

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้การ์ตูนดำเนินเรื่องวิชาภาษาอังกฤษ
“ English is fun ” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สารนิพนธ์

ของ

นายปิติมนัส บรรลือ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา

มีนาคม 2544

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้การ์ตูนดำเนินเรื่อง วิชาภาษาอังกฤษ
"English is fun" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.

บทคัดย่อ
ของ
นายปิตมณัส บรรลือ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา
มีนาคม 2544

ปีติมนัส บรรลือ. (2543). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้การ์ตูนดำเนินเรื่องวิชาภาษาอังกฤษ "English is fun" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
คณะกรรมการควบคุม : ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร , ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้การ์ตูนดำเนินเรื่องวิชาภาษาอังกฤษ "English is fun" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประถมสาธิตสถาบัน ราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพฯ จำนวน 48 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 โดยทำการทดลอง 3 ครั้งเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้การ์ตูนดำเนินเรื่องวิชาภาษาอังกฤษ "English is fun" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลปรากฏว่ามีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 92.00 / 90.20 สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้จริง

THE DEVELOPMENT OF MULTIMEDIA COMPUTER PRESENT BY CARTOON
OF "ENGLISH IS FUN" FOR PRATHOMSUKSA 3 STUDENTS.

AN ABTRACT
BY
MR.PITIMANUS BUNLUE

Presented in partail fulfillment of the requirement for the Master of Education degree in
Education Technology At Srinakarinwirot University
March 2001

Pitimanus Bunlue. (2543). *The Development of Multimedia Computer Present by Cartoon of "English is fun" For Prathom Suksa 3 Students*. Master Thesis, M.Ed. (Education Technology) Bangkok : Graduate School, Srinakharinvirot University, Advisor Committee : Assist.prof.Boonyarith kongkapetch, Assist.prof.Jiraporn Boonsong.

The purpose of this study was to develop multimedia computer present by cartoon of "English is fun" for Prathom Suksa 3 Students and to find the efficiency according to the set of 90/90 criterion – standard.

The sample used in this study were 48 Prathom Suksa 3 Students of the Prathom Satit Rajabhat Suansunandha School, the second semester of 2000 academic year. The sample were divided into 3 experimental group to test the efficiency of the Multimedia Computer Assisted Instruction to the set of 90/90 criterion – standard.

The multimedia computer was fully developed and obtained the efficiency on 92.00/90.20

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาสารนิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

.....ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญฤทธิ์ คงคาเพชร)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง)

คณะกรรมการสอบ

.....ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญฤทธิ์ คงคาเพชร)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พินิต วัฒนโธ)

ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาอนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ ลีขาบัณฑิต)

วันที่ 7 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2544

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาของคณะกรรมการ อันประกอบด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร ประธานกรรมการ และผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง กรรมการและผู้ช่วยศาสตราจารย์พินิต วัฒนโณ ที่ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ ตลอดจนตรวจแก้ข้อบกพร่องต่างๆ จนแล้วเสร็จ

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้สละเวลา ตรวจสอบเครื่องมือ และให้คำแนะนำ อันเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไข

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์โรงเรียนประถมสาธิตสถาบันราชภัฏสวนสุนันทาและ อาจารย์ฝึกสอนที่อำนวยความสะดวก ทำให้การทดลองครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดี

สุดท้ายขอขอบพระคุณบิดา มารดา และเพื่อน ที่คอยช่วยเหลือ ให้คำแนะนำและ เป็นกำลังใจ อันส่งผลให้สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ตามวัตถุประสงค์

ปิติมนัส บรรลือ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	4
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	4
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
เอกสารเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา.....	7
เอกสารเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	11
งานวิจัยเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาอังกฤษ.....	17
งานวิจัยเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	19
เอกสารเกี่ยวกับการ์ตูน.....	21
งานวิจัยเกี่ยวกับการใช้การ์ตูนประกอบบทเรียน.....	25
หลักสูตรภาษาอังกฤษ พุทธศักราช 2539.....	29
เนื้อหาบทเรียนเรื่อง English is fun	32
การเรียนการสอนรายบุคคล	33
ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	40
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	46
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	46
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	46
การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ.....	47
ขั้นตอนการดำเนินการและหาประสิทธิภาพ.....	49
การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
4 ผลการศึกษาค้นคว้า	50
การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	50
ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค.....	51

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา.....	52
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	52
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	55
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	55
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	55
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	53
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	56
การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	56
การดำเนินการพัฒนาหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	56
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	57
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า.....	57
อภิปรายผล.....	58
ข้อเสนอแนะ.....	59
บรรณานุกรม.....	60
ภาคผนวก.....	67
ภาคผนวก ก. ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	68
ภาคผนวก ข. แบบทดสอบท้ายบทเรียน.....	77
ภาคผนวก ค. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบท้ายบทเรียน.....	81
ภาคผนวก ง. แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	83
ประวัติย่อผู้ศึกษาค้นคว้า.....	86

สารบัญตาราง

ตาราง

หน้า

1. แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
โดยผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....51
2. แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา.....52
3. แสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) ประสิทธิภาพ
ของผลลัพธ์ (E_2) และประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
ในการทดลองครั้งที่ 2.....53
4. แสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) ประสิทธิภาพ
ของผลลัพธ์ (E_2) และประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
ในการทดลองครั้งที่ 3.....54
5. แสดงค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก
ของแบบทดสอบท้ายบทเรียน.....ภาคผนวก ค

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

นับตั้งแต่โลกของเราเข้าสู่ยุคโลกาภิวัตน์ ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงไปอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว ข้อมูลข่าวสารและวิทยาการในสาขาต่างๆ ได้รับการเผยแพร่ผ่านทางเทคโนโลยีการสื่อสารอันทันสมัย มีเครือข่ายข้อมูลเชื่อมโยงถึงกันทั่วโลก โดยผู้คนจำนวนมากหาศาลศึกษาหาความรู้หรือรับทราบข่าวสารและเหตุการณ์ต่างๆ รอบโลกจากเครือข่ายข้อมูลดังกล่าวผ่านเครื่องมือสื่อสารที่มีประสิทธิภาพสูงในหลากหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นโทรศัพท์ โทรทัศน์ โทรสาร วิทยุ หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยการติดต่อสื่อสารผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือที่เราเรียกว่า " อินเทอร์เน็ต " เป็นรูปแบบของการติดต่อสื่อสารที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ โดยเป็นการส่งถ่ายข้อมูลจำนวนมาก ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาสากลในการติดต่อสื่อสารทั้งสิ้น ดังนั้นภาษาอังกฤษจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในยุคข้อมูลข่าวสารอันที่จะทำให้บุคคลสามารถติดต่อสื่อสารหรือศึกษาแสวงหาความรู้ที่มีอยู่อย่างมากมายในโลกข้อมูลข่าวสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รัฐบาลตระหนักถึงปัญหาของการพัฒนาความสามารถทางภาษาอังกฤษของคนไทย และพยายามที่จะปรับปรุงให้มีการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ พัฒนาให้ผู้เรียนสามารถติดต่อ สื่อสาร มีความรู้ความเข้าใจสารสนเทศต่างๆ อันจะนำไปสู่การพัฒนาประเทศในที่สุด โดยได้บรรจุการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ ไว้ในหลักสูตรเกือบทุกระดับ ในฐานะเป็นภาษาต่างประเทศ โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้เข้าใจถึงความสำคัญของภาษาอังกฤษว่าเป็นสิ่งสำคัญในการติดต่อสื่อสารสามารถนำทักษะพื้นฐานไปใช้ในชีวิตประจำวันและเป็นพื้นฐานในการศึกษาระดับต่อไป

สำหรับหลักสูตรประถมศึกษากระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดให้มีการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษมาเป็นเวลากว่า 100 ปี ตั้งแต่มีพระราชบัญญัติการสอบวิชา พุทธศักราช 2433 (อลงกต ยะไวทย์. 2535 : 1) หลักสูตรภาษาอังกฤษได้รับการพัฒนาและปรับปรุงไปตามกระแสนความต้องการของสังคม และตามพัฒนาการของวิทยาการเกี่ยวกับการเรียนรู้ภาษามาโดยตลอด โดยจุดมุ่งหมายของหลักสูตรภาษาอังกฤษ พุทธศักราช 2539 มุ่งหวังให้ผู้เรียนมีความสามารถใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการติดต่อสื่อสารได้ถูกต้องตามหลักภาษา สื่อความหมายได้อย่างถูกต้องพัฒนา

ความสามารถในการใช้ภาษาได้อย่างต่อเนื่องและเรียนรู้ได้ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนด เกิดเจตคติที่ดีต่อภาษาอังกฤษ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ. 2539)

จากการศึกษาสภาพปัญหาการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษในปัจจุบัน พบว่าการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในประเทศไทยยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร โดยเฉพาะปัญหาเรื่องผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษของเด็กในระดับประถมศึกษา ซึ่งจากงานวิจัยของ

สุจิตรา สวัสดิวงศ์ พบว่าผู้เรียนไม่สนใจเรียนภาษาอังกฤษเท่าที่ควร อันเนื่องมาจากผู้สอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่น่าสนใจ วิธีการแก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียนทำให้ผู้เรียนเกิดความอายน่ากลัวร่วมกิจกรรมต่างๆ ต่อไปทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ไม่ดีในการเรียนภาษาอังกฤษ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำ (สุจิตรา สวัสดิวงศ์. 2539 : 55)

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษพบว่า นักเรียนยังมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่น่าพอใจ การวิจัยดังกล่าวได้อธิบายถึงสาเหตุที่ทำให้การจัดการเรียนการสอนไม่บรรลุผลตามหลักสูตรว่า เกิดจากครูยังขาดเทคนิคและทักษะในการสอน และไม่ได้ำนานวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนมาใช้ (กรมสามัญศึกษา. 2539 : 145)

ด้วยสาเหตุดังที่กล่าวมารัฐบาลได้ให้ความสนใจต่อปัญหาที่เกิดขึ้นและได้พิจารณาถึงความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาการเรียนการสอนภาษาอังกฤษให้มีมาตรฐานสูงขึ้น ที่ประชุมคณะรัฐมนตรีจึงได้มีมติให้ปรับปรุงการเรียนการสอนภาษาอังกฤษทั้งในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา (กรมสามัญศึกษา. 2539 : 145) จึงมีการนำสื่อการเรียนการสอนประเภทต่างๆ หรือการจัดรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลายมาใช้เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ เช่นการใช้รูปภาพ บัตรคำ ชุดการสอน การ์ตูน บทเรียนโปรแกรม ศูนย์การเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษสื่อการเรียนการสอนจึงกลายเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงยิ่งขึ้น (สายทิพย์ ชลธาร. 2531 : 3) ถึงแม้จะสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับการใช้สื่อการเรียนการสอนได้บ้างแต่ก็ยังมียังข้อจำกัดอยู่มาก สื่อการเรียนการสอนที่เคยได้รับการยอมรับและแก้ปัญหาการเรียนการสอนในอดีตอาจไม่เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันซึ่งคำนึงถึงผู้เรียนเป็นจุดศูนย์กลาง (student center) คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล(individual difference) คำนึงว่าผู้เรียนจะต้องศึกษาด้วยตนเอง (self-education) คำนึงถึงสิทธิของผู้เรียน ที่เขามีสิทธิที่จะเรียนได้มากที่สุด และเร็วที่สุดเท่าที่ความสามารถของเขาจะอำนวยได้ การสอนที่ตอบสนองความต้องการเหล่านี้ได้ดีที่สุดก็คือ การสอนแบบเอกัตบุคคลและการสอนแบบนี้จะต้องอาศัยเทคนิควิธี

และสื่อที่จะช่วยให้การสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและวิธีที่สามารถตอบสนองความต้องการดังกล่าวก็คือ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องช่วยสอน ที่รู้จักกันในชื่อว่า "คอมพิวเตอร์ช่วยสอน" (CAI - computer assisted instruction) และลักษณะเด่นของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคือสามารถใช้แทนสื่อได้หลายชนิด การเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะทำให้ผู้เรียนเรียนไปตามความสามารถของตนเอง ตามอัตราความเร็วในการรับรู้โดยไม่ต้องรอหรือเร่งไปพร้อมๆกันกับเพื่อนในชั้นเรียน การฝึกและการปฏิบัติซ้ำๆ คอมพิวเตอร์สามารถทำงานด้วยความสม่ำเสมอไม่รู้จำเหนื่อยโดยยังคงมีประสิทธิภาพเหมือนกันในทุกครั้ง ผู้เรียนสามารถเรียนได้ซ้ำเท่าที่ต้องการโดยไม่มีความกดดันจากกลุ่มเพื่อน ไม่มีอารมณ์จากผู้สอนเข้ามาเกี่ยวข้อง คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะนำเสนอเนื้อหาอย่างเป็นขั้นตอน ประกอบด้วยตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียง มีปฏิสัมพันธ์ (interactive) ระหว่างนักเรียนกับคอมพิวเตอร์ สามารถบันทึกและให้คะแนนหรือแสดงข้อมูลย้อนกลับในตอบสนองกับผู้เรียนได้อย่างรวดเร็ว (กิดานันท์ มลิทอง. 2535 : 38)

ปัจจุบันจะเห็นได้ว่าการนำคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาใช้ผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพราะคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถเลียนแบบการสอนของผู้สอนได้เป็นอย่างดี คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นสื่อที่สัมพันธ์กับประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้มากที่สุดการเรียนรู้ใดๆ หากใช้ประสาทสัมผัสหลายส่วนในการเรียนรู้ไปพร้อมๆกัน จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้รวดเร็ว ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นและมีความคงทนในการจำมากยิ่งขึ้น (Dale. 1969) จากรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ผู้เรียนตื่นตัวมีความน่าสนใจและสร้างความสนใจในกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างสนุกสนาน อีกทั้งช่วยประหยัดเวลาในการสอนได้มากกว่าสื่ออื่นๆในการเรียนเนื้อหาวิชาที่เท่ากัน (บัญญัติ ยุทธโรตง. 2537 : 3) ทำให้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้รับการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้มีความหลากหลายมากขึ้น อาทิ การสอนเนื้อหาในรูปแบบของเกม การสอนแบบสาธิต รวมถึงการใช้การ์ตูนรูปแบบต่างๆประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อสร้างความสนใจให้กับผู้เรียนในหลายรูปแบบ,

จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการใช้การ์ตูนประกอบบทเรียนการสอนสำหรับเด็ก ของ ปนัดดา แก้วสนั่น (2535 : 92) สร้างการ์ตูนภาพยกกระด้นชนิดตั้งโต๊ะสำหรับการฝึกทักษะการพูดภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน โรงเรียนสตรีวิทยา 2 กรุงเทพมหานคร พบว่า นักเรียนที่ฝึกฝนทักษะการพูดโดยวิธีการสอนด้วยการ์ตูนภาพยกกระด้นชนิดตั้งโต๊ะจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนปกติด้วย

หนังสือแบบเรียนภาษาอังกฤษของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วิไลศักดิ์ เหน่าบุญมา (2535 : 74) สร้างหนังสือการ์ตูนประกอบการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเรื่อง " บุคคลสำคัญ " สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้หนังสือการ์ตูนประกอบการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยวิธีการแบบบรรยายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ธนพงศ์ เศรษฐวิวรรณ (2535 : ข) ซึ่งได้ทำการวิจัยถึงผลของรูปแบบการ์ตูนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากการ์ตูนแบบเลียนของจริง มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือการ์ตูนแบบโครงร่าง และการ์ตูนแบบล้อของจริงตามลำดับ

จากงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้การ์ตูนประกอบการเรียนการสอน ทั้งในวิชาภาษาอังกฤษหรือวิชาอื่นๆ สามารถสรุปได้ว่าการนำการ์ตูนมาประกอบการเรียนการสอนสามารถทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ผู้วิจัยได้มองเห็นถึงสภาพปัญหาและความจำเป็น ในการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ ประกอบกับคุณสมบัติที่เหมาะสมของตัวการ์ตูน รวมไปถึงคุณประโยชน์อันมากมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประกอบการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง "English is fun" โดยใช้การ์ตูนดำเนินเรื่อง ซึ่งตัวการ์ตูนเป็นลักษณะภาพกราฟิก 2 มิติแบบเลียนของจริง สามารถเคลื่อนไหวและพูดอธิบายการใช้บทเรียน การเข้าสู่บทเรียน การดำเนินกิจกรรมการเรียนรวมถึงการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนให้เป็นไปตามลำดับ เพื่อสร้างความสนใจ ทำให้ผู้เรียนติดตามการทำกิจกรรมการเรียนตั้งแต่ต้นจนจบ เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ส่งผลให้ผู้เรียนมีสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและเป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษในระดับที่สูงขึ้น อีกทั้งผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ในโลกของข้อมูลข่าวสารและเลือกสรรสารสนเทศที่มีอยู่อย่างมากมายมาพัฒนาความรู้ของตน อันจะนำไปสู่การพัฒนาประเทศในที่สุด

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้การ์ตูนดำเนินเรื่องวิชาภาษาอังกฤษ "English is fun" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่มีประสิทธิภาพสำหรับใช้ในการเรียนการสอน วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับวิชาอื่นๆ ต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนประถมศึกษาชั้นปีที่ 3 โรงเรียนประถมสาธิต สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 จำนวน 3 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งสิ้น 139 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนประถมศึกษาชั้นปีที่ 3 โรงเรียนประถมสาธิต สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) จำนวน 48 คน ดังนี้
 - สุ่มห้องเรียนแต่ละห้องเข้ากลุ่มทดลองครั้งที่ 1, 2 และ 3
 - การทดลองครั้งที่ 1 สุ่มนักเรียนจากกลุ่มทดลองครั้งที่ 1 มาจำนวน 3 คน
 - การทดลองครั้งที่ 2 สุ่มนักเรียนจากกลุ่มทดลองครั้งที่ 2 มาจำนวน 15 คน
 - การทดลองครั้งที่ 3 สุ่มนักเรียนจากกลุ่มทดลองครั้งที่ 3 มาจำนวน 30 คน
3. เนื้อหาวิชา เนื้อหาวิชาที่ให้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นเนื้อหาวิชา ภาษาอังกฤษ ระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 3 เรื่อง “English is fun” บทที่ 1-3 ตามหลักสูตร ภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา พุทธศักราช 2539 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้การ์ตูนดำเนินเรื่อง หมายถึงโปรแกรมบทเรียน คอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน โดยมีการผสมผสานตัวการ์ตูนซึ่งสร้างด้วยภาพ กราฟิก 2 มิติแบบเลียนของจริงกับตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพกราฟิกและเสียง ประกอบ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้การ์ตูนดำเนินเรื่องออกแบบในลักษณะบทเรียน เพื่อการสอน (tutorial instruction) โดยบทเรียนจะนำเสนอเนื้อหา คำถามและคำตอบ สามารถแสดงข้อมูลย้อนกลับให้แก่ผู้เรียนได้ทันที เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน โดยตัวการ์ตูน สามารถเคลื่อนไหวและพูดอธิบายการใช้บทเรียน แนะนำผู้เรียนเข้าสู่เนื้อหา การดำเนินกิจกรรมการเรียนรวมถึงการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนให้เป็นไปตามลำดับที่

ได้กำหนดไว้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง “English is fun” บทที่ 1-3 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างน้อยไม่ต่ำกว่าเกณฑ์เกณฑ์ 90 / 90

90 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมระหว่างเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

90 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบหรือกิจกรรมหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึง ความจำและความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง “English is fun” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งวัดได้จากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าเรื่องการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง “English is fun” สำหรับนักเรียนประถมศึกษาชั้นปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้แบ่งออกเป็นหัวข้อที่สำคัญ ได้ดังนี้

1. เอกสารเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
2. เอกสารเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 2.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 2.2 ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 2.3 คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
3. งานวิจัยเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ
4. งานวิจัยเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
5. เอกสารเกี่ยวกับการ์ตูน
 - 5.1 ความหมายของการ์ตูน
 - 5.2 ประเภทของการ์ตูน
 - 5.3 จุดมุ่งหมายของการใช้ภาพการ์ตูน
6. งานวิจัยเกี่ยวกับการใช้การ์ตูนประกอบบทเรียน
7. หลักสูตรภาษาอังกฤษ พุทธศักราช 2539
8. เนื้อหาบทเรียนเรื่อง “ English is fun ”
9. การเรียนการสอนรายบุคคล (individualized instruction)
10. ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1. เอกสารเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา หมายถึง การวิจัยซึ่งเกิดจากความพยายามที่จะสร้างสรรค์ผลิตผลและกระบวนการบางสิ่งบางอย่างตามหลักการเฉพาะและตามระเบียบวิธีการวิจัย ที่สามารถรับรองคุณภาพและประสิทธิภาพของผลิตผลและกระบวนการ /เมื่อนำผลนั้นไปใช้ ซึ่งรูปแบบการวิจัยและพัฒนาเป็นการแก้ปัญหาทางด้านการศึกษาบางประการ ซึ่งผู้ดำเนินโครงการจะ

ต้องออกแบบสร้างสรรค์และพัฒนาผลผลิตด้วยการทดลองประเมินผล และป้อนข้อมูลย้อนกลับ เพื่อปรับปรุงผลผลิตนั้นให้พัฒนาขึ้นทั้งด้านคุณภาพ และประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (เปรื่อง กุมุท และทิพย์เกสร บุญอำไพ 2536 : 2) ซึ่งแบ่งเป็นการวิจัยและพัฒนาระบบต่างๆ ได้ดังนี้

1. การวิจัยและพัฒนาระบบสื่อการสอน เช่น ระบบสื่อการสอนรายบุคคล ระบบชุดการสอน และระบบสื่อประสม
2. การวิจัยและพัฒนาระบบการเรียนการสอน
3. การวิจัยและพัฒนาด้านการบริหารเทคโนโลยีการศึกษา
4. การวิจัยและพัฒนาด้านการบริการเทคโนโลยีการศึกษา
5. การวิจัยและพัฒนาด้านการประเมินและติดตามการบริหารและบริการเทคโนโลยีการศึกษา

ความเป็นมาของการวิจัยและพัฒนา

ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1963 ได้มีการจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาทางการศึกษาขึ้น 11 แห่งทั่วประเทศสหรัฐอเมริกาด้วยมีวัตถุประสงค์คือการฝึกกำลังนักวิชาการสาขาต่างๆ เพื่อทำงานวิจัยและพัฒนาในปัญหาการศึกษา โดยศูนย์แต่ละแห่งจะต้องทำการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ที่มีความสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาที่ศูนย์มีความสนใจหรือมุ่งหมายที่จะดำเนินการเป็นพิเศษ โดยทั่วไปศูนย์การวิจัยและพัฒนาจะตั้งชื่อให้สื่อถึงเรื่องที่จะต้องการเน้นในการวิจัยและพัฒนาไปต่างๆ กัน เช่น center for advanced study of educational administration (university of oregon), standford center for research and development in teaching (standford university), center for the study of instructional programs (university of california at los angeles) ฯลฯ

โดยศูนย์การวิจัยและพัฒนาเหล่านี้มักจะมีเจ้าหน้าที่ประจำอยู่จำนวนน้อย ส่วนใหญ่จะมีอาจารย์มาช่วยงาน และมีนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ได้รับทุนผู้ช่วยวิจัยมาช่วยปฏิบัติงาน ซึ่งทำให้ได้รับประสบการณ์ภาคปฏิบัติสูงมาก และนอกจากนี้ห้องปฏิบัติการทางการศึกษามุมภูมิภาค (regional educational laboratories) ก็มีการทำการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาอยู่ทั่วประเทศสหรัฐอเมริกา (ซุดา บุญถึง. 2542 : 11)

