอร์ คือการคำนวณที่แม่นยำ และรวดเร็ว ความสามารถพิเศษด้านนี้สามารถนำมาดัดแปลงเพื่อใช้สร้างแรงจูงใจแก่ผู้เรียนในรูปของการให้ข้อมูลย้อนกลับได้ ตัวอย่างเช่น การบอกให้ผู้เรียนทราบถึงคะแนนที่ได้จากการตอบคำถามทุกกระยะ เช่น ตอบถูก 1 ข้อ ได้ 1 คะแนน แล้วสะสมไปเรื่อย ๆ หรืออาจจะใช้วิธีอื่นคือให้เป็นคะแนนเต็มไว้ และเมื่อตอบผิดคะแนนก็จะลดลงเรื่อย ๆ ตามจำนวนข้อที่ตอบผิด หลังจากผู้เรียนตอบคำถามทุกข้อแล้วคอมพิวเตอร์ก็สามารถที่จะคำนวณให้ผู้เรียนได้รู้ว่าข้อที่ตอบถูกทั้งหมดนั้นคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์และเมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้อยู่ในระดับใด หากยังไม่ผ่านเกณฑ์จะมีข้อแนะนำอย่างไร จะเริ่มต้นศึกษาใหม่หรือทำข้อสอบใหม่ ตัวเลือกเหล่านี้ผู้ออกแบบบทเรียนจะเป็นผู้กำหนดขึ้น ลักษณะความสามารถพิเศษดังกล่าวไม่สามารถทำได้ในตำราเรียนทั่ว ๆ ไป

8. ด้านกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็น

ในการวิจัยถึงสาเหตุที่ทำให้ไม่เด็กจึงชอบเล่นเกมคอมพิวเตอร์และเกมคอมพิวเตอร์ชนิดใดที่เด็กชอบเล่นมากที่สุด พบว่าความอยากรู้อยากเห็นเป็นสิ่งจูงใจสำคัญประการหนึ่ง ที่ทำให้เกิดความชอบและความสนใจดังกล่าว หากเป็นหนังสือแบบเรียนเมื่อผู้เรียนอยากรู้อยากเห็นว่าหน้าต่อไปบทต่อไปจะเป็นเรื่องอะไร และจบลงอย่างไร หรือจะมีภาพอะไร เด็กสามารถที่จะเปิดดูได้ แต่หากเป็นคอมพิวเตอร์เด็กไม่สามารถจะเดาได้และการที่ไม่สามารถจะรู้ว่าเฟรมต่อไปจะเป็นอะไร จะมีเนื้อหาอย่างไร ภาพอย่างไร มีเสียงหรือมีสีหรือไม่ เหล่านี้เองจะช่วยให้ผู้เรียนตั้งใจศึกษาในเนื้อหาและสิ่งที่ปรากฏขึ้นในจอภาพ

2.6 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาอีกแบบหนึ่งซึ่งเป็นบูรณาการศาสตร์เข้าด้วยกัน เช่น การพัฒนาการเรียนการสอน จิตวิทยาการเรียนรู้ การสื่อสารบทเรียนโปรแกรม วิธีระบบ ตลอดจนหลักการและเทคนิคทางคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ซึ่งศาสตร์ทั้งหลายดังกล่าวก็คือพื้นฐานทางเทคโนโลยีทางการศึกษานั้นเอง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจึงเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการออกแบบการสอนโดยใช้หลักการของวิธีระบบเป็นแนวทางเพื่อที่จะให้ได้แนวความคิดในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่เหมาะสม (บุญสืบ พันธุ์ดี. 2537 : 85-91)

องค์ประกอบในการพัฒนาโปรแกรมมัลติมีเดีย

การพัฒนาโปรแกรมมัลติมีเดียให้มีประสิทธิภาพและสามารถใช้ในการเรียนการสอนอย่างประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ต้องได้รับการออกแบบและตรวจสอบประสิทธิภาพในทุก ๆ ด้านเพื่อความถูกต้องในเนื้อหาที่ต้องการจะสอน หรือทักษะที่ต้องการจะให้ผู้เรียนฝึกการพัฒนาต้องเป็นไปอย่างรอบคอบ ครอบคลุมเนื้อหาและทักษะการพัฒนาโปรแกรมมัลติมีเดียจึงต้องอาศัยองค์ประกอบสำคัญ ๆ หลายประการ ได้แก่

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและเนื้อหา หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ทางด้าน การออกแบบหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรรวมถึงการกำหนดเป้าหมายและทิศทางของหลักสูตร วัตถุประสงค์ระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน ขอบข่ายเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน ขอบข่าย รายละเอียด คำอธิบายของเนื้อหาวิชา ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผลของหลักสูตร บุคคลนี้จะเป็นผู้ที่มีความสามารถให้คำแนะนำได้เป็นอย่างดี

2. ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน หมายถึง บุคคลที่ทำหน้าที่ในการเสนอเนื้อหาวิชาใดวิชาหนึ่งเป็นผู้มีความรู้ ประสบการณ์ และมีความสำเร็จในการสอนเป็นอย่างดีสามารถจัดลำดับเนื้อหาตามความยากง่าย ความสัมพันธ์ที่ต่อเนื่องของเนื้อหาเทคนิคต่าง ๆ ในการนำเสนอเนื้อหาและวิธีการวัดและประเมินผล

3. ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการเรียนการสอน หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่ออกแบบและให้คำแนะนำปรึกษาด้านการวางแผนการออกแบบบทเรียน การจัดวางรูปแบบหน้าจอหรือเฟรมต่าง ๆ การเลือกและวิธีการใช้ตัวอักษร เส้นรูปทรง กราฟิค แผนภาพ ภาพ รูปภาพ สี เสียง การจัดทำรายงาน และสื่อการสอนอื่น ๆ ที่จะช่วยทำให้บทเรียนมีความสวยงามและน่าสนใจมากขึ้น

4. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่นิยมใช้มี 2 แบบ คือ

4.1 การสร้างบทเรียนมัลติมีเดียด้วยโปรแกรมสำเร็จรูประบบการเขียนโปรแกรม (Authoring System) โปรแกรมระบบนี้ถูกเขียนและพัฒนาด้วยผู้ชำนาญการ และผู้เชี่ยวชาญทางด้านการเขียนโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์โดยตรง โปรแกรมนี้ออกแบบไว้สำหรับการสร้างและการนำเสนอ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยเฉพาะ ดังนั้นการใช้งานจึงง่ายและสะดวก

ต่อครูและผู้ไม่มีทักษะทางด้านการเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างและผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ ระบบการเขียนโปรแกรมบทเรียนที่นิยมใช้ในปัจจุบัน เช่น Authorware Professional.Ten CORE, PINE , Icon Author โปรแกรมที่พัฒนาโดยคนไทย ได้แก่ Thaishow Thaitas เป็นต้น

4.2 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ (Computer Language) การใช้ภาษาระดับสูงและระดับต่ำ เช่น ภาษาซี ภาษาปาสคาล ภาษาแอสแซมบลี และอื่น ๆ สามารถใช้สร้างบทเรียนได้ แต่ผู้ที่ผลิตบทเรียนมักจะเป็นนักคอมพิวเตอร์โดยตรง หรือที่เรียกว่าโปรแกรมเมอร์(Programmer) เป็นส่วนใหญ่เนื่องจากครูไม่มีความถนัดในการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์จะสนับสนุนฟังก์ชันคณิตศาสตร์ทุกระดับซึ่งระบบนิพจน์บทเรียนไม่สามารถสนับสนุนฟังก์ชันคณิตศาสตร์ระดับสูงได้

ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การนำมัลติมีเดียมาใช้ประกอบการเรียนการสอน เป็นการประยุกต์ความรู้ เป็นภาพและเสียงเพื่อนำเสนอจากหลายสื่อผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างน่าสนใจ เช่น การนำภาพจากวิดิทัศน์มาเพิ่มเติมเทคนิคการนำเสนอที่แปลกตาด้วยโปรแกรมต่าง ๆ โดยอาศัยความสามารถของคอมพิวเตอร์ สามารถสื่อสารได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ สร้างแบบฝึกทักษะในบทเรียนที่มีประโยชน์ เปิดโอกาสผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับบทเรียน และการถ่ายทอดความรู้อย่างสมบูรณ์นี้เองทำให้สามารถมีสื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพราคาถูกลง ดังนั้นก่อนการผลิตจึงต้องวางแผนโดยผ่านกระบวนการออกแบบอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อให้การผลิตบทเรียนออกมาตรงตามเป้าหมายที่วางไว้และมีประสิทธิภาพสูงสุด (งนุช วรรณหะ. 2538 : 4-6)

1. การวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหา หมายถึง การวิเคราะห์เนื้อหาวิชาที่ต้องการสอนจากหลักสูตร เอกสารการสอน หนังสือประกอบต่าง ๆ นำมากำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไป จัดลำดับเนื้อหาให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง เลือกหัวเรื่องและเขียนขอบข่ายของเรื่อง

1.1 การกำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน หมายถึง การเขียนสิ่งผู้สอนคาดหวังให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมหลังจากการเรียนรู้สิ้นสุดลง โดยพฤติกรรมนั้นต้องสามารถวัดได้ สังเกตได้คำที่ระบุในวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในบทเรียนมัลติมีเดียนั้นต้องเป็นคำชี้เฉพาะ เช่น อธิบาย แยกแยะ เปรียบเทียบ วิเคราะห์ เป็นต้น

1.2 การวิเคราะห์สื่อและกิจกรรมการเรียนการสอน หมายถึงการกำหนดเนื้อหา กิจกรรม การเรียนที่คาดหวังจะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จัดลำดับเนื้อหาตามความยากง่ายและความต่อเนื่องเพื่อเลือกและกำหนดสื่อที่จะช่วยให้ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ โดยพิจารณาเลือกและระบุสื่อชนิดที่ได้จากการวิเคราะห์ลงในกิจกรรมนั้น ๆ

1.3 การกำหนดขอบข่ายของบทเรียน หมายถึง การกำหนดความสัมพันธ์ของเนื้อหาแต่ละหัวข้อย่อย

1.4 การกำหนดวิธีการนำเสนอ หมายถึง การกำหนดรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาในแต่ละเฟรมว่าจะเป็นแบบใด การจัดแบ่งตำแหน่งและขนาดของเนื้อหา การออกแบบกราฟิกบนจอ การใช้เสียงบรรยายประกอบความรู้ หรือเสียงดนตรีร่วมในการนำเสนออย่างไร

2. ขั้นตอนการออกแบบ (Instruction Design)

ขั้นนี้เป็นการกำหนดคุณลักษณะและรูปแบบของการทำงานของโปรแกรม โดยจะเป็นหน้าที่ของนักการศึกษา หรือครูผู้สอนที่มีความรู้ในเนื้อหา หลักจิตวิทยาการสอน วิธีการสอน หลักการวัดและประเมินผล ซึ่งต้องมีกิจกรรมร่วมกันพัฒนาดังนี้

2.1 การวิเคราะห์เนื้อหาครูผู้สอนต้องประชุมปรึกษาหารือหรือตกลงเลือกเนื้อหาวิชาที่จะนำมาทำเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยมีข้อควรพิจารณาดังนี้

2.1.1 เนื้อหาที่มีการฝึกทักษะซ้ำบ่อย ๆ จะต้องมีการประกอบ

2.1.2 ใช้เนื้อหาที่คิดว่าจะช่วยประหยัดเวลาในการสอนได้มากกว่าวิธีเดิม

2.1.3 เนื้อหาบางอย่างที่สามารถจำลองให้เป็นรูปแบบการสาธิตได้ ถ้าใช้การทดลองจริงอาจมีอันตราย หรือต้องใช้วัสดุสิ้นเปลืองมาก หรืออุปกรณ์มีราคาแพงมาก ๆ

2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ การศึกษาหาความเป็นไปได้มีความจำเป็น เพราะถึงแม้ว่าคอมพิวเตอร์จะมีความสามารถเพียงใด แต่ก็ยังมีข้อจำกัดในบางเรื่อง เมื่อครูผู้สอนได้เลือกเนื้อหาและวิเคราะห์ออกมาแล้วว่าเนื้อหาในตอนใดที่จะทำเป็นคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ก็มีความจำเป็นที่จะต้องปรึกษาร่วมกับฝ่ายเทคนิค หรือผู้เขียนโปรแกรม โดยมีข้อที่ควรพิจารณาดังนี้

2.2.1 มีบุคลากรเป็นผู้ที่มีความรู้เพียงพอที่จะสามารถพัฒนาโปรแกรมบทเรียนตามความต้องการหรือไม่

2.2.2 ใช้ระยะเวลาที่ยาวนานในการพัฒนามากเกินกว่าการสอนธรรมดา หรือพัฒนาด้วยสื่อการสอนแบบอื่นหรือไม่

2.2.3 ต้องการอุปกรณ์พิเศษเพิ่มเติมจากเครื่องคอมพิวเตอร์หรือไม่

2.2.4 มีงบประมาณที่เพียงพอหรือไม่

2.3 กำหนดวัตถุประสงค์เป็นการกำหนดคุณสมบัติและสิ่งที่คาดหวังจากผู้เรียนก่อน และหลังการใช้โปรแกรม โดยจะต้องระบุสิ่งต่อไปนี้

2.3.1 ก่อนที่จะใช้โปรแกรมผู้เรียนจะต้องมีความรู้พื้นฐานอะไรบ้าง

2.3.2 สิ่งที่คาดหวังจากผู้เรียนว่าควรจะได้รับความรู้อะไรบ้างหลังจากการใช้โปรแกรม

2.4 ลำดับขั้นตอนของการทำงาน นำเนื้อหาที่ได้จากการวิเคราะห์ และสิ่งที่คาดหวังจากผู้เรียนมาผสมผสานและเรียงลำดับ วางแผนการนำเสนอในรูปแบบของสตอรี่บอร์ด

(Story Board) เสร็จแล้วจึงนำมาวิเคราะห์วิจารณ์ เพื่อแก้ไข ตัดทอน หรือเพิ่มเติมให้เหมาะสม จากกลุ่มครู ผู้สอน

3. ขั้นการสร้าง (Instructional Development)

ในขั้นนี้เป็นหน้าที่ของนักคอมพิวเตอร์หรือครูผู้สอนที่มีความสามารถในการเขียน โปรแกรมโดยจะมีลำดับขั้นตอนของการทำงาน ดังนี้

3.1 การสร้างโปรแกรม จะนำเนื้อหาที่ทำให้เป็นสตอรี่บอร์ดมาแล้วมาสร้างบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยการใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่ง หรืออาจเป็นโปรแกรม สำหรับสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยเฉพาะที่เรียกว่า Authoring System หลังจากนั้นทำการตรวจสอบข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นได้ จากสาเหตุต่อไปนี้

3.1.1 รูปแบบหรือคำสั่งที่ผิดพลาด (Syntax Error) เกิดจากสาเหตุของการใช้ คำสั่งที่ไม่ถูกต้องตามข้อกำหนดของภาษาที่นำมาใช้นั้น

3.1.2 แนวคิดผิดพลาด(Logical Error) เกิดจากสาเหตุที่ผู้เขียนเข้าใจขั้นตอน การทำงานที่คลาดเคลื่อน เช่น กำหนดสูตรที่ใช้ผิดพลาด เป็นต้น

3.2 ทดสอบการทำงาน หลังจากที่ได้ตรวจสอบข้อผิดพลาดแล้ว นำโปรแกรมไปให้ครู ผู้สอนตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาบนจอภาพ เพราะอาจมีการแก้ไขโปรแกรมบางส่วน แล้วนำไปทดสอบกับผู้เรียนในสภาพการใช้งานจริงเพื่อทดสอบการทำงานของโปรแกรมและหา ข้อบกพร่องที่ผู้ออกแบบคาดไม่ถึงเพื่อที่จะได้นำข้อมูลเหล่านั้นมาปรับปรุงต้นฉบับและปรับปรุง แก้ไขโปรแกรมต่อไป

3.3 ปรับปรุงแก้ไข การปรับปรุงแก้ไขนั้นต้องทำการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงที่ ต้นฉบับจริงของสตอรี่บอร์ดก่อนแล้วจึงไปทำการแก้ไขที่โปรแกรม แล้วนำไปทดลองการ ทำงานใหม่ ถ้าหากยังพบข้อบกพร่องอีกก็ต้องนำมาแก้ไขปรับปรุงอีก จนกว่าจะได้โปรแกรมที่ นำพอใจของทุกฝ่ายก่อนไปใช้งานและเพื่อการนำไปใช้งานให้มีประสิทธิภาพจึงควรมีการจัด ทำคู่มือประกอบการใช้โปรแกรม ซึ่งพอแบ่งออกได้ 3 ระดับ คือ

3.3.1 คู่มือเรียน

- บอกชื่อเรื่อง ชื่อวิชา และระดับชั้น
- บอกวัตถุประสงค์ของบทเรียน เช่น เพื่อทดสอบความรู้ เพื่อเสริม สร้างความรู้หรือเพื่อใช้สอนแทนครู
- บอกจุดประสงค์ทั่วไป และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
- บอกโครงสร้างของเนื้อหา หรือบทสรุปของเนื้อหาในบทเรียน
- ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นก่อนการเรียนรู้
- แสดงตัวอย่างกรอบภาพในบทเรียน และคำชี้แจงส่วนที่จำเป็น

- กิจกรรม กฎเกณฑ์ หรือข้อเสนอแนะที่เกี่ยวกับการเรียน หรือการทดสอบ

- ระยะเวลาในการเรียนโดยประมาณ

3.3.2 คู่มือครู

- โครงสร้างของเนื้อหา
- จุดประสงค์ของโปรแกรมที่ใช้ในการสอน
- ใช้สอนในวิชาอะไร ใช้ตอนไหน สัมพันธ์กับวัตถุประสงค์หลักอย่างไร

ผู้สอนควรมีความรู้พื้นฐานอะไร

- เสนอแนะกิจกรรมการเรียน และเวลาที่ใช้ในการเรียน
- ให้อตัวอย่างเพื่อที่จะชี้แนะให้เห็นว่า โปรแกรมคอมพิวเตอร์มีลติมีเดีย

จะช่วยได้อย่างไรในวิชานั้น ๆ

- เสนอแนะแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมจากบทเรียน
- ตัวอย่างแบบทดสอบก่อนการเรียน และหลักการเรียนรู้ พร้อมกับเฉลย

3.3.3 คู่มือการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

- ชื่อโปรแกรม ชื่อผู้เขียนโปรแกรม ลิขสิทธิ์ วันที่แก้ไขปรับปรุง
- ภาษาที่ใช้ ไฟล์ต่าง ๆ ขนาดของโปรแกรม
- หน่วยความจำของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้โปรแกรมนี้ได้ หรือ

อุปกรณ์อื่น ๆ ที่ใช้ร่วมกัน

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

4. ขั้นตอนการประยุกต์ใช้ (Instruction Implementation)

เป็นการประยุกต์ที่ใช้ในการเรียนการสอน และการประเมินผลโดยนักคอมพิวเตอร์กับผู้สอนจะต้องประเมินผลร่วมกันว่าโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์มีลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นมาเป็นอย่างไรสมควรที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนหรือไม่

4.1 ประยุกต์ใช้ในห้องเรียน เป็นการนำโปรแกรมไปใช้ในการเรียนการสอน โดยจะต้องทำตามข้อกำหนดสำหรับการใช้โปรแกรม เช่น

4.1.1 โปรแกรมที่ออกแบบสำหรับสาธิต ทดลอง ผู้สอนควรให้ผู้เรียนได้ใช้โปรแกรมก่อนที่จะเข้าห้องทำการทดลองจริง ๆ

4.1.2 โปรแกรมที่ออกแบบสำหรับการสร้างเสริมการเรียนรู้ควรจะกำหนดให้มีกิจกรรมที่ชั่วโมงสำหรับการใช้โปรแกรม

4.1.3 โปรแกรมที่ใช้เป็นสื่อเสริมให้ผู้เรียนได้เห็นทั้งชั้น อาจต้องใช้วิธีการต่ออุปกรณ์ในการขยายภาพไปสู่จอขนาดใหญ่ เพื่อให้ผู้เรียนจะสามารถเห็นได้ชัดทั้งชั้นเรียน

4.2 ประเมินผล เป็นขั้นตอนสุดท้ายสำหรับการประยุกต์ใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียที่ปรับปรุงไว้ว่า โปรแกรมที่สร้างขึ้นนั้นเป็นอย่างไร สมควรที่จะนำไปใช้ในการเรียน การสอนหรือไม่ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

4.2.1 การประเมินโดยใช้แบบทดสอบ เพื่อจะประเมินว่าหลังจากที่ใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้แล้ว ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ได้อ้างเอาไว้หรือไม่ โดยให้ ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน เพื่อวัดความก้าวหน้าของผู้เรียน วัดความเข้าใจใน เนื้อหา ถ้าผลการทดสอบติดลบ หรือการทำผิดสูงเกินกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ แสดงว่าผู้เรียนไม่ได้ พัฒนาความรู้เพิ่มเติมแต่อย่างใดจะต้องมีการปรับปรุงต้นฉบับหรือวัตถุประสงค์นั้นใหม่

4.2.2 การประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม เพื่อที่จะประเมินส่วนของ โปรแกรมและการทำงานว่าการใช้โปรแกรมกับเนื้อหาวิชามีความเหมาะสมหรือไม่ ทศนคติของ ผู้เรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้เป็นอย่างไร วิธีการใช้โปรแกรมยากง่าย เพียงไร วิธีการเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีความถูกต้อง เนื้อหาเอกสารประกอบ คู่มือครู และการมี ปฏิสัมพันธ์กันอย่างไร

