

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

สารนิพนธ์

ของ

ยุทธนา มานะธัญญากุล

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

พฤษภาคม 2552

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

บทคัดย่อ

ของ

ยุทธนา มานะธัญญากุล

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
พฤษภาคม 2552

ยุทธนา มานะธัญญากุล. (2552). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรบุญฤทธิ์ ครอบหาเวชชีษฐ์.

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์ 85/85

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอินทรมพริยอนุสรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรปราการ เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ซึ่งได้มาโดยสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) จำนวน 48 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเนื้อหาและด้านสื่อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละและค่าเฉลี่ย

ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านสื่ออยู่ในระดับดีมาก และมีประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 88.22/87.66

THE DEVELOPMENT OF INSTRUCTIONAL MULTIMEDIA COMPUTER ON
SELF-SUPPORTING ECONOMIC IN SOCIAL STUDY, RELIGION AND CULTURAL
SUBSTANCE FOR FIFTH – GRADE STUDENTS

AN ABSTRACT
BY
YUTTANA MANATHANYAKUL

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Education Technology
at Srinakharinwirot University
May 2009

Yuttana Manathanyakul. (2009). *The Development of an Instructional Multimedia Computer on Self-Supporting Economic in Social Study, Religion and Cultural Substance for Fifth-Grade Students*. Master's Project, M.Ed. (Educational Technology). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Project Advisor : Assist. Prof. Teeraboonyarit Kuanhavechsit.

The purpose of this study were to develop the computer multimedia instruction on Self-Supporting Economic in Social Study, Religion and Cultural substance for fifth-grade students and to find out its efficiency according to the set of 85/85 criteria.

The samples for this study were 48 Prathom Suksa 5 students at Intarumphun School, Samutprakarn, during the second semester of 2008 academic year by using the sample random sampling. The instruments used in this study consisted of the computer multimedia instruction, An achievement test, and a quality evaluation for experts. Percentage and mean were used for data analysis.

The study results found that the quality of the computer multimedia instruction on Self-Supporting Economic in Social Study, Religion and Cultural substance for fifth-grade students had the quality as evaluated by content and educational technology experts at a very good level and the efficiency of the computer multimedia instruction was 88.22/87.66

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบ
ได้พิจารณาสารนิพนธ์เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของ
ยุทธนา มานะธัญญากุล ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรบุญฤทธิ์ ควรรหาเวชศิษฐ์)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อลิศรา เจริญวานิช)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรบุญฤทธิ์ ควรรหาเวชศิษฐ์)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์
(รองศาสตราจารย์ ดร.อรพรรณ พรสีมา)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์)

วันที่ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2552

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยดีเป็นเพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรบุญฤทธิ์ ครอบหาเวชศิษฐ์ ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.อรพรรณ พรสีมา และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง กรรมการสอบสารนิพนธ์ ท่านทั้งสามได้ให้ความช่วยเหลือตรวจแก้ไขสารนิพนธ์รวมทั้งให้คำปรึกษา แนะนำ ในสารนิพนธ์นี้ ผู้วิจัยขอกราบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณท่านผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่กรุณาในการตรวจสอบและประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร, ผู้ช่วยศาสตราจารย์อติศรา เจริญวานิช, อาจารย์ ดร.ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ, อาจารย์จันทนา กาญจนานา, อาจารย์จริยา คำอ้าย, อาจารย์ประภา ประภากิจ ที่ได้ให้ความกรุณาตรวจสอบ ให้คำแนะนำ เพื่อการแก้ไขข้อบกพร่อง นับว่าเป็นประโยชน์ต่อการทำสารนิพนธ์ในครั้งนี้

ขอขอบคุณโรงเรียนอินทรมพริยอนุสรณ์ ที่เอื้อเฟื้อ และอำนวยความสะดวกในการทำวิจัย ทำให้การวิจัยในครั้งนี้ได้สำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดี รวมไปถึงบริษัทดอยส์ จำกัด ที่ทำให้สารนิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงได้ในครั้งนี้

ขอขอบคุณเพื่อนๆ ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา รุ่น 17 ทุกคนที่มีส่วนในการให้คำแนะนำ และให้ ความช่วยเหลือแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด รวมถึงกำลังใจจากทุกกำลังใจที่มีให้แก่ผู้วิจัยเสมอมา

สุดท้าย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ครอบครัว และทุกๆคนที่ช่วยเหลือ ให้แนะนำในทุกๆเรื่อง ทั้งในเรื่องการใช้ชีวิต เรื่องทางการศึกษา การทำงาน และยังคงอยู่เคียงข้าง เป็นกำลังใจในการทำสารนิพนธ์เสมอมา

ยุทธนา มานะธัญญากุล

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	7
ความสำคัญของการวิจัย.....	7
ขอบเขตของการวิจัย.....	7
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	8
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	10
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา.....	24
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดและทฤษฎีการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	27
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจ.....	33
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรม Authorware Professional.....	42
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมตาม หลักสูตรขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544.....	44
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	51
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	51
เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย.....	52
เครื่องมือในการวิจัย.....	52
การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	52
วิธีการดำเนินการวิจัย.....	56
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	57

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	58
บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ กลุ่มสาระการ	
เรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่5.	58
การประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา	
และด้านเทคโนโลยีการศึกษา.....	58
ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	62
 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	 65
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	65
ความสำคัญของการวิจัย.....	65
ขอบเขตของการวิจัย.....	65
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	66
การดำเนินการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	67
สรุปผลการวิจัย.....	68
อภิปรายผล.....	69
ข้อเสนอแนะ.....	70
 บรรณานุกรม.....	 72
 ภาคผนวก.....	 78
 ประวัติย่อผู้วิจัย.....	 107

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	54
2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา.....	59
3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา.....	60
4 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ จากการทดลองครั้งที่ 2.....	61
5 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ จากการทดลองครั้งที่ 3.....	63

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

นับตั้งแต่ประเทศไทยมีการพัฒนาตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2504 - 2509) อันเป็นการพัฒนาประเทศตามทฤษฎีภาวะทันสมัย (Modernization Theory) ถึงแผนฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 - 2549) ประเทศไทยได้ยกระดับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศดีขึ้น เศรษฐกิจไทยมีการสะสมทุนและการเติบโตในอัตราสูงอย่างต่อเนื่อง ฐานเศรษฐกิจมีความหลากหลายมากขึ้น รายได้เฉลี่ยต่อหัวของคนไทยโดยรวมเพิ่มขึ้น สัดส่วนความยากจนลดลงอย่างมาก การจ้างงานอยู่ในระดับค่อนข้างเต็มที่ ศักยภาพคนไทยโดยรวมได้รับการศึกษาเฉลี่ยสูงขึ้น มีสุขภาพอนามัย และคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับน่าพอใจ คนส่วนใหญ่ได้รับการบริการโครงสร้างพื้นฐานและบริการทางสังคมดีขึ้น ส่งผลให้ความอยู่ดีมีสุขของคนไทยโดยรวมมีทิศทางดีขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2549: 7)

อย่างไรก็ตาม การพัฒนาดังกล่าวมุ่งการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในเชิงปริมาณค่อนข้างมาก แต่ประสิทธิภาพการผลิตรวม ผลผลิตภาพต้นทุน และผลผลิตภาพแรงงานอยู่ในระดับต่ำ ทั้งต้องพึ่งพาปัจจัยภายนอกด้านวัตถุดิบ ทุน เทคโนโลยี พลังงาน และตลาดส่งออกเป็นอย่างมาก จึงเกิดความไม่สมดุลและความเสี่ยงจากผลกระทบจากภายนอก ทำให้ขีดความสามารถทางการแข่งขันของไทยมีแนวโน้มลดลง ขณะที่การเติบโตทางเศรษฐกิจอยู่บนพื้นฐานการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างสิ้นเปลือง และลดทอนทุนทรัพยากรธรรมชาติลงมาก พร้อมทั้งสร้างปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง ส่งผลกระทบต่อฐานการดำรงวิถีชีวิตชุมชนและคุณภาพชีวิตของคนในสังคม การสร้างความขัดแย้งจากการแย่งชิงทรัพยากรมากขึ้น ขณะที่การพัฒนาศักยภาพคนยังเป็นเชิงปริมาณมากกว่าคุณภาพ อีกทั้งสังคมไทยอ่อนแอมีความเป็นวัตถุนิยม และบริโภคนิยมมากขึ้น วัฒนธรรมและระบบคุณค่าที่ต้งามเริ่มเสื่อมถอยทำให้เกิดความย่อหย่อนด้านศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรม และปัญหาทางสังคมอื่นๆ ตามมา (อดิรัตน์ พรหมพันธุ์ใจ. 2550: 1-2)

เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนให้มีความสามารถที่จะรองรับให้ชุมชนพึ่งตนเองได้อันเป็นลักษณะของการพัฒนาที่ยั่งยืน กระทรวงมหาดไทยในฐานะกระทรวงหนึ่งที่มีหน้าที่ในการบำบัดทุกข์ บำรุงสุข จึงได้น้อมนำกระแสพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่ทรงพระราชทานไว้เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2541 ณ ศาลาดุสิดาลัย สวนจิตรดา เรื่อง “เศรษฐกิจพอเพียง” มากำหนดนโยบายสำหรับแก้ปัญหาเศรษฐกิจที่เรียกว่า “นโยบายเศรษฐกิจชุมชน” โดยการพัฒนา “เศรษฐกิจแบบพอเพียง” (พึ่งตนเอง) ตามขั้นตอนของทฤษฎีใหม่

หลักสำคัญของทฤษฎีใหม่ มี 3 ขั้นตอน (กระทรวงมหาดไทย. 2541: 90) ดังนี้

ขั้นที่ 1 (พอเพียงในระดับครอบครัว) ให้เกษตรกรมีความเพียงพอ โดยเลี้ยงตัวเองได้ในระดับชีวิตที่ประหยัดก่อนผลิต เพื่อใช้บริโภคในครัวเรือนทั้งนี้ต้องมีความสามัคคีในท้องถิ่น

ขั้นที่ 2 (พอเพียงในระดับชุมชน) ให้เกษตรกรรวมพลังกันในรูปกลุ่มหรือสหกรณ์ ร่วมแรงในการผลิต การตลาด ความเป็นอยู่ สุวีถีการ การศึกษา สังคมและศาสนา

ขั้นที่ 3 (พอเพียงในระดับประเทศ) ติดต่อยุบรวมมือกับองค์กรธุรกิจ เช่น แหล่งเงิน (ธนาคาร) และแหล่งพลังงาน (บริษัทน้ำมัน) เป็นต้น ในการทำธุรกิจและการพัฒนาคุณภาพชีวิต ทั้งนี้ฝ่ายเกษตรกร และฝ่ายธนาคารกับบริษัทจะได้รับประโยชน์

ด้วยปรัชญาที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีพระราชดำรัสชี้แนะแนวทางการดำเนินชีวิตแก่พสกนิกรชาวไทยมาโดยตลอดนานกว่า 25 ปี ตั้งแต่ก่อนวิกฤติการณ์ทางเศรษฐกิจ และเมื่อภายหลังได้ทรงเน้นย้ำแนวทางการแก้ไขเพื่อให้รอดพ้น และสามารถดำรงอยู่ได้อย่างมั่นคงและยั่งยืนภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์และความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ การขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง มีเป้าหมายหลัก เพื่อสร้างเครือข่ายเรียนรู้ ให้มีการนำหลักเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้เป็นกรอบความคิด เป็นแนวทางในการปฏิบัติ ตลอดจนเป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิตของคนไทยในทุกภาคส่วน และด้วยแนวคิด “คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา” และใช้วิธีการพัฒนาคน “แบบองค์รวม” คือ เชื่อมโยงการพัฒนา ด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล ให้คนมีความสุขและพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวางทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดีเนื่องจากความจำเป็นดังกล่าวทำให้ต้องแสวงหาแนวทาง ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตคนและชุมชนมากขึ้น ดังนั้น การศึกษาถือเป็นรากฐานที่สำคัญในการสร้างความเจริญก้าวหน้า เป็นกระบวนการที่ช่วยให้คนได้พัฒนาตนเอง พัฒนาศักยภาพและความสามารถในการดำรงชีวิตและประกอบอาชีพได้อย่างมีความสุข (นงลักษณ์ พหลเวชช์. 2540: 10) ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 4 ที่ระบุไว้ว่าการศึกษาคือ กระบวนการเรียนรู้ เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม โดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึกอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรมการสร้างสรรค์ จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้ขึ้นเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคม การเรียนรู้ และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ. 2542: 2) มาตรา 22 ได้กล่าวว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ การจัดกระบวนการเรียนรู้ มาตรา 24 ได้กล่าวว่า การจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และมาตรา 66 ได้กล่าวว่า ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการสร้างขีด

ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกทำได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ซึ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมีรูปแบบการสอนที่หลากหลาย มีสื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัยและเหมาะสม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2542: 13; 14 ; 37-38)

การศึกษาจึงเป็นกำลังสำคัญที่จะช่วยสร้างคุณภาพของคน และจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงแนวคิด หรือพัฒนาวิธีการในการจัดกระบวนการเรียนรู้ เพื่อหาวิธีการถ่ายทอดความรู้จากครูผู้สอนไปสู่ตัวผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพที่สูงขึ้น และครอบคลุมเนื้อหาของหลักสูตรในวิชานั้นๆ เพื่อให้ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้โดยอาศัยกระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้น วิธีการสอนที่มีประสิทธิภาพจึงมีบทบาทสำคัญต่อการถ่ายทอดความรู้ไปสู่ผู้เรียนเป็นอันมาก ครูผู้สอนจำต้องตระหนักถึงความสัมพันธ์ของจุดประสงค์ เนื้อหา วิธีการเรียนการสอน และกระบวนการประเมินผลควบคู่กันไป จึงทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้เร็ว รู้จักคิด อ่านหาเหตุผล ตลอดจนนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันของตนได้ (นันทิยา ชุนถนอม. 2547: 1) ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางในการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เน้นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาศักยภาพผู้เรียน โดยมีเป้าหมายที่คุณภาพของผู้เรียนให้มีคุณลักษณะเป็นคนเก่ง เป็นคนดี และมีความสุข ซึ่งหลักสูตรฉบับนี้มุ่งสร้างปัญญาและพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียนให้สามารถคิดอย่างมีระบบ คิดสร้างสรรค์ และมีวิจารณญาณ มีความสามารถในการคิดระดับสูง มีพัฒนาการทางอารมณ์ โดยการปลูกฝังให้เห็นคุณค่าของตนเอง เข้าใจตนเอง เห็นอกเห็นใจคนอื่น สามารถแก้ปัญหาข้อขัดแย้งทางอารมณ์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม คิดแบบองค์รวม และคิดสร้างสรรค์สังคมและโลก (สุพรรณิ ชะโลธร; และคณะ. ม.ป.ป. : 2)

ในการจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนต้องพิจารณาจัดกิจกรรมให้เหมาะสมซึ่งในการพิจารณา กิจกรรมการเรียนรู้โดยทั่วไปมีดังนี้

- 1) เลือกวิธีนำเข้าสู่บทเรียนที่เหมาะสม ได้รับความสนใจ เชื่อมโยงประสบการณ์ และชีวิตจริงของนักเรียน
- 2) เลือกรูปแบบการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ว่ามุ่งไปในทิศทางใด
- 3) กิจกรรมที่ปฏิบัติควรสอดคล้องกับชีวิตประจำวันและชีวิตจริง
- 4) กิจกรรมควรมีให้ปฏิบัติทั้งในและนอกห้องเรียน
- 5) เปิดโอกาสให้นักเรียนฝึกฝนและถ่ายโอนการเรียนรู้ไปสู่สถานการณ์ใหม่ ๆ พร้อมทั้งทำให้เกิดความจำระยะยาว
- 6) มีการตรวจสอบความเข้าใจ โดยให้ผู้เรียนสรุปเป็นผังความคิด และบันทึกการเรียนรู้

นอกจากนี้ในการจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนต้องคำนึงถึงกระบวนการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มสาระด้วย เพราะแต่ละกลุ่มสาระทั้ง 8 กลุ่มสาระ จะประกอบด้วยส่วนที่สำคัญ 3 ส่วนคือ ระเบียบวิธีของศาสตร์ กระบวนการเรียนรู้เฉพาะของศาสตร์นั้น และเจตคติที่จะส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ในแต่ละศาสตร์

ทั้งนี้ กระบวนการจัดการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษานั้น วิชาสังคมศึกษาเป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับความเป็นอยู่ของมนุษย์ว่าด้วยการอยู่ร่วมกันบนโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตลอดเวลา การปรับตัวเองให้เข้ากับบริบทสภาพแวดล้อม และมีวัตถุประสงค์เพื่ออบรมให้มนุษย์เป็นพลเมืองดีมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำเนินชีวิตและสิ่งแวดล้อม สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้ มีความสามารถทางสังคม มีความรู้ทักษะ คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม โดยการการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุตามวัตถุประสงค์นั้น ผู้สอนจะต้องสอนให้นักเรียนเกิดแนวคิดความเข้าใจ มีเจตคติและค่านิยมที่เหมาะสมถูกต้อง ทั้งนี้ การเรียนการสอนในบางรายเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวกับนามธรรมหรือกึ่งนามธรรม ซึ่งมีเนื้อหาที่ยากต่อการทำความเข้าใจ เพราะเป็นสิ่งที่ไม่สามารถมองเห็นหรือสัมผัสได้ ครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องหาวิธีการถ่ายทอดความรู้ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ดังนั้น การจัดวิธีการเรียนการสอนมีรูปแบบที่หลากหลาย เพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน และสภาพแวดล้อมต่างๆ อันจะเป็นการส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องเลือกวิธีการสอนต่างๆ ที่มีความเหมาะสมกับจุดประสงค์ที่ต้องการ ซึ่งการเลือกวิธีการสอนนั้นขึ้นอยู่กับความต้องการหลายประการ อาทิเช่น ไม่มีวิธีการสอนใดวิธีเดียวที่สามารถให้ผลได้สูงสุดต่อการสอน จุดประสงค์ทุกจุดประสงค์ วิธีการสอนต่างๆ จะบรรลุผลได้อย่างมีประสิทธิภาพนอกจากอาศัยความสามารถของครูเป็นสำคัญแล้วยังขึ้นอยู่กับองค์ประกอบอื่นๆ เช่น อุปกรณ์ เวลาและเงิน เป็นต้น (บุญชม ศรีสะอาด.2541 : 3-4) จากการพยายามที่จะพัฒนาการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงมีผู้คิดค้นเทคนิควิธีการ และสื่อการเรียนการสอนใหม่ๆ ที่เรียกว่า นวัตกรรม (Innovation) ทั้งนี้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction: CAI) เป็นนวัตกรรมที่นับวันจะมีความสำคัญและได้รับการนำไปใช้ในการเรียนมากขึ้น เนื่องจาก คอมพิวเตอร์มีลักษณะโดดเด่นกว่าในทุกด้านเมื่อเทียบกับเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่ได้นำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษา (สุกรี รอดโพธิ์ทอง; อรรถวิทย์ ณ ตะกั่วทุ่ง; และวิชุดา รัตนเพียร. 2540: 1) การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนการสอน สามารถอำนวยความสะดวกทั้งต่อผู้เรียนและผู้สอน กล่าวคือ ในด้านผู้เรียนสามารถใช้เวลาในการเรียนให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนถูกสร้างขึ้น โดยยึดหลักการเรียนรู้แบบเอกัตบุคคล ผู้เรียนจะเรียนได้ช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับความสามารถของตนเอง ผู้ใดมีความพร้อมก็สามารถเรียนได้โดยไม่ต้องรอให้ผู้สอนปรับพื้นฐานให้เท่ากันทุกคนเสียก่อน นอกจากนี้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังมีความเป็นมาตรฐานคือ ไม่มีความ

เป็อน่าย ไม้มีอารมณ์ ไม้มีความเหน็ดเหนื่อย เหมือนกับการสอนของครู ในการเรียนผู้เรียนสามารถเรียนได้ตลอดเวลาทั้งกลางวันและกลางคืน จะเรียนที่ไหน เมื่อไหร่ก็ได้ การใช้บทเรียนผู้เรียนที่ไม้มีความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์มาก่อน ก็สามารถเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ เพียงดูคำแนะนำจากจอก็สามารถเข้าใจได้ ส่วนประโยชน์ที่ผู้สอนจะได้รับ ได้แก่ การลดเวลาในการเตรียมการสอน การปรับปรุงแก้ไขบทเรียนทำได้เร็วขึ้น และในบางครั้งสามารถดูแลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้ ผู้สอนสามารถแสดงวัตถุประสงค์ทางการเรียนได้อย่างชัดเจน สามารถเลือกกำหนดความยากง่ายของบทเรียนและอัตราเวลาในการเรียนแต่ละบทให้เหมาะสมกับเนื้อหาและผู้เรียน โดยออกแบบและพัฒนาโปรแกรมให้สอดคล้องกัน (สุรสีห์ มณีวรรณ. 2535: 20-21) ด้วยเหตุนี้ การเรียนการสอนในปัจจุบันจึงจำเป็นต้องนำสื่อต่าง ๆ เข้ามาใช้เป็นตัวกลางในการนำความรู้จากครูผู้สอนไปยังผู้เรียนให้เห็นเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน ทำให้ผู้เรียนสามารถบูรณาการความรู้ใหม่ที่ได้รับกับประสบการณ์เดิมจึงจะทำให้เกิดประสิทธิภาพการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น(วารินทร์ รัตมีพรหม. 2531: 14 - 16)

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction: CAI) เป็นสื่อประเภทหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในกระบวนการเรียนการสอน ช่วยในการถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สามารถทำเรื่องที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม ทำเรื่องที่ซับซ้อนยุ่งยากให้เข้าใจง่ายขึ้น เป็นการตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล ทำให้ผู้เรียนเกิดปฏิสัมพันธ์ (interaction) กับบทเรียนที่สร้างขึ้น อีกทั้งยังเป็นสื่อที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ช่วยในการทบทวนบทเรียน ได้รับความสนใจของผู้เรียนตลอดเวลา ด้วยสี กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง ทำให้ผู้เรียนไม่เกิดความเบื่อหน่าย นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถเรียนได้ตามความต้องการ (ขนิษฐา ชานนท์. 2532: 7-13) สอดคล้องกับ จิราภรณ์ แจ่มชัดใจ (2540: 46 - 49) ที่กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่จะช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนในแต่ละบทเรียนได้ ควรเป็นบทเรียนที่ช่วยฝึกทักษะ ทำลายความคิด ฝึกผู้เรียนให้เป็นคนช่างสังเกต ช่างจดจำ มีการคิดอย่างเป็นระบบ เป็นเหตุเป็นผล มีการวางแผนการดำเนินการ ซึ่งสิ่งที่จะช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้ ควรเป็นบทเรียนที่มีทั้งภาพ ตัวอักษร คำอธิบาย และสีสันสวยงามสะดุดตา มีภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น เป็นวิธีการสอนรูปแบบหนึ่งที่ประยุกต์เอาคุณสมบัติของคอมพิวเตอร์กับหลักทฤษฎีการเรียนรู้มาใช้ตั้งแต่การจัดเตรียมเนื้อหาอย่างเป็นระบบการกระตุ้นความสนใจ การให้แรงเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในบทเรียนและมีโอกาสแสดงพฤติกรรมตอบสนองกับบทเรียน ตลอดจนจัดเตรียมบทเรียนให้สามารถตอบสนองต่อความแตกต่างเฉพาะบุคคล (Kemp; & Dayton. 1985: 12) ซึ่งผลการค้นคว้าวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนหลายประการ เช่น สามารถทำในสิ่งที่ยากที่สิ่งอื่นทำไม่ได้ ประหยัดเวลา และค่าใช้จ่าย

ผู้เรียนจะเรียนเป็นขั้นตอนจากง่ายไปหายาก ช่วยลดปัญหาในชั้นเรียนระหว่างครูกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ฯลฯ นอกจากนี้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังช่วยแก้ไขปัญหาคความแตกต่างระหว่างบุคคลอย่างเด่นชัด ผู้เรียนจะเรียนได้โดยไม่ต้องพะวงว่าจะตามเพื่อนไม่ทันหรือจะต้องคอยเพื่อนการเรียนในลักษณะนี้เป็นการเรียนที่เน้นความถนัดของแต่ละบุคคล (individualized) การฝึกและการปฏิบัติซ้ำ ๆ ว่าเหมาะสมมาก เพราะคอมพิวเตอร์สามารถทำงานอย่างสม่ำเสมอไม่รู้จำเบื่อไม่รู้จำเหนื่อยและให้ผลสูงสุด ผู้เรียนจะได้พบกับคอมพิวเตอร์โดยปราศจากความกลัวการประเมินผลจากผู้สอน ไม่เป็นที่รำคาญแก่เพื่อนร่วมชั้นเรียน ทั้งยังสบายใจที่ไม่ต้องเผชิญกับสีหน้าแสดงอารมณ์ต่าง ๆ ของบุคคลรอบด้าน และยังมีใจด้วยว่าจะได้รับความยุติธรรมอย่างเต็มที่จากคอมพิวเตอร์จึงทำให้ผู้เรียนที่เคยเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีเจตคติที่ดีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากกว่าผู้ที่ไม่เคยใช้ (วารินทร์ รัชมีพรหม. 2531: 74) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ทักษิณา สวนานนท์ (2530: 3) ที่ว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้สูงแล้ว ยังช่วยให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียน ช่วยในการประหยัดเวลา ประหยัดค่าใช้จ่าย และเหมาะสมกับความสามารถของแต่ละบุคคล โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ และส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนตามเอกัตภาพ

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงคิดหารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชา สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ให้สอดคล้องกับแนวทางในการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ซึ่งได้ดำเนินการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยนำเอาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีการศึกษามาช่วยในการสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาสังคมศึกษา เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อเพิ่มศักยภาพในการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและสร้างความสนใจในเนื้อหาของบทเรียน ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจเนื้อหาของวิชาได้ชัดเจนขึ้น เพราะคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีการจัดทำและนำเทคนิคต่าง ๆ มาใช้ในการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนทำให้ผู้เรียนเกิดการรับรู้ เรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีศักยภาพสูง และสามารถตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดีจึงทำให้ผู้เรียนเกิดการกระตุ้นและเกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาได้ตลอดเวลาและมีประสิทธิภาพสูงสุดอีกด้วย

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

2. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้มุ่งศึกษาการออกแบบสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยโปรแกรม Macromedia Authorware 7.0 โดยมีขอบเขตของการศึกษาวิจัย ดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอินทรมุขรย์อนุสรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรปราการ เขต 1 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 3 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งสิ้น จำนวน 119 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอินทรมุขรย์อนุสรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรปราการ เขต 1 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 48 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) โดยใช้วิธีการจับฉลากห้องเรียน จำนวน 3 ห้องเรียน ได้ลำดับห้องเรียนเพื่อทำการทดลอง ดังนี้

2.1. การจับฉลากห้องเรียน ครั้งที่ 1 ได้ห้องเรียนที่ 2 สำหรับทดลองใช้และหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ครั้งที่ 1 ขึ้นทดลองรายบุคคล โดยการสุ่มนักเรียนจำนวน 3 คน

2.2 การจับสลากห้องเรียน ครั้งที่ 2 ได้ห้องเรียนที่ 1 สำหรับทดลองใช้และหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ครั้งที่ 2 ขึ้นทดลองกลุ่มย่อย โดยการสุ่มนักเรียนจำนวน 15 คน

2.3. การจับสลากห้องเรียน ครั้งที่ 3 ได้ห้องเรียนที่ 3 สำหรับทดลองใช้และหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ครั้งที่ 3 ขึ้นทดลองภาคสนาม โดยการสุ่มนักเรียนจำนวน 30 คน

3. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาทดลองครั้งนี้ เป็นเนื้อหาวิชาของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ซึ่งแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เศรษฐกิจพอเพียงและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

ตอนที่ 2 ระบบสหกรณ์ระดับชุมชนและอำเภอ

ตอนที่ 3 การพัฒนาเศรษฐกิจ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง บทเรียนเรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจที่นำเสนอเนื้อหาโดยผ่านคอมพิวเตอร์ มาใช้เป็นเครื่องมือในกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในเนื้อหาบทใดก่อนก็ได้ โดยในบทเรียนจะนำเสนอภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย เสียงดนตรี และข้อความกราฟิกต่าง ๆ เข้ามาผสมผสานกัน และมีรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาแบบตัวต่อตัว (Tutorial) และโครงสร้างแบบสาขา (Branching) เพื่อเป็นแรงกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะเรียนรู้มีปฏิสัมพันธ์ได้ตอบกับบทเรียนที่นำเสนอโดยผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์

2. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยโปรแกรม Macromedia Authorware 7.0 แล้วนำไปให้ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อประเมินคุณภาพและนำมาปรับปรุงแก้ไข แล้วจึงนำไปทดลองกับนักเรียนตามขั้นตอน ปรับปรุงแก้ไขจนบทเรียนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

3. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาสังคมศึกษา เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ โดยใช้เกณฑ์ 85/85

85 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของค่าเฉลี่ยคะแนนที่ผู้เรียนทำได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

85 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของค่าเฉลี่ยคะแนนที่ผู้เรียนทำได้จากการทำแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภายหลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ ในเนื้อหาบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ ซึ่งวัดได้จากคะแนนที่ได้จากการทำ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและหาคุณภาพของแบบทดสอบแล้ว

5. ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา หมายถึง ผู้ที่มีวุฒิปริญญาโททางจิตวิทยา และผู้ที่มีวุฒิปริญญาโท ทางการวัดผลการศึกษา ที่มีประสบการณ์ในด้านการจัดการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษาไม่ ต่ำกว่า 5 ปี

6. ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ หมายถึง ผู้ที่มีวุฒิปริญญาโททางเทคโนโลยีการศึกษา และผู้ที่มีวุฒิ ปริญญาโททางการวัดผลการศึกษา ที่มีประสบการณ์ในด้านการผลิตสื่อการเรียนการสอนในระดับ ประถมศึกษามาไม่ต่ำกว่า 5 ปี

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อ ดังนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดและทฤษฎีการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจ
5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรม Authorware Professional
6. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรมตาม

หลักสูตรขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.1. ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction: CAI) หมายถึง สื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่งซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสม อันได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิ กราฟ ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะบทเรียนที่ใกล้เคียงกับการสอนจริง ในห้องเรียนมากที่สุด โดยที่คอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะนำเสนอเนื้อหาที่ละหน้าจอภาพ โดยเนื้อหาความรู้ในคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะได้รับการถ่ายทอดในลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติและโครงสร้างของเนื้อหา โดยมีเป้าหมายสำคัญคือการได้มาซึ่งคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน และกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นตัวอย่างที่ดีของสื่อการศึกษาในลักษณะตัวต่อตัวซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์หรือการโต้ตอบกับสื่อ พร้อมทั้งได้รับผลป้อนกลับ (feedback) จากเนื้อหาและกิจกรรมต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ (ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลหาจรัสแสง. 2541: 7)

ฉลอง ทับศรี (2534: 68-69) ได้ให้ความหมายว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง สื่อการเรียนการสอนรายบุคคลประเภทหนึ่ง ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามอัตราความเร็วของตนเอง ทำให้เกิดความมั่นใจในการเรียนมากขึ้น และเมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมใด บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะตอบสนองต่อกิจกรรมนั้นๆ และในกรณีที่ผู้เรียนทำผิดพลาดก็สามารถแก้ไขหรือเริ่มต้นใหม่ได้โดยไม่

ต้องอาศัยครูผู้สอนหรือเพื่อนร่วมชั้นเมื่อผู้เรียนประสบความสำเร็จ ความสำเร็จนี้จะเป็นสิ่งสนับสนุนให้การเรียนรู้ของผู้เรียนดำเนินไปอย่างมีขั้นตอน ผู้เรียนจะรู้สึกพึงพอใจที่จะเรียนบทเรียนต่อไป ทำให้ผู้เรียนก้าวหน้าได้อย่างรวดเร็วและสามารถวางแผนการเรียนของตนเองได้

กิดานันท์ มลิทอง (2536: 187) กล่าวถึงคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า เป็นเทคโนโลยีระดับสูงที่ทำให้การเรียนการสอนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์และยังสามารถให้การตอบสนองต่อข้อมูลที่ผู้เรียนต้องการป้อนเข้า ซึ่งเป็นการเสริมแรงแก่ผู้เรียน ในแต่ละบทเรียนจะมีตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงประกอบ ทำให้ผู้เรียนสนุกกับการเรียน การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอาศัยแนวคิดจากทฤษฎีการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองมีการประเมินการตอบสนองของผู้เรียนโดยให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อเสริมแรง

กมลวรรณ หัตถา (2539: 26) กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาเป็นสื่อช่วยในการสอน โดยมีการออกแบบเช่นเดียวกับโปรแกรม มีการผสมผสานระหว่างลักษณะเด่นของสื่อคอมพิวเตอร์ในด้านเป็นสื่อรายบุคคลที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสร้างความสนใจ ด้วยภาพกราฟิกภาพเคลื่อนไหว สี เสียง ให้ข้อมูลย้อนกลับได้ทันทีที่มีการประมวลผลการเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับลักษณะเนื้อหาบทเรียน เพื่อช่วยครูในการพัฒนาการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ชนิษฐา ชานนท์ (2532: 8) ได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า หมายถึง การนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนโดยที่เนื้อหาวิชาแบบฝึกหัด และการทดสอบ จะถูกพัฒนาขึ้นในรูปแบบของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งมักเรียกว่า Courseware ผู้เรียนจะเรียนบทเรียนจากคอมพิวเตอร์ โดยคอมพิวเตอร์จะสามารถถามคำถาม รับคำตอบจากผู้เรียน ตรวจคำตอบ และแสดงผลการเรียนในรูปแบบของข้อมูลป้อนกลับ

สุกรี รอดโพธิ์ทอง (2531: 26) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้มีความหมายอยู่ในตัวแล้ว นั่นคือ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน มิได้หมายถึงการใช้คอมพิวเตอร์สอนแทนครูทั้งหมด อาจมีเนื้อหาบางส่วนที่ครูสอน และบางส่วนให้เรียนจากคอมพิวเตอร์หรือครูสอนเนื้อหาทั้งหมด ส่วนการทบทวนและการทดสอบความรู้ปล่อยให้ทำหน้าที่ของคอมพิวเตอร์ หรือครูสอนเนื้อหาแล้วถ้าผู้เรียนที่เรียนตามไม่ทันก็ให้เรียนจากคอมพิวเตอร์ในลักษณะการสอนเสริม ซึ่งวิธีการเหล่านี้ขึ้นอยู่กับข้อบ่งชี้ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เย็น ภูววรรณ (2531: 121 - 125) ได้ให้ความหมายไว้ว่า เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ได้นำเนื้อหาวิชาและลำดับวิธีการสอนมาเก็บบันทึกไว้ คอมพิวเตอร์จะช่วยนำบทเรียนที่เตรียมไว้อย่างเป็นระบบมาเสนอในรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนแต่ละคน

ผดุง อารยะวิญญู (2527: 41) ได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า หมายถึงการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องช่วยครูในการเรียนการสอนโปรแกรมสำหรับการเรียนการสอน มักบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับที่ครูสอน แต่แทนที่ครูจะสอนเนื้อหาวิชาด้วยตนเอง ครูกลับบรรจุเนื้อหาเหล่านี้ไว้ในโปรแกรม และนักเรียนสามารถเรียนด้วยตนเอง

จากความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาเป็นสื่อช่วยในการเรียนการสอน โดยมีการนำเสนอเนื้อหา และมีลำดับวิธีการสอนเป็นขั้นตอนอย่างมีระบบ มีการออกแบบและสร้างโปรแกรมบทเรียน โดยอาศัยแนวความคิดจากทฤษฎีการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง มีการประเมินผลการตอบสนองของผู้เรียน โดยให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อเสริมแรงแก่ผู้เรียน ในแต่ละบทเรียนจะมีทั้งข้อความ รูปภาพ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว มีสีสันสวยงาม และมีเสียงประกอบ ซึ่งผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนได้ นอกจากนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังถูกออกแบบในลักษณะที่เน้นความแตกต่างของผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อตอบสนองกับความแตกต่างของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

1.2. ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลหาจรัสแสง (2541 ก: 71-73) ได้กล่าวถึง ประเภทของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนการสอนรูปแบบต่างๆ ดังนี้

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทติวเตอร์ (tutorial instruction) เป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้รับความนิยมในการสร้างมากที่สุดประเภทหนึ่ง เนื่องจากการออกแบบขั้นตอนการสอนที่ไม่ต้องการความสลับซับซ้อนนัก และศักยภาพของโปรแกรมช่วยสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนส่วนใหญ่ที่สนับสนุนการออกแบบ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทติวเตอร์เป็นรูปแบบหนึ่งของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งได้รับการออกแบบ โดยมีเป้าหมายที่จะนำเสนอเนื้อหา และถ่ายทอดความรู้ เสมือนเป็นติวเตอร์คนหนึ่ง โดยมีการใช้สื่อต่างๆ เพื่อช่วยในการนำเสนอเนื้อหา ไม่ว่าจะเป็นข้อความ เสียง ภาพนิ่ง กราฟิก ภาพสไลด์ ภาพเคลื่อนไหว ภาพสามมิติ แผนภาพ กราฟ และอื่นๆ นอกจากนี้ยังนำเสนอกิจกรรมงานต่างๆ ซึ่งอาจอยู่ในลักษณะของเกมส์ การทดลอง หรือแบบฝึกหัด เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกฝน ปฏิบัติ และโต้ตอบกับบทเรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ โดยเนื้อหานั้นอาจเป็นเนื้อหาใหม่ que ผู้เรียนไม่เคยศึกษามาก่อนเลยหรืออาจเป็นการทบทวนเนื้อหาเดิมที่ผู้เรียนได้ศึกษามาแล้วจากชั้นเรียนปกติก็ได้

2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบฝึกหัด (drill and practice) คือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งนำเสนอข้อคำถาม โดยใช้วิธีการและรูปแบบต่างๆ โดยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนฝึกฝน และปฏิบัติจนสามารถเข้าใจหรือจดจำเนื้อหานั้นๆ ได้ โดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบฝึกหัด จะมีความหลากหลายแตกต่างกันไปตามวิธีการในการตั้งข้อคำถามเช่น การให้ผู้เรียนจับคู่ (paired associate) เติมคำ (sentence completion) ปรนัย (multiple choice) แสดงส่วนประกอบ (part

identification) ถูกผิด (true-false) และการตอบคำถามสั้นๆ (short-answer question) เป็นต้น หรือตามรูปแบบของการนำเสนอข้อคำถามซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบของข้อความหรือการใช้สื่ออื่นๆ เช่น ภาพ เสียง หรือภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น

3. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการจำลอง (simulation) หมายถึง คอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งนำเสนอบทเรียนในรูปแบบของการจำลองสถานการณ์โดยให้ผู้เรียนได้สัมผัสกับเหตุการณ์ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับประสบการณ์จริง การสัมผัสกับเหตุการณ์ อาจหมายถึงการทำความเข้าใจในสถานการณ์การเรียนรู้ที่จะควบคุมสถานการณ์นั้น ๆ การตัดสินใจแก้ปัญหาและการเรียนรู้ที่จะปฏิบัติตนในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการจำลองจะมีคำแนะนำเพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้เรียนและแสดงผลลัพธ์จากการตัดสินใจนั้น ๆ ให้ผู้เรียนทราบ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการจำลองจะเริ่มด้วยการนำเสนอการจำลองสถานการณ์ที่มีรูปแบบและกิจกรรมในลักษณะที่หลากหลาย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของเนื้อหา และประเภทของ การจำลองซึ่งกิจกรรมเหล่านี้จะบังคับให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนจนกระทั่งเกิดการเรียนรู้ขึ้น นอกจากนี้ บางประเภทของการจำลองจะมีการนำลักษณะของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประเภทเกมส์มาผสมผสาน เพื่อให้การเรียนมีความสนุกสนานเพลิดเพลิน จนทำให้เกิดคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประเภทเกมส์การจำลอง (simulation game) ขึ้น

4. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมส์เพื่อการสอน (instructional games) เป็นรูปแบบหนึ่งของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งต้องการที่จะทำให้การเรียนเป็นเรื่องสนุกตามแนวคิดในภาษาอังกฤษที่ว่า Learning is Fun โดยการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนานเพลิดเพลินให้เกิดขึ้น เพื่อจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกอยากที่จะเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมส์มีทั้งลักษณะที่คล้ายคลึงและแตกต่างจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการจำลอง กล่าวคือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้ง 2 ประเภท ต่างก็มุ่งเน้นที่จะสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่จูงใจผู้เรียนเพื่อเป้าหมายสูงสุดก็คือการเรียนของผู้เรียนนั่นเองแต่วิธีการนั้นจะแตกต่างกันไป โดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการจำลองจะใช้วิธีการจำลองสถานการณ์จริง ซึ่งอาจแฝงไว้ซึ่งความสนุกสนานเพลิดเพลินบ้างแต่ไม่เสมอไป ในขณะที่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมส์เพื่อการสอนจะใช้วิธีการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ทำท่ายสนุกสนานและเพลิดเพลินแก่ผู้เรียน โดยที่บางครั้งอาจใช้การจำลองสถานการณ์จริงบ้างแต่ไม่เสมอไป

5. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบทดสอบ (tests) เป็นการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสร้างแบบทดสอบ การตรวจให้คะแนน และการคำนวณผลสอบและการจัดการสอบบนคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบทดสอบนี้ สามารถแบ่งออกเป็นสองส่วน คือ การสร้าง การตรวจ การคำนวณผลสอบ และการจัดการสอบ

ทักษิณา สนวนานนท์ (2530: 226-227) แบ่งประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันว่ามีอยู่ด้วยกันหลายลักษณะ ดังต่อไปนี้

1. แบบใช้สอนเนื้อหาใหม่ (tutorial instruction) เริ่มจากบทนำที่จะบอกนักเรียนถึงจุดประสงค์ และรายละเอียดของบทเรียน หลังจากนั้นจะเสนอเนื้อหาความรู้แก่ผู้เรียนในรูปแบบของข้อความ ภาพชนิดต่าง ๆ และเสียง แล้วให้นักเรียนตอบคำถามโดยโปรแกรมจะตัดสินคำตอบประเมินผล นักเรียนจะได้รับการตอบกลับเพื่อปรับปรุงพฤติกรรมกาเรียน ผู้เรียนจะเรียนไปตามลำดับตามความเหมาะสมของผู้เรียนสามารถย้อนกลับไปศึกษาอีกเมื่อไรก็ได้ หรือข้ามไปเรียนบทเรียนใหม่ ๆ เมื่อเข้าใจบทเรียนเดิมดีแล้ว ข้อดีของบทเรียนแบบนี้คือ คอมพิวเตอร์จะเสนอเนื้อหาแก่ผู้เรียนโดยลำพัง สามารถปรับเนื้อหาและวิธีการให้เหมาะสมกับพื้นฐานของผู้เรียน และเก็บบันทึกคะแนนความก้าวหน้าของผู้เรียนอย่างถูกต้องแม่นยำ

2. แบบใช้ฝึกปฏิบัติ (drill and practice) การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการกิจกรรมการเรียนที่จะต้องฝึกหรือปฏิบัติซ้ำ ๆ นับว่าเหมาะสมมาก เพราะคอมพิวเตอร์มีความสามารถในการทำงานด้วยความสม่ำเสมอ สะดวกในการเรียนรู้เพิ่มเติมนอกเหนือจากสิ่งที่เรียนมาแล้วในชั้นเรียน ช่วยฝึกผู้เรียนให้เกิดทักษะ และความชำนาญมากขึ้นหลังจากที่ได้เรียนเนื้อหา นั้น ๆ ไปแล้ว ปกติบทเรียนจะอยู่ในรูปของคำถาม คำตอบ ซึ่งให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีว่าผู้เรียนตอบถูกหรือผิด บทเรียนแบบนี้แพร่หลายมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสร้างบทเรียนได้ง่ายที่สุดในบรรดาบทเรียนสำหรับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3. แบบสถานการณ์จำลอง (stimulation) คอมพิวเตอร์จะเสนอสถานการณ์การเรียนซึ่งสัมพันธ์กับความเป็นจริงหรือคล้ายสถานการณ์จริงอาจประกอบด้วย การเสนอความรู้ข้อมูล การแนะนำผู้เรียนเกี่ยวกับทักษะ การฝึกปฏิบัติเพื่อเพิ่มความชำนาญ และเพิ่มประสบการณ์โดยเป็นการเรียนรู้ที่ไม่ต้องเสี่ยงภัยหรือเสียค่าใช้จ่ายมากเท่ากับสถานการณ์จริง

4. แบบเกมส์การศึกษา (instructional game) เป็นการให้ความรู้ในลักษณะของการแข่งขันกับตนเองหรือผู้อื่น เกมส์จะได้รับการออกแบบไว้เป็นอย่างดีจึงน่าสนใจ สนุกสนาน ไม่เบื่อหน่าย ช่วยพัฒนาความคิดด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าและปัญหาระยะยาว โดยมีผลย้อนกลับเพื่อให้ผู้เรียนจะได้ปรับระบบของตนเองเพื่อที่จะเอาชนะ หรือได้คะแนนมากที่สุดเมื่อจบบทเรียนซึ่งนำไปสู่การเรียนรู้ตนเอง

5. แบบการค้นพบ (discovery) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ของตนเองให้มากที่สุด โดยการเสนอปัญหาให้ผู้เรียนแก้ไขด้วยการลองผิดลองถูก หรือโดยการจัดระบบเข้ามาช่วย บทเรียนคอมพิวเตอร์จะช่วยให้ข้อมูลแก่ผู้เรียนเพื่อช่วยในการค้นพบ จนกว่าจะได้ข้อสรุปที่ดี

6. แบบการแก้ปัญหา (problem-solving) เป็นการให้ผู้เรียนฝึกการคิดการตัดสินใจ โดยกำหนดกฎเกณฑ์ให้ผู้เรียนพิจารณาไปตามเกณฑ์นั้น ปกติแล้วมี 2 ประเภท คือโปรแกรมที่ผู้เรียนเขียนเอง และโปรแกรมที่มีผู้เรียนไว้ช่วยผู้เรียนในการแก้ปัญหา โดยมีคอมพิวเตอร์ช่วยในการคิดคำนวณ และหาคำตอบที่ถูกต้อง

7. แบบการทดสอบ (test) มิใช่เป็นการใช้เพื่อปรับปรุงคุณภาพของแบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ของนักเรียนเท่านั้น แต่ยังช่วยให้ผู้สอนเป็นอิสระจากการผูกมัดด้านกฎเกณฑ์ต่างๆ เกี่ยวกับการสอบได้ เนื่องจากสามารถเปลี่ยนแปลงการสอบแบบเก่าๆ มาเป็นการสอบแบบมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้เรียน ซึ่งสนุก และน่าสนใจมากกว่า

วารินทร์ รัชมีพรหม (2531: 194-195) ได้จำแนกรูปแบบของการใช้โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบต่างๆ ดังนี้

1. ฝึกปฏิบัติ (drill and practice) เป็นกระบวนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ที่ง่ายที่สุด โดยมีการใช้ทฤษฎีเสริมแรงในการสอนในทันทีและทักษะ โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะประกอบด้วยชุดของคำถาม หรือ แบบฝึกหัดเช่นเดียวกับในหนังสือแบบฝึกหัด (work book) แบบฝึกหัดนั้นจะมีการเสริมแรงทุกๆ คำตอบที่ถูกต้อง และส่วนใหญ่มักเป็นการฝึกปฏิบัติวิชาคณิตศาสตร์การแปลภาษาต่างประเทศและการสร้างคำศัพท์กับรูปประโยค โปรแกรมที่ได้ปรับปรุงให้ซับซ้อนขึ้นมักจะเริ่มด้วย Pretest ก่อนเพื่อที่จะได้ข้อมูลที่จะทำให้การฝึกปฏิบัติเป็นไปอย่างเหมาะสมกับความ สามารถของผู้เรียน โปรแกรมบางโปรแกรมจะบันทึกข้อมูลการตอบสนองของผู้เรียนได้ด้วย เพื่อที่จะใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนเพิ่มเติมต่อไป

2. ทบทวนแทนผู้สอน (tutorials) เป็นบทเรียนที่ใช้แทนผู้สอนในการทบทวนเนื้อหาวิชา โดยจะมีทั้งเนื้อหาและกราฟิกบนจอภาพของคอมพิวเตอร์และมีคำถามเป็นระยะๆ ถ้าผู้เรียนตอบได้อย่างถูกต้องก็จะมีผลย้อนกลับเป็นการเสริมแรงโดยทันทีทันใด แต่ถ้าตอบผิดก็อาจจะมีการกลับไปทบทวนเนื้อหาใหม่เป็นการสอนเสริมนั่นเอง การใช้วิธีการแบบนี้จะคล้ายกับบทเรียนโปรแกรมแบบสาขา (branching program) จะเห็นได้ว่าการใช้คอมพิวเตอร์ในลักษณะนี้คอมพิวเตอร์จะทำหน้าที่เหมือนผู้สอนที่สอนทบทวนให้ผู้เรียน

3. สถานการณ์จำลอง (simulations) โปรแกรมที่มีการเคลื่อนไหวและเลียนแบบของจริง โดยใช้คอมพิวเตอร์เช่น เรียนการขับเครื่องบินด้วยโปรแกรมสถานการณ์จำลองของคอมพิวเตอร์ เรียนการบริหารธุรกิจขนาดเล็กการควบคุมและใช้เครื่องมืออุปกรณ์ของระบบนิวเคลียร์ เป็นต้น สิ่งที่ต้องเข้าใจข้อดีและเคลื่อนไหวเหล่านี้จะเสียค่าใช้จ่ายในการเรียนด้วยโปรแกรมสถานการณ์จำลองของคอมพิวเตอร์น้อยกว่าเรียนในโลกของจริงมากมาย

4. เกมส์ (games) เกมส์จะแตกต่างจากสถานการณ์จำลองในแง่ที่กิจกรรมของเกมส์อาจใช้หรือไม่ใช้สถานการณ์จำลองก็ได้และเกมส์อาจไม่ใช่เป็นการเรียนการสอนก็ได้ เว้นแต่ว่าเกมส์นั้นมีจุดมุ่งหมายเพื่อการศึกษาหรือการฝึกอบรม เกมส์ซึ่งมีการแข่งขันในคอมพิวเตอร์ที่ได้ออกแบบมาเพื่อการเรียนการสอนเป็นอย่างดีจะกระตุ้นให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ดีขึ้น ปัญหาที่มีอยู่คล้ายกับสถานการณ์จำลอง ก็คือความยากในการออกแบบทั้งเกมส์และสถานการณ์จำลองในการเรียนการสอนโดยไม่ให้สูญเสียในคุณลักษณะของเกมส์และสถานการณ์จำลองไป

5. การค้นพบ (discovery) เป็นการออกแบบโดยให้ปัญหาและข้อมูลต่างๆ แก่ผู้เรียนและผู้เรียนค้นหาคำตอบแก่ปัญหาเองโดยวิธีลองผิดลองถูกจนกว่าจะได้คำตอบเป็นลักษณะแบบที่เรียกว่าการแก้ปัญหาด้วยตัวเอง (inductive approach) ซึ่งคอมพิวเตอร์จะเป็นแหล่งข้อมูล (database) ให้มันเอง

6. การแก้ปัญหา (problem-solving) โปรแกรมในลักษณะนี้จะมี 2 แบบ แบบแรกผู้เรียนจะเขียนโปรแกรมเอง โดยการระบุถึงปัญหา และแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์จะทำแต่ในสิ่งที่จำเป็น เช่น ช่วยในการคำนวณที่ซับซ้อน ส่วนอีกแบบนั้น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้เขียนขึ้นไว้ก่อนแล้ว คอมพิวเตอร์จึงเป็นผู้ที่ช่วยแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์คำนวณให้ทั้งหมดโดยผู้เรียนให้ตัวแปรแก่คอมพิวเตอร์

7. การทดสอบ (test) การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการทดสอบ มิใช่เป็นการใช้เพียงเพื่อปรับปรุงคุณภาพของแบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ของผู้เรียนเท่านั้น แต่ยังช่วยให้ผู้สอนมีความรู้สึกที่เป็นอิสระจากการผูกมัดทางด้านกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับการทดสอบได้อีกด้วยเนื่องจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะสามารถช่วยเปลี่ยนแปลงการทดสอบจากแบบแผนเก่าๆ ของปรนัยหรือคำถามจากบทเรียนมาเป็นการทดสอบแบบมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้เรียนหรือผู้ที่ได้รับการทดสอบ ซึ่งเป็นที่น่าสนุกและน่าสนใจกว่าพร้อมกันนั้นก็อาจเป็นการสะท้อนถึงความสามารถของผู้เรียนที่จะนำความรู้ต่าง ๆ มาใช้ในการตอบได้อีกด้วย

จากความคิดเห็นของนักการศึกษาหลายๆ ท่านที่ได้กล่าวถึงประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้นั้น ผู้วิจัยสามารถสรุปโดยรวมได้เป็น 5 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ประเภทแบบศึกษาเนื้อหาใหม่ (tutorial)
2. ประเภทแบบฝึกหัดทบทวน (drill and practice)
3. ประเภทแบบสร้างสถานการณ์จำลอง (simulation)
4. ประเภทแบบเกมส์การสอน (instructional games)
5. ประเภทแบบให้ทดสอบ (test)

1.3. ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนพบว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นก่อให้เกิดผลดีและมีประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอนมากกว่าการเรียนการสอนแบบปกติที่เคยใช้กันมาในอดีต และเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปในหมู่นักการศึกษาและนักวิชาการ ซึ่งพอจะสรุปถึงประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีผลต่อการเรียนรู้ได้ ดังนี้

ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลหาจรัสแสง (2541 ก : 12-13) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้พอสรุปได้ ดังนี้

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเกิดจากความพยายามในการที่จะช่วยให้ผู้เรียนที่เรียนอ่อนสามารถใช้เวลานอกเวลาเรียนในการฝึกฝนทักษะและเพิ่มเติมความรู้ เพื่อที่จะปรับปรุงการเรียนของตนเองให้ทันผู้อื่นได้ ดังนั้นผู้สอนจึงสามารถนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ช่วงการสอนเสริมหรือทบทวนการสอนปกติในชั้นเรียนได้ โดยผู้สอนไม่จำเป็นต้องเสียเวลาในการสอนซ้ำกับผู้เรียนที่ตามไม่ทันหรือจัดการสอนเพิ่มเติม

2. ผู้เรียนก็สามารถนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ในการเรียนด้วยตนเองในเวลาและสถานที่ซึ่งผู้เรียนสะดวก เช่น แทนที่จะต้องเดินทางมายังชั้นเรียนตามปกติ ผู้เรียนก็สามารถเรียนด้วยตนเองที่บ้านได้ นอกจากนั้นยังสามารถเรียนในเวลาใดก็ได้ที่ต้องการ เป็นต้น

3. ข้อได้เปรียบที่สำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็คือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ได้รับการออกแบบมาอย่างถูกต้องตามหลักการออกแบบนั้น สามารถที่จะจูงใจผู้เรียนให้เกิดความกระตือรือร้นที่จะเรียนและสนุกสนานไปกับการเรียนตามแนวคิดของการเรียนรู้ในปัจจุบัน

ที่ว่า “Learning is Fun” ซึ่งหมายถึง การเรียนรู้เป็นเรื่องสนุก

กิดานันท์ มลิทอง (2543: 253-254) ได้สรุปถึงประโยชน์ของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ดังนี้

1. คอมพิวเตอร์จะช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน เนื่องจากการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์เป็นประสบการณ์ที่แปลกและใหม่

2. การใช้สีภาพลายเส้นที่แลดูคล้ายเคลื่อนไหว ตลอดจนเสียงดนตรี จะเป็นการเพิ่มความเหมือนจริง และเร้าใจผู้เรียนให้เกิดความอยากเรียนรู้ทำแบบฝึกหัด หรือทำกิจกรรมต่างๆ เป็นต้น

3. ความสามารถของหน่วยความจำของเครื่องคอมพิวเตอร์ ช่วยในการบันทึกคะแนนและพฤติกรรมต่างๆ ของผู้เรียนไว้ เพื่อใช้ในการวางแผนบทเรียนในขั้นต่อไปได้

4. ความสามารถในการเก็บข้อมูลของเครื่อง ทำให้สามารถนำมาใช้ได้ในลักษณะของการศึกษารายบุคคลได้เป็นอย่างดี โดยสามารถกำหนดบทเรียนให้แก่ผู้เรียนแต่ละคน และแสดงผลความก้าวหน้าให้เห็นทันที

5. ลักษณะของโปรแกรมบทเรียนให้ความเป็นส่วนตัวแก่ผู้เรียน เป็นการช่วยให้ผู้เรียนที่เรียนช้าสามารถเรียนไปได้ตามความสามารถของตนโดยสะดวก อย่างไม่รีบเร่งโดยไม่ต้องอายผู้อื่น และไม่ต้องอายเครื่องเมื่อตอบคำถามผิด

6. เป็นการช่วยขยายขีดความสามารถของผู้สอน ในการควบคุมผู้เรียนได้อย่างใกล้ชิด เนื่องจากสามารถบรรจุข้อมูลได้ง่ายและสะดวกในการนำออกมาใช้

ส่วน ฮอลล์ (Hall 1982: 362) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีผลต่อการสอนไว้ ดังนี้

1. เป็นการสอนที่มีแบบแผน สามารถตรวจสอบได้ และเป็นบทเรียนที่มีคุณภาพสูงสำหรับผู้สอน

2. ช่วยพัฒนาความก้าวหน้าของการเรียน ข้อมูลที่ได้จากผู้เรียนนั้น จะได้นำมาปรับปรุงหลักสูตร

3. ลดเวลาในการเรียน

4. หลักสูตรที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถส่งเสริมการสอนได้

เมื่อแยกพิจารณาประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในด้านของครูผู้สอน และของผู้เรียนแล้ว สามารถจำแนกได้ ดังนี้

ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อครูผู้สอน วีระ ไทยพานิช (2529: 12) ได้สรุปไว้ว่า

1. ช่วยครูทำหน้าที่สอน ซึ่งเป็นงานที่หนักและต้องทำทุกวัน โดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะกำจัดการทำงานที่น่าเบื่อหน่าย งานที่จะต้องทำอยู่ซ้ำๆ ออกไปอย่างมากทีเดียว

2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ครูสามารถปรับปรุงตัวเองให้มีประสิทธิภาพ ท้นต่อเหตุการณ์ปัจจุบันมากยิ่งขึ้น

3. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นเครื่องมือสนับสนุนให้ครูใช้โปรแกรมแตกต่างกันในแต่ละเทอม

4. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ครูมีเวลาทำงานกับนักเรียนเพิ่มขึ้น

5. ความสัมพันธ์กับเด็กและช่วยเหลือเด็กแต่ละคนให้มากยิ่งขึ้น

สำหรับในแง่ของผู้เรียนแล้ว ทักษิณา สนวนานนท์ (2529: 56 - 57) ได้สรุปไว้ ดังนี้

1. การได้เจาะใจได้ตอบกับคอมพิวเตอร์ทำให้ผู้เรียนพอใจมาก

2. นอกจากนั้นผู้เรียนสามารถควบคุมวิธีการเรียนของตนเองได้

3. ผู้เรียนใช้ความถนัดของตนเองมากที่สุด ถ้าสนใจมากก็อาจใช้เวลามาก สนใจน้อยก็อาจใช้เวลาน้อยลง

4. เราอาจกำหนดวิธีการสอนให้ตรงกับความต้องการของผู้เรียนได้ เพราะว่าคำตอบ

ที่ผู้เรียนใช้อาจเป็นแนวให้กำหนดบทเรียนให้ไปช้าหรือเร็วหรือมีความแตกต่างอย่างนั้นอย่างนี้ก็ได้

5. ในการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้เรียนจะต้องมีสมาธิอยู่กับเครื่องคอมพิวเตอร์ และจอภาพตลอดเวลา จะผ่นกลางวันเหมือนอย่างเวลาครูสอนหน้าชั้นไม่ได้

6. สามารถนำคำตอบของผู้เรียนมาวิจัยได้ นับว่าเป็นประโยชน์ที่สุดในการนำบทเรียน หรือแก้ไขบทเรียนในโอกาสต่อไป

จากการศึกษาสรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นเป็นการนำเอาระบบของคอมพิวเตอร์และมัลติมีเดียมาผสมผสานกันเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทางการศึกษา ซึ่งคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นมีประโยชน์ต่อผู้เรียนและผู้สอนโดยตรงและเกิดผลดีและมีประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอนในปัจจุบันเป็นอย่างมาก และสอดคล้องกับการแก้ปัญหาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งยังสามารถดึงดูดความสนใจในการกระตุ้นให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดอีกด้วย

1.4. หลักการและขั้นตอนในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (2537: 18 - 20) ได้กล่าวถึงกระบวนการออกแบบการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ว่ามีขั้นตอนการพัฒนาได้ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ออกแบบและพัฒนาบทเรียนประกอบกิจกรรมและด้วยขั้นตอนต่าง ๆ คือ การวิเคราะห์กระบวนการวิชา (course analysis) การกำหนดวัตถุประสงค์บทเรียน (tutorial objectives) การวิเคราะห์เนื้อหาและกิจกรรม (content and activities analysis) การกำหนดขอบข่ายบทเรียน และการกำหนดวิธีการนำเสนอ (presentation)

ขั้นที่ 2 สร้างสตอรี่บอร์ด (storyboard) ของบทเรียน หมายถึง เรื่องราวของบทเรียนที่ประกอบด้วยเนื้อหาที่แบ่งเป็นเฟรมๆ ตามวัตถุประสงค์และการนำเสนอ โดยร่างแต่ละเฟรม เรียงตามลำดับตั้งแต่เฟรมที่ 1 จนถึงเฟรมสุดท้าย นอกจากนี้แล้ว Storyboard ยังจะต้องระบุภาพที่ใช้แต่ละเฟรมพร้อมเงื่อนไขต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ลักษณะของภาพ เสียงประกอบ ความสัมพันธ์ของเฟรม เนื้อหากับเฟรมต่าง ๆ ของบทเรียน ในลักษณะบทสคริปต์ของภาพยนตร์ เพียงแต่ Storyboard จะมีเงื่อนไขประกอบอื่นๆ โดยยึดหลักการและแนวทางตามขั้นตอนที่ 2 ที่ได้จากการวิเคราะห์ Courseware Designing มาแล้ว Storyboard จะเป็นแนวทางการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อไป ดังนั้น การสร้าง Storyboard ที่ละเอียดและสมบูรณ์มากขึ้นเท่าใด จะทำให้การสร้างบทเรียน Authoring System เป็นระบบมากขึ้นเท่านั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กลุ่มที่เขียน Storyboard เป็นคนละกลุ่มกับกลุ่มที่สร้างบทเรียน Storyboard จะยิ่งทวีความสำคัญขึ้น

ขั้นที่ 3 สร้างบทเรียน (courseware construction) การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นับว่ามีความสำคัญประการหนึ่ง เนื่องจากเป็นขั้นตอนหนึ่งที่จะได้เป็นผลงานออกมา ภายหลังที่ได้ทำ

ตามขั้นตอนต่างๆ แล้ว ในขั้นนี้จะดำเนินการตาม Storyboard ที่วางไว้ทั้งหมด นับตั้งแต่การออกแบบเฟรมเปล่าหน้าจอ การกำหนดสีที่จะใช้งานจริง รูปแบบของอักษรที่จะใช้ ขนาดของตัวอักษร สีพื้นและสีของตัวอักษร นอกจากนี้แล้วยังมีข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การใส่เนื้อหาและกิจกรรม (input content) ประกอบด้วย ข้อมูลที่จะแสดงบนจอ สิ่งที่คาดหวังและการตอบสนอง และข้อมูลสำหรับการควบคุมการตอบสนอง การใส่ข้อมูล บันทึกการสอน (input teaching plan) สร้างบทเรียน (generate courseware) โดยใช้ Authoring System ได้แก่ การสร้างภาพ เช่น ภาพลายเส้น ภาพนิ่ง ภาพจริง ภาพเคลื่อนไหว ฯลฯ การบันทึกเสียง การสร้างเงื่อนไขบทเรียน เช่น การโต้ตอบ การย้อนกลับ และอื่น ๆ การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาแต่ละเฟรมแต่ละหัวข้อ

ขั้นที่ 4 ตรวจสอบและประเมินผลก่อนนำไปใช้งาน ในขั้นสุดท้ายของการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้งาน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องผ่านกระบวนการตรวจสอบและประเมินผลบทเรียน (courseware testing and evaluating) เสียก่อน เพื่อประเมินผลในขั้นแรกของตัวบทเรียน CAI ว่ามีคุณภาพอย่างไร ซึ่งมีข้อพิจารณา ได้แก่ การตรวจสอบนั้นจะต้องทำตลอดเวลา หมายความว่า การตรวจสอบในแต่ละขั้นตอนของการออกแบบบทเรียน การตรวจสอบการใช้งานบทเรียน โปรแกรมบทเรียน CAI จำเป็นจะต้องมีการทดสอบบทเรียนก่อนที่จะนำไป ใช้งาน เพื่อเป็นการตรวจสอบความถูกต้องในการใช้งานของบทเรียน และการประเมินผลบทเรียน มีจุดประสงค์เพื่อการประเมินผลตัวบทเรียน CAI และประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน

ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำหลักการและขั้นตอนในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทั้ง 4 ขั้นตอนมาใช้ โดยเริ่มตั้งแต่การออกแบบบทเรียน ซึ่งจะต้องทำการวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหา กำหนดวัตถุประสงค์ กำหนดวิธีการนำเสนอ และเขียน Storyboard ของบทเรียน โดยการกำหนดเนื้อหา รูปภาพ เสียงประกอบ ในแต่ละเฟรม เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อไป ขั้นต่อไปเป็นการสร้างบทเรียนตาม Storyboard ที่กำหนดไว้ เมื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเสร็จแล้ว ขั้นตอนสุดท้ายจะเป็นการนำไปตรวจสอบและประเมินผลก่อนนำไปใช้งาน

1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

นาถดี นันทาภินัย (2536: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างประเภทบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับระดับความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อความคล่องในการสร้างสรรค์ภาพในวิชาศิลปศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษพบว่า เมื่อนักเรียนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทสอน โดยให้ตัวอย่างและฝึกหัดจะมีความคล่องในการสร้างสรรค์ภาพได้สูงกว่าเมื่อเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทสอนให้จินตนาการอย่างอิสระ แต่กลุ่มผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์กลางและต่ำเมื่อเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทสอนโดยให้จินตนาการอิสระจะมีความคล่องในการสร้างสรรค์ภาพได้สูงกว่าเมื่อเรียนจากบทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทสอนโดยให้ตัวอย่างและฝึกหัด และผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ทั้งสูง กลาง และต่ำ เมื่อเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยให้ตัวอย่าง และฝึกหัด และประเภทสอนโดยให้จินตนาการอย่างอิสระ จะมีความคล่องในการสร้างสรรค์ภาพได้ใกล้เคียงกัน

สุวิทย์ ไวยกุล (2538: 183) ได้วิจัยทดลองเกี่ยวกับผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อการตัดสินใจในการออกแบบ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 หลักสูตรปริญญาตรีต่อเนื่อง 2 ปี สาขาเทคโนโลยีการก่อสร้าง ภาควิชาอุตสาหกรรมศิลป์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏจันทรเกษม จำนวน 90 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลต่อการตัดสินใจที่ดีขึ้นกับผู้เรียนคือผลจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องหลักการออกแบบ ทำให้การตัดสินใจในการออกแบบของกลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เรียน และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ศิริพันธ์ ประสิทธิลักษณ์ (2540: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยการพัฒนามาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ปัญหาการหายใจลำบากที่เกี่ยวข้องกับด้านกุมารศาสตร์ โดยหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และเปรียบเทียบผลการทดลองระหว่างนิสิตแพทย์ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนิสิตที่เรียนด้วยการสอนปกติ ผลการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์ 90/90 ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ส่วนการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้พบว่า นิสิตแพทย์ที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลการเรียนรู้ สูงกว่านิสิตแพทย์ที่เรียนด้วยการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

นันทศรี เทพชลไชย (2541: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบไฮเปอร์มีเดียที่สร้างขึ้น และศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน และศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบไฮเปอร์มีเดีย วิชาสังคมศึกษา เรื่องประเทศในกลุ่มเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนราชวินิต บางแก้ว จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 25 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบไฮเปอร์มีเดียมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90/90 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สำหรับความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบไฮเปอร์มีเดียที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52

เมื่อพิจารณาโดยรวมจากค่าเฉลี่ยทั้งหมดแล้ว คุณภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบไฮเปอร์มีเดียอยู่ในเกณฑ์ดี

ชนันท์ เขตตลาด (2542: 79) ได้วิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการเรียนแบบปกติ จำนวน 60 คน โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัยที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 การศึกษา 2542 โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมีพัฒนาการทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ

ศศิธร ฤดีศิริศักดิ์ (2544: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การถ่ายภาพบุคคล โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 90/90 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขา โปรแกรมวิชานิเทศศาสตร์ (วิทยุ-โทรทัศน์) และโปรแกรมวิชานิเทศศาสตร์ (การประชาสัมพันธ์) สถาบันราชภัฏรำไพพรรณี จันทบุรี จำนวน 30 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการถ่ายภาพบุคคล มีประสิทธิภาพ 90.16/90.95 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ชุติมา จันทระจิตร (2544: บทคัดย่อ) ได้วิจัยเพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องคำศัพท์ในวิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และมีค่าดัชนีประสิทธิผล 0.50 ขึ้นไป พร้อมทั้งศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษา 5 โรงเรียนอนุบาลสงขลา จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบง่าย 2 ขั้นตอน ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากต่อการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ 4.38 และนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

นวลสกุล พวงบุปผา (2545: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 85/85 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม จังหวัดนนทบุรี จำนวน 48 คน ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย มีประสิทธิภาพ 91.22/88.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

โมดิเซต (Modisette. 1980) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา จุดประสงค์เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบที่จะช่วยการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้ดีขึ้น 2 รูปแบบ คือ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และการใช้หนังสือแบบฝึกหัด ทำการทดลองกับนักเรียนที่เรียนอ่อน จำนวน 72 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 เรียนกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้แบบฝึกหัด กลุ่มที่ 2 เรียนกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้โปรแกรมกลุ่มที่ 3 เรียนแบบธรรมดาหรือใช้แบบฝึกหัด ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่ใช้แบบฝึกหัดเรียนแบบธรรมดา และการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เสียค่าใช้จ่ายแพงกว่าธรรมดาถึง 3.5 เท่า แต่เมื่อเทียบค่าใช้จ่ายต่อเดือนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้ว จะพบว่ามีความแตกต่างกันน้อยมาก คือ นักเรียนที่เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน 5 เดือน มีผลสัมฤทธิ์เท่ากับนักเรียนที่เรียนแบบธรรมดา 10.5 เดือน

ไวท์ (Wright. 1984) ได้ทำการวิจัยการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการสอนซ่อมเสริมวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา จากโรงเรียนในรัฐแคลิฟอร์เนีย 2 กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มแรก ใช้เวลาเรียน 6 สัปดาห์ด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มที่ 2 ใช้การสอนแบบเดิม ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซ่อมเสริมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มการสอนแบบเดิม

รับเบน (Rubens. 1986) ได้วิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพของสื่อขนาดของกรอบสอนและแบบของการตอบสนองที่มีต่อการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนโปรแกรมและคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาการเขียนโปรแกรม ภาษาเบสิก กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัย จำนวน 40 คน เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการสอนและอีก 40 คน เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบทบทวน ผลจากการวิเคราะห์การทดสอบภายหลังการสอนพบว่า นักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการสอนมีผลทดสอบภายหลังการสอนสูงกว่า และใช้เวลาในการเรียนมากกว่ากลุ่มที่ใช้บทเรียนโปรแกรม อย่างไรก็ตามเวลาที่ใช้มากกว่านั้นเป็นผลมาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสื่อและขนาดของกรอบสอนเท่านั้น

เดวิน และโรบิน (Devin, Phillip D; & Abby E. Robyn. 1997) ได้ร่วมกันประเมินการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งใช้เวลาตลอดระยะเวลา 10 ปี สำหรับนักเรียนในศูนย์ฝึกระดับมัธยมศึกษา จำนวน 124 คน ที่โรงเรียน Sanger High School รัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งผู้เรียนเหล่านี้ต้องเรียนและฝึก เพื่อให้ได้ประสบการณ์ในการเป็นผู้นำทางการทหาร ผลการประเมินพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียยังช่วยประหยัดเวลาในการสอน และมีค่าความเชื่อในการที่จะนำไปใช้ในโรงเรียนอื่นได้ ดังนั้น การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียย่อมจะได้รับประโยชน์คุ้มค่าต่อการเรียนการสอน

ฟิลพอต (Philphot. 1996) จาก Mississippi State University ได้ศึกษาวิจัยในเรื่องการออกแบบหลักสูตรทางด้านสื่อ : การเตรียมตัวนักเรียนเพื่อเทคโนโลยีมัลติมีเดีย Multimedia จุดประสงค์ของการศึกษา เพื่อเตรียมนักศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโท สำหรับเทคโนโลยีสมัยใหม่คือ การรวมหลายๆ สื่อเข้าไปในเทคโนโลยีเพียงแห่งเดียวคือ คอมพิวเตอร์ การวิจัยมุ่ง ศึกษาไปที่ความต้องการสำหรับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ได้รับการเปลี่ยนแปลง ซึ่งสรุปได้ว่า มีความเข้าใจในข้อมูลและเทคโนโลยีในสังคม อุดมคติ และเทคโนโลยี เนื้อหาจะเกี่ยวกับระบบสัญลักษณ์ ทฤษฎีการสื่อสาร จิตวิทยาการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย ทฤษฎีการเรียนรู้และการออกแบบสื่อ

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า การนำเอาคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือช่วยการเรียนการสอนนั้นพบว่า มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูง และมีคุณค่าและมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก ซึ่งเป็นการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ดี โดยไม่จำกัดเพศ ไม่จำกัดเวลาและส่งผลให้ประสิทธิภาพทางการเรียนของนักเรียนเทียบเท่าหรือดีกว่าการเรียนการสอนแบบปกติ ดังนั้น การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึงควรได้รับการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นในการเรียนการสอนสาขาวิชาต่าง ๆ ต่อไป

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (Educational Research and Development) หรือที่เรียกกันโดยทั่วไปว่า R&D เป็นกระบวนการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของผลผลิตทางการศึกษา (Education Product) ที่มักเรียกกันว่า “นวัตกรรม” เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาโดยใช้พื้นฐานการวิจัยเป็นหลัก คือ รูปแบบของการพัฒนาจะต้องอยู่บนรากฐานของเหตุผล หลักการ หรือทฤษฎีรองรับ ทั้งนี้ อาจเลือกใช้วิธีการปรับปรุงในสิ่งที่ผู้อื่นได้ศึกษาหรือใช้ได้ผลในสถานการณ์ที่เป็นปัญหาเดียวกันมาก่อน หรืออาจคิดค้นวิธีการใหม่ ๆ ก็ได้ ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเดียวกันคือ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาให้เกิดคุณภาพโดยต้องนำมาทดลองใช้จริง มีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อพิสูจน์ว่าสามารถแก้ไขปัญหาได้ ถ้าไม่สำเร็จก็ปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนสามารถนำผลผลิตไปเผยแพร่ต่อไป บางครั้งจึงมีผู้เรียกการวิจัยและพัฒนาว่า R&D&D นั่นคือ Research and Development and Dissemination

2.1. การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษากับการวิจัยทางการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษากับการวิจัยทางการศึกษา มีความแตกต่างกัน ดังนี้

2.1.1. วัตถุประสงค์ (Goal) การวิจัยและพัฒนาการศึกษามุ่งพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของผลผลิตทางการศึกษา ส่วนการวิจัยทางการศึกษามุ่งค้นคว้าหาความรู้ใหม่โดยการวิจัยพื้นฐานหรือมุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานโดยการวิจัยประยุกต์ แม้ว่าการวิจัยประยุกต์

ทางการศึกษาหลายโครงการก็มีพัฒนาการทางการศึกษา เช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการสอนหรืออุปกรณ์การสอน ผู้วิจัยอาจพัฒนาสื่อหรือผลผลิตทางการศึกษา สำหรับการสอนแต่ละแบบ แต่ผลผลิตเหล่านั้นใช้ได้สำหรับการทดสอบสมมติฐานของการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้นไม่ได้พัฒนาไปสู่การใช้สำหรับสถาบันการศึกษาทั่วไป

2.1.2. การนำไปใช้การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา เป็นวิธีการหนึ่งในการลดช่องว่างระหว่างผลการวิจัยทางการศึกษากับการนำไปใช้จริงอย่างกว้างขวาง กล่าวคือ ผลการวิจัยทางการศึกษาจำนวนมากถูกเก็บไว้โดยไม่ได้รับการพิจารณาในการนำไปใช้

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาถึงจะไม่ใช่สิ่งที่ทดแทนการวิจัยทางการศึกษาแต่เป็นเทคนิควิธีในการเพิ่มศักยภาพของการวิจัยให้มีผลต่อการจัดการศึกษา โดยเป็นตัวเชื่อมในการแปลงไปสู่ผลผลิตทางการศึกษาที่สามารถใช้ประโยชน์ได้จริงในสถาบันการศึกษาทั่วไป ดังนั้น การใช้กลยุทธ์การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาเพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนา จึงเป็นการใช้ผลจากการวิจัยทางการศึกษาทั้งการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ให้เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น

2.2. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยและพัฒนา มีขั้นตอนการดำเนินงานที่สำคัญ 10 ขั้นตอน (Borg. 1979: 222-223) คือ

2.2.1. กำหนดผลผลิตที่จะพัฒนา (Product Selection) การกำหนดผลผลิตทางการศึกษาที่จะพัฒนาเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุด ต้องกำหนดให้ชัดเจนถึงผลผลิตทางการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนาโดยการกำหนดลักษณะทั่วไป รายละเอียดของการใช้และวัตถุประสงค์ของการใช้ มีหลักเกณฑ์ในการเลือกกำหนดผลผลิต ดังนี้

2.2.1.1. ต้องตรงกับความต้องการที่จำเป็น

2.2.1.2. มีความเพียงพอของความก้าวหน้าทางวิชาการในการพัฒนาผลผลิตที่กำหนด

2.2.1.3. บุคลากรต้องมีทักษะความรู้และประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการวิจัยและพัฒนา

2.2.1.4. มีเวลาอันสมควรในการพัฒนาผลผลิตนั้นขึ้นมา

2.2.2. รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Research and Information Collecting) การรวบรวมข้อมูลและงานวิจัยเป็นการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัย การสังเกตภาคสนามที่เกี่ยวข้องกับการใช้ผลผลิตทางการศึกษาที่กำหนด ผู้ทำการวิจัยและพัฒนาอาจต้องทำการศึกษาวิจัยขนาดเล็กถ้าจำเป็น เพื่อตอบคำถามเนื่องจากงานวิจัยและทฤษฎีที่มีอยู่ไม่สามารถตอบได้ก่อนที่จะเริ่มทำการพัฒนาต่อไป

2.2.3. วางแผนการวิจัยและพัฒนา (Planning) การวางแผนจะประกอบด้วย การกำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิต การประมาณการเกี่ยวกับค่าใช้จ่าย กำลังคนและระยะเวลาที่ต้องใช้เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ การพิจารณาผลสืบเนื่องจากผลผลิต

2.2.4. พัฒนารูปแบบขั้นตอนของผลผลิต (Develop Preliminary Form of Product) เป็นขั้นตอนที่จำเป็น การออกแบบและการจัดทำผลผลิตทางการศึกษาตามที่กำหนดไว้ ได้แก่ การออกแบบหลักสูตร เตรียมวัสดุหลักสูตร คู่มือ และเครื่องมือประเมินผล

2.2.5. ทดสอบผลผลิตครั้งที่ 1 (Preliminary Field Testing) เป็นการนำผลผลิตที่ออกแบบและจัดเตรียมไว้ในขั้นที่ 4 ไปทดลองใช้เพื่อทดสอบคุณภาพขั้นต้นในสถานการศึกษา จำนวน 1-3 สถาบัน ใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก 6-12 คน และประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

2.2.6. ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 1 (Main Product Revision) นำผลผลิตที่ได้รับการปรับปรุงในขั้นที่ 5 มาพิจารณาปรับปรุง

2.2.7. ทดสอบผลผลิตครั้งที่ 2 (Main Field Testing) นำผลผลิตที่ได้จากการปรับปรุงในขั้นที่ 6 ไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพของผลผลิตตามวัตถุประสงค์ในสถานการศึกษา 5-15 สถาบัน โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 30-100 คน ประเมินผลเชิงปริมาณในลักษณะทดสอบก่อนและหลังเรียน (Pretest-Posttest) นำผลไปเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิต อาจต้องใช้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมถ้ามีความจำเป็น

2.2.8. ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 2 (Operational Product Revision) นำข้อมูลและผลจากการทดลองใช้ในขั้นที่ 7 มาพิจารณาปรับปรุง

2.2.9. ทดสอบผลผลิตครั้งที่ 3 (Operational Field Testing) นำผลผลิตที่ปรับปรุงไปทดลองใน 10-30 สถาบัน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 40-200 คน ประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

2.2.10. ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 3 (Final Product Revision) นำข้อมูลจากการทดลองใช้ในขั้นที่ 9 มาพิจารณาปรับปรุง เพื่อผลิตและเผยแพร่ต่อไป

ในการเผยแพร่ นั้น ผู้วิจัยจะเสนอรายงานเกี่ยวกับผลการวิจัยและพัฒนาผลผลิตในที่ประชุมสัมมนาทางวิชาการหรือวิชาชีพลงเผยแพร่ในวารสารทางวิชาการและติดต่อกับหน่วยงานทางการศึกษา เพื่อจัดทำผลผลิตทางการศึกษาเผยแพร่ในสถานการศึกษาต่างๆ หรือติดต่อบริษัทเพื่อผลิตจำหน่ายต่อไป

2.3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

นมล โสมไชยยา (2538: 56) ได้ศึกษาผลของการใช้ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวประกอบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ภาพเคลื่อนไหวสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ภาพนิ่ง

ธนิต ดอกรักกลาง (2541: 49-50) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระหว่างภาพการ์ตูนประกอบคำบรรยายด้วยตัวหนังสือกับการ์ตูนประกอบคำบรรยายด้วยเสียง ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยภาพการ์ตูนมีคำบรรยายเสียง สูงกว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยภาพการ์ตูนมีคำบรรยายด้วยตัวหนังสืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

รำพึง เจริญยศ (2543: 134) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนทางการเรียนจากการใช้คอมพิวเตอร์สร้างภาพเคลื่อนไหวและภาพคงที่ จำลองชิ้นงานในการสอน เรื่อง การเขียนแบบแผ่นค้ำที่ระบายอากาศ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์สร้างภาพเคลื่อนไหว จำลองชิ้นงาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติสูงกว่ากลุ่มทดลองที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์สร้างภาพคงที่ จำลองชิ้นงาน

ชัยพร เชื้ออาษา (2545: 70-71) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยตนเองโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เป็นภาพการ์ตูนแบบภาพนิ่งและภาพการ์ตูนแบบภาพเคลื่อนไหว ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เป็นภาพนิ่งและที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เป็นภาพการ์ตูนแบบภาพเคลื่อนไหว ไม่มีความแตกต่างกัน

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดและทฤษฎีการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ใช้หลักของการออกแบบการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยมีแนวคิดและทฤษฎีต่างๆ ดังกล่าว ได้แก่ ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism) ทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Schema Theory) และทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา (Cognitive Flexibility) ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning Theories)

และทฤษฎีการออกแบบการมอง (Visual Design) และการออกแบบการสอนตามหลักของกาเย่ (Gagne)

ทฤษฎีการเรียนรู้ที่จะกล่าวต่อไปนี้เป็นเพียงทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลขาจรสสส. 2541 ก: 51-55)

ในปี ค.ศ. 1954 สกินเนอร์ได้เสนอแนะวิธีสอนโดยใช้เครื่องช่วยสอน (teaching machine) หรือการสอนแบบโปรแกรมขึ้น ซึ่งสกินเนอร์เชื่อว่าจะเป็นการช่วยครูได้อย่างมาก และผลก็คือ จะทำให้นักเรียนทุกคนเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งการสอนออกแบบโปรแกรมนี้ เป็นจุดเริ่มของการพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งการเสริมแรงเป็นสิ่งสำคัญในการสอน ดังนั้น คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ออกแบบตามแนวคิดทฤษฎีพฤติกรรมนิยมของสกินเนอร์นี้จะมีโครงสร้างของบทเรียนในลักษณะเชิงเส้นตรง (linear) โดยผู้เรียนทุกคนจะได้รับการเสนอเนื้อหาในลำดับที่เหมือนกัน และตายตัวซึ่งเป็นลำดับที่ผู้สอนได้พิจารณาแล้วว่าเป็นลำดับการสอนที่ดีและผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด นอกจากนี้จะมีการตั้งคำถาม ถามผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ โดยหากผู้เรียนตอบถูกก็จะได้รับการตอบสนองในรูปผลป้อนกลับทางบวกหรือรางวัล (reward) ในทางตรงข้าม หากผู้เรียนตอบผิดก็จะได้รับการตอบสนองในรูปของผลป้อนกลับในทางลบ และคำอธิบายหรือการลงโทษ (punishment) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ออกแบบตามความคิดของทฤษฎีพฤติกรรมนิยมจะบังคับให้ผู้เรียนผ่านการประเมินตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ตามวัตถุประสงค์ก่อน จึงจะสามารถผ่านไปศึกษาต่อยังเนื้อหาของวัตถุประสงค์ต่อไปได้ หากไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผู้เรียนจะต้องกลับไปศึกษาในเนื้อหาเดิมอีกครั้งจนกว่าจะผ่านการประเมิน

ทฤษฎีปัญญานิยมของชอมสกี (Chomsky) ส่งผลต่อแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบในลักษณะสาขา (branching) ของคราวเดอร์ (Crowder) คือจะทำให้ผู้เรียนมีอิสระมากขึ้นในการควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง โดยเฉพาะทำให้มีอิสระในการเลือกลำดับของการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนที่เหมาะสมกับตน ผู้เรียนทุกคนจะได้รับการเสนอเนื้อหาในลำดับที่ไม่เหมือนกันตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ

ในการที่มนุษย์เรียนรู้อะไรใหม่ๆ นั้น มนุษย์จะนำความรู้ใหม่ๆ ที่เพิ่งได้รับนั้นไปเชื่อมโยงกับกลุ่มความรู้ที่มีอยู่เดิมตามทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Schema Theory) ซึ่งคล้ายกับความคิดในเรื่องการออกแบบบทเรียนแบบสื่อหลายมิติ (hypermedia) ที่มาจากทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา (Cognitive Flexibility Theory) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้จะให้อิสระผู้เรียนในการควบคุมการเรียนรู้ของตนมากกว่า และมีโครงสร้างไม่ตายตัวและมีความสัมพันธ์ภายในที่สลับ ซับซ้อน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดี จะต้องออกแบบให้เกิดการเรียนรู้ที่ง่ายดาย และเที่ยงตรงที่สุด ต้องมีรายละเอียดและความเหมือนจริงของบทเรียน ต้องใช้สื่อประสมและใช้เทคนิคพิเศษทางภาพ (visual

effects) ไม่ว่าจะเป็นการใช้เสียง การใช้ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว นอกจากนี้ผู้สร้างยังต้องพิจารณาถึงการออกแบบหน้าจอ การวางตำแหน่งของสื่อต่าง ๆ บนหน้าจอ รวมทั้ง การเลือกชนิดและขนาดของตัวอักษร หรือการเลือกสีที่ใช้ในบทเรียนอีกด้วย นอกจากนี้ผู้สร้างจะต้องคำนึงถึงปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อการรับรู้ ได้แก่ ลักษณะต่างๆ ของผู้เรียน เช่น ระดับผู้เรียน ความรู้พื้นฐาน ความสนใจของผู้เรียน ซึ่งสำคัญมาก เพราะจะได้ให้ผู้ออกแบบทางหน้าจอออกแบบได้น่าสนใจแก่ผู้เรียนมากขึ้น