ดังนั้นการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (educational research and development หรือ R&D) จึงเป็นการพัฒนาการศึกษาโดยพื้นฐานการวิจัย (research based educational development) เป็นกลยุทธ์หรือวิธีการสำคัญวิธีหนึ่งที่ยอมรับใช้ในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง หรือ

พัฒนาการศึกษา โดยเน้นหลักเหตุผลและตรรกวิทยาเป็นเป้าหมายหลัก คือใช้เป็นกระบวนการในการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา (educational products) อันหมายถึงวัสดุครุภัณฑ์ทางการศึกษา ได้แก่ หนังสือแบบเรียน ฟิล์ม สไลด์ เทปเสียง เทปโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฯลฯ ตลอดจนวิธีการและกระบวนการทางการศึกษา เช่น ระบบการสอนและเทคนิควิธีการสอนแบบต่างๆ (พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์. 2531 : 21)

การดำเนินการวิจัยและพัฒนา

ได้มีนักการศึกษาและนักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงขั้นตอนของการวิจัย และพัฒนาไว้ ดังนี้

1. บอร์กและแกลล์ (Borg and Gall. 1989 : 784-795) ได้จัดลำดับขั้นตอนของการดำเนินการวิจัยและพัฒนา มี 10 ขั้นตอนคือ

ขั้นที่ 1 การวิจัยและรวบรวมข้อมูล

2.1 กำหนดผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่จะทำการพัฒนา

จำเป็นต้องกำหนดให้ชัดว่าผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่จะวิจัย และพัฒนา คืออะไรโดยกำหนด (1) ลักษณะทั่วไป (2) รายละเอียดของการใช้ และ (3) วัตถุประสงค์ของการใช้โดยเกณฑ์ในการเลือกกำหนดผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนา มี 4 ประเด็นหลัก คือ

(1) ตรงกับความต้องการอันจำเป็นหรือไม่

(2) ความก้าวหน้าทางวิชาการ มีพอเพียงที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่กำหนดหรือไม่

(3) บุคลากรที่มีอยู่ มีทักษะความรู้และประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการวิจัย และพัฒนานั้นหรือไม่

(4) ผลิตภัณฑ์นั้นจะพัฒนาขึ้นในเวลาอันสมควรได้หรือไม่

2.2 รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เป็นการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัย การสังเกตภาคสนาม ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตภัณฑ์การศึกษาที่กำหนด และถ้ามีความจำเป็นผู้ทำการวิจัยและพัฒนาอาจต้องการศึกษาวิจัยขนาดเล็ก เพื่อหาคำตอบซึ่งทฤษฎีและงานวิจัยที่มีอยู่ไม่สามารถตอบได้ก่อนที่จะเริ่มทำการศึกษาต่อไป

ขั้นที่ 2 วางแผนการวิจัยและพัฒนา

1) กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลิตภัณฑ์

2) ประมาณการค่าใช้จ่ายกำลังคน และระยะเวลาที่ต้องใช้ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้

3) พิจารณาผลสืบเนื่องจากผลิตภัณฑ์

ขั้นที่ 3 พัฒนารูปแบบขั้นตอนของผลิตภัณฑ์

เป็นขั้นตอนการออกแบบ และจัดทำผลิตภัณฑ์การศึกษาตามที่วางไว้ เช่น ถ้าเป็นโครงการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นก็ต้องออกแบบหลักสูตร เตรียมวัสดุหลักสูตร คู่มือผู้ฝึกอบรม เอกสารในการฝึกอบรม และเครื่องมือการประเมินผล

ขั้นที่ 4 ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 1

โดยการนำผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบจัดเตรียมไว้ในขั้นที่ 3 ไปทดลองใช้เพื่อหาคุณภาพขั้นต้นในโรงเรียน 1-3 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเล็ก 6-12 คน ประเมินผล โดยการใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

ขั้นที่ 5 ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 1

นำข้อมูลและผลการทดลองใช้จากขั้นตอนที่ 4 มาพิจารณาปรับปรุง

ขั้นที่ 6 ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 2

ขั้นตอนนี้ นำผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุงไปทดสอบเพื่อทดสอบคุณภาพตามวัตถุประสงค์โรงเรียนจำนวน 5-15 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 30-100 คน ประเมินผลเชิงปริมาณในลักษณะ pre-test กับ post-test แล้วนำผลไปเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการใช้ผลิตภัณฑ์อาจมีกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลอง ถ้าจำเป็น

ขั้นที่ 7 ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 2

นำข้อมูลและผลจากการทดลองใช้จากขั้นที่ 6 มาพิจารณาและปรับปรุง

ขั้นที่ 8 ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 3

ขั้นตอนนี้ นำผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุงไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพการใช้งานของผลิตภัณฑ์ โดยใช้ตามลำพังในโรงเรียน 10-30 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 40-200 คน ประเมินผลโดยการใช้แบบสอบถาม การสังเกตและการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

ขั้นที่ 9 ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 3

นำข้อมูลและผลการทดลองขั้นที่ 8 มาพิจารณาปรับปรุง เพื่อผลิตและเผยแพร่ต่อไป

ขั้นที่ 10 เผยแพร่ และนำไปใช้

เป็นการเสนอรายงานเกี่ยวกับผลการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในที่ประชุมสัมมนาทางวิชาการหรือวิชาชีพ ส่งไปลงเผยแพร่ทางวิชาการและติดต่อกับหน่วยงานทางการศึกษา

เพื่อจัดทำผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา เผยแพร่ ไปใช้ในโรงเรียนต่าง ๆ หรือติดต่อบริษัทเพื่อผลิต และจำหน่ายต่อไป

และ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2536 : 103) ได้แบ่งขั้นตอนการพัฒนาการผลิตซึ่งมีด้วยกัน 10 ขั้นตอนดังนี้

- ขั้นที่ 1 กำหนดหมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์
- ขั้นที่ 2 กำหนดหน่วยการสอน
- ขั้นที่ 3 กำหนดหัวข้อเรื่อง
- ขั้นที่ 4 กำหนดมโนทัศน์ / หลักการ
- ขั้นที่ 5 กำหนดวัตถุประสงค์
- ขั้นที่ 6 กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้
- ขั้นที่ 7 กำหนดแบบประเมินผล
- ขั้นที่ 8 เลือกและผลิตสื่อการสอน
- ขั้นที่ 9 ทดสอบประสิทธิภาพโดยการทดลองและปรับปรุงแก้ไข
 - 9.1 แบบเดี่ยว
 - 9.2 แบบกลุ่ม
 - 9.3 ภาคสนาม

หากการทดลองภาคสนามไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้จะต้องปรับปรุงและหาประสิทธิภาพอีกครั้ง
ขั้นที่ 10-นำไปใช้

อย่างไรก็ตาม การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษามีใช้ทดแทนการวิจัยทางการศึกษา แต่เป็นเทคนิควิธีที่เพิ่มศักยภาพของการวิจัยการศึกษา ให้มีผลต่อการจัดการทางการศึกษา คือ เป็นตัวเชื่อมเพื่อแปลงไปสู่ผลผลิตทางการศึกษาที่ใช้ประโยชน์ได้จริงในโรงเรียนทั่วไป ดังนั้นการใช้กลยุทธ์การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา เพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือเพื่อพัฒนาการศึกษา จึงเป็นการใช้ผลจากการวิจัยทางการศึกษา

2.เอกสารเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

2.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

มีผู้ให้ความหมายของคำว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (computer assisted instruction : CAI) ไว้หลายท่านดังต่อไปนี้

นิพนธ์ ศุขปรีดี (2530 : 63-65) ได้กล่าวถึง คอมพิวเตอร์ หมายถึง เป็นระบบการสอนโดยมีความเชื่อพื้นฐานที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ โดยให้มีการตอบคำถาม คิดและทำกิจกรรมขณะเรียน โดยการใช้ระบบไมโครคอมพิวเตอร์ เป็นสื่อในการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับการเสริมแรงจากระบบการสอน สามารถบันทึกความก้าวหน้าการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนเป็นระยะ

ยีน ภู่วรรณ (2531 : 120-129) ได้กล่าวถึงคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ได้นำเนื้อหาวิชาและลำดับวิธีการสอนมาบันทึกเก็บไว้ คอมพิวเตอร์จะช่วยนำบทเรียนที่เตรียมไว้อย่างเป็นระบบมาเสนอในรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนแต่ละคน

ชนิษฐา ชานนท์ (2532 : 7-13) ได้กล่าวถึงคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึงการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน โดยที่เนื้อหาวิชา แบบฝึกหัดและการทดสอบจะถูกพัฒนาขึ้นในรูปแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนจะเรียนบทเรียนจากคอมพิวเตอร์โดยคอมพิวเตอร์จะสามารถเสนอเนื้อหาวิชาซึ่งอาจทั้งในรูปแบบตัวหนังสือ และภาพกราฟิก สามารถถามคำถาม รับคำตอบจากผู้เรียน ตรวจคำตอบและแสดงผลการเรียนรู้ในรูปของข้อมูลย้อนกลับให้แก่ผู้เรียน

จากข้อความข้างต้น พอสรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือในการสร้างเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ประกอบไปด้วยเนื้อหาวิชา แบบฝึกหัดแบบทดสอบ นำเสนอโดยมีตัวหนังสือ ภาพกราฟิก มีลำดับวิธีการสอน รวมทั้งข้อมูลย้อนกลับที่ทราบผลการเรียนได้ทันทีและมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์

2.2 ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ในวงการศึกษาปัจจุบันมีหลายรูปแบบตามความเหมาะสมของเนื้อหา และผลลัพธ์ที่เกิดกับผู้เรียน การแบ่งแยกลักษณะประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักการศึกษา นักวิชาการ ได้จัดแบ่งประเภทลักษณะของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออกเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้ (กิดานันท์ มลิทอง. 2535 : 187-191)

1. การสอน (tutorial instruction)

บทเรียนในการสอนจะเป็นโปรแกรมที่เสนอเนื้อหาความรู้เป็นเนื้อหาย่อยๆ แก่ผู้เรียน

ในรูปแบบของข้อความ ภาพ เสียง หรือทุกรูปแบบรวมกัน แล้วให้ผู้เรียนตอบคำถาม เมื่อผู้เรียนให้คำตอบแล้วคำตอบนั้นจะได้รับการวิเคราะห์ เพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับทันที แต่ถ้าผู้เรียนตอบคำถามนั้นซ้ำและยังผิดอีก ก็จะมีการให้เนื้อหาเพื่อทบทวนใหม่จนกว่าผู้เรียนจะตอบถูก แล้วจึงให้ตัดสินใจว่าจะยังคงเรียนเนื้อหาในบทนั้นอีกหรือจะเรียนในบทต่อไป บทเรียนในการสอนแบบนี้ นับว่าเป็นบทเรียนขั้นพื้นฐาน ของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่เสนอบทเรียนในรูปแบบของบทเรียนโปรแกรมแบบสาขา โดยสามารถใช้สอนได้ในแทบทุกสาขาวิชานับตั้งแต่ด้านมนุษยศาสตร์ไปจนถึงวิทยาศาสตร์ และเป็นบทเรียนที่เหมาะสมในการเสนอเนื้อหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริง เพื่อการเรียนรู้ทางด้านกฎเกณฑ์หรือทางด้านวิธีการแก้ปัญหาต่างๆ

2. การฝึกหัด (drill and practice)

บทเรียนในการฝึกหัดเป็นโปรแกรมที่ไม่มีการเสนอเนื้อหาความรู้แก่ผู้เรียน แต่จะมีการให้คำถามหรือปัญหาที่ได้คัดเลือกมาจากการสุ่มหรือออกแบบมา โดยเฉพาะการนำคำถามหรือปัญหานั้นซ้ำแล้วซ้ำเล่า เพื่อปัญหาต่อไปอีกจนกว่าผู้เรียนจะสามารถตอบคำถาม หรือแก้ปัญหานั้นจนถึงระดับเป็นที่น่าพอใจ ดังนั้น ในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกหัดนี้ ผู้เรียนจึงจำเป็นต้องมีความคิดรวบยอดและมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องราวและกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ เป็นอย่างดีมาก่อนแล้วจึงจะสามารถตอบคำถามหรือแก้ปัญหานั้นได้ โปรแกรมบทเรียนในการฝึกหัดนี้สามารถใช้ได้ในหลายสาขาวิชา ทั้งทางด้านคณิตศาสตร์ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ วิทยาศาสตร์ การเรียนคำศัพท์ และการแปลภาษา เป็นต้น

3. สถานการณ์จำลอง (simulation)

การสร้างโปรแกรมบทเรียนที่เป็นสถานการณ์จำลอง เพื่อใช้ในการเรียนการสอนซึ่งจำลองความเป็นจริงโดยดัดรายละเอียดต่างๆ หรือนำกิจกรรมที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมาให้ผู้เรียนได้ศึกษานั้น เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พบเห็นภาพจำลองของเหตุการณ์ เพื่อการฝึกทักษะและการเรียนรู้ได้โดยไม่ต้องเสี่ยงภัย หรือเสียค่าใช้จ่ายมากนัก รูปแบบของโปรแกรมบทเรียนสถานการณ์จำลอง อาจจะประกอบด้วยการนำเสนอความรู้ข้อมูล การแนะนำผู้เรียนเกี่ยวกับทักษะ การฝึกปฏิบัติเพื่อเพิ่มพูนความชำนาญและความคล่องแคล่ว และการให้เข้าถึงซึ่งการเรียนรู้ต่างๆ ในบทเรียนจะประกอบด้วยสิ่งทั้งหมดเหล่านี้หรือมีเพียงอย่างหนึ่งอย่างใดก็ได้ ในโปรแกรมบทเรียนสถานการณ์จำลองนี้ จะมีโปรแกรมบทเรียนย่อยแทรกอยู่ด้วย ได้แก่ โปรแกรมสาธิต (demonstration) โปรแกรมนี้มีใช้เป็นการสอนเหมือนกับโปรแกรมการสอนแบบธรรมดา ซึ่งการเสนอเนื้อหาความรู้แล้วจึงให้ผู้เรียนทำกิจกรรม แต่โปรแกรมการสาธิตเป็นเพียง

การแสดงให้ผู้เรียนได้ชมเท่านั้น เช่น ในการเสนอการจำลองระบบสุริยะจักรวาลว่ามีดาวพเคราะห์อะไรบ้างที่โคจรรอบดวงอาทิตย์ ในโปรแกรมนี้อาจมีการสาธิตแสดงการหมุนรอบตัวเองของดาวพเคราะห์เหล่านั้น และการหมุนรอบด้วยอาทิตย์ให้ชมด้วย ดังนี้ เป็นต้น

4. เกมเพื่อการสอน (instruction games)

การใช้เกมเพื่อการเรียนการสอนกำลังเป็นที่นิยมใช้กันมาก เนื่องจากเป็นสิ่งที่สามารถกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความอยากรู้ได้โดยง่าย เราสามารถใช้เกมการสอนและเป็นสื่อที่จะให้ความรู้แก่ผู้เรียนได้เช่นกันในเรื่องของกฎเกณฑ์แบบแผนของระบบ กระบวนการตัดสินใจ ตลอดจนทักษะต่างๆ นอกจากนี้การใช้เกมายังช่วยเพิ่มบรรยากาศในการเรียนรู้ให้ดีขึ้น และช่วยมิให้ผู้เรียนเกิดอาการเหม่อลอย หรือฝันกลางวันซึ่งเป็นอุปสรรคในการเรียน เนื่องจากมีการแข่งขันกันจึงทำให้ผู้เรียนต้องมีการตื่นตัวอยู่เสมอ รูปแบบของโปรแกรมบทเรียนเกมเพื่อการสอนคล้ายคลึงกับโปรแกรมบทเรียนสถานการณ์จำลอง แต่แตกต่างกันโดยกรเพิ่มบทบาทของผู้แข่งขันเข้าไปด้วย

5. การค้นพบ (discovery)

การค้นพบเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียน สามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ของตนเองให้มากที่สุด โดยการเสนอปัญหาให้ผู้เรียนแก้ไขด้วยการลองผิดลองถูกหรือโดยวิธีการจัดระบบเข้ามาช่วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์จะให้ข้อมูลแก่ผู้เรียนเพื่อช่วยในการค้นพบนั้นจนกว่าจะได้ข้อมูลที่ดีที่สุด ตัวอย่างเช่น นักขายที่มีความสนใจจะขายสินค้าเพื่อเอาชนะคู่แข่ง โปรแกรมจะจัดให้มีสินค้ามากมายหลายประเภท เพื่อให้ นักขายทดลองจัดแสดงเพื่อดึงดูดความสนใจของลูกค้า และเลือกวิธีการดูว่าจะขายสินค้าประเภทใดด้วยวิธีการใดจึงจะทำให้ลูกค้าซื้อสินค้าของตน เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปว่าควรจะมีวิธีการขายอย่างไรที่จะสามารถเอาชนะคู่แข่งได้

6. การแก้ปัญหา (problem – solving)

เป็นการให้ผู้เรียนฝึกการคิด การตัดสินใจโดยมีการกำหนดกฎเกณฑ์ให้แล้วให้ผู้เรียนพิจารณาไปตามกฎเกณฑ์นั้น โปรแกรมเพื่อการแก้ปัญหาแบ่งได้เป็น 2 ชนิดคือ โปรแกรมที่ให้ผู้เรียนเขียนเอง และโปรแกรมที่มีผู้เขียนไว้แล้ว เพื่อช่วยผู้เรียนในการแก้ปัญหาถ้าเป็นโปรแกรมที่ผู้เรียนเขียนเอง ผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดปัญหาและเขียนโปรแกรมสำหรับแก้ปัญหานั้น โดยที่คอมพิวเตอร์จะช่วยในการคิดคำนวณและหาคำตอบที่ถูกต้องให้ ในกรณีนี้คอมพิวเตอร์จึงเป็นเครื่องช่วยให้ผู้เรียนบรรลุทักษะของการแก้ปัญหา โดยการคำนวณข้อมูลและการจัดการสิ่งที่ยุ่งยากซับซ้อนให้ แต่ถ้าเป็นการแก้ปัญหาโดยใช้โปรแกรมที่มีผู้เขียนไว้แล้วคอมพิวเตอร์จะทำการคำนวณ

ในขณะที่ผู้เรียนเป็นผู้จัดการแก้ปัญหาเหล่านี้เอง เช่น ในการหาพื้นที่ของที่ดินแปลงหนึ่งปัญหา มีได้อยู่ที่ผู้เรียนคำนวณหาพื้นที่ได้เท่าไร แต่ขึ้นอยู่กับว่าจะจัดการหาพื้นที่ได้อย่างไรเสียก่อน ดังนี้ เป็นต้น

7. การทดสอบ (tests)

การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการทดสอบ มิใช่เป็นการใช้เพียงเพื่อปรับปรุงคุณภาพของแบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ของผู้เรียนเท่านั้น แต่ยังช่วยให้ผู้สอนมีความรู้สึกที่เป็นอิสระจากการผูกมัดทางด้านกฎเกณฑ์ต่างๆ เกี่ยวกับการทดสอบไปอีกด้วย เนื่องจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะสามารถช่วยเปลี่ยนแปลงการทดสอบจากแบบแผนเก่าๆ ของปรนัยหรือคำถามจากบทเรียนมาเป็นการทดสอบแบบมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้เรียนหรือผู้ที่ได้รับการทดสอบซึ่งเป็นที่น่าสนุกและน่าสนใจกว่า พร้อมกันนั้นอาจเป็นการสะท้อนถึงความสามารถของผู้เรียน ที่จะนำความรู้ต่างๆ มาใช้ในการตอบได้อีกด้วย

จะเห็นได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสอนเนื้อหาและแบบฝึกหัด เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการพัฒนาขึ้นเป็นจำนวนมาก ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ดังนั้นเมื่อกล่าวถึงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้ที่เกี่ยวข้องจึงมักจะคิดว่าเป็นสอนประเภทนี้มากกว่าประเภทอื่นๆ และบทเรียนประเภทนี้จะมีการประยุกต์เทคนิคและหลักการของบทเรียนอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นแบบฝึกทบทวน แบบสร้างสถานการณ์จำลอง แบบเกมการศึกษาหรือแบบใช้ทดสอบเข้ามารวมอยู่ด้วยกันตามความเหมาะสม โดยไม่มีอีกรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งเป็นหลัก แต่จะพิจารณาถึงลักษณะของเนื้อหาและกลุ่มเป้าหมายที่จะเป็นผู้ใช้บทเรียน

2.3 คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

มัลติมีเดีย มาจาก multiple media แปลเป็นภาษาไทยว่า สื่อประสม "มัลติมีเดีย" หรือสื่อประสม หมายถึง การนำเสนอเนื้อหาสาระด้วยสื่อตั้งแต่ 2 อย่างขึ้นไป โดยจัดให้อยู่ในรูปของชุด packages ชุดนำเสนอมัลติมีเดียที่เป็นการประสมสื่อต่างชนิดกัน หมายถึง การนำสื่อต่างๆ มาประสมกันในลักษณะที่เป็นบูรณาการ (integration) เพื่อให้สื่อแต่ละประเภททำหน้าที่ในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระอย่างดีที่สุดตามธรรมชาติของมันเอง เป็นรูปแบบการใช้สื่อประสมสำหรับการเรียนการสอน การฝึกอบรม และการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์

ชุดนำเสนอมัลติมีเดียในคอมพิวเตอร์ เป็นรูปแบบมัลติมีเดียที่เสนอทางคอมพิวเตอร์โดยสามารถนำเสนอได้ทั้งอักษร (text) เสียง (sound) ภาพ (image) วิดีโอ/รายการโทรทัศน์ (full feature video) โดยมีโปรแกรมสำหรับผลิตการนำเสนอแบบมัลติมีเดียหลากหลาย ทำให้

สามารถเลือกใช้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้ ขึ้นอยู่กับระดับคุณภาพของชุดนำเสนอ เช่น authoware, toolbooks, director, action powerpoint เป็นต้น

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

คอมพิวเตอร์เป็นสื่อการสอนที่เป็นเทคโนโลยีระดับสูง เมื่อมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะทำให้การเรียนการสอนมีปฏิสัมพันธ์กันได้ ในระหว่างผู้เรียนกับเครื่อง คอมพิวเตอร์ เช่นเดียวกับการเรียนการสอนระหว่างครูกับนักเรียนที่อยู่ในห้องเรียนปกติ นอกจากนี้ คอมพิวเตอร์ยังมีความสามารถในการตอบสนองต่อข้อมูลที่ผู้เรียนป้อนเข้าไปได้ในทันที ซึ่งเป็น การช่วยเสริมแรงให้แก่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสนุกไปกับการเรียนไม่รู้สึกลำบากเบื่อหน่าย

ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

พจนานุกรมคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2537 มัลติมีเดีย หมายถึง สื่อประสมที่ประกอบด้วยเสียง กราฟฟิกภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอ ในโลกของคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียมีคุณภาพสูงกว่าสื่อธรรมดา ซึ่งมัลติมีเดียมีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับข่าวสาร อีกทั้งยังพัฒนามาจาก ไฮเปอร์เท็กซ์และไฮเปอร์ มีเดีย

