

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง สุขุขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา
ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

สารนิพนธ์
ของ
นายชนากร สะอาดแก้ว

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
พฤษภาคม 2547
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

๘๗๒.๘๙๑๕๙๓

๕ ๒๓๑ก

ร.๓

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง สุโขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา
ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ ๒

๑๔ ก.ย. ๒๕๔๗

บทคัดย่อ
ของ
นายชนากร สะอาดแก้ว



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
พฤษภาคม ๒๕๔๗

๒๕๑๑๖๒

ธนากร สะอาดแก้ว. (2547). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุโขทัย
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2.
สารนิพนธ์ กศม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์อสิสรา เจริญวานิช.

การศึกษาครั้งนี้เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุโขทัย กลุ่มสาระ
การเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 และหาประ
สิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่
4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง ฝ่ายประถม
กรุงเทพมหานคร จำนวนทั้งสิ้น 48 คน ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน

การพัฒนาบทเรียนมีขั้นตอนดังนี้คือ สร้างบทเรียน นำบทเรียนไปให้อาจารย์ที่
ปรึกษาดู และให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านสื่อประเมินคุณภาพบทเรียน หลังจากนั้น
แก้ไขบทเรียนเพื่อนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ร้อยละ
และค่าเฉลี่ย

ผลการศึกษาครั้งพบว่า ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุโขทัย กลุ่มสาระ
การเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพ
90.90/89.55 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผลการประเมินคุณภาพ คุณภาพด้านเนื้อหาอยู่
ในระดับดีมาก และคุณภาพด้านสื่ออยู่ในระดับดี

THE DEVELOPMENT OF COMPUTER MULTIMEDIA LESSON ON SUKHOTHAI IN
THE SOCIAL, RELIGION AND CULTURE LEARNING SUBSTRANCE FOR THE
SECOND LEVEL STUDENTS

AN ABSTRACT

BY

MR. THANAKORN SAADKAE0

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree in Educational Technology
At Srinakharinwirot University
May 2004

Thanakorn Saadkaeo. (2004). *The development of computer multimedia lesson on Sukhothai in the social, religion and culture learning substance for the second level students*. Master Project, M.Ed. (Educational Technology). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University.
Advisor : Asst.Prof. Alisara Charuenvanich

The purpose of this study is to the development of computer multimedia lesson on Sukhothai in the social, religion and culture learning substance for the second level students and to find out the efficiency according to the set of 85/85 critiria.

The sample were 48 students in the second level students Pratom Suksa 4 form Ramkhamhaeng demonmstration school during the second semester of 2003 academic year by multiple random sampling

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

The result of this study in the development of computer multimedia lesson on Sukhothai in the social, religion and culture learning substance for the second level students has efficiency of 90.90/89.55 according to critirion. The quality of message was very good computer multimedia was good.

อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบ ได้
พิจารณาสารนิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
ศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อสิศรา เจริญวานิช)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ ลีขาบัณฑิต)

คณะกรรมการสอบ

.....ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อสิศรา เจริญวานิช)

.....กรรมการสอบสารนิพนธ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษม บุญส่ง)

.....กรรมการสอบสารนิพนธ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการ
ศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร.คมเพชร นัตริศกุล)

วันที่ 11 พฤษภาคม 2547

ประกาศคุณประการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง จากผู้ช่วยศาสตราจารย์ อลิศรา เจริญวานิช อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษม บุญส่ง ที่ได้กรุณาเป็นกรรมการสอบสารนิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง ที่ได้กรุณาเป็นกรรมการสอบสารนิพนธ์ ให้คำปรึกษาด้านสถิติ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการทำสารนิพนธ์ ผู้ศึกษาค้นคว้ารู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุณานนท์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์เกศินี โชติกเสถียร อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่กรุณาให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ในด้านสื่อของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย อาจารย์ธนิศ ศรีด้วง อาจารย์ทวีป เพิ่มสมบัติ และอาจารย์มาลาชูเชิด กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โรงเรียนอัมมจาดวิชชานุสรณ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำและตรวจแก้ไขความถูกต้องด้านเนื้อหา รวมถึงให้ความอนุเคราะห์ต่าง ๆ และอำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลาในการศึกษาค้นคว้า

ขอขอบคุณอาจารย์และนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง ฝ่ายประถม ที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินการเก็บข้อมูลเพื่อศึกษาค้นคว้า ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ เอกเทคโนโลยีการศึกษาทุกท่าน ที่มีส่วนช่วยเหลือและให้กำลังใจแก่ผู้ศึกษาค้นคว้ามาโดยตลอด รวมถึงผู้ที่มีส่วนช่วยให้สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงไปได้ด้วยดี ประโยชน์และคุณค่าของสารนิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแด่ บิดา มารดา ครูอาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

ธนากร สะอาดแก้ว

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ.....	1
	ภูมิหลัง.....	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	4
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	4
	เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	4
	นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา.....	7
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	11
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง.....	35
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคม ศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6).....	45
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	54
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	54
	เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	54
	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	55
	การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	55
	การดำเนินการทดลองหาประสิทธิภาพ.....	58
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	59
4	ผลการศึกษาค้นคว้า.....	60
5	สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	66
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	66
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	66
	การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	67
	ผลการศึกษาค้นคว้า.....	71

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
5(ต่อ) อภิปรายผล	72
ข้อเสนอแนะ	73
บรรณานุกรม.....	75
ภาคผนวก.....	85
ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์.....	109

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ	57
2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียของผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา.....	60
3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียของผู้เชี่ยวชาญ ด้านสื่อ.....	61
4 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ครั้งที่ 2.....	64
5 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการทดลองครั้งที่ 3.....	65
6 แสดงระดับค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของ แบบทดสอบ	87

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในปัจจุบันนี้ โลกเราได้ก้าวหน้าไปสู่ยุคสมัยที่วิทยาการและเทคโนโลยีด้านต่างๆ เจริญก้าวหน้าไปอย่างมาก ซึ่งความเจริญดังกล่าว ได้ส่งผลกระทบถึงการดำรงชีวิตของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นด้านการเมือง ด้านเศรษฐกิจและสังคม แม้กระทั่งด้านการศึกษาก็ได้รับผลจากความเจริญนั้นด้วย ซึ่งจะเห็นได้จากการปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอนโดยได้นำเอาสื่อและเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น บุปผชาติ ทัพพิกรณ์ (2538 : 76) กล่าวว่า “...องค์ประกอบอย่างหนึ่งของกลวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพก็คือ การรู้จักนำเอาเทคโนโลยีมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับการเรียนการสอนในชั้นเรียน...” ในระบบการจัดการเรียนการสอนนั้น สื่อการสอนนับว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญของระบบ ดุสิต สังข์ร่วมใจ (2531 : 45) ได้ให้ความเห็นว่า “สื่อการสอนเป็นตัวกลางในการสื่อความหมายระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนให้เข้าใจในสิ่งที่จะถ่ายทอดซึ่งกันและกันให้ตรงตามจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน...”

สื่อการเรียนการสอนมีอยู่มากมาย เช่น วิทยุ เทปเสียง โทรทัศน์ ภาพยนตร์ สไลด์ บทเรียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ฯลฯ สื่อแต่ละชนิดจะมีคุณค่าหรือลักษณะพิเศษในตัวของตัวเองแตกต่างกันออกไป ดังนั้นในการเลือกสื่อเพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพสูงสุดนั้น ครูผู้ใช้จะต้องพิจารณา ถึงคุณสมบัติของสื่อแต่ละชนิด และเลือกใช้ให้เหมาะสมกับกระบวนการเรียนการสอน ความพร้อมของเครื่องมือ สถานที่ เวลาและเงินทุนที่ใช้ในการผลิต ซึ่งล้วนแต่เป็นองค์ประกอบที่จำเป็นในการผลิต การเลือกใช้ ตลอดจนเป็นแนวทางในการศึกษาต่อไป ดังที่ มานี จันทวิมล (2531 : 3 - 4) กล่าวไว้ว่า “...การจัดการศึกษานั้นจะต้องให้สอดคล้องกับสภาพสังคมเศรษฐกิจพิจารณาแนวโน้มของการพัฒนาประเทศ...” พิจิตต รัตตกุล (2530 : 64) ได้กล่าวถึงการจัดการศึกษากับการพัฒนาประเทศว่า “...โลกจะพัฒนาไปอีกมาก การที่จะก้าวทันโลกจะต้องเริ่มที่โรงเรียนเป็นหลัก การแข่งขันในแง่วิชาการคงจะมีมากขึ้น คอมพิวเตอร์จะเข้ามามีบทบาทในการเรียนการสอนมากขึ้น ฉะนั้นการที่จะก้าวทันโลกได้เราจะต้องเตรียมคนของเรา ให้มีความพร้อมที่จะใช้สื่อต่างๆ เหล่านั้น...”

จากรายงานของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและการพลังงาน สำนักงานศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี (2527 : 48 - 51) กล่าวถึงเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สรุปได้ว่าเทคโนโลยีของคอมพิวเตอร์ได้ก้าวไปอย่างรวดเร็วและนับวันราคาก็ยิ่งถูกลง ในอีกไม่กี่ปีข้างหน้าตามบ้านเรือนทั่วไปจะมีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้เช่นเดียวกับการมีวิทยุ ส่วนทางด้านการ

ศึกษา คอมพิวเตอร์ก็จะเข้ามามีบทบาทมากขึ้น คอมพิวเตอร์เป็นผู้ช่วยที่พิเศษของครูที่จะทำ ให้เด็กได้เรียนและฝึกฝนได้อย่างเต็มที่

การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในทางการศึกษา จะมีรูปแบบแตกต่างกันไป รูปแบบหนึ่งที่ นักการศึกษาให้ความสนใจได้แก่ การนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน ซึ่ง เรียกโดยทั่วไปว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือ CAI (Computer Assisted Instruction) พัทธกษ ศิลรัตน์ (2531 : 21) กล่าวถึงการพัฒนากระบวนคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน พอสรุปได้ว่า การพัฒนาสื่อการสอนด้านคอมพิวเตอร์นั้น ส่วนใหญ่เน้นที่การจัดทำโปรแกรม คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เรียกว่า CAI Software ซึ่งลักษณะการทำงานของเครื่อง จะถูกควบคุม โดยโปรแกรมที่กำหนดไว้ล่วงหน้า สามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้โดยทันทีทันใด ภายใต้ข้อกำหนดของโปรแกรม ดังนั้น คอมพิวเตอร์จึงเป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีความยืดหยุ่น มากกว่าสื่อประเภทอื่นๆ

นอกจากนี้ยังมีผู้ให้ความสนใจเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในกระบวนการ เรียนการสอน ที่แตกต่างกันหลายประเด็นดังเช่น ยืน ภูสุวรรณ (2529 : 2) กล่าวว่า "... นักวิชาการศึกษาหลายคนได้ทดลองกับนักเรียนในระดับต่างๆ กัน ได้ผลในลักษณะเป็นเครื่อง ช่วยพัฒนานักเรียนในลักษณะแตกต่างกับครู กล่าวคือ CAL จะช่วยให้คนเก่งได้เก่งขึ้น คน เรียนอ่อนสามารถพัฒนาให้มีมาตรฐานสูงขึ้น..." จันทรฉาย เตมียาการ (2526 : 18) สรุป ไว้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสื่อการเรียนที่สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ได้เป็นอย่างดีประเภทหนึ่ง

ครรชิต มัลย์วงศ์ (2535 : 69) กล่าวถึงโปรแกรม CAI ไว้ว่า "...CAI ใช้หลัก การเรียกว่า Individualized Learning นักเรียนสามารถ เรียนได้เร็วหรือช้าเท่ากับความสามารถของตนเองได้ต้องเสียเวลาออกไปด้วยกันทั้งชั้น และผู้เรียนเรียนบทเรียนเหมือนกันทุก อย่าง เป็นการเก็บรักษาคุณภาพของการสอน สามารถกำหนดได้แน่นอนว่าผู้เรียนผ่านวิชานั้นๆ ไปแล้วจะรู้อะไรบ้าง"

สำหรับกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเป็นกลุ่มประสบการณ์ที่มีความสำคัญมากกลุ่ม หนึ่ง เพราะเป็นกลุ่มที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับมนุษย์และสิ่งแวดล้อมในด้านอนามัย ประชากร การเมือง การปกครอง ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดย มุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ถึงสภาพ ปัญหา กระบวนการแก้ปัญหา และสามารถนำประสบการณ์ เหล่านี้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต และความต้องการของมนุษย์ในด้านต่างๆ เพื่อ การดำรงอยู่และการดำเนินชีวิตที่มีคุณภาพ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยา ศาสตร์ นำไปสู่การคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น โดยได้บูรณาการเนื้อหาวิชาต่างๆ ที่ เกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับมนุษย์และสิ่งแวดล้อมเข้าด้วยกัน เช่น วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษาและ สุขศึกษา เป็นต้น และยังได้ยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสมและเป็นแกนนำสำหรับสร้างความ สัมพันธ์กับกลุ่มประสบการณ์อื่นๆ อีกด้วย (ใหม่ บัวสอน. 2538 : 2)

การพัฒนาบุคลากรครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตให้มีความพร้อมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้ทันต่อความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงในยุคข้อมูลข่าวสารจึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง ถึงแม้ว่าจะมีการสนับสนุนให้สถาบันการศึกษาต่างๆ จัดการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาครูผู้สอนให้มีความพร้อมแล้วก็ตาม แต่จากการดำเนินการที่ผ่านมา พบว่าไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร กล่าวคือ ครูยังไม่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้เป็นไปตามเป้าหมายของหลักสูตร ขาดเทคนิคการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง และความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2540 : 10) กล่าวคือ การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในปัจจุบันครูส่วนใหญ่ยังคงใช้วิธีสอนแบบเดิม โดยยึดครูเป็นศูนย์กลาง ใช้การสอนแบบบรรยาย ไม่ใช้เทคนิควิธีการสอนใหม่ๆ นักเรียนไม่ค่อยมีส่วนร่วมในกิจกรรม ขาดแคลนสื่อหรือไม่ใช้สื่อ อุปกรณ์ในการจัดกิจกรรม การเรียนการสอน รวมทั้งขาดแหล่งค้นคว้าหาความรู้ ทำให้นักเรียนขาดความรู้ความสามารถในการคิด การวิเคราะห์ การแสวงหาและการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เป็นสาเหตุทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และจากการศึกษาการใช้แผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของวิไล ทองแผ่ (2529 : 99-102) พบว่าครูไม่มีเวลาผลิตสื่อการสอน และขาดความชำนาญในการใช้สื่อการสอนซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเจริญเกียรติ ภูสกุล (2532 : 57) และ ศันสนีย์ สุริยวงษ์ (2534 : 53) พบปัญหาการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตที่สอดคล้องกันคือ ขาดแคลนสื่อการสอนที่ตรงจุดมุ่งหมายและเนื้อหาที่ต้องการ / ส่วนปัญหาด้านการเรียนพบว่า นักเรียนมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต บทเรียนและกิจกรรมไม่สร้างความสนใจ เนื้อหามากและกว้างเกินไป ทำให้ผู้เรียนขาดความเข้าใจในเนื้อหาสาระและเกิดความเบื่อหน่าย (เพราพรรณ โกมลมาลย์. 2543)

จากปัญหาในการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตดังกล่าว กระทรวงศึกษาธิการ จึงเน้นให้ครูได้นำสื่อการเรียนการสอน และเทคนิควิธีการสอนใหม่ๆ อย่างหลากหลายมาใช้ และมีการปรับปรุง พัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่นักเรียน และเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายการใช้สื่อการสอนของกระทรวงศึกษาธิการ และเป็นการส่งเสริมกระบวนการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพบรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรประถมศึกษา

สำหรับการจัดการศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายประถม) นั้น จำเป็นต้องมีแนวทางและจุดมุ่งหมายให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาของชาติ การพัฒนาหลักสูตร เนื้อหาวิชา วิธีการสอนจะต้องปรับเปลี่ยนให้ทันต่อการพัฒนาทางเทคโนโลยี เพื่อให้ นักเรียนได้รับการเรียนรู้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

ดังนั้นผู้ศึกษาค้นคว้า จึงมีความสนใจที่จะผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุขุขทัย ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้จะช่วยแก้ไขปัญหาด้านการเรียนการสอนได้ ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุขุขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ให้ได้ตามเกณฑ์ 85/85

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุขุขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 และเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเรื่องอื่นๆ ต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหงฝ่ายประถม กรุงเทพมหานคร จำนวน 3 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 150 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหงฝ่ายประถม กรุงเทพมหานคร จำนวนทั้งสิ้น 48 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอนดังนี้

2.1 จับสลากนักเรียนมา 1 ห้องเรียน แล้วสุ่มนักเรียนจำนวน 3 คน โดยวิธีการจับสลากจากนักเรียนทั้งหมด 50 คน สำหรับการทดลองครั้งที่ 1

2.2 จับสลากนักเรียนที่เหลือมาอีก 1 ห้องเรียน สุ่มนักเรียนจำนวน 15 คน โดยวิธีการจับสลากจากนักเรียนทั้งหมด 50 คน สำหรับการทดลองครั้งที่ 2

2.3 ห้องเรียนที่ 3 สุ่มนักเรียนจำนวน 30 คน โดยวิธีการจับสลากจากนักเรียนทั้งหมด 50 คน สำหรับการทดลองครั้งที่ 3

3. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นเนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่องสุโขทัย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีพุทธศักราช 2544 ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ตอนดังนี้

- ตอนที่ 1 การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์สมัยก่อนสุโขทัย
- ตอนที่ 2 ประวัติการก่อตั้งกรุงสุโขทัยเป็นราชธานี
- ตอนที่ 3 การปกครอง และความสัมพันธ์กับเพื่อนบ้านสมัยสุโขทัย
- ตอนที่ 4 สังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจสมัยสุโขทัย

4. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

- 4.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุโขทัย
- 4.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สุโขทัย
- 4.3 แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง สื่อการสอนที่มีการพัฒนาขึ้นมาโดยลักษณะเป็นโปรแกรมการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ ที่มีการนำเสนอเนื้อหาวิชาด้วยการรวมเอาสื่อข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียงเข้ามาผสมผสานกันและพัฒนาย่างมีระบบ เพื่อช่วยให้บทเรียนมีความน่าสนใจ และมีการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์ มีแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อทดสอบความเข้าใจของผู้เรียนในระหว่างเรียนและหลังเรียน ให้ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเอง

2. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุโขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ให้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด 85/85

3. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง ผลการเรียนรู้จากการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุโขทัย โดยคิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างการเรียนกับร้อยละของคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังการเรียน โดยตั้งเกณฑ์ไว้ 85/85

85 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของค่าเฉลี่ยจากแบบฝึกหัดระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

85 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของค่าเฉลี่ยจากแบบทดสอบภายหลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่อง สุโขทัย ที่วัดได้จากคะแนนการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และหาประสิทธิภาพแล้ว

5. ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา หมายถึง บุคคลที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาตรีขึ้นไป และมีประสบการณ์ความรู้ความสามารถทางการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ในระดับชั้นที่เทียบเท่าช่วงชั้นที่ 2 ไม่ต่ำกว่า 8 ปี

6. ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ หมายถึง บุคคลที่มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท มีประสบการณ์ทำงานเทคโนโลยีทางการศึกษาไม่ต่ำกว่า 5 ปี มีความรู้ความสามารถที่จะอธิบายวิธีการใช้เทคโนโลยีการศึกษาให้ผู้อื่นเข้าใจ สามารถวิเคราะห์หาข้อบกพร่องและแก้ไขข้อบกพร่องที่อาจจะเกิดขึ้นในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุขุขทัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง
4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6)