ส่วนแนวคิดทางด้านจิตวิทยาพุทธิพิสัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น ได้แก่ ความสนใจและการรับรู้อย่างถูกต้อง การจดจำ ความเข้าใจ ความกระตือรือร้นในการเรียน การถ่ายโอนการเรียนรู้และการตอบสนองความแตกต่างรายบุคคล

ดอนฮาร์ด (Donhardt 1984: 30 - 32) ได้แนะนำการร่างหลักสูตรคอมพิวเตอร์ทางการศึกษามีทฤษฎีทางการศึกษา 4 ทฤษฎี ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ ดังนี้

1. การเสริมแรงด้วยเวลา (timely reinforcement) หลักทฤษฎีนี้ สกินเนอร์ กล่าวว่า การเสริมแรงด้วยเวลาในกระบวนการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญ เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เป็นตัวการสำคัญในการเสริมแรง ข้อมูลย้อนกลับในทันทีทันใดเป็นประโยชน์มากสำหรับผู้เรียน

2. ความสามารถในการยุติหรือสรุปเรื่องราวให้สมบูรณ์ (phenomenon of closure) ตามทฤษฎีที่ว่า ผู้เรียนจะต้องนึกถึงบทเรียนที่ตนไม่สามารถสรุปได้ลง และมักจะลืมบทเรียนที่ตนทำได้ดี ผู้เรียนจะพยายามศึกษาบทเรียนเหล่านั้นจนกว่าจะสรุปบทเรียนได้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีในกลุ่มเกสตัลท์ (Gestalt) ที่ว่า ผู้เรียนรู้วิธีแก้ปัญหาในทันทีทันใดกับมโนคติในการสรุปคอมพิวเตอร์สามารถชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน เพื่อให้สามารถสรุปบทเรียนได้ด้วยตนเอง

3. ข้อจำกัดของความจำในช่วงสั้นๆ (limitation of short-term memory) ผู้เรียนสามารถจดจำข้อมูลต่าง ๆ ในช่วงเวลาที่เรียนรู้สั้นๆ ได้ก็ต่อเมื่อข้อมูลนั้นไม่ยาวเกินไป และจดจำได้ไม่เกิน 7 ข้อมูล แต่เมื่อข้อมูลต่าง ๆ เป็นเรื่องที่ซับซ้อนที่ผู้เรียนไม่สามารถจดจำได้มาก การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะช่วยแก้ปัญหาเหล่านี้ โดยการเพิ่มมิติ (dimension) สีและระดับความเข้มของสี (tone) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลเหล่านั้นได้ดียิ่งขึ้น

4. การสอนให้รอบรู้ (teaching for mastery) คอมพิวเตอร์สามารถให้อิสระเกี่ยวกับเวลาและความอดทนอย่างไม่มีขีดจำกัด ทำให้สอนให้รู้เนื้อหาได้ดี ซึ่งผู้เรียนจะใช้เวลาในการเรียนรู้เท่าใดก็ได้

ซาลิสบูรี (Salisbury 1984: 22 - 24) ได้กล่าวถึงการใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อการสอนที่สอดคล้องกับสถานการณ์ของกาเย่ (Gagne) ทั้ง 9 ข้อ ซึ่งสรุปได้ ดังนี้

1. มีการเรียกความสนใจ

2. มีการบอกให้ทราบถึงจุดประสงค์การเรียนรู้
3. มีการเร้าใจผู้เรียนได้นึกถึงสิ่งที่ต้องรู้มาก่อน
4. มีการเสนอสิ่งเร้า
5. มีการแนะแนวทาง
6. มีการให้ผู้เรียนแสดงออกถึงพฤติกรรม
7. มีการเฉลยผลแห่งการกระทำ
8. มีการวัดผลของการเรียน
9. มีการทำให้เกิดความอดทนในการเรียนรู้และมีการถ่ายโยงความรู้

สก็ร์ รอดโพธิ์ทอง (2531: 75-89) กล่าวถึงขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์โดยอาศัยหลักการและทฤษฎีการสอนของกาเย่ (Gagne) 9 ขั้น มาร่วมในการออกแบบบทเรียน CAI เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุด สรุปได้ ดังนี้

1. ได้รับความสนใจ (gain attention) เป็นการกระตุ้นและจูงใจให้ผู้เรียนอยากเรียนในตอนเริ่มบทเรียนด้วย Title ที่มีภาพ สี เสียง หรือการประกอบกันหลายๆ อย่าง โดยสิ่งเร้าที่สร้างขึ้นต้องเกี่ยวข้องกับเนื้อหาและน่าสนใจ ซึ่งจะมีผลต่อความสนใจของผู้เรียน และเป็นการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมจะศึกษาเนื้อหาไปในตัว ใช้ภาพเคลื่อนไหวหรือเทคนิคอื่นเข้ามาแสดงการเคลื่อนไหว การใช้สีเข้าช่วยโดยเฉพาะสีเขียว แดง น้ำเงิน หรือสีเข้มที่ตัดกับสีพื้นชัดเจน ใช้สีให้สอดคล้องกับกราฟิก ควรบอกชื่อเรื่องและบทเรียนให้ข้อความสั้นและง่าย และกราฟิกต้องเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

2. บอกวัตถุประสงค์ (specify objectives) เป็นการบอกให้ผู้เรียนทราบประเด็นสำคัญของการเรียน ผู้เรียนจะสามารถมองเห็นเค้าโครงเรื่องที่เรียน และช่วยให้ผู้เรียนผสมผสานระหว่างแนวคิดย่อยกับแนวคิดหลัก ซึ่งจะทำให้เกิดผลการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ การบอกวัตถุประสงค์มีทั้งการบอกแบบกว้างๆ หรือบอกเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมก็ได้ โดยใช้คำสั้นๆ ได้ใจความ เข้าใจง่าย จูงใจ หรือโน้มน้าวผู้เรียน หลีกเลี่ยงคำที่ไม่รู้จักและเข้าใจยาก ไม่ควรกำหนดวัตถุประสงค์หลายข้อเกินไป และเพื่อให้วัตถุประสงค์น่าสนใจ อาจใช้กราฟิกง่ายๆ เข้าช่วย เช่น กรอบ ลูกศร รูปทรงเรขาคณิต ไม่จำเป็นต้องใช้ภาพเคลื่อนไหว

3. ทบทวนความรู้เดิม (activate prior knowledge) ก่อนจะให้ความรู้ใหม่จำเป็นต้องเตรียมผู้เรียนให้พร้อมที่จะรับความรู้ใหม่ได้ดี แม้ว่าผู้เรียนจะมีความรู้พื้นฐานหรือไม่ก็ตามถ้ามีพื้นฐานมาแล้วก็เป็นการทบทวนความรู้เดิม ส่วนผู้ที่ไม่มีความรู้พื้นฐานมาก่อนก็เป็นการปูพื้นเพื่อรับความรู้ใหม่ได้ ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนจากเนื้อหาใหม่ หรือออกจากแบบทดสอบเพื่อไปศึกษาทบทวนได้ตลอดเวลา

4. การเสนอเนื้อหาใหม่ (present new information) การเสนอภาพที่เกี่ยวข้องกับคำพูดประกอบเนื้อหาที่สั้น ได้ใจความ เข้าใจง่าย เป็นหัวใจสำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทั้งนี้เพราะการใช้ภาพประกอบจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น มีความคงทนในการจดจำดีกว่าการใช้คำพูด (คำอ่าน) เพียงอย่างเดียว ภาพช่วยอธิบายสิ่งที่เป็นนามธรรมให้ง่ายต่อการรับรู้ นอกจากนี้การใช้แผนภาพ แผนสถิติ ก็เป็นการที่ผู้ออกแบบบทเรียน CAI ควรคำนึงถึง ดังนั้น การออกแบบการเสนอเนื้อหาใหม่ให้น่าสนใจ ถ้าเป็นจอสีไม่ควรใช้สีมากเกินไปในแต่ละเฟรม (รวมทั้งสีพื้น) ไม่ควรเปลี่ยนสีไปมา โดยเฉพาะสีหลักของ Text คำที่ใช้ควรเป็นคำที่ผู้เรียนในระดับชั้นนั้นๆ คำนึง เข้าใจตรงกัน ควรจะให้ผู้เรียนได้มีปฏิริยาโต้ตอบด้วยการกด Space Bar พิมพ์ตอบ กด Enter สลับกันไป ไม่ใช่เฉพาะตัวใดตัวหนึ่งเป็นเวลานาน และไม่ควรใช้กราฟิกที่เข้าใจยากและไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา

5. ชี้นำแนวทางการเรียนรู้ (guide learning) ผู้เรียนจะจำได้ดีหากมีการจัดระบบเสนอเนื้อหาที่ดี และสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิม หรือความรู้เดิมของผู้เรียน พยายามกระตุ้นให้ผู้เรียนนำความรู้เดิมมาใช้ในการศึกษาความรู้ใหม่ และต้องพยายามหาวิธีทางที่จะทำให้การศึกษาค้นคว้าใหม่ของผู้เรียนมีความกระฉับกระเฉงเท่าที่ทำได้ แสดงให้ผู้เรียนได้เห็นความสัมพันธ์ของเนื้อหาความรู้ และช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นสิ่งย่อยมีความสัมพันธ์กับสิ่งใหญ่อย่างไร และเนื้อหาที่ยากควรให้ตัวอย่างที่เป็นรูปธรรมไปสู่นามธรรม ถ้าเนื้อหาไม่ยากนักควรให้ตัวอย่างจากนามธรรมไปสู่รูปธรรม

6. กระตุ้นการตอบสนอง (elicit responses) มีทฤษฎีการเรียนรู้หลายทฤษฎี กล่าวถึงประสิทธิภาพของการเรียนรู้กับการมีส่วนร่วมในบทเรียน หากผู้เรียนได้มีโอกาสร่วมคิดร่วมกิจกรรมตอบคำถามจะทำให้ผู้เรียนจดจำได้ดีกว่าให้ผู้เรียนอ่านหรือคัดลอกข้อความเพียงอย่างเดียว คอมพิวเตอร์จัดเป็นสื่อ 2 ทาง คือ สามารถโต้ตอบกับผู้เรียนได้ สามารถจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้หลายลักษณะ ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ไม่เบื่อ ทำให้ผู้เรียนจดจำบทเรียนได้ดีขึ้น ผู้ออกแบบบทเรียน CAI จึงควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ร่วมทำกิจกรรมต่างๆ พยายามให้ผู้เรียนได้ตอบสนองด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งตลอดการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสพิมพ์คำตอบ หรือข้อความสั้นๆ ตามความเหมาะสม เพื่อเรียกร้องความสนใจ หลีกเลี่ยงการตอบสนองซ้ำๆ หลายครั้งเมื่อทำผิด เมื่อผิดซ้ำครั้งที่ 2 ควรให้ Feedback และเปลี่ยนกิจกรรมอื่นต่อไป ควรแสดงการตอบสนองของผู้เรียนบนกรอบเดียวกับคำถาม และ Feedback ควรอยู่บนกรอบเดียวกัน

7. ให้ข้อมูลย้อนกลับ (provide feedback) จากการวิจัยพบว่า บทเรียน CAI นั้นกระตุ้นความสนใจผู้เรียนได้มากขึ้น ถ้าบทเรียนนั้นท้าทายผู้เรียน โดยบอกจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนและให้ Feedback เพื่อบอกว่าขณะนั้นผู้เรียนอยู่ตรงไหน ห่างจากเป้าหมายเท่าใด การใช้ Feedback

เป็นภาพ Visual Feedback ที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนจะช่วยเพิ่มความสนใจยิ่งขึ้น การให้ Feedback ควรให้ทันทีหลังจากผู้เรียนตอบสนอง โดยบอกให้ผู้เรียนทราบว่าตอบถูกหรือผิด ควรแสดงคำถาม คำตอบ และ Feedback บนกรอบเดียวกัน อาจใช้เสียงสูงสำหรับคำตอบที่ถูกต้อง และเสียงต่ำ สำหรับคำตอบที่ผิด

8. ทดสอบความรู้ (assess performance) การทดสอบความรู้ใหม่เป็นสิ่งจำเป็น ทำได้ ในระหว่างบทเรียนหรือท้ายบทเรียน การทดสอบอาจเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทดสอบตนเอง หรือ อาจเป็นการเก็บคะแนน หรือเพื่อวัดว่าผู้เรียนผ่านเกณฑ์ต่ำสุดเพื่อที่จะศึกษาบทเรียนต่อไป การทดสอบนอกจากเป็นการประเมินแล้วยังมีผลต่อการจำระยะยาวของผู้เรียนด้วย ดังนั้น ข้อสอบจึงควร เรียงลำดับวัตถุประสงค์ของบทเรียน โดยให้ข้อทดสอบ คำตอบ และ Feedback อยู่ในกรอบเดียวกัน และขึ้นต่อเนื่องกันอย่างรวดเร็ว หลีกเลี่ยงการให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบที่ยาวเกินไป ให้ผู้เรียนตอบครั้ง เดียวในแต่ละคำถามในแต่ละกรอบ หากในคำถาม 1 คำถาม มีคำถามย่อยๆ อีกให้แยกเป็นหลายๆ คำถาม และแยกไปแต่ละกรอบ ควรมีคำชี้แจงการตอบคำถามว่าให้ตอบด้วยวิธีใดและต้องคำนึงถึง ความเที่ยงตรงแม่นยำ และความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ

9. การจำและนำไปใช้ (promote retention and transfer) ขั้นตอนสุดท้ายของการเรียน การสอนในชั้นเรียนจะเป็นการสรุปประเด็นสำคัญของเนื้อหาบทเรียน รวมทั้งข้อเสนอแนะเพื่อให้ผู้เรียน ได้มีโอกาสซักถามปัญหาก่อนจบบทเรียน ผู้สอนจะแนะนำการนำไปใช้หรือแนะนำการศึกษาค้นคว้า เพิ่มเติม ทบทวนแนวคิดที่สำคัญเพื่อเสนอแนะสถานการณ์ที่ความรู้ใหม่อาจถูกนำไปใช้ประโยชน์และ บอกผู้เรียนถึงแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อเนื่อง

จากการศึกษาสรุปได้ว่า การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ใช้หลักของการ ออกแบบการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยนักวิชาการหลายท่านได้ให้แนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ได้แก่ ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism) ทฤษฎีโครงสร้าง ความรู้ (Schema Theory) และทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา (Cognitive Flexibility) ทฤษฎี การเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning Theories) และทฤษฎีการออกแบบการมอง (Visual Design) และการออกแบบการสอนตามหลักของกาเย่ (Gagne) และเทคนิคอย่างหนึ่งที่สำคัญใน การออกแบบบทเรียน CAI คือ การพยายามทำให้ผู้เรียนได้เกิดความรู้สึกใกล้เคียงกับการเรียนรู้จาก ผู้สอนโดยตรง ดัดแปลงให้สอดคล้องกับสมรรถนะของคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันเป็นอย่างดี

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจ

4.1 ความหมายของแรงจูงใจ

โลเวลล์ (Lovell. อ้างอิงจาก ชนิตา เพชรทองคำ. 2542: 8) กล่าวว่า แรงจูงใจเป็นกระบวนการที่ชักนำใ้มน้าว ให้บุคคลเกิดความมานะพยายามเพื่อตอบสนองความต้องการบางประการให้บรรลุผลสำเร็จได้

บราวน์ (Brown. 1980: 112-113) กล่าวว่า แรงจูงใจเป็นความคิดซึ่งเป็นแรงขับอยู่ภายใน ซึ่งประกอบไปด้วยอารมณ์ ความปรารถนา ซึ่งเป็นเหตุให้คนแสดงออกมาซึ่งเป็นปริมาณมากหรือน้อย ไม่เท่ากัน

คิตต์ (Kidd. อ้างอิงจาก สุวัฒน์ วัฒนวงศ์. 2533: 102) กล่าวว่า แรงจูงใจ (Motivation) มาจากคำกริยาในภาษาละตินว่า “Movere” ตรงกับภาษาอังกฤษว่า “to move” มีความหมายว่า “เป็นสิ่งที่ใ้มน้าวหรือมักจะชักนำให้บุคคลเกิดการกระทำหรือปฏิบัติการ” แรงจูงใจใช้กันมาก ในวงการการศึกษาผู้ใหญ่ในทุกๆ โครงการ เพราะจะทำให้การเรียนรู้ของผู้ใหญ่ได้ผลดี

สงวน สุทธิเลิศอรุณ (2529: 112) ได้สรุปความหมายของแรงจูงใจไว้ว่า หมายถึง สิ่งจูงใจที่ทำให้เกิดการใช้พลังงานที่มีอยู่ในตัวบุคคล กระทำกิจกรรมเพื่อให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย หรือแรงจูงใจเป็นสิ่งที่จูงใจให้บุคคลแสดง พฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ตนเองต้องการ

ถวิล เกื้อกูลวงศ์ (2528: 53) ได้กล่าวว่า แรงจูงใจ หมายถึง ความต้องการความจำเป็นแรงขับ หรือแรงกระตุ้นที่อยู่ภายในตัวบุคคล แรงจูงใจจะถูกนำมุ่งหน้าไปสู่เป้าหมาย ซึ่งอาจเป็นลักษณะของจิตสำนึก หรือจิตใต้สำนึกก็ได้

ชนิสฐา วิเศษสาร และมุกดา ศรียงค์ (2535: 200) กล่าวว่า การจูงใจ (Motivation) หมายถึง สภาวะที่บุคคลถูกกระตุ้นจากปัจจัยต่างๆ ทำให้เกิดแรงผลักดันให้บุคคลมีพฤติกรรมอย่างมีทิศทาง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ผู้ทำการชักจูงใจกำหนด

จากการที่มีผู้ให้ความหมายของแรงจูงใจไว้หลายท่านนั้น ดังนั้น จึงสามารถสรุปได้ว่า แรงจูงใจ หมายถึง สภาวะหรือแรงกระตุ้นที่ทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมออกมาทั้งทางด้านร่างกาย และจิตใจเพื่อตอบสนองความต้องการหรือแรงกระตุ้นเพื่อไปสู่จุดหมายปลายทางที่ต้องการ หรือแรงจูงใจ หมายถึง ปัจจัยต่างๆ ที่เป็นเหตุทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมอย่างหนึ่งอย่างใดออกมาเพื่อตอบสนองความต้องการ หรือเพื่อตัดสินใจกระทำหรือไม่กระทำเพื่่มุ่งสู่เป้าหมายที่ตนต้องการ พฤติกรรมของมนุษย์ไม่ว่าจะเป็นพฤติกรรมส่วนบุคคลหรือพฤติกรรมระหว่างบุคคลล้วนมีสาเหตุ และสิ่งที่เป็นสาเหตุสำคัญสาเหตุหนึ่งคือแรงจูงใจของมนุษย์มีพฤติกรรมแตกต่างกันเพราะมีแรงจูงใจแตกต่างกัน บางครั้งแรงจูงใจเหมือนกันอาจมีผลทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมแตกต่างกัน ในขณะที่

บางครั้งแรงจูงใจต่างกันแต่มีผลทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมเหมือนกัน ดังนั้นการที่เข้าใจพฤติกรรมมนุษย์ได้นั้นจำเป็นต้องทำความเข้าใจและคำนึงถึงความละเอียดลึกซึ้งของแรงจูงใจ

4.2 ประเภทของแรงจูงใจ

นักจิตวิทยาได้แบ่งประเภทแรงจูงใจออกเป็น 2 แบบ ตามลักษณะของการแสดงออกทางพฤติกรรมและตามที่มาของแรงจูงใจ

1. แรงจูงใจสามารถแบ่งตามการแสดงออกทางพฤติกรรม

ฮารี พันธมณี (ชนิดา เพชรทองคำ, 2542: 10 อ้างอิงจาก ฮารี พันธมณี, ม.ป.ป.) กล่าวว่า แรงจูงใจแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1.1. การจูงใจภายใน (intrinsic motivation) เป็นสภาวะที่บุคคลต้องการที่จะกระทำหรือเรียนรู้บางสิ่งบางอย่างด้วยตนเอง ไม่ต้องอาศัยการชักจูงจากสิ่งเร้าภายนอก เช่น การเรียนเพื่อต้องการความรู้ ทำงานเพราะต้องการความสนุกและความชำนาญ ซึ่งความต้องการหรือความสนใจพิเศษ ตลอดจนความรู้สึกนึกคิดหรือทัศนคติของแต่ละบุคคลจะผลักดันให้บุคคลสร้างพฤติกรรมขึ้น ซึ่งได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็น ความรัก ความสนใจ ความศรัทธา เป็นต้น

1.2. การจูงใจภายนอก (extrinsic motivation) เป็นสภาวะที่บุคคลได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้าภายนอก เช่น สิ่งของหรือเกียรติยศ เงินเดือน ปรียญาบัตร ความก้าวหน้า รางวัล คำชมเชย การแข่งขัน การติเตียน ทำให้บุคคลมองเห็นเป้าหมายจึงเร้าให้บุคคลเกิดความต้องการ และแสดงพฤติกรรมมุ่งสู่เป้าหมายนั้น

ชนิษฐา วิเศษสาร และมุกดา ศรีรงค์ (2535: 204) กล่าวว่า แรงจูงใจ แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะด้วยกัน คือ

1. การจูงใจภายใน (intrinsic motivation) เป็นสภาวะที่บุคคลต้องการที่จะกระทำหรือเรียนรู้บางสิ่งบางอย่างด้วยตนเองไม่ต้องอาศัยการชักจูงจากสิ่งเร้าภายนอก ได้แก่ ความต้องการความสนใจพิเศษ ความรู้สึกนึกคิดและเจตคติของแต่ละบุคคลซึ่งผลักดันให้บุคคลแสดงพฤติกรรม

2. การจูงใจภายนอก (extrinsic motivation) เป็นสภาวะที่บุคคลได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้าภายนอกทำให้มองเห็นเป้าหมาย เร้าให้บุคคลเกิดความต้องการ และแสดงพฤติกรรมไปสู่เป้าหมายนั้น ได้แก่ เงินเดือน โบนัส ความก้าวหน้าในงาน เป็นต้น

ผลสรุปจากทัศนะของนักจิตวิทยาจากเอกสารที่ผู้วิจัยได้ศึกษาพอที่จะสรุปได้ว่า แรงจูงใจภายในปลูกฝังให้เกิดแก่ผู้เรียนได้ยากกว่า ดังนั้น ในการใช้แรงจูงใจกับผู้เรียนมักใช้แรงจูงใจภายนอกก่อน แล้วจึงสร้างแรงจูงใจภายในให้เกิดในภายหลัง แต่ในทางปฏิบัติย่อมทำได้ยากซึ่งสามารถสรุปเป็นหลักกลางๆ ได้ว่าในการจัดการเรียนการสอนโดยทั่วไป จำเป็นต้องใช้แรงจูงใจภายนอกเพื่อชักนำให้ผู้เรียนสนใจการเรียนโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องเรียนในสิ่งที่มีประโยชน์ แต่สิ่งนั้นค่อนข้างอยู่ไกล

ตัว หรือหาความต้องการที่แท้จริงของเขาในขณะนั้นเมื่อผู้เรียนมีความเข้าใจ และเห็นความสำคัญของ สิ่งนั้นแล้วการใช้แรงจูงใจภายนอกก็จะค่อยๆ ลดลงไปกลายเป็นการใช้แรงจูงใจภายใน คือ เรียนด้วยความรัก ความสนใจเนื้อหาจริงๆ อย่างแท้จริง

2. แรงจูงใจสามารถแบ่งตามที่มาของแรงจูงใจ

ชนิษฐา วิเศษสาร และมุกดา ศรียงค์ (2535: 204) กล่าวว่า แรงจูงใจ แบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่

2.1. แรงจูงใจทางสรีระวิทยา (physiological motives) เป็นแรงจูงใจที่เกิดขึ้นเพื่อสนองความต้องการของร่างกายทั้งหมด ทั้งนี้เพื่อให้บุคคลมีชีวิตอยู่รอด เป็นความจำเป็นตามธรรมชาติของมนุษย์ ได้แก่ ความหิว ความกระหาย การนอนหลับ การหลีกเลี่ยงความเจ็บปวด ความเหนื่อยล้า เป็นต้น

2.2. แรงจูงใจทางจิตวิทยา (psychological motives) เป็นแรงจูงใจที่ช่วยทำให้คนมีสุขภาพจิตดี ได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็น ความต้องการความรัก ความเอาใจใส่ใกล้ชิดจากผู้อื่น

2.3. แรงจูงใจทางสังคม (social motives) เป็นแรงจูงใจที่เกิดจากการเรียนรู้ แรงจูงใจชนิดนี้มักเกิดจากประสบการณ์การเรียนรู้ของบุคคลและเป้าหมายของแรงจูงใจชนิดนี้มีความสัมพันธ์กับการแสดงปฏิกิริยาของบุคคลอื่น ที่มีต่อบุคคลนั้น แรงจูงใจทางสังคมที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินชีวิตของคนเรา ได้แก่

2.3.1. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (achievement motives) เป็นความปรารถนาของบุคคลที่จะทำกิจกรรมต่างๆ ให้ดีและประสบความสำเร็จ

2.3.2. แรงจูงใจใฝ่สัมพันธ (affiliative motives) เป็นแรงจูงใจที่ทำให้บุคคลปฏิบัติตนให้เป็นที่ยอมรับของบุคคลอื่น ต้องการความเอาใจใส่ ความรักจากบุคคลอื่น และต้องการมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับคนอื่น ๆ

2.3.3. แรงจูงใจต่อความนับถือตนเอง (self-esteem) เป็นแรงจูงใจที่บุคคลปรารถนาเป็นที่ยอมรับยกย่อง มีชื่อเสียงเกียรติยศในสังคม ซึ่งจะนำมาซึ่งความนับถือตนเอง

เอนกกุล กริแสง (2522: 169-172) แบ่งแรงจูงใจเป็น 3 ประเภท คือ

1. แรงจูงใจทางร่างกาย (physiological motives) เป็นแรงจูงใจที่เกิดจาก ความต้องการทางร่างกาย เช่น ความหิว ความกระหาย การพักผ่อน การขับถ่าย และความต้องการทางเพศ เป็นต้น

2. แรงจูงใจทางสังคม (social motives) เป็นแรงจูงใจที่เกิดขึ้นภายหลัง เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ นักจิตวิทยาบางคนแบ่งความต้องการทางสังคมออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ ความต้องการเข้าร่วมพวก เช่น ต้องการความรักความเอาใจใส่ จากพ่อแม่ ต้องการการยกย่องนับถือจากคน

ในสังคม ต้องการให้มีผู้รับเป็นสมัครพรรคพวก เป็นต้น ความต้องการทางสังคมอีกประการหนึ่งคือ ความต้องการเกี่ยวกับฐานะ ได้แก่ ความต้องการมีอำนาจ ความเด่น ความมีชื่อเสียงเกียรติยศ เป็นต้น

3. แรงจูงใจส่วนบุคคล (personal motives) แรงจูงใจประเภทนี้ หมายถึง แรงจูงใจ ที่พัฒนาขึ้นในตัวคน ซึ่งแตกต่างไปไม่เหมือนกัน แรงจูงใจส่วนบุคคลมีรากฐานมาจากความต้องการทางร่างกาย และความต้องการทางสังคมประกอบกัน แต่ความรุนแรงมากน้อยต่างกัน เช่น ในเรื่องความต้องการสะสมสิ่งของต่างๆ เป็นต้น

ฮิลการ์ด (ชนิดา เพชรทองคำ. 2542: 13 อ้างอิงจาก Hilgrad. n.d.) แบ่งแรงจูงใจออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. แรงจูงใจเพื่อการอยู่รอด (The survival motive) หมายถึง ความต้องการทางกาย (physiological needs) ซึ่งเป็นสิ่งที่ขาดเสียมิได้ เช่น ความต้องการอาหาร ความต้องการน้ำ ความต้องการอุณหภูมิพอเหมาะ ความต้องการในการขับถ่ายของเสีย ความต้องการพักผ่อน และความ ต้องการทำกิจกรรม

2. แรงจูงใจทางสังคม (The social motives) หมายถึง แรงจูงใจอันเกิดจากความต้องการทางสังคม (social needs) ของมนุษย์ในการเกี่ยวข้องกับบุคคลอื่น ได้แก่ ความต้องการความรัก (need for affection) ความต้องการตำแหน่งในสังคม (need for social status) ความ ต้องการทางเพศ (sex needs) ความต้องการเหล่านี้กระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจ (motives) ให้คนเรา กระทำพฤติกรรมทางสังคม (social behavior)