กิดานันท์ มลิทอง (2535 : 38) ได้กล่าวว่า มัลติมีเดีย หมายถึง การนำอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องเล่น CD-ROM เครื่อง audio-digitizer-เครื่อง laser-disc มาใช้ร่วมกันเพื่อ เสนอเนื้อหา ข้อมูลที่เป็นตัวอักษร ภาพกราฟฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ และเสียงในระบบ สเตอร์โอ โดยการใช้นี้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต การนำเสนอเนื้อหา และเพื่อเป็น ตัวควบคุมการทำงานของอุปกรณ์รวมเหล่านี้ เพื่อให้ทำงานตามที่โปรแกรมเขียนไว้และผู้ใช้ สามารถมีปฏิสัมพันธ์ตอบสนองต่อคำสั่ง และให้ข้อมูลย้อนกลับในรูปแบบต่าง ๆ ได้อย่างเต็มที่

กฤษมันต์ วัฒนานรงค์ (2536 : 181) ได้กล่าวว่า มัลติมีเดีย หมายถึง การนำภาพ กราฟฟิกตัวหนังสือและเสียงรวมกัน ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ทำให้ข้อมูลต่าง ๆ ได้ถูกนำมาใช้ พร้อม ๆ กันได้ในหลายรูปแบบในเวลาเดียวกัน

ยีน ภูววรรณ (2531 : 159) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียแปลเป็นภาษาไทยตาม ความหมายโดยตรงได้ คือ มัลติ แปลว่า หลากหลาย มีเดีย แปลว่า สื่อ มัลติมีเดีย จึงหมายถึง สื่อหลายอย่าง สื่อหรือตัวกลาง คือ สิ่งที่จะส่งความเข้าใจระหว่างกันของผู้ใช้ เช่น ข้อมูลต้องการ รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอและอื่น ๆ ที่นำมาประยุกต์ร่วมกัน

มาเจล(Magel. 1990 : 68) ได้ให้ความหมายว่า มัลติมีเดีย หมายถึง การนำภาพ กราฟฟิก สถานการณ์จำลอง ตัวหนังสือ และเสียงรวมกันภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยสารต่าง ๆ ได้ถูกบันทึกและเรียกมาใช้ระบบ digital ทำให้เกิดการถ่ายเทและหมุนเวียนของสารต่าง ๆ ได้ทั่วถึง

สโตทแมน(Strothman. 1991 : 14) ได้ให้ความหมายว่า มัลติมีเดีย หมายถึง วิธีการออกแบบเพื่อการผสมผสานกราฟฟิก ภาพ เสียงและข้อมูลลงบนคอมพิวเตอร์ โดยผู้ใช้สามารถและใช้สิ่งต่าง ๆ หลายสิ่งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ตัวเดียวเท่านั้น

จะเห็นได้ว่า จากข้อความข้างต้น มัลติมีเดีย เป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่สุด สำหรับการนำเสนอข้อมูลข่าวสาร ซึ่งสามารถนำเสนอข้อมูลด้วย ภาพวิดีโอ และเสียงประกอบสื่อความหมายได้ ทำให้พอที่จะสรุปความหมายของ มัลติมีเดีย คือ การผสมผสานของคอมพิวเตอร์ประกอบด้วย เทคโนโลยีวิดีโอ เสียง ภาพเคลื่อนไหว ข้อความที่เป็นตัวหนังสือและกราฟฟิก ซึ่งนำเสนอในรูปแบบที่สามารถปฏิสัมพันธ์โต้ตอบสื่อสารกับผู้ใช้ได้

ดังนั้นคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาควบคุมสื่อต่าง ๆ เพื่อให้ทำงานร่วมกัน เช่น การสร้างโปรแกรมให้มีการนำเสนองานที่เป็นข้อความ มีภาพนิ่งและเคลื่อนไหว หรือมีเสียงบรรยายประกอบสลับกันไป สื่อที่จะเข้ามาอยู่ในระบบมัลติมีเดีย อาจจะเป็นทั้งสัญญาณภาพและเสียงที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นตัวควบคุมการทำงาน เป็นการสื่อสารสองทาง มีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบระหว่างผู้ใช้และคอมพิวเตอร์

3. งานวิจัยเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ

งานวิจัยในประเทศ

นันทพร ศิริวัชรกุล (2533) ได้วิจัยเกี่ยวกับผลของการใช้แบบฝึกหัดจากเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์/ และความคงอยู่ของการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนประชานิเวศน์ กรุงเทพมหานคร จำนวน 40 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน โดยให้นักเรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ 20 คนและเรียนโดยแบบฝึกหัดคำศัพท์ภาษาอังกฤษ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนกลุ่มที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่มีความสนใจและสนุกสนานตื่นเต้นที่จะเรียนคำศัพท์ต่าง ๆ และมีความคิดเห็นที่ดีต่อการเรียนวิชาอื่น ๆ และต้องการให้มีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนด้วย ;

ยุทธศักดิ์ จันณรงค์ (2534) ได้วิจัยเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้พื้นฐานกับอัตราการเสริมแรงในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษา

อังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร จำนวน 80 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มตามระดับความรู้พื้นฐาน ระดับละ 40 คน และแต่ละระดับแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน เพื่อรับการทดลองเรียนกับ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีอัตราการเสริมแรงแบบกำหนดจำนวนครั้งคงที่ และแบบที่มีอัตราการเสริมแรงแบบกำหนดจำนวนครั้งแปรผัน ผลการทดลองพบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้พื้นฐานกับอัตราการเสริมแรงในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษโดยนักเรียนที่มีระดับความรู้พื้นฐานต่ำมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างจากนักเรียนที่มีระดับความรู้พื้นฐานสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่มีระดับความรู้พื้นฐานต่ำมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีระดับความรู้พื้นฐานสูง ส่วนอัตราการเสริมแรงทั้งสองแบบไม่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

(อลงกต ยะไวทย์ (2535) ได้วิจัยเรื่องผลของรูปแบบการเสนอภาพกราฟฟิกด้วยเครื่อง ไมโครคอมพิวเตอร์ ที่มีต่อความจำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่ม ตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนสาธิตมอดินแดง มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 120 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ตามระดับผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษสูง ปานกลาง และต่ำ กลุ่มละ 40 คนและในแต่ละกลุ่มแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มย่อย กลุ่มละ 20 คน รวมเป็น 6 กลุ่มในกลุ่มย่อยทั้งสองนั้น นักเรียนได้รับการทดลองโดยใช้รูปแบบการเสนอภาพที่แตกต่างกัน คือ รูปแบบการเสนอภาพแบบเต็มภาพ และแบบแยกเสนอตามสารภายในภาพ ผลการทดลองพบว่า นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนสูง จะจำได้ดีกว่านักเรียนที่มีระดับผลการเรียนปานกลาง และต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และรูปแบบการเสนอภาพกราฟฟิกแบบแยกเสนอตามสารภายในภาพจะทำให้นักเรียนจำได้ดีกว่ารูปแบบการเสนอภาพกราฟฟิกแบบเต็มภาพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

งานวิจัยต่างประเทศ

แดนซ์(Dence. 1980) ได้วิจัยเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ พบว่า การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในวิชาภาษาอังกฤษจะมีประสิทธิภาพมากกว่าวิชาอื่น ๆ

เมอร์เคิล(Merkel. 1985) ได้ศึกษาผลการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาอังกฤษ (English as a foreign language) กับนักเรียนที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง (English as a second language) ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในสถาบันการสอนภาษาของเอกชน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลการทดสอบสูงกว่านักเรียนที่เรียนกับวิธีอื่น

คิง(King. 1985) ได้ทดลองฝึกทักษะการอ่าน และทักษะการเขียนวิชาภาษาอังกฤษจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยให้กลุ่มทดลองเรียนทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการทดลองพบว่า ผลการเรียนรู้ของกลุ่มนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นไม่แตกต่างกัน ส่วนผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าเรียนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

○ มิลเลอร์(Miller. 1986) ได้ศึกษาผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการสอบอ่านวิชาวรรณคดีอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษา พบว่าการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักเรียนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างจากการเรียนการสอนในชั้นตามปกติ แต่การเรียนจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น นักเรียนจะใช้เวลาในการเรียนรู้วิชาวรรณคดีอังกฤษน้อยกว่าการสอนปกติ

○ โกลิช(Kolich. 1986)ได้ทำการทดลองให้นักเรียนฝึกฝนคำศัพท์โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์ของนักเรียนเกรด 1-1 ผลการทดลองพบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกฝนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ในคะแนนคำศัพท์สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เรียนคอมพิวเตอร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปสู่ประเด็นปัญหาได้ดังนี้

1. การเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ พบปัญหาคือการจัดการเรียนการสอนไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนไม่บรรลุตามวัตถุประสงค์ เนื่องจากสาเหตุ เช่น วิธีการสอนของครู ยังคงใช้วิธีสอนแบบเก่า ๆ ไม่สร้างความสนใจผู้เรียน ยังคงยึดตนเองเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ยังคงซ้ำซากจำเจ ทำให้นักเรียนเบื่อที่จะเรียน

2. จากงานวิจัยหลายเรื่องพบว่า มีการนำคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาใช้เป็นสื่อการสอนทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าการสอนปกติเช่นงานวิจัยของ Kolich (1986) King (1985) บางงานวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะไม่แตกต่างจากการสอนปกติ แต่ก็ใช้เวลาเรียนน้อยกว่าการสอนปกติ เช่น งานวิจัยของ Miller(1986)และงานวิจัยของนันทพร ศิริวัชรกุล (2533) พบว่า นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีความเข้าใจ และสนุกสนาน ตื่นเต้น มีความคิดเห็นที่ดีต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ นอกจากนี้นักเรียนยังเห็นว่า การทำแบบฝึกหัดจากเครื่องคอมพิวเตอร์มีประโยชน์ต่อการเรียนวิชาอื่นๆและต้องการให้มีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนด้วย

จากหลักการดังกล่าว ผู้ค้นคว้าจึงได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพเพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ

4. งานวิจัยเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

งานวิจัยในประเทศ

นภดล วรรณธนาคม (2538:14) จัดทำสื่อประสมคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาตำราเรื่องภาพกับสิ่งพิมพ์ ซึ่งใช้สอนในวิชาที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพในคณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในรูปแบบของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอน โปรแกรมเป็นการผสมผสานระหว่าง aniamion ต่างๆ และดนตรีประกอบเพื่อช่วยในการอธิบายบทเรียนให้ชัดเจนและน่าสนใจยิ่งขึ้น ผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเอง

ศักรินทร์ ศิริวงศ์ (2539:239) ได้จัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบสื่อประสมชื่อ Toollab เรื่อง "อุปกรณ์พื้นฐานในห้องปฏิบัติการเคมี" โดยสร้างจากโปรแกรม Authorware Professional 2.0.1 ใช้ทำงานบนวินโดวส์โดยไม่จำเป็นต้องมีโปรแกรม Authorware มีวัตถุประสงค์ที่จะช่วยให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายและนักศึกษาระดับชั้นปีที่ 1 ได้มีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เป็นภาษาไทยในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

บรรพต สุวรรณประเสริฐ (2538:1028) ได้ศึกษาวิจัย โดยการพัฒนาโปรแกรมมัลติมีเดียเพื่อใช้ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์กับกลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตคณะวิทยาศาสตร์ วิชาเอกคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 3 จำนวน 28 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2537 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ผู้วิจัยสามารถใช้โปรแกรมออร์โธเวิร์และไมโครซอฟต์วินโดว์ไทยมาผลิตโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียสอนคณิตศาสตร์ได้ ซึ่งทำให้โปรแกรมได้ภาพและเสียงชัดเจน และผู้วิจัยได้เสนอแนะว่าควรให้กระทรวงศึกษาธิการจัดตั้ง หน่วยงานงานผลิตโปรแกรมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอน ส่งป้อนให้กับโรงเรียนต่างๆ ได้มีใช้กันอย่างทั่วถึง โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรงเรียนในถิ่นที่ห่างไกลความเจริญ เพราะจะช่วยแก้ไขการขาดแคลนครูที่มีความรู้ความสามารถได้ และนักเรียนในชนบทสามารถเรียนรู้กับวิทยาการใหม่ได้ด้วยตนเอง

ฮาเก็ม พงษ์ยี่ห่อ (2540) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องไฟฟ้าเบื้องต้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย อ.เมือง จ.ภูเก็ต จำนวน 30 คน จากการสุ่มอย่างง่าย โดยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียน เว้นระยะเวลา 2 สัปดาห์ จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างเรียนบทเรียนโดยไม่จำกัดเวลาในการเรียน เมื่อเรียนจบบทเรียนแล้วให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนทันที แล้วนำคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมาหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานของ Meguigane ผลการวิจัยพบว่า ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนามีค่าเท่ากับ 1.02 ซึ่งสูงกว่า 1 แสดง

ให้เห็นว่าบทเรียนที่พัฒนานั้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของ Meguigane สามารถนำไปใช้สอนได้

งานวิจัยต่างประเทศ

ไรท์ (Wright. 1995) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการมีปฏิสัมพันธ์ของสื่อประสมในการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องฟัน พบว่ามีบทบาทอย่างมากต่อการนำมาใช้ในการศึกษาระดับปริญญาและระดับการศึกษาต่อเนื่อง ในระยะเวลาถัดมา 5 ปี

เบลและคณะ (Bal and other. 1995) ได้ประเมินผลของการใช้ interactive multimedia ในการเรียนรู้ทักษะระหว่างบุคคล พบว่าหลายสาขาวิชาที่นิยมนำเอา interactive multimedia มาใช้ในการสอนทักษะระหว่างบุคคล

เกลดูราและคณะ (Gleydura and other. 1995) ได้ศึกษาถึงการนำ multimedia มาใช้ในการฝึกอบรมของการศึกษาด้านการพยาบาล สามารถสรุปได้ว่าในสภาพปัจจุบันแนวโน้มของการนำเอา CAI และ interactive video มาใช้ในการเรียนการสอนจะมีแนวโน้มสูงขึ้น

แซนเทอร์ และคณะ (Santer and other. 1995) ได้ศึกษาเปรียบเทียบเกี่ยวกับสื่อ multimedia textbook, lecture, printed textbook พบว่าผลการเรียนการสอนโดย multimedia textbook มีผลสูงกว่าการใช้ lecture หรือ printed textbook เท่ากับ 0.05

จากงานวิจัยในประเทศและต่างประเทศสามารถบอกถึงประสิทธิภาพและคุณลักษณะที่เหมาะสมของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต่อการนำมาพัฒนากระบวนการเรียนการสอน และแก้ปัญหาการสอนในปัจจุบันได้เป็นอย่างดี

5. เอกสารเกี่ยวกับการ์ตูน

5.1 ความหมายของการ์ตูน

เว็บสเตอร์(Webster. 1966 อธิบายว่า "การ์ตูน"ที่ใช้ในภาษาไทยมาจากภาษาอังกฤษว่า (cartoon) มาจากภาษาละตินว่า charta ซึ่งหมายถึงกระดาษ การ์ตูนหมายถึงภาพวาดล้อเลียนทางการเมือง ภาพเปรียบเปรยหรือขบขัน ลักษณะเด่นของการ์ตูนคือเป็นภาพที่ผู้เขียนต้องการให้ผิดจากความเป็นจริงหรือเกินความจริงเพื่อล้อเลียนบุคคลหรือประชดเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง ทำให้ผู้ดูหรือผู้อ่านเกิดอารมณ์ขัน

โชน(Shores. 1960: 480) ให้ความหมาย ของ การ์ตูนว่า "การ์ตูน หมายถึงภาพวาด สัญลักษณ์ที่เป็นการล้อเลียน หรือเสียดสี บุคคล สถานที่ สิ่งของ หรือเรื่องราวต่างๆ"

แมนเวล(Manvel. 1977:728) ให้ความหมายว่า "การ์ตูนเป็นภาพวาดตัวแทนหรือสัญลักษณ์ของบุคคล แนวความคิด เหตุการณ์ ซึ่งเป็นไปในทำนองล้อเลียนแสดงความหลักแหลมหรือมุขตลก อาจเป็นเพียงภาพเดียวหรือหลายภาพก็ได้"

The world book encyclopedia (1989: 263) ให้ความหมายของการ์ตูนไว้ว่า "การ์ตูนเป็นการวาดภาพเพื่อแสดงความคิดด้วยภาพลายเส้นง่ายๆ ส่วนมากจะวาดให้เกินความจริงและอยู่ในสถานการณ์ที่เป็นไปไม่ได้ เพื่อต้องการให้เกิดความขบขัน"

ประยูร จรรย์วงษ์ (2513) นักเขียนภาพการ์ตูนผู้มีชื่อเสียงของไทยอธิบายว่า ภาพการ์ตูน คือ ภาพที่ใช้แทนภาพจริง เป็นภาพมายาโยเยไม่เหมือนของจริง อาจจะเป็นภาพคน ภาพสัตว์ หรือสิ่งของซึ่งมีรูปลักษณะผิดธรรมชาติก่อให้เกิดความรู้สึกขบขัน เสร้าใจผู้ดู

ชม ภูมิภาค (2528: 143) ให้ความหมายของการ์ตูนไว้ว่า "การ์ตูน" หมายถึง ภาพที่เขียนขึ้นอย่างง่ายๆ มีลักษณะที่ผิดเพี้ยนไปจากของจริงภาพจะเน้นลักษณะเด่น อย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อถ่ายทอด เรื่องราวที่เป็นความคิดหรือทัศนคติของผู้เขียน หรือใช้สำหรับเปรียบเทียบ"

จากแนวความคิดดังกล่าว สรุปได้ว่า การ์ตูน หมายถึงภาพวาดลายเส้นง่ายๆ ที่ใช้แสดงสัญลักษณ์ต่างๆ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้ดูเกิดความสนใจ ติดตาม และเน้นความตลกขบขันเป็นสำคัญ

5.2 ประเภทของการ์ตูน

มีผู้แบ่งประเภทของการ์ตูนตามแนวการแบ่งต่างๆ กันไปคือ

ประเภทที่แบ่งตามเนื้อหา

สมาคมการศึกษาเกี่ยวกับเด็กแห่งอเมริกา (child study association of america) ได้สำรวจหนังสือการ์ตูนใน ค.ศ. 1943 และแบ่งการ์ตูนออกเป็น 10 ชนิด คือ (Becker. 1957)

- 1/ เรื่องผจญภัย (adventure)
2. เรื่องการผจญภัยในความคิดฝัน (fantastic adventure)
3. เรื่องอาชญากรรมและการสืบสวน (crime and detective)
4. เรื่องชีวิตจริงและประวัติบุคคล (real stories and biography)
5. เรื่องการผจญภัยในป่า (jungle adventure)
6. เรื่องการ์ตูนสัตว์ (animal cartoon)

7. เรื่องตลกขบขัน (fun and humor)
8. เรื่องเกี่ยวกับความรัก (love interest)
9. เรื่องจากหนังสือวรรณคดี (retold classics)
10. เรื่องสงคราม (war)

ประเภทที่แบ่งตามลักษณะงานที่นำการ์ตูนไปใช้

ลาวรรณ (2504) ได้จำแนกประเภทของการ์ตูนที่มีจำหน่ายตามท้องตลาดในประเทศไทยออกเป็นสามลักษณะ คือ

1. เป็นภาพแทรกในหน้าหนังสือพิมพ์รายวัน นิตยสารรายสัปดาห์ รายปักษ์และรายเดือน โดยมากเป็นเรื่องเทพนิยาย นิทานไทย เรื่องในวรรณคดี เป็นต้น
2. เป็นรูปเล่มหนังสือการ์ตูน เฉพาะเรื่องเดียวจบในฉบับหรือมีต่อกันเป็นเล่ม ซึ่งโดยมากเป็นเรื่องผจญภัย ตื่นเต้น หวาดเสียว บางทีก็ลอกหรือเลียนแบบมาจากหนังสือการ์ตูนของต่างประเทศหรือเรื่องจากภาพยนตร์ โทรทัศน์ เป็นต้น
3. เป็นรูปเล่มหนังสือที่มีหลายเรื่อง หลายรส แบบเดียวกันนิตยสาร คือ มีการ์ตูนเรื่องราวประจำฉบับ เรื่องสั้นจบเป็นตอนๆ เรื่องตลกขบขันประกอบคำบรรยายและสาระอื่นๆ ผสมรวมกัน เช่น การ์ตูน ตึกตา หนูจำ เป็นต้น

จากแผนผังประกอบงานนิทรรศการหนังสือการ์ตูนสำหรับเด็ก ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการร่วมกับธนาคารกสิกรไทยจัดขึ้น (กระทรวงศึกษาธิการและธนาคารกสิกรไทย, 2524) ได้แบ่งการ์ตูนเป็นห้าประเภท คือ

1. การ์ตูนบทบรรณาธิการ และการ์ตูนล้อเลียนการเมือง (editorial cartoons and political cartoons) เป็นการ์ตูนที่สืบเนื่องมาจากสาระสำคัญของบทบรรณาธิการหรือเหตุการณ์ทางการเมืองที่น่าสนใจเพื่อกระตุ้นให้ผู้อ่านเกิดความคิดเห็น อาจมีคำบรรยายหรือไม่ก็ได้
2. การ์ตูนเรื่องราวและการ์ตูนช่องเดียว (comic strips and panels) มีลักษณะเป็นตัวการ์ตูนที่วาดกำหนดบุคลิกให้ อาจเป็นการ์ตูนประเภทวันต่อวันหรือวันเดียวจบ คำพูดของตัวการ์ตูนจะอยู่ในวง (balloons) ข้างๆ หัวผู้พูด
3. การ์ตูนตลก (gag cartoons) เน้นความตลกขบขันเป็นหลักเป็นการ์ตูนช่องเดียว โดยมีคำบรรยายสั้นๆ เป็นคำพูดของการ์ตูนสั้นหรืออาจจะไม่มีคำบรรยายเลย ให้ผู้อ่านตีความจากท่าทางของตัวการ์ตูนเอง
4. การ์ตูนภาพประกอบ (illustrative cartoons) ไม่ค่อยมีความหมายในตัวเอง มักประกอบกับแบบเรียนหรือโฆษณาเพื่อการสอนหรืออธิบาย

5. ภาพยนตร์การ์ตูน (animated cartoons) คือ การทำให้ภาพการ์ตูนมีชีวิตเคลื่อนไหวได้โดยการนำภาพการ์ตูนหลายๆ ภาพมาเรียงลำดับต่อเนื่องกันอย่างรวดเร็วเป็นอาภักปฏิกิริยาของตัวการ์ตูนบนที่กไวบนแผ่นฟิล์มภาพยนตร์การ์ตูนขนาดสั้นจะต้องใภาพวาดประมาณ 10,000-15,000 ภาพและภาพยนตร์การ์ตูนขนาดยาวอาจต้องใภาพวาดถึง 2 ล้านภาพ ใช้จิตรกรนับร้อยคน

ประเภทที่แบ่งตามลักษณะการเขียน

สำหรับการแบ่งรูปแบบของการ์ตูนของนักเขียนการ์ตูน จะมีลักษณะใหญ่ๆ อยู่ 3 แบบคือ

1. แบบโครงสร้าง (machstick) เป็นภาพลายเส้น ขาว - ดำ ง่าย ๆ มีสัดส่วนลักษณะผิดไปจากของจริง ภาพชนิดนี้ใช้เป็นภาพประกอบการสอนในฐานะเป็นสัญลักษณ์ของรูปภาพ ซึ่งเป็นที่เข้าใจกันระหว่างครูกับนักเรียน ไม่ได้เน้นเรื่องความเหมือนจริง ภาพแบบนี้เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า "ภาพก้านไม้ขีด" ซึ่งไม่ต้องเกี่ยวข้องกับการแสดงความลึกตื้นของภาพ อาจใช้เส้นโดยเขียนลงกระดานดำเลย หรือวาดลงบนกระดาษติดหน้าชั้นให้นักเรียนดูก็ได้ (เริงลักษณะ. 2517)