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา

1.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (Educational Research and Development = R&D) เป็นการพัฒนาการศึกษาโดยพื้นฐานการวิจัย (Research Based Education Development) เป็นกลยุทธ์หรือวิธีการสำคัญวิธีหนึ่งที่ยอมรับใช้ในการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง หรือพัฒนาการศึกษา โดยเน้นหลักเหตุผลและตรรกวิทยา เป้าหมายหลักคือ การใช้กระบวนการในการพัฒนา ตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา (Education Product) อันหมายถึง ทรัพยากรทางการศึกษา ได้แก่ หนังสือแบบเรียน फिल्मสไลด์ เทปเสียง เทปโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น (Borg and Merigit. 1989 : 771-779 ; พงษ์สิทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์. 2531 : 21-24)

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (Educational Research and Development) เป็น การวิจัยทางการศึกษาประเภทหนึ่ง ซึ่งมีนักวิชาการให้ความหมายไว้ดังนี้

เกย์ (Gay. 1976 : 8) ได้กล่าวถึงการวิจัยและพัฒนาว่าเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ สำหรับใช้ภายในโรงเรียน ซึ่งผลิตภัณฑ์จากการวิจัยและพัฒนายังหมายรวมถึงวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการฝึกอบรม วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้ การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม สื่อการสอน และระบบการจัดการ การวิจัยและพัฒนายังครอบคลุมถึงการกำหนดจุดประสงค์ ลักษณะของบุคคลและระยะเวลาและผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาจากการวิจัยและพัฒนาจะเป็นไปตาม ความต้องการและขึ้นอยู่กับรายละเอียดที่ต้องการ

บอร์กและกอล (Brog and Gall. 1989 : 782) กล่าวถึง การวิจัยและพัฒนาไว้ว่า การ วิจัยและพัฒนาคืออะไร (R&D) คือกระบวนการที่นำมาพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของ ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา คำว่าผลิตภัณฑ์ (Product) ในที่นี้ ไม่ได้หมายความว่าเพียงแต่สิ่งที่อยู่ใน หนังสือ ในภาพยนตร์ประกอบการสอนและในคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่ยังหมายรวมถึง

ระเบียบวิธี เช่น ระเบียบวิธีในการสอน โปรแกรมการสอน เช่น โปรแกรมการศึกษาเรื่องยา หรือโปรแกรมการพัฒนาคนทำงาน จุดเน้นของโครงการ R&D ในปัจจุบันนี้ปรากฏในฐานะเป็นพื้นฐานของโครงการพัฒนา โปรแกรมนี้เป็นระบบการเรียนรู้ที่สลับซับซ้อนที่รวมเอาการพัฒนาทางวัตถุและการ อบรมบุคลากรเพื่อให้สามารถทำงานได้ในบริบทเฉพาะ

จากความหมายของนักวิชาการข้างต้น พอสรุปได้ว่า การวิจัยและพัฒนา หมายถึง กระบวนการค้นหาความรู้ความจริงด้วยวิธีการที่มีระบบน่าเชื่อถือได้ เพื่อที่นำมาพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา และให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ที่สามารถนำมาใช้ได้จริงในโรงเรียน

1.2 องค์ประกอบของการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยและพัฒนา มีองค์ประกอบ ดังนี้

1. ผู้ต้องการใช้ผลจากการวิจัยและพัฒนา ได้แก่ ผู้ที่ต้องการวิทยาการใหม่จากการวิจัยและพัฒนาไปใช้งาน ซึ่งผู้ต้องการใช้ผลการวิจัย จะเป็นผู้กำหนดเป้าหมายของการวิจัยแต่ละครั้ง
2. นักวิจัย ได้แก่ ผู้ทำการวิจัย มีหน้าที่วางแผนการวิจัยให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ในการช่วยหาคำตอบ เพื่อแก้ปัญหาแก่ผู้ที่จะนำไปใช้
3. สถาบันที่ให้การสนับสนุนทุนในการวิจัย ได้แก่ หน่วยงานราชการ องค์การธุรกิจเอกชนต่าง ๆ
4. สิ่งส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา ได้แก่ ปัจจัยส่งเสริมต่าง ๆ เช่น ห้องสมุด และแหล่งสารสนเทศ สำหรับเตรียมข้อมูลในการวิจัย

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษากับการวิจัยทางการศึกษา มีความแตกต่างกันดังนี้ (บุญสืบ พันธุ์ดี. 2537 : 79-80)

1. เป้าประสงค์ (Goal) การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษามุ่งพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา ส่วนการวิจัยทางการศึกษามุ่งค้นคว้าหาความรู้ใหม่โดยการวิจัยพื้นฐานหรือมุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานโดยการวิจัยประยุกต์ แม้ว่าการวิจัยประยุกต์ทางการศึกษาหลายโครงการก็มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา เช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีสอนหรืออุปกรณ์การสอน ผู้วิจัยอาจพัฒนาสื่อหรือผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาสำหรับการสอนแต่ละแบบ แต่ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ใช้ได้สำหรับการทดสอบสมมติฐานของการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้นไม่ได้พัฒนาไปสู่การใช้สำหรับสถาบันการศึกษาทั่วไป

2. การนำไปใช้ การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา เป็นวิธีการหนึ่งในการลดช่องว่างระหว่างผลการวิจัยทางการศึกษากับการนำไปใช้จริงอย่างกว้างขวาง กล่าวคือ ผลการวิจัยทางการศึกษาจำนวนมากถูกเก็บไว้โดยไม่ได้รับการพิจารณานำไปใช้

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาไม่ใช่สิ่งทดแทนการวิจัยทางการศึกษา โดยเป็นตัวเทคนิควิธีในการเพิ่มศักยภาพของการวิจัยการศึกษาให้มีผลต่อการจัดการศึกษา โดยเป็นตัว

เชื่อมโยงในการแปลงไปสู่ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่ใช้เป็นประโยชน์ได้จริงในสถาบันการศึกษาทั่วไป ดังนั้นการใช้กลยุทธ์การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาเพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลง หรือ พัฒนาการศึกษาก็จะเป็นการใช้ผลจากการวิจัยทางการศึกษาทั้งการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ให้เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น และสามารถสรุปความสัมพันธ์และความแตกต่างได้

1.3 ขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา

ขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา จะอ้างอิงมาจาก R&D Cycle ซึ่งประกอบด้วยการศึกษาวิจัยเพื่อหาผลิตภัณฑ์ที่จะนำมาแก้ปัญหา การพัฒนาผลิตภัณฑ์จะอยู่บนพื้นฐานของปัญหาที่ค้นพบ โดยมีการทดสอบภาคสนามเพื่อตรวจสอบข้อผิดพลาดของผลิตภัณฑ์ และทำการทดสอบหลาย ๆ ครั้ง จนกระทั่งการทดสอบภาคสนามชี้บ่งว่าผลิตภัณฑ์สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ โดยขั้นตอนที่สำคัญของการวิจัยและพัฒนา มี 10 ขั้นตอน ดังนี้ (Borg and Gall, 1989 : 784)

1. รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในขั้นนี้เป็นการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัย การสังเกตภาคสนาม ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตภัณฑ์การศึกษาที่กำหนด ถ้ามีความจำเป็น ผู้วิจัยและพัฒนาอาจทำการวิจัยขนาดเล็ก เพื่อค้นหาคำตอบ ซึ่งงานวิจัยและทฤษฎีที่ไม่สามารถตอบได้ได้ ก่อนที่จะทำการพัฒนาต่อไป

2. การวางแผน

ขั้นนี้จะระบุทักษะในการเรียน การอธิบายวัตถุประสงค์และผลสืบเนื่องจากผลิตภัณฑ์ การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้และสถิติที่ใช้ในการทดสอบ

3. การพัฒนารูปแบบขั้นต้นของผลิตภัณฑ์

ขั้นนี้จะเตรียมการเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอน กระบวนการเรียนรู้ และวิธีการประเมินผล

4. การทดสอบภาคสนามเบื้องต้น

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

5. การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 1

ขั้นนี้จะปรับปรุงผลิตภัณฑ์ตามข้อมูลและผลการทดลองใช้จากขั้นที่ 4

6. การทดสอบภาคสนาม

ขั้นนี้จะนำผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุงในขั้นที่ 5 มาทำการทดสอบในโรงเรียนจำนวน 5-15 โรงเรียน นักเรียน 30-100 คน ประเมินผลในเชิงปริมาณก่อนและหลังจากใช้ผลิตภัณฑ์ นำผลที่ได้เทียบกับจุดประสงค์ที่ตั้งไว้และเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมตามเหมาะสม

7. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 2

ขั้นนี้จะปรับปรุงผลิตภัณฑ์ตามข้อมูลและผลการทดลองใช้จากขั้นที่ 6

8. การทดสอบการใช้ในภาคสนาม

ขั้นนี้จะนำผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุงในขั้นที่ 7 มาทำการทดสอบผลิตภัณฑ์ในโรงเรียน จำนวน 10-30 โรงเรียน นักเรียน 40-200 เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์, การสังเกต และการสอบถาม แล้วทำการวิเคราะห์ผล

9. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย

ขั้นนี้จะปรับปรุงผลิตภัณฑ์ตามข้อมูลและผลการทดลองใช้จากขั้นที่ 8

10. การเผยแพร่และการนำเสนอผล

ขั้นนี้จะจัดรายงานเพื่อเสนอต่อที่ประชุมและเผยแพร่ในวารสาร และควบคุมคุณภาพของการเผยแพร่การวิจัยและพัฒนาในโครงการใหญ่ ๆ อาจต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาสามารถหาแหล่งทุนสนับสนุนได้ไม่ยากนัก อย่างไรก็ตาม นักวิจัยและนักศึกษาอาจจัดทำโครงการวิจัยและพัฒนาขนาดเล็กได้ ตัวอย่างเช่น การวิจัยและพัฒนาเกมส์สำหรับใช้ในการสอนเพื่อพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ของนักเรียน การวิจัยและพัฒนา กิจกรรมสำหรับการฝึกวินัยในตนเองของนักเรียน การวิจัยและพัฒนา กิจกรรมสำหรับเพิ่มวุฒิภาวะ (Maturity) ของนักเรียน ถ้าวิจัยและพัฒนาเกมส์หรือกิจกรรมที่มีประสิทธิผลแล้ว ก็เผยแพร่ให้ใช้ในโรงเรียนทั่วไปได้เป็นโครงการที่มุ่งเป้าหมายเฉพาะอย่างใช้วัสดุง่าย ๆ ค่าใช้จ่ายไม่สูงและใช้เวลาไม่มากนัก

เคมพ์ (Kemp. 1985 : 248) ได้เสนอขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 8 ขั้น ดังนี้

1. จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จะใช้
2. ออกแบบและเขียนผังงาน (Flow Chart) ตามลำดับขั้นของกระบวนการสอน
3. พัฒนาคำถามที่จะใช้สำหรับทบทวนและเสนอแนะ
4. วางแนวคิดที่จะเสนอบทเรียนบนจอภาพคอมพิวเตอร์
5. เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
6. เพิ่มความสนใจให้แก่บทเรียนโดยใช้เทคนิคด้วยภาพและเสียง
7. จัดเตรียมวัสดุสิ่งพิมพ์ที่ใช้ประกอบบทเรียน
8. ทดสอบ และปรับปรุงบทเรียน

รอมมิชซอสกี (Rommiszowski. 1986 : 271-272) ได้เสนอขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดวัตถุประสงค์เฉพาะ
2. วิเคราะห์พฤติกรรมเป้าหมายของผู้เรียนที่ต้องการและกฎเกณฑ์เพื่อสร้างรูปแบบบทเรียน

3. ออกแบบบทเรียน
4. สร้างบทเรียนตามที่ออกแบบไว้
5. เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาที่เหมาะสม
6. การทดลองเพื่อพัฒนาบทเรียน
7. ประเมินผลความเที่ยงตรงทั้งด้านเทคนิคคอมพิวเตอร์และด้านการสอน

สำหรับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในประเทศไทยนั้น อรพันธุ์ ประสิทธิ
รัตน์ (2530 : 144) ได้สรุปไว้เป็น 11 ขั้นตอน คือ

1. เลือกเนื้อหาและกำหนดจุดมุ่งหมายทั่วไป
2. วิเคราะห์ผู้เรียน
3. กำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม
4. วิเคราะห์เนื้อหาแยกเป็นหน่วยย่อย
5. ออกแบบบทเรียนโปรแกรม
6. สร้างบทเรียนโปรแกรมตามแบบ
7. เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
8. ป้อนเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์
9. ทดลองหาประสิทธิภาพ
10. นำไปใช้
11. ประเมินผลและปรับปรุงแก้ไข

โดยสรุปแล้วการวิจัยและพัฒนาเป็นรูปแบบการวิจัยที่จะทำให้การวิจัยการศึกษาทั้งการ
วิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ได้รับการนำไปใช้ในการปรับปรุง หรือ พัฒนาการศึกษามากยิ่ง
ขึ้น เพราะการวิจัยและพัฒนา เน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่ใช้ในการจัดการศึกษา
ได้อย่างกว้างขวาง ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาส่วนใหญ่เหมือนขั้นตอนการวิจัยการศึกษาและ
ขั้นตอนที่ 7 เหมือนการวิจัยเชิงประเมินผล (Evaluation Research) อีกด้วย การที่จะส่งเสริมและสนับสนุน
การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาในเมืองไทยจึงไม่ใช่ว่าเป็นเรื่องที่ยากเกินไป
เพราะการวิจัยการศึกษาได้เจริญก้าวหน้าในประเทศไทยมาเป็นเวลานาน หน่วยราชการระดับ
สูงหลายแห่ง มีการวิจัยการศึกษาอย่างเป็นล่ำเป็นสันและเป็นกิจลักษณะ ในทางการศึกษานั้น
ก็มีการเปิดสอนการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นก็จะเป็นการทำให้มีการนำผลการวิจัยการศึกษาไปใช้
กันกว้างขวาง และเด่นชัดยิ่งขึ้นในอนาคต (บุญสืบ พันธุ์ดี. 2537 : 84-85)

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

2.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ความหมายคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้มีนักวิชาการได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียไว้ดังนี้

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

ครรรชิต มาลัยวงศ์. (2535 : 76) อธิบายว่า มัลติมีเดีย เป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวกับการใช้สื่อต่าง ๆ เช่น วิดิทัศน์ เสียง ภาพกราฟิก ภาพถ่าย ข้อความ และความสามารถในการทำงานแบบโต้ตอบมาใช้งานแบบผสมผสานกัน เพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถทำงานคำนวณค้นหาข้อมูล แสดงภาพวิดิทัศน์และมีเสียงต่าง ๆ

ทักษิณา สนวนานนท์ (2530 : 207) กล่าวว่า มัลติมีเดีย คือ การใช้สื่อหลายประเภทร่วมกันโดยเฉพาะ หมายถึง สื่อที่จะช่วยในการเรียนรู้ เป็นต้นว่า คำอธิบายที่มีลักษณะเป็นข้อความ แล้วมีภาพและเสียงประกอบ เชื่อว่าจะช่วยทำให้ประสิทธิภาพในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

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

ยีน ภู่วรรณ (2539 : 159) กล่าวถึงมัลติมีเดียว่า มัลติ แปลว่า หลากหลาย มีเดีย แปลว่า สื่อ มัลติมีเดียจึงหมายถึงสื่อหลายอย่าง สื่อหรือตัวกลาง คือสิ่งที่ส่งความเข้าใจระหว่างกันของผู้ใช้ เช่น ข้อมูลต้องการ รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ และอื่น ๆ ที่นำมาประยุกต์ร่วมกัน

สานิตย์ กายาผาด (2542 : 21) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถรวมเอาสื่อไม่ว่าจะเป็นข้อความ รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว ภาพวิดิทัศน์ และเสียง เข้าไว้ในตัวคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจึงสามารถใช้เพื่อการนำเสนอแทนสื่อชนิดต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

กรีน (Grenn. 1993) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียว่า หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์มาควบคุมสื่อต่าง ๆ เพื่อให้ทำงานร่วมกัน เช่น การสร้างโปรแกรมเพื่อนำเสนองานที่เป็นข้อความภาพเคลื่อนไหว หรือมีเสียงประกอบสลับกับเสียงดนตรี สร้างบรรยากาศให้น่าสนใจ เป็นสื่อที่เข้ามารวมในระบบมีทั้งภาพและเสียงพร้อม ๆ กัน โดยการนำเสนอเนื้อหาวิธีการเรียนและการประเมินผล

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

พอลลีสเซนและเฟรทเดอร์ (Paulissen and Frater. 1994) กล่าวว่า มัลติมีเดีย หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์ในการรวมสื่อและควบคุมอิเล็กทรอนิกส์หลายชนิด เช่น จอคอมพิวเตอร์ เครื่องเล่นวิดิทัศน์แบบเลเซอร์ดิสก์ เครื่องเล่นแผ่นเสียงจากแผ่นซีดี เครื่องสังเคราะห์คำพูดและเครื่องดนตรีเพื่อสื่อความหมายบางประการ

บริษัทไมโครซอฟท์ (Microsoft Corporation. 1994 : 264) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดีย ว่าเป็นการรวมกันของเสียง ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และวีดิทัศน์ ในโลกของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นส่วนหนึ่งของ ไฮเปอร์มีเดีย คือเป็นการรวมมัลติมีเดียกับไฮเปอร์เท็กซ์ไว้ด้วยกันเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ

จากความหมายของนักวิชาการ พอจะสรุปได้ว่า มัลติมีเดียเป็นการนำเสนอรูปแบบที่มีพัฒนาให้มีความน่าสนใจจากการนำเสนอแบบเดิม มาเป็นแบบนำเสนอเนื้อหา โดยใช้ตัวอักษร เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ด้วยสีสัมผัสสวยงามและเสียงไปพร้อม ๆ กัน ทำให้บทเรียนตื่นเต้นและน่าสนใจมากขึ้น ซึ่งนำเสนอในรูปแบบที่มีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้ใช้ได้ ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียวเท่านั้น

2.2 องค์ประกอบของระบบมัลติมีเดีย

ฮอลล์ (Hall. 1996) กล่าวถึงองค์ประกอบของมัลติมีเดียว่าประกอบด้วย

1. ข้อความ (Text) หมายถึงตัวหนังสือและข้อความที่สามารถสร้างได้หลายรูปแบบหลายขนาด การออกแบบให้ข้อความเคลื่อนไหวให้สวยงาม แปลกตาและน่าสนใจได้ตามต้องการ สามารถสร้างข้อความให้มีการเชื่อมโยงกับคำสำคัญอื่น ๆ ซึ่งอาจเน้นคำสำคัญเหล่านั้นด้วย สี หรือขีดเส้นใต้ ที่เรียกว่า ไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) ซึ่งสามารถทำได้โดยการเน้นสีตัวอักษร (Heavy Index) เพื่อให้ผู้ใช้ทราบตำแหน่งที่จะเข้าสู่คำอธิบายเพิ่มเติม ทั้งนี้คำอธิบายเหล่านี้อาจสร้างไว้ในรูปแบบที่น่าสนใจ เช่น Pop-up Boxes, Animation, Video, Sound, etc.