3. แรงจูงใจในทางอดทน (ego-integrative motives) หมายถึง แรงจูงใจอันเกิดจากความ ต้องการความสำเร็จ (need for success) ความต้องการปรัชญาชีวิตที่น่าพอใจ ความต้องการ ชื่อเสียงเกียรติยศ ความต้องการในการสร้าง และประดิษฐ์เพื่อให้เกิดความรู้สึกนับถือตนเอง (self-respect) ซึ่งจะเป็นทางให้บุคคลสามารถหลีกเลี่ยงจากการมีปมด้อย (inferiority complex) และ ความรู้สึกว่าตนไม่มีค่า (self-depreciation) หรือจะกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าตนจะได้มีความรู้สึกว่ามี ความสามารถ (sense of attainment) ส่วนแรงจูงใจเกิดจากความต้องการปรัชญาชีวิตที่น่าพอใจ (satisfying philosophies of life) นั่นก็เพื่อบุคคลจะได้เป็นที่น่านิยมยกย่องของคนอื่นในสังคม

4.3. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจ

ทฤษฎีแรงจูงใจ เกี่ยวกับเรื่องความต้องการของมนุษย์ ได้มีผู้รู้หลายท่านได้อธิบายไว้จึงมี ทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจมากมายหลายทฤษฎี ในที่นี้จะนำมาเสนอ 4 ทฤษฎี คือ

1. ทฤษฎี ERG ของ Alfred Adler

แอลเฟรด แอดเลอร์ (ชนิดา เพชรทองคำ. 2542: 15 อ้างอิงจาก Adler. n.d.) กล่าวว่า ทฤษฎี ERG เป็นทฤษฎีการจูงใจอีกทฤษฎีหนึ่งที่สำคัญกับความ ต้องการ แอลเฟรด แอดเลอร์ เป็นผู้

ตั้งทฤษฎีนี้ขึ้น โดย E มาจาก Existence R มาจาก Relatedness และ G มาจาก Growth เขาแบ่งความต้องการของมนุษย์เป็น 3 ประเภท คือ

1.1. ความต้องการเกี่ยวกับการดำรงชีวิต (existence needs) เป็นความต้องการทางวัตถุ และสามารถตอบสนองให้พึงพอใจได้ โดยปัจจัยจากสิ่งแวดล้อมต่างๆ เช่น อาหาร น้ำ เงินเดือน รายได้อื่นๆ นอกเหนือจากค่าจ้างและสภาพการทำงาน

1.2. ความต้องการเกี่ยวข้องกับสัมพันธกับบุคคลอื่น (relatedness needs) เป็นความต้องการมีสัมพันธภาพกับบุคคลอื่นๆ ที่สำคัญต่อตัวเขา ได้แก่ เพื่อนร่วมงานผู้บังคับบัญชา ผู้อยู่ใต้บังคับบัญชา ครอบครัว และเพื่อนฝูง

1.3. ความต้องการพัฒนา (growth needs) ความต้องการนี้เกี่ยวข้องกับความสามารถที่จะพัฒนาความเป็นของตัวเอง ความต้องการดังกล่าวจะเกิดขึ้นจากการพัฒนา ความสามารถ ความเฉลียวฉลาด ความมีอำนาจที่จะกระทำอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งมีความสำคัญต่อบุคคล

สรุป ทฤษฎี ERG มุ่งเน้นความต้องการของมนุษย์โดยไม่คำนึงถึงลำดับขั้น และความต้องการในแต่ละขั้นเมื่อได้รับการตอบสนองแล้วก็ยังคงดำรงอยู่

2. ทฤษฎีการจูงใจของมาสโลว์ (Maslow's General Theory of Human Motivation)

อับราฮัม เอส มาสโลว์ (Maslow. อ้างอิงจาก สุรางค์ ไคว์ตระกูล. 2544: 161-162) นักจิตวิทยาชาวอังกฤษเป็นคนแรก ที่ได้ตั้งทฤษฎีทั่วไปเกี่ยวกับแรงจูงใจไว้และเป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลาย สมมติฐานดังกล่าวมีสาระดังนี้

2.1. มนุษย์มีความต้องการ และเป็นความต้องการที่ไม่มีการสิ้นสุดขณะที่ความต้องการได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการอย่างอื่นก็จะเข้ามาแทนที่ ไม่มีวันสิ้นสุด

2.2. ความต้องการที่ได้รับการตอบสนองแล้ว จะไม่เป็นสิ่งจูงใจของพฤติกรรมอีกต่อไป

2.3. ความต้องการของมนุษย์ มีลำดับขั้นตามลำดับความสำคัญ (A Hierarchy of Needs) คือ เมื่อความต้องการในระดับต่ำได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการระดับสูงก็จะเรียกร้องให้มีการตอบสนองทันที

มาสโลว์ ได้แบ่งลำดับความต้องการของมนุษย์ไว้ 5 ขั้น ดังนี้

1. ความต้องการทางสรีระ หมายถึง ความต้องการขั้นพื้นฐานของร่างกาย เช่น ความหิว ความกระหาย ความต้องการทางเพศ และการพักผ่อน เป็นต้น ความต้องการเหล่านี้เป็นความต้องการที่จำเป็นสำหรับการมีชีวิตอยู่ มนุษย์ทุกคนมีความต้องการทางสรีระอยู่เสมอ จะขาดเสียมิได้ ถ้าอยู่ในสภาพที่ขาดจะกระตุ้นให้ตนมีกิจกรรมขวนขวายที่จะสนองความต้องการ

2. ความต้องการความมั่นคงปลอดภัยหรือสวัสดิภาพ หมายถึง ความต้องการความมั่นคงปลอดภัยทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ เป็นอิสระจากความกลัวขู่เข็ญ บังคับจากผู้อื่นและสิ่งแวดล้อม

เป็นความต้องการที่จะได้รับการปกป้องคุ้มกัน ความต้องการประเภทนี้เริ่มตั้งแต่วัยทารก จนกระทั่งวัยชรา ความต้องการที่จะมีงานทำเป็นหลักแหล่ง ก็เป็นความต้องการ เพื่อสวัสดิภาพของ ผู้ใหญ่อย่างหนึ่ง

3. ความต้องการความรักและเป็นส่วนหนึ่งของหมู่มนุษย์ ทุกคนมีความปรารถนาจะได้ เป็นที่รักของคนอื่น และต้องการมีความสัมพันธ์กับผู้อื่นและเป็นส่วนหนึ่งของหมู่ ทราบว่าทุกคน ยอมรับตนเป็นสมาชิก คนที่รู้สึกเหงาไม่มีเพื่อน มีชีวิตที่ไม่สมบูรณ์ เป็นผู้ที่มีความต้องการประเภทนี้ คนที่รู้สึกว่าตนเองเป็นที่รักและยอมรับของหมู่จะเป็นผู้ที่สมปรารถนาในความต้องการประเภทนี้

4. ความต้องการที่จะรู้สึกว่ามีค่า ความต้องการนี้ประกอบด้วยความต้องการที่จะ ประสบความสำเร็จ มีความสามารถ ต้องการที่จะให้ผู้อื่นเห็นว่าตน มีความสามารถ และมีคุณค่าและมีเกียรติ ต้องการได้รับการยกย่องนับถือจากผู้อื่น ผู้ที่มีความสมปรารถนาในความต้องการนี้จะเป็นผู้ที่ มีความมั่นใจในตนเอง เป็นคนมีประโยชน์ และมีค่าตรงข้ามกับ ผู้ที่ขาดความต้องการประเภทนี้ จะ รู้สึกว่าตนไม่มีความสามารถ และมีปมด้อย มองโลกในแง่ร้าย

5. ความต้องการที่จะรู้จักตนเองอย่างแท้จริง และพัฒนาตนเองเต็มที่ตามศักยภาพของตน มาสโลว์ อธิบายความต้องการที่เรียกว่า Self-Actualization ว่าเป็นความต้องการที่จะรู้จักตนเอง ตามสภาพที่แท้จริงของตน จะกล้าที่ตัดสินใจในการเลือกทางเดินชีวิต รู้จักค่านิยมของตนเองมีความ จริงต่อตนเอง ปรารถนาที่จะเป็นคนดีที่สุดเท่าที่จะมีความสามารถทำได้ ทั้งด้านสติ ปัญญา ทักษะ และอารมณ์ความรู้สึกยอมรับตนเองทั้งส่วนดีส่วนเสียของตน ที่สำคัญที่สุด ก็คือ การมีสติที่จะยอมรับ ว่าตนเองได้ใช้กลไกในการปรับตัว เพื่อเผชิญกับสิ่งแวดล้อมใหม่ๆ ที่เป็นสิ่งท้าทาย น่าตื่นเต้น และมีความหมาย กระบวนการที่จะพัฒนาตนเองตามศักยภาพของตน เป็นกระบวนการที่ไม่มีจุดจบ ตลอดเวลาที่มีชีวิตอยู่ มนุษย์ทุกคนจะมีความต้องการที่จะพัฒนาตนเองเต็มที่ตามศักยภาพของตน เพราะมีน้อยคนที่ได้ถึงขั้น Self-Actualization อย่างสมบูรณ์

สรุป ทฤษฎีลำดับความต้องการของ Maslow แสดงให้เห็นว่าความต้องการ ทั้ง 5 ระดับ ต่างก็มีความสำคัญต่อมนุษย์ และมนุษย์ทุกคนย่อมแสวงหาการตอบสนองความต้องการของตนสูงขึ้น ไปตามลำดับขั้นจนถึงความต้องการสูงสุด คือ ความสำเร็จในชีวิตไม่มีมนุษย์คนใดยินดีกับความ ต้องการขั้นพื้นฐานเพียงอย่างเดียวเท่านั้น

3. ทฤษฎีการจูงใจสององค์ประกอบของ เฮอริชเบิร์ก (Herzberg's Dual Factor Theory of Motivation)

เฮอริชเบิร์ก (วรรณิภา จันทพิทย. 2544: 59-61 อ้างอิงจาก Herzberg. n.d.) ได้ศึกษาค้นคว้า เพิ่มเติมจากทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการและได้เสนอความคิดว่าการแยกปัจจัยสองอย่างที่เกี่ยวกับการจูงใจออกจากกัน ซึ่ง เฮอริชเบิร์ก เรียกว่าปัจจัยบำรุง (Hygiene Factors) กับปัจจัยจูงใจ

(Motivation Factors) โดยสมมติฐานว่าการได้รับการตอบสนองความต้องการบางอย่างเท่านั้น เป็น แต่เพียงช่วยป้องกันการร้องเรียน หรือลดความพยายามที่จะตั้งใจทำงานให้ได้ผลสูงสุด แต่ใน ขณะเดียวกันเฮิร์ชเบอร์ก เชื่อว่าการได้รับการตอบสนองต่อความต้องการบางอย่าง ช่วยเพิ่มพลังงใจใน การทำงานและตัวนี้ คือ ปัจจัยที่แท้จริง

เฮิร์ชเบอร์ก ได้สรุปถึงความต้องการของคนในองค์การ หรือการจูงใจจากการทำงานว่า ความพอใจในงานที่ทำและไม่พอใจในงานที่ทำ ไม่ได้มาจากปัจจัยกลุ่มเดียวกัน แต่มีสาเหตุมาจาก ปัจจัย 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 ปัจจัยจูงใจ (Motivational Factors)

เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับงานและความสำเร็จของงานโดยตรง ถ้ามีอยู่ก็จะเป็นสิ่งที่จูงใจ หรือทำให้เกิดความพอใจในงานที่ทำอย่างมาก แต่ถ้าไม่มีไม่ได้หมายความว่า คนจะไม่มี ความพอใจในงานที่ทำ ปัจจัยเหล่านี้มีอยู่ 6 ชนิด คือ

1. ความสำเร็จของงาน (Achievement) หมายถึง การที่บุคคลสามารถทำงานได้เสร็จสิ้น และประสบความสำเร็จอย่างดี มีความสามารถในการแก้ปัญหาต่างๆ การรู้จักป้องกันที่จะเกิดขึ้น และ การแสดงสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่ส่งผลให้เห็นผลงานของบุคคล
2. การได้รับการยอมรับนับถือ (Recognition) หมายถึง การได้รับการยอมรับนับถือไม่ว่า จากผู้บังคับบัญชา กลุ่มเพื่อน บุคคลในหน่วยงาน หรือจากบุคคลอื่นโดยทั่วไป ซึ่งการยอมรับนี้อาจจะ อยู่ในรูปของการยกย่องชมเชย
3. ลักษณะของงาน (Work Itself) หมายถึง ความรู้สึกที่ดีหรือไม่ดีของบุคคล ที่ลักษณะ ของงาน เช่น อาจจะเป็นงานประจำ งานที่ดีต้องอาศัยความคิดริเริ่มสร้างสรรค์เป็นงานที่ไม่ง่ายหรือ ยากเกินไป
4. ความรับผิดชอบ (Responsibility) หมายถึง ความพึงพอใจที่เกิดขึ้นจากการได้รับ มอบหมายให้รับผิดชอบงานใหม่ๆ และมีอำนาจในการรับผิดชอบได้อย่างเต็มที่
5. โอกาสก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน (Advancement) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงสถานะ หรือตำแหน่งของบุคคลในองค์การ โดยมีการเพิ่มงานในความรับผิดชอบมากขึ้น
6. การพัฒนาตนเอง (Growth) หมายถึง การที่บุคคลในองค์การมีโอกาสได้เพิ่มพูน ความรู้ความสามารถ ความชำนาญใหม่ๆ ให้กับตนเอง

กลุ่มที่ 2 ปัจจัยค้ำจุนหรือปัจจัยอนามัย (Hygiene Factors)

เป็นปัจจัยที่เป็นข้อกำหนดเบื้องต้นที่จะทำให้คนไม่พอใจในงานที่ทำ หากว่าสิ่งเหล่านี้ไม่มี อยู่ในงาน แต่ปัจจัยเหล่านี้ไม่ใช่สิ่งจูงใจให้คนทำงานเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม ในการทำงาน ปัจจัยเหล่านี้มีอยู่ 7 ชนิด คือ

1. เงินเดือนและค่าตอบแทน (Salary and Compensation) หมายถึง ความพึงพอใจในเงินเดือน หรือความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจต่อเงินเดือนที่เพิ่มขึ้น
 2. ความสัมพันธ์กับบุคคลในหน่วยงาน (Interpersonal Relation) ได้แก่ การติดต่อพบปะกัน ไม่ว่าจะเป็นทางกิริยาหรือวาจา ที่แสดงถึงความสัมพันธ์อันดีต่อกัน กับผู้บังคับบัญชา ผู้ใต้บังคับบัญชา และเพื่อนร่วมงาน
 3. สถานภาพในการทำงาน (Status) หมายถึง ลักษณะของสถานะที่เป็นองค์ประกอบทำให้บุคคลเกิดความรู้สึกต่องาน เช่น การมีเลขานุการ มีรถประจำตำแหน่ง การมีอภิสิทธิ์ต่างๆ
 4. นโยบายและการบริหารงาน (Policy and Administration) หมายถึง การจัดการและการบริหารงานขององค์การ เช่น การให้อำนาจแก่บุคคลในการให้เขา ดำเนินงานได้สำเร็จรวมถึงการติดต่อภายในองค์การ นั่นคือนโยบายขององค์การ จะต้องเป็นที่แน่ชัด เพื่อให้บุคคลดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง
 5. สภาพการทำงาน (Working Conditions) หมายถึง สภาพทางกายภาพ อันได้แก่ แสง การถ่ายเทอากาศ อุณหภูมิหรือเครื่องมือต่างๆ สิ่งแวดล้อมอื่นๆ รวมทั้งปริมาณงานตลอดจนเครื่องอำนวยความสะดวกในการทำงาน
 6. ความมั่นคงในงาน (Job Security) หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อความมั่นคงของงาน เช่น ระยะเวลาของงาน ความมั่นคงหรือไม่มั่นคงขององค์การ
 7. วิธีการปกครองบังคับบัญชา (Supervision Technical) หมายถึง ความรู้ความสามารถของผู้บังคับบัญชาในการดำเนินงาน หรือความยุติธรรมในการบริหารงานโดยรวม หมายถึง ความเต็มใจหรือไม่เต็มใจของผู้บังคับบัญชาในการที่จะให้คำแนะนำหรือมอบหมายความรับผิดชอบต่างๆ ให้แก่ลูกน้องสำหรับแนวความคิดของ เฮอริชเบอร์ก (Herzberg) มีสิ่งสำคัญประการหนึ่งที่จะต้องระลึกถึงเสมอ คือ แม้องค์ประกอบที่ทำให้เกิดความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจจะมาจากองค์ประกอบที่ต่างกัน แต่องค์ประกอบทั้งสองนี้ไม่สามารถที่จะแยกออกจากกันได้อย่างเด็ดขาดย่อมมีส่วนเกี่ยวข้องหรือคาบเกี่ยวกันบ้าง และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับทฤษฎี การจูงใจ ทัวไปของมาสโลว์ แล้วจะพบว่า องค์ประกอบด้านปัจจัยค่าจูน เป็นเพียงการตอบสนองความต้องการขั้นต่ำเท่านั้น ส่วนองค์ประกอบด้านปัจจัยจูงใจจะเป็นการสนองความต้องการขั้นสูงของบุคคล
- จะเห็นได้ว่า ปัจจัยค่าจูนนั้นเป็นเพียงองค์ประกอบเสริม เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความไม่พอใจ ถือเป็นปัจจัยหลักที่จำต้องมีอยู่ในทุกองค์การหรือหน่วยงาน เช่น ค่าจ้าง สภาพแวดล้อม การทำงาน รวมทั้งการบริหารงาน หากสิ่งเหล่านี้ได้รับการเอาใจใส่ดูแลอย่างพอเพียง ความไม่พอใจจะหายไป แต่ก็จะมีผลทำให้ทัศนคติทางด้านบวก หรือแรงจูงใจสูงขึ้น ส่วนปัจจัยกระตุ้นนั้นถือเป็น

ปัจจัยกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจในการทำงาน รวมทั้งการชื่นชมยินดีในผลงาน และความสามารถของตน เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง

สรุป ทฤษฎีจูงใจ-ค่าจูงของ Herzberg ประกอบด้วย 2 ปัจจัยได้แก่ ปัจจัยจูงใจ ซึ่งเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้ปฏิบัติงานมีความสุขหรือมีความพอใจในงานที่ปฏิบัติอยู่ ส่วนปัจจัยค่าจูง เป็นปัจจัยที่ช่วยให้คนสามารถหลีกเลี่ยงจากสิ่งที่ไม่ก่อให้เกิดความไม่พอใจต่างๆ ดังนั้น ทฤษฎีนี้จึงชี้ให้เห็นว่า ผู้บริหารต้องคำนึงถึงสิ่งที่ทำให้ผู้ใต้บังคับบัญชามีความสุข และสิ่งที่ทำให้ผู้ใต้บังคับบัญชาไม่มีความสุข

4. ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (The Achievement Motivation Theory)

แมคเคลแลนด์ (McClelland. อ้างอิงจาก อโณทัย พึ่งทองหล่อ. 2543: 9-10) จากการวิจัยเรื่อง การจูงใจ แมคเคลแลนด์ ได้เน้นถึงแรงจูงใจทางสังคม 3 ประเภท ดังต่อไปนี้ คือ

4.1. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement Motive) ซึ่งก็คือ ความปรารถนาที่จะกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยพยายามแข่งขันกับมาตรฐานอันดีเลิศ มีความสบายใจเมื่อประสบความสำเร็จ และจะมีความวิตกกังวลเมื่อพบกับความล้มเหลว

4.2. แรงจูงใจใฝ่สัมพันธ์ (Affiliation Motive) หมายถึง ความปรารถนาที่จะเป็นที่ยอมรับจากคนอื่น ต้องการเป็นที่นิยมชมชอบหรือรักใคร่ชอบพอกับคนอื่น สิ่งเหล่านี้เป็นแรงจูงใจที่จะทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรม เพื่อให้ได้มาซึ่งการยอมรับจากบุคคลอื่น

4.3. แรงจูงใจใฝ่อำนาจ (Power Motive) หมายถึง ความปรารถนาที่จะได้มาซึ่งอิทธิพลที่เหนือกว่าคนอื่น ๆ ในสังคมทำให้บุคคลแสวงหาอำนาจ เพราะจะเกิดความรู้สึกว่าหากทำอะไรได้เหนือคนอื่น จะเป็นความภาคภูมิใจ ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง จะเป็น ผู้ที่พยายามควบคุมสิ่งต่างๆ เพื่อให้ตนเองบรรลุความต้องการที่จะมีอิทธิพลเหนือคนอื่น

แมคเคลแลนด์ เน้นความสำคัญในเรื่องแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มากกว่าแรงจูงใจด้านอื่นๆ เพราะเขาเห็นว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีความสำคัญมากที่สุดสำหรับความสำเร็จทางด้านเศรษฐกิจของประเทศ นอกจากนี้ แมคเคลแลนด์ ยังได้กล่าวถึงลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงไว้ ดังนี้

1. เป็นผู้ที่มีความพยายามบากบั่นกระทำกิจกรรมต่างๆ ให้สำเร็จมากกว่าที่จะทำเพื่อหลีกเลี่ยงความล้มเหลว
2. จะเลือกทำงานที่เหมาะสมกับความสามารถของตนเองให้ประสบผลสำเร็จ ดังนั้น การกำหนดเป้าหมายจึงไม่ง่ายหรือยากต่อความสำเร็จมากเกินไป
3. เป็นผู้ที่มีความคิดวางแผนทุกอย่างจะสำเร็จก็ด้วยความตั้งใจจริงของตน เท่านั้น ไม่ใช่เพราะโอกาสอำนวยให้

4. การกระทำกิจกรรมใดๆ นั้นมุ่งหวังเพื่อให้บรรลุมาตรฐานของตนเองไม่ได้ มีจุดมุ่งหมายที่รางวัลหรือชื่อเสียง

จะเห็นได้ว่า ลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงนั้น จะเป็นผู้ที่ทำงานด้วยความมานะอดทน เพื่อเอาชนะความล้มเหลว พยายามที่จะไปให้ถึงจุดหมายปลายทาง การทำงานมีเป้าหมายและแบบแผนที่แน่นอน มีการตั้งระดับความคาดหวังต่อความสำเร็จของงานไว้ค่อนข้างสูง พยายามเพิ่มความสามารถของตนในการประกอบ กิจกรรมต่างๆ ให้สูงขึ้นเท่าที่สามารถจะทำได้ เพื่อให้บรรลุมาตรฐานที่ดีเลิศ โดยไม่ ย่อท้อต่อความล้มเหลว

สรุป แนวคิดจากทฤษฎีแรงจูงใจทางด้านความสำเร็จของ McClelland ได้ว่าความต้องการของมนุษย์เกิดจากการเรียนรู้ และสิ่งเร้าที่กระตุ้นพฤติกรรมของมนุษย์ให้มีพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง ขึ้นอยู่กับพลังจูงใจและการรับรู้สองประการเกี่ยวกับสถานการณ์คือ การคาดหวังเพื่อการบรรลุเป้าหมาย และคุณค่าของสิ่งจูงใจที่ผูกพันกับเป้าหมายที่มีอยู่

5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรม Authorware Professional

โปรแกรม Authorware Professional เป็นโปรแกรมระบบนิพจน์ (authoring tools) ในระบบมัลติมีเดีย สำหรับการสร้างบทเรียนโต้ตอบ (interactive learning) ด้วยคอมพิวเตอร์ที่ได้ ได้รับความสนใจและนำมาใช้งานมากโปรแกรมหนึ่ง เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่มีการติดต่อกับผู้ใช้ในเชิงวัตถุ (object-oriented interface) ทำให้ผู้ใช้ที่ไม่ได้เป็นโปรแกรมเมอร์ สามารถที่จะสร้างโปรแกรมและปรับปรุงแก้ไขได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นการสร้างโปรแกรมสำหรับคอมพิวเตอร์ Macintosh หรือ วินโดวส์ PC (personal computer) นอกจากนี้โปรแกรม Authorware ยังมีความสามารถเด่น ๆ (สุกรี รอดโพธิ์ทอง; และคนอื่น ๆ. 2540: 36-38) ดังนี้

ด้านการประพันธ์เชิงวัตถุ (object authoring) ทำให้ผู้ใช้สามารถที่จะทดลองสร้างหรือออกแบบการโต้ตอบสำหรับโปรแกรมอย่างรวดเร็ว การทำงานโดยใช้สัญลักษณ์ (icon) ซึ่งเห็นได้ชัดเจนและเข้าใจง่าย เป็นเครื่องมือในการควบคุมตรรกของโปรแกรม ช่วยในการสร้างโปรแกรมที่ซับซ้อนเป็นสิ่งที่ทำได้ง่าย

ด้านสถาปัตยกรรมหลายระบบ (multiplatform architecture) เป็นโปรแกรมที่ทำงานภายใต้โปรแกรม WINDOWS ในระบบ และระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Macintosh โดยทั้งสองระบบมีการใช้งานเหมือนกัน และสามารถส่งข้อมูลจากโปรแกรมที่สร้างภายใต้ Macintosh มาใช้งานภายใต้ WINDOWS ได้

ด้านความยอดเยี่ยมในการออกแบบ (superior design) โปรแกรม Authorware ได้ออกแบบให้มีการเรียนรู้จากการปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบต่างๆ เมาส์หรือข้อความรวมทั้งยังมีตัวแปรและฟังก์ชันที่ใช้สำหรับรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลและประเมินผลผู้ใช้

ด้านการเป็นเครื่องมือสำหรับการผลิตมัลติมีเดีย (multimedia tools) มีเครื่องมือที่ทำให้สามารถรวบรวมข้อมูลที่เป็นข้อความ ภาพ เสียง การเคลื่อนไหว และ Digital Video เข้าด้วยกันเพื่อสร้างโปรแกรมประยุกต์ สำหรับการเรียนที่มีคุณภาพสูง

ด้านระบบการจัดการสื่อ (media manager) ช่วยให้การจัดการข้อมูลต่างๆ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการจัดเก็บข้อมูลหรือสื่อไว้ในห้องสมุดของโปรแกรม (library) แยกออกจากโปรแกรมประยุกต์ ทำให้สามารถจัดทำโปรแกรมได้รวดเร็ว

ลักษณะการใช้งานร่วมกับฮาร์ดแวร์และการสร้างบทเรียน เครื่องคอมพิวเตอร์และระบบที่จำเป็นในการพัฒนาโปรแกรมด้วยโปรแกรม Authorware ควรจะเป็นเครื่อง 80386 ขึ้นไป มีหน่วยความจำแรมต่ำ แรม 4 Megabytes ฮาร์ดดิสก์มีความจุอย่างน้อย 80 Megabytes มีจอ VGA ที่แสดงผลได้อย่างน้อย 16 สี มีเมาส์ พร้อมทั้งติดตั้งโปรแกรม WINDOWS 3.1 หรือสูงกว่า อาจมีอุปกรณ์มัลติมีเดีย เช่น Soundcard, Video Capture Card และ CD-ROM Drive

เครื่องสำหรับผู้ใช้ออปพลิเคชันที่พัฒนาด้วยโปรแกรม Authorware ควรเป็นเครื่องรุ่น CPU 80386 ขึ้นไปที่สามารถใช้งานกับโปรแกรม WINDOWS ได้ ถ้าไม่ติดตั้งเป็น Workstation ของระบบ ก็ควรจะมีฮาร์ดดิสก์ความจุอย่างน้อย 40 MB. จอ VGA 16 สี เนื่องจากโปรแกรม Authorware มีลักษณะเป็นโปรแกรมเชิงวัตถุ (object-oriented programming) โดยจะประกอบ ด้วยสัญลักษณ์ ซึ่งเป็นสัญลักษณ์แทนคำสั่งที่นำมาวางบนเส้นลำดับบทเรียนหรือเส้น Flowline ด้วยหลักการทำงาน คือ การลากและการวางสัญลักษณ์ (ลากแล้วปล่อย) ลงบน Flowline แล้วปิดสัญลักษณ์ เพื่อสร้างงาน ประกอบกับการใช้เมนู การแก้ไขและการออกแบบโปรแกรมมีลักษณะเป็นผังงานที่สามารถมองเห็นรูปร่างของโปรแกรมอย่างชัดเจน โดยมีคำสั่งสำหรับการออกแบบเป็นรูปสัญลักษณ์ 11 คำสั่ง ในรุ่น 2.0 และ 12 คำสั่ง ในรุ่น 3.0 และ 3.5 และคำสั่งกำหนดจุดเริ่มต้นและจุดปลายทางในการทำงานเป็นสัญลักษณ์ภาพธงขาวและธงดำ 2 คำสั่ง

ในส่วนของลักษณะการใช้สร้างบทเรียน เนื่องจากโปรแกรม Authorware มีลักษณะเป็นโปรแกรมเชิงวัตถุ (object-oriented programming) โดยจะประกอบด้วยสัญลักษณ์ ซึ่งเป็นสัญลักษณ์แทนคำสั่งที่นำมาวางบนเส้นลำดับบทเรียนหรือเส้น Flowline ด้วยหลักการทำงาน คือ การลากและการวางสัญลักษณ์ (ลากแล้วปล่อย) ลงบน Flowline แล้วปิดสัญลักษณ์ เพื่อสร้างงาน ประกอบกับการใช้เมนู การแก้ไขและการออกแบบโปรแกรมมีลักษณะเป็นผังงานที่สามารถมองเห็นรูปร่างของโปรแกรมอย่างชัดเจน โดยมีคำสั่งสำหรับการออกแบบเป็นรูปสัญลักษณ์ 11 คำสั่ง ในรุ่น 2.0 และ 12 คำสั่ง ในรุ่น 3.0

และ 3.5 และคำสั่งกำหนดจุดเริ่มต้นและจุดปลายทางในการทำงานเป็นสัญลักษณ์ภาพธงขาวและธงดำ 2 คำสั่ง

6. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ตามหลักสูตรขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