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้มีผู้ที่ทำ การศึกษาค้นคว้าวิจัยไว้หลายท่าน ในเรื่องต่าง ๆ กันดังนี้

1. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จิรวรรณ สุวรรณเนตร (2543:52-55) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง จังหวัดสมุทรสงคราม เพื่อใช้สอนนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนา และหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยม ศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาลวัดประทุมคณาวาส อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม จำนวน 38 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง จังหวัดสมุทรสงคราม สำหรับสอนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 94.33/92.00 สูงกว่า เกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 85/85

วิไล องค์ธนะสุข (2543:97-101) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การผลิตรายการโทรทัศน์มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนและหาประสิทธิภาพของบทเรียนตาม เกณฑ์ 85/85 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ (การประชาสัมพันธ์) ชั้นปีที่ 3 สถาบันราชภัฏจันทรเกษม จำนวน 28 คน โดยได้จากการสุ่ม อย่างง่าย ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การผลิตรายการ โทรทัศน์ มีประสิทธิภาพ 86.57/85.85 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

พิไลพร สายรูป(2543:69-75) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่อง ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 90/90 โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 บทเรียน คือ ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ ลักษณะทางเศรษฐกิจ ลักษณะทางทรัพยากรและลักษณะของประชากร พบว่าบทเรียนนี้มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 91.50/90.20 สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้จริง

นงลักษณ์ ไหว้พรหม (2543:65-72) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบมัลติมีเดีย วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เวลา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบมัลติมีเดียนี้มี 4 เรื่อง ได้แก่ นาฬิกา ชั่วโมงกับนาที การบันทึกเวลา วัน เดือน ปี และโจทย์ปัญหา ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน คือ 92.19/91.38

สมชาย สุทธิพันธุ์ (2543:86-88) ได้ศึกษาผลของลักษณะการเรียนรู้ และระดับผลการเรียนของผู้เรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปรากฏดังนี้

1. นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีการจัดลักษณะการเรียนรู้ต่างกันสองแบบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนไม่แตกต่างกัน
2. นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่านักเรียนที่มีระดับผลการเรียนสูง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลการเรียนปานกลาง และนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนปานกลาง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีผลการเรียนต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. การจัดลักษณะการเรียนรู้กับระดับผลการเรียนของผู้เรียนไม่ส่งผลร่วมกันต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

ธนสิทธิ์ ศรีรัตน์ (2543:60-65) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด “เกมคำศัพท์ภาษาอังกฤษ” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90/90 ผลการศึกษาพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียชุด “เกมคำศัพท์ภาษาอังกฤษ” มีประสิทธิภาพ 96.70/99.30 และมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาอังกฤษ และด้านคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเกณฑ์ดี

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

1. นักเรียนที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกัน 3 ระดับ ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียต่างกัน 3 รูปแบบ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. นักเรียนที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกัน 3 ระดับ ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .01

เปี่ยมศักดิ์ แสนศิริวิสุข (2541 : 98-103) ได้สร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระบบมัลติมีเดียเรื่องน้ำเพื่อชีวิตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการทดลองปรากฏว่า โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ผลความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

มนต์ชัย เทียนทอง (2539 : 106-110) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบ มัลติมีเดียสำหรับฝึกอบบรมครู อาจารย์และนักฝึกอบรมเรื่องการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอน โดยบทเรียนจะต้องมีประสิทธิภาพอย่างน้อย 85/85 และภายหลังจากศึกษาบทเรียนด้วย ตนเองแล้วผู้ใช้จะต้องสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70 ผลการทดลองพบว่า บทเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 88.23/85.64 และผู้ใช้สามารถสร้าง บทเรียนได้มีประสิทธิภาพ 72.09 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผู้ใช้บทเรียนและผู้เชี่ยวชาญมี ความเห็นต่อบทเรียนในระดับดี

ลี (Lee, 1975 : 1363-A) ได้ทำการศึกษาผลของการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อสอน ทักษะการออกเสียงและการฟังศัพท์เฉพาะทางดนตรีกับกลุ่มทดลอง ส่วนกลุ่มควบคุมให้เรียน จากการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่เรียนจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถรับรู้และเรียน รู้ได้ดีกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ไรท์ (Wright, 1984 : 1063-A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริม วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในรัฐแคลิฟอร์เนีย โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม ให้กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนซ่อมเสริมจาก คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในระบบ Plato กลุ่มทดลองที่ 2 เรียนซ่อมเสริมกับคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียในระบบ Apple II และกลุ่มควบคุมเรียนซ่อมเสริมจากการสอนปกติใช้เวลาในการ ทดลอง 6 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในกลุ่ม ทดลองทั้ง 2 กลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนซ่อมเสริม จากการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คลาสเซ็น(Klassen, 1999 : 281 - A) ได้ศึกษาผลการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในการ เพิ่มทักษะทางภาษาอังกฤษของนักเรียนในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของมหาวิทยาลัยแห่ง ชื่องง ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีทักษะในด้านการฟังสูง ขึ้น และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

2. ด้านเจตคติของผู้เรียน

รัฐพล ประดับเวทย์ (2543:39-42) ได้พัฒนา มัลติมีเดีย สารานุกรมการถ่ายภาพที่สามารถเก็บรวบรวมคำศัพท์ซึ่งแสดงความหมาย มีภาพและเสียงประกอบเกี่ยวกับการถ่ายภาพ กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง โดยให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้โปรแกรมมัลติมีเดียที่ผู้ศึกษาค้นคว้าพัฒนาขึ้นแล้วประเมินผลด้วยแบบประเมิน ผลการศึกษาพบว่ามัลติมีเดีย สารานุกรมการถ่ายภาพที่พัฒนาขึ้นมามีประสิทธิภาพในระดับดี ทั้งในด้านเนื้อหาและการนำเสนอ ด้านการใช้ภาพประกอบ ด้านการใช้ตัวอักษร ด้านการใช้เสียงประกอบ และด้านความสะดวกและความคล่องตัวในการใช้โปรแกรม

ปิยะนาถ อึ้งสกุล (2543:92-97) ได้พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย : แนะนำหอภาพยนตร์แห่งชาติ สำหรับผู้ใช้บริการค้นคว้าหาข้อมูลในหอภาพยนตร์แห่งชาติ โดยกำหนดเกณฑ์ในการยอมรับประสิทธิภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป ผลปรากฏว่าการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย:แนะนำหอภาพยนตร์แห่งชาติมีประสิทธิภาพเป็นที่ยอมรับของผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้บริการในหอภาพยนตร์แห่งชาติ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

คาสเนอร์ (Casner. 1978 : 7106-A) ได้ทำการศึกษาพบว่านักเรียนชายที่เรียนจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ในวิชาคณิตศาสตร์มีเจตคติที่ดีต่อการเรียน สูงกว่านักเรียนชายที่เรียนจากการสอนปกติ และเมื่อให้แก่ปัญหาคณิตศาสตร์ นักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จะมีความชอบที่จะเรียน และคิดว่าปัญหาคณิตศาสตร์เป็นเรื่องที่สนุกสนาน

จากผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีต่อผลการเรียนรู้นั้น จะทำให้นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเทียบเท่าหรือสูงกว่าการเรียนปกติ อีกทั้งยังใช้เวลาในการเรียนน้อยกว่าการเรียนโดยครูผู้สอนในชั้นเรียน และนักเรียนยังมีเจตคติที่ดีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียอีกด้วย

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed Learning)

3.1 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ดังนี้

สมบัติ สุวรรณพิทักษ์ (2524 : 6) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นหลัก ได้รับการช่วยเหลือและการสนับสนุนจากผู้อื่น เช่น เพื่อน ครู และผู้รู้เท่าที่จำเป็น การเรียนรู้ด้วยตนเองประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญดังนี้

1. การวิเคราะห์และการกำหนดความต้องการของตนเอง
2. การกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน
3. การหาแหล่งวิทยาการทั้งที่เป็นวัสดุและบุคคล

4. การเลือกวิธีการเรียนและกิจกรรมการเรียน

5. การกำหนดวิธีประเมินผลการเรียน

สมบุรณ์ ศาลายาชีวิน (2526 : 26) ได้ให้คำนิยามของการเรียนรู้ด้วยตนเอง คือ การ ขวนขวายและศึกษาต่อด้วยตนเองโดยไม่มีผู้ใดมาบังคับ เป็นการเรียนที่เกิดจากใจชอบ ใจรัก เพื่อความพึงพอใจที่เกิดจากกิจกรรมการเรียน เกิดจากแรงจูงใจภายในของบุคคล

โนลส์ (Knowles.1975 : 18) กล่าวว่า การเรียนด้วยตนเอง คือ กระบวนการที่บุคคลมีความคิดริเริ่มในการวินิจฉัยความต้องการในการเรียนรู้ การตั้งจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ การพบปะบุคคลหรือแหล่งเอกสารสำหรับการเรียนรู้ การเลือกและเสริมแผนการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียน กิจกรรมเหล่านี้อาจได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่นหรือไม่ได้รับก็ตาม

สเคเจอร์ (Skager.1978 : 13) อธิบายว่าการเรียนด้วยตนเองเป็นการพัฒนาการเรียนรู้และประสบการณ์การเรียน ความสามารถในการวางแผนการปฏิบัติ และการประเมินผลของกิจกรรมการเรียน ทั้งในลักษณะที่เป็นการเรียนรู้เฉพาะบุคคล และในฐานะที่เป็นสมาชิกของกลุ่มการเรียนที่มีการร่วมมือกัน

ทัฟ (Tough.1979 : 114) ได้ให้คำจำกัดความของการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างกว้าง ๆ ว่า เป็นการเรียนรู้โดยเจตนาตั้งใจที่จะได้รับความรู้หรือทักษะอย่างหนึ่งอย่างใดตามที่ตนเองต้องการ

กริฟฟิน (Griffin.1983 : 153) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เป็นการเฉพาะบุคคลใดบุคคลหนึ่ง โดยมีเป้าหมายไปสู่การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของตนเอง เกิดขึ้นโดยความสามารถในการวางแผนปฏิบัติการและประเมินผลการเรียน ทั้งในฐานะที่เป็นเอกัตบุคคล และในฐานะที่เป็นสมาชิกของกลุ่มที่มีการร่วมมือกัน

3.2 ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้ด้วยตนเองในปัจจุบันได้รับความสนใจอย่างกว้างขวาง การเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองมีความสำคัญมากยิ่งขึ้นตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของศิลปวิทยาการแขนงต่าง ๆ การจัดการศึกษาจึงจำเป็นต้องมุ่งเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถในการแสวงหาข่าวสารข้อมูลต่าง ๆ ที่ทันต่อเหตุการณ์ จึงจำเป็นต้องมีการฝึกฝนให้ผู้เรียนมีนิสัยรักการเรียนรู้ รู้จักหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาของตนเองในระดับสูงยิ่งขึ้นต่อไป

ทัฟ (Tough.1979 : 116-117) กล่าวถึงการเรียนรู้ด้วยตนเองว่า กิจกรรมการเรียนรู้หรือโครงการที่ผู้เรียนเกี่ยวข้องมาจากการวางแผนด้วยตนเอง กิจกรรมการเรียนดังกล่าวเป็นแรงผลักดันที่ทำให้เกิดความสนใจเกี่ยวกับการเป็นตัวของตัวเองและนำตนเองในการเรียนรู้

โนลส์ (Knowles.1975 : 15-17) กล่าวถึงความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเองดังนี้

1. คนที่เรียนรู้ด้วยการริเริ่มของตนเองจะเรียนได้มากกว่าและดีกว่า คนที่เป็นเพียงผู้รับรู้ หรือรอให้ครูถ่ายทอดวิชาความรู้ให้เท่านั้น คนที่เรียนรู้ด้วยตนเองจะเรียนอย่างตั้งใจ มีจุด

มุ่งหมายและมีแรงจูงใจในการเรียน สามารถใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ได้ดีกว่าและยาวนานกว่าบุคคลที่รอรับคำสอนแต่อย่างเดียว

2. การเรียนรู้ด้วยตนเองสอดคล้องกับพัฒนาการทางจิตวิทยา และกระบวนการทางธรรมชาติมากกว่า คือ เมื่อตอนเด็ก ๆ เป็นธรรมชาติที่จะต้องพึ่งพาผู้อื่นต้องการผู้ปกครองปกป้องเลี้ยงดู และตัดสินใจแทนให้เมื่อเติบโตมีพัฒนาการขึ้นก็ค่อย ๆ พัฒนาดนเองไปสู่ความเป็นอิสระไม่ต้องพึ่งพาผู้ปกครอง ครู และผู้อื่น การพัฒนาเป็นไปในสภาพที่เพิ่มความเป็นตัวของตัวเองและชี้นำตนเองได้มากขึ้น

3. พัฒนาการใหม่ ๆ ทางการศึกษา มีหลักสูตรใหม่ ห้องเรียนแบบเปิด ศูนย์บริการทางวิชาการ การศึกษาอย่างอิสระ โปรแกรมการเรียนที่จัดกับบุคคลภายนอก มหาวิทยาลัยเปิด และอื่น ๆ อีก รูปแบบของการศึกษาเหล่านี้ล้วนผลักภาวะความรับผิดชอบไปที่ผู้เรียนให้เป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง

4. การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นความอยู่รอดของชีวิตในฐานะที่เป็นบุคคลและเผ่าพันธุ์มนุษย์ เนื่องจากโลกปัจจุบันเป็นโลกใหม่ที่แปลกไปกว่าเดิม มีความเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ เกิดขึ้นเสมอ และข้อเท็จจริงเช่นนี้เป็นเหตุผลไปสู่ความจำเป็นทางการศึกษาและการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเองจึงเป็นกระบวนการต่อเนื่องตลอดชีวิต

จากความสำคัญดังกล่าว จะเห็นได้ว่าการเรียนรู้ด้วยตนเองถือเป็นการเรียนรู้ที่เป็นกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นการเรียนรู้ที่ยอมรับสภาพความแตกต่างของบุคคล สนองความต้องการและความสนใจของผู้เรียน ยอมรับในศักยภาพของผู้เรียนว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง เพื่อที่จะสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีความสุข

3.3 ลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

สมคิด อิศระวัฒน์ (2538 :75-76) เสนอเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเองว่าควรมีลักษณะต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. สมักใจที่จะเรียนด้วยตนเอง (Voluntarily to Learn) มิได้เกิดจากการบังคับ แต่มีเจตนาที่จะเรียนด้วยความอยากรู้

2. ตนเองเป็นแหล่งข้อมูลของตัวเอง (Self – Resourceful) ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าสิ่งที่ตนจะเรียนคืออะไร เป็นผู้จัดการการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ด้วยตนเอง (Manager of Change)

ผู้เรียนต้องรู้ “วิธีการที่จะเรียน” (Know How to Learn) ผู้เรียนควรทราบขั้นตอนการเรียนรู้ของตนเอง รู้ว่าเขาจะไปสู่จุดที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างไร

โนลส์ (Knowles.1975 : 61) ได้สรุปลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็น 9 ประการดังนี้

1. ความเข้าใจในความแตกต่างด้านความคิดเกี่ยวกับผู้เรียน และทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ นั่นคือรู้ความแตกต่างระหว่างการสอนที่ครูเป็นผู้ชี้แนะ กับการเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. แนวคิดเกี่ยวกับตนเองในฐานะที่เป็นบุคคลที่เป็นตัวของตัวเอง ไม่ขึ้นกับใครและเป็นคนที่สามารถนำตนเองได้
3. ความสามารถที่จะสัมพันธ์กับเพื่อน ๆ ได้ดี เพื่อที่จะใช้บุคคลเหล่านี้เป็นเหมือนสิ่งสะท้อนให้ทราบถึงความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง
4. ความสามารถในการวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้อย่างสมจริงโดยความช่วยเหลือจากบุคคลอื่น
5. ความสามารถในการแปลความต้องการการเรียนรู้ออกมาเป็นจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ ในรูปแบบที่อาจจะทำให้การประเมินผลสำเร็จนั้นเป็นไปได้
6. ความสามารถในการโยนโยนความสัมพันธ์กับผู้สอน ใช้ประโยชน์จากผู้สอนในการทำให้เรื่องยากง่ายขึ้น และเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือที่ปรึกษา
7. ความสามารถในการหาบุคคลและแหล่งเอกสารวิทยาการที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน
8. ความสามารถในการเลือกแผนการเรียนที่มีประสิทธิภาพ โดยใช้ประโยชน์จากแหล่งวิทยาการ และมีความคิดริเริ่มในการวางแผน นโยบาย อย่างมีทักษะความชำนาญ
9. ความสามารถในการเก็บรวบรวมข้อมูล และนำผลของข้อค้นพบต่าง ๆ ไปใช้อย่างเหมาะสม

สเคเจอร์ (Skager.1978 : 116-117) กล่าวถึงลักษณะของผู้เรียน ที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเองว่าควรมีลักษณะ 7 ประการ ดังนี้

1. เป็นผู้ที่ยอมรับตนเอง (Self - Acceptance) มีทัศนคติต่อตนเองในด้านการเป็นผู้เรียนหรือมีทัศนคติในเชิงบวกต่อตนเอง
2. มีความสามารถในการด้านการวางแผน (Planfulness) ในด้านต่อไปนี้
 - 2.1 สามารถวินิจฉัยความต้องการในการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 2.2 วางจุดมุ่งหมายที่เหมาะสมกับตนเองให้สอดคล้องกับความต้องการที่ตั้งไว้
 - 2.3 มีความสามารถในการใช้กลยุทธ์เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้
3. มีแรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) เป็นผู้มีแรงจูงใจอยู่ภายในต่อกิจกรรมการเรียนรู้ โดยปราศจากสิ่งที่ควบคุมจากภายนอก เช่น รางวัล การถูกตำหนิ การลงโทษ และขึ้นชอบการเรียนรู้ ที่อยู่ภายนอกสถานการณ์การเรียนรู้ที่มีรูปแบบ และเพื่อที่จะเลือกกำหนดหรือดำเนินต่อไปได้หลายรูปแบบ ทั้งนี้เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้
4. มีการประเมินตนเอง (Internal Evaluation) ผู้เรียนที่มีการนำตนเองสามารถที่จะประเมินตนเองหรือยอมรับการที่ผู้อื่นประเมินตนเองก็ได้ ซึ่งผู้เรียนจะยอมรับการประเมินภายใน

นอกจากถูกต้องก็ต้องเมื่อผู้ประเมินมีความคิดอย่างอิสระ และการประเมินสอดคล้องกับสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏจริงในขณะนั้น

5. เปิดโอกาสต่อประสบการณ์ (Openness to Experience) ผู้เรียนที่เปิดโอกาสต่อการเปิดประสบการณ์ในกิจกรรมหลายรูปแบบสะท้อนให้เห็นการกำหนดการเรียนรู้และการวางแผนเป้าหมายโดยอาจจะมีเหตุหรือไม่ก็ได้ ในการที่จะเข้าร่วมกิจกรรมใหม่ ๆ มีความใคร่รู้มีความอดทนต่อปัญหาที่ยังสงสัย ชื่นชอบต่อสิ่งที่ซับซ้อนเข้าร่วมกิจกรรมใหม่ ๆ และเป็นการเปิดโอกาสต่อประสบการณ์

6. มีความยืดหยุ่น (Flexibility) มีความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ มีความยินดีที่จะเปลี่ยนเป้าหมาย หรือวิธีการเรียนและใช้ระบบเข้าถึงปัญหา ใช้วิธีสำรวจตรวจสอบลองผิดลองถูก ซึ่งไม่ได้แสดงให้เห็นถึงการขาดความตั้งใจที่จะเรียนรู้ ความล้มเหลวจะได้รับการนำมาปรับปรุงมากกว่าการยอมแพ้หรือการถอยหนี

7. การเป็นตัวของตัวเอง (Autonomy) ผู้เรียนจะผูกพันกับวิธีการเรียนรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งภายใต้บริบทแวดล้อมที่เฉพาะอย่าง ผู้เรียนสามารถจัดการปัญหากับเวลาที่กำหนดโดยจะพิจารณาถึงสิ่งที่ต้องการจะเรียนรู้ว่ามีคุณค่า และยอมรับได้แค่ไหน อย่างไรก็ตามการเป็นตัวของตัวเองจะกระทำโดยตัวผู้เรียนเองเป็นสิ่งที่สังคมสามารถยอมรับได้

จากลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเองที่กล่าวไว้ข้างต้นนั้น จะเห็นได้ว่าจะมีจุดเน้นที่ผู้เรียนเป็นสำคัญโดยผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดแนวทางการเรียน เริ่มตั้งแต่วิเคราะห์ความต้องการของตัวเอง การกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียน การวางแผนการเรียน การแสวงหาแหล่งวิทยาการ การประเมินผล โดยอาศัยความช่วยเหลือจากครูหรือเพื่อนตามสมควร

3.4 ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ทัท (Tough.1979 : 95-96) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ดังนี้