2. แบบล้อของจริง (cartoon type) เป็นภาพที่เขียนบิดเบือนไปจากความเป็นจริง มักเน้นเฉพาะลักษณะเด่นๆ หรือที่สำคัญๆ มีจุดมุ่งหมายเพื่อจะให้เป็นการล้อเลียนและให้เกิดอารมณ์ขบขันแก่ผู้ดู เช่น การ์ตูนของวอลท์ดิสนีย์ ซึ่งเขียนภาพล้อหนูในการ์ตูนเรื่อง "มิกกี้เมาส์" ล้อเปิดในเรื่อง "โดนัลด์คัก" ในโทรทัศน์ก็มีเรื่อง "ทอมกับเจอร์รี่" ซึ่งเป็นภาพล้อระหว่างหนูกับแมว การ์ตูนต่างๆ เหล่านี้ ล้วนเป็นการบิดเบือนไปจากความเป็นจริง ผู้สร้างได้พยายามเปลี่ยนแปลงลักษณะท่าทาง ตลอดจนรูปร่างหน้าตาและเรื่องราวให้ดูเป็นเรื่องเกินความเป็นจริงทั้งสิ้น (สมัคร. 2522)

3. แบบเลียนของจริง (realistic type) เป็นการเขียนภาพให้มีลักษณะใกล้เคียงความเป็นจริงในธรรมชาติ ทั้งในเรื่องสัดส่วน รูปร่าง ลักษณะ ท่าทางและสภาพแวดล้อม ภาพแบบนี้มีลักษณะใกล้เคียงกับความเป็นจริงมาก แต่ก็ไม่ถึงกับเป็นภาพวาดเหมือนจริง (สมัคร. 2522)

นอกจากนี้ คินเดอร์ ได้จำแนกออกได้เป็น 2 ประเภทคือ การ์ตูนธรรมดา กับการ์ตูนเรื่องหรือนิยายภาพ (Kinder. 1959 : 152)

การ์ตูนธรรมดา

การ์ตูนมาจากคำในภาษาอิตาเลียนว่า คาโทน (Carton) และจากภาษาลาตินว่า คาร์ตา (Carta) ในสารานุกรมเวิลด์บุ๊ก (The World Book Encyclopedia) ได้ให้ความหมายของการ์ตูนไว้ว่า เป็นการวาดภาพเพื่อเล่าเรื่องซึ่งมีอยู่ในหนังสือพิมพ์ วารสาร นิตยสาร หรือในภาพยนตร์ การ์ตูนสามารถวาดได้หลายแบบ อาจวาดเพื่อแสดงความคิดด้วยภาพลายเส้นง่ายๆ ส่วนมากเป็นภาพเกินความจริงในสถานการณ์ที่เป็นไปไม่ได้ ซึ่งทำให้เกิดความขบขัน ส่วนใน

ศัพท์านุกรมเทคนิคทางศิลปะ (A Dictionary of Art terms Techniques) ได้ให้ความหมายของการ์ตูนไว้ว่า หมายถึงภาพวาดบนกระดาษแข็ง บนกำแพง ผ้าม่าน กระดาษสีหน้าต่างโบสถ์บนหินอ่อนและงานศิลปะอื่นๆ ที่ต้องใช้ความประณีตและความคิดสร้างสรรค์ นอกจากนี้การ์ตูนหมายถึง ภาพวาดที่ก่อให้เกิดอารมณ์ขันหรือเสียดสี เป็นภาพวาดง่ายๆ ที่ให้ความบันเทิง วิจารณ์การเมืองหรือสังคม

การ์ตูนเรื่อง

หมายถึงการ์ตูนธรรมดาหลายๆ ภาพซึ่งจัดลำดับเรื่องราวให้สัมพันธ์ต่อเนื่องกันไปเป็นเรื่องราวอย่างสมบูรณ์ (Kinder. 1959 : 152) คุณลักษณะของการ์ตูนเรื่องนั้นเพ่งเล็งที่บุคคล เรื่องราวก็พยายามสร้างเรื่องให้ผู้อ่านรู้สึกคล้อยตามความรู้สึกและการกระทำของตัวละครและเปรียบเทียบให้เข้ากับชีวิตของตนเอง (Wittich and Schuller. 1957 : 140-141)

สำหรับรูปแบบของภาพการ์ตูน ทั้งการ์ตูนธรรมดาและการ์ตูนเรื่อง—ถ้าพิจารณาตามคตินิยมทางศิลปะของนักเขียนการ์ตูนแล้ว จะพบว่ามึลักษณะใหญ่ๆ อยู่ 2 แบบ คือ

1. แบบเลียนของจริง (Realistic type) เป็นการเขียนภาพให้มีลักษณะใกล้เคียงความเป็นจริงในธรรมชาติ ทั้งในเรื่องสัดส่วน รูปร่าง ลักษณะท่าทางและสภาพแวดล้อม แต่ไม่ถึงกับเป็นภาพวาดเหมือนจริง

ลักษณะการ์ตูนเลียนของจริง (Realistic type) นี้พบมากในการ์ตูนของอเมริกา เช่นเรื่อง " แฟลช กอร์ดอน " " ทาร์ซานเจ้าป่า " เป็นต้น สำหรับหนังสือการ์ตูนของไทยก็มีอยู่หลายเล่มด้วยกัน

2. แบบล้อของจริง (Cartoon type) เป็นภาพที่เขียนบิดเบือนไปจากความเป็นจริง มักเน้นเฉพาะลักษณะเด่นๆ หรือที่สำคัญๆ มีจุดมุ่งหมายเพื่อจะให้เป็นการล้อเลียน และทำให้เกิดอารมณ์ขันแก่ผู้ดู เช่น การ์ตูนของ วอลท์ ดิสนีย์ และ สนูปี้ เป็นต้น

ลักษณะการ์ตูนล้อของจริงจะพบทั่วไปในเรื่องที่เกี่ยวกับการเมืองและสังคมปัจจุบัน หนังสือพิมพ์แทบทุกฉบับจะมีภาพล้อเหล่านี้

ยังมีการ์ตูนอีกแบบหนึ่งซึ่งจัดอยู่ในแบบล้อของจริง คือการ์ตูนโครงร่างซึ่งเป็นภาพวาดลายเส้นง่ายๆ มีสัดส่วน ลักษณะผิดไปจากของจริง ภาพชนิดนี้นิยมใช้ประกอบการสอนในฐานะเป็นสัญลักษณ์ของรูปภาพ ซึ่งเป็นที่เข้าใจกันระหว่างครูกับนักเรียน ไม่ได้เน้นความเหมือนจริง

5.3 จุดมุ่งหมายของการใช้ภาพการ์ตูน

วิททิช และ ชุลเลอร์ (Wittich and Schuller. 1957 : 137-139) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการใช้ภาพการ์ตูนในการประกอบการเรียนการสอนดังนี้

1. ใช้ในการสร้างแรงจูงใจและสร้างความสนใจในบทเรียน ภาพการ์ตูนจึงเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะใช้เป็นอุปกรณ์สำหรับการนำเข้าสู่บทเรียน

2. ใช้เพื่อประกอบคำอธิบาย ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างชัดเจนแทนที่ผู้สอนจะอธิบายเพียงปากเปล่าก็สามารถใช้ภาพการ์ตูนที่อาจเลือกมาจากหนังสือพิมพ์หรือที่เขียนขึ้นเองแบบง่าย ๆ ก็จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเรื่องราวได้ดี โดยครูผู้สอนจะต้องชี้แจงจุดมุ่งหมายของการใช้ภาพการ์ตูน ประกอบการสอนให้นักเรียนทราบด้วย เพื่อที่ผู้เรียนจะได้ไม่สนใจรายละเอียดอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ผู้สอนต้องการสอน

3. ใช้เพื่อส่งเสริมกิจกรรมของนักเรียน โดยครูผู้สอนมอบหมายงานให้นักเรียนเขียนขึ้นเอง ซึ่งนับว่าเป็นวิธีที่ถูกต้องเพราะภาพการ์ตูนที่ผู้เรียนเขียนขึ้นเองนั้นเหมาะกับระดับวุฒิภาวะของเขา อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ภาพการ์ตูนที่วาดขึ้นมานี้ อาจใช้เป็นภาพสำหรับอธิบายบทเรียนและอาจใช้เป็นประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนได้อีกด้วย

6. งานวิจัยเกี่ยวกับการใช้การ์ตูนประกอบบทเรียน

ผู้วิจัยได้ตรวจสอบเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวกับการใช้การ์ตูนประกอบการสอน ทั้งงานวิจัยภายในประเทศและงานวิจัยต่างประเทศ พบว่ามีการใช้การ์ตูนประกอบการสอนในวิชาต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

งานวิจัยภายในประเทศ

มีงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้การ์ตูนประกอบการสอนหลายเรื่อง เช่น

ประสงค์ สุรสิทธิ์ (2515: 36-39) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ด้านความเข้าใจ ของนักเรียนในการอ่านหนังสือบทเรียนภาษาอังกฤษที่มีตัวอักษรประกอบภาพการ์ตูน บทเรียนภาษาอังกฤษที่มีแต่ตัวอักษร และบทเรียนภาษาอังกฤษที่ผูกเป็นการ์ตูนเรื่อง โดยได้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 90 คน เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2515 โรงเรียนโพธารามวัฒนาเสนี จังหวัดราชบุรี แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนที่อ่านบทเรียนที่ผูกเป็นการ์ตูนเรื่อง มีผลสัมฤทธิ์ในการอ่านสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่อ่านบทเรียนที่มีเฉพาะตัวอักษร และกลุ่มนักเรียนที่อ่านบทเรียนที่มีตัวอักษรประกอบภาพการ์ตูน ซึ่งก็สอดคล้องกับผลการวิจัยของไชนส์ที่ว่าแบบเรียนที่เป็นการ์ตูนช่วยให้นักเรียนมีผลการเรียนรู้สูงกว่าแบบเรียนธรรมดา

สุวนัช ศรีสง่า (2516 : 54-64) ได้ศึกษาความสนใจในการอ่านหนังสือการ์ตูนของนักเรียนอายุ 8-10 ปีว่า นักเรียนมีความสนใจในการอ่านหนังสือการ์ตูนประเภทใดบ้าง และความ

สนใจในการอ่านหนังสือการ์ตูนของนักเรียนแตกต่างกันตามเพศ อายุ และอาชีพของผู้ปกครองหรือไม่ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2-5 ของโรงเรียนสาธิตในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 662 คน รวบรวมข้อมูลด้วยวิธีสัมภาษณ์ และแบบสอบถามความสนใจในการอ่านหนังสือการ์ตูน พร้อมด้วยหนังสือการ์ตูน และภาพการ์ตูนรวม 10 ประเภท

ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่มี เพศ ระดับอายุ ลำดับการเกิด และอาชีพของผู้ปกครองต่างกัน มีความสนใจในการอ่านหนังสือการ์ตูนต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่านักเรียนในกลุ่มตัวอย่างสนใจการ์ตูนประเภทตลกขบขันทั่วๆไปมากที่สุด นักเรียนอายุ 8 ปี สนใจการ์ตูนประกอบวรรณคดีและนิทานมากที่สุด นักเรียนอายุ 9-10 ปี สนใจการ์ตูนตลกขบขันมากที่สุด

สุนทร เขยขึ้น (2524 : 74-75) ได้สร้างหนังสือการ์ตูนวิทยาศาสตร์ประกอบการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และได้ทำการทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิมล ลิ้มเศรษฐี (2527 : 63-74) ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้หนังสือการ์ตูนเป็นอุปกรณ์การสอน กับการสอนแบบปกติ ในโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่าการสอนทั้งสองวิธีให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 และผลการวิเคราะห์ความสนใจและชอบหนังสือการ์ตูนที่นำมาประกอบการเรียนเป็นอย่างมาก และต้องการให้มีการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตโดยใช้หนังสือการ์ตูนอีกด้วย

อมรรัตน์ เกสะวัฒนะ (2533 : 45) ได้สร้างหนังสือการ์ตูนภาพยกระดับ จากวัสดุราคาเบาเรื่อง โยนน้อยเรื่อนงาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 แล้วนำแบบสอบถามไปถามผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 10 คน ครูผู้สอนภาษาไทย และครูผู้สอนวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย 20 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 60 คน แล้วนำไปทดลองสอน ปรากฏว่าผู้ประเมินทั้ง 3 กลุ่ม ประเมินประสิทธิภาพของหนังสือการ์ตูนอยู่ในระดับดีมาก และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนที่อ่านหนังสือการ์ตูนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า

* ปณิตดา แก้วสนั่น (2535 : 92) สร้างการ์ตูนภาพยกระดับชนิดตั้งโต๊ะสำหรับการฝึกทักษะการพูดภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนสตรีวิทยา 2 กรุงเทพมหานคร พบว่า นักเรียนที่ฝึกฝนทักษะการพูดโดยวิธีการสอนด้วยการ์ตูนภาพ

ยกระดับชนิดตั้งได้จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนปกติด้วยหนังสือแบบเรียนภาษาอังกฤษของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

* วิไลศักดิ์ เหน่าบุญมา (2535 : 74) สร้างหนังสือการ์ตูนประกอบการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเรื่อง “ บุคคลสำคัญ ” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้หนังสือการ์ตูนประกอบการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยวิธีการแบบบรรยายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

* ธนพงศ์ เศรษฐวิวรรณ (2535:๗) ได้ทำการวิจัยถึงผลของรูปแบบการ์ตูนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากการ์ตูนแบบเลียนของจริง มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ 17.97 รองลงมาคือการ์ตูนแบบโครงร่าง 16.66 และการ์ตูนแบบล้อของจริง 15.59 ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

งานวิจัยต่างประเทศ

งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการ์ตูน

จากการศึกษาเกี่ยวกับระดับชั้นประถมศึกษาในรัฐโอไฮโอ ปรากฏผลว่า สิ่ง que เด็กชอบมากที่สุดหนังสือพิมพ์ก็คือ การ์ตูน (Lyness 1950 : 18) ในสหรัฐอเมริกา นั้น เด็กระดับประถมศึกษา มีความสนใจในหนังสือการ์ตูนไม่แตกต่างกันเลย ไม่ว่าเด็กหญิงหรือเด็กชาย ต่างก็รู้สึกว่าการอ่านหนังสือการ์ตูนเป็นการพักผ่อนที่ดี แม้แต่เด็กชั้นมัธยมศึกษา ก็ชอบอ่านหนังสือการ์ตูน ไม่น้อย (Witty 1941 : 100-104)

* เมอดิสและแลนดิน (Meredith and Landin 1957 : 13) ได้อธิบายว่าการ์ตูนการเมืองจะบรรยายเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ เช่น การ์ตูนเกี่ยวกับสงครามปฏิวัติ ชีวิตการผจญภัยของโคลัมบัส หรือเรื่องเกี่ยวกับประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา เป็นต้น การ์ตูนเรื่องในหนังสือพิมพ์รายวันก็เสนอให้ทราบถึงความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ และเรื่องราวต่างๆไป ซึ่งอาจนำมาให้นักเรียนหาความรู้ได้ สิ่งเหล่านี้จะมีคุณค่ามากถ้าได้พิจารณาก่อนที่จะนำมาใช้เป็นสื่อการสอน เพราะนักเรียนการ์ตูนย่อมจะเสนอทั้งความคิดที่ขัดแย้ง และสนับสนุนไว้หลายแง่หลายมุม ครูจะต้องพิจารณาเลือกเรื่องที่ดี เหมาะสม และเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนให้มากที่สุด

เบเกอร์ (Becker 1957 : 398-399) ได้กล่าวถึงการ์ตูนว่าเป็นสิ่งเร้าความสนใจที่สำคัญในการเรียนการสอน โดยยกตัวอย่างการสอนวิชาภาษาต่างประเทศในโรงเรียนไฮสคูล เบนจามิน ฮาวิสัน นิวยอร์ก พบว่าการ์ตูนที่ถูกเลือกจากนิตยสารฝรั่งเศสสามารถสร้างความสนใจในการเรียน

ศัพท์ และความเชื่อมั่นในการใช้ภาษาฝรั่งเศสของนักเรียนได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้การ์ตูนยังช่วยให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมต่อกิจกรรมในชั้นเรียน เช่น การ์ตูนที่ไม่มีคำบรรยาย ครูจะให้นักเรียนหาคำบรรยายที่เหมาะสมซึ่งจะได้ผลมากในการแต่งเรื่องสั้นๆ

* พิตแมน (Pittman 1958 : 238) ได้ศึกษาอิทธิพลของหนังสือที่มีต่อเด็ก ผลปรากฏว่าหนังสือการ์ตูนมีอิทธิพลต่อเด็ก โดยสามารถเปลี่ยนแปลงบุคลิกภาพของเด็กได้เป็นอย่างมาก นักเรียนที่อ่านหนังสือช้า หรือเด็กที่อยากเรียน ตลอดจนนักเรียนที่เกเรยอมได้ประโยชน์จากการอ่านหนังสือการ์ตูน หนังสือการ์ตูนเป็นสิ่งที่น่าสนใจและจัดเป็นกิจกรรมพิเศษสำหรับแก่นักเรียนเป็นรายบุคคลได้เหมาะสมตามความต้องการอีกด้วย

* บราวน์ (Brown 1977 : 113) ได้ยกตัวอย่างการทดลองการจัดการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่งในสหรัฐอเมริกา โดยครูจัดมุมการ์ตูนไว้บนแผ่นป้ายสำลีนานาห้อง ผลปรากฏว่า นักเรียนกลุ่มที่ชอบอ่านหนังสือการ์ตูนมากมีเซาว์ปัญญาเฉลี่ย 107 ส่วนกลุ่มที่ไม่ค่อยชอบอ่านหนังสือการ์ตูนมีเซาว์ปัญญาเฉลี่ย 105 และนักเรียนที่ชอบอ่านหนังสือการ์ตูนมีพัฒนาการในการอ่าน การจำจำนวนคำศัพท์ และมีความคล่องแคล่วในการพูดมากกว่านักเรียนที่ไม่ค่อยอ่านหนังสือการ์ตูน

โซเน (Sone 1944 : 238-239) ได้ทำการทดลองกับนักเรียนเกรด 6 และเกรด 7 ชั้นละ 400 คน โดยให้อ่านหนังสือการ์ตูนเรื่อง "wonder women" ซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับชีวิตและงานของ Clara baton สำหรับกลุ่มควบคุมให้อ่านแบบตำราเรียนธรรมดา ผลการทดลองพบว่าการสอบครั้งแรกคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมร้อยละ 10-30 แต่เมื่อให้กลุ่มควบคุมได้อ่านหนังสือการ์ตูนนั้นบ้างปรากฏว่าคะแนนสอบครั้งที่สองสูงขึ้นกว่าเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนกลุ่มทดลองที่ให้อ่านแบบเรียนธรรมดากลับทำคะแนนได้ไม่สูงกว่าครั้งแรกมากนัก Sone ได้สรุป ผลการทดลองไว้ประการหนึ่งว่า กลุ่มทดลองที่เรียนรู้ได้มากที่สุด เท่าที่จะสามารถเรียนรู้ได้แล้วจากการอ่านหนังสือการ์ตูนในครั้งแรก การอ่านแบบเรียนครั้งหลังจะไม่มีผลต่อการเรียนรู้และการทดสอบครั้งที่สองมากนัก ในขณะที่กลุ่มอ่านแบบเรียนธรรมดายังเรียนรู้ไม่ถึงจุดอิ่มตัว แต่ก็สามารถไปถึงจุดนั้นได้ เมื่อได้อ่านหนังสือการ์ตูน การทดลองครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าหนังสือการ์ตูนช่วยให้เด็กนักเรียนเรียนรู้ได้ดีกว่าการอ่านแบบเรียนธรรมดา

จากงานวิจัยทั้งของในประเทศไทยและต่างประเทศ แสดงให้เห็นว่าการสอนด้วยการ์ตูนจะทำให้สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าการสอนแบบปกติ การ์ตูนภาพสีจะสร้างความสนใจของนักเรียนได้ดีกว่าการ์ตูนขาวดำ ซึ่งส่งผลทำให้นักเรียนเข้าใจและเข้าร่วมกิจกรรมในการเรียนดี

ขึ้น นอกจากนี้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนด้วยหนังสือการ์ตูนและได้แสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของการ์ตูนที่มีผลต่อการเรียนและการ์ตูนสามารถช่วยการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้เพิ่มขึ้น

7. หลักสูตรภาษาอังกฤษพุทธศักราช 2539

ในการเพิ่มเติม ปรับปรุง และให้ใช้หลักสูตรภาษาอังกฤษ พุทธศักราช 2539 มีรายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมในกลุ่มประสบการณ์พิเศษ ระดับประถมศึกษา และโครงสร้างหลักสูตรภาษาอังกฤษ พุทธศักราช 2539 ดังนี้

ระดับประถมศึกษา

เพิ่มเติมกลุ่มประสบการณ์พิเศษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-4 ในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) เพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนตามความสามารถและความสนใจ สำหรับกลุ่มประสบการณ์พิเศษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ยังคงเดิม เพียงแต่ยกเลิกคำอธิบายภาษาอังกฤษเท่านั้น

รายละเอียดในกลุ่มประสบการณ์พิเศษ ชั้น ป.1-6 มีดังนี้

1. กิจกรรมในกลุ่มประสบการณ์พิเศษ ประกอบด้วย

- 1) กิจกรรมการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ
- 2) กิจกรรมการเรียนการสอนวิชาอาชีพที่เกี่ยวกับการดำรงชีวิต
- 3) กิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อสร้างเสริมในกลุ่มประสบการณ์ทั้ง 4 ได้แก่ กลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย และกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ

2. แนวการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มประสบการณ์พิเศษ

- 1) โรงเรียนอาจเลือกกิจกรรมเดียวหรือมากกว่าหนึ่งกิจกรรมก็ได้
- 2) ถ้าเลือกกิจกรรมภาษาอังกฤษหรือวิชาอาชีพที่เกี่ยวกับการดำรงชีวิตกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง ให้ใช้หลักสูตรภาษาอังกฤษและวิชาอาชีพที่เกี่ยวกับการดำรงชีวิตเป็นแนวทางท้องถิ่นอาจพัฒนาหลักสูตรขึ้นใช้เองได้ตามหลักเกณฑ์ที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด

การสอนภาษาอังกฤษในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สำหรับนักเรียนที่ได้ผ่านการเตรียมความพร้อมในระดับก่อนประถมศึกษามาแล้ว และผู้เรียนมีความพร้อม เริ่มสอนภาษาอังกฤษได้ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1

- 3) ถ้าเลือกสอนมากกว่า 1 กิจกรรม ให้ท้องถิ่นปรับรายละเอียดของเนื้อหาให้เหมาะสมกับเวลาที่กำหนด

3. เวลาเรียนในกลุ่มประสบการณ์พิเศษ

กลุ่มประสบการณ์พิเศษชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 กำหนดเวลาเรียนไว้ปีละ 200 ชั่วโมง หรือ 600 คาบ โดยมีเงื่อนไขเวลาในกรณีที่เลือกกิจกรรมการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ ดังนี้

- 1) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ให้ใช้เวลาอย่างน้อย 120 คาบต่อปี
- 2) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2-4 ให้ใช้เวลาอย่างน้อย 240 คาบต่อปี
- 3) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ให้ใช้เวลาอย่างน้อย 600 คาบต่อปี

4. การประเมินผลในกลุ่มประสบการณ์พิเศษ

ให้โรงเรียนประเมินผลการเรียนการสอน เพื่อดูความก้าวหน้าหรือข้อบกพร่องของผู้เรียนและปรับปรุงการสอนของครู แต่ไม่นำมาเป็นเกณฑ์การตัดสินผลการเรียน