6.1. ความสำคัญ

กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่นักเรียนทุกคน ในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาต้องเรียน ทั้งนี้เพราะกลุ่มสาระการเรียนรู้ว่าด้วยการอยู่ร่วมกัน บนโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตลอดเวลา การเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจซึ่งแตกต่างกันอย่าง หลากหลาย การปรับตัวเองกับบริบทสภาพแวดล้อมทำให้เป็นพลเมืองที่รับผิดชอบ มีความสามารถ ทางสังคม มีความรู้ ทักษะ คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม โดยให้นักเรียนเกิดความเจริญอก งามในแต่ละด้าน ดังนี้

1. ด้านความรู้

กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จะให้ความรู้แก่นักเรียนในเนื้อหาสาระ ความคิด รวบยอดและหลักการสำคัญๆ ในสาขาวิชาต่างๆ ทางสังคมศาสตร์ ได้แก่ ภูมิศาสตร์ประวัติศาสตร์ รัฐศาสตร์ จริยธรรม สังคมวิทยา เศรษฐศาสตร์ กฎหมาย ประชากรศึกษาและสิ่งแวดล้อมศึกษา ตาม ขอบเขตที่กำหนดไว้ในแต่ละระดับชั้น โดยจัดการเรียนรู้ในลักษณะบูรณาการหรือสหวิทยาการ

2. ด้านทักษะและกระบวนการ

การเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมนั้น นักเรียนควรจะได้พัฒนาระบวนการ ต่างๆ จนเกิดทักษะและกระบวนการ ดังนี้

1. ทักษะการคิด เช่น การสรุปความคิด การแปลความ การวิเคราะห์หลักการ และ การนำไปใช้ ตลอดจนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2. ทักษะการแก้ปัญหา ตามกระบวนการทางสังคมศาสตร์ กระบวนการสืบสอบ เช่น ความสามารถในการตั้งคำถามและการตั้งสมมติฐานอย่างมีระบบ การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การทดสอบสมมติฐานและสรุปเป็นหลักการ

3. ทักษะการเรียนรู้ เช่น ความสามารถในการแสวงหาข้อมูลความรู้โดยการอ่าน การ ฟังและการสังเกต ความสามารถในการสื่อสารโดยการพูด การเขียน และการนำเสนอ ความสามารถ ในการตีความ การสร้างแผนภูมิ แผนที่ ตารางเวลา และการจัดบันทึก รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีและสื่อ สารสนเทศต่างๆ ให้เป็นประโยชน์ในการแสวงหาความรู้

4. ทักษะกระบวนการกลุ่ม เช่น ความสามารถในการเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานกลุ่ม มีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายการทำงานของกลุ่ม ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบสร้างสรรค์ผลงานช่วยลดข้อขัดแย้งและแก้ปัญหาของกลุ่มอย่างมีประสิทธิภาพ

3. ด้านเจตคติและค่านิยม

กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จะช่วยพัฒนาเจตคติ และค่านิยมเกี่ยวกับประชาธิปไตยและความเป็นมนุษย์ เช่น รู้จักตนเอง พึ่งตนเอง ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย มีความกตัญญู รักเกียรติภูมิแห่งตน มีนิสัยในการเป็นผู้ผลิตที่ดี มีความพอดีในการบริโภคเห็นคุณค่าของการทำงาน รู้จักคิดวิเคราะห์ การทำงานเป็นกลุ่ม เคารพสิทธิของผู้อื่น เสียสละ เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม มีความผูกพันกับกลุ่ม รักท้องถิ่น รักประเทศชาติ เป็นคุณค่า อนุรักษ์และพัฒนาศิลปวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ศรัทธาในหลักธรรมของศาสนา และการปกครองของศาสนา การปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

4. ด้านการจัดการและการปฏิบัติ

กิจกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จะช่วยให้นักเรียนเกิดทักษะในการทำงานเป็นกลุ่ม สามารถนำความรู้ ทักษะ ค่านิยม เจตคติ ที่ได้รับการอบรมบ่มนิสัยมาใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของนักเรียนได้

6.2. สาระ

สาระที่เป็นองค์ความรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ประกอบด้วย

สาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม

สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม

สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์

สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

มาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม

มาตรฐานสาระที่ 1.1 เข้าใจประวัติ ความสำคัญ หลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ และสามารถนำหลักธรรมของศาสนา มาเป็นหลักปฏิบัติในการอยู่ร่วมกัน

มาตรฐานสาระที่ 1.2 ยึดมั่นในศีลธรรม การกระทำความดี มีค่านิยมที่ดีงาม และศรัทธาในพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ

มาตรฐานสาระที่ 1.3 ประพฤติ ปฏิบัติตนตามหลักธรรม และศาสนพิธีของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ค่านิยมที่ดีงาม และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตน บำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคม สิ่งแวดล้อมเพื่อการอยู่ร่วมกันได้อย่างสันติสุข

สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม

มาตรฐานสาระที่ 2.1 ปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดี ตามกฎหมาย ประเพณีและวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทย และสังคมโลกอย่างสันติสุข

มาตรฐานสาระที่ 2.2 เข้าใจระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบันยึดมั่น ศรัทธา และธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

มาตรฐานสาระที่ 3.1 เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากร ในการผลิต และการบริโภค การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ และคุ้มค่า รวมทั้ง เศรษฐกิจอย่างพอเพียง เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ

มาตรฐานสาระที่ 3.2 เข้าใจระบบและสถาบันทางเศรษฐกิจต่างๆ ความสัมพันธ์ของระบบเศรษฐกิจและความจำเป็นของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์

มาตรฐานสาระที่ 4.1 เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ และสามารถใช่วิธีการทางประวัติศาสตร์ บนพื้นฐานของความเป็นเหตุเป็นผลมา วิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆ อย่างเป็นระบบ

มาตรฐานสาระที่ 4.2 เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบันในแง่ ความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญและสามารถ วิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น

มาตรฐานสาระที่ 4.3 เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทยมีความ ภูมิใจและธำรงความเป็นไทย

สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

มาตรฐานสาระที่ 5.1 เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ ตระหนักถึงความสัมพันธ์ของ สรรพสิ่งที่ปรากฏในระหว่างที่ ซึ่งมีผลต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติใช้แผนที่และเครื่องมือทาง ภูมิศาสตร์ในการค้นหาข้อมูล ภูมิสารสนเทศ ซึ่งจะนำไปสู่การใช้ และการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐานสาระที่ 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วัฒนธรรมและมีจิตสำนึก อนุรักษ์ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ ยั่งยืน

6.3 การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

การจัดการเรียนรู้กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ต้องจัดให้เหมาะสมกับวัยและวุฒิภาวะของนักเรียน ให้นักเรียนมีส่วนร่วมจัดการเรียนรู้ของตนเอง พัฒนาและขยายความคิดของตนเอง จากความรู้ที่ได้เรียน นักเรียนต้องได้เรียนกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ทั้งในส่วนตัวและเล็ก และจัดในทุกภาคและชั้นปี (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544: 31)

หลักการเรียนการสอนกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ให้มีประสิทธิภาพ

1. จัดการเรียนการสอนที่มีความหมายโดยเน้นแนวความคิดที่สำคัญๆ ที่นักเรียนสามารถนำไปใช้ทั้งในและนอกโรงเรียนได้ เป็นแนวคิด ความรู้ ที่คงทน ยั่งยืน มากกว่าที่จะศึกษาในสิ่งที่เป็นเนื้อหาหรือข้อเท็จจริงที่มากมาย กระจัดกระจายแต่ไม่เป็นแก่นสาร ด้วยการจัดกิจกรรมที่มีความหมายต่อนักเรียนและด้วยการประเมินผลที่ทำให้นักเรียนต้องใส่ใจในสิ่งที่เรียน เพื่อแสดงให้เห็นว่าเขาได้เรียนรู้และสามารถทำอะไรได้บ้าง

2. การจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการ การบูรณาการตั้งแต่หลักสูตร หัวข้อที่จะเรียนโดยเชื่อมโยงเหตุการณ์ พัฒนาการต่างๆ ทั้งในอดีตและปัจจุบันที่เกิดขึ้นในโลกเข้าด้วยกัน บูรณาการความรู้ ทักษะค่านิยมและจริยธรรมลงสู่การปฏิบัติจริงด้วยการใช้แหล่งความรู้ สื่อเทคโนโลยีต่างๆ และสัมพันธ์กับวิชาต่าง ๆ

3. จัดการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนา ค่านิยม จริยธรรม จัดหัวข้อหน่วยการเรียนรู้ที่สะท้อน ค่านิยม จริยธรรม ปทัสถานในสังคม การนำไปใช้จริงในการดำเนินชีวิต ช่วยนักเรียนให้ได้คิดอย่างมีวิจารณญาณ ตัดสินใจแก้ปัญหาต่างๆ ยอมรับ และเข้าใจในความคิดเห็นที่แตกต่างไปจากตน และความรับผิดชอบต่อสังคมส่วนรวม

4. จัดการเรียนการสอนท้าทาย คาดหวังให้นักเรียนได้บรรลุเป้าหมาย ที่วางไว้ทั้งในส่วนตัวตน และการเป็นสมาชิกกลุ่ม ให้นักเรียนใช้วิธีการสืบเสาะ จัดการกับการเรียนรู้ของตนเอง ใส่ใจและเคารพ ในความคิดของนักเรียน

5. จัดการเรียนการสอนที่เน้นการปฏิบัติ ให้นักเรียนได้พัฒนาการคิดตัดสินใจ สร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง จัดการตัวเองได้ มีวินัยในตนเองทั้งด้านการเรียนและการดำเนินชีวิต เน้นการจัดกิจกรรมที่เป็นจริงเพื่อให้นักเรียนนำความรู้ ความสามารถไปใช้ในชีวิตจริง

ครูผู้สอน

ครูผู้สอนเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามมาตรฐานการศึกษา ดังนั้น ครูผู้สอนจึงต้องรู้จักนำวิธีการสอนและเทคนิคการสอนมา จัดกระบวนการเรียนการสอนที่หลากหลาย ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ครูผู้สอนจะต้องจัดเนื้อหา สาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของนักเรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่าง

ระหว่างบุคคล ครูผู้สอนจะต้องรู้จักวิธีการฝึกนักเรียนให้มีทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน และแก้ไขปัญหา จัดให้มีกิจกรรมทั้งในและนอกชั้นเรียน เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ครูผู้สอนจะต้องรู้จักจัดการเรียนการสอน โดยบูรณาการความรู้ด้านต่าง ๆ รวมทั้งการปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ให้มีความสมดุลกัน นอกจากนั้นครูผู้สอนควรจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวก เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544: 39-40)

พฤติกรรมของครูผู้สอนที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่

1. มีมนุษยสัมพันธ์อันดีกับนักเรียน จูงใจและส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้
2. พัฒนาความเป็นวิชาชีพครูให้เกิดขึ้นในตน ได้แก่ ความรู้ในวิชาที่สอนทักษะการสื่อสารความสามารถในการใช้สื่อ และเทคโนโลยี การวางแผนการจัดการเรียนรู้ การประเมินผลและทบทวนสิ่งที่ตนสอน และปรับปรุงงานประจำที่ทำอยู่
3. ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี เป็นที่เคารพนับถือของนักเรียน
4. ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรในรายวิชาที่ตนรับผิดชอบอยู่เสมอ
5. ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนการเรียน
6. ใช้หลักจิตวิทยาในการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อให้ไปถึงเป้าหมาย
7. จัดบรรยากาศสภาพการเรียนให้เอื้อต่อการเรียนรู้
8. ส่งเสริมบรรยากาศในห้องเรียน ให้การเคารพในกฎกติกา ข้อตกลง และการสร้างขวัญกำลังใจ ให้นักเรียนร่วมมือกันทำงาน และแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมเมื่ออยู่ร่วมกับผู้อื่น
9. จัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เพื่อให้การเรียนการสอนดำเนินด้วยดี
10. เชื่อมโยงสิ่งที่นักเรียนเรียนกับประสบการณ์ในชีวิตจริงของเขา

นักเรียน

ธรรมชาติของกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมนั้น เป็นวิชาที่ว่าด้วยสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทั้งทางธรรมชาติและทางสังคม มุ่งให้นักเรียนรู้จักปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมเหล่านั้น และมีคุณลักษณะต่างๆ อันจำเป็นต่อการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ดังนั้นนักเรียนจะต้องรู้จักพัฒนากระบวนการเรียนรู้ โดยรู้จักการคิดวิเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์ สามารถเผชิญสถานการณ์ที่เกิดขึ้น และมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในชีวิตประจำวันได้ โดยเรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เรียนรู้จากข้อมูลข่าวสารทั้งภายในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ซึ่งเป็นความรู้ใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และจำเป็น

จะต้องแสวงหาความรู้อยู่ตลอดเวลา โดยใช้เทคโนโลยีและสื่อสารสนเทศต่างๆ ให้เป็นประโยชน์ นักเรียนสามารถเรียนรู้แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้จักทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะตามระบอบประชาธิปไตยบนพื้นฐานของหลักคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์ นอกจากนั้นนักเรียนยังต้องรู้คุณค่าและภูมิปัญญาไทย ศิลปะ และวัฒนธรรมที่งดงามของไทย

วิธีการที่จะให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และจัดการกับการเรียนรู้ของตนเองได้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544: 40-41) คือ

1. ใช้วิธีการเรียนการสอนหลากหลายรูปแบบ
2. เน้นการเรียนการสอนที่พัฒนาแนวคิด ความคิดรวบยอด เชื่อมโยงกับสิ่งที่นักเรียนเคยรู้มาแล้ว และตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนบ่อยๆ
3. ส่งเสริมให้นักเรียนแสวงหารูปแบบการเรียนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และแลกเปลี่ยนถึงแนวความคิด และกระบวนการเรียนรู้ระหว่างนักเรียน
4. ให้นักเรียนเรียนรู้วิธีการจัดระบบระเบียบความคิดของตนเองด้วยการใช้กราฟิก จำพวก ภาพวาด แผนภูมิ แผนผัง แผนภาพ โครงร่าง ตาราง และคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
5. ส่งเสริมให้นักเรียนใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือการเรียนรู้
6. ใช้คำถามและวิธีการต่างๆ ในการสืบเสาะ ค้นหาความรู้ แก้ปัญหา และสังเคราะห์ความคิดต่าง ๆ
7. ให้นักเรียนมีโอกาสทำกิจกรรมร่วมกัน
8. ปรับ ดัดแปลง สื่อการเรียน ให้สอดคล้องกับความต้องการเฉพาะอย่างของนักเรียน
9. ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ ได้ทำงานกับสิ่งที่เขาเรียนในสถานการณ์ชีวิต
10. ประเมินผลนักเรียนด้วยวิธีการที่นักเรียนทุกคนได้แสดงให้เห็นจริงว่าเขาได้เรียนรู้ และสามารถทำอะไรได้

สรุป

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ว่า ในปัจจุบันการวิจัยและการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีความก้าวหน้ามากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยีในด้านคอมพิวเตอร์ ทั้งใน ด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่มีการพัฒนาเปลี่ยนไปในรูปแบบของมัลติมีเดีย ที่มีการนำเสนอ สี เสียง ตัวอักษร กราฟิก ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว มาผสมผสานกันออกมาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งมีความน่าสนใจทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จะช่วยกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี เพราะบทเรียนที่เกิดจากคอมพิวเตอร์

นั้นมีความสามารถในการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะเป็นส่วนช่วยทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นับเป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีขีดความสามารถสูง ทั้งในด้านการใช้งานในลักษณะมัลติมีเดีย ด้านความเร็ว ในด้านการทำงานหรือด้านขนาดของความจำมาเป็นสื่อในการนำเสนอบทเรียน ทำให้คิดว่าการนำคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้ในการนำเสนอบทเรียนน่าจะช่วยให้บทเรียนมีความน่าสนใจ และจะช่วยทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้นอีกด้วย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยมีหัวข้อของการดำเนินการศึกษา ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. วิธีการดำเนินการทดลองและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอินทรมหรรณูสรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรปราการ เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 3 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งสิ้น จำนวน 119 คน

1.2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอินทรมหรรณูสรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรปราการ เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 48 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) (สุวิมล ติรภานนท์. 2544: 146) โดยใช้วิธีการจับฉลากห้องเรียน จำนวน 3 ห้องเรียน ได้ลำดับห้องเรียนเพื่อทำการทดลอง ดังนี้

1.2.1. การจับสลากห้องเรียน ครั้งที่ 1 ได้ห้องเรียนที่ 2 สำหรับทดลองใช้ และหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ครั้งที่ 1 ขึ้นทดลองรายบุคคล โดยการสุ่มนักเรียนจำนวน 3 คน

1.2.2. การจับสลากห้องเรียน ครั้งที่ 2 ได้ห้องเรียนที่ 1 สำหรับทดลองใช้ และหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ครั้งที่ 2 ขึ้นทดลองกลุ่มย่อย โดยการสุ่มนักเรียนจำนวน 15 คน

1.2.3. การจับสลากห้องเรียน ครั้งที่ 3 ได้ห้องเรียนที่ 3 สำหรับทดลองใช้ และหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ครั้งที่ 3 ชั้นทดลองภาคสนาม โดยการสุ่มนักเรียนจำนวน 30 คน

2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง เป็นเนื้อหาของวิชาสังคมศึกษา เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ซึ่งแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เศรษฐกิจพอเพียงและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

ตอนที่ 2 ระบบสหกรณ์ระดับชุมชนและอำเภอ

ตอนที่ 3 การพัฒนาเศรษฐกิจ

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับผู้เชี่ยวชาญ แบ่งออกเป็น

3.1 แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

3.2 แบบประเมินคุณภาพด้านสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

4. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยมีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งมีขั้นตอนและวิธีดำเนินการ ดังนี้

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1. ศึกษาเนื้อหา หลักสูตรและรวบรวมข้อมูลจากหนังสือและเอกสารต่างๆ ที่จะใช้สำหรับในการสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ
2. ศึกษาการใช้งานเกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ
3. วิเคราะห์จุดประสงค์ในการเรียนรู้ให้มีความสัมพันธ์กับรายละเอียด เนื้อหาและครอบคลุมถึงการวัดผลการเรียนรู้
4. วางเค้าโครงเรื่องของเนื้อหา โดยจัดลำดับเนื้อหาก่อนหลัง เพื่อนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบความถูกต้องและสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการสอน กิจกรรมของเนื้อหา และการนำเสนออย่างเป็นลำดับขั้น
5. เขียนผังงาน (Flowchart) ของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งจะแสดงการดำเนินของบทเรียนในส่วนของการหลักและรายการย่อยๆ ในแต่ละรายการ โดยวางโครงเรื่องตามเนื้อหาของบทเรียน แล้วเขียนบทตามผังงาน เพื่อให้เห็นภาพการนำเสนออย่างชัดเจน
6. นำเนื้อหา เรื่องการพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ มาจัดทำและเขียนสคริปต์ (Script) เป็นการเขียนรายละเอียดของบทพูด ข้อความอักษร อธิบายภาพ การบอกจังหวะของการปรากฏภาพ เสียง อักษร รวมถึงเอฟเฟค (Effect)
7. สร้างเนื้อหา ภาพกราฟิก ถ่ายภาพนิ่ง บันทึกเสียง ตามเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา แล้วนำผลที่ได้มาทำการแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องต่างๆ
8. นำเนื้อหา ภาพกราฟิก ภาพนิ่ง เสียง ที่ได้สร้างเตรียมไว้ประกอบรวมกันในเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรม Macromedia Authorware, Adobe Photoshop, Macromedia Flash
9. สร้างแบบฝึกหัดระหว่างเรียนทั้ง 3 ตอน โดยให้แบบฝึกหัดระหว่างเรียนสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายและเนื้อหา ตอนละ 10 ข้อ รวมทั้งหมด 30 ข้อ แต่ละข้อมี 4 ตัวเลือก
10. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้น ไปปรึกษาและขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จำนวน 3 ท่าน เพื่อทำการตรวจสอบและประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขต่อไป

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลทางการเรียนด้านเนื้อหาในแต่ละตอน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนท้ายบทเรียนภายหลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งมีขั้นตอนและวิธีดำเนินการ ดังนี้

1. ศึกษาวิเคราะห์เนื้อหาและวัตถุประสงค์ของเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา เรื่องการพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

2. ศึกษาเอกสาร หนังสือที่เกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบและเทคนิคการวัดผลทางการศึกษาต่าง ๆ

3. สร้างแบบทดสอบให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม จำนวน 60 ข้อ โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ตอนละ 20 ข้อ รวม 60 ข้อ เป็นข้อสอบแบบปรนัย มี 4 ตัวเลือก ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน

4. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาไปทดสอบ (Try out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 100 คน เพื่อทำการวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบเป็นรายข้อและหาความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบต่อไป

5. นำผลการทดสอบมาตรวจให้คะแนน โดยตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบในแต่ละข้อ โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ ; และอังคณา สายยศ. 2539 : 209 - 219)

6. คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ที่มีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2539 : 184-187) และคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพไว้ตอนละ 10 ข้อ รวม 3 ตอน จำนวน 30 ข้อ ที่ครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการเรียน

7. หาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR - 20 Kuder - Richardson (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2539 : 215 - 217)

8. นำแบบทดสอบที่ผ่านการคัดเลือกและการหาคุณภาพในทุกขั้นตอนแล้ว นำไปใช้สำหรับการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจริงต่อไป

ตาราง 1 คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตอนที่	จำนวน ข้อ	ค่าความยากง่าย (P)	ค่าอำนาจจำแนก (R)	ค่าความเชื่อมั่น (KR-20)
1	10	0.40 – 0.72	0.27 – 0.67	0.74
2	10	0.35 – 0.79	0.30 – 0.85	0.75
3	10	0.37 – 0.61	0.24 – 0.82	0.73
รวม	30	0.35 – 0.79	0.24 – 0.85	0.89

การสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินเพื่อหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ โดยมีการประเมิน 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาบทเรียนและด้านสื่อ ซึ่งมีขั้นตอนและวิธีดำเนินการ ดังนี้

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
2. พิจารณาหัวข้อและจุดมุ่งหมาย เพื่อให้ทราบว่าการขอข้อมูลในการประเมินอะไรบ้าง
3. สร้างแบบประเมิน จำนวน 2 ชุด คือ แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ จำนวน 3 ท่าน โดยใช้แบบประเมินที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ คือ 5, 4, 3, 2, และ 1 โดยมีการกำหนดความหมายของคะแนนตัวเลือกในแต่ละข้อ ดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง	มีคุณภาพระดับดีมาก
คะแนน 4 หมายถึง	มีคุณภาพระดับดี
คะแนน 3 หมายถึง	มีคุณภาพระดับปานกลาง
คะแนน 2 หมายถึง	ต้องปรับปรุงคุณภาพ
คะแนน 1 หมายถึง	ไม่มีคุณภาพ

4. นำแบบประเมินทั้ง 2 ชุด ที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ทำการตรวจสอบเพื่อดำเนินการปรับปรุงและแก้ไขให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์ที่สุด

5. นำแบบประเมินด้านเนื้อหาที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน นำแบบประเมินด้านสื่อที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ จำนวน 3 ท่าน เพื่อทำการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต่อไป

6. นำผลจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด มาหาค่าเฉลี่ยของคะแนนการประเมิน เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการกำหนดคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยได้กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายของคะแนน ดังนี้

ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 4.51 – 5.00	หมายถึง มีคุณภาพระดับดีมาก
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 – 4.50	หมายถึง มีคุณภาพระดับดี
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51 – 3.50	หมายถึง มีคุณภาพระดับปานกลาง
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.51 – 2.50	หมายถึง มีคุณภาพระดับต่ำ
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00 – 1.50	หมายถึง ไม่มีคุณภาพ

เกณฑ์การยอมรับคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ต้องมีคะแนนเฉลี่ยของการประเมินทั้งฉบับ ที่มีค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป จึงแสดงว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีคุณภาพอยู่ในระดับดีขึ้นไป

5. วิธีการดำเนินการทดลองและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การทดลองครั้งที่ 1 ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ทั้ง 3 ตอน ไปทดลองกับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอินทรมหรรณอนุสรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรปราการ เขต 1 จำนวน 3 คน โดยใช้คอมพิวเตอร์ จำนวน 1 คน ต่อ 1 เครื่องโดยเลือกนักเรียนที่มีผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ คละกัน ซึ่งผู้วิจัยได้อธิบายให้นักเรียนเข้าใจถึงจุดประสงค์ของการทดลองเรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แล้วให้นักเรียนได้ทำการทดลองเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปตามลำดับขั้นตอน ขณะเดียวกันผู้วิจัยได้ทำการสังเกตพฤติกรรมและความคิดเห็นของนักเรียน จากการสอบถาม การสัมภาษณ์ และบันทึกพฤติกรรมของผู้เรียนในระหว่างเรียน แล้วทำการรวบรวมข้อมูลต่างๆ มาใช้พิจารณาและตรวจสอบเพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในด้านต่างๆ แล้วดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นต่อไป

การทดลองครั้งที่ 2 ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ทั้ง 3 ตอน ไปทดลองกับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอินทรมหรรณอนุสรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรปราการ เขต 1 จำนวน 15 คน โดยใช้คอมพิวเตอร์ จำนวน 1 คน ต่อ 1 เครื่อง โดยเลือกนักเรียนที่มีผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ คละกัน โดยผู้วิจัยได้อธิบายให้นักเรียนเข้าใจถึงขั้นตอนและจุดประสงค์ของการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากนั้นให้นักเรียนทำการทดลองเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปตามลำดับขั้นตอน เมื่อ

นักเรียนเรียนจบในแต่ละตอนแล้ว ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนควบคู่ไปด้วย จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการตรวจแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหาแนวโน้มของประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ โดยใช้สูตร E_1/E_2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 294-295)

การทดลองครั้งที่ 3 ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ทั้ง 3 ตอน ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอินทรมหรรณอนุสรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรปราการ เขต 1 จำนวน 30 คน โดยใช้คอมพิวเตอร์ จำนวน 1 คน ต่อ 1 เครื่อง โดยเลือกนักเรียนที่มีผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ คละกัน โดยผู้วิจัยได้อธิบายให้นักเรียนเข้าใจถึงขั้นตอนและจุดประสงค์ของการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากนั้นให้นักเรียนทำการทดลองเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปตามลำดับขั้นตอน เมื่อนักเรียนเรียนจบในแต่ละตอนแล้ว ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนควบคู่ไปด้วย จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการตรวจแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ โดยใช้สูตร E_1/E_2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 294-295)

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ โดยผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมการคำนวณ ดังนี้

- 6.1. การหาค่าสถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (ลั่วน สายยศ ; และอังคณา สายยศ. 2539 : 73 - 76)
- 6.2. การหาค่าความยาก (p) และอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบเป็นรายข้อ โดยใช้สัดส่วนจากการตัดกลุ่ม 33% (ลั่วน สายยศ ; และอังคณา สายยศ. 2539 : 208 - 219)
- 6.3. การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร KR-20 (Kuder-Richardson) ของคูเดอร์ริชาร์ดสัน (ลั่วน สายยศ ; และอังคณา สายยศ. 2538 : 197)
- 6.4. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 85/85 ใช้สูตร E_1/E_2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 294 - 295)

บทที่ 4

ผลการวิจัย

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ โดยใช้โปรแกรม Macromedia Authorware 7.0 อยู่ในแผ่นซีดีรอม ประกอบด้วยเนื้อหา 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เศรษฐกิจพอเพียงและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

ตอนที่ 2 ระบบสหกรณ์ระดับชุมชนและอำเภอ

ตอนที่ 3 การพัฒนาเศรษฐกิจ

โดยนำเนื้อหาทั้ง 3 ตอน มาพัฒนาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ประกอบด้วย ชื่อบทเรียน เมนูหลัก เมนูบทเรียน เนื้อหาบทเรียน แบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน เนื้อหาตอนที่ 1 เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียงและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ประกอบด้วย แบบฝึกหัดระหว่างเรียน จำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ เนื้อหาตอนที่ 2 ระบบสหกรณ์ระดับชุมชนและอำเภอ ประกอบด้วย แบบฝึกหัดระหว่างเรียน จำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ และเนื้อหาตอนที่ 3 การพัฒนาเศรษฐกิจ ประกอบด้วย แบบฝึกหัดระหว่างเรียน จำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ ซึ่งผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความสามารถของตนเอง ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอินทรมพรรยอนุสรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรปราการ เขต 1 โดยมีผลการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียของผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้ผลตามตาราง ดังนี้

1. **ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเนื้อหา** โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ
โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ	
	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหา	4.71	ดีมาก
1.1. ความถูกต้องของเนื้อหา	4.88	ดีมาก
1.2. เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	5.00	ดีมาก
1.3. ความเหมาะสมในการลำดับเนื้อหา	4.44	ดีมาก
1.4. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.66	ดีมาก
1.5. ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน	4.66	ดีมาก
1.6. ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเรียน	4.66	ดีมาก
2. ด้านแบบฝึกหัด	4.84	ดีมาก
2.1. ความชัดเจนของข้อคำถาม	4.77	ดีมาก
2.2. ความเหมาะสมของจำนวนแบบฝึกหัด	4.77	ดีมาก
2.3. ความชัดเจนในการสรุปผลคะแนนท้ายแบบฝึกหัด	5.00	ดีมาก
รวมเฉลี่ย	4.77	ดีมาก