1. ในการตัดสินใจว่า ในกระบวนการเรียนรู้นั้นอะไรเป็นความรู้ และทักษะที่จะเรียนรู้ ผู้เรียนอาจจะมองหาข้อผิดพลาดและจุดอ่อนของความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน โดยพิจารณาทั้งด้านทักษะและรูปแบบการเรียนรู้ในปัจจุบัน

2. การตัดสินใจว่าจะเรียนรู้กิจกรรมเฉพาะอย่างไร วิธีการ แหล่งวิชาการ หรืออุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเรียนมีอะไรบ้าง ในขั้นนี้ผู้เรียนควรศึกษาว่าตนเองมีความต้องการเฉพาะในเรื่องอะไร เกณฑ์ที่ใช้ในการเลือกแหล่งวิทยาการการเรียนรู้เฉพาะอย่าง การรวบรวมความรู้ ข้อเท็จจริง ข้อโต้แย้งเปรียบเปรียบ วิธีเรียน ระดับความเหมาะสมกับแหล่งวิทยาการหรือกิจกรรมเฉพาะด้าน ผู้เรียนอาจศึกษาจากหนังสือ หรือบทความ ในห้องสมุดหรือร้านขายหนังสือ ก่อนการเลือกสิ่งที่เหมาะสมที่สุดในกรณีที่แหล่งวิทยาการหรือบุคคล อาจตัดสินใจแหล่งใดหรือบุคคลประเภทใดที่จะให้เนื้อหาวิชาที่ต้องการได้ และพยายามหาบุคคลเหล่านั้นซึ่งเลือกสรรแล้วว่าเหมาะสมที่สุด

3. ตัดสินใจว่าจะเรียนที่ใด ผู้เรียนอาจจะเลือกบริเวณที่เงียบสงบ สะดวกสบายและไม่มีผู้ใดมารบกวน หรืออาจจะต้องการสถานที่ซึ่งมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวก หรือแหล่งวิทยาการที่ใช้ได้สะดวก

4. วางเป้าหมาย หรือกำหนดระยะเวลาการทำงานที่แน่นอน

5. ตัดสินใจว่าจะเริ่มเรียนเรื่องใด เมื่อใด

6. ตัดสินใจว่าช่วงระยะเวลาใด เนื้อหาจะก้าวไปเท่าใด

7. พยายามหาเหตุผลที่เป็นอุปสรรคที่จะทำให้การเรียนรู้ไม่ประสบความสำเร็จ หรือหาขั้นตอนส่วนที่ทำให้กระบวนการเรียนรู้ในปัจจุบันไม่มีประสิทธิภาพ

8. การหาเวลาสำหรับการเรียนรู้ ขั้นตอนนี้จะเกี่ยวข้องกับการลดเวลา หรือจัดเวลาให้เหมาะสมกับการทำงาน กิจกรรมในครอบครัวหรือการพักผ่อน โดยอาจขอร้องไม่ให้บุคคลอื่นมารบกวนในเวลาที่กำลังศึกษา หรือขอร้องให้ผู้อื่นมาทำงานแทนเป็นครั้งคราว

9. กำหนดระดับความรู้และทักษะหรือความก้าวหน้าของตนในด้านความรู้ หรือทักษะที่ต้องการ

10. การศึกษาจากแหล่งวิทยาการที่เหมาะสม หรืออุปกรณ์ที่เหมาะสมในขั้นตอนนี้ ผู้เรียนอาจหาเวลาว่างไปศึกษาค้นคว้าในที่ต่าง ๆ หรือพยายามหาหนังสือที่เหมาะสมในห้องสมุด ตลอดจนการเข้าพบบุคคลสำคัญที่เอื้อต่อการเรียน

11. การสะสมหรือหาเงินที่จำเป็นสำหรับประโยชน์ในการหาแหล่งวิทยาการ การซื้อหนังสือ การเช่าอุปกรณ์บางอย่าง ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการศึกษา

12. เตรียมสถานที่หรือจัดแปลงห้องเรียนที่เหมาะสมสำหรับการเรียน โดยคำนึงระดับอุณหภูมิที่เหมาะสม อากาศถ่ายเทได้ดี และแสงสว่างพอเพียง

13. เพิ่มขั้นตอนที่จะเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ ผู้เรียนอาจหาวิธีเพิ่มแรงจูงใจเพื่อที่จะเพิ่มความก้าวหน้าในการเรียนหรือเพิ่มความพึงพอใจ พยายามเน้นความสำคัญของการเรียนซึ่งสามารถทำได้ดังนี้

13.1 หาสาเหตุของการขาดแรงจูงใจ

13.2 พยายามเพิ่มความสุขและความยินดีในการเรียนรู้ หรือเพิ่มความสนใจในกิจกรรมการเรียนรู้

13.3 จัดการกับการขาดความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองที่จะเรียนรู้ หรือจัดการกับความสงสัยในความสำเร็จของโครงการที่จะเรียนรู้

13.4 การเอาชนะความรู้สึกผิดหวังท้อแท้ ที่มีสาเหตุมาจากความยากลำบากต่าง ๆ

13.5 บอกกล่าวผู้อื่นถึงความสำเร็จของตน

จะเห็นได้ว่าการวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นกระบวนการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบซึ่งผู้เรียนเป็นผู้จัดระบบการเรียนรู้ของตนเอง ด้วยการจัดการด้านเวลาที่ใช้ในการศึกษา เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ และเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียน ด้วยการเตรียมความพร้อมให้กับตนเองในด้านต่าง ๆ รู้จักวิธีที่จะเรียนด้วยตนเองที่บ้าน และรู้จักใช้ประโยชน์จากแหล่งวิทยาการต่าง ๆ เพื่อศึกษาค้นคว้าต่อไป

3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

สมคิด อิศระวัฒน์ (2538 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของคนไทย ซึ่งกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือบุคคลซึ่งประสบความสำเร็จในวิชาชีพของตนโดยมิได้รับการศึกษาหรือเรียนจากสถาบันการศึกษาในสาขาวิชานั้น ๆ เป็นบุคคลซึ่งได้รับการยอมรับจากท้องถิ่นหรือสถาบันเป็นบุคคลที่รู้จักกันทั่วไป จำนวน 30 คน จากภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสัมภาษณ์ ผลการวิจัยพบว่าคุณสมบัติของคนซึ่งเรียนด้วยตนเองต้องเป็นคนช่างสังเกต ช่างคิด/วิเคราะห์ เป็นนักปฏิบัติและนักประเมินผล รวมทั้งเป็นคนที่มีความเพียรพยายาม มีความตั้งใจจริง เมื่อมีปัญหาในการเรียนส่วนใหญ่ใช้วิธีการคิดและลองทำด้วยตนเองก่อน หากทำไม่ได้จะสอบถามจากผู้รู้ แหล่งข้อมูลในการเรียนคือ การทดลองทำด้วยตนเอง ผู้รู้ หนังสือ เพื่อน และการดูงาน สำหรับปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง คือ บุคลิกภาพของพ่อแม่หรือบุคคลอยู่ใกล้ชิด วิธีการสร้างสิ่งแวดล้อมเมื่อเลี้ยงดูลูกของพ่อแม่และวิธีการสอน

สิริรัตน์ สัมพันธ์ยุทธ (2540 :96-97) ได้ศึกษาลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษาในระบบการศึกษาทางไกล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เครื่องมือที่ใช้คือแบบทดสอบซึ่งดัดแปลงมาจากแบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของกุกลิเอลมีโน ผลการวิจัยพบว่า ลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยภาพรวมอยู่ในระดับสูง มีค่าเฉลี่ยอยู่ในองค์ประกอบ เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือการเปิดใจรับโอกาสที่จะเรียน มีความรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเอง มีความรักที่จะเรียน และมองอนาคตในแง่ดี องค์ประกอบมีค่าเฉลี่ยระดับกลาง มี 4 องค์ประกอบคือมีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะที่จำเป็นในการเรียนและการแก้ปัญหา มีความคิดริเริ่มและมีอิสระในการเรียน และเชื่อมั่นว่าตนเองเป็นผู้เรียนที่ดีได้

เสียมจิตร เรืองมณีชัชวาล (2543 : 82-83) ได้ศึกษาลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ของนักศึกษาผู้ใหญ่สายสามัญวิธีเรียนทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เครื่องมือที่ใช้คือแบบทดสอบ ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของกุกลิเอลมีโน ผลการวิจัยพบว่าลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง 5 องค์ประกอบ คือการเปิดใจรับโอกาสที่จะเรียน มองอนาคตในแง่ดี มีความรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเอง มีความรักที่จะเรียน และมีทักษะที่จำเป็นในการเรียนและการแก้ปัญหา องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยระดับกลาง มี 3 องค์ประกอบ คือ เชื่อมั่นว่าตนเองเป็นผู้เรียนที่ดีได้ มีความคิดสร้างสรรค์ และมีความคิดริเริ่มและมีอิสระในการเรียน

วิทกิน (Wilkin.1977:1-64) ได้ศึกษาค้นคว้าผลการเรียนแบบเรียนด้วยตนเองเกี่ยวกับการฝึกตั้งคำถามปากเปล่าวิชาสังคมศาสตร์ ของนักศึกษาครูเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนในห้องปฏิบัติการด้วยตนเอง และฝึกที่ไม่ใช่ห้องปฏิบัติด้วยตนเอง แบ่งกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม คือ ให้กลุ่มทดลอง 2 กลุ่มแรกเรียนฝึกตั้งคำถามด้วยชุดการเรียนด้วยตนเอง กลุ่มทดลองที่สองฝึกตั้งคำถามแต่ไม่ใช่ชุดการเรียนด้วยตนเอง และกลุ่มควบคุมเรียนโดยไม่ต้องฝึกตั้งคำถาม พบว่ากลุ่มทดลองกลุ่มแรกมีผลการเรียนแตกต่างจากกลุ่มทดลองที่สองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05 และกลุ่มทดลองกลุ่มแรกมีผลการเรียนแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.01 ส่วนกลุ่มทดลองที่สองกับกลุ่มควบคุมมีผลการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เกรย์ (Grey. 1986 : 1218-A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของคะแนนความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ของผู้จัดการบริษัทที่ดำเนินกิจการโทรศัพท์ในฮ่องกง กับระดับของการจัดการอัตราการปฏิบัติงานในด้านการจัดการ และความสามารถในการรับรู้ปัญหา การสร้างสรรค์ และระดับของการเปลี่ยนแปลงตามสภาพลักษณะงานที่ควรจะเป็น ผลการวิจัยพบว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง กับการจัดการในด้านต่าง ๆ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับเพศ อายุ และเชื้อชาติ

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเองข้างต้นนั้นจะพบว่าผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยตนเองนั้นจะมีความรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเอง มีความรักที่จะเรียน และมีทักษะที่จำเป็นในการเรียนและการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น เป็นคนที่มีความเพียรพยายาม และมีความตั้งใจจริงในการเรียนรู้ ดังนั้นการเรียนรู้ด้วยตนเองจะช่วยให้ผู้เรียนมีความคิดที่เป็นอิสระและสามารถไขปริศนาจากการเรียนรู้นั้นได้จริง

4. หลักสูตรการเรียนการสอน

4.1 หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

หลักการ

หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น มีหลักการดังนี้

1. เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง
2. เป็นการศึกษาทั่วไป เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการประกอบอาชีพ หรือการศึกษาต่อ
3. เป็นการศึกษาที่สนองความต้องการของท้องถิ่น และประเทศชาติ

จุดหมาย

การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนพัฒนาคุณภาพชีวิต และการศึกษาต่อ ให้สามารถเลือกแนวทางที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคม ตามบทบาทและหน้าที่

ของตนในฐานะเป็นพลเมืองดี ตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียน มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะเลือกและตัดสินใจ ประกอบสัมมาชีพ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีนิสัยในการปรับปรุงงาน ตนเองและสังคม เสริมสร้างอนามัยชุมชนและครองชีวิตโดยคำนึงถึงประโยชน์ต่อสังคม

ในการจัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้ จะต้องมุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังนี้

1. มีความรู้และทักษะในวิชาสามัญและทันต่อความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการต่าง ๆ
2. สามารถปฏิบัติตนในการรักษาและเสริมสร้างสุขภาพอนามัยของตนเองและชุมชน
3. สามารถวิเคราะห์ปัญหาของชุมชน และเลือกแนวทางแก้ปัญหาให้สอดคล้องกับข้อจำกัดต่าง ๆ
4. มีความภูมิใจในความเป็นไทย สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข เต็มใจช่วยเหลือผู้อื่นตามความสามารถของตน
5. มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถสร้างและปรับปรุงแนวทางปฏิบัติที่จะทำให้เกิดความเจริญแก่ตนเองและชุมชน
6. มีทระณะที่ติดต่อสัมพันธ์ทุกชนิด มีนิสัยรักการทำงาน และมีความสามารถในการเลือกอาชีพที่เหมาะสมกับความถนัดและความสนใจของตนเอง
7. มีทักษะพื้นฐานในการประกอบสัมมาชีพ มีความสามารถในการจัดการและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
8. เข้าใจสภาพและการเปลี่ยนแปลงของสังคมในชุมชน สามารถเสนอแนวทางพัฒนาชุมชน ภูมิใจในการปฏิบัติตนตามบทบาทและหน้าที่ในฐานะสมาชิกที่ดีของชุมชน ตลอดจนอนุรักษ์และเสริมสร้างสิ่งแวดล้อม ศาสนา ศิลปวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับชุมชนของตน

แนวดำเนินการ

เพื่อให้การจัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้ประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายข้างต้นจึงกำหนดแนวดำเนินการไว้ดังนี้

1. จัดให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนอย่างหลากหลาย เพื่อสำรวจความถนัดและความสนใจ
2. จัดประสบการณ์ต่าง ๆ ให้ผู้เรียนได้รู้จักและเข้าใจตนเอง และสามารถแสวงหาแนวทางในการพัฒนาตนเอง
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทางด้านวิชาการอย่างเต็มความสามารถ และได้มีโอกาสหาความรู้ และทักษะจากแหล่งวิชาการ สถานประกอบการ และสถานประกอบอาชีพอิสระ
4. จัดให้มีการศึกษา ติดตาม และแก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง
5. ในการจัดการเรียนการสอน ให้ใช้วิธีผสมผสานการให้ความรู้กับการปฏิบัติจริง โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล และกระบวนการกลุ่ม

6. ให้ท้องถิ่นปรับรายละเอียดเนื้อหาของรายวิชาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น ส่งเสริมให้ท้องถิ่นจัดทำรายวิชาที่สนองความต้องการของท้องถิ่น และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดในการสร้างสรรค์งาน

7. ในการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับการเสริมสร้างค่านิยมและการพัฒนาจริยธรรมอย่างสม่ำเสมอ

8. ในการเสริมสร้างค่านิยมที่ระบุไว้ในจุดหมาย ต้องปลูกฝังค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน เช่น ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดทน มีวินัย รับผิดชอบ ฯลฯ

9. ในการจัดการเรียนการสอนให้คำนึงถึงความต่อเนื่องกับหลักสูตรประถมศึกษาด้วย

4.2 หลักสูตรวิชาภาษาไทยระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

จุดประสงค์

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องหลักภาษา
2. เพื่อให้สามารถใช้ภาษาได้ถูกต้องเหมาะสมกับวัย
3. เพื่อให้สามารถฟังและอ่านได้อย่างมีวิจารณญาณ
4. เพื่อให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีนิสัยรักการอ่าน การเขียน และมีรสนิยมในการเลือกอ่านหนังสือ

5. เพื่อให้เห็นความสำคัญของภาษาไทยในฐานะเป็นเครื่องมือสื่อสารของคนในชาติ และเป็นปัจจัยในการสร้างเสริมเอกภาพของชาติ

6. เพื่อให้เห็นคุณค่าของวรรณคดี และงานประพันธ์ที่ใช้ภาษาอย่างมีรสนิยมในฐานะที่เป็นวัฒนธรรมของชาติ

7. เพื่อให้สามารถใช้ภาษาเป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้เพิ่มเติม

โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มวิชาภาษาไทย

วิชาบังคับแกน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ท 101 ภาษาไทย

4 คาบ/สัปดาห์/ภาค 2 หน่วยการเรียนรู้

ท 102 ภาษาไทย

4 คาบ/สัปดาห์/ภาค 2 หน่วยการเรียนรู้

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ท 203 ภาษาไทย

4 คาบ/สัปดาห์/ภาค 2 หน่วยการเรียนรู้

ท 204 ภาษาไทย

4 คาบ/สัปดาห์/ภาค 2 หน่วยการเรียนรู้

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ท 305 ภาษาไทย

4 คาบ/สัปดาห์/ภาค 2 หน่วยการเรียนรู้

ท 306 ภาษาไทย

4 คาบ/สัปดาห์/ภาค 2 หน่วยการเรียนรู้

วิชาเลือกเสรี

ท 011 เสริมทักษะภาษา	2 คาบ/สัปดาห์/ภาค	1 หน่วยการเรียนรู้
ท 021 การอ่านและพิจารณาหนังสือ	2 คาบ/สัปดาห์/ภาค	1 หน่วยการเรียนรู้
ท 022 การอ่านงานประพันธ์เฉพาะเรื่อง	2 คาบ/สัปดาห์/ภาค	1 หน่วยการเรียนรู้
ท 031 นิทานพื้นบ้าน	2 คาบ/สัปดาห์/ภาค	1 หน่วยการเรียนรู้
ท 041 ภาษาไทยเพื่อกิจธุระ	2 คาบ/สัปดาห์/ภาค	1 หน่วยการเรียนรู้
ท 042 การพูดและการเขียนเชิงสร้างสรรค์	2 คาบ/สัปดาห์/ภาค	1 หน่วยการเรียนรู้
ท 051 หลักภาษาเพื่อการสื่อสาร	2 คาบ/สัปดาห์/ภาค	1 หน่วยการเรียนรู้

หมายเหตุ

รายวิชา ท 011 และ ท 021 ควรเลือกเรียนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 รายวิชา ท 022 ท 031 ท 041 ท 042 และ ท 051 ควรเลือกเรียนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ยกเว้นในกรณีที่ผู้เรียนมีความสามารถพิเศษจะเลือกเรียนรายวิชาดังกล่าวในชั้นใดนอกจากที่กล่าวแล้วก็ได้

5. การสอนหลักภาษาไทย

5.1 การสอนวิชาหลักภาษาไทย

หลักภาษาไทย คือ ระเบียบแบบแผนของภาษาไทยที่มีไว้เพื่อให้ผู้ใช้ยึดถือเป็นหลักร่วมกันในการใช้ภาษาให้ถูกต้อง และเป็นหลักเกณฑ์ที่จะช่วยควบคุมให้คนไทยได้ใช้ภาษาให้เป็นแบบแผนมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันทั่วประเทศ เดิมเราเรียกความรู้เกี่ยวกับภาษาไทยว่าไวยากรณ์ไทย ซึ่งแบ่งออกเป็น อักษรวิธี วลีวิภาค วากยสัมพันธ์และฉันทลักษณ์ต่อมาเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรภาษาไทยชั้นมัธยมศึกษาได้ใช้คำว่า “หลักภาษาไทย” แทนเพื่อให้มีความหมายกว้างขวางออกไป

5.1.1 ความสำคัญของหลักภาษา

การสอนหลักภาษาหรืออีกนัยหนึ่งคือการให้ความรู้เรื่องภาษาไทย มีความสำคัญต่อนักเรียนระดับมัธยมศึกษา เพราะเป็นความรู้พื้นฐานที่จะช่วยให้นักเรียนใช้ภาษาไทยอย่างมีประสิทธิภาพและให้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ซึ่งกล่าวสรุปเป็นประเด็นได้ดังนี้ (วิธนา วิสเพชญ.2525:91)

1. ครูที่สอนหลักภาษาไทยได้ดีจะช่วยให้นักเรียนได้เห็นความสำคัญของภาษาไทย ซึ่งเป็นภาษาประจำชาติและเห็นความจำเป็นที่จะต้องมีความรู้หลักภาษาไว้เพื่อเป็นแบบแผนที่จะให้คนไทยได้ใช้ภาษาไทยให้ถูกต้อง และมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันทั่วประเทศ
2. การสอนหลักภาษาจะช่วยให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาไทยเป็นอย่างดีและสามารถนำความรู้ที่ได้เรียนไปแล้วไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง

3. เป็นการอนุรักษ์ภาษาไทย ซึ่งเป็นภาษาประจำชาติและเป็นเอกลักษณ์ของชาติไทยให้คงอยู่ตลอดไป

4. เป็นหลักยึดในการรักษาภาษาให้คงรูป ถึงแม้ภาษาจะมีการเปลี่ยนแปลงหรือวิวัฒนาการไปบ้างตามธรรมชาติของภาษา ก็จะไม่เปลี่ยนแปลงไปมากหรือรวดเร็วจนเกินไปนัก

5. หลักภาษาจะช่วยให้วิวัฒนาการหรือความงอกงามของภาษาเป็นไปอย่างมีระเบียบ

6. เพื่อให้นักเรียนได้ซาบซึ้งในคุณค่าของภาษาไทย และเห็นความจำเป็นในการที่จะต้องใช้ภาษาไทยให้ถูกต้องตามลักษณะของภาษา

7. การสอนหลักภาษาที่ดีจะช่วยให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียน เกิดความรู้สึกสนใจที่จะศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับภาษาไทย และเล่นสนุกสนานกับภาษา ทำให้นักเรียนมีความงอกงามทางภาษามากยิ่งขึ้น