วัตถุประสงค์ของหลักสูตรภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา

วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในระดับประถมศึกษาซึ่งเป็นการเรียนภาษาอังกฤษในระดับต้น มีดังนี้

1. เพื่อให้มีความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้อย่างถูกต้องตามหลักภาษา และเหมาะสมกับวัฒนธรรม
2. เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในระดับต้นอย่างเพียงพอเพื่อการ ศึกษาต่อหรือนำไปใช้ในการประกอบอาชีพตามความจำเป็น
3. เพื่อให้มีความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ง่ายๆ ที่เป็น สถานการณ์จำลองหรือสถานการณ์จริง
4. เพื่อให้มีความรู้และความเข้าใจวัฒนธรรมภาษาอังกฤษ
5. เพื่อให้มีนิสัยใฝ่หาความรู้เพิ่มเติมด้วยการอ่านหนังสือภาษาอังกฤษและใช้สื่อภาษา อังกฤษอื่นๆ
6. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนภาษาอังกฤษ เห็นประโยชน์ และคุณค่าของภาษาอังกฤษ

โครงสร้างหลักสูตรภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา และอัตราเวลาเรียน

โครงสร้างหลักสูตรภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษาได้มีการกำหนดให้จัดการเรียน การสอนวิชาภาษาอังกฤษกลุ่มประสบการณ์พิเศษ การจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษใน ระดับประถมศึกษาเป็นภาษาอังกฤษระดับต้น (beginner level) จำแนกได้เป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. ภาษาอังกฤษระดับเตรียมความพร้อม (preparatory level) กำหนดให้เรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 และในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตลอดปีการศึกษา
2. ภาษาอังกฤษระดับอ่านออกเขียนได้ (literacy level) กำหนดให้เรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตลอดปีการศึกษา
3. ภาษาอังกฤษระดับมาตรฐานพื้นฐานตอนต้น (beginner fundamental level) ประกอบด้วยภาษาอังกฤษหลัก 1-4 กำหนดให้เรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตลอดปีการศึกษา

การกำหนดอัตราเวลาเรียนภาษาอังกฤษ ในระดับประถมศึกษาปีที่ 1-4 ควรกำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 6 คาบ (120 นาที) ต่อสัปดาห์ และควรกำหนดให้เรียนทีละน้อยแต่กระจายไปตลอดสัปดาห์ สำหรับระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ควรกำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 15 คาบ (300 นาที) ต่อสัปดาห์ และควรกำหนดให้เรียนทุกวัน

โครงสร้างหลักสูตรประถมศึกษาและอัตราเวลาเรียน

ภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อม		ภาษาอังกฤษอ่านออกเขียนได้		ภาษาอังกฤษหลัก 1-4	
ป.1	ป.2	ป.3	ป.4	ป.5	ป.6
6 คาบ/สัปดาห์ เริ่มเรียนภาค เรียนที่ 2	6 คาบ/สัปดาห์	6 คาบ/สัปดาห์	6 คาบ/สัปดาห์	15คาบ/สัปดาห์	15คาบ/สัปดาห์
120 คาบ/ปี	240 คาบ/ปี	240 คาบ/ปี	240 คาบ/ปี	600 คาบ/ปี	600 คาบ/ปี

หมายเหตุ 1 คาบ = 20 นาที

แนวการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา

แนวการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษตามหลักสูตรนี้ มุ่งให้ผู้เรียนมีความสามารถในการสื่อสารควบคู่กัน 2 ด้าน ได้แก่ ความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อเข้าสู่สังคมและวัฒนธรรม และความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อสื่อความได้อย่างถูกต้องตามหลักภาษาและเหมาะสมกับสถานการณ์ โดยมีแนวหลักดังนี้

1. จัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

2. จัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษด้วยกิจกรรมที่มีความหมายและหลากหลาย ฝึกการสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาในสถานการณ์จริง
3. จัดให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการสื่อสารด้วยการฟังและการพูดในระดับเตรียมความพร้อมเพิ่มเติมการฝึกฝนการสื่อสารด้วยการอ่าน การเขียน และการสะกดคำในระดับอ่านออกเขียนได้ และฝึกฝนการสื่อสารด้วยการอ่าน การเขียน และการสะกดคำในระดับอ่านออกเขียนได้และฝึกฝนการส่งสารและรับสารด้วยการฟัง พูด อ่าน และเขียน ในการเรียนภาษาอังกฤษระดับมาตรฐานพื้นฐานตอนต้น

กระบวนการวัดและประเมินผลภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา

กระบวนการวัดและประเมินผลเน้นการวัดความสามารถในการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษทั้งในด้านการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อเข้าสู่สังคมและวัฒนธรรม และการใช้ภาษาเพื่อสื่อความได้อย่างถูกต้องตามหลักภาษา และเหมาะสมกับสถานการณ์ วัดทั้งความสามารถในการสื่อสารและความรู้ทางภาษา ผลของการวัดและการประเมินจะนำมาใช้ในการวัดพัฒนาผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง ระดับเตรียมความพร้อม วัดและประเมินผลโดยเน้นการประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ระดับเตรียมความพร้อม วัดและประเมินผลโดยเน้นการประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการเข้าร่วมกิจกรรม และความสามารถในการสื่อสารด้วยการฟังและพูด ระดับอ่านออกเขียนได้ วัดและประเมินจากความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในด้านความเข้าใจ การฟัง พูด อ่าน เขียน และการสะกดคำ ส่วนระดับมาตรฐานพื้นฐานตอนต้น วัดความสามารถในการใช้ภาษา โดยประเมินให้ครบถ้วนทั้ง 3 ลักษณะ คือ ประเมินผลก่อนเรียน ประเมินผลระหว่างเรียน และประเมินผลภายหลังเรียน ประเมินทั้งภาคปฏิบัติ ภาคความรู้ และเจตคติ โดยเครื่องมือวัดและการประเมินผลที่หลากหลาย มีการวัดระดับมาตรฐานขั้นพื้นฐานทางภาษาของผู้เรียน โดยใช้การทดสอบมาตรฐานความรู้ความสามารถ (proficiency test) สำหรับผู้จะสำเร็จการศึกษา

8. เนื้อหาบทเรียนเรื่อง "English is Fun"

หนังสือเรียนภาษาอังกฤษ English is fun book1 บทที่ 1-3 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กระทรวงศึกษาธิการ ตามหลักสูตรภาษาอังกฤษ พุทธศักราช 2539 (ฉบับพิมพ์ครั้งที่สอง)

Lesson One

A B C R T

a bat a rat a cat

1. ผู้เรียนสามารถอ่านและสะกดได้

2. ผู้เรียนทราบความหมายของคำศัพท์

Lesson Two

G I N P W

a bin a pin a pig a wig

1. ผู้เรียนสามารถอ่านและสะกดได้
2. ผู้เรียนทราบความหมายของคำศัพท์

Lesson three

D F H M S V

a hat a mat a van a fish a dish

1. ผู้เรียนสามารถอ่านและสะกดได้
2. ผู้เรียนทราบความหมายของคำศัพท์

9. การเรียนการสอนรายบุคคล (individualized instruction)

การศึกษาเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญสำหรับมนุษย์ แต่ละคนจึงมีความสามารถ ความสนใจ ความพร้อม และความต้องการที่แตกต่างกัน ทำให้การเรียนรู้ไม่เหมือนกัน (เลาเวนีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528: 3) ดังนั้นแนวคิดทางการศึกษาแผนใหม่จึงเน้นในเรื่องการจัดการศึกษา โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล (individual differences) เรียกการเรียนการสอนลักษณะนี้ว่า การจัดการเรียนการสอนรายบุคคล หรือการจัดการเรียนการสอนตามเอกัตภาพ (แบบเอกัตบุคคล) หรือการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Individualized Instruction) โดยยึดหลักความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยมุ่งจัดสภาพการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสามารถ ความสนใจและความพร้อม

ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคล

เลาเวนีย์ สิกขาบัณฑิต (2528 : 3) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคลหรือการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ว่า เป็นการจัดการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถศึกษาเล่าเรียนได้ด้วยตนเอง และก้าวไปตามความสามารถ ความสนใจและความพร้อม โดยจัดสิ่งแวดล้อมสำหรับการเรียนให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างอิสระ

เพ็ญสุข ภูตระกูล (2528 : 17) ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองว่าเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนซึ่งจัดขึ้นโดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ ตลอดจนวิธีการบรรลุถึงจุดประสงค์ด้วยตนเอง กิจกรรมที่จัดขึ้นมุ่งให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ ครูจะเป็นเพียงผู้แนะนำ และจัดเตรียมอุปกรณ์ตลอดจนสถานที่ให้ศึกษาค้นคว้า การที่ นักเรียนได้เรียนและทำงานที่ใจรักก่อให้เกิดแรงกระตุ้นในการเรียน นักเรียนจะค่อยๆ พัฒนา ปรับปรุงแก้ไขตนเองสามารถศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเอง

สรุปได้ว่า การเรียนการสอนรายบุคคลหรือการเรียนรู้ด้วยตนเอง หรือการเรียนรู้รายบุคคล เป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนการสอน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนหรือเรียนตามความสามารถ ความสนใจของตนเอง โดยคำนึงถึงหลักของความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยการเรียนด้วยตนเองเป็นการประยุกต์ร่วมกันระหว่างเทคนิคและสื่อการสอนให้สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล

ทฤษฎีการเรียนการสอนรายบุคคล

การจัดการเรียนการสอนรายบุคคล มุ่งสอนผู้เรียนตามความแตกต่างโดยคำนึงถึงความสามารถ ความสนใจ ความพร้อม และความถนัด ทฤษฎีที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล คือทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล ได้แก่ (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2525 : 2-3)

1. ความแตกต่างในด้านความสามารถ (ability difference)
2. ความแตกต่างในด้านสติปัญญา (intelligent difference)
3. ความแตกต่างในด้านความต้องการ (need difference)
4. ความแตกต่างในด้านความสนใจ (interest difference)
5. ความแตกต่างในด้านร่างกาย (physical difference)
6. ความแตกต่างในด้านอารมณ์ (emotional difference)
7. ความแตกต่างในด้านสังคม (social difference)

วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล

การเรียนการสอนรายบุคคล ยึดหลักปรัชญาทางการศึกษา และอาศัยพื้นฐานทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการและจิตวิทยาการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล จึงมุ่งเน้น (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 9-12)

1. การเรียนการสอนรายบุคคล มุ่งสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักรับผิดชอบในการเรียนรู้ รู้จักแก้ปัญหาและตัดสินใจเอง การเรียนการสอนรายบุคคลสอดคล้องและส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิตและการศึกษานอกโรงเรียน ครูและผู้เรียนเชื่อว่า การศึกษาไม่ใช่มีหรือสิ้นสุดอยู่เพียงในโรงเรียนเท่านั้น การเรียนการสอนรายบุคคลสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาและเรียนรู้ในสิ่งที่ตนสนใจ ต่อสังคมและตัวเอง ให้รู้จักแก้ปัญหา รู้จักตัดสินใจ มีความรับผิดชอบและพัฒนาความคิดในทางสร้างสรรค์มากกว่าทำลาย

2. การเรียนการสอนรายบุคคลสอนถึงความแตกต่างของผู้เรียนให้ได้เรียนบรรลุผลกับทุกคน การเรียนการสอนรายบุคคลสนับสนุนความจริงที่ว่า คนย่อมมีความแตกต่างกันทุกคน ไม่ว่า

จะเป็นด้านบุคลิกภาพ สติปัญญา หรือความสนใจ โดยเฉพาะความแตกต่างที่มีผลต่อการเรียนรู้ที่สำคัญ 4 ประการ คือ

2.1 ความแตกต่างในเรื่องอัตราเร็วของการเรียนรู้ (rate of learning) ผู้เรียนแต่ละคนจะใช้เวลาในการเรียนรู้และทำความเข้าใจในสิ่งเดียวกัน ในเวลาที่แตกต่างกัน

2.2 ความแตกต่างในเรื่องความสามารถ (ability) เช่น ความฉลาด ไหวพริบ ความสามารถในแง่ของความสำเร็จ ความสามารถพิเศษต่างๆ

2.3 ความแตกต่างในเรื่องวิธีการเรียน (style of learning) ผู้เรียนเรียนรู้ในทางที่ต่างกัน และมีวิธีเรียนที่ต่างกันอย่าง

2.4 ความแตกต่างกันในเรื่องความสนใจและสิ่งที่ชอบ (interests and preference)

เมื่อผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันในหลายด้านเช่นนี้ ครูจึงต้องจัดบทเรียนและอุปกรณ์การเรียนในระดับและลักษณะต่างๆ ให้ผู้เรียนได้เลือกด้วยตนเอง (self-selection) เพื่อสนองความแตกต่างดังกล่าว

3. การเรียนการสอนรายบุคคล เน้นเสรีภาพในการเรียนรู้ เชื่อว่าถ้าผู้เรียนด้วยความอยาก เรียนด้วยความกระตือรือร้นที่ได้เกิดขึ้นเอง ผู้เรียนจะเกิดแรงจูงใจและการกระตุ้นให้พัฒนาการเรียนรู้ โดยที่ครูไม่จำเป็นต้องทำโทษหรือให้รางวัล และผู้เรียนก็จะรู้จักตนเอง มีความมั่นใจในการก้าวไปข้างหน้า ตามความพร้อมและขีดความสามารถ (self-pacing)

4. การเรียนการสอนรายบุคคล ขึ้นอยู่กับกระบวนการและวิธีการที่เสนอความรู้ให้แก่ผู้เรียน การเรียนการสอนรายบุคคลเชื่อว่า การเรียนรู้เป็นปรากฏการณ์ส่วนตัวที่เกิดขึ้นในแต่ละบุคคล การเรียนรู้เกิดขึ้นเร็วหรือช้าและจะเกิดขึ้นอยู่กับผู้เรียนได้นานหรือไม่ นอกจากจะขึ้นอยู่กับความสามารถ ความสนใจของผู้เรียนแล้ว ยังขึ้นอยู่กับกระบวนการและวิธีการที่เสนอความรู้ให้แก่ผู้เรียน การกำหนดให้เรียนรู้เรื่องหนึ่งในระยะเวลาหนึ่ง และเรียนรู้เรื่องหนึ่งด้วยวิธีการเดียว ไม่เป็นการยุติธรรมต่อผู้เรียน ผู้เรียนควรจะได้เป็นผู้กำหนดเวลาด้วยตนเองและควรมีโอกาสเรียนรู้หรือมีประสบการณ์ในการเรียนรู้ด้วยกระบวนการและวิธีการต่างๆ

5. การเรียนการสอนรายบุคคล มุ่งแก้ปัญหาความยากง่ายของบทเรียน เป็นการสนองตอบที่ว่า การศึกษามีระดับแตกต่างกันไปตามความยากง่าย ถ้าบทเรียนนั้นง่ายก็ทำให้บทเรียนสั้นขึ้น ถ้าบทเรียนนั้นยากมาก ผู้สอนก็สามารถที่จะจัดย่อเนื้อหาที่ยากนั้นออกเป็นส่วนๆ และปรับปรุงให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น อาจจะเพิ่มเวลาที่เรียนให้ได้สัดส่วนกับความความยากโดยเรียงลำดับจากเรื่องที่ยากไปสู่เรื่องราวที่ยากขึ้นตามลำดับ

สื่อที่ใช้สำหรับการเรียนการสอนรายบุคคล

สื่อ เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นสำหรับการเรียนการสอนรายบุคคล โดยจะเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียน สื่อที่ใช้ในเนื้อหาวิชาที่แตกต่างกันย่อมมีลักษณะที่ไม่เหมือนกัน การเลือกใช้สื่อที่เหมาะสมย่อมทำให้การถ่ายทอดเนื้อหานั้นๆ มีความหมายมากขึ้น (เสาวณีย์ สิกขบัณฑิต 2528 : 64) ดังนั้นสื่อที่จัดไว้ในกิจกรรมการเรียน ควรจะต้องคำนึงถึงหลักสำคัญ 3 ประการคือ

1. ความน่าสนใจและความดึงดูดใจต่อผู้เรียน
2. ความง่ายในการใช้ รวมไปถึงขนาดและรูปร่างที่เหมาะสมของสื่อ
3. ความชัดเจนและความถูกต้องของเนื้อหาวิชาและภาษาที่ใช้

นอกจากนี้เรายังต้องพิจารณาในรายละเอียดของสื่อในแต่ละชุด เพื่อที่จะให้ผู้เรียนได้เกิดสมรรถภาพตามที่ได้วางไว้ คือ

1. มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนในการเรียนรู้จากสิ่งนั้น
2. อธิบายวิธีการใช้อย่างแจ่มแจ้ง
3. กำหนดสิ่งที่จำเป็นทุกอย่างไว้อย่างพร้อมมูล
4. ได้ผ่านการทดลองใช้และได้รับการแก้ไขปรับปรุงมาแล้ว
5. ลำดับขั้นของเนื้อหาเป็นไปอย่างมีระเบียบแบบแผน ไม่สับสน

สื่อที่ได้มีการทดลองใช้ในการเรียนการสอนรายบุคคลอย่างได้ผล และแพร่หลายจนเป็นเทคโนโลยีที่รู้จักกันดี ได้แก่

1. สื่อที่ผลิตสำเร็จรูป เช่น ชุดการเรียนการสอน (instructional package) ซึ่งรวบรวมบทเรียน สื่อและกิจกรรมการเรียน พร้อมทั้งแบบทดสอบประเมินผลอย่างพร้อมมูลไว้เป็นชุดๆ เพื่อมุ่งสอนมโนภาพ (concept) หนึ่งๆ โดยเฉพาะสิ่งใดที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียน ผู้เรียนจะจัดไว้อย่างครบถ้วน ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องไปค้นคว้า หรือจัดหาวัสดุอื่นใดเพิ่มเติมจากที่กำหนดไว้ให้ ภายในชุดแต่ละชุดจะมีคู่มือสำหรับผู้ใช้ ชุดการเรียนการสอน ซึ่งในคู่มือจะอธิบายรายละเอียด เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสะดวกและง่ายต่อการใช้

2. ชุดการสอนครูทำเอง (teacher-made – kits) หรือชุดอุปกรณ์ช่วยสอนที่รวบรวมแบบฝึกหัดในรูปของกิจกรรมและอุปกรณ์ฝึกทักษะด้านใดด้านหนึ่งโดยเฉพาะ เช่น การสอนทักษะเบื้องต้นในการเลื่อย เป็นต้น

3. บทเรียนโปรแกรม (programmed instruction) เป็นบทเรียนที่สำเร็จรูปในตัวเอง จัดประสบการณ์ให้กับผู้เรียนตามลำดับเป็นขั้นตอน หรือเป็นกรอบๆ (frames) ตามลำดับ เรียนได้

ด้วยตนเอง สามารถตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียนรู้ตามลำดับขั้นได้ด้วยตนเอง ในเนื้อหาแต่ละกรอบหรือแต่ละเฟรมจะมีคำถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจในเนื้อหานั้น และมีคำตอบเฉลยไว้ให้ ถ้าผู้เรียนตอบผิดจะอ่านเนื้อหาในกรอบหรือเฟรมนั้นใหม่ แล้วตอบคำถามอีกครั้งหนึ่ง เมื่อตอบถูกก็จะเรียนในกรอบหรือเฟรมต่อไป

4. โมดูลการเรียนการสอน (instructional module) เป็นบทเรียนที่สำเร็จรูปตัวเอง จัดประสบการณ์ให้กับผู้เรียนให้ได้เรียนอย่างอิสระ เช่นเดียวกับบทเรียนโปรแกรม แต่ร่างกันในรายละเอียดตรงที่โมดูลไม่จำเป็นต้องจัดเนื้อหาเป็นกรอบๆ หรือเป็นเฟรมๆ

5. อุปกรณ์สำเร็จรูป ซึ่งอาจจะใช้อิสระประกอบการเรียนการสอนทั่วๆ ไป หรือจะใช้ประกอบในชุดการเรียนการสอนก็ได้ เช่น สไลด์ประกอบเสียง फिल्मสตริปประกอบเสียง ภาพยนตร์ फिल्मูฟ วิดีโอเทป รวมทั้งอุปกรณ์เสริมสร้างความพร้อมและทักษะต่างๆ

ประโยชน์

1. สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ตามความสนใจและเป็นการสนองความต้องการของผู้เรียน ผู้เรียนมีสิทธิเลือกเรียนในสิ่งที่ตนต้องการ มีโอกาสที่จะเลือกกิจกรรม เลือกวิธีการเรียนที่เขาสามารถรู้เนื้อหานั้น ได้อย่างสนุกและน่าสนใจ

2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เป็นการเรียนที่ก้าวหน้าไปได้ด้วยตนเอง ในอัตราของเขาเอง

3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนรับผิดชอบต่อการศึกษารองตนเองขึ้น นักเรียนจะทำงานด้วยความรวดเร็วในทิศทางของตนเอง และจะเริ่มทำงานได้เลยโดยไม่ต้องคอยครู ผู้เรียนจะเป็นผู้ปรับและจัดเวลาของเขาเองได้ดีที่สุด และจะเป็นผู้ควบคุมตนเองให้ไปในทิศทางที่เขาต้องไปโดยไม่ต้องให้ครูเป็นผู้ตัดสินใจให้

4. ส่งเสริมเสรีภาพของผู้เรียนในการเรียน

5. เปิดโอกาสให้ครูใกล้ชิดกับผู้เรียนทุกคน ครูมีโอกาสสังเกตพัฒนาการของผู้เรียนมากขึ้น ครูได้ทราบว่าผู้เรียนคนใดมีข้อบกพร่องอะไร ทำให้ครูมีโครงการที่จะต้องการแก้ไขผู้เรียนเป็นรายบุคคล และทำครูประสานงานกับผู้เรียนมากขึ้น

6. ช่วยให้การถ่ายทอดความรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น มิใช่ครูบังคับให้ผู้เรียนจดและท่องจำเพียงอย่างเดียว อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้ได้พัฒนาคุณค่าต่างๆ ที่สังคมต้องการต้อง

7. ให้ครูตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาในการค้นคว้าหาความรู้ในวิชาที่ตนสอนเพิ่มเติม ทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการที่จะสำรวจแหล่งวัสดุอุปกรณ์และคิดค้นประดิษฐ์อุปกรณ์ต่างๆ