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

2.1 เสียง ในระบบมัลติมีเดียเป็นสัญญาณดิจิทัล หมายถึง การนำเอาสัญญาณเสียงต่อเนื่องที่เรียกว่า “อนาล็อก” เปลี่ยนเป็น “ดิจิทัล” โดยการสุ่มเป็นช่วง ๆ แล้วเก็บค่าความแรงของสัญญาณเป็นตัวเลข แล้วนำไปบันทึกแล้วตัดต่อเข้ากับข้อมูลปกติ อัตราการสุ่มเสียง เรียกว่า Sampling Rate ซึ่งก็หมายถึง จำนวนครั้งในการอ่านสัญญาณเสียงต่อวินาที จำนวนบิตที่ใช้เก็บค่าสัญญาณแต่ละค่าได้จากการสุ่มแต่ละครั้ง เรียกว่า Sampling Size ระบบมัลติมีเดียโดยทั่วไปมี Sampling Size ให้เลือก 3 ค่า เช่น 11.05 kHz, 22.05 kHz, 44.1 kHz ใช้ Sampling Sizeเท่ากับ 8 บิต หรือ 16 บิต ที่เป็นมาตรฐานของ CD-DA (Compact Disc-Digital Audio) คือ 16 บิต Sampling Size 44.1 kHz ซึ่งเชื่อว่าให้เสียงได้ทุกเสียงเท่าที่ความสามารถของหูมนุษย์ทุกคนจะได้ยิน

2.2 แฟ้มเสียง เสียงดิจิทัลที่บันทึกด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แมคอินทอช นิยมใช้ชื่อแฟ้มลงท้ายด้วย .AIF หรือ .SND ส่วนในระบบวินโดวส์ .WAF แฟ้มเสียงที่เกิดจากเครื่องดนตรีสังเคราะห์ที่มีระบบมิดี้จะลงท้ายไฟล์ด้วย .MID ย่อมาจาก (Musical Instrument

Digital Interface) เป็นมาตรฐานอุตสาหกรรมที่พัฒนาขึ้นมาตั้งแต่ ปี ค.ศ. 1980 เพื่อสังเคราะห์เสียงดนตรีจากผู้ผลิตหลายยี่ห้อ สามารถติดต่อกันโดยส่งสัญญาณข้อมูลผ่านสายเคเบิล MIDI มีวิธีการส่งภาษาดนตรีให้แกกันโดยการส่งตัวเลขระบุตัวโน้ต ลำดับของตัวโน้ต และเครื่องดนตรีที่กำเนิดตัวโน้ตนั้นๆ โดยทั่วไปสามารถบันทึกข้อมูลจากมิตีเครื่องดนตรี โดยใช้ซอฟต์แวร์ Midisoft Studio for Windows และเก็บข้อมูลไว้ สามารถเล่นตามการสังเคราะห์เสียงขึ้นมาใหม่จากข้อมูลในแฟ้มมิตี ซึ่งสามารถบันทึกข้อมูลเสียงดนตรีได้ 16 ช่องสัญญาณและเล่นกลับได้ในช่องสัญญาณที่ต่างกัน ผู้ใช้สามารถอัดเสียงร้องเพลงและเสียงจากคีย์บอร์ดหรือดนตรีอื่น ๆ พร้อม ๆ กันเข้าไปใหม่

3. ภาพ (Picture) นำเสนอด้วยภาพวาด ภาพถ่าย หรือนำเสนอในรูปไอคอนแทนการเสนอภาพทั้งหมดในเวลาเดียวกัน ซึ่งไอคอนนี้ผู้ใช้สามารถเข้าไปสู่รายละเอียดทั้งหมดได้

3.1 ภาพนิ่ง (Still Picture) สามารถสร้างได้โดยใช้เครื่องสแกนภาพมาเก็บไว้ หรือใช้โปรแกรมสำหรับสร้างภาพขึ้นมา เช่น โปรแกรมประเภท CAD 3D Studio

3.2 ภาพเคลื่อนไหว (Motion Picture) ภาพเคลื่อนไหวเกิดจากการนำภาพนิ่งที่ต่อเนื่องกันมาแสดงติดต่อกันด้วยความเร็วที่สายตาไม่สามารถจับได้ จำนวนภาพที่ใช้สำหรับทีวีโดยทั่วไป 30 ภาพต่อวินาที ภาพนิ่ง 1 ภาพ เรียกว่า 1 เฟรม เนื่องจากการสร้างภาพสีต้องใช้หน่วยความจำเป็นจำนวนมาก จึงได้มีการคิดค้นการบีบอัดสัญญาณภาพให้มีจำนวนหน่วยความจำน้อยลงเรียกว่า Video Compression หรือที่รู้จักกันดี คือ MPEG Moving Picture Expert Group ซึ่งสามารถบีบอัดได้ทั้งภาพและเสียงระบบวีดิทัศน์คอมพิวเตอร์ ทำให้สามารถใช้ CD บันทึกภาพได้ทั้งเรื่อง ปัจจุบันนำมาใช้กับมัลติมีเดียพีซีในการดูภาพยนตร์

4. การปฏิสัมพันธ์ (Interactive) นับเป็นคุณสมบัติที่มีความโดดเด่นกว่าสื่อชนิดอื่นที่ผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับสื่อได้ด้วยตนเอง และมีโอกาสเลือกที่จะเข้าสู่ส่วนใดส่วนหนึ่งของการนำเสนอ เพื่อศึกษาได้ตามความพอใจ (Linda. 1995 : 5-7 ; Green. 1993)

จากการศึกษาเอกสารพบว่า มัลติมีเดียมีองค์ประกอบหลัก 4 อย่าง คือ ข้อความ เสียงประกอบ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวที่มีความเหมือนจริง และสามารถมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันได้

พอลลิสเซนและเฟรทเตอร์ (Paulissen and Frater. 1994 : 5-16) และลินดา (Linda. 1995 : 6-8) ได้ศึกษาการเกี่ยวกับมัลติมีเดียประเภทต่าง ๆ และแบ่งประเภทของมัลติมีเดียโดยอาศัยคุณลักษณะสำคัญของมัลติมีเดียที่เปิดโอกาสให้ผู้ใช้ได้มีโอกาสโต้ตอบ (Interactive) กับสื่อ หรือข่าวสารที่รับอยู่ตามลักษณะการนำไปใช้งาน ไว้ดังนี้

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

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

1.2 Assisted Instruction โปรแกรมทางการศึกษาที่สร้างขึ้น เพื่อช่วยให้ข้อมูลหรือใช้ในการประกอบการสอนเนื้อหาต่าง ๆ (Tutorial) เป็นต้น หรือมีใช้เป็นการศึกษาเพิ่มเติม เป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนในโปรแกรม อาจจะสร้างเป็นรูปแบบไฮเปอร์เท็กซ์ให้สามารถโยงเข้าสู่รายละเอียดที่นำเสนอไว้ ช่วยในการค้นคว้าง่ายขึ้น

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

2. มัลติมีเดียเพื่อฝึกอบรม (Training Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อการฝึกอบรม ช่วยพัฒนาประสิทธิภาพของบุคคล ด้านทักษะการทำงาน เจตคติต่อการทำงานในหน่วยงาน

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

4. มัลติมีเดียเพื่องานด้านข่าวสาร (Information Access Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่รวบรวมข้อมูลใช้เฉพาะงานข้อมูล จะเก็บไว้รูป CD-ROM หรือมัลติมีเดียเพื่อช่วยรับส่งข่าวสาร (Conveying Information) ใช้เพิ่มประสิทธิภาพการรับส่งข่าวสารการประชาสัมพันธ์ไปยังกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการ

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

6. มัลติมีเดียเพื่อการค้นคว้า (Book Adaptation Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่เก็บรวบรวมความรู้ต่าง ๆ เช่น แผนที่ แผนที่ ภูมิประเทศของประเทศต่าง ๆ ทำให้การค้นคว้าเป็นไปอย่างสนุกสนาน มีรูปแบบเป็นฐานข้อมูลมัลติมีเดีย (Multimedia Databases) โดยผ่านโครงสร้างไฮเปอร์เท็กซ์ เช่น สารานุกรมต่าง ๆ โปรแกรม Microsoft Bookshelf, Compton's Family Encyclopedia, Tourist Information Medical Databases, Foreign databases etc.,

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

8. มัลติมีเดียเพื่อเป็นสถานีข่าวสาร (Information Terminals) จะพบเห็นในงานการบริการข้อมูลข่าวสาร ในงานธุรกิจจะติดตั้งอยู่ส่วนหน้าของหน่วยงาน เพื่อบริการลูกค้า โดยลูกค้าสามารถเข้าสู่ระบบบริการของหน่วยงานนั้นด้วยตัวเอง สามารถใช้บริการต่าง ๆ ที่นำเสนอไว้โดยผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ สะดวกทั้งผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ มีลักษณะเป็นป้ายหรือจออิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่ติดตามกำแพง (Multimedia Wall System) เสนอภาพ เสียง ข้อความต่าง ๆ ที่น่าสนใจ

9. ระบบเครือข่ายมัลติมีเดีย (Networking with Multimedia)

2.3 อุปกรณ์สำหรับมัลติมีเดีย

มัลติมีเดียสามารถรวบรวมความสามารถในการนำเสนอของสื่อต่าง ๆ ไว้ด้วยกัน และควบคุมด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียว ระบบมัลติมีเดียประกอบด้วยอุปกรณ์ที่สำคัญดังต่อไปนี้ คือ

1. คอมพิวเตอร์ (Computer) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ประมวลผลและควบคุมติดต่อแก้ไขข้อมูล รูปภาพ เสียง เช่น คอมพิวเตอร์ชนิดความเร็ว พวง RISC Workstation (Sun, Silicon Graphics, HP, IBMRS 6000, DEC station) Macintosh II CI หรือ ถ้าเป็นคอมพิวเตอร์แบบบุคคล (PC) จะมีมาตรฐานเฉพาะที่เรียกว่า MPC (Multimedia PC) ซึ่งจะมีมาตรฐานดังนี้

1.1 มาตรฐาน MPC คือ มาตรฐานต่ำสุดของเครื่องคอมพิวเตอร์ระดับพีซี ที่สามารถใช้งานกับมัลติมีเดียได้ มาตรฐานนี้กำหนดขึ้นโดยคณะกรรมการที่เป็นตัวแทนของผู้ผลิตภัณฑ์มัลติมีเดียสำหรับพีซี เพื่อประกันว่าคอมพิวเตอร์ที่ได้มาตรฐานนี้สามารถเล่นซอฟต์แวร์มัลติมีเดียได้แน่นอน ซึ่งในระยะแรกกำหนดขึ้นมาในสมัยที่ CPU ราคาแพงมาก เรียกว่า MPC level 1 ต่อมาเมื่อ ซีพียูราคาถูกลง และผู้ใช้ต้องการคุณภาพของภาพ เสียงดีขึ้น ก็ได้กำหนดมาตรฐานใหม่เป็นมาตรฐานขั้นต่ำที่สูงกว่าเดิม เรียกว่า MPC 2

MPC level 1 กำหนดไว้ว่า พีซีที่จะใช้งานมัลติมีเดียได้ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- CPU 386 SX-16 ขึ้นไป หน่วยความจำหลักอย่างน้อย 2MB (8MB) หรือมากกว่า
- ฮาร์ดดิสก์ ต้องไม่ต่ำกว่า 30 MB

- CD-ROM Drive แบบความเร็วปกติ คือ ความเร็วที่สามารถรับส่งข้อมูล ด้วยความเร็ว 150 KB/Sec ความจุประมาณ 550 MB

- การ์ดเสียง (Sound Card) ชนิด 8 บิต อัตราการสุ่มเสียง (Sampling Rate) 22.05 kHz ลำโพง 1 คู่

- ซอฟต์แวร์ Microsoft Windows ที่มี Multimedia Extension Package

MPC level 2 เพิ่มคุณสมบัติจากระดับ MPC 1 ดังนี้

- CPU 486SX ขึ้นไป ควรมีความเร็วอย่างน้อย 25Mhz

- หน่วยความจำหลักอย่างน้อย 4 MB

- ฮาร์ดดิสก์ ต้องไม่ต่ำกว่า 160 MB

- CD-ROM Drive ต้องแบบ Double Velocity มีอัตราส่งข้อมูลความเร็ว 300KB/Sec ความจุประมาณ 680 MB Access time 450 msec

- การ์ดเสียง (Sound Card) ชนิด 16 บิต อัตราการสุ่มเสียง (Sampling Rate) 44.1 kHz CD-quality

1.2 การ์ดเสียง (Sound Card) ทำหน้าที่สร้างเสียงแบบสเตอริโอทั้งเสียงพูดและเสียงดนตรี โดยเล่นกลับจากสัญญาณที่บันทึกเสียงไว้หรือสร้างเสียงขึ้นมาใหม่ สามารถบันทึกเสียงและเล่นกลับแบบสเตอริโอได้จากการสร้างเสียงใหม่ จากข้อมูลที่กำหนดให้เรียกว่า การสังเคราะห์เสียง การ์ดพวกนี้สามารถสังเคราะห์เสียงเลียนแบบเครื่องดนตรีได้ทุกชนิด การ์ดที่มีคุณภาพสูงจะมีไอซีช่วยการสังเคราะห์เสียงพูด (Voice Synthesizer) มีไอซีช่วยรู้จำเสียงพูด (Speech Recognition) เมื่อประกอบกับซอฟต์แวร์จะสามารถเปลี่ยนข้อความที่เป็นเสียงพูดได้

1.3 วิดีทัศน์การ์ด (Video Card) ทำหน้าที่เปลี่ยนสัญญาณภาพวิดีโอ ให้สามารถแสดงบนจอคอมพิวเตอร์ได้ ในขณะที่สัญญาณอนาล็อกส่งเข้าจอภาพทีวีโดยไม่ต้องใช้หน่วยความจำแบบฮาร์ดดิสก์ เพื่อการเล่นกลับมาดูได้ภายหลังโดยไม่ต้องใช้เครื่องเล่นวิดีโอ ตัวอย่างที่มีวางจำหน่ายในตลาด เช่น Video Blaster Real Magic, MPEG Master

1.4 จอภาพ (Monitor) ทำหน้าที่แสดงภาพสีบนจอ ต้องมีความเร็วในการสแกน และสร้างภาพสูงกว่าทีวีทั่วไป ไม่สะท้อน ไม่กระจายรังสีต่ำ ควรเป็นแบบ non-interlace เพื่อให้ได้ภาพนิ่งสบายตาซึ่งเป็นการสร้างภาพสอแทรกกันสองครั้งจึงได้ภาพเต็มหนึ่งภาพ ทำให้จอไม่กระพริบที่อาจสังเกตได้และเคืองตาเมื่อใช้ไปนาน ๆ จอพวก Workstation ควรใช้ 19 นิ้ว พิกเซลควรใช้ 17 นิ้วขึ้นไป จอภาพรับสัญญาณภาพเป็นสี 3 สี คือ แดง เขียว น้ำเงิน และทำการผสมสีเหล่านี้ตามความเข้มของสีทั้งสาม สามารถสร้างสีได้มากกว่า 16 ล้านสี

1.4.1 Graphic Adapter ทำหน้าที่สร้างสัญญาณสี 3 สี ส่งไปยังจอภาพพีซีทั่วไปจะเป็นการ์ดแยกต่างหาก คือ เป็น VGA card หรือคุณภาพที่สูงไปกว่านั้นคือ SVGA สำหรับ SVGA ใช้ 8 บิต ในการกำหนดสี ให้ได้สีไม่เกิน 256 ล้านสี คอมพิวเตอร์ต้องใช้ Color look up table เพื่อทำการเปิดดูว่าจากสีจริงที่มนุษย์มองเห็นได้เป็นล้านสีมีสีที่ใกล้เคียงที่สุดใน 256 สี คือสีอะไร ภาพที่ได้จะให้สีเพี้ยนจนเห็นชัด Graphic Adapter ชั้นดีจะใช้ 15

ถึง 24 บิตต่อ 2 Pixel or 32,768 (32 x 32 x 32) or 16, 77, 216 (256 x 480 pixel, 1024 x 1024 pixel)

1.5 เครื่องขับซีดีรอม (CD-ROM Drive) เป็นเครื่องมือสำหรับอ่านข้อมูลจากแผ่นซีดี ซึ่งมีคุณสมบัติในการเก็บข้อมูลที่มีราคาต่อบิตต่ำ

1.6 แผ่นซีดี มีข้อมูลเฉพาะดังต่อไปนี้

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

ถ้าไม่ได้ใช้วิธีการบีบอัดมาช่วย CD-ROM หนึ่งแผ่น สามารถบันทึกเสียงดนตรีได้นานประมาณ 74 นาที (CD-Digital Audio , high Quality audio) สามารถบันทึกสัญญาณวิดีโอทัศน์ได้ประมาณ 90 นาที

2. ระบบมัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ การใช้มัลติมีเดียให้มีประโยชน์และสามารถช่วยงานในหน่วยงานต่าง ๆ ให้มีความสามารถติดต่อสื่อสารทางเครื่องคอมพิวเตอร์ สามารถเรียกข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ในหน่วยงานกันเองที่เรียกว่า ระบบ LAN หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ช่วยให้การปฏิบัติงานมีความคล่องตัว ประหยัดเวลาและงบประมาณบางส่วนที่ไม่จำเป็น เช่น การประชุมผ่านทางจอภาพ ซึ่งผู้ประชุมไม่ต้องเสียเวลาในการเดินทางมาประชุม หรือการใช้การสื่อสารข้อมูลผ่านทางโครงข่ายโทรศัพท์ เช่น ระบบ Plain Old Telephone Service (POTS) ระบบ LAN ฯลฯ ด้วยเหตุผลดังกล่าว การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในระบบมัลติมีเดียจึงมีหลายระดับ ดังนี้

2.1 มัลติมีเดียระดับสถานที่ (Work station) ราคาประมาณ 3 แสนกว่าบาท พร้อมอุปกรณ์ทั้งหมด ได้แก่ กล้องวิดีโอ เครื่องเล่นซีดีรอม การ์ดเสียงแบบสเตอริโอพร้อมไมโครโฟนและวิดีโอการ์ด ที่สามารถรับสัญญาณจากเครื่องเล่นวิดีโอทัศน์ทั่วไปได้ เพื่อเอาไปผสมภาพและข้อความจากคอมพิวเตอร์

2.2 มัลติมีเดียระดับพีซี (Desktop PC) ใช้กับเครื่องธรรมดาแต่ต้องซื้ออุปกรณ์ต่าง ๆ เพิ่มเติม

2.3 มัลติมีเดียโน้ตบุ๊ก (Notebook Computer) แต่ต้องซื้อกล่องมัลติมีเดีย ซึ่งมีเครื่องเล่นซีดีรอมและการ์ดเสียงแบบสเตอริโอ ไมโครโฟน รวมทั้งลำโพง

จากการศึกษาอุปกรณ์สำหรับมัลติมีเดียที่สำคัญ พบว่า ระบบมัลติมีเดียเป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูง ประกอบด้วยอุปกรณ์เสริมต่าง ๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ จอการ์ดเสียง การ์ดจอ วิดีโอการ์ด ซึ่งมีมาตรฐานแตกต่างกันในแต่ละระดับ ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการนำเสนอ มีความแตกต่างกันหลายระดับ

2.4 ประเภทของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ใช้กันในปัจจุบันนี้มีอยู่มากมายหลายรูปแบบ นักวิชาการและนักการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ ได้จัดแบ่งลักษณะของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียออกเป็นประเภทต่าง ๆ คล้ายคลึงกัน พอสรุปได้ดังนี้

1. ทบทวนความรู้ (Tutorial) มีลักษณะคล้ายโปรแกรมสำเร็จรูป โดยจัดเนื้อหาเป็นระบบเรียงต่อเนื่องกันไป ผู้เรียนจะศึกษาตามลำดับที่โปรแกรมไว้ มีการแทรกคำถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนแล้วแสดงผลย้อนกลับ (Feedback) ตลอดจนการเสริมแรง (Reinforcement) และยังสามารถให้นักเรียนย้อนกลับไปบทเรียนเดิม หรือข้ามบทเรียนที่นักเรียนรู้แล้วไปได้ด้วย นอกจากนี้ยังสามารถบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับนักเรียนและผลการเรียนได้อีกด้วย