8. การสอนหลักภาษาที่ดีจะช่วยให้นักเรียนมีพื้นฐานความรู้ทางภาษาที่ดีและเป็นแรงกระตุ้นหรือแรงบันดาลใจให้นักเรียนได้ศึกษาต่อในแขนงภาษาในระดับอุดมศึกษาต่อไป

9. การสอนหลักภาษาโดยการที่ให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าหรือรวบรวมข้อมูลทางภาษาต่าง ๆ จะเป็นแนวทางสำคัญในการสำรวจหรือวิจัยค้นคว้าทางภาษาต่อไป

5.1.2 การสอนหลักภาษาไทยในชั้นเรียน

กระทรวงศึกษาธิการได้เสนอแนะแนวการสอนหลักภาษาไทยระดับมัธยมศึกษาตอนต้นไว้ในคู่มือการสอนว่าครูควรสอนให้นักเรียนใช้ภาษาให้ถูกต้องพอรู้ทาง รู้ว่าเขียนถูกผิดอย่างไร ครูไม่ต้องบอกเด็กว่าจะสอนหลักภาษา แต่ควรชี้ให้นักเรียนเห็นว่าเขียนอย่างนั้นถูกหรือไม่ถูก ไม่ต้องให้หลักไวยากรณ์กว้างขวางนัก เมื่อครูทำความเข้าใจเป้าหมายและขอบเขตของการเรียนการสอนแล้วครูจะต้องตัดสินใจเลือกวิธีการสอนที่จะใช้ในแต่ละคาบว่าครูจะให้ความรู้ทางภาษาอย่างไร วิธีสอนหลักภาษามีอยู่หลายแบบแล้วแต่จะพิจารณานำไปใช้ให้เหมาะกับนักเรียนและเนื้อหาวิชา แต่พึงระลึกไว้ว่าการสอนในปัจจุบันไม่เอื้ออำนวยให้ครูใช้วิธีสอนแบบเดียวได้โดยตลอด ครูอาจพลิกแพลงหรือผสมผสานหลายวิธี วิธีสอนแบบต่าง ๆ ที่ครูอาจนำมาใช้มีดังนี้ (วิณา วิสเพ็ญ, 2525 : 101)

1. วิธีสอนแบบบรรยาย (Lectures)
2. วิธีสอนแบบนิรนัย (Deductive Method)
3. วิธีสอนแบบอุปนัย (Inductive Method)
4. วิธีสอนแบบอภิปราย (Discussion Method)
5. วิธีสอนแบบแบ่งกลุ่มทำงาน (Group Work)
6. วิธีสอนแบบแก้ปัญหา (Problem Solving Method)
7. วิธีสอนแบบใช้บทเรียนโปรแกรม (Programmed Instruction)
8. วิธีสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ (Learning Center)

1. วิธีสอนแบบบรรยาย (Lectures)

ลักษณะการสอนแบบนี้ครูเป็นผู้อธิบายข้อความให้นักเรียนทราบ ไม่ว่าจะเป็นนิยามของภาษา ชนิดของคำ ประโยค ฯลฯ ครูเป็นผู้พูดแต่ผู้เดียว นักเรียนมีหน้าที่นั่งฟังและจดบันทึก วิธีสอนแบบนี้เป็นวิธีที่สะดวกที่สุดสำหรับครู เพราะเพียงแค่เตรียมเนื้อหาเฉพาะเข้าไปสอน แต่จากการวิจัยของนักการศึกษาพบว่าเป็นวิธีสอนที่ได้ผลน้อยที่สุดเพราะขัดกับทฤษฎีการเรียนรู้แผนใหม่ซึ่งส่งเสริมให้นักเรียนได้กระทำเอง วิธีการสอนแบบนี้ทำให้นักเรียนไม่มีโอกาสได้ค้นคว้า ไตร่ตรองหาเหตุผลด้วยตนเอง นักเรียนไม่มีโอกาสทำกิจกรรม และเป็นการสอนที่ไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล รวมทั้งไม่ส่งเสริมให้เกิดความคิดริเริ่มด้วย ดังนั้นการสอนโดยวิธีนี้ครูควรพิจารณาดูช่วงจังหวะให้เหมาะสมอย่าให้นานเกินไปควรมีวิธีอื่นเข้ามาผสมผสานด้วย เช่น มีกิจกรรมต่าง ๆ แทรกเข้ามาอาจเป็นการแข่งขันตอบปัญหา อภิปรายกลุ่ม เป็นต้น

2. วิธีสอนแบบนิรนัย (Deductive Method)

วิธีสอนแบบนี้คือการสอนโดยครูให้คำจำกัดความ ให้หลักเกณฑ์ของเรื่องที่จะสอนก่อนแล้วจึงยกตัวอย่างประกอบ เช่น เมื่อสอนคำนาม ครูก็จะบอกคำจำกัดความลงไปเลยว่า คำนาม คือคำแทนชื่อ คน สัตว์ สิ่งของ ตัวอย่างเช่น ดินสอ ปากกา โต๊ะ เก้าอี้ เป็นต้น การสอนแบบนี้ดำเนินไปรวดเร็ว นักเรียนบางส่วนอาจฟังและคิดตามทันแต่จะมีนักเรียนอีกส่วนหนึ่งตามไม่ทัน ไม่เข้าใจ ทางที่ดีก็ควรจะได้ใช้สื่อการสอนประกอบการสอน และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ร่วมกิจกรรมด้วยการช่วยยกตัวอย่าง อภิปราย ชักถาม แต่งประโยคด้วย การสอนก็จะได้ผลดีกว่าครูบอกคำจำกัดความและยกตัวอย่างให้เพียงอย่างเดียว

3. วิธีสอนแบบอุปนัย (Inductive Method)

การสอนวิธีนี้เป็นการสอนจากตัวอย่างไปสู่กฎเกณฑ์ คือ แทนที่ครูจะบอกคำจำกัดความของหลักภาษาเรื่องนั้นและยกตัวอย่างให้เองทั้งหมด ครูจะให้นักเรียนช่วยกันสังเกตและสรุปคำจำกัดความและหลักเกณฑ์จากตัวอย่างด้วยตนเองการเรียนรู้โดยวิธีนี้จะทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ลึกซึ้งและจดจำได้แม่นยำ เพราะเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง เนื้อหาที่เรียนก็กว้างขวาง นักเรียนเกิดความภูมิใจว่าได้ค้นพบ ได้สรุปคำจำกัดความ และยกตัวอย่างด้วยตนเอง แม้ว่าจะใช้เวลามากกว่าการสอนแบบนิรนัยบ้างเล็กน้อยก็คุ้มกับเวลาที่เสียไป

4. วิธีสอนแบบอภิปราย (Discussion Method)

วิธีสอนแบบนี้เป็นวิธีหนึ่งที่ครูอาจนำเข้ามาใช้ในการสอนหลักภาษาได้ แต่ควรจะใช้ในช่วงใดช่วงหนึ่งของการสอนเพื่อเป็นการเปลี่ยนบรรยากาศให้ห้องเรียนและเมื่อครูต้องการฝึกระดมความคิดเห็น การอภิปรายที่มีประสิทธิภาพนั้นจะต้องมีการค้นคว้าวงคำโครงเรื่องไว้เรียบร้อยแล้วและผู้อภิปรายจะต้องได้ศึกษาเตรียมมาเป็นอย่างดีดังนั้นเมื่อครูจะใช้วิธีสอนนี้ต้องฝึกฝน และบอกวิธีการอภิปรายแก่นักเรียนจนรู้แนวทางและสามารถปฏิบัติได้

วิธีการอภิปรายที่ควรนำมาใช้ในการสอนมี 2 แบบ คือ

1. การอภิปรายเป็นคณะ (Panel Discussion)
2. การอภิปรายกลุ่มย่อย (Group Discussion)

1.การอภิปรายเป็นคณะ อาจกระทำโดยครูเป็นผู้ดำเนินการอภิปรายหรือมีนักเรียนคนใดคนหนึ่งเป็นผู้ดำเนินการอภิปรายก็ได้ หัวข้ออภิปรายเป็นเรื่องที่ครูนัดแนะให้เตรียมไว้ล่วงหน้า เมื่อถึงชั่วโมงเรียน ครูให้นักเรียนเสนอผลงานด้วยการอภิปรายเป็นคณะประมาณ 4-5 คน หลังจากนั้นนักเรียนทั้งชั้นก็เปิดอภิปรายซักถาม (Forum Period)

2.การอภิปรายกลุ่มย่อย เป็นวิธีการสอนที่น่าสนใจ เพราะนักเรียนจะต้องช่วยกันระดมความคิด (Brainstorming) เกี่ยวกับเรื่องที่เรียน หรือเรื่องที่กลุ่มได้รับมอบหมาย บางครั้งนักเรียนมีโอกาสเตรียมตัวล่วงหน้า แต่โดยมากมักจะไม่ได้บอกล่วงหน้า ครูจะให้นักเรียนแบ่งกลุ่มในช่วงการเรียนนั้นเลย และอภิปรายเรื่องต่าง ๆ ตามที่ครูมอบหมาย ซึ่งบางครั้งอภิปรายเรื่องเดียวกันว่ามีความคิดเห็นแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร บางทีก็อภิปรายกลุ่มละประเด็น

ข้อควรระวังในการสอนวิธีนี้คือ ครูพยายามให้นักเรียนทุกคนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นมิใช่ให้คนที่พูดเก่งทำการอภิปรายอยู่โดยตลอดและครูต้องพยายามฝึกให้นักเรียนพูดตรงประเด็นและได้สาระที่สุด

5. วิธีสอนแบบแบ่งกลุ่มทำงาน (Group Work)

วิธีสอนแบบนี้เป็นวิธีการจัดให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มทุกคนต่างมีตำแหน่งหน้าที่รับผิดชอบของตน ทุกคนได้นำความสามารถของตนมาใช้ วิธีนี้นักเรียนจะได้ศึกษาหาความรู้และทำงานร่วมกันอย่างมีแบบแผน ในการสอนหลักภาษานั้น ครูแนะนำวิธีนี้มาใช้ได้ก็ต่อเมื่อต้องการให้นักเรียนค้นคว้าลึกลงไปในบางประเด็นที่ควรกระทำ ซึ่งทำได้ทั้งในช่วงที่เป็นชั่วโมงเรียน และกระทำนอกเวลา ทางที่ดีครูควรฝึกให้นักเรียนทำงานกลุ่มทั้งสองแบบนี้ เพราะถ้าร่วมกันค้นคว้าหรือร่วมกันอภิปรายในชั่วโมงเรียน ครูคอยชี้แนะได้และควรทำในห้องสมุด เพราะปัญหาในการทำงานกลุ่มของนักเรียนมักอยู่ที่ไม่รู้แหล่งค้นคว้าและตัดสินใจเลือกเนื้อหาความรู้ด้วยตนเองไม่ได้ เพราะกลัวผิด การทำงานนอกเวลาก็ทำให้นักเรียนมีเวลาร่วมกันทำงานยาวนานขึ้น

6. วิธีสอนแบบแก้ปัญหา (Problem Solving Method)

วิธีนี้เป็นวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่มีขั้นตอนชัดเจน คือการกำหนดปัญหา การหาขอบเขตหรือรวบรวมความรู้ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา การตั้งสมมติฐานหรือการคาดคะเนถึงความน่าจะเป็น การรวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา และขั้นสรุป วิธีสอนแบบนี้เป็นการสอนที่ครูจะไม่บอกอะไรเลย เพื่อให้นักเรียนพยายามคิดค้นและลงมือคำตอบเองก่อนที่จะบอกหรืออธิบาย การสอนแบบนี้เป็นวิธีช่วยให้นักเรียนเกิดการริเริ่มและสร้างสรรค์มีประโยชน์มากในแง่ของการส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาความเข้าใจเนื้อหาวิชากว้างขวาง และลึกซึ้งยิ่งขึ้น รวมทั้งฝึกการใช้วิจารณญาณ หรือทักษะเชาว์ปัญญาได้อย่างดี

7. วิธีสอนแบบใช้บทเรียนโปรแกรม (Programmed Instruction)

การสอนแบบโปรแกรม หมายถึงการสอนโดยให้นักเรียนเรียนเนื้อหาเป็นขั้น ๆ ตั้งแต่บทเรียนง่าย ๆ และค่อยซับซ้อนขึ้นเป็นลำดับเป็นการเรียนด้วยตนเอง โดยนักเรียนจะต้องเข้าใจวิธีจึงจะทำให้บทเรียนดำเนินไปด้วยดี เนื้อหาที่ต้องการให้นักเรียนเรียนนั้นจะเตรียมไว้โดยเฉพาะ อาจเป็นหนังสือ(Programmed Text book) หรืออยู่ในรูปการใช้เครื่องสอน (Teaching Machine) ก็ได้ ลักษณะสำคัญของการสอนโดยวิธีนี้คือผู้เรียนจะตอบสนองตัวผู้เรียนโดยตรงด้วยการเขียนตอบหรือตอบกับตัวเอง หรือปฏิบัติตามคำสั่งในโปรแกรมด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งเป็นการบังคับให้ผู้เรียนมุ่งสนใจอยู่กับเนื้อหาที่เรียนไปอยู่ตลอดเวลา ซึ่งแตกต่างไปจากหนังสือเรียนโดยทั่วไป ปัจจุบันการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมมีมากขึ้น เพราะช่วยแก้ปัญหาที่นักเรียนจะต้องพึงครุ่นคิดตลอดเวลาไป

8. วิธีสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ (Learning Center)

วิธีสอนแบบศูนย์การเรียนรู้เป็นการสอนที่ใช้ชุดการสอนเป็นสื่อกลางให้นักเรียนแสวงหาความรู้ ในห้องเรียนหนึ่งครูจัดชุดการสอนไว้หลายชุดตามประเด็นของเนื้อหาที่ต้องการให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ แต่ละชุดนักเรียนสามารถร่วมกันศึกษาประมาณ 5-6 คน ครูจะวางชุดการสอนไว้เป็นศูนย์ตามจำนวนชุดการสอน ผู้เรียนจะต้องศึกษาด้วยตนเองตามคำสั่งหรือช่วยเหลือซึ่งกันและกันหมุนเวียนศึกษาในศูนย์ต่าง ๆ จนครบ การสอนวิธีนี้ครูเป็นผู้คอยแนะนำและเสริมแรงในแต่ละศูนย์ข้อดีของการใช้ศูนย์การเรียนรู้ก็คือช่วยฝึกให้นักเรียนรู้จักเรียนด้วยตนเองเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนตามความสามารถของตนเอง ฝึกให้นักเรียนรู้จักคิดและทำงานร่วมกัน

5.2 การใช้สื่อการสอนในการเรียนการสอนวิชาภาษาไทย

การเรียนการสอนแบบเดิมนั้นครูจะเป็นผู้พูด ผู้อธิบาย ผู้ทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชั้นเรียนแต่เพียงผู้เดียว นักเรียนมีหน้าที่รับฟัง การนั่งก็ต้องนั่งนิ่งพยายามตั้งใจฟังทุกสิ่งทุกอย่างที่ครูพูด เป็นการเรียนที่จะต้องใช้ความอดทนสูงซึ่งเป็นสิ่งที่ปฏิบัติยากในห้องเรียนมักเกิดปัญหาต่าง ๆ ในห้องเรียน สิ่งที่จะช่วยจัดปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในห้องเรียนได้ก็คือ การใช้สื่อการสอนช่วยในการเรียนการสอนในห้องเรียน การใช้สื่อการสอนต่าง ๆ จะช่วยเราให้นักเรียนเกิดความสนใจช่วยสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้สนุกสนานมีชีวิตชีวา ไม่เบื่อหน่าย ช่วยให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนวิชาต่าง ๆ

สื่อการสอน หมายถึง วัสดุ เครื่องมือ อุปกรณ์ รวมทั้งวิธีการที่ผู้สอนจะนำไปใช้ในการเรียนการสอนเพื่อสื่อความหมายของครูผู้ถ่ายทอดไปยังนักเรียน สุนันท์ ปัทมาคม ได้แยกประเภทของสื่อการสอนที่มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในชั้นเรียนไว้เป็นประเภท ๆ ดังนี้ (สุจริต เพียรชอบ และสายใจ อินทร์มรรย 2536:316)

ประเภทวัสดุ ประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้

- | | |
|----------------------------------|-------------------|
| 1. กระดานดำ | 13. ของจริง |
| 2. แผนที่ | 14. ของตัวอย่าง |
| 3. ลูกโลก | 15. ภาพแขวนผนัง |
| 4. การ์ตูน | 16. สมุดภาพ |
| 5. ไปสเตอร์ | 17. ภาพสามมิติ |
| 6. แผนภูมิ | 18. ภาพวาด |
| 7. แถบประโยค | 19. ภาพถ่าย |
| 8. บัตรคำ | 20. สไลด์ |
| 9. กระดานผ้าล้าสี | 21. फिल्मสตริป |
| 10. กระดานนิเทศ | 22. फिल्मภาพยนตร์ |
| 11. ไดออรามา หรือ เวกีชีวิตจำลอง | 23. แผ่นเสียง |
| 12. ของจำลอง | 24. เทป |

ประเภทเครื่องมือ

1. เครื่องเล่นจานเสียง
2. เครื่องบันทึกเสียง
3. เครื่องรับวิทยุ
4. เครื่องรับโทรทัศน์
5. เครื่องฉายสไลด์และฟิล์มสตริป
6. เครื่องฉายภาพยนตร์และจอ
7. เครื่องคอมพิวเตอร์

ประเภทกิจกรรม

1. การเล่นเกม
2. การสาธิต
3. การทดลอง
4. การจัดนิทรรศการ
5. การจัดกระดานนิเทศ
6. การจัดกระบะทราย
7. การศึกษานอกสถานที่

5.2.1 ประโยชน์ของสื่อการสอน

การใช้สื่อการสอนได้รับการสนับสนุนจากนักการศึกษาทั่วโลก เพราะทำให้นักเรียนได้เรียนรู้มากขึ้นทั้งเป็นการประหยัดเวลา สื่อการสอนที่ดีจะช่วยถ่ายทอดความคิดระหว่างครูและนักเรียนช่วยให้นักเรียนเข้าใจเรื่องราวที่ครูสอนได้ง่ายและรวดเร็ว รู้เนื้อหามากขึ้น ทั้งยังรู้จักใช้

ความคิดพิจารณาอย่างมีเหตุผล เอ็ดการ์เคลได้สรุปคุณค่าของสื่อการสอนไว้ดังนี้ (สุจริต เพียรชอบ และสายใจ อินทรมพรรย. 2536 : 319)

1. สื่อการสอนช่วยสร้างรากฐานที่เป็นรูปธรรมขึ้นในห้วงความคิดของนักเรียน
2. ช่วยเร้าให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนมากขึ้น เพราะผู้เรียนสามารถใช้ประสาทสัมผัสได้เคลื่อนไหวจับต้องแทนการดูหรือการฟังอย่างเดียว
3. เป็นรากฐานของการพัฒนาการเรียนรู้ และช่วยให้ผู้เรียนจดจำได้อย่างมาก ผู้เรียนสามารถนำประสบการณ์เดิมไปสัมพันธ์กับประสบการณ์ใหม่ ๆ ได้ต่อเนื่องกัน
4. ช่วยให้ข้อเท็จจริงแก่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นต่อไป
5. ช่วยให้ผู้เรียนได้มีพัฒนาการทางความคิดต่อเนื่องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันเห็นความสัมพันธ์เกี่ยวข้องของสิ่งต่าง ๆ ทั้งที่เกี่ยวข้องกับเวลาและสถานที่
6. ช่วยเพิ่มทักษะการอ่าน และเสริมสร้างความเข้าใจในความหมายของคำใหม่ ๆ ได้มากขึ้น

สำหรับการเลือกใช้สื่อการสอนนั้น จะต้องพิจารณาด้านต่าง ๆ อย่างรอบคอบเพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ การเลือกสื่อการสอนมาใช้ประกอบการเรียนการสอนนั้น ควรจะได้คำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. สื่อการสอนนั้นต้องเหมาะสมและสอดคล้องกับเรื่องที่จะสอน ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
2. สื่อการสอนนั้นต้องเหมาะสมกับระดับอายุและสติปัญญาของนักเรียน
3. สื่อการสอนนั้นจะต้องเหมาะสมกับความต้องการและความสนใจของนักเรียน
4. สื่อการสอนนั้นต้องมีลักษณะที่ชวนให้นักเรียนสนใจ เช่น ถ้าเป็นภาพก็จะต้องเป็นภาพที่มีขนาดใหญ่พอที่จะเห็นได้ชัดเจน และมีสีสันสะดุดตา
5. สื่อการสอนนั้นต้องช่วยเสริมสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนวิชานั้น
6. สื่อการสอนนั้นต้องช่วยประหยัดเวลา คือ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้รวดเร็วและเข้าใจได้ดีขึ้น
7. สื่อการสอนที่ครูจะใช้นั้นจะต้องเป็นสิ่งที่ทำได้ง่าย ครูก็สามารถทำขึ้นเองก็ได้หรืออาจจะให้นักเรียนช่วยทำขึ้นก็ได้
8. สื่อการสอนที่ดีนั้นจะช่วยให้นักเรียนสนใจ ถูกต้องชัดเจน ไม่ซับซ้อน
9. สื่อการสอนนั้นจะช่วยให้นักเรียนมีประสบการณ์กว้างขวางยิ่งขึ้น เกิดทักษะเพิ่มขึ้น และทำให้สนุกสนานเพลิดเพลินในการเรียน