ข้อดี

1. ลักษณะของระบบการเรียนการสอนรายบุคคลคำนึงถึงหลักการในเรียนรู้หลายอย่าง คือ
 - 1.1 ความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยคำนึงถึงผู้เรียนเป็นหลัก ใครเรียนช้าหรือเร็วกว่ากันไม่เป็นเรื่องสำคัญ เพราะขึ้นอยู่กับขีดความสามารถของแต่ละบุคคล
 - 1.2 ใช้หลักจิตวิทยาในเรื่องการให้รางวัลตอบสนอง เพราะผู้เรียนได้ทราบผลการเรียนทันทีที่บทเรียนแรกและผ่านการทดสอบ
 - 1.3 การแบ่งบทเรียนเป็นหน่วยย่อยๆ ช่วยให้ผู้เรียนรู้และทำความเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายและใช้เวลาน้อยด้วย
 - 1.4 การเรียนมีประสิทธิภาพขึ้น เพราะผู้เรียนรู้วิธีเรียน รู้จุดประสงค์ในการเรียนจากข้อแนะนำการเรียน
 - 1.5 การทดสอบเมื่อเรียนจบบทเรียนแต่ละหน่วย จะทำให้ผู้เรียนขยันและเอาใจใส่ต่อการเรียนอย่างสม่ำเสมอ
2. ปัญหาเรื่องการตกซ้ำชั้นไม่มี เพราะใช้วิธีเรียนที่ไม่มีการแบ่งชั้น ผู้เรียนคนใดสอบไม่ผ่านก็จะเรียนซ่อมเสริมหรือเรียนในบทเรียนนั้นใหม่และทำการสอบใหม่ ทำให้ได้ความรู้แน่นขึ้น
3. ปัญหาเกี่ยวกับการสะกดกันความสามารถของผู้เรียนที่เรียนเก่งจะหมดไป เพราะการสอนแบบนี้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนได้ตามความสามารถเฉพาะตัว ส่วนผู้เรียนที่เรียนอ่อนก็ไม่รู้สึกว่าตนมีปมด้อย และยังได้พบกับความสำเร็จได้
4. ผ่อนคลายปัญหาเรื่องการมีจำนวนนักเรียนมากเกินไปในชั้น จนครูดูแลไม่ทั่วถึง
5. ในการสอนครูสามารถสังเกตผู้เรียนไปได้ทั้งด้านการเรียนตลอดจนพฤติกรรมอื่นๆ ด้วย
6. ระบบการสอนแบบนี้ ส่งเสริมให้ครูมีความคิดริเริ่ม กระตือรือร้นที่จะต้องเตรียมงานประเมินผลงานของนักเรียนทุกวัน
7. สถานที่เรียน ไม่จำเป็นต้องใช้ห้องเรียนธรรมดา อาจจะเป็นใต้ต้นไม้ ในห้องโถง มีโต๊ะหรือไม่มีก็สามารถใช้เป็นที่เรียนได้

ข้อจำกัด

1. จะต้องจัดวัสดุอุปกรณ์ให้มากเพียงพอกับจำนวนผู้เรียน เพื่อสนองความต้องการของผู้เรียน ซึ่งอาจจะต้องเสียค่าใช้จ่ายมากในระยะเริ่มแรก

2. ผู้เรียนอาจจะมีปัญหาในการเลือกวิธีที่เหมาะสมกับระดับความสามารถของตน ครูต้องคอยเป็นที่เล็งแนะนำอย่างใกล้ชิด ถ้าปล่อยให้ผู้เรียนที่ยังไม่พร้อมทำงานด้วยตนเอง อาจจะล้มเหลวได้ง่าย และอาจไม่เกิดความก้าวหน้าในการเรียน

3. ครูต้องทำงานหนักมาก เพราะต้องจดบันทึกแล้วเก็บข้อมูลของตัวผู้เรียน เช่น

- 3.1 ทำแผนภูมิแสดงความก้าวหน้าของผู้เรียนแต่ละคน
- 3.2 บันทึกทักษะที่ผู้เรียนได้รับและที่ต้องฝึกเพิ่มเติม
- 3.3 บันทึกข้อสังเกตเกี่ยวกับความสนใจและเจตคติของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียน
- 3.4 ใช้เวลาในการตรวจงานมาก

4. ผู้เรียนที่เรียนช้ามักจะขาดความสามารถที่จะทำงานตามลำพังตามที่ควรจะเป็น และมักจะไม่สามารถควบคุมตนเองให้สนใจกับการเรียนได้นาน

5. การประเมินผลตามระบบการเรียนการสอนนี้ อาจจะทำให้มีจำนวนของผู้ได้รับผลการเรียนเป็นสัญลักษณ์ I (incomplete grade) อยู่มากพอสมควร เพราะการเรียนการสอนแบบนี้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนให้ผู้เรียนเรียนช้าหรือเร็วตามความสามารถของตน เมื่อสิ้นภาคการศึกษา จะมีการสอบเพื่อวัดความรู้วิชานั้น ผู้ที่ยังไม่พร้อมที่จะสอบเพราะเรียนยังไม่ผ่านทุกบท ก็จะได้เกรด I ไว้เพื่อให้โอกาสแก้ไขเป็นเกรดอื่นในภาคการศึกษาต่อไป

อาจกล่าวได้ว่า การที่จะนำระบบการเรียนการสอนรายบุคคลไปใช้ให้เกิดประโยชน์เต็มที่นั้น จะต้องคำนึงถึงและใส่ใจในด้านต่างๆ ดังนี้

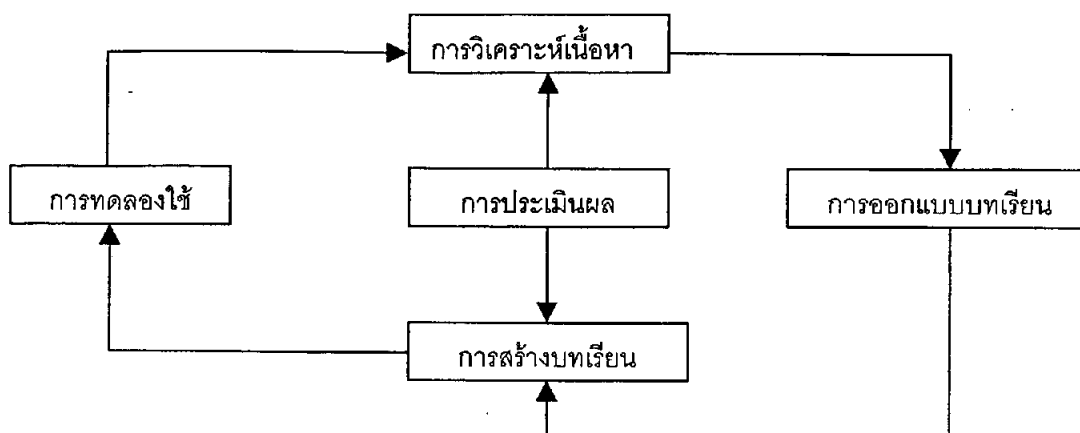
1. การพัฒนาสื่อการเรียนที่เหมาะสม
2. วิธีการมอบหมายงานและการตรวจสอบความก้าวหน้าของผู้เรียน
3. การฝึกอบรมครูเกี่ยวกับวิธีการต่างๆ ที่นำมาใช้

10. ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีขั้นตอนดังนี้

(นงนุช วรรณวนะ, 2535)

1. การวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหา
2. การออกแบบบทเรียน
3. การสร้างบทเรียน
4. การทดลองใช้
5. การประเมินผลบทเรียน



1. การวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหา

การวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหาเป็นขั้นตอนแรกของการสร้างบทเรียน ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากผลที่ได้จากขั้นตอนนี้จะส่งผลถึงขั้นตอนต่อไป ซึ่งจะมีกิจกรรมที่จะต้องกระทำดังนี้

1.1. การวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหา

เนื้อหาบทเรียนได้มาจากการศึกษาและวิเคราะห์รายวิชาและเนื้อหาของหลักสูตรรวมถึงแผนการเรียนการสอนและคำอธิบายรายวิชา หนังสือ ตำรา และเอกสารประกอบการสอนในแต่ละวิชา หลังจากที่ได้รายละเอียดของเนื้อหามาแล้ว ให้กระทำดังนี้

1. นำมาทำวัตถุประสงค์ทั่วไป
2. จัดลำดับเนื้อหาให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน
3. เขียนหัวเรื่องตามลำดับเนื้อหา
4. เลือกหัวเรื่องและเขียนหัวข้อย่อย
5. เลือกหัวเรื่องที่จะนำมาสร้างบทเรียน
6. นำเรื่องที่จะนำมาสร้างบทเรียน แล้วจัดลำดับความต่อเนื่องและความสัมพันธ์

ในหัวข้อย่อยของเนื้อหา

1.2. การกำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน

วัตถุประสงค์ของบทเรียนจะเป็นตัวกำหนดแนวทางที่บทเรียนคาดหวังไว้เมื่อจบบทเรียนแล้วผู้เรียนจะต้องสัมฤทธิ์ผลอย่างไร โดยกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมดังนี้

1. เขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมตามหัวเรื่องที่คัดเลือกโดยพิจารณาจากเนื้อหาประกอบ
2. จัดกลุ่มวัตถุประสงค์ตามลักษณะของเนื้อหาและหัวเรื่องย่อย
3. จัดลำดับความสำคัญและความต่อเนื่องของวัตถุประสงค์ตามเนื้อหาของหัวเรื่องย่อย โดยยึดจากสิ่งที่ง่ายไปยากและสิ่งที่รับรู้แล้วไปยังสิ่งที่ยังไม่รู้

1.3 การวิเคราะห์กิจกรรมและสื่อการเรียนรู้

การวิเคราะห์กิจกรรมและสื่อการเรียนรู้ในขั้นตอนนี้จะยึดตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้เป็นหลัก โดยทำการพิจารณาตามวัตถุประสงค์ทีละข้อๆ ตามหัวเรื่องโดยมีรายละเอียดดังนี้

1. เขียนเนื้อหาให้สอดคล้องตามสิ่งที่คาดหวังตามวัตถุประสงค์แต่ละข้อ
2. กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สนับสนุนเนื้อหาแต่ละวัตถุประสงค์
3. กำหนดสื่อการเรียนรู้ที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมตามวัตถุประสงค์ในหัวเรื่อง
4. พิจารณาการใช้คำถาม การตรวจปรับเนื้อหาและการสรุปเนื้อหา
5. พิจารณาความต่อเนื่องของเนื้อหา กิจกรรมและสื่อการเรียนรู้

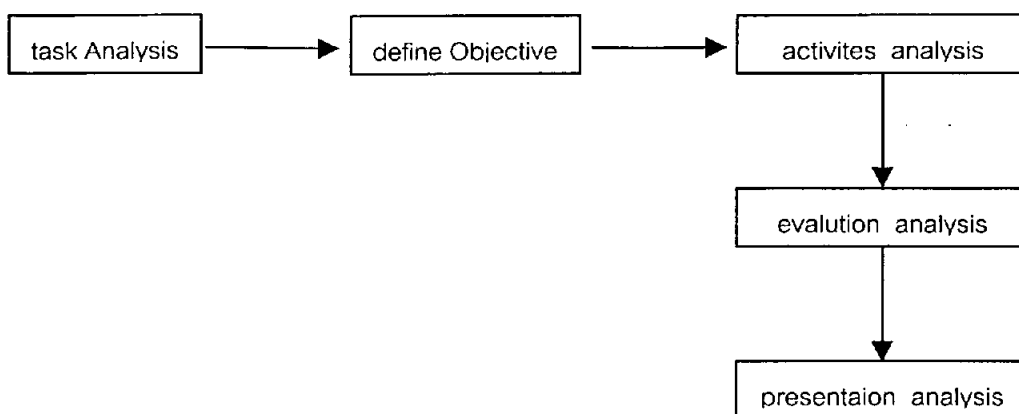
1.4 การวิเคราะห์แนวทางประเมินผลการเรียน

เมื่อถึงขั้นนี้จะได้แบบร่างของบทเรียนที่จะพัฒนาเป็นบทเรียนประกอบด้วยหัวเรื่องซึ่งอาจจะแบ่งเป็นเรื่องย่อยๆ แต่ละหัวเรื่องย่อยจะมีวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมซึ่งมีแบบร่างเนื้อหา กิจกรรม การเรียนและสื่อการเรียนรู้ที่มีความสัมพันธ์กัน สำหรับขั้นตอนการวิเคราะห์แนวทางการประเมินผลการเรียนพอสรุปได้ดังนี้

1. กำหนดแนวทางการประเมินผลการเรียนในแต่ละวัตถุประสงค์ โดยพิจารณาภารกิจของวัตถุประสงค์และร่างเป็นรายการคำถาม (list of question) ทีละประเด็น
2. จัดลำดับวิธีการประเมินผลตามที่กำหนดไว้แล้ว เช่น การถามตอบ การเติมคำ การเขียนและอื่นๆ
3. จัดลำดับความต่อเนื่องและความสัมพันธ์ของคำถาม -

1.5 การวิเคราะห์การนำเสนอบทเรียน

ขั้นตอนนี้เป็นการสรุปผลที่ได้จากการเรียนหลักสูตร เนื้อหาและความต้องการเพื่อกำหนดเป็นวิธีการนำเสนอบทเรียนตามหัวเรื่อง โดยจะต้องพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการนำเสนอบทเรียนในลักษณะของการเรียนรู้รายบุคคล (individualized learning) ซึ่งวิธีการนำเสนอเนื้อหาเป็นเฟรมในเวลาสั้นๆ ประกอบกับการใช้คำถาม การตรวจปรับเนื้อหา การเสริมแรงและการสรุปเนื้อหา โดยอาจจะพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการใช้สื่ออื่นๆ ผลผสมผสาน เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง หรือการนำเสนอบทเรียนด้วยวิธีการอย่างอื่นเช่น การสร้างสถานการณ์จำลอง เป็นต้น



รูปแสดงขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

2. การออกแบบบทเรียน (course designing)

การออกแบบบทเรียน เป็นขั้นตอนหลังจากการวิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหาและความต้องการขั้นตอนนี้จะเป็นการนำผลที่ได้มาออกแบบบทเรียนเพื่อใช้เป็นบทเนื้อหาที่จะสร้างบทเรียน โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

2.1 การออกแบบบทเรื่อง (story board)

การออกแบบบทเรื่องของบทเรียนหมายถึง เรื่องราวของบทเรียนประกอบด้วยเนื้อหาที่แบ่งเป็นเฟรม สื่อ รูปแบบการนำเสนอและส่วนประกอบอื่นๆ ที่ได้ร่างไว้ตามวัตถุประสงค์แต่ละข้อๆ นอกจากนั้นยังระบุถึงลักษณะของแต่ละเฟรม พร้อมเงื่อนไขต่างๆ โดยร่างเป็นเฟรมย่อยๆ เรียงตามลำดับตั้งแต่เฟรมที่ 1 จนถึงเฟรมสุดท้ายของบทเรียน โดยมีลักษณะเช่นเดียวกับบทสคริปต์ของการถ่ายทำสไลด์หรือภาพยนตร์ การเขียนบทดำเนินเรื่องจะยึดหลักของข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เนื้อหาที่ผ่านมาเป็นหลัก

2.2 การออกแบบแผนผังการดำเนินงาน (flowchart)

ผังงานหมายถึง

แผนที่แสดงความสัมพันธ์ของบทดำเนินเรื่อง ซึ่งเป็นการจัดลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหาแต่ละเฟรมหรือแต่ละส่วน ดังนั้นการเขียนบทดำเนินเรื่องและผังงานจะต้องกระทำไปพร้อมกัน

เขียนผังงานและบทดำเนินเรื่อง

- แสดงการเริ่มต้นและการจบของเนื้อหา
- แสดงการเชื่อมต่อและความสัมพันธ์
- แสดงการปฏิสัมพันธ์ของเฟรมต่างๆ ของบทเรียน
- แสดงเนื้อหา โดยใช้แบบสาขาแตกขยายหรือแบบเชิงเส้น
- แสดงการดำเนินบทเรียน วิธีการเสนอเนื้อหาและกิจกรรม

การออกแบบจอภาพและแสดงผล มีส่วนที่จะต้องพิจารณาดังนี้

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

การกำหนดความสัมพันธ์ ได้แก่

- ความสัมพันธ์ของเนื้อหา
- กิจกรรมการเรียนการสอน

การวิเคราะห์เนื้อหาในขั้นตอนที่ 1 และการออกแบบในขั้นตอนที่ 2 นับว่าเป็นกระบวนการ การสร้างตัวบทเรียนและตัวเนื้อหาบทเรียนที่อยู่ในลักษณะของเอกสารเป็นส่วนใหญ่ ทั้งสองขั้นตอน จึงรวมเรียกว่าเป็นขั้นตอนของการออกแบบบทเรียนหรือสร้างคอร์สแวร์ (courseware design) ของบทเรียน หลังจากได้ออกแบบคอร์สแวร์ขั้นต่อไปจะเป็นการสร้างบทเรียนโดยใช้โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ (มนต์ชัย เทียนทอง. 2538:45)

3. การสร้างบทเรียน

การสร้างบทเรียนในขั้นนี้จะยึดตามขั้นตอนที่ดำเนินการมาแล้วทั้งหมด เพื่อสร้างบทเรียนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งทำได้ 2 ลักษณะตามที่กล่าวมาแล้วคือ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการสร้างบทเรียน โดยเฉพาะในลักษณะของระบบนิพจน์บทเรียน ซึ่งโปรแกรมประเภทนี้เหมาะสำหรับผู้สอนโดยทั่วไป โดยไม่จำเป็นต้องมีทักษะทางด้านการเขียนโปรแกรมมาก่อนส่วนอีกลักษณะหนึ่งก็คือการใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ โดยที่ผู้สร้างจะต้องอาศัยความชำนาญและมีประสบการณ์ในด้านการเขียนโปรแกรมต่างๆ มาแล้วเป็นอย่างดีการสร้างบทเรียนประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

3.1 การเตรียมการ ได้แก่

1. การเตรียมข้อความ
2. การเตรียมภาพ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพกราฟิก
3. การเตรียมเสียง
4. การเตรียมสิ่งอื่นๆ ประกอบการสร้างบทเรียน

3.2 การใส่เนื้อหาและกิจกรรม ได้แก่

1. ป้อนข้อมูลที่จะแสดงบนจอภาพ
2. สิ่งที่คาดหวังและการตอบสนอง
3. ข้อมูลสำหรับการควบคุมการตอบสนอง
4. การใส่ข้อมูลเพื่อบันทึกการสอน

4. การทดลองใช้

หลังจากสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์เสร็จสิ้นแล้ว ขั้นตอนต่อไปเป็นการทดลองใช้บทเรียน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่จำเป็นอย่างยิ่งก่อนที่จะนำเอาบทเรียนไปใช้ในการเรียนการสอน โดยมีข้อควรปฏิบัติดังนี้

- 4.1 การตรวจสอบ ในการตรวจสอบจะต้องกระทำตลอดเวลา ซึ่งรวมถึงการตรวจสอบในแต่ละขั้นตอนการออกแบบและพัฒนามาบทเรียน
- 4.2 การทดลองใช้งานบทเรียน จำเป็นต้องมีการทดลองใช้งานก่อนจะมีการไปใช้งานจริง โดยกระทำกับกลุ่มเป้าหมายและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อเป็นการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของบทเรียน

5. การประเมินบทเรียน

การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ จะคล้ายกับการประเมินบทเรียนทั่วไป โดยทั่วไปมีวัตถุประสงค์ 2 ประการคือ เพื่อการประเมินผลตัวบทเรียน และประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเมื่อเรียนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยใช้สถิติมาเป็นเกณฑ์ในการประเมินผลด้านประสิทธิภาพของตัวบทเรียน

สรุปได้ว่าขั้นตอนการออกแบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นขั้นตอนที่ต้องมีการวางแผน มีการทำงานอย่างเป็นระบบ เริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหา การออกแบบ การสร้างบทเรียน การทดลองใช้และขั้นสุดท้ายคือการประเมินผล-เพื่อให้ได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพสามารถตรวจสอบปรับปรุงแก้ไขได้ในทุกขั้นตอน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้านี้เป็นการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้การ์ตูนดำเนินเรื่อง วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง "English is fun" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยผู้ค้นคว้าได้ ดำเนินการตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. ขั้นตอนการดำเนินการและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2543 โรงเรียนประถมสาธิตสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา 3 ห้องเรียน จำนวน 139 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2543 จำนวน 48 คน โดยใช้การสุ่มดังนี้

1. สุ่มห้องเรียนแต่ละห้องเข้ากลุ่มทดลองครั้งที่ 1, 2 และ 3
2. สุ่มนักเรียนจากกลุ่มทดลองครั้งที่ 1 มาจำนวน 3 คน
3. สุ่มนักเรียนจากกลุ่มทดลองครั้งที่ 2 มาจำนวน 15 คน
4. สุ่มนักเรียนจากกลุ่มทดลองครั้งที่ 3 มาจำนวน 30 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้การ์ตูนดำเนินเรื่อง วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง “English is fun” ซึ่งประกอบไปด้วยเนื้อหาตั้งแต่บทที่ 1 - 3

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ โดยออกแบบให้ครอบคลุมเนื้อหาบทเรียนเรื่อง “English is fun” และออกแบบให้อยู่ในตอนท้ายสุดของบทเรียน

3. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ

3.1 แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค 3 ท่าน

ประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ในด้าน

- ความสะดวกในการใช้งาน
- ความเหมาะสมในการใช้ภาพ และ สี
- ความเหมาะสมขององค์ประกอบต่างๆ ของบทเรียน

3.2 แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน

ประเมินคุณภาพเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ในด้าน

- ความถูกต้องของเนื้อหา
- การเรียงลำดับและความต่อเนื่องของเนื้อหา
- ความเหมาะสมระหว่างเนื้อหาและแบบฝึกหัด

3. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

การสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้การ์ตูนเป็นตัวดำเนินเรื่อง

1. ศึกษาเนื้อหาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ

2. ศึกษาโปรแกรมสำหรับผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้การ์ตูนดำเนินเรื่อง คือโปรแกรม macromedia director 7.0

3. กำหนดโครงสร้างเนื้อหาและแบบฝึกหัด เขียนรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้อยู่ในรูปของ flow chart

4. จัดทำเนื้อหา ภาพการ์ตูน กราฟิกและบันทึกเสียง นำมาประกอบเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้การ์ตูนดำเนินเรื่อง

5. นำบทเรียนที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษประเมินคุณภาพ

6. นำผลการประเมินที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาแก้ไขปรับปรุงอีกครั้งก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

การสร้างและหาประสิทธิภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

1. ศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหา จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียน
2. ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบ การเขียนข้อสอบ และการวิเคราะห์ข้อสอบ ของบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
3. สร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ และนำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบความถูกต้อง และประเมินคุณภาพ
4. นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 60 คน ที่เคยเรียนวิชานี้มาแล้ว
5. นำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ โดยใช้วิธี จุง เทห์ ฟาน แล้วคัดเลือกไว้ 15 ข้อ ได้ค่าความยากง่ายระหว่าง 0.46 - 0.50 และ ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.35 - 0.42
6. นำข้อสอบที่คัดเลือกไว้แล้วมาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR-20 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.82 แล้วนำไปหาประสิทธิภาพของบทเรียน

การสร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1. วิเคราะห์โครงสร้างของเนื้อหาและบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
2. สร้างแบบประเมินโดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 2 ฉบับ คือ
 - 2.1 แบบประเมินคุณภาพด้านเทคนิค
 - 2.2 แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา
3. เกณฑ์การประเมิน

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคุณภาพระดับน้อยมาก

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคุณภาพระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคุณภาพระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคุณภาพระดับดี

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคุณภาพระดับดีมาก

คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

4. ขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ขั้นตอนที่ 1

สุ่มห้องเรียน 3 ห้องเข้ากลุ่มทดลอง ครั้งที่ 1, 2 และ 3

ขั้นตอนที่ 2

การทดลองครั้งที่ 1 สุ่มนักเรียนมาจำนวน 3 คนจากกลุ่มทดลองลำดับที่ 1

โดยทำการทดลองแบบ 1:1 แล้วสังเกตและสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขครั้งที่ 1

ขั้นตอนที่ 3

การทดลองครั้งที่ 2 สุ่มนักเรียนมาจำนวน 15 คนจากกลุ่มทดลองลำดับที่ 2

โดยทำการทดลองแบบ 1:1 กับแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนแล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาแนวโน้มของประสิทธิภาพของบทเรียนแล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์และปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

ขั้นตอนที่ 4

การทดลองครั้งที่ 3 เป็นการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยการนำบทเรียนไปทดลองใช้จริงกับนักเรียนจำนวน 30 คนจากกลุ่มทดลองลำดับที่ 3

โดยมีลำดับขั้นการทดลองดังนี้

1. แนะนำการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. ให้ผู้เรียนเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบ 1:1 และให้ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน
3. เมื่อจบบทเรียนให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ท้ายบทเรียน