การสอนด้วยบทเรียนแบบนี้เหมาะสมที่จะใช้เสนอความคิดรวบยอดในด้านต่างๆ ซึ่งคอมพิวเตอร์อาจสอนได้ดีกว่าครู เป็นการสอนที่สอดคล้องกับลักษณะความแตกต่างระหว่างบุคคลของเด็ก เพราะเด็กสามารถเรียนด้วยตนเองตามความสามารถและระดับสติปัญญาของตน (อรพันธ์ ประสิทธิ์รัตน์, 2530 : 23)

2. ฝึกทักษะและปฏิบัติ (Drill and Practice) ส่วนใหญ่จะใช้เสริมการสอน เมื่อครูได้สอนบทเรียนบางอย่างไปแล้ว และให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดจากคอมพิวเตอร์เป็นการวัดความเข้าใจ ทบทวน และช่วยเพิ่มพูนความรู้ความชำนาญ ลักษณะแบบฝึกหัดที่นิยมกันมาก คือ การจับคู่ชี้ว่า ถูก-ผิด และเลือกข้อถูกจาก 3-5 ตัวเลือก การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อฝึกทักษะต่าง ๆ จะเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมาก หากโปรแกรมที่ใช้มีประสิทธิภาพดี โปรแกรมในด้านการฝึกทักษะและปฏิบัติไม่ได้ช่วยผู้เรียนเฉพาะด้านความจำเพียงด้านเดียว แต่ยังช่วยผู้เรียนให้รู้จักคิดด้วย เพราะคอมพิวเตอร์มักจะเป็นฝ่ายป้อนคำถามให้ผู้เรียนเป็นฝ่ายตอบอยู่เสมอ

3. สถานการณ์จำลอง (Simulation) ในบางบทเรียนการสร้างภาพพจน์เป็นสิ่งสำคัญ และเป็นสิ่งจำเป็น การทดลองทางห้องปฏิบัติการในการเรียนการสอนจึงมีความสำคัญ แต่ในหลาย ๆ วิชา ไม่สามารถทดลองให้เห็นจริงได้ เช่น การเคลื่อนที่ของลูกปืนใหญ่ การเดินทางของแสงและการหักเหของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า หรือปรากฏการณ์ทางเคมีที่ต้องใช้เวลานานหลายวันจึงปรากฏผลให้เห็น การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยจำลองสถานการณ์ทำให้เข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้น เช่น การสอนเรื่องโปรเจกต์ไคลิ่งแม่เหล็กไฟฟ้า เราสามารถสร้างสถานการณ์จำลองเป็นรูปภาพด้วยคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้เรียนเห็นจริงและเข้าใจได้ง่าย การจำลองสถานการณ์บางเรื่องช่วยลดค่าใช้จ่ายในเรื่องวัสดุอุปกรณ์ทางห้องปฏิบัติการได้มาก ทำให้ช่วยย่นระยะเวลาและลดอันตรายได้ การจำลองสถานการณ์มี 3 ลักษณะ คือ

3.1 การจำลองสถานการณ์การทำงาน เช่น การจำลองสถานการณ์การขับรถ ปัญหาหรืออุปสรรคต่าง ๆ เพื่อให้ได้โครงสร้างใหม่ ๆ ที่ดีกว่าของเดิม

3.2 การจำลองสถานการณ์แบบระบบ เช่น การให้ออกแบบหรือจัดระบบเพื่อค้นหาปัญหาหรืออุปสรรคต่าง ๆ เพื่อให้ได้โครงสร้างใหม่ ๆ ที่ดีกว่าของเดิม

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

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

5. การสาธิต (Demonstration) เป็นวิธีการสอนที่ดีวิธีหนึ่งที่ครูผู้สอนมักจะนำมาใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ การสอนด้วยวิธีนี้ครูผู้สอนจะเป็นผู้แสดงให้ผู้เรียนดู เช่น แสดงขั้นตอนเกี่ยวกับทฤษฎีหรือวิธีการทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ การสาธิตโดยคอมพิวเตอร์ก็มีลักษณะคล้ายคลึงกัน แต่การใช้คอมพิวเตอร์นั้นน่าสนใจกว่า เพราะว่าคอมพิวเตอร์ให้ทั้งเส้นกราฟที่สวยงาม อีกทั้งมีสีและเสียงอีกด้วย ครูสามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสาธิตเกี่ยวกับการโคจรของดาวพระเคราะห์ในระบบสุริยะ โครงสร้างของอะตอม เป็นต้น การสาธิตดังกล่าวจึงน่าสนใจ เพราะมีสีสันสวยงาม เด็ก ๆ อาจทดลองด้วยตนเองได้ แต่การสาธิตที่ดีไม่จำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเขียนโปรแกรมมากมายแต่ควรเป็นการสาธิตที่ทำให้นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก็เป็นการเพียงพอแล้ว (ผดุง อารยะวิญญู. 2527 : 45-46)

6. การทดสอบ (Testing) การใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมักจะต้องการทดสอบ เป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนไปด้วย โดยผู้ทำจะต้องคำนึงถึงหลักการต่าง ๆ คือ การสร้างข้อสอบ การจัดการสอบ การตรวจให้คะแนน การวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ การสร้างคลังข้อสอบ และการจัดให้ผู้สอบสุ่มเลือกข้อสอบได้เอง

7. การไต่ถาม (Inquiry) คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้ สามารถใช้ในการค้นหาข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอด หรือข่าวสารที่เป็นประโยชน์ ในแบบให้ข้อมูลข่าวสารนี้ คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะมีแหล่งเก็บข้อมูลที่มีประโยชน์ ซึ่งสามารถแสดงได้ทันทีเมื่อผู้เรียนต้องการ ด้วยระบบง่าย ๆ ที่ผู้เรียนสามารถทำได้ เพียงแต่กดหมายเลขหรือใส่รหัสหรือตัวย่อของแหล่งข้อมูลนั้น ๆ การใส่รหัสหรือหมายเลขจะทำให้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแสดงข้อมูลซึ่งจะตอบคำถามของผู้เรียนตามต้องการ

8. การแก้ปัญหา (Problem Solving) คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทนี้เน้นให้ฝึก การคิด การตัดสินใจ โดยการกำหนดเกณฑ์ให้ผู้เรียนพิจารณาไปตามเกณฑ์ มีการให้คะแนนแต่

ละข้อ เช่น ในวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ผู้เรียนจำเป็นต้องเข้าใจและมีความสามารถในการแก้ปัญหา

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

2.5 ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

มัลติมีเดีย สร้างความน่าสนใจโดยใช้เทคนิคในการนำเสนอเนื้อหาต่างๆ ด้วยภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพจากวีดิทัศน์และเสียงประกอบที่ตื่นเต้น เร้าใจ ทำให้มัลติมีเดียการเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ในเวลาอันสั้น อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนและผู้สอน สร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนให้แก่ผู้เรียน นักวิชาการและนักวิจัยหลายท่าน

สรุปประโยชน์มัลติมีเดียที่นำมาใช้ในการสอนสอดคล้องกันหลายประการว่า (Kozma. 1991 : 201 ; Park and Hannafin. 1993 : 63 ; ขนิษฐา ชานนท์. 2532 : 8 ; ชัยวุฒิ จันมา.2539)

1. การนำเสนอเนื้อหาจับใจ แทนที่ผู้เรียนจะเปิดหนังสือบทเรียนทีละหน้า ก็กดแป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์เพื่อเลือกบทเรียนแทน
2. คอมพิวเตอร์สามารถเสนอรูปภาพเคลื่อนไหว ซึ่งมีประโยชน์มากต่อบทเรียนที่มีภาพสลับซับซ้อนหรือเหตุการณ์ที่ควรเน้น
3. มีเสียงประกอบได้ทำให้เกิดความสนใจ และเพิ่มศักยภาพทางการเรียน
4. สามารถเก็บข้อมูลเนื้อหาได้มากกว่าหนังสือหลายเท่า เช่น แผ่นซีดีรอม 1 แผ่น เก็บข้อมูลได้ 6,800 ล้านตัวอักษร ส่วนหนังสือหน้า 300 หน้า มีตัวหนังสือประมาณสามแสน ถึงสี่แสนตัว ดังนั้น ซีดีรอม 1 แผ่น จะเก็บหนังสือได้ประมาณ 200 เล่ม
5. ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนได้อย่างแท้จริง บทเรียนสามารถควบคุมและช่วยเหลือผู้เรียนได้มากในขณะที่หนังสือไม่สามารถทำได้
6. บทเรียนคอมพิวเตอร์ สามารถบันทึกผลการเรียนประเมินผล การเรียนซ้ำ ๆ หลายครั้งโดยไม่จำกัด
7. สามารถนำติดตัวไปเรียนในสถานที่ต่างๆ ที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลา ทำให้เกิดการเรียนรู้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2.6 การเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน ยังช่วยให้การเรียนการสอนในห้องเรียนแตกต่างไปจากเดิม จากแต่เดิมที่ต้องใช้กระดานดำแล้วนักเรียนก็ภาพเอาเอง ได้กลายเป็น

มาเป็นการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเข้ามามีส่วนช่วย ซึ่งคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีข้อได้เปรียบอยู่มาก ข้อได้เปรียบเหล่านั้น ได้แก่ (นพคุณ รุ่งเรืองศิริพันธ์. 2534 : 170-172)

1. ด้านสีสันทัน

ช่วงแรก ๆ ของการพัฒนาด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จะเน้นเรื่องของการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเป็นหลัก นักวิศวกรรมคอมพิวเตอร์พยายามที่จะพัฒนาอย่างยิ่งในช่วงนั้นคือความจำและความเร็ว เรื่องของสีสันทัน ความสวยงามจึงถูกมองข้ามไป หลังจากที่มีการพัฒนาทางด้านความจำและความเร็วประสบความสำเร็จ และขณะเดียวกันไมโครคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทในเรื่องของธุรกิจและการศึกษามากขึ้น พัฒนาการทางด้านสีสันทัน ความสวยงามจึงเริ่มกันอย่างจริงจัง ตัวมอนิเตอร์ถูกพัฒนาให้มีความละเอียดสูงใกล้เคียงกับมอนิเตอร์ขาวดำ ตัวฮาร์ดดิสก์หรือการ์ดที่ใช้ในการควบคุมการให้สีบนจอภาพได้มีการพัฒนามากขึ้นเรื่อย ๆ จนปัจจุบันสามารถแสดงสีสันทันนับร้อยสีบวกกับการพัฒนาทางด้านภาษาควบคุมกันไป เราสามารถวางรูปแบบการใช้สีในบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้หลายลักษณะ จะเป็นสีของพื้นหลัง (Background) พื้นหน้า (Foreground) และสีของกรอบนอก จากนั้นในเรื่องของการสลับสี การเปลี่ยนสีของตัวอักษรหรือกราฟิกก็สามารถทำได้

บทเรียนที่มีสีสันทันย่อมดึงดูดความสนใจได้ดีกว่าสีขาวดำ โดยเฉพาะความสนใจของเด็กนั้น เด็กจะชอบและให้ความสนใจเป็นพิเศษ ซึ่งนอกเหนือไปจากความชอบแล้ว ในด้านของความคงทนในด้านการเรียน บทเรียนที่มีสีสันทันประกอบมีผลทำให้ผู้เรียนมีความคงทนในด้านการเรียนมากกว่าแบบขาวดำ ในสิ่งพิมพ์หรือตำราเรียนนั้น สามารถสอดแทรกสีสันทันลงไปเช่นกัน แต่เมื่อคำนึงถึงต้นทุนและความยุ่งยากในการผลิตและเทคนิคการนำเสนอแล้ว บทเรียนคอมพิวเตอร์ยังมีข้อได้เปรียบอยู่มาก

2. ด้านเสียง

เสียงนับเป็นสิ่งเร้าอีกอย่างหนึ่งที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้ดี ในไมโครคอมพิวเตอร์นั้น ผู้เขียนโปรแกรมสามารถที่จะสั่งให้คอมพิวเตอร์สร้างระฆัง เสียงแตรรถยนต์ เสียงไซเรน (Siren) เสียงเพลง เป็นต้น

นอกจากการใช้เสียงเป็นสิ่งเร้า เรายังสามารถใช้ในการตอบโต้ไปมาได้ในการตอบคำถามของผู้เรียน ตัวอย่างเช่น การให้เสียงสั้น และสูงเพื่อเป็นสัญญาณว่าตอบถูก และเสียงต่ำและยาวขึ้น สำหรับคำที่ตอบผิด เป็นต้น การใช้เสียงไม่ว่าจะเพื่อการโต้ตอบ หากใช้บ่อยหรือไม่มีระบบที่ไม่แน่นอน อาจให้ผลในทางลบได้เช่นกัน

3. ด้านกราฟิก

ด้วยการพัฒนาทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ทำให้ผู้เขียนโปรแกรมสามารถที่จะสร้างภาพประกอบบทเรียนได้ไม่ยาก ซึ่งนอกจากผู้เขียนโปรแกรมจะสร้างไว้ให้แล้ว ผู้เรียนก็จะสามารถที่จะสร้างได้เอง เช่น LOGO ซึ่งเป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการเขียนภาพโดยใช้คำสั่งง่าย ๆ ไม่เกินความสามารถของเด็ก เป็นต้น

การสร้างตำราเรียนในปัจจุบันพัฒนาขึ้นมาก การใช้ภาพ หรือภาพกราฟิกประกอบคำอธิบายเนื้อหาอยู่เกือบทุกเล่ม หากเปรียบเทียบกับการสร้างภาพและกราฟิกในไมโครคอมพิวเตอร์ ข้อได้เปรียบเสียเปรียบนั้นไม่แตกต่างกันอย่างชัดเจน แต่ถ้ามองในแง่ของการที่ผู้เรียนสามารถสร้างภาพได้เอง และที่สำคัญคือ การทำให้ภาพเคลื่อนไหวได้แล้ว ไมโครคอมพิวเตอร์ได้เปรียบในข้อนี้มาก เช่น ในการทดลองทางด้านวิทยาศาสตร์ในเรื่องของการผสมสารเคมี แล้วเปรียบเทียบการเรียนจากตำราเรียนซึ่งมีภาพ และคำอธิบายที่ละขั้นตอนมีหลาย ๆ ภาพและคำอธิบายยาวติดกันหลายบรรทัด กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความเคลื่อนไหวของการผสมสารเคมีจากหลอดแก้วหนึ่งไปยังอีกหลอดแก้วหนึ่ง สีของสารเคมีที่เปลี่ยนแปลงไปรวมทั้งขั้นตอนของคำอธิบายที่แสดงบนจอเป็นช่วง ๆ ตามการทดลอง จะเห็นได้ว่าคอมพิวเตอร์ช่วยให้ผู้เรียนเห็นความเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่องและยิ่งซับซ้อนเท่าไรคอมพิวเตอร์ก็ได้เปรียบมากเท่านั้น ตัวอย่างเช่น การสอนเรื่องการอ่านเวลาบนนาฬิกา หากเรียนด้วยภาพจากตำราเรียน จะต้องวาดรูปนับเป็นสิบรูป แต่ละรูปแสดงเวลาและการบอกเวลาที่แตกต่างกันอย่างคอมพิวเตอร์นั้น ผู้เรียนสามารถที่จะได้ยินเสียงนาฬิกาเดิน ได้เห็นการเดินของเข็มชั่วโมง เข็มนาฬิกาและเข็มวินาที คล้ายๆกับนาฬิกาจริง ความเข้าใจและความสนใจของผู้เรียนจึงมีมากกว่า

4. ด้านการศึกษารายบุคคล

การที่นักเรียนได้มีโอกาสศึกษาหาความรู้ส่วนตัวด้วยตนเอง จะทำให้เกิดการพัฒนาทางสมองเพิ่มขึ้น แม้ว่าจะได้รับจากครูบาอาจารย์มาซึ่งอาจยังไม่เพียงพอ อาจมองได้ 2 กรณี คือ กรณีที่หนึ่ง การถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียนในเวลาเดียวกันพร้อม ๆ กันจะทำให้เด็กแต่ละคนรับความรู้ได้ไม่เท่ากัน ทำให้นักเรียนได้รับความรู้ได้ไม่เต็มเม็ดเต็มหน่วย กรณีที่สอง ตัวครูผู้ถ่ายทอดความรู้ให้แก่แก่นักเรียนไม่ถูกต้อง อาจเกิดจากการที่ครูเตรียมตัวไม่พร้อม แต่สำหรับโปรแกรมการศึกษาบนคอมพิวเตอร์กว่าจะนำออกมาใช้กับนักเรียนได้ ต้องผ่านขั้นตอนเรียบเรียงค้นคว้าอย่างถูกต้อง เพราะบทเรียนที่สร้างขึ้นต้องถูกนำไปใช้กับนักเรียนเป็นจำนวนมาก ดังนั้นผู้สร้างโปรแกรมจึงต้องมีความรับผิดชอบในการสร้างบทเรียนที่เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์อย่างแน่นอน ในขณะที่การเรียนการสอนปกติอาจมีการเปลี่ยนแปลงครูผู้สอนได้อีกต่างหาก เมื่อครูผู้สอนไม่มาสอนทำให้เทคนิคการสอนเปลี่ยนแปลงไป

5. ด้านกิจกรรมร่วม

การเรียนรู้ที่ดีนั้น ผู้เรียนควรมีโอกาสร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนของบทเรียนนั้น จะเป็นการพูดคุยกันระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนจะมีโอกาสเลือกตัดสินใจหรือแสดงความคิดเห็นของตนเองได้ด้วยการอินพุตข้อมูลทางแป้นพิมพ์ หรือทางอุปกรณ์ช่วยอื่น ๆ ซึ่งในตำราเรียนนั้นทำได้ไม่ได้ดีเท่า

6. ด้านความรู้ลึก

ด้วยอิทธิพลจากการได้ยินได้ฟัง หรือได้เห็นจากสิ่งพิมพ์ วิทยู โทรทัศน์ ภาพยนตร์ และสารเคมีต่าง ๆ เกี่ยวกับมนุษย์คอมพิวเตอร์ หรือความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับ

คอมพิวเตอร์ ทำให้คนส่วนมากเกิดความรู้สึกเล็ก ๆ ว่า คอมพิวเตอร์คือมนุษย์คนหนึ่งที่อยู่
ในรูปของเครื่องมือหรือหุ่นยนต์ แม้ว่าในปัจจุบันรูปลักษณะของคอมพิวเตอร์จะเป็นตู้สี่เหลี่ยม
แต่ด้วยความรู้สึกที่เคยมีมาก่อนบวกกับความสามารถของคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้เรียนโดยเฉพาะ
ผู้เรียนในระดับต้นมีความรู้สึกว่าตนเองกำลังศึกษาหรือกำลังคุยกับใครอีกคนหนึ่ง ซึ่งมี
ความรู้สึก มีอารมณ์ขัน มีความชอบใจ ไม่ชอบใจ สิ่งเหล่านี้เองที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความอยาก
ที่จะเรียน นอกจากนั้นอยากรู้อย่างไรต่อไปจะเป็นอย่างไร จะถามว่าอย่างไร จะชมหรือจะติ
อย่างไร ดังนั้นความรู้สึกว่าตนเองจำเป็นต้องเรียน ต้องอ่าน หรือทำแบบฝึกหัด ซึ่งเคยเกิด
ขึ้นจากการอ่านตำราหรือแบบเรียน จึงไม่เกิดขึ้นในการศึกษาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์

7. ด้านการปฏิสัมพันธ์

ในลักษณะของการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ การให้ข้อมูลย้อนกลับถือว่าเป็นสิ่งจำ
เป็นอย่างยิ่ง เพราะนอกจากจะบอกให้ผู้เรียนได้ทราบว่าสิ่งที่ตนเองทำหรือตอบไปนั้นผิดหรือ
ถูก การให้ข้อมูลย้อนกลับยังช่วยเป็นตัวเสริมแรงอีกทางหนึ่งด้วย