5.2.2 หลักสำคัญในการใช้สื่อการสอน

การเพิ่มประสิทธิภาพของการสอนโดยใช้สื่อการสอนนั้นไม่ได้หมายความว่า การสอนจะได้ผลดียิ่งขึ้นเสมอไป การใช้สื่อการสอนเป็นเครื่องช่วยการเรียนการสอนได้เหมาะสมและได้

ผลดีนั้น คุณภาพของการศึกษาจะต้องดีขึ้นอย่างแท้จริง แต่ถ้าการใช้สื่อการสอนที่ไม่เหมาะสม หรือใช้ในกรณีที่ไม่จำเป็นนั้นเป็นการลงทุนที่ได้ผลไม่คุ้มค่า การลงทุนในเรื่องสื่อการสอนเพื่อนำมาช่วยแก้ไขปัญหการเรียนรู้การสอนนั้นควรจะได้พิจารณาอย่างรอบคอบแล้ว วิธีการสอนโดย ใช้สื่อการสอนนั้นควรจะมีประสบการณ์รู้จักเลือกใช้สื่อการสอนและวิธีสอนให้เหมาะสมกับ สภาพการณ์ในห้องเรียน

การเลือกใช้สื่อการสอนนั้นเป็นเรื่องที่สำคัญมาก เพราะไม่ว่าสื่อจะดีเพียงใดหากไม่เหมาะสมกับเวลา โอกาส สถานที่ และวัยของเด็ก ตลอดจนความสอดคล้องในเนื้อหาสื่อก็อาจ ไม่เกิดประโยชน์ใด ๆ เลยดังนั้นในการเลือกใช้สื่อการสอนจึงควรคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้ด้วย (สมพร มั่นตะสูตร.2526:198)

1. ต้องเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
2. ต้องเหมาะสมกับอายุ และระดับสติปัญญาของเด็ก
3. ต้องเป็นสิ่งที่เด็กสนใจ
4. มีขนาดเหมาะสม เป็นสิ่งชวนสนใจ สามารถสร้างความสนใจของนักเรียนได้ มีความแจ่มชัด สีสวย

5. ต้องมีส่วนส่งเสริมทัศนคติที่ดีต่อเนื้อหาที่สอนนั้น
6. ต้องสามารถทำความเข้าใจได้เร็ว ประหยัดเวลา
7. ทำง่าย หาง่าย ราคาถูก
8. เสริมประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อม

ปัญหาเกี่ยวกับสื่อการสอน (สมพร มั่นตะสูตร. 2526 :14)

1. ครูสอนภาษาไทยไม่มีทักษะในการใช้สื่อการสอนประเภทต่าง ๆ เช่น สไลด์ ภาพยนตร์ เทปบันทึกเสียง จึงแก้ปัญหาด้วยการงดใช้สื่อ

2. สื่อการสอนต่าง ๆ มีจำนวนน้อย ไม่เพียงพอแก่การใช้ในโรงเรียน

3. ครูไม่เห็นความจำเป็นของการใช้สื่อการสอน จึงใช้เฉพาะชอล์กและกระดานดำเป็นสำคัญ

4. บางโรงเรียนมีสื่อการสอน แต่ผู้บริหารโรงเรียนหวง เกรงการสึกหรอ จึงไม่ยอมให้ครูนำไปใช้

5. สถานบริการด้านสื่อการสอนมีอยู่ในส่วนกลางเป็นส่วนมาก ครูภาษาไทยจึงมีโอกาสน้อยที่จะยืมไปใช้ได้บ่อย

6. ผู้ผลิตสื่อการสอนส่วนมากไม่เห็นความจำเป็นของสื่อการสอนวิชาภาษาไทยจึงผลิตแค่สื่อการสอนวิชาอื่น ๆ มากกว่าและไม่สนใจจะสร้างสื่อการสอนเพื่อใช้ในวิชาภาษาไทย

การแก้ปัญหาเรื่องสื่อการสอน

1. รัฐพึงจัดงบประมาณเกี่ยวกับสื่อการสอนให้มากขึ้นกว่าเดิมและกระจายสื่อการสอนไปยังโรงเรียนต่าง ๆ โดยทั่วถึง
2. ควรจัดให้มีหน่วยบริการสื่อการสอนของทางราชการให้ทั่วถึง เพื่อความสะดวกในการให้บริการ
3. ผู้บริหารต้องเลิกหวงสื่อการสอน และจัดสรรงบประมาณไว้สำหรับซ่อมแซมสื่อการสอนตามความจำเป็น
4. จัดให้มีการผลิตสื่อการสอนวิชาภาษาไทยขึ้น โดยให้ผู้ชำนาญการให้การอบรมทั้งระยะสั้นและระยะยาว

วิชาภาษาไทยเป็นวิชาที่มีเนื้อหาสาระมาก เพื่อให้การเรียนการสอนเกิดผลสมความมุ่งหมายครูภาษาไทยจะต้องมีการเตรียมตัวในการสอนเป็นอย่างดี และในการเรียนการสอนบางเรื่องซึ่งอยู่ใกล้ตัวทั้งครูและนักเรียน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะนำสื่อการสอนมาใช้ในห้องเรียน ครูผู้ใช้สื่อการสอนจะต้องพิจารณาและทำความเข้าใจกับบทเรียนอย่างละเอียด พร้อมกับตั้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียนนั้น เตรียมจัดกิจกรรมเกี่ยวกับบทเรียนและเลือกสื่อการสอนที่จะเป็นเครื่องช่วยในการสอนให้นักเรียนเกิดประสบการณ์ตรงให้มากที่สุด เมื่อเลือกสื่อการสอนได้แล้ว ครูควรทดลองใช้ก่อนที่จะนำไปใช้จริงในห้องเรียน เพื่อตรวจสอบสภาพของสื่อการสอนและเพื่อให้ครูเกิดความคล่องแคล่วในการใช้ด้วย

5.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิชาภาษาไทย

สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิชาภาษาไทยได้มีผู้ที่ทำการศึกษาค้นคว้าวิจัยไว้หลายท่านดังนี้

นิมิตร มั่นเถา (2539 : 33-36) ได้สร้างบทเรียนสำเร็จรูปวิชาภาษาไทย เรื่องคำวิเศษณ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี ที่มีระดับผลการเรียนต่ำกว่า 2 ผลการทดลองปรากฏว่า หลังจากการเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปเรื่องคำวิเศษณ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กฤติกา ไชยธีรานุวัตร (2529 70-78) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลักภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนซ่อมเสริมโดยทำแบบฝึกหัดเรียนด้วยตนเอง ให้เพื่อนช่วยสอน และครูเป็นผู้สอน เครื่องมือที่ใช้คือแบบทดสอบอิงโดเมนหลักภาษาไทย เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่เรียนซ่อมเสริมโดยใช้เพื่อนช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมหลักภาษาไทยสูงกว่ากลุ่มที่เรียนซ่อมเสริมโดยทำแบบฝึกหัดเรียนด้วยตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสูงกว่ากลุ่มที่เรียนซ่อมเสริมโดยครูเป็นผู้สอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนกลุ่มที่เรียนซ่อมเสริมโดยทำแบบ

ฝึกหัดเรียนด้วยตนเองกับกลุ่มที่เรียนซ่อมเสริมโดยครูเป็นผู้สอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมหลักภาษาไทยของเพื่อนช่วยสอนหลังการสอนสูงกว่าการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุขุมลย์ อนุเวช (2530 : 90-94) ได้สร้างแบบทดสอบอิงเกณฑ์วิชาภาษาไทย เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยแบ่งแบบทดสอบออกเป็น 3 ฉบับ จากเนื้อหาย่อย 7 เรื่อง แบบทดสอบฉบับที่ 1 เรื่องคำนาม คำสรรพนาม และคำกริยา แบบทดสอบฉบับที่ 2 เรื่องคำบุพบท และคำวิเศษณ์ แบบทดสอบฉบับที่ 3 เรื่อง คำสันธาน และคำอุทาน ผลจากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้พบว่า แบบทดสอบที่สร้างขึ้นทั้ง 3 ฉบับมีคุณภาพเข้าเกณฑ์ และพบว่าแบบทดสอบที่มีจำนวนข้อมากมีแนวโน้มที่จะมีค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าแบบทดสอบที่มีจำนวนข้อน้อย

อ้อยทิพย์ ชาติมาลากร (2532 : บทคัดย่อ) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักภาษาไทย และความคงทนในการเรียนรู้ เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทยออกเป็น 7 ชนิด โดยใช้บทเพลงทำนองไทยสากล เกมประกอบการสอน และการสอนปกติ ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนตาพระยา จังหวัดปราจีนบุรี ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่มและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุวิกรม มาประณีต (2539 : 64-67) ได้ทำการศึกษาทักษะการคิดในการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบวัดทักษะการคิดในการเรียนวิชาภาษาไทยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผลการวิจัยพบว่า ทักษะการคิดในการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นได้ค่าร้อยละของค่ามัธยฐานเลขคณิตเท่ากับ 65.77 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง ทักษะการคิดในการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 ได้ค่าร้อยละของค่ามัธยฐานเลขคณิตเท่ากับ 62.34, 65.84, และ 69.12 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง

อุษาวรรณ ปาลิยะ(2543 : 59-60)ได้ศึกษาพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิชาภาษาไทย เรื่องราชาศัพท์ และคำศัพท์สำหรับพระภิกษุและสุภาพชน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90/90 ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า ได้ชุดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ทั้ง 3 ชุด คือเรื่องราชาศัพท์สำหรับพระมหากษัตริย์และพระบรมวงศานุวงศ์ มีประสิทธิภาพเป็น 93/91 เรื่องคำศัพท์สำหรับพระภิกษุมีประสิทธิภาพเป็น 91/90 และเรื่องถ้อยคำสำหรับสุภาพชน มีประสิทธิภาพเป็น 96/94

กมลวรรณ หัตถา (2539 : 77-82) ได้ทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักภาษาไทย เรื่องคำวิเศษณ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้วิธีเสนอเนื้อหาแบบอุปนัยและแบบนิรนัยโดยทั้ง 2 บทเรียนได้รับการ

พัฒนาตามเกณฑ์ 90/90 ผลการวิจัยพบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
หลักภาษาไทย เรื่องคำวิเศษณ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้วิธีเสนอเนื้อหาแบบอุปนัยและแบบนิรนัยไม่แตกต่างกัน

จากผลงานวิจัยที่เกี่ยวกับวิชาหลักภาษาไทยนั้น ผลการวิจัยส่วนใหญ่พบว่านักเรียนมี
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเทียบเท่าหรือสูงกว่าการเรียนปกติ เนื่องมาจากการเรียนวิชาหลักภาษา
ไทยนั้นผู้เรียนมีสื่อการสอนมาช่วยในการเรียนรู้ อีกทั้งการเรียนรู้ด้วยสื่อการสอนต่าง ๆ ยังช่วย
ทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาหลักภาษาไทยอีกด้วย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการดำเนินการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการศึกษาและค้นคว้าเป็นขั้นตอนตามลำดับดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
4. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
5. การดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพ
6. สถิติที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี จำนวน 12 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 600 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี จำนวนทั้งสิ้น 48 คนที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 ใช้วิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอนแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นดังนี้

สุ่มห้องเรียนโดยวิธีจับสลากจากห้องเรียนทั้งหมด 12 ห้องเรียน ไว้จำนวน 3 ห้องเรียน เพื่อนำไปใช้ทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดย

ห้องเรียนที่ 1 สุ่มนักเรียนจำนวน 3 คน จากนักเรียนทั้งหมด 50 คน โดยวิธีจับสลากเพื่อใช้สำหรับการทดลองครั้งที่ 1

ห้องเรียนที่ 2 สุ่มนักเรียนจำนวน 15 คน จากนักเรียนทั้งหมด 50 คน โดยวิธีจับสลากเพื่อใช้สำหรับการทดลองครั้งที่ 2

ห้องเรียนที่ 3 สุ่มนักเรียนจำนวน 30 คน จากนักเรียนทั้งหมด 50 คน โดยวิธีจับสลากเพื่อใช้สำหรับการทดลองครั้งที่ 3

2. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นเนื้อหาวิชาภาษาไทย ตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) (ท 102) เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 มีจำนวน 2 ตอนคือ คำนาม และคำสรรพนาม

เรื่องที่ 2 มีจำนวน 2 ตอนคือ คำกริยา และคำวิเศษณ์

เรื่องที่ 3 มีจำนวน 3 ตอนคือ คำบุพบท คำสันธาน และคำอุทาน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

3.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย

3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย

3.3 แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย โดยผู้เชี่ยวชาญ

4. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

4.1 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1. ศึกษาหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และคู่มือการสอนวิชาภาษาไทยชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

2. ศึกษาจุดประสงค์ของเนื้อหาวิชาภาษาไทย เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย

3. กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียนเรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย และจัดเรียงลำดับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมโดยให้สอดคล้องกับหลักสูตร

4. วิเคราะห์เนื้อหาบทเรียนโดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นตอน ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ได้เนื้อหาทั้งหมด 3 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 มีจำนวน 2 ตอนคือ คำนาม และคำสรรพนาม

เรื่องที่ 2 มีจำนวน 2 ตอนคือ คำกริยา และคำวิเศษณ์

เรื่องที่ 3 มีจำนวน 3 ตอนคือ คำบุพบท คำสันธาน และคำอุทาน

5. นำเนื้อหาของบทเรียนไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาภาษาไทยจำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต่อไป

6. ศึกษาการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

7. เลือกโปรแกรมที่จะใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เลือกโปรแกรม Authorware version 5.2

8. ศึกษาการใช้โปรแกรม Authorware version 5.2 ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

9. กำหนดประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยกำหนดบทเรียนเป็นแบบนำเสนอเนื้อหา (Tutorial)

10. ศึกษาหลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อให้เข้าใจหลักการเขียนบทเรียนโปรแกรมแบบเส้นทางเดียว (Linear Program) และบทเรียนแบบแตกกิ่ง (Branching Program)

11. สร้างแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียน โดยเขียนแบบฝึกหัดชนิดปรนัย 4 ตัวเลือกให้ครอบคลุมทั้งเนื้อหาและจุดประสงค์

12. นำแบบฝึกหัดที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ด้านวิชาภาษาไทยจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบการใช้คำถาม ตัวเลือก ความสอดคล้องระหว่างแบบฝึกหัดและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ความถูกต้องทางด้านภาษา จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไข

13. ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยเขียน Script ให้ตรงตามเนื้อหาที่กำหนดไว้

14. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ออกแบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว เสนออาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างและการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและรูปแบบของการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

15. สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามที่ได้ออกแบบไว้

16. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว เสนออาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างและการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและตรวจสอบรูปแบบของการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

4.2 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างแบบทดสอบเพื่อใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้ดำเนินการสร้างดังนี้

1. ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (อนันต์ ศรีโสภา. 2524 : 101-124)

2. วิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหา และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียนที่สร้างขึ้น

3. สร้างแบบทดสอบชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 150 ข้อ ให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียน

4. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่านเพื่อตรวจสอบความถูกต้องระหว่างจุดประสงค์และเนื้อหา หลังจากนั้นปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

5. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ปีการศึกษา 2544 จำนวน 100 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แต่ผ่านการเรียนเนื้อหาวิชาภาษาไทย เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทยมาแล้ว

6. นำผลคะแนนที่ได้มาตรวจให้คะแนน โดยใช้วิธี 0-1 (Zero – one Method) คือ คะแนนข้อที่ตอบถูกเป็น 1 คะแนน และข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือกเป็น 0 คะแนน

7. นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบเป็นรายข้อ

8. คัดเลือกข้อสอบเพื่อนำมาใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งหมด 60 ข้อ แบ่งเป็นเรื่องละ 20 ข้อ โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาและพฤติกรรมการเรียนรู้ในแต่ละเรื่อง

9. หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR-21 ของ Kuder and Richardson (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 197) ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ค่าความความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

เรื่องที่	จำนวนข้อ	ความยากง่าย	อำนาจจำแนก	ความเชื่อมั่น
1	20	0.23-0.87	0.21-0.55	0.54
2	20	0.25-0.76	0.23-0.78	0.66
3	20	0.24-0.83	0.21-0.64	0.64
รวม	60	0.23-0.87	0.21-0.78	0.83

4.3 การสร้างแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้สร้างแบบประเมินเพื่อหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย โดยมีการประเมิน 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาบทเรียน และด้านสื่อ ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
2. พิจารณาหัวข้อปัญหาและจุดมุ่งหมาย เพื่อให้ทราบว่าการต้องการข้อมูลในการประเมินอะไรบ้าง

3. สร้างแบบประเมิน 2 ชุด คือ แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน และแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ 3 ท่าน โดยใช้แบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ 5, 4, 3, 2, และ 1 โดยการกำหนดความหมายของคะแนนของตัวเลือกในแบบสอบถามแต่ละข้อ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้กำหนดไว้ดังนี้

คะแนน 5	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดีมาก
คะแนน 4	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดี
คะแนน 3	หมายถึง	มีคุณภาพระดับพอใช้
คะแนน 2	หมายถึง	มีคุณภาพระดับต้องปรับปรุง
คะแนน 1	หมายถึง	มีคุณภาพระดับใช้ไม่ได้

4. นำแบบประเมินทั้ง 2 ชุด ที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบเพื่อปรับปรุงแก้ไข

5. นำแบบประเมินด้านเนื้อหาที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน และนำแบบประเมินด้านสื่อที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อจำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

6. นำผลจากการประเมินมาพิจารณาหาค่าเฉลี่ยเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการยอมรับคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้ศึกษาค้นคว้า ได้กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายดังนี้

ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 4.51-5.00	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดีมาก
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51-4.50	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดี
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51-3.50	หมายถึง	มีคุณภาพระดับพอใช้
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.51-2.50	หมายถึง	มีคุณภาพระดับต้องปรับปรุง
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00-1.50	หมายถึง	มีคุณภาพระดับใช้ไม่ได้

เกณฑ์ในการยอมรับว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นมีคุณภาพนั้นผู้ศึกษาค้นคว้ากำหนดให้มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

5. การดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาค้นคว้าเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

- 1.เตรียมสถานที่และอุปกรณ์ในการทดลองให้พร้อม
- 2.ชี้แจงวิธีการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เกี่ยวกับการศึกษาเนื้อหา การทำแบบฝึกหัด และการทำแบบทดสอบ ให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจให้ตรงกัน
- 3.ให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น โดย

การทดลองครั้งที่ 1

เป็นการตรวจสอบข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในด้านต่าง ๆ เช่น ความถูกต้องของเนื้อหา ความชัดเจนของการนำเสนอเนื้อหา ความชัดเจนของภาษา คุณภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ความชัดเจนของตัวอักษรและรูปภาพ ตลอดจนความสอดคล้องกับสภาพการเรียนรู้จริง โดยผู้ศึกษาค้นคว้านำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทยไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ที่ไม่เคยเรียนบทเรียนนี้มาก่อน จำนวน 3 คน โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อนักเรียน 1 คน จากนั้นสังเกตพฤติกรรมอย่างใกล้ชิด สัมภาษณ์และสอบถามนักเรียนเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หลังจากนั้นจดข้อบกพร่องต่าง ๆ และนำข้อบกพร่องนั้นมาปรับปรุงแก้ไข

การทดลองครั้งที่ 2

เป็นการหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียน และเป็นการตรวจสอบหาข้อบกพร่องด้านต่าง ๆ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วจากการทดลองครั้งที่ 1 ไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ที่ไม่เคยเรียนบทเรียนนี้มาก่อน จำนวน 15 คน โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อนักเรียน 1 คน และให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเนื้อหาในแต่ละเรื่อง แล้วนำผลมาวิเคราะห์หาแนวโน้มประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 โดยใช้สูตร E_1/E_2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต 2528 : 294-295) เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไข

การทดลองครั้งที่ 3

เป็นการหาประสิทธิภาพของบทเรียนโดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วจากการทดลองครั้งที่ 2 ไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ที่ไม่เคยเรียนบทเรียนนี้มาก่อน จำนวน 30 คน โดยจัดกลุ่มตัวอย่างเข้าทดลอง 2 รอบ ๆ ละ 15 คน และใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อนักเรียน 1 คน จากนั้นให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 85/85 โดยใช้สูตร E_1/E_2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 294-295)

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ

6.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละและค่าเฉลี่ย

6.2 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่

6.2.1 หาค่าความยากง่าย (p) และหาค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้ตารางวิเคราะห์ของ จุง เทห์ ฟาน (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ 2538 : 208-219)

6.2.3 หาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR-21 ของ Kuder and Richadson (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 197)

6.3 สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้สูตร E_1/E_2 (เสาวณีย์ สิกขบัณฑิต. 2528 : 294-295)

บทที่ 4

ผลการศึกษาค้นคว้า

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย

การศึกษาค้นคว้านี้เป็นการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย ซึ่งผู้ศึกษาค้นคว้าได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้ โดยใช้โปรแกรม Macromedia Authorware version 5.2 ซึ่งบรรจุอยู่ในแผ่นซีดี บทเรียนมีความจุขนาด 66.3 เมกกะไบต์ และมีลักษณะเป็นมัลติมีเดียคือมีข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย เสียงดนตรีประกอบ และมีการโต้ตอบกับผู้เรียน