ขั้นตอนที่ 5

นำข้อมูลจากข้อ 2 และ 3 ของการทดลองครั้งที่ 3 มาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน

5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย (mean) (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2538 : 198)
2. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

โดยใช้สูตร E_1 / E_2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต , 2528 : 284)

บทที่ 4

ผลการศึกษาค้นคว้า

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาภาษาอังกฤษ "English is fun"

การศึกษาค้นคว้านี้ เป็นการพัฒนามาตรฐานบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้การดำเนินงานเรื่อง วิชาภาษาอังกฤษ "English is fun" สร้างโดยใช้โปรแกรม Macromedia Director 7.0

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ครอบคลุมเนื้อหาบทเรียน "English is fun" บทที่ 1-3 ซึ่งจะนำเสนอคำศัพท์ การอ่านการเขียนและสะกด โดยมีแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบท้ายบทเรียน เป็นการนำเสนอด้วยภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย ดนตรีประกอบ และการโต้ตอบภายในบทเรียน และนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปทดลองวิจัยและพัฒนาแก่นักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 3 โรงเรียนประถมศึกษาสาธิตสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90 / 90

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

- E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการคิดเป็นร้อยละจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างบท
- E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ คิดเป็นร้อยละจากการทำแบบทดสอบท้ายบท
- ΣX แทน คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียน
- ΣY แทน คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน
- A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียน
- B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบท้ายบทเรียน

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1. ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและด้านเนื้อหา ดังแสดงในตาราง 1 และ 2

ตาราง 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับของคุณภาพ
1.ความเหมาะสมของภาพประกอบบทเรียน	4.66	ดีมาก
2.ลักษณะการเคลื่อนไหวของภาพกราฟิก	3.66	ดี
3.สีที่ใช้เป็นพื้นหลังประกอบบทเรียน	4.66	ดีมาก
4.รูปแบบของพื้นหลังประกอบบทเรียน	4.00	ดี
5.การใช้สีประกอบบทเรียนโดยรวม	4.33	ดี
6.รูปแบบและขนาดของตัวอักษร	4.00	ดี
7.ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย	3.66	ดี
8.ความเหมาะสมของดนตรีประกอบบทเรียน	4.33	ดี
9.รูปแบบของแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	4.00	ดี
10.การออกแบบหน้าจอโดยรวม	4.66	ดีมาก
11.ความสะดวกในการใช้บทเรียน	3.66	ดี
12.ความน่าสนใจของบทเรียน	3.66	ดี
13.รูปแบบในการดำเนินการเรียน	4.00	ดี
14.ความเหมาะสมของจำนวนกรอบภาพ	4.33	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม	4.11	ดี

จากตาราง 1 แสดงผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีความเห็นว่าบทเรียนมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีคุณภาพของแต่ละรายการประเมินอยู่ในระดับดี ถึงดีมาก รายการที่มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมากคือความเหมาะสมของภาพประกอบบทเรียน สีที่ใช้เป็นพื้นหลังประกอบบทเรียนและการออกแบบหน้าจอโดยรวม นอกนั้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดี

ตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับของคุณภาพ
1.เนื้อหาสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย	4.00	ดี
2.ความถูกต้องของเนื้อหา	4.33	ดี
3.ความถูกต้องและชัดเจนของเสียงบรรยาย	4.33	ดี
4.ความสอดคล้องของเนื้อหาและภาพ	4.66	ดีมาก
5.ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา	4.33	ดี
6.ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	3.66	ดี
7.ปริมาณของเนื้อหาในบทเรียน	3.66	ดี
8.ความเหมาะสมของแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	3.66	ดี
9.ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	4.66	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.14	ดี

จากตาราง 2 แสดงผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาบทเรียน “ English is fun “ มีความเห็นว่าเนื้อหา มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีคุณภาพของแต่ละรายการประเมินอยู่ในระดับดี ถึงดีมาก รายการที่มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมากคือความสอดคล้องของเนื้อหาและภาพ และความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน นอกนั้นก็มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาและการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การทดลองครั้งที่ 1 ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในด้านต่างๆ โดยสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งพบปัญหาที่ต้องทำการปรับปรุง คือ

1. เสียงบรรยายที่ใช้แก้ไขให้กระชับและมีความราบรื่นมากขึ้น
2. เพิ่มการเคลื่อนไหวของภาพกราฟิกในบทเรียน
3. เพิ่มภาพสำหรับสื่อความหมายในบางหน้าจอเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจยิ่งขึ้น
4. แก้ไขรูปแบบการเขียนตัวอักษรให้ถูกต้อง

ซึ่งได้แก้ไขโดย

1. ปรับเปลี่ยนเสียงบรรยายเป็นเสียงเด็กผู้หญิง
2. ใส่เทคนิคการเคลื่อนไหวและแสงของพื้นหลังภาพ
3. เพิ่มภาพที่มีความเหมาะสมกับเนื้อหาและตัดภาพที่ไม่สำคัญ

การทดลองครั้งที่ 2 ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คนมีจุดมุ่งหมายเพื่อหาแนวโน้มของ ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 90 / 90 โดยบันทึกผลคะแนนจากการทำแบบ ฝึกหัดระหว่างบทเรียนและแบบทดสอบท้ายบทเรียน แล้วนำไปวิเคราะห์ผล โดยใช้สูตร E_1 / E_2 พร้อมทั้งหาข้อบกพร่องต่างๆ โดยการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่าง

ตาราง 3 ผลการหาแนวโน้มของประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการทดลองครั้งที่ 2

	จำนวน นักเรียน	แบบฝึกหัดระหว่าง บทเรียน		แบบทดสอบท้าย บทเรียน		E_1	E_2
		ΣX	A	ΣY	B		
การ ทดลอง ครั้งที่ 2	15	199	15	191	15	88.47	84.87

จากตาราง 3 แสดงว่าร้อยละของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากแบบฝึกหัดระหว่างเรียนเป็น 88.47 และจากการทดสอบหลังเรียนบทเรียนเป็น 83.53 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีแนวโน้มของประสิทธิภาพยังไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ซึ่งพบปัญหาที่ต้องทำการปรับปรุง คือ

1. การเข้าสู่บทเรียนปรับเปลี่ยนเป็นแบบอัตโนมัติ (auto run)
2. ปรับปรุงบทเรียนให้มีความน่าสนใจ โดยการใช้ภาพเคลื่อนไหวและการกระพริบ
3. วิธีการตอบแบบฝึกหัดแก้ไขให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน

การทดลองครั้งที่ 3 ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คนมีจุดมุ่งหมายเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 90 / 90 โดยบันทึกผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียนและแบบทดสอบท้ายบทเรียน แล้วนำไปหาประสิทธิภาพโดยใช้สูตร E_1 / E_2

ตาราง 4 ผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการทดลองครั้งที่ 3

	จำนวน นักเรียน	แบบฝึกหัดระหว่าง บทเรียน		แบบทดสอบท้าย บทเรียน		E_1	E_2
		ΣX	A	ΣY	B		
การ ทดลอง ครั้งที่ 3	30	414	15	406	15	92.00	90.20

จากตาราง 4 แสดงว่าร้อยละของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจากแบบฝึกหัดระหว่างเรียนเป็น 92.00 และจากการทดสอบหลังเรียนบทเรียน เป็น 90.20 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้านี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้การ์ตูนดำเนินเรื่อง วิชาภาษาอังกฤษ “English is fun” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 90/90 ซึ่งสามารถสรุปผล อภิปรายผลและ ข้อเสนอแนะได้ดังนี้

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้การ์ตูนดำเนินเรื่องวิชาภาษาอังกฤษ “English is fun” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพ สำหรับใช้ในการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับวิชาอื่นๆต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

3. ประชากร ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนประถมศึกษาชั้นปีที่ 3 โรงเรียนประถมสาธิต สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 จำนวน 3 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งสิ้น 139 คน

4. กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนประถมศึกษาชั้นปีที่ 3 โรงเรียนประถมสาธิต สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) จำนวน 48 คน ดังนี้

สุ่มห้องเรียนแต่ละห้องเข้ากลุ่มทดลองครั้งที่ 1, 2 และ 3

การทดลองครั้งที่ 1 สุ่มนักเรียนจากกลุ่มทดลองครั้งที่ 1 มาจำนวน 3 คน

การทดลองครั้งที่ 2 สุ่มนักเรียนจากกลุ่มทดลองครั้งที่ 2 มาจำนวน 15 คน

การทดลองครั้งที่ 3 สุ่มนักเรียนจากกลุ่มทดลองครั้งที่ 3 มาจำนวน 30 คน

3. เนื้อหาวิชา เนื้อหาวิชาที่ใช้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ ระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 3 เรื่อง "English is fun" บทที่ 1-3 ตามหลักสูตรภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา พุทธศักราช 2539 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้การ์ตูนดำเนินเรื่อง วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับเด็กประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง "English is fun" ซึ่งประกอบไปด้วยเนื้อหาตั้งแต่บทที่ 1-3

2. แบบทดสอบหาประสิทธิภาพบทเรียน

4.1 แบบฝึกหัดระหว่างบทเรียน 3 บทบทละ 5 ข้อ รวมจำนวน 15 ข้อ

4.2 แบบทดสอบท้ายบทเรียน จำนวน 15 ข้อ

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

3. ศึกษาเนื้อหาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ

4. ศึกษาโปรแกรมสำหรับผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้การ์ตูนดำเนินเรื่อง คือโปรแกรม macromedia director 7.0

3. กำหนดโครงสร้างเนื้อหาและแบบฝึกหัด เขียนรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้อยู่ในรูปของ flow chart

4. จัดทำเนื้อหา ภาพการ์ตูน กราฟิกและบันทึกเสียง นำมาประกอบเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้การ์ตูนดำเนินเรื่อง

5. นำบทเรียนที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษประเมินคุณภาพ

6. นำผลการประเมินที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาแก้ไขปรับปรุงอีกครั้งก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

การดำเนินการพัฒนาหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การทดลองครั้งที่ 1

ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในด้านต่างๆ โดยสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 1

สุ่มห้องเรียน 3 ห้องเข้ากลุ่มการทดลอง ครั้งที่ 1, 2 และ 3

ขั้นตอนที่ 2

การทดลองครั้งที่ 1 สุ่มนักเรียนมาจำนวน 3 คนจากกลุ่มทดลองลำดับที่ 1 โดยทำการทดลองแบบ 1:1 แล้วสังเกตและสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขครั้งที่ 1

ขั้นตอนที่ 3

การทดลองครั้งที่ 2 สุ่มนักเรียนมาจำนวน 15 คนจากกลุ่มทดลองลำดับที่ 2 โดยทำการทดลองแบบ 1:1 กับแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนแล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาแนวโน้มของประสิทธิภาพของบทเรียนแล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์และปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

ขั้นตอนที่ 4

การทดลองครั้งที่ 3 เป็นการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยการนำบทเรียนไปทดลองใช้จริงกับนักเรียนจำนวน 30 คน จากกลุ่มทดลองลำดับที่ 3 โดยมีลำดับขั้นการทดลองดังนี้

1. แนะนำการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. ให้ผู้เรียนเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบ 1:1 และให้ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน
3. เมื่อจบบทเรียนให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ท้ายบทเรียน

ขั้นตอนที่ 5

นำข้อมูลจากข้อ 2 และ 3 ของการทดลองครั้งที่ 3 มาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย (mean) (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2538 : 198)
2. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
โดยใช้สูตร E_1 / E_2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต, 2538 : 248)

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้การตูนดำเนินเรื่อง ซึ่งมีการผสมผสาน ตัวการ์ตูนซึ่งสร้างด้วยภาพกราฟิก 2 มิติแบบเลียนของจริงกับตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพกราฟิกและเสียงประกอบ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้การตูนดำเนินเรื่องออกแบบ

ในลักษณะบทเรียนเพื่อการสอน (tutorial Instruction) โดยบทเรียนจะนำเสนอเนื้อหา คำถามและคำตอบ สามารถแสดงข้อมูลย้อนกลับให้แก่ผู้เรียนได้ทันที เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนโดยตัวการ์ตูนสามารถเคลื่อนไหวและพูดอธิบายการใช้บทเรียนให้เป็นไปตามลำดับที่ได้กำหนดไว้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง "English is fun" บทที่ 1-3 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

2.1 ผลจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญในด้านเทคนิคและด้านเนื้อหา พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี

2.2 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการทดลองจากกลุ่มตัวอย่างเป็น 92 / 90.20 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90 / 90 ที่กำหนดไว้ การเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถของตนเองอย่างอิสระ ผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนใหม่ได้เมื่อไม่เข้าใจ กำหนดให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ มีการนำภาพกราฟิกและตัวการ์ตูนที่สามารถเคลื่อนไหวได้มาประกอบบทเรียน การใช้เสียงบรรยายและดนตรีประกอบที่เหมาะสมกับเนื้อหาและระดับของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสนใจและไม่เกิดความเบื่อหน่าย ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายและชัดเจนมากขึ้น ในการทำแบบฝึกหัดเมื่อทำผิดจะเฉลยคำตอบที่ถูกต้อง โดย ผู้เรียนสามารถทราบผลคะแนนทันทีเพื่อเป็นการเสริมแรง ทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยการใช้การ์ตูนดำเนินเรื่องมีความน่าสนใจ และเหมาะสำหรับการใช้ในเด็กระดับประถมศึกษา

2. การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเด็กเล็กมักจะประสบปัญหาการควบคุมความเป็นระเบียบเรียบร้อยในชั้นเรียน อาจทำให้การเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียใช้เวลานานเกินไป แต่โดยรวมเด็กเล็กจะให้ความสนใจกับสีสันและภาพเคลื่อนไหวรวมถึงการกระพริบซึ่งเป็นการดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี และเมื่อผู้เรียนทำแบบฝึกหัดเสร็จสิ้นแล้วเด็กชอบที่จะทราบผลทันทีและมักจะนำไปเปรียบเทียบกับเพื่อนของตนเอง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรส่งเสริมให้มีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรูปแบบที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น ให้ครบเนื้อหารายวิชา หรือเป็นชุดวิชาที่ต่อเนื่องทั้งหมด
2. ให้มีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรายวิชาอื่นๆ เพื่อให้ครูหรือผู้เรียนมีโอกาสนำไปใช้สอนหรือศึกษาเนื้อหาจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
3. การทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเด็กระดับประถมศึกษาควรจะมีการเตรียมบุคลากรในการควบคุมความเป็นระเบียบเรียบร้อยในชั้นเรียนและคอยให้คำแนะนำในเด็กที่ไม่มีความชำนาญในการใช้คอมพิวเตอร์ ควรจัดห้องเรียนและอุปกรณ์ให้พร้อมเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาและสามารถควบคุมเวลาในการเรียนได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้นคว้า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับวิชาภาษาอังกฤษส่วนมากจะมีแต่สำหรับเด็กเล็ก ซึ่งควรจะมีการวิจัย และพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในระดับสูงขึ้นไปเพื่อศึกษาผลของการเรียน
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับวิชาภาษาต่างประเทศอื่นๆ ยังมีอยู่น้อยมาก ซึ่งควรสนับสนุนให้มีการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในสาขาวิชาภาษาต่างประเทศอื่นๆ มากยิ่งขึ้น
3. ควรศึกษาถึงรูปแบบการนำเสนอที่นอกเหนือจากการ์ตูน เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบในการนำเสนอ เพื่อศึกษาผลของการเรียน ความสนใจของผู้เรียน และความคงทนในการจำ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- ✕ กรมสามัญศึกษา. โครงการพัฒนาการสอนภาษาในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา.
กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศ กรมสามัญศึกษา, 2539.
- กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรภาษาอังกฤษ พุทธศักราช 2539. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2539.
- กระทรวงศึกษาธิการและธนาคารกสิกรไทย. เอกสารประกอบงานนิทรรศการหนังสือการ์ตูน
สำหรับเด็ก. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2524.
- กฤษมันต์ วัฒนานรงค์. เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ, 2536.
- การ์ตูน ศิลปะของอารมณ์ขัน. ประชาชาติ. กรุงเทพมหานคร, ม.ป.ท., 2518.
- ✓ กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.
- ขนิษฐา ชานนท์. 2532. "เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการเรียนการสอน" วารสารเทคโนโลยี.
ฉบับเมษายน - มิถุนายน: หน้า 7-13; กรุงเทพฯ, 2532.
- คัชรินทร์ ศิริวงศ์. TOOLLAB : โปรแกรมช่วยสอนวิชาเคมี เมคอินซอนแก่น. วารสาร
วิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ปีที่ 24 ฉบับที่ 4 : ตุลาคม-ธันวาคม 2539, หน้า 230-239.
- ชม ภูมิภาค. เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ประสาน
มิตร, 2528.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. "ศูนย์การเรียนรู้ : แนวทางใหม่สำหรับปฏิรูปการศึกษาระบบห้องเรียน",
วารสารครูศาสตร์. ปีที่ 3 ฉบับที่ 6 - 7 ตุลาคม, 2517.
- ธนพงศ์ เศรษฐวิวรรณ. ผลของรูปแบบการกระตุ้นที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้าง
เสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2535. อัดสำเนา.
- ✓ นงนุช วรรณวนะ. "คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน," กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
รามคำแหง, 2535. อัดสำเนา.
- นมดล วรรณาคม. การถ่ายภาพ. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการภาพยนตร์และภาพนิ่ง คณะ
นิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.
- นันทพร ศิริวัชรกุล. ผลของการใช้แบบฝึกหัดจากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และ
ความคงอยู่ของการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6.

วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533. อัดสำเนา.

○ นิพนธ์ ศุขปรีดี. เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศูนย์กิจการพิมพ์, 2517.

———นวัตกรรมเทคโนโลยีทางการศึกษา. นนทบุรี : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัย

สุโขทัยธรรมมาธิราช, 2533.

นิพนธ์ ศุขปรีดี และคนอื่นๆ. โครงการบ้าน โรงเรียน มหาวิทยาลัย เพื่อพัฒนา

ประสิทธิภาพการเรียนการสอน. ชลบุรี : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒบางแสน,

2524.

บรรพต สุวรรณประเสริฐ. การผลิตมัลติมีเดียเพื่อใช้สอนคณิตศาสตร์. พิษณุโลก : คณะ

วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2538.

✓ บัญชา ยุทธโธสง. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้บทเรียนโปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์ที่
เสนอภาพกราฟิประกอบเนื้อหาแบบเพิ่มภาพบทเรียนโปรแกรมไมโคร
คอมพิวเตอร์ที่เสนอภาพกราฟิประกอบเนื้อหาแบบเต็มภาพและการสอนตาม
แนวการสอนของคู่มือครู. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม.ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2537. อัดสำเนา.

* ประสงค์ สุรสิทธิ์. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ด้านความเข้าใจของนัก
เรียน จากการอ่านหนังสือบทเรียนภาษาอังกฤษที่มีตัวอักษร บทเรียนภาษาอังกฤษ
ที่มีตัวอักษร ประกอบด้วยภาพการ์ตูน และบทเรียนภาษาอังกฤษที่ผูกเนื้อเรื่อง
เป็นการ์ตูนในระดับชั้น ม.ศ.1. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนคริน
ทรวิโรฒประสานมิตร, 2515. อัดสำเนา.

ประเสริฐ มาสุปรีดี. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบ
การณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 2 โดยใช้การสอนด้วยการ์ตูนกับการสอน
ปกติ. ปรินูญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2522. อัดสำเนา.

ประยูร จรรย์วณิช. การบรรยายเรื่องภาพการ์ตูน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว,
2513.

○ ปันดดา แก้วสนั่น. การสร้างการ์ตูนภาพยกระดับชนิดตั้งโต๊ะสำหรับการฝึกทักษะการพูด
ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสตรีวิทยา 2.
วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2535. อัดสำเนา.

เป็รื่อง กุมุทและทิพย์เกสร บุญอำไพ. “แนวคิดการวิจัยทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา”,
วิชาการวิจัยเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาหน่วยที่ 8-10. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัย
สุโขทัยธรรมาธิราช, 2536.

พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์. “การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา” รวมบทความที่เกี่ยวกับการวิจัย
ทางการศึกษา. เล่ม 2 ปีที่ 11 ฉบับที่ 4 เมษายน – พฤษภาคม, 2531.

เริงลักษณ์ มหาวิณิชยมนตรี. การใช้ภาพในการสอนคำศัพท์ภาษาไทยในโรงเรียนชนบท
ชั้นประถมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2517. อัดสำเนา.

○ ลาวรรณ โฉมเฉลา. ผลดีและผลเสียจากการอ่านหนังสือการ์ตูนของนักเรียนชั้นประถม
ศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ:จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2504. อัดสำเนา.

ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. เทคนิควิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. ภาควิชาการ
วัดผลและการวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2538.

มนต์ชัย เทียนทอง. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียสำหรับการ
การฝึกอบรม ครู - อาจารย์ และนักฝึกอบรมเรื่องการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์
ช่วยสอน. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิตบัณฑิต. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2538. อัดสำเนา.

ยุทธศักดิ์ จันณรงค์. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้พื้นฐานกับอัตราการเสริมแรงในบท
เรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาภาษาอังกฤษของ
นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1. ปริญญาโท ศษ.ม. สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2534. อัดสำเนา.

○ ยืน ภู่วรรณ. “การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน”, ไมโครคอมพิวเตอร์.
ฉบับที่ 36 กุมภาพันธ์. หน้า 120-129, 2531.

วิมล ลีเมศเรษฐ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์
ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้หนังสือการ์ตูนเป็นอุปกรณ์การ
สอนกับการสอนแบบปกติในโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2527. อัดสำเนา.

○ วิไลศักดิ์ เห่งบุญมา. การสร้างหนังสือการ์ตูนประกอบการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสพ
การณ์ชีวิตเรื่อง “บุคคลสำคัญ” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.

วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2535. อัดสำเนา.

สมัคร ผลจำรูญ. รูปแบบของภาพการ์ตูนที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนระดับ
ประถมศึกษา. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2522. อัดสำเนา

สายทิพย์ ชลธาร. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเทคนิคการชี้ในคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับ
ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิต
วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531. อัดสำเนา.

สุกรี รอดโพธิ์ทอง. การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ
: มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2535.

สุนันท์ ศรีสง่า. การศึกษาความสนใจในการอ่านหนังสือการ์ตูนของนักเรียน อายุ 8ปี
9ปี 10ปี ปีการศึกษา 2515. ปรินูญานินพนธ์มหาบัณฑิต กรุงเทพฯ : วิทยาลัยวิชาการ
ศึกษา ประสานมิตร, 2516. อัดสำเนา.

สุวิธ แทนปั้น. การศึกษาเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 3 จากการเรียนด้วยบทเรียนที่มีแต่ตัวอักษรประกอบด้วยภาพการ์ตูนโครงร่าง
การ์ตูนล้อของจริงและการ์ตูนสีล้อของจริง. ปรินูญานินพนธ์มหาบัณฑิต : วิทยาลัย
วิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2517. อัดสำเนา.

สุจิตรา สวัสดิ์วงศ์. "การจัดกิจกรรมเพื่อการสื่อสาร," แนวคิดและเทคนิค วิธีการสอนภาษา
อังกฤษระดับมัธยมศึกษา. พิมพ์ครั้งที่2 หน้า 55. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2539.

X เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต. เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2528.

O อลงกต ยะไวยุฑ. ผลของรูปแบบการเสนอภาพกราฟิกด้วยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์
ที่มีต่อความจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีระดับ
ผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษแตกต่างกัน. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2535. อัดสำเนา.