คอมพิวเตอร์สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับในลักษณะที่มนุษย์ทำได้หลาย ๆ อย่าง ความ
สามารถพิเศษก็คือ คอมพิวเตอร์สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับได้อย่างรวดเร็ว รวมทั้งเป็นข้อมูล
ย้อนกลับที่เป็นภาพและเสียงได้อีกด้วย ด้วยความสามารถที่คอมพิวเตอร์ให้ข้อมูลย้อนกลับ
ด้วยภาพและเสียงนี้เอง ที่ทำให้ผู้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์สามารถใช้เทคนิควิธีการต่าง
ๆ ที่จะสร้างแรงจูงใจให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน ตัวอย่างเช่น ในเรื่องของเสียงนอกจากจะใช้เสียง
ต่างระดับกันเพื่อบอกให้ผู้เรียนรู้ว่าตอบถูกหรือผิด ผู้เรียนอาจจะได้ตัวโน้ตเป็นรางวัล 1 ตัว
เมื่อตอบถูก 1 ข้อ ได้ 5 ข้อเมื่อตอบถูก 5 ข้อ และจะได้ตัวโน้ตเป็นรางวัล 20 ตัว ซึ่ง
รวมแล้วจะเป็นเพลง 1 เพลงหากสามารถตอบถูก 20 ข้อจาก 25 ข้อ เป็นต้น

ในด้านกราฟิกหรือภาพ ข้อมูลย้อนกลับอาจถูกสร้างให้เป็นภาพ เช่น ภาพใบหน้าที่ยิ้ม
เมื่อตอบถูก ใบหน้าที่บึ้งเมื่อตอบผิด หรือใช้เป็นภาพสัญลักษณ์อื่น ๆ ที่สื่อให้ผู้เรียนเข้าใจได้
หรืออาจใช้เทคนิคอื่น เช่น ต่อภาพที่ละส่วนเมื่อตอบถูกจนกระทั่งต่อภาพให้สมบูรณ์ เมื่อตอบ
ถูกต้องครบเกณฑ์ที่กำหนดไว้ หรือการกำหนดเป้าหมายที่จะต้องไปให้ถึงโดยการตอบคำถามให้
ถูกต้อง เช่น การตั้งเป้าหมายว่าต้องไปให้ถึงชุมทรัพย์ เป็นต้น

ความสามารถพิเศษอีกประการหนึ่งของคอมพิวเตอร์ คือ การคำนวณที่แม่นยำและ
รวดเร็ว ความสามารถพิเศษด้านนี้สามารถนำมาดัดแปลงเพื่อใช้สร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียนใน
รูปของการให้

ข้อมูลย้อนกลับได้ ตัวอย่างเช่น การบอกให้ผู้เรียนทราบถึงคะแนนที่ได้จากการตอบคำถามทุก
ระยะ เช่น ตอบถูก 1 ข้อ ได้ 1 คะแนน แล้วสะสมไปเรื่อย ๆ หรืออาจจะใช้วิธีอื่นคือ ให้
เป็นคะแนนเต็มไว้ และเมื่อตอบผิดคะแนนก็จะลดลงเรื่อย ๆ ตามจำนวนข้อที่ตอบผิด หลังจาก
ผู้เรียนตอบคำถามทุกข้อแล้ว คอมพิวเตอร์ก็สามารถที่จะคำนวณให้ผู้เรียนได้รู้ว่าข้อที่ตอบถูก
ทั้งหมดนั้นคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ และเมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้อยู่ในระดับใด หากยังไม่ผ่าน
เกณฑ์จะมีข้อเสนอแนะอย่างไร จะเริ่มต้นศึกษาหรือทำข้อสอบใหม่ ตัวเลือกเหล่านี้ผู้ออกแบบบท

เรียนจะเป็นผู้กำหนดขึ้น ลักษณะความสามารถพิเศษดังกล่าวไม่สามารถทำได้ในตำราเรียนทั่วไป

8. ด้านกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็น

ในการวิจัยถึงสาเหตุที่ทำให้เด็กจึงชอบเล่นเกมคอมพิวเตอร์ และเกมคอมพิวเตอร์ชนิดใดที่เด็กชอบเล่นมากที่สุด พบว่าความอยากรู้อยากเห็นเป็นสิ่งจูงใจสำคัญประการหนึ่ง ที่ทำให้เกิดความชอบและความสนใจดังกล่าว หากเป็นหนังสือแบบเรียน เมื่อผู้เรียนอยากรู้อยากเห็นว่าหน้าต่อไป บทต่อไปจะเป็นเรื่องอะไร และจบลงอย่างไร หรือจะมีภาพอะไร เด็กก็สามารถที่จะเปิดดูได้ แต่หากเป็นคอมพิวเตอร์เด็กไม่สามารถจะเดาได้ และการที่ไม่สามารถจะรู้ว่าเฟรมต่อไปจะเป็นอะไร จะมีเนื้อหาอย่างไร ภาพอย่างไร มีเสียงหรือมีสีหรือไม่ เหล่านี้เองจะช่วยให้ผู้เรียนตั้งใจศึกษาในเนื้อหาและสิ่งที่ปรากฏขึ้นในจอภาพ

2.7 การออกแบบการเรียนการสอนระบบ IMCAI

เทคโนโลยีการสอน เป็นการประยุกต์ใช้หลักการทางพฤติกรรมศาสตร์กายภาพและสังคมศาสตร์ ในการออกแบบการสอนและพัฒนาระบบการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การออกแบบระบบการสอนเพื่อผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ใช้ในระบบการเรียนการสอนแบบ Interactive Multimedia Computer-Assisted Instruction System ซึ่งประยุกต์จากระบบการสอนของเกอร์ลาชและอีลีและของเคมพ์(ไชยยศ เรืองสุวรรณ 2533 : 30 : Gerlach and Ely. 1980) ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้

1. วิเคราะห์ความจำเป็นหรือความต้องการในการสอน เป็นกระบวนการที่จะวัดและจำแนกตามความจำเป็นหรือความต้องการออกเป็นรายละเอียดและทำการสรุป เพื่อตัดสินใจใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหา

2. วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นการวิเคราะห์จัดลำดับโครงสร้างและรายละเอียดเนื้อหาวิชาจากหัวข้อเรื่องที่กำหนดไปสู่ความสัมพันธ์กับข้อเท็จจริงต่างๆ ทำให้เกิดการพัฒนาความคิด สติปัญญาและความเข้าใจ

- 2.1 วิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นการกำหนดชัดเจนว่า นักเรียนควรเรียนรู้อะไร และเมื่อเรียนรู้แล้วควรทำอะไรได้ เป็นเสมือนตัวช่วยกำหนดทิศทางการเขียนจุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม มี 2 แบบ

- 2.1.1 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม สำหรับสื่อความหมายเป็นสื่อกลางว่า หลักสูตรต้องการอะไรหรือผู้สอนประสงค์อะไร จุดประสงค์นี้จะไม่ระบุเงื่อนไข และเกณฑ์การตัดสินใจไว้แต่อย่างใด

- 2.1.2 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมสำหรับเตรียมการสอน บอกถึงพฤติกรรมที่ต้องการและเกณฑ์การตัดสินพฤติกรรมอย่างชัดเจน

3. วิเคราะห์คุณลักษณะของผู้เรียน เป็นการวิเคราะห์เพื่อทราบพื้นฐานของผู้เรียนที่จะมาเรียนด้วยตนเอง เพราะว่า การออกแบบบทเรียนสื่อผสมทางคอมพิวเตอร์ต้องอาศัยการตอบ

สนองในความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนเป็นประเด็นสำคัญ ข้อมูลส่วนตัวของผู้เรียนที่จำเป็นสำหรับการเรียนการสอนด้วยระบบคอมพิวเตอร์มีเดีย เช่น ความถนัด ความสนใจในการเรียน ความสามารถในการเข้าใจสิ่งที่จะสอนวิธีคิด ความมานะพยายามในการเรียน

4. วิเคราะห์ยุทธวิธี จะใช้ยุทธวิธีแบบบทเรียนปฏิสัมพันธ์เน้นการเรียนการสอนรายบุคคล ซึ่งอาศัยคุณลักษณะในการเรียนรู้แบบ Cognitive psychology บนคอมพิวเตอร์

5. การจัดกลุ่มผู้เรียน การจัดกลุ่มเป็นสิ่งที่สำคัญในการออกแบบระบบการเรียนการสอนควรจัดกลุ่มประมาณ 20 คน ต่อห้องเรียน และ 1 คน ต่อ 1 เครื่อง ในการเรียนรายบุคคลแต่อยู่ในห้องเดียวกัน โดยครูผู้สอนควบคุมเพียงคนเดียว เป็นผู้ช่วยเหลือและแนะนำตอบข้อซักถาม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการเรียนด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัยได้ดี

6. เวลาเรียน กำหนดเวลาเรียนเป็น 2 ลักษณะ คือ

6.1 เวลาเรียนตามปกติ โดยกำหนดให้เข้าห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์มีเดียเพื่อเรียนพร้อมกัน ครั้งละ 2 คาบเรียน

6.2 เวลาเรียนซ่อมเสริม เป็นการ จัดตารางเรียนแบบมีชั่วโมงซ่อมเสริมโดยมีนักเรียนอ่อนหรือนักเรียนที่ยังไม่เข้าใจ สามารถเข้าห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์มีเดีย เพื่อการเรียนรายบุคคลซ่อมเสริมจากชั่วโมงในตารางการเรียนลักษณะนี้ ไม่จำกัดเวลาในการเรียนจะให้นักเรียนได้เรียนตามความสามารถของแต่ละคนจนเข้าใจเนื้อหาวิชา

7. ลักษณะห้องเรียน เป็นลักษณะห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์มีเดีย ภายในมีพื้นที่กว้างพอสำหรับวางโต๊ะแบบคูหา เพื่อวางเครื่องคอมพิวเตอร์ 20 ชุด และมีด้านหน้าสำหรับครูผู้สอนอีก 1 ชุด ภายในต้องเดินสายไฟใต้พื้นห้องโดยยกพื้นห้องสูงจากพื้นปกติ 5 นิ้ว พื้นห้องควรปูพรม ติดตั้งเครื่องปรับอากาศเพื่อควบคุมอุณหภูมิภายในห้องที่ 25-27 องศาเซลเซียส มีพัดลมระบายอากาศอย่างน้อย 2 ตัว

2.8 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มีเดีย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มีเดีย เป็นการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาอีกแบบหนึ่งซึ่งเป็นการบูรณาการศาสตร์เข้าด้วยกัน เช่น การพัฒนาการเรียนการสอน จิตวิทยาการเรียนรู้ การสื่อสารบทเรียนโปรแกรม วิธีระบบ ตลอดจนหลักการและเทคนิคทางคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ซึ่งศาสตร์ทั้งหลายดังกล่าวข้างต้นก็คือ พื้นฐานทางเทคโนโลยีทางการศึกษานั้นเอง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มีเดีย จึงเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการออกแบบการเรียนการสอนโดยใช้หลักการของวิธีระบบเป็นแนวทางเพื่อที่จะให้ได้แนวความคิดในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มีเดียที่เหมาะสม (บุญสืบ พันธุ์ดี, 2537 : 85-91)

องค์ประกอบในการพัฒนาโปรแกรมมีเดีย

การพัฒนาโปรแกรมมีเดียให้มีประสิทธิภาพและสามารถใช้ในการเรียนการสอนอย่างประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ต้องได้รับการออกแบบและตรวจสอบประสิทธิภาพในทุก ๆ ด้าน เพื่อความถูกต้องในเนื้อหาที่ต้องการจะสอน หรือทักษะที่ต้องการจะให้ผู้เรียน

ฝึกการพัฒนาต้องเป็นไปอย่างรอบคอบ ครอบคลุมเนื้อหาและทักษะการพัฒนาโปรแกรม มัลติมีเดียจึงต้องอาศัยองค์ประกอบสำคัญ ๆ หลายประการ ได้แก่

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและเนื้อหา หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ทางด้านการออกแบบหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรรวมถึงการกำหนดเป้าหมายและทิศทางของหลักสูตร วัตถุประสงค์ระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน ขอบข่ายเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน ขอบข่าย รายละเอียด คำอธิบายของเนื้อหาวิชา ตลอดจนวิธีการวัด และประเมินผลของหลักสูตร บุคคลนี้จะเป็นผู้ที่มีความสามารถให้คำแนะนำได้เป็นอย่างดี

2. ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน หมายถึง บุคคลที่ทำหน้าที่ในการเสนอเนื้อหาวิชาใดวิชาหนึ่ง เป็นผู้มีความรู้ ประสบการณ์ และมีความสำเร็จในการสอนเป็นอย่างดี สามารถจัดลำดับเนื้อหาตามความยากง่าย ความสัมพันธ์ที่ต่อเนื่องของเนื้อหา เทคนิคต่าง ๆ ในการนำเสนอเนื้อหาและวิธีการวัดและประเมินผล

3. ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการเรียนการสอน หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่ออกแบบและให้คำแนะนำปรึกษาด้านการวางแผนการออกแบบบทเรียน การจัดวางรูปแบบหน้าจอหรือเฟรมต่าง ๆ การเลือกและวิธีการใช้ตัวอักษร เส้นรูปทรง กราฟิก แผนภาพ สี แสง เสียง การจัดทำรายงาน และสื่อการสอนอื่น ๆ ที่จะช่วยทำให้บทเรียนมีความสวยงามและน่าสนใจมากขึ้น

4. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่นิยมใช้มี 2 แบบ คือ

4.1 การสร้างบทเรียนมัลติมีเดียด้วยโปรแกรมสำเร็จรูประบบนิพจน์บทเรียน (Authoring System) โปรแกรมระบบนี้ถูกเขียนและพัฒนาด้วยผู้ชำนาญการ และผู้เชี่ยวชาญทางด้านการเขียนโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์โดยตรง โปรแกรมนี้ออกแบบไว้สำหรับการสร้าง และการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยเฉพาะ ดังนั้น การใช้งานจึงง่ายและสะดวกต่อครูและผู้ไม่มีทักษะด้านการเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างและผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ โปรแกรมระบบนิพจน์บทเรียนที่นิยมใช้ในปัจจุบัน เช่น Authorware Professional, Ten CORE , PINE , Icon Author โปรแกรมที่พัฒนาโดยคนไทย ได้แก่ Thaishow Thaitas เป็นต้น

4.2 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ (computer Language) การใช้ภาษาระดับสูงและระดับต่ำ เช่น ภาษาซี ภาษาปาสคาล ภาษาแอสแซมบลี และอื่น ๆ สามารถใช้สร้างบทเรียนได้ แต่ผู้ที่ผลิตบทเรียนมักจะเป็นนักคอมพิวเตอร์โดยตรง หรือที่เรียกว่าโปรแกรมเมอร์ (programmer) เป็นส่วนใหญ่เนื่องจากครูไม่มีความถนัดในการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์จะสนับสนุนฟังก์ชันคณิตศาสตร์ทุกระดับ ซึ่งระบบนิพจน์บทเรียนไม่สามารถสนับสนุนฟังก์ชันคณิตศาสตร์ระดับสูงได้

2.9 ขั้นตอนการพัฒนา มัลติมีเดีย

กานำมัลติมีเดียมาใช้ประกอบการเรียนการสอน เป็นการประยุกต์ความรู้ เป็นภาพและเสียงเพื่อนำเสนอจากหลายสื่อผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างน่าสนใจ เช่น การนำภาพจากวิ

ดิจิทัล มาเพิ่มเติมเทคนิคการนำเสนอที่แปลกตาด้วยโปรแกรมต่าง ๆ โดยอาศัยความสามารถของคอมพิวเตอร์ สามารถสื่อสารได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ สร้างแบบฝึกทักษะในบทเรียนที่มีประโยชน์ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถมีสื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพราคาถูกลง ดังนั้น ก่อนการผลิตจึงต้องวางแผนโดยผ่านกระบวนการออกแบบอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อให้การผลิตบทเรียนออกมาตรงตามเป้าหมายที่วางไว้และมีประสิทธิภาพสูงสุด (Frater and Paulissen. 1994 : 3)

งนุช วรรณหะ (2535 : 4-6) เสนอแนะขั้นตอนการผลิตไว้ดังนี้

1. การวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหา หมายถึง การวิเคราะห์เนื้อหาวิชาที่ต้องการสอนจากหลักสูตร เอกสารการสอน หนังสือประกอบต่าง ๆ นำมากำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไป จัดลำดับเนื้อหาให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง เลือหัวเรื่องและเขียนขอบข่ายของเรื่อง

1.1 การกำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน หมายถึง การเขียนสิ่งผู้สอนคาดหวังให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมหลังจากการเรียนรู้สิ้นสุดลง โดยพฤติกรรมนั้นต้องสามารถวัดได้สังเกตได้คำที่ระบุในวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมบทเรียนมีลัดมีเดีย นั้นต้องเป็นคำชี้เฉพาะ เช่น อธิบาย แยกแยะ เปรียบเทียบ และวิเคราะห์ เป็นต้น

1.2 การวิเคราะห์สื่อและกิจกรรมการเรียนการสอน หมายถึง การกำหนดเนื้อหา กิจกรรมการเรียนที่คาดหวัง จะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ จัดลำดับเนื้อหาตามความยากง่ายและความต่อเนื่อง เพื่อเลือกและกำหนดสื่อที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ โดยพิจารณาเลือกและระบุสื่อชนิดที่ได้จากการวิเคราะห์ลงในกิจกรรมนั้น ๆ

1.3 การกำหนดขอบข่ายของบทเรียน หมายถึง การกำหนดความสัมพันธ์ของเนื้อหาแต่ละหัวข้อย่อย

1.4 การกำหนดวิธีการนำเสนอ หมายถึง การกำหนดรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาในแต่ละเฟรมว่าจะเป็นแบบใด การจัดแบ่งตำแหน่งและขนาดของเนื้อหา การออกแบบกราฟิกบนจอ การใช้เสียงบรรยายประกอบความรู้ หรือเสียงดนตรีร่วมในการนำเสนออย่างไร

2. การออกแบบบทเรียน หมายถึง การเขียนบัตรเรื่อง (Storyboard) และผังงาน (Flowchart)

2.1 การเขียนบัตรเรื่อง (Storyboard) หมายถึง เรื่องราวของเนื้อหาแบ่งออกเป็นเฟรมตามวัตถุประสงค์และรูปแบบการนำเสนอ โดยร่างเฟรมย่อย ๆ ตั้งแต่เฟรมที่ 1 ถึงเฟรมสุดท้ายของบทเรียน บัตรเรื่องจะประกอบด้วยภาพ ข้อความ ลักษณะภาพของเงื่อนไขต่าง ๆ คล้ายบทสคริปต์ภาพยนตร์ การเขียนยี่ดหลักของข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เนื้อหา บัตรเรื่องเป็นแนวทางในการสร้างบทเรียน การเขียนบัตรเรื่องจึงต้องรอบคอบและสมบูรณ์เพื่อง่ายต่อการสร้างบทเรียนในขั้นต่อไป

2.2 ผังงาน (Flowchart) หมายถึง แผนภูมิที่แสดงความสัมพันธ์ของบัตรเรื่อง ซึ่งเป็นการจัดลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหาแต่ละเฟรมแต่ละส่วนการเขียนบัตรเรื่องและผังงานจึงต้องทำควบคู่กันไป หรือผู้ผลิตอาจเลือกเขียนสิ่งใดก่อนหลังก็ได้

2.3 วิธีปฏิบัติในการเขียนบัตรเรื่องและผังงาน

2.3.1 แสดงการเริ่มต้นและจุดจบของเนื้อหา

2.3.2 แสดงการเชื่อมต่อและความสัมพันธ์การเชื่อมโยงบทเรียน

2.3.3 แสดงเนื้อหาโดยใช้รูปแบบการนำเสนอที่เลือกมา

2.3.4 แสดงการดำเนินบทเรียนและวิธีการสอนเนื้อหาและกิจกรรม

2.4 ออกแบบจอภาพและแสดงผลการให้สี เสียง แสง กราฟิก รูปแบบตัวอักษร การตอบสนอง การแสดงผลบนจอภาพหรือทางเครื่องพิมพ์