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทยแบ่งออกเป็น 3 เรื่อง คือ เรื่องคำนามและคำสรรพนาม เรื่องคำกริยาและคำวิเศษณ์ และเรื่องคำบุพบท คำสันธานและคำอุทาน บทเรียนมีลักษณะเป็นบทเรียนสำเร็จรูปแบบนำเสนอเนื้อหา (Tutorial) ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการของตนเองและโต้ตอบกับบทเรียนได้ บทเรียนประกอบด้วย ชื่อบทเรียน เมนูหลัก เมนูย่อย จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาบทเรียน คำแนะนำ เอกสารอ้างอิง แบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนพร้อมเฉลย

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้พัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทยดังนี้คือ

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ

หลังจากที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย และเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเรียบร้อยแล้ว ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ 3 ท่าน เพื่อประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้ผลตามตารางดังนี้

ตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. ความถูกต้องของเนื้อหา	4.00	ดี
2. ความสอดคล้องของจุดประสงค์กับเนื้อหา	4.89	ดีมาก
3. ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา	4.89	ดีมาก
4. ความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	4.56	ดีมาก
5. ความชัดเจนในการนำเสนอเนื้อหา	4.33	ดี
6. ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	5.00	ดีมาก
7. ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละตอน	4.56	ดีมาก
รวม	4.60	ดีมาก

จากตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าโดยรวมบทเรียนทั้งเรื่องอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ไม่ว่าจะเป็นด้านความสอดคล้องของจุดประสงค์กับเนื้อหา ด้านลำดับขั้นการนำเสนอเนื้อหา ด้านความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน ด้านความน่าสนใจในการดำเนินเรื่องและด้านปริมาณของเนื้อหาในแต่ละตอนอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ยกเว้นด้านความถูกต้องของเนื้อหา และด้านความชัดเจนในการนำเสนอเนื้อหาอยู่ในเกณฑ์ดี

จากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีสิ่งที่ต้องปรับปรุงดังนี้คือ

1. เนื้อหาเรื่องคำบุพบทมีคำที่สะกดผิด
2. ตัวอย่างที่ใช้ประกอบเนื้อหาในบทเรียนนั้น มีบางประโยคที่เข้าใจยาก
3. บทเรียนเรื่อง คำอุทาน ควรเพิ่มคำแนะนำการใช้เครื่องหมายอัศเจรีย์

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ปรับปรุงคุณภาพบทเรียนให้ดีขึ้นตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา คือ

1. แก้ไขตัวสะกดในเรื่องคำบุพบทให้ถูกต้อง
2. ปรับปรุงตัวอย่างที่ใช้ประกอบเนื้อหาให้เข้าใจง่ายขึ้น
3. เพิ่มความชัดเจนของเนื้อหาในเรื่องคำอุทาน คือ เพิ่มเติมคำแนะนำในเรื่องการใช้เครื่องหมายอัศเจรีย์

ตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. ภาพ ภาษา และเสียง	3.92	ดี
1.1 ความสอดคล้องของภาพกับเนื้อหา	3.89	ดี
1.2 ความเหมาะสมของปริมาณภาพกับเนื้อหา	4.00	ดี
1.3 ความน่าสนใจของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบ	4.00	ดี
1.4 ความชัดเจนของเสียงบรรยายของบทเรียน	3.78	ดี
2. ตัวอักษร และสี	4.15	ดี
2.1 ความชัดเจนของรูปแบบตัวอักษร	4.33	ดี
2.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.33	ดี
2.3 ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีตัวอักษร	4.22	ดี
2.4 ความชัดเจนของตัวอักษรบนพื้นหลังสีต่าง ๆ	4.00	ดี
2.5 ความเหมาะสมของสีของพื้นหลังของเนื้อหา	3.89	ดี
3. เทคนิคการนำเสนอบทเรียน	3.96	ดี
3.1 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา	4.00	ดี
3.2 ความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอโดยรวม	4.00	ดี
3.3 การควบคุมบทเรียน เช่น การใช้เมาส์	3.89	ดี
3.4 ความน่าสนใจของการโต้ตอบบทเรียน	3.89	ดี
4.5 การใช้งานของหน้าเมนูหลักและเมนูย่อย	4.00	ดี
รวม	4.02	ดี

จากตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อพบว่า โดยรวมของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทั้งเรื่องอยู่ในเกณฑ์ดี ไม่ว่าจะเป็นด้านภาพ ภาษาและเสียง ซึ่งเป็นการประเมินเกี่ยวกับความสอดคล้องของภาพกับเนื้อหา ความเหมาะสมของปริมาณภาพกับเนื้อหา ความน่าสนใจของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบ และความชัดเจนของเสียงบรรยายของบทเรียนทุกรายการอยู่ในเกณฑ์ดี ส่วนในด้านของตัวอักษรและสี เป็นการประเมินเกี่ยวกับความชัดเจนของรูปแบบตัวอักษร ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร ความชัดเจนของตัวอักษรบนพื้นหลังสีต่าง ๆ และความเหมาะสมของสีของพื้นหลังของเนื้อหา ซึ่งทุกรายการอยู่ในเกณฑ์ดี และด้านของเทคนิคการนำเสนอบทเรียน เป็นการประเมินเกี่ยวกับความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา ความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอ การควบคุม

บทเรียน ความน่าสนใจของการโต้ตอบบทเรียน และการใช้งานของหน้าเมนูหลักและเมนูย่อย ซึ่งทุกรายการอยู่ในเกณฑ์ดีเช่นกัน

จากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีสิ่งที่ต้องปรับปรุงดังนี้คือ

1. เสียงดนตรีที่ใช้ประกอบในส่วนของแบบฝึกหัด มีเสียงที่ดังเกินไปไม่เหมาะสมกับเสียงที่ใช้บรรยายเนื้อหา
2. ปุ่มที่จะใช้คลิกเข้าหน้าเนื้อหายังไม่ชัดเจน อาจทำให้ผู้เรียนลังเลที่จะตัดสินใจเลือกปุ่มนี้ในการเข้าสู่เนื้อหา
3. ปุ่มในหน้าของเนื้อหาที่ให้ผู้เรียนสามารถคลิกเลือกเนื้อหาหน้าอื่นได้นั้น ปรากฏขึ้นช้าไป ทำให้ผู้เรียนที่เข้าใจในเนื้อหาหน้านั้นแล้วต้องมารอจนกว่าเนื้อหาหน้านั้นจะจบลง จึงจะสามารถเปลี่ยนหน้าอื่นได้ทำให้ผู้เรียนต้องมาเสียเวลารอมากขึ้น

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อดังนี้ คือ

1. ปรับเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบในส่วนของแบบฝึกหัด ให้มีความดังเหมาะสมกับเสียงบรรยาย ซึ่งผู้ศึกษาค้นคว้าได้แก้ไขโดยเปลี่ยนเสียงดนตรีประกอบแบบฝึกหัดใหม่ไม่ให้ดังเกินไป
2. แก้ไขปุ่มเข้าเนื้อหาให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยมีคำอธิบายเพิ่มเติมไว้ในส่วนของคำแนะนำ โดยผู้เรียนสามารถเลือกดูคำแนะนำได้จากหน้าเมนูหลัก
3. แก้ไขปุ่มที่หน้าเนื้อหา โดยให้ปุ่มขึ้นพร้อมกับเนื้อหาทันที ทำให้บทเรียนสะดวกมากขึ้นเมื่อผู้เรียนต้องการที่จะข้ามเนื้อหาขึ้นไปเรียนหน้าถัดไปเลย

หลังจากที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อแล้ว จึงนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนต่อไป

ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการทดลองและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นตามเกณฑ์85/85 และสรุปผลการศึกษาค้นคว้าได้ดังนี้

ผลการทดลองครั้งที่ 1

การทดลองครั้งนี้ เป็นการตรวจสอบข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านต่าง ๆ เช่น ความถูกต้องของเนื้อหา ความชัดเจนของการนำเสนอเนื้อหา ความชัดเจน

ของตัวอักษรและรูปภาพ ความชัดเจนของภาษาและเสียงบรรยาย การโต้ตอบกับบทเรียน ตลอดจนความสอดคล้องกับสภาพการเรียนการสอนจริง

ผลการหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียพบว่า ผู้เรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนเป็นอย่างดี ในส่วนของเนื้อหาผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนรู้ ในส่วนของแบบฝึกหัดผู้เรียนรู้สึกพอใจที่ได้โต้ตอบกับบทเรียน และรู้สึกยินดีเมื่อตอบคำถามนั้น ถูกและผู้เรียนรู้สึกชอบเมื่อเห็นว่ามีการใช้หูฟังในการเรียนบทเรียนนี้ด้วย ซึ่งเป็นสิ่งช่วยจูงใจให้ผู้เรียนกระตือรือร้นที่จะเรียนบทเรียนมากขึ้น จากการสัมภาษณ์พบว่าผู้เรียนพอใจกับบทเรียน และเห็นว่าช่วยให้เข้าใจในเนื้อหาเรื่องการจำแนกคำในภาษาไทยมากยิ่งขึ้น จากการทดลองครั้งที่ 1 มีสิ่งที่ต้องปรับปรุงดังนี้คือ

1. ผู้เรียนมีข้อเสนอแนะให้เพิ่มเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียนให้มีมากขึ้น จะทำให้บทเรียนน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

2. จากการสังเกตพบว่าผู้เรียนบางคนยังจำปุ่มบางปุ่มไม่ได้ว่ามีหน้าที่อะไร ทำให้การเรียนบทเรียนขาดช่วงในบางครั้ง ไม่เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ดังนี้

1. เพิ่มเดิมเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียนในหน้าของเมนูย่อย และเมื่อทำเฉลยแบบทดสอบ ก็ได้เพิ่มเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบเข้าไปอีกด้วย

2. เพิ่มหน้าคำแนะนำการใช้ปุ่มอีกครั้งก่อนเข้าสู่หน้าเมนูย่อย เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบความหมายของปุ่มต่าง ๆ อีกครั้งก่อนที่จะเริ่มเรียนในเนื้อหานั้น ๆ

3. เพิ่มแบบทดสอบ เฉลย และประเมินผลคะแนนท้ายบทเรียนในแต่ละเรื่อง เพื่อนำไปใช้ทดลองในครั้งต่อไป

ผลการทดลองครั้งที่ 2

การทดลองครั้งนี้เป็นการหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียน และเป็นการตรวจสอบหาข้อบกพร่องด้านต่าง ๆ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วจากการทดลองครั้งที่ 1 ไปทดลองใช้ได้ผลตามตารางดังนี้

ตาราง 4 แนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการทดลองครั้งที่ 2

เรื่องที่	แบบฝึกหัด			แบบทดสอบ			ประสิทธิภาพ E_1 / E_2
	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E_1	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E_2	
1	10	9.40	94.00	20	16.07	80.33	94.00/80.33
2	10	8.93	89.33	20	16.33	81.67	89.33/81.67
3	10	8.73	87.33	20	18.87	94.33	87.33/94.33
รวม	30	27.06	90.22	60	51.27	85.44	90.22/85.44

จากตาราง 4 ผลการทดลองหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจากการทดลองครั้งที่ 2 พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็น 90.22/85.44 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 85/85 เมื่อพิจารณาเป็นรายเรื่องพบว่า มีเพียงเรื่องที่ 3 เท่านั้นที่มีแนวโน้มประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด จากการสังเกตในขณะที่ผู้เรียนทดลองเรียนบทเรียนนั้นพบว่าแบบฝึกหัดเรื่องที่ 3 มีการแสดงผลคะแนนผิดพลาด ผู้ศึกษาค้นคว้าจึงนำมาปรับปรุงแก้ไขคือแก้การแสดงผลคะแนนให้ถูกต้อง และเพิ่มการอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติมทั้ง 3 เรื่อง จากนั้นจึงนำไปทดลองใช้ในการทดลองครั้งที่ 3 ต่อไป

ตาราง 5 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการทดลองครั้งที่ 3

เรื่องที่	แบบฝึกหัด			แบบทดสอบ			ประสิทธิภาพ E_1 / E_2
	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E_1	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E_2	
1	10	9.33	93.33	20	18.17	90.83	93.33/90.83
2	10	9.10	91.00	20	17.37	86.83	91.00/86.83
3	10	8.93	89.33	20	17.47	87.33	89.33/87.33
รวม	30	27.36	91.22	60	53.01	88.33	91.22/88.33

จากตาราง 5 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจากการทดลองครั้งที่ 3 พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้คะแนน E_1 / E_2 เป็น 91.22/88.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 85/85 เมื่อพิจารณาเป็นรายเรื่องพบว่า ทั้ง 3 เรื่องมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการพัฒนาคำอธิบายบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย โดยมุ่งพัฒนาสื่อและหาประสิทธิภาพของบทเรียน ซึ่งสามารถสรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะดังนี้

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทยให้ได้ตามเกณฑ์ 85/85

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย และเป็นแนวทางในการพัฒนาคำอธิบายบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี จำนวน 12 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 600 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี จำนวนทั้งสิ้น 48 คน ใช้วิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน ดังนี้

สุ่มห้องเรียนโดยวิธีจับสลากจากห้องเรียนทั้งหมด 12 ห้องเรียนไว้จำนวน 3 ห้องเรียน เพื่อนำไปใช้ทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดย

ห้องเรียนที่ 1 สุ่มนักเรียนจำนวน 3 คน โดยวิธีจับสลาก จากนักเรียนทั้งหมด 50 คน เพื่อใช้สำหรับการทดลองครั้งที่ 1

ห้องเรียนที่ 2 สุ่มนักเรียนจำนวน 15 คน โดยวิธีจับสลาก จากนักเรียนทั้งหมด 50 คน เพื่อใช้สำหรับการทดลองครั้งที่ 2

ห้องเรียนที่ 3 สุ่มนักเรียนจำนวน 30 คน โดยวิธีจับสลาก จากนักเรียนทั้งหมด 50 คน เพื่อใช้สำหรับการทดลองครั้งที่ 3

3. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นเนื้อหาวิชาภาษาไทยตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 มีจำนวน 2 ตอน คือ คำนาม และคำสรรพนาม

เรื่องที่ 2 มีจำนวน 2 ตอน คือ คำกริยา และคำวิเศษณ์

เรื่องที่ 3 มีจำนวน 3 ตอน คือ คำบุพบท คำสันธาน และคำอุทาน

4. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

4.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย ซึ่งสร้างจากโปรแกรม Macromedia Authorware version 5.2 บทเรียนเป็นแบบนำเสนอเนื้อหา (Tutorial) มีลักษณะเป็นทั้งข้อความ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหวและการโต้ตอบ

4.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย ซึ่งบรรจุอยู่ในบทเรียน แบ่งออกเป็นแบบฝึกหัดระหว่างเรียนบทเรียน 30 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียน 60 ข้อ

4.3 แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ แบ่งออกเป็น ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทยตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาจุดประสงค์และเนื้อหาของวิชาภาษาไทย เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย สำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

2. วิเคราะห์เนื้อหาบทเรียนโดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นตอน ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ ได้เนื้อหาทั้งหมด 3 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 มีจำนวน 2 ตอน คือ คำนาม และคำสรรพนาม

เรื่องที่ 2 มีจำนวน 2 ตอน คือ คำกริยา และคำวิเศษณ์

เรื่องที่ 3 มีจำนวน 3 ตอน คือ คำบุพบท คำสันธาน และคำอุทาน

3. สร้างแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียน ได้แบบฝึกหัดจำนวน 30 ข้อ และแบบทดสอบจำนวน 60 ข้อ

4. สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้โปรแกรม Macromedia Authorware version 5.2 ในการสร้างบทเรียน ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา ภาพ เสียงดนตรี เสียงบรรยาย และการโต้ตอบกับบทเรียน เมื่อสร้างเสร็จแล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของบทเรียน เพื่อให้นำไปใช้งานได้จริง โดยประเมินคุณภาพของบทเรียนจากแบบประเมิน หลังจากนั้นนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

5. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนโดยดำเนินการทดลองดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน เพื่อหาความบกพร่องของบทเรียน โดยผู้ศึกษาค้นคว้าได้สังเกต สัมภาษณ์และสอบถามความคิดเห็นผู้เรียน หลังจากนั้นนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนตามข้อเสนอแนะของผู้เรียน

การทดลองครั้งที่ 2 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน เพื่อหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียน โดยให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์ 85/85 ที่กำหนดไว้ หลังจากนั้นนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำไปทดลองครั้งต่อไป

การทดลองครั้งที่ 3 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 รอบ ๆ ละ 15 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์ 85/85 ที่กำหนดไว้

ผลการศึกษาค้นคว้า

จากการดำเนินการศึกษาค้นคว้า สามารถสรุปผลการศึกษาค้นคว้าได้ดังนี้

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย ประกอบด้วยเนื้อหา แบบฝึกหัด และแบบทดสอบ จำนวนทั้งหมด 3 เรื่อง ดังต่อไปนี้

เรื่องที่ 1 มีจำนวน 2 ตอนคือ คำนาม และคำสรรพนาม

เรื่องที่ 2 มีจำนวน 2 ตอนคือ คำกริยา และคำวิเศษณ์

เรื่องที่ 3 มีจำนวน 3 ตอนคือ คำบุพบท คำสันธาน และคำอุทาน

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย มีดังนี้

2.1 คุณภาพจากการประเมินบทเรียนของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่าบทเรียนมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก

2.2 คุณภาพจากการประเมินบทเรียนของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ พบว่าบทเรียนมีคุณภาพด้านสื่ออยู่ในระดับดี

2.3 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย จากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างพบว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพเป็น 91.22/88.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 85/85

อภิปรายผล

จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนเป็น 91.22/88.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 85/85 และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหามีความเห็นว่าบทเรียนมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมีความเห็นว่าบทเรียนมีคุณภาพด้านสื่ออยู่ในระดับดี ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. จากการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะเห็นได้ว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เนื่องมาจากบทเรียนมีการพัฒนาอย่างเป็นระบบ คือ มีการศึกษาเนื้อหาและวิเคราะห์เนื้อหา มีการสร้างบทเรียนที่น่าสนใจเนื่องจากการนำภาพเสียง และการโต้ตอบกับบทเรียนมาใช้ในการเรียนรู้ อีกทั้งบทเรียนนี้ยังได้มีการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญไม่ว่าจะเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาภาษาไทยและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา รวมไปถึงได้มีการดำเนินการทดลองตามกระบวนการวิจัยและพัฒนาอีกด้วย

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้เป็นการเรียนที่สอดคล้องกับทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนมีความสามารถในการเรียนรู้เร็วช้าแตกต่างกัน ดังนั้นบทเรียนนี้ช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกพอใจ และไม่เกิดความกดดันขณะเรียนเมื่อเรียนไม่ทันผู้เรียนอื่น ทำให้ผู้เรียนรู้สึกไม่เครียดในระหว่างที่เรียน จึงส่งผลให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพในการเรียนรู้สูงขึ้น

3. จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียช่วยให้ผู้เรียนสนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียนบทเรียนมากยิ่งขึ้น เนื่องจากบทเรียนมีลักษณะเป็นมัลติมีเดีย มีการนำเสนอเนื้อหาโดยใช้ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย เสียง

ดนตรี และการโต้ตอบกับบทเรียน ส่งผลให้บทเรียนมีความน่าสนใจ และช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจบทเรียนมากยิ่งขึ้น

4. จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนพบว่าผู้เรียนจะรู้สึกพอใจเมื่อตอบแบบฝึกหัดและแบบทดสอบได้ถูกต้อง เนื่องจากภายในบทเรียนมีการเสริมแรงให้กับผู้เรียนเมื่อให้ผู้เรียนตอบคำถามในแต่ละข้อ และเมื่อผู้เรียนทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบเสร็จแล้ว ผู้เรียนจะได้ทราบผลคะแนนทันทีที่ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกเบื่อหน่ายในขณะที่ทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ ช่วยให้ผู้เรียนตั้งใจทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบมากยิ่งขึ้น ทำให้ประสิทธิภาพของบทเรียนสูงขึ้น

5. ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนจะเห็นได้ว่า ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนบทเรียน (E_1) ที่ผู้เรียนทำได้สูงกว่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบหลังเรียน (E_2) เนื่องจากแบบฝึกหัดในบทเรียนนี้มีการแทรกอยู่ระหว่างเนื้อหาของบทเรียน ผู้เรียนเพิ่งจะเรียนผ่านไปทำให้ผู้เรียนมีโอกาสลืมได้น้อย แต่แบบทดสอบมีจำนวนข้อมากกว่า และผู้เรียนจะได้ทำก็ต่อเมื่อเรียนเนื้อหาในเรื่องนั้นจบลงแล้วทำให้ได้คะแนนน้อยกว่าแบบฝึกหัด อีกทั้งการทำแบบฝึกหัดถือเป็นการทบทวนความรู้ความเข้าใจของบทเรียน ผู้ศึกษาค้นคว้าจึงสร้างแบบฝึกหัดที่ให้ผู้เรียนสามารถเลือกตอบได้ 2 ครั้ง ส่วนการทำแบบทดสอบนั้นเป็นการประเมินผลการเรียนรู้จึงให้ผู้เรียนเลือกตอบได้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น