ฮากีม พงษ์ยี่หล้า. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องไฟฟ้าเบื้องต้น สำหรับ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2540. อัดสำเนา.

Anonymous. "Cartoon", The World Book Encyclopedia. 22 : 263-266 ; 1989.

Becker, Stephen. "Cartoon", Collier's Encyclopedia. V.5 New York

- : Crowel Collier Publish Company, 1957.
- Bal, A. ; Britnell-J ; Mccarthy-C ;Samuels-S. Evaluation of an Interactive Multimedia Application to Learn Interposonal Skills. Medinfo. 8 Pt 2:1694:1995.
- Bloom, Benjamin S. and Others. Handbook on Formative Evaluation of Student Learning. New York : McGraw – Hill, 1971.
- Borg, Water R. & Gall, Meredith D. Educational Research : an Introduction. 5th ed. New York : Longman, 1989.
- Brown, James W., Lewis, Richard B. and Harclerod, Fred F AV, Instructional Techology Media and Method. New York : McGraw-Hill Book, 1977.
- ✓ Dale, Edgar. Audio – Visual Methods in Teaching. New York : The Dryden Press, 1969.
- Dale, Ekgar, and Mayorie. East. Display for Learning. New York : Dryden Press, 1957.
- Dence, M. "Toward Defining the Role of CAI", A Review Educational Technology. 20 : 50-54 ; 1980.
- Gleydura-AJ ;Michelman-JE ;Wilson-CN. Multimedia Trainning in nursing Education Computer-Nurs. Jul-Aug : 169-175 ; 1995.
- * Kinder, James S. Audio–Visual Materials and Technigues. New York : America Book Company, 1959.
- King, M.H. The Impact of Computer Assisted Instruction on the Acquisition of English as a Second Language. Dissertation Abstracts International. 46 (6) : 1604 – A ; 1985.
- Kolich, E.M. The Effect of Computer-Assisted Vocaburary Training on the Vocabulary of Secondary School Students. Dissertation Abstracts International. 47 : 138-A ; 1986.
- Magel, M. "The Many Faces of Multimedia," AV Video. September p 63, 1990.
- Manvell,R "Cartoon", The Encyclopedia American International Edition. 5 : 728; 1977.

- Merkel, A.I. A Study of the Effectiveness of Using Computer Assisted Instruction in the Teaching of English as a Second Language. Dissertation Abstracts International. p45(8) : 2511-A ; 1985.
- Miller, J.d. The Effect of Computer Assisted Problem Solving Instruction on the Academic Achievement of Elementary Students. Dissertation Abstracts International. p46(7) : 1911-A ; 1986.
- Santer-DM ; Michaelsen-VE ; Erkonen-WE; Winter-RJ ; Woodhead-JC ; Gilmer-JS ; D'Alessandro-MP ; Galwin-JR. A Comparison of educational intervention. Multimedia Textbook, Standard Lecture and Printed Textbook. Arch-Pediatr-Adolesc-med. Mar ; 149 : 297-302 ; 1995.
- Shores, Louis. Instructional Materials. New York : The Ronal Press, 1960.
- Stolurow, L.M. "Computer – Aided Instruction," The Encyclopedia of Education. 2 : 390 – 400 ; 1971.
- Strothman,J. "Commodore Amiga Multimedia Vet Aid in Presentation Training", Computer Pictures, A Supplement to AV Video. January p14 ; 1991.
- Sones, W.W.O. "The Comic and The Instructional Media" Jorurnal of Educational Socielogy. December : p238-239 ; 1944.
- Victry Rosenborg. A Guide To Multimedia : New Riders Publishing, 1993.
- Webster's. "Cartoon," New Twentieth Century Dictionary. 1966.
- Wittich, Walter Anns, and Schuller, Charles Francis. Audio – Visual Materials. 2 nd ed. New York : Harper and Brothers Publisher, 1957.
- Wright-DN. Interactive Multimedia Dental Education : the Next Five Years and Beyond. Medinfo. 8 Pt 2 : 1305-7 ; 1995.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

Computer multimedia

English is Fun

Director by Pitimanus bunlue

เมื่อใส่แผ่นบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เครื่องคอมพิวเตอร์จะทำการรันโปรแกรมโดยอัตโนมัติเพื่อเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย



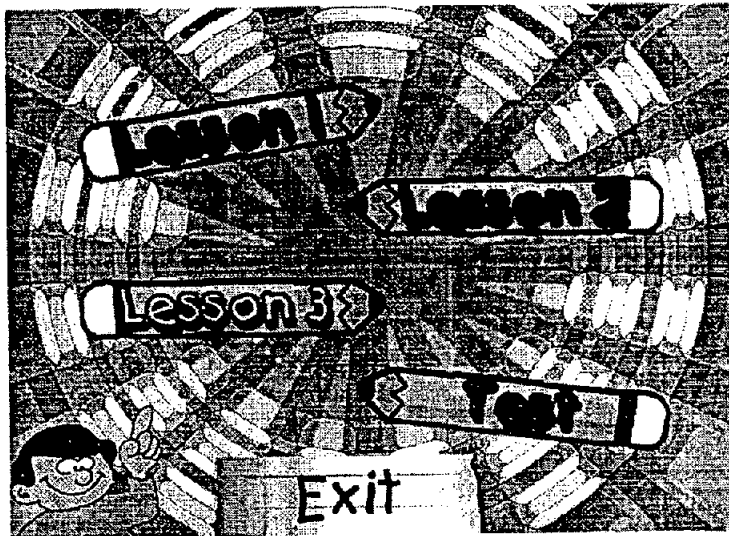
ภาพที่ 1 เข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะเป็นการนำเสนอด้วยภาพเคลื่อนไหว พร้อมคำบรรยายและเสียงประกอบ



ภาพที่ 2 ภาพเคลื่อนไหวนำเสนอชื่อบทเรียน

ผู้เรียนสามารถเลือกบทเรียนที่ต้องการศึกษาได้โดยการลากเมาส์ไปคลิกบทเรียนที่ต้องการ



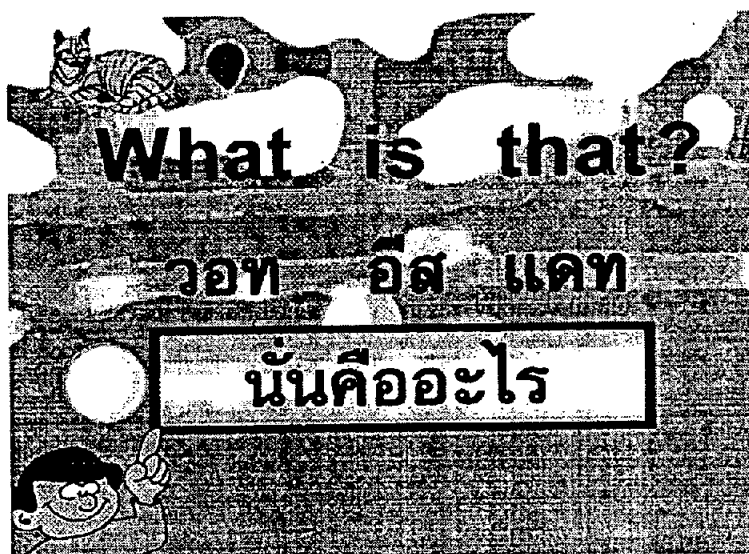
ภาพที่ 3 เมนูเลือกบทเรียน

เมื่อเข้าสู่เนื้อหาบทเรียน จะเป็นภาพเคลื่อนไหวเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกศึกษาคำศัพท์ที่สนใจโดยลากเมาส์ไปคลิกภาพที่ต้องการ เมื่อผู้เรียนเข้าไปศึกษาแล้ว ภาพนั้นจะหยุดเคลื่อนไหว



ภาพที่ 4 เลือกศึกษาคำศัพท์ที่ต้องการ

ผู้เรียนจะเข้าสู่เฟรมคำถามเมื่อเลือกภาพที่สนใจ โดยจะเป็นประโยคคำถาม-คำอ่านและคำแปล



ภาพที่ 5 เฟรมคำถาม

ผู้เรียนจะทราบคำตอบ โดยจะเป็นประโยคคำตอบ-คำอ่านและคำแปล



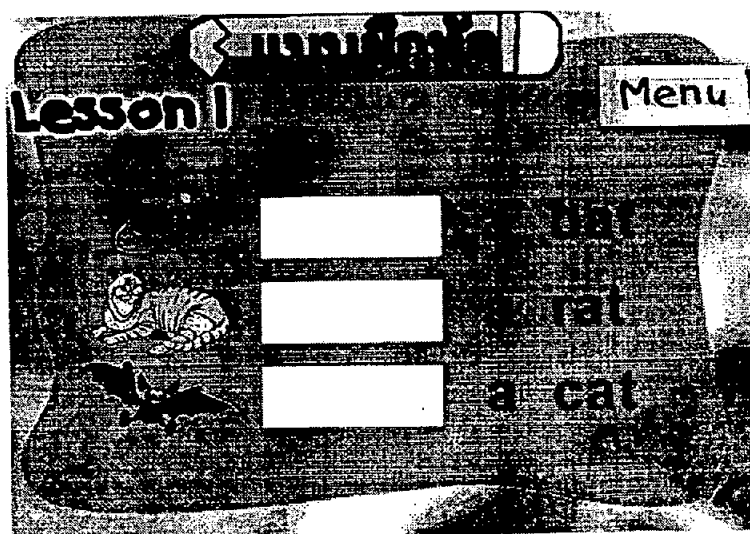
ภาพที่ 6 เฟรมคำตอบ

คำศัพท์ที่ผู้เรียนเลือกพิมพ์ด้วยอักษรตัวพิมพ์ใหญ่และเล็กแสดงถึงลักษณะการเขียน พร้อมทั้งคำอ่านและความหมาย



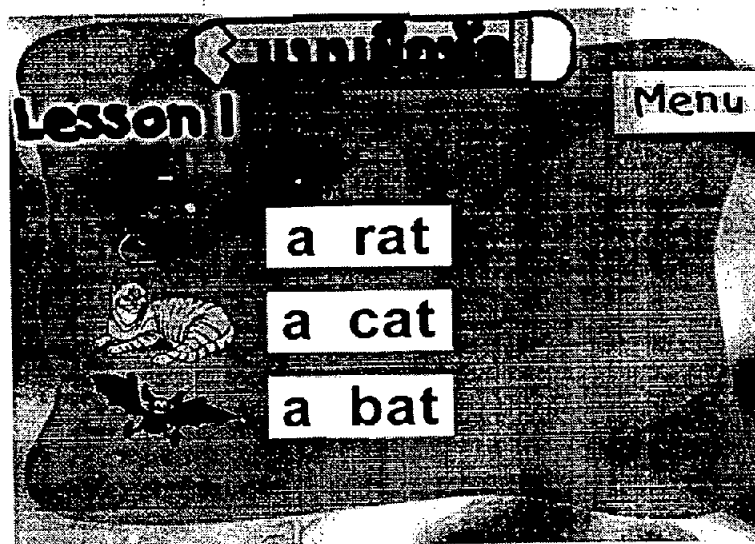
ภาพที่ 7 เฟรมคำศัพท์

เมื่อผู้เรียนศึกษาคำศัพท์ครบทั้งบทแล้วผู้เรียนจะต้องทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน



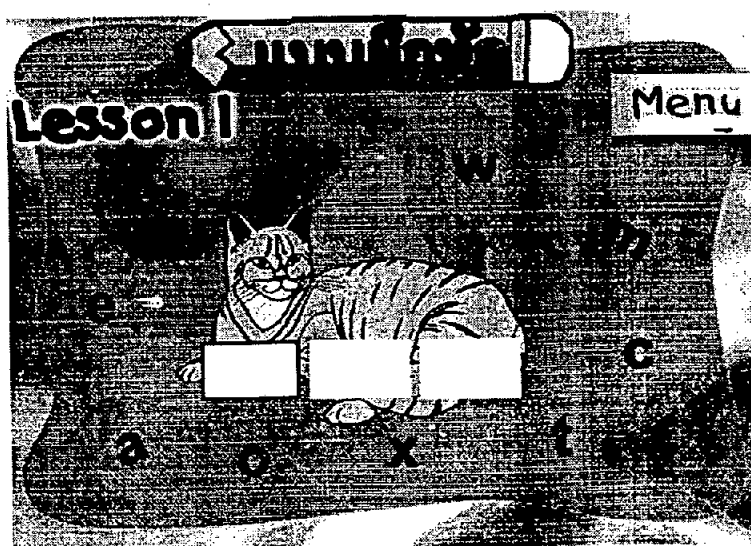
ภาพที่ 8 แบบฝึกหัด

แบบฝึกหัดแบบเลือกคำศัพท์ที่ถูกต้องโดยการคลิกคำศัพท์ที่ความหมายตรงกับภาพ



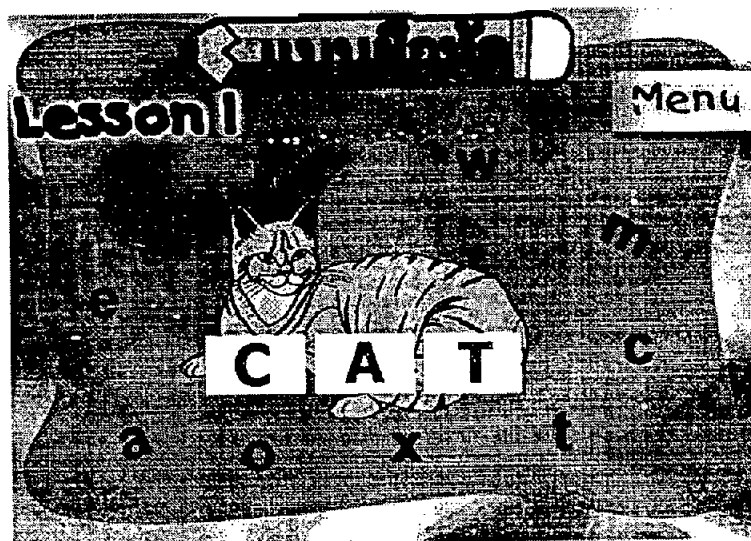
ภาพที่ 9 แบบฝึกหัดแบบเติมคำ

แบบฝึกหัดแบบเลือกตัวอักษรที่ถูกต้อง โดยสะกดเป็นคำศัพท์ให้ตรงกับภาพ



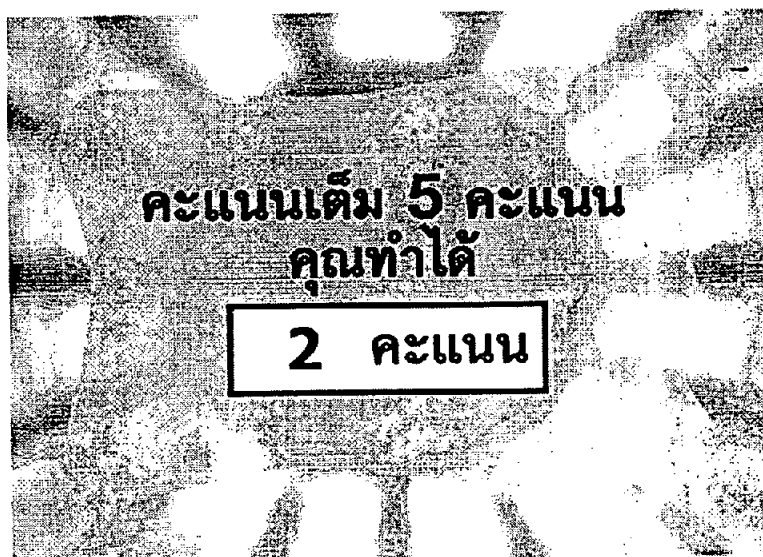
ภาพที่ 10 แบบฝึกหัด

เมื่อผู้เรียนเลือกอักษรสะกดเป็นคำศัพท์เสร็จแล้วจะมีคำอ่านประกอบ



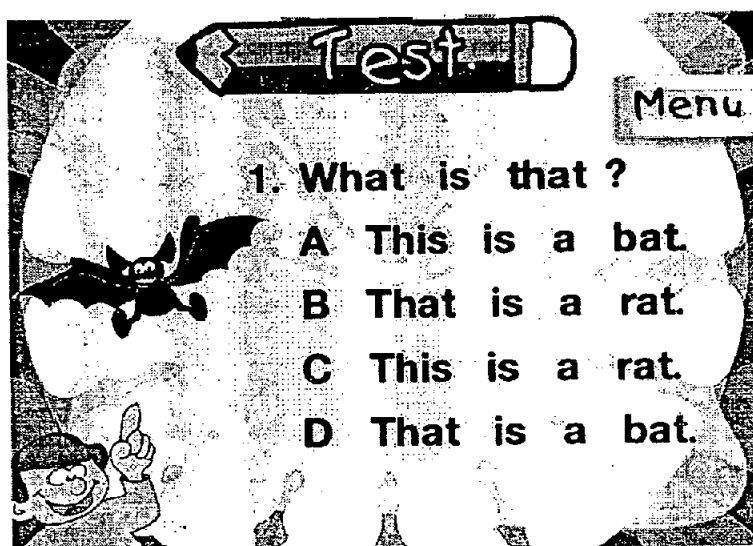
ภาพที่ 11 แบบฝึกหัด

เมื่อผู้เรียนทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนครบแล้ว จะบอกให้ผู้เรียนทราบถึงจำนวนข้อที่ทำถูกต้อง



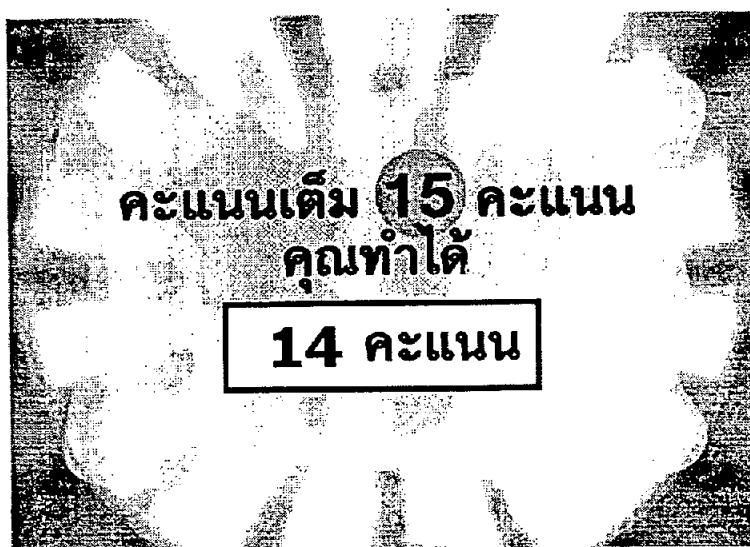
ภาพที่ 12 ประเมินผล

แบบทดสอบท้ายบทเรียนเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ของผู้เรียน แบบ 4 ตัวเลือกจำนวน 15 ข้อ



ภาพที่ 13 แบบทดสอบ

เมื่อผู้เรียนทำแบบทดสอบครบ จะบอกให้ผู้เรียนทราบถึงคะแนนที่ได้



ภาพที่ 14 ประเมินผลแบบทดสอบ

ภาคผนวก ข

แบบทดสอบท้ายบทเรียน "English is fun"
แบบทดสอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ เลือกข้อที่ถูกต้องที่สุด

- 1 What is that?
 - A This is a bat.
 - B That is a rat.
 - C This is a rat.
 - D That is a bat.
- 2 What is this?
 - A This is a rat.
 - B That is a bat.
 - C This is a bat.
 - D That is a rat.
- 3 I am _____.
 - A a bat
 - B a rat
 - C a cat
 - D a mat
- 4 What is this?
 - A This is a bin.
 - B This is a pin.
 - C This is a pig.
 - D This is a wig.
- 5 This is _____.
 - A a bin
 - B a pin
 - C a pig
 - D a wig

6 What is this?

- A That is a bin.
- B This is a pin.
- C That is a pig.
- D This is a wig.

7 I am _____.

- A a bin
- B pin
- C pig
- D wig

8 ให้เลือกข้อที่ถูกต้อง?

- A van
- B pin
- C mat
- D wig

9 ให้เลือกข้อที่ถูกต้อง?

- A bat
- B wig
- C fish
- D cat

10 What is this?

- A This is a fish.
- B That is a fish.
- C This is a dish.
- D That is a dish.

11 What is that?

- A This is a hat.
- B That is a fish.
- C This is a dish.
- D That is a mat.

12 What is that?

- A This is a fish.
- B That is a fish.
- C This is a dish.
- D That is a dish.

13 Is this a mat?

- A Yes.It is.
- B No.It is a van.
- C No.It is a cat.
- D No.It is a rat.

14 What is that?

- A This is a hat.
- B This is a van.
- C That is a hat.
- D That is a van.

15 ให้เลือกข้อที่ถูกต้อง?

- A hat
- B mat
- C dish
- D bin

ภาคผนวก ค

ตาราง 5 ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบท้ายบทเรียน		
ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.46	0.35
2	0.57	0.42
3	0.53	0.35
4	0.67	0.50
5	0.57	0.28
6	0.71	0.42
7	0.78	0.28
8	0.71	0.42
9	0.75	0.35
10	0.75	0.35
11	0.67	0.35
12	0.53	0.35
13	0.53	0.64
14	0.75	0.50
15	0.50	0.42
ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ = 0.82		

ภาคผนวก-ง

แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย "English is fun"

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย X ลงในช่องตามความคิดเห็นของท่าน

เรื่องที่ประเมิน		ระดับความคิดเห็น				
		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ปรับปรุง
เนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย						
1.	เนื้อหาสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย					
2.	ความถูกต้องของเนื้อหา					
3.	ความถูกต้องและชัดเจนของเสียงบรรยาย					
4.	ความสอดคล้องของเนื้อหาและภาพ					
5.	ลำดับขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหา					
6.	ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง					
7.	ปริมาณของเนื้อหาในบทเรียน					
8.	ความเหมาะสมของแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน					
9.	ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ (_____) ผู้ประเมิน

แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย "English is fun"

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย X ลงในช่องตามความคิดเห็นของท่าน

เรื่องที่ประเมิน		ระดับความคิดเห็น				
		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ปรับปรุง
รูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย						
1.	ความเหมาะสมของภาพประกอบบทเรียน					
2.	ลักษณะการเคลื่อนไหวของภาพกราฟิก					
3.	สีที่ใช้เป็นพื้นหลังประกอบบทเรียน					
4.	รูปแบบของพื้นหลังประกอบบทเรียน					
5.	การใช้สีประกอบบทเรียนโดยรวม					
6.	รูปแบบและขนาดของตัวอักษร					
7.	ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย					
8.	ความเหมาะสมของดนตรีประกอบบทเรียน					
9.	รูปแบบของแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน					
10.	การออกแบบหน้าจอโดยรวม					
11.	ความสะดวกในการใช้บทเรียน					
12.	ความน่าสนใจของบทเรียน					
13.	รูปแบบในการดำเนินการเรียน					
14.	ความเหมาะสมของจำนวนกรอบภาพ					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ (.....)ผู้ประเมิน

ประวัติผู้ศึกษาค้นคว้า

ประวัติย่อผู้ศึกษาค้นคว้า

ชื่อ	นายปิติมนัส บรรลือ
เกิดวันที่	22 มกราคม 2519
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	45/13 หมู่ 5 ถนนชัยพฤกษ์ เขตตลิ่งชัน อำเภอตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2530	ประถมสาธิตสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา
พ.ศ. 2534	มัธยมสาธิตสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา (กศ.น.)
พ.ศ. 2539	ครุศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา) สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพฯ
พ.ศ. 2543	การศึกษามหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