การสร้างบทเรียน การสร้างบทเรียนมัลติมีเดียสามารถสร้างได้ 2 วิธีคือ การสร้างโดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ (Computer Languages) และการใช้โปรแกรมระบบออเทอริ่ง (Authoring System) การสร้างบทเรียนมัลติมีเดีย มีขั้นตอนดังนี้

2.4.1 การเตรียมการ ได้แก่ การเตรียมข้อความ การเตรียมภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว การเตรียมแสง เสียงประกอบต่างๆ ที่จะประกอบในบทเรียน

2.4.2 การใส่เนื้อหาและกิจกรรม ได้แก่ ป้อนข้อมูลกิจกรรม วัตถุประสงค์และผล การตอบสนองแต่ละกิจกรรม

2.4.3 การใช้ข้อมูลเพื่อบันทึกการสอน

2.5 การทดลองใช้ เมื่อผลิตบทเรียนได้แล้ว นำบทเรียนไปตรวจสอบเพื่อหาความผิดพลาดของบทเรียน ซึ่งมีการทดลองใช้ระหว่างการผลิตด้วยเพื่อจะปรับปรุงให้ใช้ได้จริง เมื่อผ่านการตรวจสอบว่าสามารถนำไปใช้ได้จริง จึงจะนำไปใช้ทดลอง โดยทดลองกับกลุ่มเป้าหมาย และให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของบทเรียนอีกครั้ง

2.6 การประเมินผลบทเรียน หลังจากการทดลองใช้แล้วผู้ผลิตต้องประเมินผลบทเรียนจากผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน เจตคติต่อบทเรียนและผลการใช้บทเรียนของผู้เรียน

2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

งานวิจัยในประเทศ

ศัชรินทร์ ศิริวง(2539 : 230-239)ได้จัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบสื่อประสมชื่อ Toollab เรื่อง “อุปกรณ์พื้นฐานในห้องปฏิบัติการเคมี” โดยสร้างจากโปรแกรม Authorware Professional 2.0.1 ใช้ทำงานบนวินโดวส์โดยไม่จำเป็นต้องมีโปรแกรม Authorware มีวัตถุประสงค์ที่จะช่วยให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายและนักศึกษาระดับชั้นปีที่ 2 ได้มีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เป็นภาษาไทยในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

จิรวรรณ สุวรรณเนตร (2534 : 52-55) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง จังหวัดสมุทรสงคราม เพื่อใช้สอนนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาลวัดประทุมคณาวาส อำเภอเมือง จังหวัด

สมุทรสงคราม จำนวน 38 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง จังหวัดสมุทรปราการ สำหรับสอนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 94.33/92.00 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 85/85

ชาลี ศิริพิทักษ์ชัย (2542) ได้ศึกษาพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชากายวิภาคศาสตร์ เรื่องระบบประสาท สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็น นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยพยาบาลมหาสารคามที่กำลังศึกษาในภาคการเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2541 จำนวน 54 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

2. นักศึกษาพยาบาลในกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการสอนปกติ และกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย มีคะแนนเฉลี่ยหลังการเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักศึกษาพยาบาลที่เรียนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงกว่านักศึกษาพยาบาลที่เรียนด้วยการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักศึกษาพยาบาลในกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียมีความคงทนในการเรียนรู้มากกว่านักศึกษาพยาบาลในกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ธนสิทธิ์ ศรีรัตน์ (2543 : 60-65) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด “เกมคำศัพท์ภาษาอังกฤษ” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90/90 ผลการศึกษาค้นคว้า คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด “เกมคำศัพท์ภาษาอังกฤษ” มีประสิทธิภาพ 96.70/99.30 และมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาอังกฤษและด้านคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเกณฑ์ดี

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

นิภาวรรณ รัตนานนท์ (2542 : บทคัดย่อ) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียในการสอนเรื่องการประเมินสภาพทารกแรกคลอด สำหรับนักศึกษาพยาบาล โดยทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนด้วยเกณฑ์ประเมินร้อยละ 80 และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี จำนวน 49 คน ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นมีประ

สิทธิภาพร้อยละ 80 และนักศึกษาพยาบาลที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบ มัลติมีเดียมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ กลุ่มทดลองมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม

บรรพต สุวรรณประเสริฐ (2538 : 1028) ได้ศึกษาวิจัย โดยการพัฒนาโปรแกรม มัลติมีเดียเพื่อใช้ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์กับกลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตคณะวิทยาศาสตร์ วิชาเอก คณิตศาสตร์ ชั้นปีที่2 จำนวน 28 คน และคณาจารย์ในภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 5 คน รวม 33 คน ใช้เวลาทดลองจำนวน 8 สัปดาห์ ฤๅละ3 คาบ ฤๅละ 50 นาที ในภาคเรียนที่ 2 การศึกษา 2537 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าผู้วิจัยสามารถใช้ โปรแกรมออร์โธแวร์และไมโครซอฟต์วินโดวส์ไทยมาผลิตโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระบบมัลติมีเดียสอนคณิตศาสตร์ได้ ซึ่งทำให้โปรแกรมได้ภาพและเสียงชัดเจน และผู้วิจัยได้ เสนอแนะว่าควรให้กระทรวงศึกษาธิการจัดตั้ง หน่วยงานงานผลิตโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอน ส่งป้อนให้กับโรงเรียนต่างๆ ได้มีใช้กันอย่างทั่วถึง โดยเฉพาะ อย่างยิ่งโรงเรียนในถิ่นที่ห่างไกลความเจริญ เพราะจะช่วยแก้ไขการขาดแคลนครูที่มีความรู้ ความสามารถได้ และนักเรียนในชนบทสามารถเรียนรู้กับวิทยาการใหม่ได้ด้วยตนเอง และเสนอ ให้ทบวงมหาวิทยาลัยร่วมกับกระทรวงศึกษาจัดอบรมครูระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาให้มี ความรู้ความสามารถในการผลิตโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ

บุญเลิศ ทัดดอกไม้ (2538 : 261) ได้ทำการศึกษาเพื่อทดสอบประสิทธิภาพบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดวิชาการถ่ายภาพเบื้องต้น โดยให้นักศึกษาปริญญาตรี สถาบันราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา กรุงเทพมหานคร จำนวน 70 คน เป็นกลุ่มตัวอย่างผลการวิจัยพบว่า บท เรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90/90 และทำการเปรียบเทียบผลการ ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น พบว่าคะแนน จากการทดสอบหลังบทเรียนสูงกว่าคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

ปิยะนาถ อึ้งสกุล (2543 : 92-97) ได้พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย : แนะนำ หอภาพยนตร์แห่งชาติ สำหรับผู้ใช้บริการค้นคว้าหาข้อมูลในหอภาพยนตร์แห่งชาติ โดย กำหนดเกณฑ์ในการยอมรับประสิทธิภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป ผลปรากฏว่าการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย : แนะนำหอภาพยนตร์ แห่งชาติ มีประสิทธิภาพเป็นที่ยอมรับของผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้บริการในหอภาพยนตร์แห่งชาติ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

เปี่ยมศักดิ์ แสนศิริทวิสุข (2541 : 98-103) ได้สร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระบบมัลติมีเดีย เรื่อง น้ำเพื่อชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการทดลอง ปรากฏว่าโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ผลความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

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

มนต์ชัย เทียนทอง (2539:149) ได้ทำการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย สำหรับฝึกอบบรมครู-อาจารย์และนักฝึกอบบรมในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้โปรแกรม Authorware Professional Version 2.0 โดยตั้งสมมติฐานไว้ว่าบทเรียนจะต้องมีประสิทธิภาพอย่างน้อย 85/85 และภายหลังจากการศึกษบทเรียนด้วยตนเองแล้ว ผู้ใช้จะต้องสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70 ผลการวิจัยและพัฒนาในครั้งนี้ ทำให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในระบบมัลติมีเดียตามมาตรฐาน Multimedia Computer Level 2 บรรจุอยู่ในซีดีรอมขนาดความจุ 465 MB จำนวน 19 เรื่อง โดยประกอบเนื้อหา 2 ส่วน คือ หลักการออกแบบบทเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 88.23/85.64 และผู้ใช้สามารถสร้างบทเรียนได้มีประสิทธิภาพ 72.09 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ฝึกอบบรมการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เพื่อในการเรียนการสอนหรือการฝึกอบบรมได้

รัฐพล ประดับเวทย์ (2543 : 39-42) ได้พัฒนามัลติมีเดียสารานุกรมการถ่ายภาพที่สามารถเก็บรวบรวมคำศัพท์ซึ่งแสดงความหมาย มีภาพและเสียงประกอบเกี่ยวกับการถ่ายภาพ กลุ่มตัวอย่างมาจากการสุ่มแบบเจาะจง โดยให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้โปรแกรมมัลติมีเดียที่ผู้ศึกษาค้นคว้าพัฒนาขึ้นแล้ว ประเมินผลด้วยแบบประเมิน ผลการศึกษาพบว่า มัลติมีเดียสารานุกรมการถ่ายภาพที่พัฒนาขึ้นมามีประสิทธิภาพในระดับดี ทั้งในด้านเนื้อหาและการนำเสนอ ด้านการใช้ภาพประกอบ ด้านการใช้ตัวอักษร ด้านการใช้เสียงประกอบ และด้านความสะดวกและความคล่องตัวในการใช้โปรแกรม

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

1. นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่มีการจัดลักษณะการเรียนต่างกันสองแบบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนไม่แตกต่างกัน

2. นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่านักเรียนที่มีระดับผลการเรียนสูง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลการเรียนปานกลาง และนักเรียนที่มีระดับ

ผลการเรียนต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนปานกลาง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีผลการเรียนต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. การจัดลักษณะการเรียนกับระดับผลการเรียนของผู้เรียนไม่ส่งผลร่วมกันต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

สุขเกษม อุยโต (2540 : 78-79) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชา ประวัติการถ่ายภาพ หลักสูตรศิลป์ถ่ายภาพ ระดับปริญญาตรี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 คณะศิลปกรรม มหาวิทยาลัยรังสิต จำนวน 70 คน พบว่าจากการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาคสนาม ได้ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพโดยรวม 91.83 ส่วนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ท้ายบทเรียนได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ คือ 91.11 ดังนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาประวัติการถ่ายภาพที่พัฒนาขึ้นมา มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 91.83/91.11 สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องช่วยสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

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

1. นักเรียนที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกัน 3 ระดับที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต่างกัน 3 รูปแบบ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. นักเรียนที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกัน 3 ระดับ เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .01

วิไล องค์ชนะสุข (2543 : 97-101) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การผลิตรายการโทรทัศน์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนและหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์ 85/85 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาโปรแกรมวิชานิเทศศาสตร์ (การประชาสัมพันธ์) ชั้นปีที่ 3 สถาบันราชภัฏจันทรเกษม จำนวน 28 คน โดยได้จากการสุ่มอย่างง่าย ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การผลิตรายการโทรทัศน์ มีประสิทธิภาพ 86.57/85.85 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ฮาเก็ม พงษ์ยี่หล้า (2540 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไฟฟ้าเบื้องต้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย อ. เมือง จ.ภูเก็ต จำนวน 30 คน จากการสุ่มอย่างง่าย โดยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียน เว้นระยะ 2 สัปดาห์จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างเรียนบทเรียนโดยไม่จำกัดเวลาในการเรียน เมื่อจบบทเรียนแล้วให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนทันที แล้วนำคะแนนก่อนและหลังเรียนมาหาประสิทธิภาพของบทเรียนโดยใช้เกณฑ์มาตรฐานของ Meguigane ผลการวิจัยพบว่า ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนามีค่าเท่ากับ 1.02 ซึ่งสูงกว่า 1 แสดงให้เห็น

ว่าบทเรียนที่พัฒนานั้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของ Meguigans และสามารถนำไปใช้สอนได้

งานวิจัยต่างประเทศ

เกลดูลา และคณะ (Gleydura and others. 1995) ได้ศึกษาถึงการนำ Multimedia มาใช้ในการฝึกอบรมของการศึกษาด้านการพยาบาล สามารถสรุปได้ว่าในสภาพปัจจุบัน แนวโน้มของการนำเอา CAI และ Interactive Video มาใช้ในการเรียนการสอนจะมีแนวโน้มสูงขึ้น

คาสเนอร์ (Casner. 1978 : 7106-A) ได้ทำการศึกษาพบว่า นักเรียนชายที่เรียนจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในวิชาคณิตศาสตร์ มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนสูงกว่านักเรียนชายที่เรียนจากการสอนปกติ และเมื่อให้แก้ปัญหาคณิตศาสตร์ นักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะมีความชอบที่จะเรียน และคิดว่าปัญหาคณิตศาสตร์เป็นเรื่องที่สนุกสนาน

คลาค (Clark. 1995 : 133) ได้ทำการวิจัยการใช้โปรแกรมมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เป็นเครื่องมือสังเกตการพัฒนาวิชาชีพครู ผลการวิจัยปรากฏว่า ครูที่ใช้โปรแกรมมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เป็นเครื่องมือสังเกตการพัฒนาวิชาชีพครู มีความสามารถในการจดจำ สามารถที่จะพิสูจน์และอธิบายได้มากกว่าครูที่ใช้คู่มือมาตรฐานวิชาชีพทางการสอน

คลาสเซ็น (Klassen. 1999 : 142-A) ได้ศึกษาผลการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในการเพิ่มทักษะทางภาษาอังกฤษของนักเรียนในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของมหาวิทยาลัยแห่งฮ่องกง ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีทักษะในด้านการฟังสูงขึ้น และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

จอห์นสัน (Johnson. 1985 : 2178-A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้คำศัพท์ของผู้เรียนที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่ 2 โดยได้ศึกษากับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ในรูปแบบ Total Physical Response เปรียบเทียบกับวิธีการสอนด้วยเทป ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คำศัพท์สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยเทป และนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ มีความเชื่อมั่นในการใช้คำศัพท์สูงกว่านักเรียนที่เรียนจากเทป

แซนเทอร์ และคณะ (Santer and other. 1995) ได้ศึกษาเปรียบเทียบเกี่ยวกับสื่อ Multimedia textbook, Lectier หรือ printed textbook พบว่าผลการเรียนการสอนโดย Multimedia textbook มีผลสูงกว่าการใช้ Lecture หรือ printed textbook ที่ระดับนัยสำคัญ .05

แบล และคณะ (Bal and other. 1995) ได้ประเมินผลของการใช้ Interactive Multimedia ในการเรียนรู้ทักษะระหว่างบุคคล พบว่ามีหลายสาขาที่นิยมนำเอา Interactive Multimedia มาใช้ในการสอนทักษะระหว่างบุคคล

พาราริช (Pararish. 1995 : 3444-A) ได้พัฒนาและทดสอบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาดนตรี ผลการพัฒนาและทดสอบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง “พื้นฐานทางดนตรี” จากการทดสอบใน 2 มหาวิทยาลัยพบว่า การนำคอมพิวเตอร์เข้ามามีใช้ในการสอนทฤษฎีดนตรีลงและนำเวลาไปใช้ฝึกและสอนส่วนที่สำคัญได้ ซึ่งทำให้นักเรียนมีความชำนาญทักษะดนตรีมากขึ้น และนักเรียนมีความเห็นว่าบทเพลงจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประโยชน์ต่อการเรียนดนตรีมากขึ้น

ไรท์ (Wright. 1995) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการมีปฏิสัมพันธ์ของสื่อประสมในการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องพื้น พบว่ามีบทบาทอย่างมากต่อการนำมาใช้ในการศึกษาระดับปริญญาและระดับการศึกษาต่อเนื่อง ในระยะเวลาถัดมา 5 ปี

ลี (Lee. 1975 : 1363-A) ได้ทำการศึกษาผลของการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อสอนทักษะการออกเสียงและการฟังศัพท์เฉพาะทางดนตรีกับกลุ่มทดลอง ส่วนกลุ่มควบคุมให้เรียนจากการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่เรียนจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถรับรู้ได้ดีกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ปัจจุบันการพัฒนาสื่อด้านมัลติมีเดีย จะเห็นได้ว่าการนำมาใช้ในการเรียนการสอนกันอย่างแพร่หลาย เพื่อเป็นการตอบสนองการเรียนการสอนรายบุคคล ทำให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3.1 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

มีนักวิชาการได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ดังนี้

สมบัติ สุวรรณพิทักษ์ (2524 : 6) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นกระบวนการเรียนรู้โดยการรับความช่วยเหลือจากผู้อื่น เช่น เพื่อน ครู การเรียนรู้ด้วยตนเองในที่นี้ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ คือ

1. การวิเคราะห์และการกำหนดความต้องการของตนเอง
2. การกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน
3. การหาแหล่งวิทยาการทั้งที่เป็นวัสดุและบุคคล
4. การเลือกวิธีการและกิจกรรมการเรียน
5. การกำหนดวิธีการประเมินผลการเรียน

สุนทร แก้วลาย (2512 : 8) ได้ให้คำนิยามการเรียนด้วยตนเองไว้ว่า การรู้จักศึกษาค้นคว้าและเลือกเรียนสิ่งต่างๆ ด้วยตนเองนอกเหนือไปจากการเรียนในห้องเรียน

สเคเจอร์ (Skager. 1978 : 13) ได้อธิบายเสริมว่าการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการพัฒนาการเรียนรู้และประสบการณ์ตนเอง ตลอดจนความสามารถในการวางแผนการปฏิบัติและการประเมินผลของกิจกรรมการเรียนทั้งในลักษณะที่เป็นเฉพาะบุคคล และในฐานะที่เป็นสมาชิกของกลุ่มการเรียนที่ร่วมมือกัน

โนลส์ (Knowles. 1975 : 18) นักการศึกษาผู้ใหญ่เริ่มใช้คำนี้เป็นครั้งแรก ได้ใช้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ว่า เป็นกระบวนการที่บุคคลใช้ในการสร้างความต้องการในการเรียนรู้ การตั้งจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ การทำกิจกรรมเพื่อค้นหาความรู้ เช่น การค้นคว้า เอกสารจากแหล่งความรู้ต่างๆ การพบปะบุคคล การเลือกและกำหนดแผนการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ กิจกรรมส่วนใหญ่เกิดขึ้นด้วยตนเอง อาจจะโดยได้รับหรือไม่ได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่นก็ตาม

บรูคฟิลด์(Brookfield. 1984 : 59-71) ได้ให้ความหมายที่กระชับขึ้นว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง หมายถึง การเป็นตัวของตัวเอง ควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง มีความเป็นอิสระโดยอาศัยความช่วยเหลือจากแหล่งภายนอกน้อยที่สุด

กริฟฟิน(Griffin. 1983 : 153) อธิบายว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เฉพาะของบุคคลใดบุคคลหนึ่ง โดยมีเป้าหมายไปสู่การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของตน และความสามารถในการวางแผนปฏิบัติการ และประเมินผลการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้เป็นเฉพาะบุคคล

ทัฟ (Tough. 1979 : 114) ผู้ที่ทำการศึกษารื่องนี้อย่างจริงจัง ได้กำหนดหน่วยในการวัดปริมาณการเรียนรู้ด้วยตนเองออกเป็นโครงการเรียน (Learning Project) โดยกำหนดค่าเปรียบเทียบว่า การเรียนด้วยตนเองเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ใช้เวลารวมกันตั้งแต่ 7 ชั่วโมงขึ้นไปถือเป็นหนึ่งโครงการเรียน และเมื่อผู้เรียนได้ใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองแล้ว ผู้เรียนควรจะได้รับความรู้ เกิดเจตคติ ได้รับทักษะ หรือสมรรถภาพที่ก่อให้เกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงต่างๆ อันเป็นผลมาจากการเรียนรู้นั้น ๆ ดังนั้นการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอาจจะเกิดได้จากการใช้บทเรียนสำเร็จรูป การศึกษาด้วยตนเอง เช่น การอ่านเอง คิดเอง ทดลองหรือปฏิบัติหรือค้นคว้าด้วยตนเอง เป็นต้น