จากตาราง 2 แสดงผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาทั้ง 3 คน พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยรวมมีคุณภาพ อยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาตามด้านเนื้อหา พบว่า ทุกรายการประเมินมีคุณภาพ อยู่ในระดับดีมาก ได้แก่ ความถูกต้องของเนื้อหา เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ความเหมาะสมในการลำดับเนื้อหา ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน และความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเรียน ส่วนด้านแบบฝึกหัดมีคุณภาพ อยู่ในระดับดีมากเช่นกัน ได้แก่ ความชัดเจนของข้อคำถาม ความเหมาะสมของจำนวนแบบฝึกหัด และความชัดเจนในการสรุปผลคะแนนท้ายแบบฝึกหัด

จากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ มีสิ่งที่ต้องแก้ไขปรับปรุง คือ การเรียงเนื้อหาจากง่ายไปสู่เนื้อหาที่ยากตามลำดับ และการเลือกภาพประกอบ วีดิโอภาพเคลื่อนไหวให้มากขึ้นและสอดคล้องกับเนื้อหาให้มากกว่านี้ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดยการเรียงลำดับเนื้อหาใหม่ให้มีความเหมาะสม ชัดเจนมากขึ้น และเพิ่มภาพประกอบเนื้อหาตลอดจนเพิ่มวีดิโอภาพเคลื่อนไหวให้สอดคล้องเนื้อหาเพิ่มขึ้นอีกด้วย

2. ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านสื่อ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ จำนวน 3 ท่าน ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ	
	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. ภาพ ภาษาและเสียง	4.61	ดีมาก
1.1. ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.66	ดีมาก
1.2. ความน่าสนใจของภาพกราฟิกที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.66	ดีมาก
1.3. ความเหมาะสมของขนาดกับการจัดวางภาพประกอบ	4.55	ดีมาก
1.4. ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.77	ดีมาก
1.5. ความน่าสนใจของเสียงดนตรีประกอบบทเรียน	4.44	ดี
2. ตัวอักษรและการเลือกใช้สี	4.68	ดีมาก
2.1. ความชัดเจนของรูปแบบตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4.77	ดีมาก
2.2. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรบนจอภาพ	4.55	ดีมาก
2.3. ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีตัวอักษรโดยภาพรวม	4.77	ดีมาก
2.4. ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีพื้นบนจอภาพ	4.66	ดีมาก

ตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ	
	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
3. เทคนิคการนำเสนอบทเรียน	4.63	ดีมาก
3.1. ความเหมาะสมของการนำเสนอบทเรียน	4.66	ดีมาก
3.2. ความเหมาะสมของภาพ	4.44	ดี
3.3. การออกแบบหน้าจอภาพโดยรวม	4.55	ดีมาก
3.4. วิธีการโต้ตอบบทเรียนโดยภาพรวม	4.88	ดีมาก
รวมเฉลี่ย	4.64	ดีมาก

จากตาราง 3 แสดงผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อทั้ง 3 คน พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยรวมมีคุณภาพ อยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาตามด้านภาพ ภาษาและเสียง พบว่า ทุกรายการประเมินมีคุณภาพ อยู่ในระดับดีมาก ได้แก่ ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน ความน่าสนใจของภาพกราฟิกที่ใช้ประกอบบทเรียน ความเหมาะสมของขนาดกับการจัดวางภาพประกอบ และความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ประกอบบทเรียน ยกเว้นความน่าสนใจของเสียงดนตรีประกอบบทเรียน มีคุณภาพ อยู่ในระดับดี ส่วนด้านตัวอักษรและการเลือกใช้สี มีคุณภาพ อยู่ในระดับดีมาก ได้แก่ ความชัดเจนของรูปแบบตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรบนจอภาพ ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีตัวอักษรโดยภาพรวม และความเหมาะสมของการเลือกใช้สีพื้นบนจอภาพ และด้านเทคนิคการนำเสนอบทเรียน มีคุณภาพ อยู่ในระดับดีมาก ได้แก่ ความเหมาะสมของการนำเสนอบทเรียน การออกแบบหน้าจอภาพโดยรวม และวิธีการโต้ตอบบทเรียนโดยภาพรวม ยกเว้นความเหมาะสมของภาพ มีคุณภาพ อยู่ในระดับดี

จากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ มีสิ่งที่ต้องแก้ไขปรับปรุง คือ ภาพประกอบหรือภาพกราฟิก และวีดิโอภาพเคลื่อนไหวประกอบบทเรียน ขนาดและสีตัวอักษรบนจอภาพ เสียงดนตรีและปุ่มคำสั่งต่างๆ ที่ใช้

ในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียควรให้มีความน่าสนใจ เพื่อดึงดูด กระตุ้นนักเรียนให้เกิดความสนใจในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดยการเพิ่มขนาดตัวอักษร แก้ไขสีอักษรให้ชัดเจนและสามารถมองเห็นได้ง่าย ปรับปรุงชื่อเรื่องและหัวข้อหลักและหัวข้อรองให้มีขนาดใหญ่ขึ้นตามความสำคัญ ส่วนปุ่มคำสั่งต่าง ปรับให้มีความสวยงามและให้ใช้งานได้ง่ายขึ้น ขณะเดียวกันได้มีการปรับเปลี่ยนตำแหน่งเพื่อให้เห็นได้ชัดเจนเพื่อการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นอย่างดี

ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ ที่ได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านสื่อเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปทดลองใช้กับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอินทรมพริยอนุสรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาสมุทรปราการ เขต 1 ผลการทดลองมีดังนี้

ผลการทดลองครั้งที่ 1

การทดลองครั้งที่ 1 เป็นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน โดยการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนและการสัมภาษณ์นักเรียนหลังจากทดลองใช้งานแล้ว พบว่า มีข้อที่ควรปรับปรุง มีดังนี้

1. รูปแบบตัวอักษรในบางเฟรมมีขนาดเล็ก
2. สีของตัวอักษรในบางเฟรมอ่านค่อนข้างยาก เนื่องจากสีตัวอักษรกับพื้นหลังมีลักษณะ

ที่ใกล้เคียงกันมาก

3. ภาพประกอบและวีดิโอภาพเคลื่อนไหวน้อยไปในแต่ละเฟรม

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อเสนอแนะต่างๆ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องและเหมาะสม ดังนี้

1. ปรับปรุงแก้ไขตัวอักษรในหัวข้อหลัก หัวข้อรองและเนื้อหา ให้มีขนาดใหญ่ขึ้นจนทำให้มองเห็นได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น
2. ปรับปรุงแก้ไขสีของตัวอักษรให้มีความแตกต่างกันหรือสีตัดกันอย่างชัดเจน ทำให้อ่านตัวอักษรได้ง่ายขึ้น
3. เพิ่มภาพประกอบและวีดิโอภาพเคลื่อนไหวมากขึ้น และปรับปรุงภาพประกอบและวีดิโอภาพเคลื่อนไหวให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียนมากยิ่งขึ้น

ตาราง 4 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ จาก
การทดลองครั้งที่ 2

รายการ	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน			ประสิทธิภาพ E_1 / E_2
	คะแนน เต็ม	คะแนน เฉลี่ย	E_1	คะแนน เต็ม	คะแนน เฉลี่ย	E_2	
ตอนที่ 1	10	8.60	86.00	10	8.73	87.33	86.00/87.33
ตอนที่ 2	10	8.80	88.00	10	8.86	88.66	88.00/88.66
ตอนที่ 3	10	8.73	87.33	10	8.80	88.00	87.33/88.00
รวม	30	26.13	87.11	30	26.40	88.00	87.11/88.00

จากตาราง 4 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ ในครั้งที่ 2 พบว่า มีประสิทธิภาพ 87.11/88.00 โดยตอนที่ 1 เศรษฐกิจพอเพียงและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีประสิทธิภาพ 86.00/87.33 ตอนที่ 2 ระบบสหกรณ์ระดับชุมชนและอำเภอ มีประสิทธิภาพ 88.00/88.66 และตอนที่ 3 มีประสิทธิภาพ 87.33/88.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 85/85 แม้ว่าผลการทดลองจะมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์แต่ก็ยังมีข้อปรับปรุงโดยผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลที่เป็นปัญหาต่างๆ โดยการสัมภาษณ์นักเรียนหลังจากทดลองใช้งานแล้วพบว่า

ข้อที่ควรปรับปรุง มีดังนี้

1. ภาพประกอบและวิดีโอภาพเคลื่อนไหวประกอบคำบรรยายเนื้อหาบางส่วนที่ยังไม่สอดคล้องให้มีความสอดคล้องยิ่งขึ้น ตลอดจนระยะเวลาในการเล่นวิดีโอภาพเคลื่อนไหวให้มีความเหมาะสมกับการบรรยายเนื้อหาอีกด้วย

2. เสียงเพลงประกอบและตัวตอบสนองในการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบให้มีความน่าสนใจและเข้าใจให้มากขึ้น

เมื่อผู้วิจัยได้รวบรวมข้อเสนอแนะต่างๆ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องและเหมาะสมหลังจากการทดลองใช้ครั้งที่ 2 เรียบร้อยแล้ว จึงนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างในครั้งที่ 3 ต่อไป

ตาราง 5 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ จาก
การทดลองครั้งที่ 3

รายการ	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน			ประสิทธิภาพ E_1 / E_2
	คะแนน เต็ม	คะแนน เฉลี่ย	E_1	คะแนน เต็ม	คะแนน เฉลี่ย	E_2	
ตอนที่ 1	10	8.83	88.33	10	8.76	87.66	88.33/87.66
ตอนที่ 2	10	8.86	88.66	10	8.80	88.00	88.66/88.00
ตอนที่ 3	10	8.76	87.66	10	8.73	87.33	87.66/87.33
รวม	30	26.46	88.22	30	26.30	87.66	88.22/87.66

จากตาราง 5 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ ในครั้งที่ 3 พบว่า มีประสิทธิภาพ 88.22/87.66 โดยตอนที่ 1 เศรษฐกิจพอเพียงและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีประสิทธิภาพ 88.33/87.66 ตอนที่ 2 ระบบสหกรณ์ระดับชุมชนและอำเภอ มีประสิทธิภาพ 88.66/88.00 และตอนที่ 3 มีประสิทธิภาพ 87.66/87.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 85/85

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนามาตรวัดแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอินทรมพริยอนุสรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรปราการ เขต 1 โดยมุ่งพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียน ซึ่งสามารถสรุปผล อภิปรายผล และมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนามาตรวัดแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

2. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนามาตรวัดแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเนื้อหาตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอินทรมพริยอนุสรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรปราการ เขต 1 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 3 ห้องเรียน มีนักเรียน ทั้งสิ้น จำนวน 119 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอินทรมพริยอนุสรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรปราการ เขต 1 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 48 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage

Random Sampling) โดยใช้วิธีการจับฉลากห้องเรียน จำนวน 3 ห้องเรียน ได้ลำดับห้องเรียนเพื่อทำการทดลอง ดังนี้

2.1. การจับสลากห้องเรียน ครั้งที่ 1 ได้ห้องเรียนที่ 2 สำหรับทดลองใช้และหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ครั้งที่ 1 ชั้นทดลองรายบุคคล โดยการสุ่มนักเรียนจำนวน 3 คน

2.2 การจับสลากห้องเรียน ครั้งที่ 2 ได้ห้องเรียนที่ 1 สำหรับทดลองใช้และหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ครั้งที่ 2 ชั้นทดลองกลุ่มย่อย โดยการสุ่มนักเรียนจำนวน 15 คน

2.3. การจับสลากห้องเรียน ครั้งที่ 3 ได้ห้องเรียนที่ 3 สำหรับทดลองใช้และหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ครั้งที่ 3 ชั้นทดลองภาคสนาม โดยการสุ่มนักเรียนจำนวน 30 คน

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาทดลองครั้งนี้ เป็นเนื้อหาวิชาของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ซึ่งแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เศรษฐกิจพอเพียงและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

ตอนที่ 2 ระบบสหกรณ์ระดับชุมชนและอำเภอ

ตอนที่ 3 การพัฒนาเศรษฐกิจ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับผู้เชี่ยวชาญ แบ่งออกเป็น

3.1 แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

3.2 แบบประเมินคุณภาพด้านสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การดำเนินการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1

การทดลองครั้งที่ 1 ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ทั้ง 3 ตอน ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอินทรมหรรณอนุสรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรปราการ เขต 1 จำนวน 3 คน โดยใช้คอมพิวเตอร์ จำนวน 1 คน ต่อ 1 เครื่อง โดยเลือกนักเรียนที่มีผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ คละกัน ซึ่งผู้วิจัยได้อธิบายให้นักเรียนเข้าใจถึงจุดประสงค์ของการทดลองเรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แล้วให้นักเรียนได้ทำการทดลองเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปตามลำดับขั้นตอน ขณะเดียวกันผู้วิจัยได้ทำการสังเกตพฤติกรรมและความคิดเห็นของนักเรียน จากการสอบถาม การสัมภาษณ์ และบันทึกพฤติกรรมของผู้เรียนในระหว่างเรียน แล้วทำการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ มาใช้พิจารณาและตรวจสอบเพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในด้านต่าง ๆ แล้วดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นต่อไป

การทดลองครั้งที่ 2

การทดลองครั้งที่ 2 ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ทั้ง 3 ตอน ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอินทรมหรรณอนุสรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรปราการ เขต 1 จำนวน 15 คน โดยใช้คอมพิวเตอร์ จำนวน 1 คน ต่อ 1 เครื่อง โดยเลือกนักเรียนที่มีผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ คละกัน โดยผู้วิจัยได้อธิบายให้นักเรียนเข้าใจถึงขั้นตอนและจุดประสงค์ของการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากนั้นให้นักเรียนทำการทดลองเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปตามลำดับขั้นตอน เมื่อนักเรียนเรียนจบในแต่ละตอนแล้ว ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนควบคู่ไปด้วย จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการตรวจแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหาแนวโน้มของประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ โดยใช้สูตร E_1/E_2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 294-295)

การทดลองครั้งที่ 3

การทดลองครั้งที่ 3 ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ทั้ง 3 ตอน ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอินทรมหรรณอนุสรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรปราการ เขต 1 จำนวน 30 คน โดยใช้คอมพิวเตอร์ จำนวน 1 คน ต่อ 1 เครื่อง โดยเลือกนักเรียนที่มีผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ คละกัน โดยผู้วิจัยได้

อธิบายให้นักเรียนเข้าใจถึงขั้นตอนและจุดประสงค์ของการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากนั้นให้นักเรียนทำการทดลองเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปตามลำดับขั้นตอน เมื่อนักเรียนเรียนจบในแต่ละตอนแล้ว ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนควบคู่ไปด้วย จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการตรวจแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ โดยใช้สูตร E_1/E_2 (เสาวณีย์ ศึกษาบัณฑิต. 2528 : 294-295)

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัย สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เศรษฐกิจพอเพียงและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

ตอนที่ 2 ระบบสหกรณ์ระดับชุมชนและอำเภอ

ตอนที่ 3 การพัฒนาเศรษฐกิจ

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีดังนี้

2.1 คุณภาพจากการประเมินบทเรียนของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่าบทเรียนมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

2.2 คุณภาพจากการประเมินบทเรียนของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ พบว่าบทเรียนมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

2.3 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพดังนี้

ตอนที่ 1 เศรษฐกิจพอเพียงและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีประสิทธิภาพ 88.33/87.66

ตอนที่ 2 ระบบสหกรณ์ระดับชุมชนและอำเภอ มีประสิทธิภาพ 88.66/88.00

ตอนที่ 3 การพัฒนาเศรษฐกิจ มีประสิทธิภาพ 87.66/87.33

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพโดยรวมเป็น 88.22/87.66

อภิปรายผล

จากการวิจัยเพื่อการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีคุณภาพและประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์โดยรวม 88.22/87.66 โดยตอนที่ 1 มีประสิทธิภาพ 88.33/87.66 ตอนที่ 2 มีประสิทธิภาพ 88.66/88.00 และตอนที่ 3 มีประสิทธิภาพ 87.66/87.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 85/85 ซึ่งผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นได้มีการดำเนินการพัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยการทำตามขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา ดังนี้ ตั้งแต่การกำหนดจุดมุ่งหมาย การศึกษาวิเคราะห์เนื้อหา รวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วางแผน จัดทำและพัฒนาบทเรียนให้สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ จากนั้นนำไปทดลองครั้งที่ 1 เพื่อที่จะหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคเวลา ความเข้าใจภาษา ตลอดจนสีของตัวอักษร การเคลื่อนไหวของภาพ แล้วปรับปรุงแก้ไขจากการทดลองครั้งที่ 1 เพื่อนำไปทดลองครั้งที่ 2 เพื่อนำมาวิเคราะห์หาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์มาตรฐาน 85/85 ในการทดลองครั้งที่ 3 เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ผลปรากฏว่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และสามารถนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ ออกไปเผยแพร่ได้ จากผลการศึกษาครั้งนี้ สอดคล้องกับการวิจัยของ ศศิธร ฤทธิศิริศักดิ์ (2544 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การถ่ายภาพบุคคล โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตามเกณฑ์ 90/90 ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การถ่ายภาพบุคคล มีประสิทธิภาพ 90.16/90.95 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และผลการศึกษาครั้งนี้ สอดคล้องกับการวิจัยของ นวลสกุล พวงบุพผา (2545 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตามเกณฑ์ 85/85 ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย มีประสิทธิภาพ 91.22/88.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้จากการศึกษาและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อย่างเป็นระบบจึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพ 88.22/87.66 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 90/90

2. จากการสังเกตพฤติกรรมระหว่างบททดลองทั้ง 3 ครั้งพบว่าผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้และให้ความสนใจกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นอย่างดี ทั้งนี้เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีการนำเสนอภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพกราฟิกที่สวยงามดึงดูดความสนใจของผู้เรียน พร้อมกับเสียงบรรยาย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ฌอนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง (2541 : 7) ที่ได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction: CAI) ซึ่งหมายถึง สื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่งซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสม อันได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิ กราฟ ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะบทเรียนที่ใกล้เคียงกับการสอนจริง ในห้องเรียนมากที่สุด โดยที่คอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะนำเสนอเนื้อหาที่ละหน้าจอภาพ โดยเนื้อหาความรู้ในคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะได้รับการถ่ายทอดในลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับธรรมชาติและโครงสร้างของเนื้อหา โดยมีเป้าหมายสำคัญคือการได้มาซึ่งคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน และกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นตัวอย่างที่ดีของสื่อการศึกษาในลักษณะตัวต่อตัวซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์หรือการโต้ตอบกับสื่อ พร้อมทั้งได้รับผลป้อนกลับ (feedback) จากเนื้อหาและกิจกรรมต่างๆ อย่างสม่ำเสมออีกด้วย และสอดคล้องกับคำกล่าวของ กิดานันท์ มลิทอง (2543: 169) ที่ได้กล่าวไว้ว่า มัลติมีเดียช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบกับบทเรียน ทำให้เป็นการเรียนแบบกระชั้นกระเฉง ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ข้อมูลหลากหลายรูปแบบ

สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้

ข้อเสนอแนะ

จากผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เสนอไปแล้วนั้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. สถานศึกษาควรส่งเสริม สนับสนุนให้มีการนำเอาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเข้าใช้ในการเรียนการสอนให้มากขึ้น ตลอดจนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในสถานศึกษาเอง

เพื่อเป็นการเพิ่มทางเลือกในการเรียนการสอนและตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลในการเรียนรู้ของผู้เรียนอีกด้วย

2. การสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีประสิทธิภาพ ครูผู้สอนควรมีการร่วมมือกันระหว่างผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา ด้านหลักสูตรการเรียนการสอน และด้านสื่อเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาบทเรียนให้สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้และความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ

3. ควรจัดให้มีการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับครูผู้สอนในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอน และด้านการวัดและประเมินผล เพื่อให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถบรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรได้เป็นอย่างดี

4. ในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียควรศึกษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์อื่นๆ ควบคู่ไปด้วย เพื่อให้บทเรียนที่สร้างขึ้นมีความน่าสนใจ ดึงดูดและสร้างแรงจูงใจในการเรียนให้กับผู้เรียนมากขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์อื่น ๆ ที่มีประสิทธิภาพให้มากที่สุด เพื่อการสร้างองค์ความรู้ที่มีความหลากหลายให้เกิดประสิทธิผลสูงสุดกับผู้เรียนเป็นสำคัญ

2. ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในวิชาอื่น ๆ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนในทุกระดับชั้น

3. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน จากการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับการสอนแบบปกติ

4. ควรมีการศึกษาระหว่างตัวแปรหรือปัจจัยอื่นที่อาจส่งผลต่อการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทั้งที่เป็นผลดีและที่เป็นผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

5. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับความคิดเห็นและพฤติกรรมของนักเรียนในการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อทำให้ทราบถึงความต้องการและความสามารถที่แท้จริงของนักเรียนได้ เพื่อที่ครูผู้สอนจะได้หาวิธีการแก้ไขหรือปรับเปลี่ยนกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องมีเหมาะสมกับนักเรียนอย่างถูกต้องและเหมาะสมต่อไป

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กมลวรรณ หัตถา. (2539). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักภาษาไทย เรื่อง คำ
วิเศษณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้วิธี
เสนอเนื้อหาแบบอุปนัยและนิรนัย. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต (โสตทัศนศึกษา)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- กระทรวงมหาดไทย. (2541). เศรษฐกิจชุมชนพึ่งตนเองแนวความคิดและยุทธศาสตร์. กรุงเทพฯ: โรง
พิมพ์ บริษัท ทรงสิทธิ์วรรณ จำกัด.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). คำชี้แจงประกอบพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542.
กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม.
กรุงเทพฯ: โรง พิมพ์ศาสนา.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2536). เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์
จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2543). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: อรุณการ
พิมพ์.
- ขนิษฐา ชานนท์. (2532). เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการเรียนการสอน. วารสารเทคโนโลยี
การศึกษา. 12(2) : 7-13
- ขนิษฐา วิเศษสาร; และมุกดา ศรียงค์. (2535). จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์กร. กรุงเทพฯ: สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง.
- จิราภรณ์ แจ่มชัดใจ. (2540, กรกฎาคม-สิงหาคม). ทำอย่างไรให้เด็กสนใจคอมพิวเตอร์.
สารสนเทศ. 4(17) : 46-49.
- ฉลอง ทับศรี. (2534). เอกสารประกอบการบรรยายวิชาคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้ เรื่อง
การเรียนรู้กับการสื่อความหมาย. ชลบุรี: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ชนิดา เพชรทองคำ. (2542). การวิเคราะห์องค์ประกอบแรงจูงใจในการศึกษาต่อระดับปริญญาโทของ
นักศึกษา สถาบันอุดมศึกษาเอกชน เขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์การศึกษา
มหาบัณฑิต (การวัดผลการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิ
โรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ชนันท์ เขตตลาด. (2542). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์
ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการ

- เรียนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ถ่ายเอกสาร.
- ชุติมา จันทจรจิตร. (2544). ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องคำศัพท์ในวิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ถ่ายเอกสาร.
- ชัยพร เชื้ออาษา. (2545). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยตนเองโดยใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เป็นภาพการ์ตูนแบบภาพนิ่งกับภาพการ์ตูนแบบภาพเคลื่อนไหว. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ถ่ายเอกสาร.
- ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลานจรัสแสง. (2541 ก). การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ: ภาควิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลานจรัสแสง. (2541 ข). คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ: วงกลมโปรดักชั่น.
- ถวิล เกื้อกุลวงศ์. (2528). การมุ่งใจเพื่อผลงาน. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากรวิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์.
- ทักษิณา สนวนานนท์. (2529, กันยายน). คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI). *คอมพิวเตอร์วิวิ*. 3(2): 56-57.
- ทักษิณา สนวนานนท์. (2530). *คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ครุสภา.
- ธนิธ ดอกกรักกลาง. (2541). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษด้วย คอมพิวเตอร์ช่วยสอนระหว่างภาพการ์ตูนประกอบคำบรรยายด้วยตัวหนังสือกับการ์ตูน ประกอบคำบรรยายด้วยเสียง. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ถ่ายเอกสาร.
- นมม ไชยโยธา. (2538). ผลของการใช้ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ถ่ายเอกสาร.
- นงลักษณ์ พหลเวชช์. (2540). *แผนพัฒนาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: องค์การข้าราชการครูสภา.
- นวลสกุล พวงบุพผา. (2545). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องการจำแนกคำใน ภาษาไทย วิชาภาษาไทย. สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นันทิยา ชุนถนอม. (2547). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพุทธศาสนาของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ศาสนพิธีที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับ

- การเรียนรู้แบบปกติ. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา)
 กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ถ่ายเอกสาร.
- นันทศรี เทพดลไชย. (2541). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 ระบบไฮเปอร์มีเดียวิชาสังคมศึกษาเรื่องประเทศในกลุ่มเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สำหรับ
 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา)
 กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ถ่ายเอกสาร.
- นาถวดี นันทาภินัย. (2536). ปฏิสัมพันธ์ระหว่างประเภทบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับระดับ
 ความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อความคล่องในการสร้างสรรค์ภาพในวิชาศิลปะศึกษาของนักเรียนชั้น
 ประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (โสตทัศนศึกษา) กรุงเทพฯ:
 บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2541). การพัฒนาการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.
- ผดุง อารยะวิญญู. (2527). ไม่ใครคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ: เอช-เอ็นการพิมพ์.
- เย็น ภูววรรณ. (2531). การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน. ไม่ใครคอมพิวเตอร์. 36(2) :
 121-125.
- จำพิง เจริญยศ. (2543). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนทางการเรียนจากการใช้
 คอมพิวเตอร์สร้างภาพเคลื่อนไหวและภาพคงที่จำลองชิ้นงานในการสอน เรื่อง การเขียน
 แบบแผ่นคลิที่อธิบายอากาศ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, (เทคโนโลยี
 เทคนิคศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. (2539). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ:
 สุวีริยาสาส์น.
- วารินทร์ รัตมีพรหม. (2531). สื่อการสอนเทคโนโลยีทางการศึกษาและการสอนร่วมสมัย. กรุงเทพฯ:
 โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.
- วรรณภา จันโททัย. (2544). ปัญหาผู้ใช้แรงงานต่างด้าวหลบหนีเข้าเมืองที่ทำงานในสถาน
 ประกอบการ จังหวัดนครสวรรค์. สารนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (บริหารธุรกิจ)
 นครสวรรค์: บัณฑิตวิทยาลัย วิทยาลัยภาคกลาง.
- วีระ ไทยพานิช. (2529). 57 วิธีการสอน. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาคณะ
 ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ศิรินันท์ ประสิทธิ์ลักษณะ. (2540). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ปัญหาการ
 หายใจลำบากที่เกี่ยวข้องกับด้านกุมารศาสตร์. ปรินิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต

- (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
ถ่ายเอกสาร.
- ศศิธร ฤดีศิริศักดิ์. (2544). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการถ่ายภาพบุคคล*.
สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สงวน สุทธิเลิศอรุณ. (2529). *ทฤษฎีและการปฏิบัติการทางจิตวิทยาสังคม*. กรุงเทพมหานคร: โรง
พิมพ์อักษรบัณฑิต.
- สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. (2537). *บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. กรุงเทพฯ:
ภาควิชาครุศาสตร์คอมพิวเตอร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าพระนครเหนือ.
- สมบุญ สุธียวงศ์; สมจิตรา เรืองศรี; และเพ็ญศรี เศรษฐวงศ์. (2544). *ระเบียบวิธีวิจัยทางการ
ศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- สุกรี รอดโพธิ์ทอง. (2531). *เส้นทางใหม่ทางการศึกษา : คอมพิวเตอร์กับการศึกษา*. กรุงเทพฯ:
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุกรี รอดโพธิ์ทอง; อรุณีย์ ณ ตะกั่วทุ่ง; และวิชุดา รัตนเพียร. (2540). *รายงานผลการวิจัยทุนวิจัย
รัชดาภิเษกสมโภช เรื่องการวิเคราะห์โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน*.
กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุพรรณิ ชะโลธร; และคณะ (ม.ป.ป.) *คู่มือครูสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่
ที่ 5*. กรุงเทพฯ: บริษัท สำนักพิมพ์ประสานมิตร (ปสม.) จำกัด.
- สุรสีห์ มณีวรรณ. (2535). *ปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับรูปแบบการ
ให้ผลป้อนกลับที่เป็นรูปการต้นในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต
(ภาควิชาโสตทัศนศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
ถ่ายเอกสาร.
- สุรางค์ ไคว่ตระกูล. (2544). *จิตวิทยาการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวัฒน์ วัฒนวงศ์. (2533). *จิตวิทยาการเรียนรู้ผู้ใหญ่*. กรุงเทพมหานคร: คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สุวิมล ตีรกานนท์. (2544). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์ : แนวทางสู่การปฏิบัติ*.
พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

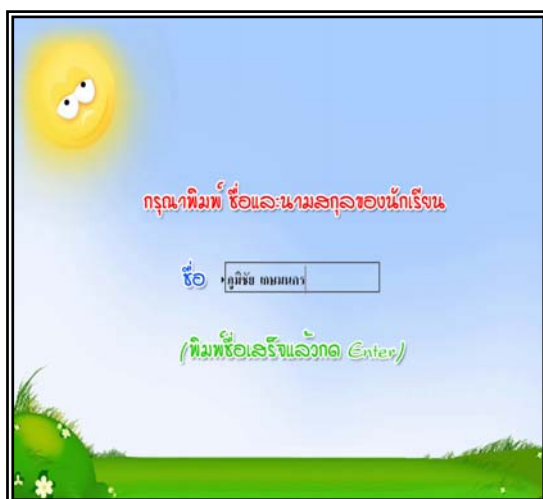
- สุวิทย์ ไวยกุล. (2538). *ผลการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อการตัดสินใจในการออกแบบ*.
 วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต (สาขาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา) กรุงเทพฯ:
 บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542*.
 กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2549). *เอกสารประกอบการ
 สัมมนาระดมความคิดเห็นเฉพาะกลุ่ม (Focus Group) (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและ
 สังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 - 2554)*. กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง
- เสาวณีย์ ลีทิศาบัณฑิต. (2528). *เทคโนโลยีทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยี
 พระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- อโณทัย พึ่งทองหล่อ. (2543). *แรงจูงใจในการศึกษาต่อระดับมหาวิทยาลัย สาขานิเทศศาสตร์
 พัฒนาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต (นิเทศศาสตร์
 พัฒนาการ) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*
- อดิพันธ์ พรหมพันธุ์ใจ. (2550). *การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการชุมชนเพื่อ
 การจัดการทุนประเทศเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
 (เศรษฐศาสตร์) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง.*
- เอนกกุล กรี่แสง. (2522). *จิตวิทยาการศึกษา. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*.
- Brown, H. Douglas. (1980). *Principles of language learning and teaching*. Englewood
 Cliffs, N. J.: Prentice-Hall.
- Borg Walter R; (1979). *Educational Research : An Introduction*. New York: Longman,.
- Devin, Phillip D; Abby E. Robyn. (1997). *Evaluation of the NJROTC Multimedia Instructional
 System*. Retrieved May 15, 2008, from <http://erecir.syr.edu/plwed-cgi/fastweb>.
- Donhardt, G. L. (1984). *Microcomputer in education : Element to computer-based
 curriculum. Educational Technology. 24(3): 30-32.*
- Hall, K. A. (1982). *Computer-based education. In H. E. Mitzed, J. H. Best, & W. Rabinowitz
 (Eds.). Encyclopedia of education research (5th ed., pp. 353-367). New York: Free
 Press.*
- Kemp, Jerrold E; & Dayton, Deane K. (1985). *Planning and producing instructional media*.
 New York: Mareel Pekker.