6. จากการสัมภาษณ์และสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน พบว่าผู้เรียนมีพื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์อยู่แล้วจึงช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนบทเรียนไปได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น เนื่องจากการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้จำเป็นที่ผู้เรียนจะต้องใช้ทักษะทางคอมพิวเตอร์ในด้านต่าง ๆ เช่น การใส่แผ่นซีดี การใช้เมาส์ การออกจากโปรแกรม เป็นต้น

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย ที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิไลพร สายรูป (2543 : 69-75) ที่ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่องภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า บทเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และจากการศึกษาค้นคว้าของ วิไล องค์ธนะสุข ที่ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการผลิตรายการโทรทัศน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า บทเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 85/85 ดังนั้นจะเห็นได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้ไปใช้ในการเรียนการสอนได้จริง

ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทยตามที่เสนอไปแล้วข้างต้น ผู้ศึกษาค้นคว้ามีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นั้น ผู้ศึกษาค้นคว้าควรเตรียมทรัพยากรต่าง ๆ ให้พร้อม เช่น เนื้อหา ภาพ เสียงประกอบ เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการสร้างบทเรียน โดยที่ผู้ศึกษาค้นคว้าควรจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมที่จะใช้สร้างบทเรียนเป็นอย่างดีและควรจะสามารถในการผลิตบทเรียนด้วยซึ่งจะส่งผลให้บทเรียนนั้นเกิดประสิทธิภาพกับผู้เรียนอย่างแท้จริง
2. ในขั้นตอนของการหาประสิทธิภาพของบทเรียนนั้น ผู้ศึกษาค้นคว้าควรมีการตรวจสอบความบกพร่องของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะใช้ทดลองจริงก่อนล่วงหน้า และควรจะสำรองเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ใช้อีกอย่างน้อย 5 เครื่อง ในกรณีที่เกิดความผิดพลาดระหว่างที่ผู้เรียนกำลังศึกษาบทเรียน
3. ผู้ศึกษาค้นคว้าควรศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของผู้เรียนก่อน เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการเรียนบทเรียน เช่น ผู้เรียนควรมีความรู้ความสามารถทางด้านคอมพิวเตอร์ หากผู้เรียนไม่มีความสามารถทางด้านการใช้คอมพิวเตอร์ก็อาจทำให้การเรียนนั้นล่าช้าและทำให้ผลที่ได้ไม่ตรงตามความมุ่งหมายที่กำหนดไว้
4. การผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นั้น ผู้ศึกษาค้นคว้าควรจะทำการศึกษาเนื้อหาและวิเคราะห์เนื้อหาเป็นอย่างดีเพื่อจะได้นำไปพิจารณาเลือกรูปแบบในการสร้างบทเรียนในแบบต่าง ๆ เช่น แบบนำเสนอเนื้อหา แบบเกมทางการศึกษา หรือแบบสถานการณ์จำลอง หากผู้ศึกษาค้นคว้าเลือกรูปแบบที่จะใช้ในการผลิตบทเรียนได้เหมาะสม ก็จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้เป็นอย่างดี
5. ในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นั้น ควรมีหน่วยงานที่สนับสนุนทางด้านงบประมาณการผลิตบทเรียน เพื่อเป็นแรงผลักดันให้มีการผลิตบทเรียนมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกับหลักภาษา เนื่องจากเนื้อหาเกี่ยวกับหลักภาษานั้นเป็นเนื้อหาที่เข้าใจยาก ทำให้ผู้เรียนรู้สึกเบื่อ ไม่อยากเรียน แต่ถ้าได้เรียนจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียก็จะทำให้ผู้เรียนสนใจเรียนมากยิ่งขึ้น

2. ควรมีการศึกษาค้นคว้าเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับการเรียนการสอนในแบบอื่น ๆ

3. ควรมีการพัฒนาบทบาทของผู้สอนโดยให้ผู้สอนเป็นผู้ผลิตบทเรียน และแนะนำการเรียนแก่ผู้เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งจะสอดคล้องกับทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กมลวรรณ หัตถา. (2539). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักภาษาไทยเรื่อง คำวิเศษณ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้วิธีเสนอเนื้อหาแบบอุปนัยและนिरนัย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (โสตทัศนศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย .อัสสัณณ.
- กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. (2538). การเรียนการสอนภาษาไทย ปัญหาและแนวทางแก้ไข. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. (2543). การเรียนการสอนภาษาไทย ปัญหาและแนวทางแก้ไข. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2535). หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา.
- _____. (2535). นวัตกรรมการเรียนการสอนภาษาไทย ระดับมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ : กองวิจัยทางการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
- _____. (2543). หลักภาษาไทย เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2536). เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. พิมพ์ครั้งที่ 2 . กรุงเทพฯ: บริษัทเอ็ดสันโปรดักส์.
- _____. (2539). อธิบายศัพท์คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต มัลติมีเดีย. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2540). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงพิมพ์ชวนพิมพ์.
- กฤติกา ไชยธีรานุวัตร. (2529). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลักภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนซ่อมเสริมโดยทำแบบฝึกหัด เรียนด้วยตนเอง ใช้เพื่อนช่วยสอน และครูเป็นผู้สอน. วิทยานิพนธ์ คศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัสสัณณ.
- ชนิษฐา ชานนท์. (2532, ฉบับปฐมฤกษ์). "เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการสอน," เทคโนโลยีทางการศึกษา: 1(1) : 7-13
- ครรชิต มัลลัยวงศ์ . (2535). เทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ : ศูนย์อิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการพลังงาน.
- จิรวรรณ สุวรรณเนตร. (2543). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง จังหวัดสมุทรสงคราม. สารนิพนธ์ คศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัสสัณณ.

- ชวาล แพรัตกุล. (2520). เทคนิคการเขียนข้อสอบ. กรุงเทพฯ: อรุณสภา.
- ณัฏฐา จ่องธุระกิจ. (2542). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องการพิมพ์สกรีน. ปรินทูนีพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ดารา แพรรัตน์. (2538). "มัลติมีเดีย" การสัมมนาวิชาการเรื่อง การผลิตและการใช้มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : หน่วยพัฒนาคณาจารย์ฝ่ายวิชาการร่วมกับสำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทักษิณา สนวนานนท์. (2530). คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ: อรุณสภา.
- _____. (2539). พจนานุกรมศัพท์คอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ : ดวงกมลสมัย.
- ธนสิทธิ์ ศรีรัตน์. (2543). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียชุด "เกมคำศัพท์ภาษาอังกฤษ" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. สารนิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ชนะพัฒน์ ถึงสุข,ร.อ. และ ชเนนท์ สุขวาริ,ร.อ. (2538). เปิดโลกมัลติมีเดีย. กรุงเทพฯ : ไอบิซพับลิชชิง.
- นางนุช วรรณวณะ. (2538 , ธันวาคม). "การออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน," เอกสารการสัมมนา วิชาการเรื่องการผลิตและการใช้มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา.หน้า4-6. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงลักษณ์ ไหว้พรหม.(2543). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบมัลติมีเดีย วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเวลา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- นพคุณ รุ่งเรืองศิริพันธุ์. (2534 ,ตุลาคม). "มัลติมีเดียกับงานCAI," คอมพิวเตอร์รีวิว. 9(89) : 170-172.
- นพพร มานะ.(2542). ผลการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อการฝึกอบรมเรื่องเทคนิคการแก้ปัญหาในระบบปฏิบัติการเครื่องคอมพิวเตอร์. ปรินทูนีพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- นิตยา กาญจนะวรรณ. (2526, มกราคม). "การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน," รวมคำแหง. 9(1) : 78-85.
- นิพนธ์ สุขปรีดี. (2532). การใช้เครื่องมือเทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- นิมิตร มั่นเถา. (2539). การสร้างบทเรียนสำเร็จรูปวิชาภาษาไทย เรื่อง คำวิเศษณ์ ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2. ปรินทูนีพนธ์ กศ.ม.(ภาษาไทย) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

- บุญสืบ พันธุ์ดี. (2537). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาชีววิทยาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. ปริญญาโท กศ.ด.(เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดมศึกษา.
- ปิยะนาถ อึ้งสกุล. (2543). การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย:แนะนำหอภาพยนตร์แห่งชาติ. สารนิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดมศึกษา.
- เปี่ยมศักดิ์ แสนศิริวิเศษ. (2541). การสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย
เรื่องน้ำเพื่อชีวิตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยี
การศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. อุดมศึกษา.
- ผดุง อารยะวิญญู. (2527). ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : เอชเอ็นการพิมพ์.
- พิพิธ ลิขิตศักดิ์. (2535). ผลของลักษณะกรอบภาพทิศทางการลบบจอภาพในคอมพิวเตอร์ช่วย
สอนที่มีต่อความสนใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. ปริญญาโท
กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. อุดมศึกษา.
- พิไลพร สวยรูป. (2543). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่องภูมิภาค
เอเชียตะวันออกเฉียงใต้สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. สารนิพนธ์ กศ.ม.
(เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
อุดมศึกษา.
- พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์. (2531, เมษายน – พฤษภาคม). "การวิจัยและพัฒนาการศึกษา," ⁹
รวมบทความเกี่ยวกับการวิจัยศึกษา, 11(4) : 2-25. 21-25
ที่ ^{ทาง (เล่ม 2).}
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2539). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียสำหรับ
ฝึกอบรมครูอาจารย์และนักฝึกอบรมเรื่องการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.
ดุสิตนิพนธ์ คอ.ด.(บริหารเทคนิคศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. อุดมศึกษา.
- ยีน ภูววรรณ. (2539). การใช้ชุดสื่อประสม (Multimedia) เพื่อการเรียนการสอน. รายงานผล
การประชุมทางวิชาการเรื่อง การวิจัยทางการศึกษาและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา
ครั้งที่ 9 วันที่ 9-12 ตุลาคม 2538. กรุงเทพฯ : ศูนย์สารสนเทศทางการศึกษา สำนัก
งานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎามนตรี.
- รัฐพล ประดับเวทย์. (2543). การพัฒนามัลติมีเดียสารานุกรมการถ่ายภาพ. สารนิพนธ์ กศ.ม.
(เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
อุดมศึกษา.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ:
สุวีริยาสาส์น.

- วสันต์ จันทร์สภา. (2535, มีนาคม). "Multimedia กับ Macintosh," ไมโครคอมพิวเตอร์.
7(80) : 246
- วสันต์ อติศัพท์. (2531, ธันวาคม). "คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน," สื่อการสอน เทคโนโลยี
ทางการศึกษาและการสอนร่วมสมัย. 3(8) : 189-198.
- วิไล กัลยาณวัจน์. (2541). การศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย
เรื่องเมืองไทยของเรา. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดมศึกษา.
- วิไล องค์กรสุข. (2543). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การผลิตรายการ
โทรทัศน์. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดมศึกษา.
- วิภา วิสเพ็ญ. (2525). การสอนภาษาไทยระดับมัธยมศึกษา. มหาสารคาม: ภาควิชาภาษาไทย
และภาษาตะวันออก คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.
- สมคิด อิศระวัฒน์. (2538). ลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของคนไทย. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สมชัย ชินตระกูล. (2531). "การใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์,"
คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- สมชาย ทยานง. (2526, ตุลาคม – ธันวาคม). "คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน," ครูศาสตร์.
19(4) : 52-53.
- สมชาย สุทธิพันธุ์. (2543). ผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่
เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยการจัดกลุ่มและระดับผลการเรียนต่าง
กัน. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดมศึกษา.
- สมบัติ สุวรรณพิทักษ์. (2524). แบบเรียนด้วยตนเอง. สงขลา : โรงพิมพ์ศูนย์การศึกษานอก
โรงเรียนภาคใต้.
- สมบูรณ์ ศาเลาชีวิน. (2526). จิตวิทยาเพื่อการศึกษาผู้ใหญ่. เชียงใหม่ : ลานนาการพิมพ์.
- สมพร มั่นตะสูตร. (2526). การสอนภาษาไทย. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- สานิตย์ กายาผาด. (2542, ตุลาคม). "เรียนมัลติมีเดีย ด้วยมัลติมีเดีย," สำนักงานสภา
สถาบันราชภัฏ. 9(5) : 22
- สิริรัตน์ สัมพันธ์ยุทธ. (2540). ลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาในระบบการศึกษา
ทางไกล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาผู้ใหญ่)
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดมศึกษา.

- สุพุมลย์ อนุเวช. (2530). การสร้างแบบทดสอบอิงเกณฑ์วิชาภาษาไทย เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.(การมัธยมศึกษา) มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. อัดสำเนา.
- สุจริต เพียรชอบ และสายใจ อินทร์พรรย์. (2536). วิธีสอนภาษาไทยระดับมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุนันทา ไสรจน์. (2541). ปัญหาภาษาไทยและการใช้ภาษาไทยในปัจจุบัน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาภาษาไทยและภาษาตะวันออก คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สุภาภรณ์ สุดเอียด. (2543). ผลการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบต่างกันในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกัน. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- สุวิกรม มาประณีต. (2539). การศึกษาทักษะการคิดในการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (มัธยมศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- เสงี่ยมจิตร เรืองมณีชัชวาล. (2543). ลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษาผู้ใหญ่สายสามัญ วิธีเรียนทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาผู้ใหญ่) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต. (2528). เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- อนันต์ ศรีโสภ. (2524). การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- อรพันธ์ ประสิทธิ์รัตน์. (2530). คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : บริษัทกราฟแมนเพรสจำกัด.
- อ้อยทิพย์ ขาติมาลากร. (2532). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักภาษาไทยและความคงทนในการเรียนรู้ เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทยออกเป็น 7 ชนิด โดยใช้บทเพลงทำนองไทยสากล เกมประกอบการสอน และการสอนปกติ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนตาพระยา จังหวัดปราจีนบุรี. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (การสอนภาษาไทย) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. อัดสำเนา.
- อุษาวรรณ ปาลียะ.(2543). การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองวิชาภาษาไทยเรื่องราชาศัพท์และคำศัพท์สำหรับพระภิกษุและสุภาพชนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

- Alessi, Stephen M. and Trollip, Stanly R. (1991). *Computer - Based Instruction*.
New Jersey : Prentice-Hall Inc.
- Borg, Water R. and Gall ,Meredith D. (1996). *Educational Research : an Introduction*.
New York: White Plains.
- Casner ,Jack Leroy. (1978, June). " A Study of attitudes To Ward Mathematics of
English Grade Strudents Receiving Computer Assisted Instruction and
Students receving Coventional classroom Instruction," *Dissertation Abstract
International*. 38(12) : 7106-A .
- Drick, Paulissen and Harald Frater. (1994). *Multimedia Manias*. Grand Rapid MI U.S.A. :
Abacus Inc.
- Gay L.R. (1976). *Educational Research Competencies for Analysis and Application*.
New York : Merrill Publishing Company.
- 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*. p.353-363. New York : Free Press.
- Kemp, Jerold E. (1985). *Planning and Producing Instructional Media*. New York :
Harper & Row Publisher Inc.
- Klassen, Johanna and Milton,Philip. (1999, October). "Enhancing English Language
Skills Using Multimedia," *Dissertation Abstract 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 .
- Linda, Tway. (1995). *Multimedia in Action*.U.S.A. : Academic Press. Inc.
- Microsoft Press Computer Dictionary*. (1994). Washington : Microsoft Corporation.

- Paulissen and Frater. (1994). *Computer Assisted Instruction*. New York: Longman.
- 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). "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

**ตารางแสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น
ของแบบทดสอบเรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย**

ตาราง 6 แสดงระดับค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น
ของแบบทดสอบเรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย จำนวน 60 ข้อ

ข้อที่	p	r
1.	0.80	0.38
2.	0.80	0.38
3.	0.34	0.55
4.	0.23	0.35
5.	0.40	0.39
6.	0.39	0.46
7.	0.33	0.25
8.	0.87	0.21
9.	0.73	0.40
10.	0.47	0.37
11.	0.65	0.36
12.	0.64	0.48
13.	0.76	0.48
14.	0.49	0.49
15.	0.80	0.38
16.	0.80	0.38
17.	0.47	0.37
18.	0.35	0.29
19.	0.51	0.22
20.	0.38	0.35

ค่าความเชื่อมั่น = 0.54

ข้อที่	p	r
1.	0.32	0.34
2.	0.59	0.23
3.	0.25	0.30
4.	0.69	0.30
5.	0.55	0.23
6.	0.72	0.23
7.	0.63	0.31
8.	0.63	0.40
9.	0.61	0.78
10.	0.73	0.66
11.	0.49	0.25
12.	0.49	0.41
13.	0.60	0.46
14.	0.76	0.62
15.	0.52	0.37
16.	0.66	0.45
17.	0.59	0.31
18.	0.76	0.48
19.	0.49	0.41
20.	0.63	0.31

ค่าความเชื่อมั่น = 0.66

ข้อที่	p	r
1.	0.61	0.43
2.	0.77	0.60
3.	0.63	0.25
4.	0.52	0.37
5.	0.68	0.21
6.	0.83	0.49
7.	0.57	0.27
8.	0.51	0.52
9.	0.32	0.34
10.	0.44	0.63
11.	0.25	0.52
12.	0.78	0.30
13.	0.69	0.58
14.	0.73	0.32
15.	0.41	0.64
16.	0.81	0.55
17.	0.74	0.29
18.	0.24	0.38
19.	0.56	0.38
20.	0.28	0.57

ค่าความเชื่อมั่น = 0.64

แบบทดสอบเรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย

มีค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.23-0.87

มีค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง 0.21-0.78

มีค่าความเชื่อมั่น = 0.83

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างแบบทดสอบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย

ตัวอย่างแบบทดสอบท้ายบทเรียน เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย

เรื่องที่ 1 เรื่องคำนามและคำสรรพนาม

1. ข้อใดมีคำนามมากที่สุด
 - ก. นักกีฬาขว้างจักร
 - ข. นายแพทย์รักษาคนไข้
 - ค. ลูกเสือต้องมีความสัตย์
 - ง. การโรงตัดหญ้าที่สนาม
2. "รัฐบาลส่งเสริมการท่องเที่ยว" ข้อความนี้มีคำนามกี่คำ
 - ก. 2 คำ
 - ข. 3 คำ
 - ค. 4 คำ
 - ง. 5 คำ
3. คำที่ขีดเส้นใต้ข้อใดทำหน้าที่เป็นลักษณนามได้
 - ก. ก็จะได้แรงลงมือยิ่งธนูไฟ
 - ข. ขุนพลนั้นยืนอยู่บนเรือน้อย
 - ค. บรรดาม้าทุกตัวก็รัดขลุ่ยคืบปาก
 - ง. ทหารทั้งปวงรอคอยเป็นชนดอยู่แล้ว
4. ข้อใดมีนามทั่วไป นามเฉพาะ และลักษณนาม
 - ก. ศิราณีถูกครูตำหนิหลายครั้ง
 - ข. ประณตกินขนมในห้องเรียน
 - ค. สิริพลร้องเพลงเพราะมาก
 - ง. ณัฐสิทธิ์เป็นเด็กเกรงใจใหม่
5. ข้อใดเป็นคำนามที่สร้างจากคำกริยา
 - ก. เกิดดีกว่าตาย
 - ข. ผูกอยู่ตามใจผู้นอน
 - ค. นกน้อยทำรังแต่พอตัว
 - ง. ความรักทำให้คนตาบอด

เรื่องที่ 2 เรื่องคำกริยาและคำวิเศษณ์

1. ข้อความใดมีคำกริยา
 - ก. ทอดมัน
 - ข. ไบเรือ
 - ค. วันพรุ่งนี้
 - ง. แม่เจ้าพระยา
2. สำนวนใดประกอบด้วยคำกริยา 2 คำ
 - ก. เลือดในอก
 - ข. จับปลาสองมือ
 - ค. ดีวัวกระทบคราด
 - ง. ช้างตายทั้งตัวเอาใบัวมาปิด
3. "คนชุ่มชุ่มเดินชนฉั่นฉั่น" คำในข้อใดทำหน้าที่ขยายคำกริยา
 - ก. ล้ม
 - ข. ชน
 - ค. เดิน
 - ง. เดินชน
4. ข้อใดมีคำช่วยกริยา
 - ก. เธอทำอะไรนี้
 - ข. ทำไมเธอทำได้ล่ะ
 - ค. ฉันเห็นพ่อฉันทำนะ
 - ง. ฉันกำลังซ่อมท่อประปา
5. คำกริยาในข้อใดทำหน้าที่แตกต่างไปจากข้ออื่น
 - ก. ฉันกับน้องวิ่งเหาะ ๆ ทุกวัน
 - ข. ฉันเห็นเขาวิ่งเหาะ ๆ ทุกเช้า
 - ค. วิ่งเหาะ ๆ ทุกวันทำให้สุขภาพดี
 - ง. ผู้คนมากมายวิ่งเหาะ ๆ ที่สวนลุม

เรื่องที่ 3 เรื่องคำบุพบท คำสันธานและคำอุทาน

1. ข้อใดใช้บุพบท “แต่” ถูกต้อง
 - ก. เปาบุ้นจิ้นให้รางวัลแต่จันเจา
 - ข. สุรคมให้สตางค์แต่คนขอทาน
 - ค. ภาสกรมอบของขวัญปีใหม่แต่อาจารย์
 - ง. ผู้อำนวยการมอบทุนการศึกษาแต่นักเรียน
2. คำว่า “ของ” ข้อใดเป็นคำบุพบท
 - ก. ของอะไร หน้าจิ้ง
 - ข. ขนมของเธอใช้ใหม่
 - ค. ของเธอทั้งหมดอยู่ที่นี่แล้ว
 - ง. สิ่งของทั้งหมดนี้ต้องส่งไปด้วย
3. ข้อใดมีบุพบทบอกสาเหตุ
 - ก. อู๋เห็นแก่สินบน
 - ข. เจนมาถึงโรงเรียน
 - ค. เอกได้ยินกับหูครูดุซุ้ย
 - ง. ไก่ทำแต่ความดีจึงได้ดี
4. ความในข้อใดที่อาจจะบุพบทได้
 - ก. เด็ก ๆ เขียนด้วยดินสอ
 - ข. ของขวัญชิ้นนี้สำหรับเธอ
 - ค. ฉันอ่านหนังสือในห้องสมุด
 - ง. นี่คือนักเรียนจากโรงเรียนราชินีบน
5. ข้อใดคือคำบุพบทที่ไม่เชื่อมกับบทอื่น
 - ก. ใน กลาง ริม
 - ข. สำหรับ เพื่อ แต่
 - ค. ดูรา ข้าแต่ แนะ
 - ง. ของ แห่ง สำหรับ

ภาคผนวก ค

**แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย
วิชาภาษาไทย และรายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย**

แบบประเมินความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญ (ด้านเนื้อหา)
บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นตามระดับประมาณค่าของสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งกำหนดเกณฑ์ตัดสินคุณภาพเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	ดีมาก
ระดับ 4	หมายถึง	ดี
ระดับ 3	หมายถึง	พอใช้
ระดับ 2	หมายถึง	ต้องปรับปรุง
ระดับ 1	หมายถึง	ใช้ไม่ได้

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ความถูกต้องของเนื้อหา					
2. ความสอดคล้องของจุดประสงค์กับเนื้อหา					
3. ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา					
4. ความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน					
5. ความชัดเจนในการนำเสนอเนื้อหา					
6. ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง					
7. ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละตอน					
รวม					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ลงชื่อ (ผู้ประเมิน)

(.....)