จากความหมายที่นักวิชาการหลายท่านได้ให้ไว้ นั้นพอสรุปได้ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นวิธีการศึกษาของบุคคลที่เริ่มมาจากความคิดริเริ่ม มีความตั้งใจ มีจุดมุ่งหมาย มีการวางแผนในการเรียนเลือกวิธีการเรียนที่เหมาะสม รวมทั้งการประเมินผลการเรียนด้วยตนเอง

การเรียนรู้ด้วยตนเอง มีคำอื่น ๆ ที่มีความหมายใกล้เคียงกันอยู่หลายคำ เช่น การเรียนรู้ด้วยการวางแผนเอง (Self-Planned Learning) การศึกษาดด้วยตนเอง (Self-Education/Self-Study) การสอนตนเอง (Self-Teaching) การเรียนรู้อย่างอิสระ (Autonomous Learning /Independent Study) การเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Discovery Learning/The Inquiry Method) ซึ่งการใช้คำต่างๆ ขึ้นอยู่กับการเน้นความสำคัญของส่วนที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ เช่น การวางแผนหรือวิธีการเรียน เป็นต้น แต่คำศัพท์ทุกตัวมีส่วนสำคัญที่คล้ายคลึงกัน คือ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจนเกิดการเรียนรู้ตามที่ตนเองต้องการ

3.2 ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้ด้วยตนเองในปัจจุบันได้รับความสนใจอย่างกว้างขวาง การเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองมีความสำคัญมากยิ่งขึ้นตามลำดับ ทั้งนี้เนื่อง มาจากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของศิลปวิทยาการแขนงต่าง ๆ การจัดการศึกษาจึงจำเป็นต้อง มุ่งเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถในการแสวงหาข่าวสารข้อมูลต่าง ๆ ที่ทันต่อ เหตุการณ์ จึงจำเป็นต้องมีการฝึกฝนให้ผู้เรียนมีนิสัยรักการเรียนรู้ รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตน เอง เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาของตนเองในระดับสูงยิ่งขึ้นต่อไป

โนลล์ (Knowles. 1975 : 15-17) กล่าวถึงความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเองดังนี้

1. คนที่เรียนรู้ด้วยการริเริ่มของตนเองจะเรียนได้มากกว่าและดีกว่า คนที่เป็นเพียงผู้ รับรู้หรือรอให้ครูถ่ายทอดวิชาความรู้ให้เท่านั้น คนที่เรียนรู้ด้วยตนเองจะเรียนอย่างตั้งใจ มีจุด มุ่งหมายและมีแรงจูงใจในการเรียน สามารถใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ได้ดีกว่าและยาวนาน กว่าบุคคลที่รอรับคำสอนแต่อย่างเดียว

2. การเรียนรู้ด้วยตนเองสอดคล้องกับการพัฒนาทางจิตวิทยา และกระบวนการทาง ธรรมชาติมากกว่า คือ เมื่อตอนเล็ก ๆ เป็นธรรมชาติที่จะต้องพึ่งพาผู้อื่น ต้องการผู้ปกครอง ปกป้องเลี้ยงดู และตัดสินใจแทนให้ เมื่อเติบโตมีพัฒนาการขึ้นก็ค่อย ๆ พัฒนาตนเองไปสู่ ความเป็นอิสระไม่ต้องพึ่งพาผู้ปกครอง ครู และผู้อื่น การพัฒนาเป็นไปในสภาพที่เพิ่มความ เป็นตัวของตัวเอง และชี้นำตนเองได้มากขึ้น

3. พัฒนาการใหม่ ๆ ทางการศึกษา มีหลักสูตรใหม่ ห้องเรียนแบบเปิด ศูนย์บริการ ทางวิชาการ การศึกษาอย่างอิสระ โปรแกรมการเรียนที่จัดแก่นักเรียนนอก มหาวิทยาลัย เปิด และอื่น ๆ อีก รูปแบบของการศึกษาเหล่านี้ล้วนผลักภาระความรับผิดชอบไปที่ผู้เรียนให้ เป็นผู้เรียนด้วยตนเอง

4. การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นความอยู่รอดของชีวิตในฐานะที่เป็นบุคคลและเผ่าพันธุ์ มนุษย์ เนื่องจากโลกปัจจุบันเป็นโลกที่แปลกไปกว่าเดิม มีความเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ เกิดขึ้น เสมอ และข้อเท็จจริงเช่นนี้เป็นเหตุผลไปสู่ความจำเป็นทางการศึกษาและการเรียนรู้ การเรียน รู้ด้วยตนเองจึงเป็นกระบวนการต่อเนื่องตลอดชีวิต

ทัฟ (Tough.1979 : 116-117) กล่าวถึงความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเองว่า กิจ- กรรมการเรียนรู้ หรือโครงการที่ผู้เรียนเกี่ยวข้อง มาจากการวางแผนด้วยตนเอง กิจกรรมการ เรียนดังกล่าวเป็นแรงผลักดันที่ทำให้เกิดความสนใจเกี่ยวกับการเป็นตัวของตัวเองและนำตนเอง ในการเรียนรู้

จากความสำคัญดังกล่าว พอจะสรุปได้ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองการเป็นการเรียนรู้ที่ เป็นกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นการเรียนรู้ที่สนองตอบความต้องการและความสนใจของ ตนเองยอมรับในความสามารถที่จะเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เพื่อที่จะสามารถดำรงอยู่ในสังคมได้ อย่างมีความสุข

3.3 ลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

โนลล์ (Knowles. 1975 : 61) ได้สรุปลักษณะของผู้เรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้สรุปแบบของ “สัญญาการเรียน” ที่จะให้บังเกิดผลดี 9 ประการ คือ

1. มีความเข้าใจในความแตกต่างด้านความคิดเกี่ยวกับผู้เรียน และทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ นั่นคือ รู้ความแตกต่างระหว่างการสอนที่ครูเป็นผู้ชี้นำกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. มีแนวคิดเกี่ยวกับตนเอง ในฐานะที่เป็นบุคคลที่เป็นตัวของตัวเอง มีความเป็นอิสระและความสามารถที่นำตนเองได้
3. มีความสามารถที่จะสัมพันธ์กับเพื่อน ๆ ได้ดี เพื่อที่จะใช้บุคคลเหล่านี้เป็นเหมือนสิ่งสะท้อนให้ทราบถึงความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง การวางแผนการเรียนรู้ของตนเอง การเรียนรู้และการช่วยเหลือบุคคลอื่น และการได้รับความช่วยเหลือจากบุคคลเหล่านั้น
4. มีความสามารถในการวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้อย่างสมจริง โดยความช่วยเหลือจากผู้อื่น
5. มีความสามารถในการแปลความต้องการในการเรียนออกมาเป็นจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ในรูปแบบที่อาจจะทำให้การประเมินผลสำเร็จนั้นเป็นไปได้
6. มีความสามารถในการโยงความสัมพันธ์กับผู้สอน ใช้ประโยชน์จากผู้สอนในการทำเรื่องยากให้ง่ายขึ้น และเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือเป็นที่ปรึกษา
7. มีความสามารถในการหาบุคคลและแหล่งเอกสารวิทยาการที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่แตกต่างกัน
8. มีความสามารถในการเลือกแผนการเรียนที่มีประสิทธิภาพ โดยใช้ประโยชน์จากแหล่งวิทยาการ และมีความคิดริเริ่มในการวางแผนนโยบายอย่างมีทักษะความชำนาญ
9. มีความสามารถในการเก็บรวบรวมข้อมูล และนำผลของข้อค้นพบต่าง ๆ ไปใช้อย่างเหมาะสม

สมคิด อิศระวัฒน์ (2532 : 76) ได้กล่าวถึงลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ดังนี้ คือ

1. สมัครงใจที่จะเรียนด้วยตนเอง (Voluntarily to Learn) มิได้เกิดจากการบังคับ แต่มีเจตนาที่จะเรียนด้วยความอยากรู้
2. ตนเองเป็นแหล่งข้อมูลของตนเอง (Self Resourceful) นั่นคือ ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าสิ่งที่ตนเรียนคืออะไร รู้ว่าทักษะและข้อมูลที่ต้องการหรือจำเป็นที่ต้องใช้มีอะไรบ้างสามารถกำหนดเป้าหมาย วิธีรวบรวมข้อมูลที่ต้องการ และวิธีประเมินผลการเรียนรู้ ผู้เรียนต้องมีความตระหนักในความสามารถของตนเองว่า สามารถตัดสินใจได้ มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ และบทบาทในการเป็นผู้เรียนที่ดี
3. ผู้เรียนต้องรู้ “วิธีการจะเรียน” (Know how to Learn) นั่นคือ ผู้เรียนควรทราบ ขั้นตอนการเรียนรู้ของตนเอง รู้ว่าเขาไปสู่จุดที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างไร

สเคเจอร์ (Skager. 1978 : 24-25) ได้อธิบายคุณลักษณะของผู้เรียนรู้ด้วยตนเองไว้ 7 ประการ คือ

1. เป็นผู้ยอมรับตนเอง (Self Acceptance) หมายถึง มีทัศนคติต่อตนเองในด้านการเป็นผู้เรียน
 2. มีความสามารถในการวางแผนการเรียน (Planfulness) ซึ่งมีลักษณะที่สำคัญ คือ
 - 1) สามารถวินิจฉัยความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง
 - 2) วางจุดมุ่งหมายที่เหมาะสมกับตนเองให้สอดคล้องกับความต้องการที่ตั้งไว้
 - 3) มีความสามารถในการใช้กลยุทธ์ให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียน
 3. มีแรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) เป็นผู้เรียนที่มีแรงจูงใจในการเรียนอยู่ในตนเอง จะสามารถเรียนรู้โดยปราศจากสิ่งที่ควบคุมภายนอก เช่น รางวัล การถูกลงโทษ หรือเรียนเพื่อต้องการวุฒิบัตรหรือตำแหน่ง
 4. มีการประเมินตนเอง (Internalized Evaluation) สามารถที่จะประเมินตนเองได้ว่าจะเรียนได้ดีแค่ไหน ซึ่งอาจจะขอให้ผู้อื่นประเมินการเรียนรู้ของตนเองก็ได้ โดยผู้เรียนจะต้องยอมรับการประเมินผลภายนอกว่าถูกต้องก็ต่อเมื่อ ผู้ประเมินมีความคิดอย่างอิสระ และการประเมินสอดคล้องกับสิ่งต่างๆ ที่ปรากฏเป็นจริงอยู่ในขณะนั้น
 5. การเปิดกว้างต่อประสบการณ์ (Openness to Experience) ผู้เรียนที่นำประสบการณ์เข้ามาใช้ในกิจกรรมชนิดใหม่ ๆ อาจจะสะท้อนการเรียนรู้หรือการจัดวางเป้าหมายโดยจะมีเหตุผลหรือไม่ก็ได้ ในการที่จะเข้าไปทำกิจกรรมใหม่ ๆ ความใคร่รู้ ความอดทนต่อปัญหาที่ยังสงสัย การชอบในสิ่งที่ยุ่งยากสับสน และการเรียนอย่างสนุก จะทำให้เกิดแรงจูงใจในการทำกิจกรรมใหม่ ๆ และทำให้เกิดประสบการณ์ใหม่ ๆ อีกด้วย
 6. มีความยืดหยุ่น (Flexibility) มีความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ มีความเต็มใจที่จะเปลี่ยนแปลงเป้าหมายหรือวิธีการเรียน และใช้ระบบการเข้าถึงปัญหา โดยใช้ทักษะการสำรวจ การลองผิดลองถูก ซึ่งไม่ได้แสดงถึงการขาดความตั้งใจที่จะเรียนรู้ ความล้มเหลวจะได้รับการนำมาปรับปรุงแก้ไขมากกว่าที่จะยอมแพ้หรือยกเลิก
 7. การเป็นตัวของตัวเอง (Autonomy) ผู้เรียนที่ดูแลตนเองได้ เลือกที่จะผูกพันกับรูปแบบของการเรียนรู้แบบใดแบบหนึ่ง ผู้เรียนสามารถจัดการกับปัญหาตามเวลาที่กำหนด โดยพิจารณาถึงสิ่งที่ต้องการว่าลักษณะการเรียนแบบใดที่มีคุณค่าและเป็นที่ยอมรับได้
- ดังนั้นลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเองสิ่งที่สำคัญที่สุด คือ ผู้เรียนเองจะเป็นผู้กำหนดแนวทาง วิธีการเรียน และดำเนินการทุกขั้นตอนในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

3.4 ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ทัฟ (Tough.1979 : 95-96) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ดังนี้

1. ในการตัดสินใจว่า ในกระบวนการเรียนรู้นั้น อะไรเป็นความรู้และทักษะที่จะเรียนรู้ ผู้เรียนอาจจะมองหาข้อผิดพลาด และจุดอ่อนของความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน โดยพิจารณาทั้งด้าน ทักษะและรูปแบบของการเรียนรู้ในปัจจุบัน

2. การตัดสินใจว่าจะเรียนรู้กิจกรรมเฉพาะอย่างไร วิธีการ แหล่งวิชาการ หรือ อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเรียนมีอะไรบ้าง ในข้อนี้ผู้เรียนควรศึกษาว่าตนเองมีความต้องการ เฉพาะในเรื่องอะไร เกณฑ์ที่ใช้ในการเลือกแหล่งวิทยาการการเรียนรู้เฉพาะอย่าง การรวบรวม ความรู้ ข้อเท็จจริง ข้อได้เปรียบเสียเปรียบ วิธีเรียน ระดับความเหมาะสมกับแหล่งวิทยาการ หรือกิจกรรมเฉพาะด้าน ผู้เรียนอาจศึกษาจากหนังสือ หรือบทความ ในห้องสมุดหรือร้าน ขายหนังสือ ก่อนการเลือกสิ่งที่เหมาะสมที่สุด ในกรณีที่เป็นแหล่งวิทยาการ บุคคลอาจตัดสินใจแหล่งใดหรือประเภทใดที่จะให้เนื้อหาวิชาที่ต้องการได้ และพยายามหาบุคคลเหล่านั้นซึ่ง เลือกสรรแล้วว่าเหมาะสมที่สุด

3. ตัดสินใจว่าจะเรียนที่ใด ผู้เรียนอาจจะเลือกบริเวณที่เงียบสงบ สะดวกสบาย และ ไม่มีผู้ใดมารบกวน หรืออาจจะต้องการสถานที่ซึ่งมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวก หรือแหล่ง วิทยาการที่ใช้ได้สะดวก

4. วางเป้าหมาย หรือกำหนดระยะเวลาการทำงานที่แน่นอน

5. ตัดสินใจว่าจะเริ่มเรียนเรื่องใด เมื่อใด

6. ตัดสินใจว่าช่วงระยะเวลาใด เนื้อหาจะก้าวไปเท่าใด

7. พยายามหาเหตุผลเหตุที่เป็นอุปสรรคที่จะทำให้การเรียนรู้ไม่ประสบความสำเร็จ หรือหา ขั้นตอนส่วนที่ทำให้กระบวนการเรียนรู้ในปัจจุบันไม่มีประสิทธิภาพ

8. การหาเวลาสำหรับการเรียนรู้ ขั้นตอนนี้จะเกี่ยวข้องกับการลดเวลา หรือจัดเวลา ให้เหมาะสมกับการทำงาน กิจกรรมในครอบครัวหรือการพักผ่อน โดยอาจขอร้องไม่ให้ บุคคลอื่นมารบกวนในเวลาที่กำลังศึกษา หรือขอร้องให้ผู้อื่นมาทำงานแทนเป็นครั้งคราว

9. คำนวณระดับความรู้และทักษะหรือความก้าวหน้าของตนในด้านความรู้ หรือทักษะ ที่ต้องการ

10. การศึกษาจากแหล่งวิทยาการที่เหมาะสม หรืออุปกรณ์ที่เหมาะสม ในขั้นตอนนี้ผู้ เรียนอาจหาเวลาว่างไปศึกษาค้นคว้าในที่ต่าง ๆ พยายามหาหนังสือที่เหมาะสมในห้องสมุด ตลอดจนการเข้าพบบุคคลสำคัญที่เอื้อต่อการเรียน

11. การสะสมหรือหาเงินที่จำเป็นสำหรับประโยชน์ในการหาแหล่งวิทยาการ การซื้อ หนังสือ การเช่าอุปกรณ์บางอย่าง ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการศึกษา

12. เตรียมสถานที่หรือจัดแปลงห้องเรียนที่เหมาะสมสำหรับการเรียน โดยคำนึงระดับ อุณหภูมิที่เหมาะสม อากาศถ่ายเทได้ดี และแสงสว่างพอเพียง

13. เพิ่มขั้นตอนที่จะเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ ผู้เรียนอาจหาวิธีเพิ่มแรงจูงใจเพื่อที่จะ เพิ่มความก้าวหน้าในการเรียนหรือเพิ่มความพึงพอใจ พยายามเน้นความสำคัญของการเรียน ซึ่งสามารถทำได้ดังนี้

- 13.1 หาสาเหตุของการขาดแรงจูงใจ
- 13.2 พยายามเพิ่มความสุขและความยินดีในการเรียนรู้ หรือเพิ่มความสนใจในกิจกรรมการเรียนรู้
- 13.3 จัดการกับการขาดความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองที่จะเรียนรู้ หรือจัดการกับความสงสัยในความสำเร็จของโครงการที่จะเรียนรู้
- 13.4 การเอาชนะความรู้สึกผิดหวังต่อแก้ ที่มีสาเหตุมาจากความยากลำบากต่าง ๆ
- 13.5 บอกกล่าวผู้อื่นถึงความสำเร็จของตน

3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

งานวิจัยในประเทศ

ศศิธร กุลศิริสวัสดิ์ (2537) ได้ศึกษาลักษณะความพร้อมในการเรียนรู้โดยการชี้นำตนเองของนักศึกษาวิทยาลัยเกษตรกรรม กรมอาชีวศึกษา ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาสังกัดกองวิทยาลัยเกษตรกรรม กลุ่มสถานศึกษาภาคกลางและภาคตะวันออก มีระดับความพร้อมในการเรียนรู้โดยการชี้นำตนเองโดยสภาพรวมอยู่ในระดับสูง 5 ด้านคือ ความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้อารมณ์มั่นคงในแง่ดี ความรักในการเรียน มโนภาพในตนเองในด้านการเป็นผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ และการเปิดโอกาสต่อการเรียนรู้ และเมื่อศึกษาเปรียบเทียบระดับความพร้อมในการเรียนรู้โดยการชี้นำตนเองจำแนกตามเพศ อาชีพของผู้ปกครอง อาชีพที่นักศึกษาคาดหวังขนาดวิทยาลัย และประเภทสถานศึกษาพบว่า มีความรู้การชี้นำตนเองไม่แตกต่างกัน หากจำแนกตามอายุ หลักสูตร และระดับผลการศึกษาพบว่า มีระดับที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สมคิด อิศระวัฒน์ (2532) ศึกษาลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของคนไทย กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือ บุคคลซึ่งประสบความสำเร็จในวิชาชีพของตนโดยมิได้รับการศึกษาหรือเรียนจบจากสถาบันการศึกษาในวิชาชีพนั้นๆ เป็นบุคคลที่ได้รับการยอมรับจากท้องถิ่นหรือสถาบัน หรือเป็นบุคคลที่รู้จักกันทั่วไปว่าเป็นคนที่มีความรู้ความชำนาญในวิชานั้นๆจำนวน 30 คน ในภูมิภาคต่างๆของประเทศไทย เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสัมภาษณ์ ผลการวิจัยพบว่า คุณสมบัติของคนซึ่งเรียนรู้ด้วยตนเอง คือ ต้องเป็นคนช่างสังเกต ช่างคิด/วิเคราะห์เป็นนักปฏิบัติและนักประเมินผล รวมทั้งเป็นคนที่มีความพยายาม มีความตั้งใจจริง เมื่อมีปัญหาในการเรียนส่วนใหญ่ใช้วิธีการคิดและลองทำด้วยตนเองก่อน หากทำไม่ได้จะสอบถามจากผู้รู้ แหล่งข้อมูลจากการเรียนคือ การทดลองทำด้วยตนเอง ผู้รู้หนังสือ เพื่อน และการดูงาน สำหรับปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองคือ บุคลิกภาพของบิดามารดาและวิธีการสอน