- Modisette, Douglas Mitchell. (1980). The effect of computer-assisted instruction on achievement in remedial secondary mathematics computation. *Dissertation Abstracts International*. 40(11): 34-A. (UMI 9515143).
- Philphot, Eloise. (1996). *Media Literacy Curriculum Design: Preparing Students for Multimedia Technology*. Dissertation Ph.D.(Department of Technology and Educational)Austin: Mississippi State University. Photocopied.
- Rubens, Brenda Knowles. (1986). The effect of medium, step size, and response mode on learning in programmed instruction and computer-assisted instruction. *Dissertation Abstracts International*, 47(06): 2133-A. (UMI 4248321).
- Salisbury, F. D. (1984). How to decide when to use microcomputer for instruction. *Educational Technology*. 24(3): 22-24.
- Wright, P. A. (1984). A study of computer-assisted instruction for remediation in mathematics on the secondary level. *Dissertation Abstracts International*. 45(10): 1063-A. (UMI 8546211).

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ






เนื้อหา

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชทรงมุ่งเน้นไว้ให้เกษตรกรของพระองค์
ทุกคน ไม่ควรจะประกอบอาชีพใดก็ตาม สามารถสนับสนุนชีวิตในสังคมอย่างมีความสุขได้กับ
ได้ค่อนข้างมีความสุข จึงให้พระราชทานหลักปรัชญา
การเกษตรทฤษฎีใหม่เป็นแนวทาง ในการดำเนินชีวิต
การเกษตรทฤษฎีใหม่หลักคิดจะยึดไว้พระราชนิพนธ์
ส่วนที่ทุกคนทุกคนสามารถทำได้โดยจะประกอบ
ผู้ประกอบอาชีพที่เกษียณหลังจากเกษียณ มาทำเกษตร
ตามหลักการเกษตรทฤษฎีใหม่เป็นแนวทางดำเนินชีวิต
ก็จะช่วยให้เกษตรกร เกษียณแล้ว ขยายผลไปช่วย
พัฒนาสังคมสุข





ทางสายกลาง

พอประมาณ

มีเหตุผล

มีภูมิคุ้มกัน
จิตใจที่ดี

ความดี

คุณธรรม

จำเป็น

เศรษฐกิจ/สังคม/สิ่งแวดล้อม/วัฒนธรรม

สมดุล/พร้อมรับต่อการเปลี่ยนแปลง




สรุป

๑. เสนอจุดยืนของตนเอง เป็นปัจจัยสำคัญในการถกเถียง
 ๒. เสนอหลักฐานของฝ่ายตรงข้ามมาถ่วงน้ำหนัก
 ๓. คัดค้านข้อเสนอดูแลวัย ๖-๗ ขวบ
 ๔. เสนอว่าสังคมไทย คำนึงถึงการพัฒนาระดับ
 การศึกษาประชาชนให้ทันกับโลกสมัยใหม่
 ๕. มีการดูแลสุขภาพ ไม่ทอดทิ้งการ
 พัฒนาระบบดูแลที่ใส่ใจร่วมกัน
 เพื่อไทยอยู่ดีมีสุข











สรุป

ความสอดคล้อง: ความสอดคล้องระหว่างความถี่ของระนาบ ความถี่ของระนาบ ความถี่ของระนาบ
 ที่จะต้องมีระนาบความถี่ของระนาบ ความถี่ของระนาบ ความถี่ของระนาบ
 ความถี่ของระนาบ ความถี่ของระนาบ ความถี่ของระนาบ ความถี่ของระนาบ
 ความถี่ของระนาบ ความถี่ของระนาบ ความถี่ของระนาบ ความถี่ของระนาบ









สาระสำคัญ

- ข้อ 1
- ข้อ 2
- ข้อ 3
- ข้อ 4
- ข้อ 5
- ข้อ 6
- ข้อ 7
- ข้อ 8
- ข้อ 9
- ข้อ 10

ข้อปฏิบัติ

กุ่มจี๊ญ ถามมกาว

1. ข้อใด ไม่ใช่ หลักการวิธีการของงานจิตอาสา

ก.

การสนับสนุนให้มีความรู้ที่เพียงพอ

ข.

การสนับสนุนให้ช่วยเหลือกัน

ค.

การสนับสนุนให้ช่วยเหลือกัน

ง.

การสนับสนุนให้ช่วยเหลือกัน

ข้อก่อนหน้า
ข้อต่อไป
ออกจากจอ



ช่วงเวลาทดสอบ

ข้อ 1 : 1

ข้อ 2 : 0

ข้อ 3 : 0

ข้อ 4 : 0

ข้อ 5 : 1

ข้อ 6 : 1

ข้อ 7 : 0

ข้อ 8 : 1

ข้อ 9 : 1

ข้อ 10 : 0

ข้อ 10. ข้อใดผิด เมื่อพิจารณาว่า ผลการสังเกตของ นาย วิไล ของ นาย ณัฐกิตติ์ ต่อการที่ นาย วิไล ยืมรถของ

10. ข้อใดผิด เมื่อพิจารณาว่า ผลการสังเกตของ นาย วิไล ของ นาย ณัฐกิตติ์ ต่อการที่ นาย วิไล ยืมรถของ

1. ไม่มีการก่ออาชญากรรม จึงไม่ใช่อาชญากรรมที่เกี่ยวเนื่องกับชีวิต ร่างกาย

2. ซึ่งการสังเกตของ นาย วิไล เป็นการสังเกตภายนอกเท่านั้น

3. ซึ่งการสังเกตของ นาย วิไล เป็นการสังเกตภายนอกเท่านั้น

4. ซึ่งการสังเกตของ นาย วิไล เป็นการสังเกตภายนอกเท่านั้น

ข้อ 10. ข้อใดผิด

ข้อ 10. ข้อใดผิด เมื่อพิจารณาว่า ผลการสังเกตของ นาย วิไล ของ นาย ณัฐกิตติ์ ต่อการที่ นาย วิไล ยืมรถของ

อุป
กฐณ อัฐิขันฑ์ เกษมมงคล

ได้ละหนนขนพิตพัลระห่งเวเรียน = 10 ละหนน

กลินเป็นร้อยละ 100 %

ถัสยสุ่นือชา

บทที่ 11 April 2009

ชื่อ : 17:41:17

แบบทดสอบประจำหน่วย

ถ้าใช่เลย

แบบทดสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ

เป็นข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ

ให้คัดเรียงตัวเลือกตอบที่ถูกต้องเพียงข้อละ 1 คำตอบ

จะสามารถย้อนกลับหน้าข้อคำถามได้

ดำเนินการต่อไป

วันที่ 11 April 2009

เวลา: 17:45:11

ข้อดีของการมีเพื่อน

1. ช่วยให้เราสามารถเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ได้ง่ายขึ้น
2. ช่วยให้เราสามารถแบ่งปันความสุขและความสำเร็จได้
3. ช่วยให้เราสามารถรับฟังความคิดเห็นจากผู้อื่นได้
4. ช่วยให้เราสามารถรับฟังคำแนะนำจากผู้อื่นได้

ขอบคุณ
วิภาดา
อภิญญา

ชื่อ-นามสกุล

ชื่อ 1 :

ชื่อ 2 :

ชื่อ 3 :

ชื่อ 4 :

ชื่อ 5 :

ชื่อ 6 :

ชื่อ 7 :

ชื่อ 8 :

ชื่อ 9 :

ชื่อ 10 :

1301: 17:47:46

10. จงใช้ประโยคไทยที่มีคำกริยาเติมท้ายให้เหมาะสมกับภาพข้างล่าง

- ☐ มีกระดอมไก่ไว้
- ☐ เป็นคนขี้ระแวง
- ☐ ที่เกาะนอนไว้
- ☐ ถูกทุบข้อ



วิคกอนนัชฌ์

จัดโดย

ออกอากาศตอน

วิคกิลิป

สวดคำสอน

วันที่ 11 April 2009

เวลา : 17:49:09

ถูก ดูริชั่น ผสมนมผง

ใช้กะหล่ำเทศแช่กลดจนประมาณ 10 คะแนน

กลเป็นร้อยละ 100 %

เจ้าสุ่มหาเรือน

ภาคผนวก ข

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอินทร์มพรรยอนุสรณ์
ตอนที่ 1 เศรษฐกิจพอเพียงและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

1. ข้อใดคือหลักแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงที่ถูกต้อง
 - ก. เศรษฐกิจพอเพียง เน้นหลัก การพึ่งพาตนเอง
 - ข. เศรษฐกิจพอเพียง เน้นหลัก การใช้อย่างมาก ๆ
 - ค. เศรษฐกิจพอเพียง เน้นหลัก การพึ่งพาปัจจัยจากต่างประเทศ
 - ง. เศรษฐกิจพอเพียง เน้นหลัก การพึ่งพาเทคโนโลยี
2. หลักแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงเหมาะสมกับผู้ประกอบการอาชีพใด
 - ก. พ่อค้าแม่ค้า
 - ข. รับจ้างทั่วไป
 - ค. หมอ พยาบาล
 - ง. ถูกทุกข้อ
3. หลักสำคัญของเกษตรทฤษฎีใหม่คือข้อใด
 - ก. การบริหารจัดการที่ดินทำกิน
 - ข. การบริหารจัดการทรัพยากร
 - ค. การบริหารจัดการมลภาวะทางสารพิษ
 - ง. การบริหารจัดการมลภาวะต่าง ๆ
4. บุคคลในข้อใดนำหลักเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้ในการดำเนินชีวิต
 - ก. สมชายยืมเงินเพื่อนใช้เป็นประจำ
 - ข. ทศพลเลือกใช้แต่สินค้าจากต่างประเทศ
 - ค. สมศรีแบ่งเงินที่ได้มาเก็บสะสมเป็นเงินออม
 - ง. สมรชอบซื้อลอตเตอรี่เพื่อเสี่ยงโชคเป็นประจำ
5. ข้อใดคือเป้าหมายของหลักเศรษฐกิจพอเพียง
 - ก. เป็นผู้นำทางเทคโนโลยี
 - ข. ทุกคนมีงานทำ ไม่ต้องพึ่งพาอาศัยกัน
 - ค. สามารถส่งสินค้าออกต่างประเทศได้มาก
 - ง. สามารถพึ่งตนเองได้และก้าวทันการเปลี่ยนแปลง

6. ข้อใด ไม่ใช่ หลักการปฏิบัติตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง

- ก. พออยู่ พอกิน พอใช้
- ข. หาทางเพิ่มรายได้เพื่อนำมาใช้จ่าย
- ค. ตัดทอนค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น
- ง. ประกอบอาชีพด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต

7. การจัดสรรที่อยู่อาศัยและที่ทำกิน ตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงทฤษฎีใหม่มีอัตราส่วนอย่างไร

- ก. 30:40:20:10
- ข. 30:30:20:20
- ค. 30:30:30:10
- ง. 30:30:10:20

8. พื้นที่ร้อยละ 10 ของการเกษตรทฤษฎีใหม่ใช้สำหรับทำสิ่งใด

- ก. ทำนา
- ข. ปลูกบ้าน
- ค. ขุดบ่อเลี้ยงปลา
- ง. ปลูกต้นไม้ยืนต้น

9. ข้อใด ไม่ใช่ ทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ

- ก. การพึ่งพาตนเองเป็นหลัก
- ข. รวมพลังในรูปสหกรณ์
- ค. สามารถเลี้ยงตนเองและครอบครัวได้
- ง. แสวงหาผลกำไรจากการประกอบการ

10. ข้อใดคือประโยชน์ที่ได้รับจากการดำเนินชีวิตตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง

- ก. มีเงินออมไว้ใช้
- ข. เป็นคนประหยัด
- ค. พึ่งพาตนเองได้
- ง. ถูกทุกข้อ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอินทรมพริยอนุสรณ์
ตอนที่ 2 ระบบสหกรณ์ระดับชุมชนและอำเภอ

1. ข้อใดคือลักษณะของสหกรณ์
 - ก. การประกอบธุรกิจแบบครอบครัว
 - ข. การประกอบธุรกิจขนาดย่อม
 - ค. การประกอบธุรกิจแบบรวมกลุ่มกัน
 - ง. การประกอบธุรกิจขนาดกลางและขนาดใหญ่
2. ข้อใดคือจุดมุ่งหมายหลักที่สำคัญของการจัดตั้งสหกรณ์
 - ก. การช่วยรักษาระดับราคาสินค้า
 - ข. การแก้ปัญหาทางเศรษฐกิจให้กับสมาชิก
 - ค. การเพิ่มผลประโยชน์ให้กับสมาชิก
 - ง. การให้สมาชิกมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น
3. ข้อใด ไม่ใช่ นโยบายของสหกรณ์
 - ก. เป็นของสมาชิก
 - ข. ดำเนินงานโดยสมาชิก
 - ค. แสวงหาผลกำไร
 - ง. เพื่อผลประโยชน์ของสมาชิก
4. ขั้นตอนแรกของการจัดตั้งสหกรณ์ในชุมชนคือข้อใด
 - ก. รับสมัครสมาชิกและรวบรวมหุ้น
 - ข. เชิญชวนสมาชิกในชุมชนเข้าร่วมประชุมเพื่อรับทราบถึงการจัดตั้งสหกรณ์
 - ค. รับสมัครและและคัดเลือกคณะกรรมการ
 - ง. ดำเนินการกำหนดนโยบายการจัดตั้งสหกรณ์
5. การเข้าร่วมเป็นสมาชิกของสหกรณ์ควรยึดหลักการใดที่สำคัญที่สุด
 - ก. ความซื่อสัตย์
 - ข. ความสมัครใจ
 - ค. ผลประโยชน์
 - ง. จำนวนเงินทุน

6. เกษตรกรส่วนใหญ่จัดตั้งสหกรณ์ขึ้นเพื่ออะไร
 - ก. ต้องการกำหนดราคาสินค้าเอง
 - ข. อยากให้ผลผลิตของตนเองมีราคาสูง
 - ค. เพื่อแบ่งปันผลประโยชน์ระหว่างกัน
 - ง. กำจัดพ่อค้าคนกลาง
7. ข้อใดเป็นรูปแบบของสหกรณ์บริการ
 - ก. สหกรณ์ออมทรัพย์
 - ข. สหกรณ์ประมง
 - ค. สหกรณ์แท็กซี่
 - ง. สหกรณ์ร้านค้า
8. ขั้นตอนแรกของการจัดตั้งสหกรณ์ในโรงเรียนคือข้อใด
 - ก. จดทะเบียน
 - ข. โรงเรียนจัดประชุมทำความเข้าใจกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง
 - ค. แต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อดำเนินการ
 - ง. รวบรวมสมาชิก
9. สหกรณ์จะสมบูรณ์ ซึ่งจะต้องประกอบด้วยตามข้อใด
 - ก. คณะบุคคลตั้งแต่ 10 คน ขึ้นไป
 - ข. ต้องจดทะเบียนตามพระราชบัญญัติสหกรณ์ พ.ศ. 2511
 - ค. การดำเนินงานต้องเป็นไปตามหลักและวิธีการสหกรณ์
 - ง. ถูกทุกข้อ
10. สหกรณ์ที่ช่วยเหลือจัดสรรที่ดินทำกินให้กลุ่มสมาชิกคือสหกรณ์ประเภทใด
 - ก. สหกรณ์นิคม
 - ข. สหกรณ์การเกษตร
 - ค. สหกรณ์ออมทรัพย์
 - ง. สหกรณ์บริการ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอินทร์มพรรยอนุสรณ์
ตอนที่ 3 การพัฒนาเศรษฐกิจ

1. การพัฒนาเศรษฐกิจ คือการทำให้ประชาชนในประเทศมีสภาพอย่างไร
 - ก. มีศีลธรรม
 - ข. มีการศึกษาดี
 - ค. มีความเหลื่อมล้ำทางรายได้
 - ง. มีรายได้เพิ่มและอยู่ดีกินดี
2. ข้อใด ไม่ใช่ จุดมุ่งหมายของการพัฒนาเศรษฐกิจที่เกิดผลดีต่อประชาชน
 - ก. มีงานประจำทำ
 - ข. ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงสูง
 - ค. มีมาตรฐานการครองชีพที่ดี
 - ง. มีการกระจายรายได้ที่เป็นธรรม
3. ประชาชนมีมาตรฐานการครองชีพที่ดี หมายถึงข้อใด
 - ก. อยู่ดี กินดี
 - ข. ไม่มีโจรผู้ร้าย
 - ค. ไม่มีความทุกข์
 - ง. ไม่มีโรคภัยไข้เจ็บ
4. ข้อใด ไม่ใช่ จุดมุ่งหมายการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 - ก. ใช้อย่างคุ้มค่า
 - ข. ใช้อย่างประหยัด
 - ค. ลดการเพิ่มจำนวนประชากร
 - ง. ควบคุมปัญหาทางมลพิษ
5. ปัจจัยสำคัญที่สุดในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศคือข้อใด
 - ก. มีการสะสมทุน
 - ข. ประชากรมีคุณภาพ
 - ค. มีเทคโนโลยีก้าวหน้า
 - ง. มีทรัพยากรที่อุดมสมบูรณ์

6. ประเทศที่มีการสะสมทุนที่ดีช่วยให้การพัฒนาเศรษฐกิจมีความเจริญก้าวหน้าด้านใด
- ก. การสาธารณสุข
 - ข. การคมนาคมขนส่ง
 - ค. การสาธารณสุขโรค
 - ง. ถูกทุกข้อ
7. ข้อใด ไม่ใช่ ปัญหาหรืออุปสรรคในการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศไทย
- ก. ขาดเงินลงทุน
 - ข. มีวันหยุดมาก
 - ค. น้ำมันมีราคาแพง
 - ง. ถูกทุกข้อ
8. ข้อใดคือความเจริญก้าวหน้าด้านสาธารณสุขซึ่งเป็นรากฐานของการพัฒนาเศรษฐกิจ
- ก. โรงพยาบาล
 - ข. โรงเรียน มหาวิทยาลัย
 - ค. ศูนย์การค้า สถานบันเทิง
 - ง. ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์
9. เพราะเหตุใดประเทศไทยจึงขาดเงินลงทุนในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ
- ก. ประชาชนไม่ฝากเงินในธนาคาร
 - ข. ประชาชนใช้จ่ายฟุ่มเฟือย
 - ค. ประชาชนมีรายได้น้อย มีการออมต่ำ
 - ง. ประชาชนซื้อสินค้าและบริการจากต่างประเทศ
10. การพัฒนาเศรษฐกิจของครอบครัว ควรหลีกเลี่ยง ไม่ปฏิบัติ ข้อใด
- ก. รู้จักเก็บออม
 - ข. ลดรายจ่ายที่ไม่จำเป็น
 - ค. งดอาหารมื้อกลางวัน
 - ง. ทำงานพิเศษเพิ่มรายได้

ภาคผนวก ค

ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่น
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตาราง 13 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียงและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน จำนวน 10 ข้อ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียงและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน		
ข้อที่	ค่าความยาก-ง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1.	0.69	0.48
2.	0.40	0.36
3.	0.46	0.67
4.	0.40	0.55
5.	0.70	0.27
6.	0.58	0.48
7.	0.68	0.64
8.	0.67	0.61
9.	0.67	0.52
10.	0.72	0.64

ค่าความเชื่อมั่น 0.74

ตาราง 14 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบสหกรณ์ระดับชุมชนและอำเภอ จำนวน 10 ข้อ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบสหกรณ์ระดับชุมชนและอำเภอ		
ข้อที่	ค่าความยาก-ง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1.	0.59	0.85
2.	0.58	0.73
3.	0.79	0.61
4.	0.65	0.67
5.	0.48	0.30
6.	0.77	0.42
7.	0.58	0.42
8.	0.57	0.42
9.	0.35	0.58
10.	0.50	0.55

ค่าความเชื่อมั่น 0.75

ตาราง 15 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การพัฒนาเศรษฐกิจ จำนวน 10 ข้อ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การพัฒนาเศรษฐกิจ		
ข้อที่	ค่าความยาก-ง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1.	0.53	0.82
2.	0.46	0.42
3.	0.37	0.24
4.	0.54	0.42
5.	0.61	0.55
6.	0.56	0.48
7.	0.43	0.58
8.	0.51	0.73
9.	0.57	0.36
10.	0.54	0.39

ค่าความเชื่อมั่น 0.73

ภาคผนวก ง

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเนื้อหา

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ประเภทสื่อการสอน บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ
 ระดับผู้เรียน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 โปรแกรมที่สร้าง **Macromedia Autherware 7.0**
 ผู้สร้าง นายยุทธนา มานะธัญญากุล สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คำชี้แจง แบบประเมินคุณภาพชุดนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ หน้าข้อความที่ตรงกับความจริงและเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่าง

1. ชื่อ.....นามสกุล.....

2. อายุ.....ปี

3. ระดับการศึกษา

☐

ปริญญาตรี

☐

ปริญญาโท

☐

ปริญญาเอก

☐

อื่น ๆ โปรดระบุ.....

4. ตำแหน่ง.....

5. สถานที่ทำงาน.....

.....โทรศัพท์.....

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์
มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ กลุ่มสาระ
การเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นทั้ง 5 ระดับ ตามความคิดเห็น
ของท่านหลังการตรวจสอบและได้ทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแล้ว โดย
ในช่องระดับความคิดเห็นทั้ง 5 ระดับ ได้กำหนดค่าระดับคะแนนไว้ ดังนี้

5	หมายถึง	ผลการประเมิน	อยู่ในระดับดีมาก
4	หมายถึง	ผลการประเมิน	อยู่ในระดับดี
3	หมายถึง	ผลการประเมิน	อยู่ในระดับพอใช้
2	หมายถึง	ผลการประเมิน	อยู่ในระดับต้องปรับปรุง
1	หมายถึง	ผลการประเมิน	ใช้ไม่ได้

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง	ใช้ไม่ได้
	5	4	3	2	1
1. เนื้อหา					
1.1 ความถูกต้องของเนื้อหา					
1.2 เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
1.3 ความเหมาะสมในการลำดับเนื้อหา					
1.4 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา					
1.5 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน					
1.6 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา ในแต่ละบทเรียน					
2. แบบฝึกหัด					
2.1 ความชัดเจนของข้อความถาม					
2.2 ความเหมาะสมของจำนวนแบบฝึกหัด					
2.3 ความชัดเจนในการสรุปผลคะแนน ท้ายแบบฝึกหัด					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่ / /

ภาคผนวก จ

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านสื่อ

**แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อ
เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**

ประเภทสื่อการสอน บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ
ระดับผู้เรียน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
โปรแกรมที่สร้าง **Macromedia Autherware 7.0**
ผู้สร้าง นายยุทธนา มานะธัญญากุล สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คำชี้แจง แบบประเมินคุณภาพชุดนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ หน้าข้อความที่ตรงกับความจริงและเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่าง

1. ชื่อ.....นามสกุล.....

2. อายุ.....ปี

3. ระดับการศึกษา

☐

ปริญญาตรี

☐

ปริญญาโท

☐

ปริญญาเอก

☐

อื่น ๆ โปรดระบุ.....

4. ตำแหน่ง.....

5. สถานที่ทำงาน.....

.....โทรศัพท์.....

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่อของบทเรียน

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ
 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นทั้ง 5 ระดับ ตามความคิดเห็น
 ของท่านหลังการตรวจสอบและได้ทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแล้ว โดย
 ในช่องระดับความคิดเห็นทั้ง 5 ระดับ ได้กำหนดค่าระดับคะแนนไว้ ดังนี้

5	หมายถึง	ผลการประเมิน	อยู่ในระดับดีมาก
4	หมายถึง	ผลการประเมิน	อยู่ในระดับดี
3	หมายถึง	ผลการประเมิน	อยู่ในระดับพอใช้
2	หมายถึง	ผลการประเมิน	อยู่ในระดับต้องปรับปรุง
1	หมายถึง	ผลการประเมิน	ใช้ไม่ได้

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง	ใช้ไม่ได้
	5	4	3	2	1
1. ภาพ ภาษา และเสียง					
1.1 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน					
1.2 ความน่าสนใจของภาพกราฟิกที่ใช้ประกอบบทเรียน					
1.3 ความเหมาะสมของขนาดกับการจัดวางภาพประกอบ					
1.4 ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ประกอบบทเรียน					
1.5 ความน่าสนใจของเสียงดนตรีประกอบบทเรียน					
2. ตัวอักษรและการเลือกใช้สี					
2.1 ความชัดเจนของรูปแบบตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ					
2.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรบนจอภาพ					
2.3 ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีตัวอักษรโดยภาพรวม					
2.4 ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีพื้นบนจอภาพ					
รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง	ใช้ไม่ได้

	5	4	3	2	1
3. เทคนิคการนำเสนอบทเรียน					
3.1 ความเหมาะสมของการนำเสนอบทเรียน					
3.2 ความเหมาะสมของภาพ					
3.3 การออกแบบหน้าจอภาพโดยรวม					
3.4 วิธีการโต้ตอบบทเรียนโดยภาพรวม					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่ / /

ภาคผนวก จ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1. นางจันทนา กาญจนานา

ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอินทร์มพรรยอนุสรณ์
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุทพรปราการ เขต 1

2. นางจริยา คำอ้าย

ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอินทร์มพรรยอนุสรณ์
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุทพรปราการ เขต 1

3. นางประภา ประภากิจ

ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอินทร์มพรรยอนุสรณ์
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุทพรปราการ เขต 1

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร

ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อติศรา เจริญวานิช

ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

3. อาจารย์ ดร.ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ

ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก ข
สำเนาหนังสือขอเชิญผู้เชี่ยวชาญ

ที่ ศธ 0519.12/๒๖ ๖๓



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

1 เมษายน 2552

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนอินทรมพรรยอนุสรณ์

เนื่องด้วย นายยุทธนา มานะธัญญากุล นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรบุญฤทธิ์ ควรวาเวชศิษฐ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์จันทนา กาญจนภา อาจารย์จรียา คำอ้าย และ อาจารย์ประภา ประภากิจ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (ด้านเนื้อหา)

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นายยุทธนา มานะธัญญากุล และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5067

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 02-5591-437, 081-553-0226



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โทร. 5730

ที่ ศธ 0519.12/๖๖๔

วันที่) เมษายน 2552

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

เนื่องด้วย นายยุทธนา มานะธัญญากุล นิติระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรบุญฤทธิ์ ควรรหาเวชสิทธิ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อสิศรา เจริญวานิช ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ กองคำเพชร และ อาจารย์ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (ด้านเทคโนโลยี)

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นายยุทธนา มานะธัญญากุล และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อและสกุล	นายยุทธนา มานะธัญญากุล
วันเดือนปีเกิด	27 มิถุนายน 2524
สถานที่เกิด	จังหวัดสงขลา
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	108/3 ถนนลาดพร้าว ซอยลาดพร้าว94 แขวง/เขต วังทองหลาง กทม. 10310
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	Editor
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	บริษัท ดิอายส์ จำกัด
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ.2541	มัธยมศึกษา จากโรงเรียนแสงทองวิทยา
พ.ศ.2546	บริหารธุรกิจบัณฑิต (บธ.บ.) จากสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตวังไกลกังวล
พ.ศ.2552	การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