วันที่ / /

แบบประเมินความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญ (ด้านสื่อ)
บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นตามระดับประมาณค่าของสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งกำหนดเกณฑ์ตัดสินคุณภาพเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	ดีมาก
ระดับ 4	หมายถึง	ดี
ระดับ 3	หมายถึง	พอใช้
ระดับ 2	หมายถึง	ต้องปรับปรุง
ระดับ 1	หมายถึง	ใช้ไม่ได้

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ภาพ ภาษา และเสียง					
1.1 ความสอดคล้องของภาพกับเนื้อหา					
1.2 ความเหมาะสมของปริมาณภาพกับเนื้อหา					
1.3 ความน่าสนใจของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบ					
1.4 ความชัดเจนของเสียงบรรยายของบทเรียน					
2. ตัวอักษร และสี					
2.1 ความชัดเจนของรูปแบบตัวอักษร					
2.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร					
2.3 ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีตัวอักษร					
2.4 ความชัดเจนของตัวอักษรบนพื้นหลังสีต่าง ๆ					
2.5 ความเหมาะสมของสีของพื้นหลังของเนื้อหา					
3. เทคนิคการนำเสนอบทเรียน					
3.1 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา					
3.2 ความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอโดยรวม					
3.3 การควบคุมบทเรียน เช่น การใช้เมาส์					
3.4 ความน่าสนใจของการโต้ตอบบทเรียน					
4.5 การใช้งานของหน้าเมนูหลักและเมนูย่อย					
รวม					

ข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ _____ (ผู้ประเมิน)

(_____)

วันที่ _____ / _____ / _____

**รายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย**

ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษม บุญส่ง
ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุณานนท์
ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อลิศรา เจริญวานิช
ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1. อาจารย์วัฒนา สันติเมธี
หมวดภาษาไทย โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม
2. อาจารย์พิมลพรรณ กลัดสุวรรณ
หมวดภาษาไทย โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม
3. อาจารย์รัชณี เชาว์พานิช
หมวดภาษาไทย โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

ภาคผนวก ง

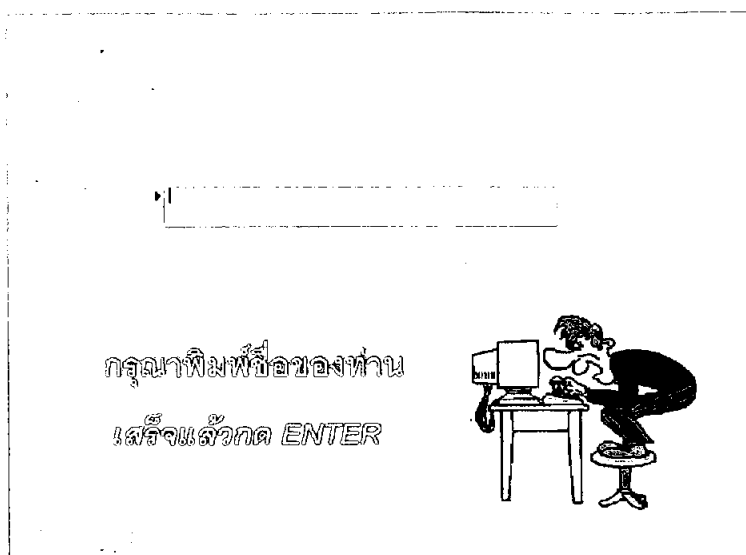
ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย



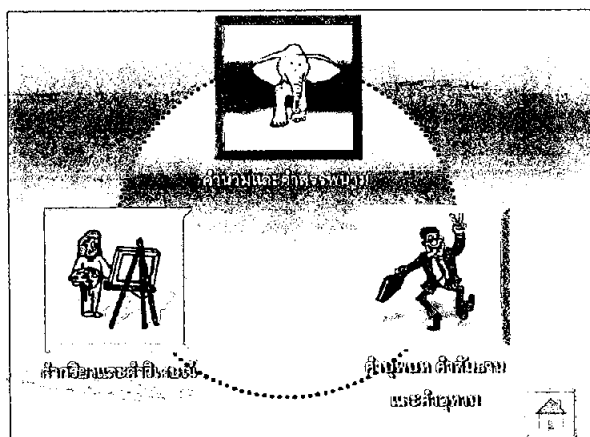
ภาพที่ 1 และ ภาพที่ 2 เป็นหน้านำเข้าสู่บทเรียน



ภาพที่ 3 ให้ผู้เรียนกรอกชื่อ



ภาพที่ 4 ยินดีต้อนรับผู้เรียนเพื่อเริ่มเข้าสู่เนื้อหา

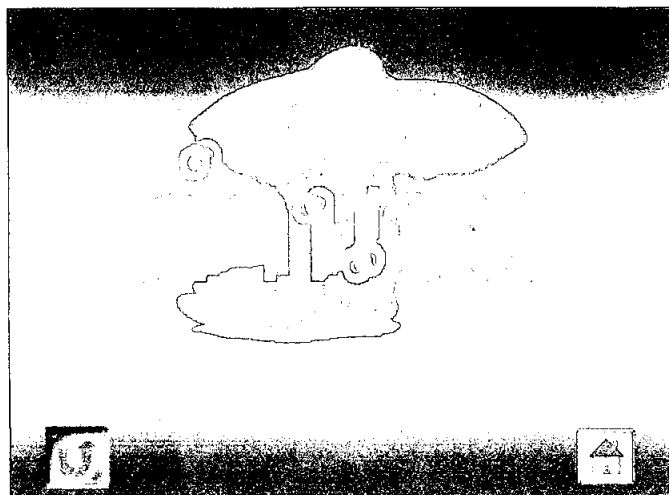


ภาพที่ 5 หน้าเมนูหลักและหน้าเมนูย่อย
เมนูหลัก มีให้เลือกดังต่อไปนี้

1. คำในภาษาไทย แบ่งออกเป็น 3 เรื่อง
2. จุดประสงค์ เป็นจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ผู้เรียนควรทราบ
3. คำแนะนำ เป็นคำแนะนำการเรียนรู้ และวิธีใช้ปุ่มต่าง ๆ ในบทเรียน
4. เอกสารอ้างอิง เป็นเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย
มีปุ่มออก เพื่อออกจากโปรแกรม

เมนูย่อย เป็นเนื้อหาบทเรียน มีให้เลือกดังต่อไปนี้

1. คำนาม และคำสรรพนาม
2. คำกริยา และคำวิเศษณ์
3. คำบุพบท คำสันธานและคำอุทาน
มีปุ่มออก เพื่อไปหน้าเมนูหลัก

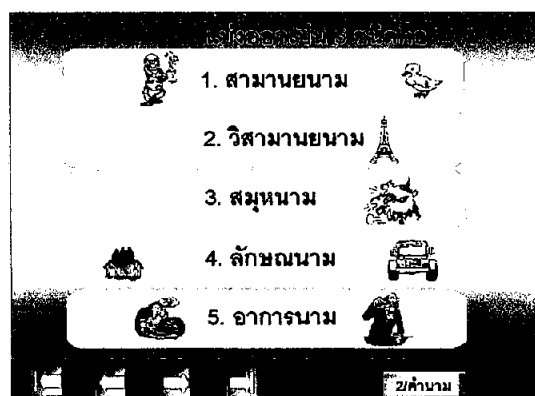


ภาพที่ 6 เรื่องคำนาม

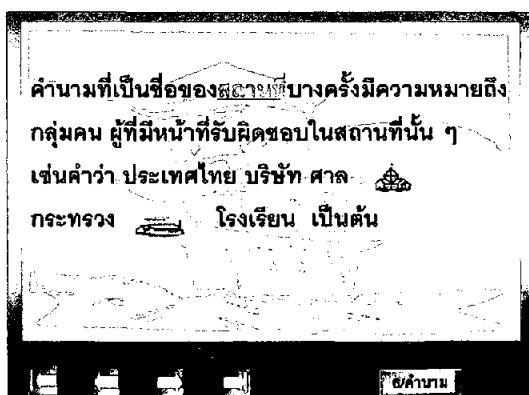
คลิกเลือกเนื้อหาจากหน้าเมนูย่อย มีปุ่มเพื่อเข้าสู่เนื้อหาและปุ่มออกไปหน้าเมนูย่อย



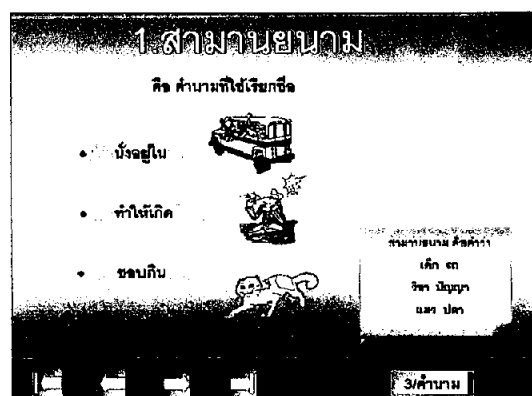
ภาพที่ 7



ภาพที่ 8

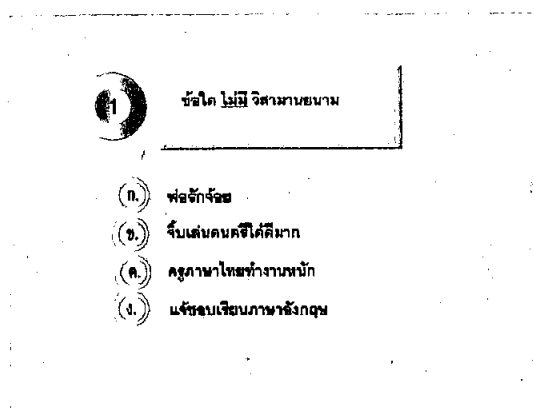


ภาพที่ 9

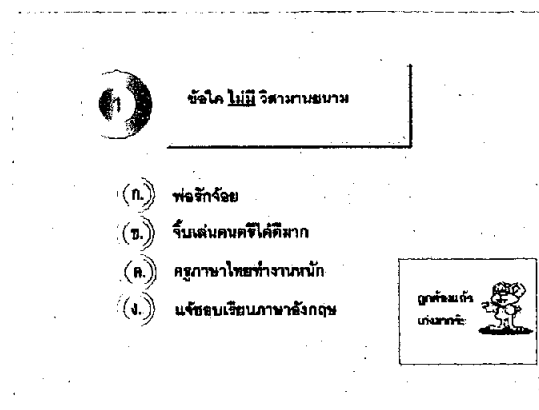


ภาพที่ 10

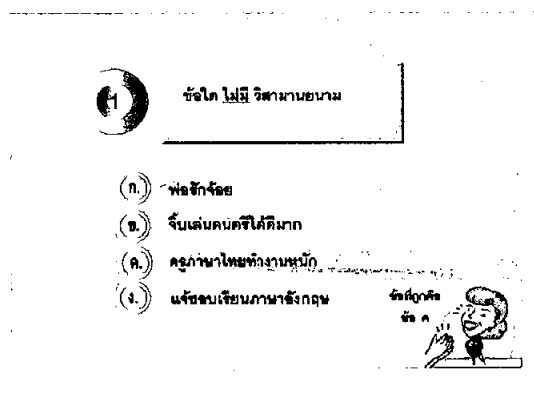
ภาพที่ 6-10 ตัวอย่างเนื้อหาเรื่องคำนาม



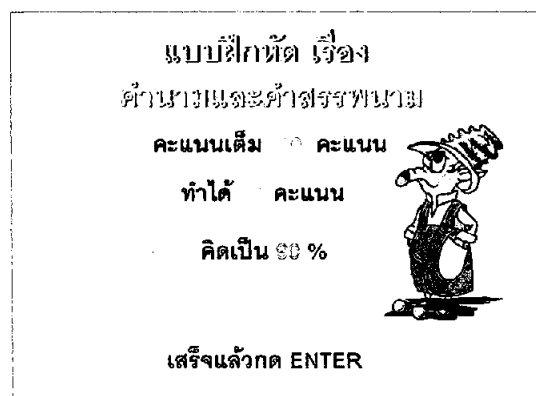
ภาพที่ 11



ภาพที่ 12



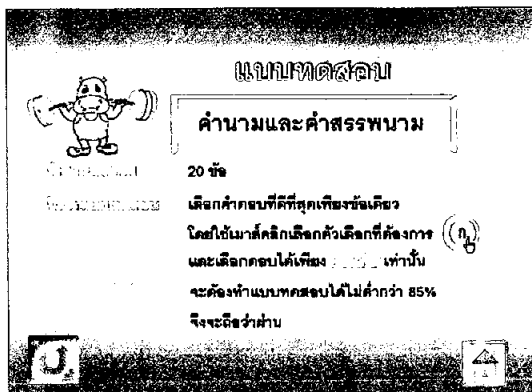
ภาพที่ 13



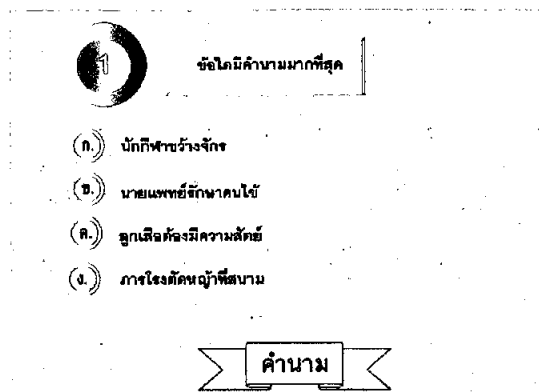
ภาพที่ 14

ภาพที่ 11-14 แบบฝึกหัด

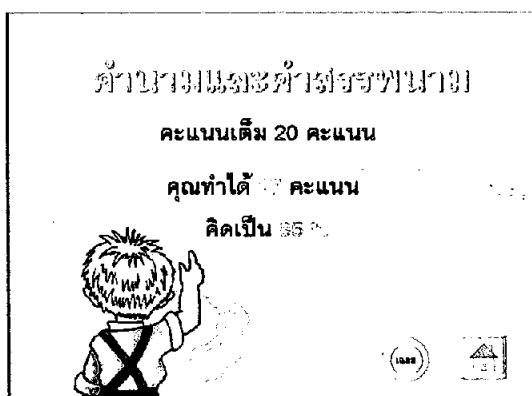
แบบฝึกหัดมีทั้งหมด 30 ข้อ แบ่งเป็นเรื่องละ 10 ข้อ เมื่อตอบถูกจะมีคำชมขึ้นมา ถ้าตอบผิดจะเฉลยข้อที่ถูกต้องให้ทราบทันที และเมื่อทำแบบฝึกหัดครบแต่ละเรื่องแล้ว จะมีหน้ารวมคะแนนให้ผู้เรียนทราบผลคะแนนทันที



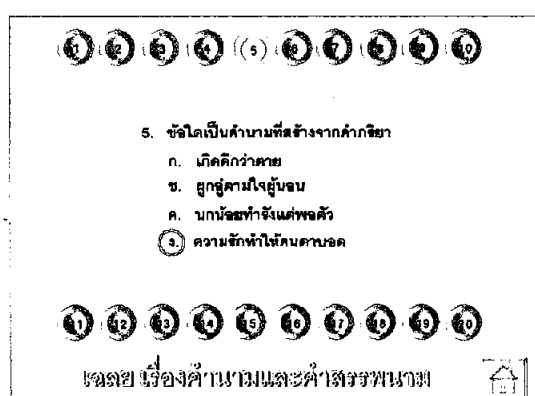
ภาพที่ 15



ภาพที่ 16



ภาพที่ 17



ภาพที่ 18

ภาพที่ 15-18 แบบทดสอบ

แบบทดสอบมีทั้งหมด 60 ข้อ แบ่งเป็นเรื่องละ 20 ข้อ เมื่อผู้เรียนทำแบบทดสอบเสร็จแล้ว จะมีหน้ารวมคะแนนให้ผู้เรียนทราบทันทีหลังจากที่ทำแบบทดสอบเสร็จในแต่ละเรื่อง มีปุ่มให้ผู้เรียนเข้าไปดูเฉลยคำตอบได้หลังจากที่ทราบผลคะแนนแล้ว และมีปุ่มออกไปหน้าเมนูย่อย

หน้าเฉลยคำตอบ ผู้เรียนสามารถเลือกดูเฉลยคำตอบข้อใดก่อนก็ได้ มีปุ่มออกไปหน้าเมนูย่อย

ภาคผนวก จ

สำเนาหนังสือขอเชิญผู้เชี่ยวชาญ

สำเนาหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล

ที่ ทม 1012/ 05๕๕



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๔ ธันวาคม 2544

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบ

เนื่องด้วย นางสาวนวลสกุล พวงบุบผา นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญยฤทธิ์ กองเพชร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์รัชนี้ เชาวพานิช อาจารย์วัฒนา สันติเมธี และ อาจารย์พิมลพรรณ กลัดสุวรรณ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวนวลสกุล พวงบุบผา ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

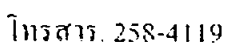
(ศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์)

รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 664-1000 ต่อ 5726, 5644

โทรสาร. 258-4119





ที่ ทม 1012/

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

มกราคม 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินความคิดเห็น

เนื่องด้วย นางสาวนวลสกุล พวงบุบผา นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำสารนิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงลาเพ็ชร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์วัฒนา สันติเมธิ อาจารย์รัชนิ เชาว์พานิช และ อาจารย์พิมลพรรณ กลัดสุวรรณ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบประเมินความคิดเห็นด้านเนื้อหา การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวนวลสกุล พวงบุบผา ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์)

รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 664-1000 ต่อ 5726, 5644

โทรสาร. 258-4119



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มศว โทร. 5726, 5644

ที่ ทม 1012/ 0106

วันที่ ๖ มกราคม 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

เนื่องด้วย นางสาวนวลสกุล พวงบุบผา นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำสารนิพนธ์เรื่อง “การพัฒนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญยฤทธิ์ กองคำเพชร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษม บุญส่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุณานนท์ และ อาจารย์อลิสรา เจริญวานิช เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบประเมินความกิดเห็นด้านสื่อ การพัฒนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวนวลสกุล พวงบุบผา ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์)

รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ที่ ทม 1012/ 1354



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

14 มกราคม 2545

เรื่อง ขอความร่วมมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

เนื่องด้วย นางสาวนวลสกุล พวงบุบผา นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำสารนิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย โดยขออนุญาตใช้ ห้องคอมพิวเตอร์ โดยให้เฝ้าเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 48 คน ทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย ในระหว่างเดือนมกราคม - กุมภาพันธ์ 2545

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ นางสาวนวลสกุล พวงบุบผา ได้ใช้ห้องคอมพิวเตอร์ดังกล่าว ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และขอขอบพระคุณ เป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร.เสรมศักดิ์ วิศาลาภรณ์)

รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 664-1000 ต่อ 5726, 5644

โทรสาร. 258-4119

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ	นางสาวนวลสกุล พวงบุบผา
เกิด	25 กรกฎาคม 2519
สถานที่เกิด	พญาไท กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	2/1/1 หมู่ 9 ซอยวัดบัวขวัญ ถนนงามวงศ์วาน ตำบลบางกระสอ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2537	มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนราชินีบน กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2541	ศศ.บ. (วรรณกรรมสำหรับเด็ก) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. 2545	กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