สิริรัตน์ สัมพันธ์ยุทธ (2540) ได้ศึกษาลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษาในระบบทางไกล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ผลการวิจัยพบว่า ลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบพบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง 4 องค์ประกอบโดยเรียงจากมากไปหาน้อยคือเปิดใจรับโอกาสที่เรียน มี

ความรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเอง มีความรักที่เรียนและมองอนาคตในแง่ดี องค์ประกอบที่มีค่าเฉพาะปานกลางมี 4 องค์ประกอบคือ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะที่จำเป็นในการเรียน และแก้ปัญหา มีความคิดริเริ่มและมีอิสระในการเรียนและเชื่อมั่นว่าตนเองเป็นผู้เรียนที่ดีได้ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง 39 ข้อ และระดับปานกลาง 19 ข้อ ค่าเฉลี่ยในระดับต่ำไม่มี เมื่อเปรียบเทียบตามตัวแปรอิสระพบว่า ในด้านเพศ นักศึกษาชายและหญิงมีลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยรวมและในรายองค์ประกอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ ค่าเฉลี่ยของนักศึกษาชายสูงกว่านักศึกษาหญิงในด้านต่อไปนี้ การเปิดใจรับโอกาสที่จะเรียน เชื่อมั่นว่าตนเองเป็นผู้เรียนที่ดีได้มีความคิดริเริ่มและมีอิสระในการเรียน มีความรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเอง มีทักษะที่จำเป็นในการเรียนและแก้ปัญหา มีความรักที่จะเรียน มองอนาคตในแง่ดี และโดยรวมทั้ง 8 องค์ประกอบมีเพียงองค์ประกอบเดียวคือ มีความคิดสร้างสรรค์ ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มและสาขาวิชา ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งในรายองค์ประกอบและโดยรวมทั้ง 8 องค์ประกอบ การเปรียบเทียบด้านผลการศึกษพบว่า แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเพียงองค์ประกอบเดียวคือ มีทักษะที่จำเป็นในการเรียนและการแก้ปัญหาซึ่งพบว่านักศึกษาที่มีคะแนนเฉลี่ยของผลการเรียนมากกว่า 2.30 มีค่าเฉลี่ยในองค์ประกอบดังกล่าวสูงกว่านักศึกษาที่มีคะแนนเฉลี่ยผลการเรียนเท่ากับ 2.30 ส่วนอีก 7 องค์ประกอบและโดยรวมไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สุภาส ทองใส (2535) ได้ทำวิจัยลักษณะของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนนอกระบบโรงเรียนประเภทอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน โดยใช้แนวคิดของ ลูซี แมดเซน กูกลีเอลมีโน ผลการวิจัยพบว่า ลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนนอกระบบประเภทอาชีวศึกษา อยู่ในระดับปานกลาง 6 ด้าน คือ ด้านมโนคติของตนเองในการเป็นผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ ด้านความรักในการเรียน ด้านความรับผิดชอบต่อการเรียนของตน ด้านการเปิดโอกาสต่อการเรียนรู้ ด้านการมองอนาคตในแง่ดี และความคิดสร้างสรรค์ เมื่อเปรียบเทียบลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองตามตัวแปร เพศ อายุ สาขาวิชาชีพ ระดับการศึกษา ก่อนเข้าเรียน และการทำงานระหว่างการศึกษพบว่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

เสียมจิตร เรืองมณีชัชวาล (2543 : 82-83) ได้ศึกษาลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษาผู้ใหญ่สายสามัญ วิธีเรียนทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในกรุงเทพมหานคร เครื่องมือที่ใช้คือแบบทดสอบซึ่งดัดแปลงมาจากแบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของกูกลีเอลมีโน ผลการวิจัยพบว่า ลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง 5 องค์ประกอบ คือ การเปิดใจรับโอกาสที่จะเรียน มองอนาคตในแง่ดี มีความรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเอง มีความรักที่จะเรียน และมีทักษะที่จำเป็นในการเรียน และการแก้ปัญหา องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยระดับกลาง มี 3 องค์ประกอบ คือ เชื่อมั่นว่าตนเองเป็นผู้เรียนที่ดีได้ มีความคิดสร้างสรรค์ และมีความคิดริเริ่มและมีอิสระในการเรียน

งานวิจัยต่างประเทศ

เกรย์ (Grey. 1986 : 1219-A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของคะแนนความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ของผู้จัดการบริษัทที่ดำเนินการโทรศัพท์ในฮ่องกง กับระดับของการจัดการอัตราการปฏิบัติงานในด้านการจัดการ และความสามารถในการรับรู้ปัญหา การสร้างสรรค์ และระดับของการเปลี่ยนแปลงตามสภาพลักษณะงานที่ควรจะเป็น ผลการวิจัยพบว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองกับการจัดการในด้านต่างๆ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับเพศ อายุ เชื้อชาติ

แกด (Gad.1986 : 1993-A) ได้ศึกษาเรื่องการเรียนรู้ด้วยการนำตัวเอง ในฐานะที่เป็นองค์ประกอบของการฝึกอบรมในอนาคต กลุ่มตัวอย่างเป็นลูกจ้าง 132 คน จากหน่วยงานต่างๆ ผลการวิจัยพบว่า ไม่มีความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญในด้านความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของลูกจ้างแผนกต่างๆ บรรยากาศขององค์การไม่เกี่ยวข้องกับความพร้อมของลูกจ้าง แต่ตัวแปรบางตัวเช่น ระดับการศึกษา ระดับความอาวุโส มีผลกระทบโดยตรงต่อความพร้อม ข้อสรุปที่สำคัญคือ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองจะเป็นตัวแปรสำคัญในการฝึกอบรมในอนาคต

ไทซิงเกอร์ (Tysinger. 1986 : 2892-A) ได้ทำวิจัยเชิงคุณภาพ ศึกษาวิธีการบรรลุเป้าหมายในโครงการการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในผู้ใหญ่ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจำนวน 30 คน เป็นผู้สอนในกองทัพ 15 คน พยาบาลฝึกหัด 15 คน พบว่า มีความยุ่งยากสับสน ในกระบวนการวางแผนเป้าหมายเหล่านั้นไปเรื่อยๆ พร้อมกับโครงการการเรียนรู้ก้าวหน้าขึ้น กลุ่มตัวอย่างยืนยันว่าได้ใช้วิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง โดยมุ่งความสนใจในหัวข้อที่ตนสนใจ ซึ่งมีการควบคุมเป้าหมาย และวิธี การเรียนรู้เป็นองค์ประกอบสำคัญ

แมคคาร์ธี (McCathy. 1986: 3279-A) ได้ศึกษาการเรียนรู้ด้วยการนำตัวเอง และเจตคติของนักศึกษาระดับปริญญาตรีวิชาเอกคณิตศาสตร์ ระหว่างนักศึกษาอายุน้อยกับนักศึกษาอายุมาก โดยใช้ SDLRS และ MAS (The Math Attitude Scale) ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาอายุน้อยมีระดับการเรียนรู้ในระดับปานกลาง และมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์เชิงลบ นักศึกษาอายุมากมีระดับการเรียนรู้ในระดับปานกลาง และ สูงกว่า มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ แต่ ยังมีความกังวลต่อการเรียนเช่นเดียวกับนักศึกษายาวน้อย

โมแรด (Mourad. 1978 : 2002 -A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของระดับการศึกษา เพศ และความคิดริเริ่มด้านความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำเอง ของนักเรียนที่มีสติปัญญาเป็นเลิศ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 684 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ SDLRS กับ TTCT (Terrence Tests Creative Thinking) Verbal Form A, Task 1-2 และ TTCT Figural Form B. Task 3 ผลการวิจัยพบว่า คะแนน SDLRS สัมพันธ์กับคะแนน TTCT และเมื่อจำแนกนักเรียนออกตามระดับการศึกษา คือ ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แบ่งตามเพศ พบว่า องค์ประกอบด้านมโนคติของตนเองในด้านการเป็นผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ จะชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างระดับการศึกษา องค์ประกอบด้านความคิดริเริ่มและเรียนรู้

ด้วยตนเอง แยกให้เห็นความแตกต่างระหว่างเพศ องค์ประกอบด้านความสามารถในการใช้ทักษะเบื้องต้นในการศึกษาและทักษะการแก้ปัญหา มีความแตกต่างระหว่างระดับการศึกษา โดยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีคะแนนสูงกว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น เมื่อแยกตามเพศในลักษณะรวม นักเรียนชายมีคะแนนสูงกว่าในองค์ประกอบด้านความคิดสร้างสรรค์

บีโจท์(Bejot. 1981 : 2432-A) ได้ศึกษาระดับของการเรียนรู้ด้วยตนเอง และตัวเลือกของวิธีในการเรียนรู้ และความสัมพันธ์กับโปรแกรมภายนอกที่จัดให้สอดคล้องกันโดยใช้ Seward County Extension Program กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ใหญ่ 77 คน สุ่มตัวอย่างโดยคอมพิวเตอร์จากครอบครัว 5024 ครอบครัว Seward County ,Nebraska ข้อค้นพบบ่งชี้ว่าที่อยู่อาศัย อายุ และเพศ ไม่ส่งผลให้เกิดความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในการพัฒนาทักษะกลุ่มตัวอย่างชอบการสัมมนากลุ่มเล็กๆ การสาธิต การอภิปรายกลุ่ม และการศึกษาโดยอิสระ และวิทยาการที่ใช้มากที่สุด ใน Seward County Extension Service คือ การอ่านหนังสือพิมพ์ จดหมายข่าว และสิ่งพิมพ์รัฐบาล

บอกซ์ (Box. 1983 : 679 -A) ได้ศึกษาความลักษณะความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษาที่กำลังเรียนอยู่ และผู้ที่สำเร็จการศึกษาด้านโปรแกรมพยาบาลจาก Tulsa Junior College เมือง Tulsa มลรัฐ Oklahoma กลุ่มตัวอย่างจำนวน 477 คน ใช้ SDLRS เป็นเครื่องมือในการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบโดยอายุ และเพศ แต่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญในด้านคะแนนความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง กับเกรดเฉลี่ยสะสม

ยัง(Young. 1986 : 679-A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อชาติ เพศ และการควบคุมตนเอง กับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยจอร์เจีย (Georgia) จำนวน 126 โดยใช้ SDLRS และ ANS-IE (Adult Nowicke Strickland International – External Scale) ผลการวิจัยพบว่าไม่ปรากฏความสัมพันธ์ระหว่างเพศ เชื้อชาติและการควบคุมตนเอง กับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

วิทกิน (Witkin. 1977 : 1-64) ได้ศึกษาค้นคว้าผลการเรียนแบบเรียนด้วยตนเองเกี่ยวกับการฝึกตั้งคำถามปลายเปิดวิชาสังคมศาสตร์ ของนักศึกษาครูเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนในห้องปฏิบัติการด้วยตนเอง และฝึกที่ไม่ใช่ห้องปฏิบัติด้วยตนเอง แบ่งกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม คือให้กลุ่มทดลอง 2 กลุ่มแรกเรียนฝึกตั้งคำถามด้วยชุดการเรียนด้วยตนเอง กลุ่มทดลองที่สองฝึกตั้งคำถามแต่ไม่ใช่ชุดการเรียนด้วยตนเอง และกลุ่มควบคุมเรียนโดยไม่ต้องฝึกตั้งคำถาม พบว่ากลุ่มทดลองกลุ่มแรกมีผลการเรียนแตกต่างจากกลุ่มทดลองที่สองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และกลุ่มทดลองกลุ่มแรกมีผลการเรียนแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ส่วนกลุ่มทดลองที่สองกับกลุ่มควบคุมมีผลการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6)

4.1 ความสำคัญ

กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ผู้เรียนทุกคนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาต้องเรียน ทั้งนี้เพราะกลุ่มสาระการเรียนรู้นี้ว่าด้วย การอยู่ร่วมกันในโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตลอดเวลา การเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจซึ่งแตกต่างกันอย่างหลากหลาย การปรับสนองกับบริบทสภาพแวดล้อม ทำให้พลเมืองที่รับผิดชอบ มีความสามารถทางสังคม มีความรู้ ทักษะ คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม โดยให้ผู้เรียนเกิดความเจริญงอกงามในแต่ละด้านดังนี้

1. ด้านความรู้

กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จะให้ความรู้แก่นักเรียนในเนื้อหาสาระความคิดรวบยอดและหลักการสำคัญๆ ในสาขาวิชาต่างๆ ทางสังคมศาสตร์ ได้แก่ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ รัฐศาสตร์ จริยธรรม สังคมวิทยา เศรษฐศาสตร์ กฎหมาย ประชาการศึกษาและสิ่งแวดล้อมศึกษาตามขอบเขตที่กำหนดไว้ในแต่ละระดับชั้น โดยจัดการเรียนรู้ในลักษณะบูรณาการหรือสหวิทยาการ

2. ด้านทักษะและกระบวนการ

ในการเรียนสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมนั้น ผู้เรียนควรจะได้รับการพัฒนากระบวนการต่างๆ จนเกิดทักษะและกระบวนการดังนี้

- ทักษะการคิด เช่น การสรุปความคิด การแปลความ การวิเคราะห์หลักการและการนำไปใช้ ตลอดจนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

- ทักษะการแก้ปัญหา ตามกระบวนการทางด้านสังคมศาสตร์ กระบวนการสืบสอบ เช่น ความสามารถในการตั้งคำถามและการตั้งสมมติฐานอย่างมีระบบ การรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล การทดสอบสมมติฐานและการสรุปเป็นหลักการ

- ทักษะการเรียนรู้ เช่น ความสามารถในการแสวงหาข้อมูลความรู้โดยการอ่าน การฟัง และการสังเกต ความสามารถในการสื่อสารโดยการพูด การเขียน และการนำเสนอ ความสามารถในการตีความ การสร้างแผนภูมิ แผนที่ ตารางเวลา และการจัดบันทึก รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีและสื่อสารสนเทศต่างๆ ให้เป็นประโยชน์ในการแสวงหาความรู้

- ทักษะกระบวนการกลุ่ม เช่น ความสามารถในการเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานกลุ่ม มีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายการทำงานของกลุ่ม ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบ สร้างสรรค์ผลงาน ช่วยลดข้อขัดแย้งและแก้ปัญหาของกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ด้านเจตคติและค่านิยม

กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จะช่วยพัฒนาเจตคติและค่านิยมเกี่ยวกับประชาธิปไตยและความเป็นมนุษย์ เช่น รู้จักตนเอง พึ่งตนเอง ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย มีความกตัญญู รักเกียรติภูมิแห่งตน มินิสัยในการเป็นผู้ผลิตที่ดี มีความพอดีในการบริโภค เห็นคุณค่าของการทำงาน รู้จักคิดวิเคราะห์ การทำงานเป็นกลุ่ม เคารพสิทธิของผู้อื่น เสียสละ เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม มีความผูกพันกับกลุ่ม รักท้องถิ่น รักประเทศชาติ เห็นคุณค่า อนุรักษ์และพัฒนาศิลปวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ศรัทธาในหลักธรรมของศาสนาและการปกครองศาสนา และการปกครองในระบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

4. ด้านการจัดการและปฏิบัติ

กิจกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการทำงานเป็นกลุ่ม สามารถนำความรู้ ทักษะ ค่านิยมและเจตคติที่ได้รับการอบรมบ่มนิสัยมาใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของผู้เรียนได้

เมื่อมองในภาพรวมๆ แล้วจะพบว่า ความสำคัญของกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม นอกจากจะช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทั้งทางธรรมชาติและสังคมวัฒนธรรม มีทักษะกระบวนการต่างๆ ที่สามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจอย่างรอบคอบในการดำเนินชีวิต และมีส่วนร่วมในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาในฐานะพลเมืองดีแล้ว ยังช่วยให้นำความรู้ทางจริยธรรม หลักธรรมทางศาสนามาพัฒนาตนเองและสังคมได้ ทำให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข

4.2 วิสัยทัศน์

1 กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นศาสตร์บูรณาการที่มุ่งมั่นให้เยาวชนเป็นผู้ที่มีการศึกษา พร้อมทั้งจะเป็นผู้นำ เป็นผู้มีส่วนร่วม และเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบโดย

- นำความรู้จากอดีตมาสร้างความเข้าใจในมรดกทางวัฒนธรรมของประเทศ เพื่อการตัดสินใจในการเป็นพลเมืองดี
- นำความรู้เกี่ยวกับโลกของเรามาสร้างความเข้าใจในกระบวนการก่อเกิดสภาพแวดล้อมของมนุษย์เพื่อการตัดสินใจในการดำรงชีวิตในสังคม
- นำความรู้เกี่ยวกับการเมืองการปกครองมาตัดสินใจเกี่ยวกับการปกครอง ชุมชน ท้องถิ่น และประเทศชาติของตน
- นำความรู้เรื่องการผลิต การแจกจ่าย และการบริโภคสินค้าและบริการ มาตัดสินใจในการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดเพื่อการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพและการอยู่ในสังคม

- นำความรู้เกี่ยวกับคุณค่าทางจริยธรรม ศาสนา มาตัดสินใจในการประพฤติปฏิบัติตน และการอยู่ร่วมกับผู้อื่น
- นำวิธีการทางสังคมศาสตร์มาค้นหาคำตอบเกี่ยวกับประเด็นปัญหาในสังคม และกำหนดแนวทางปฏิบัติที่สร้างสรรค์ต่อส่วนรวม

เยาวชนจำเป็นต้องศึกษาสาระการเรียนรู้กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เพื่อให้เข้าใจสังคมโลกที่ซับซ้อน สามารถปกครองดูแลตนเอง รับผิดชอบ เอาใจใส่ต่อสังคม และสิ่งแวดล้อมของโลกได้ ดังนั้น ตลอดเวลาของการศึกษาขั้นพื้นฐาน ควรแสดงให้เห็นว่าผู้เรียน กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ได้ใช้ความรู้อย่างมีความหมาย เพื่อการตัดสินใจ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้น การสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ และนำทางตนเองและผู้อื่น เชื่อมโยงความรู้ที่เรียนสู่โลกแห่งความเป็นจริงในชีวิตได้

2 กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ได้บูรณาการสรรพความรู้ กระบวนการ ปัจจัยต่างๆ เพื่อการเรียนรู้ตามเป้าหมายของท้องถิ่นและประเทศชาติ การเรียนการสอนต้องใช้ ข้อมูล ความรู้ในระดับท้องถิ่น ประเทศชาติ และระดับโลก เชื่อมโยงเข้าด้วยกัน

3 ผู้เรียนได้อภิปรายประเด็นปัญหาร่วมสมัย ร่วมกับเพื่อนและผู้ใหญ่ สามารถแสดง จุดยืนในค่านิยม จริยธรรมของตนเองอย่างเปิดเผยและจริงใจ ขณะเดียวกันก็รับฟังเหตุผลของผู้อื่นที่แตกต่างจากตนอย่างตั้งใจ

4 การเรียนการสอนเป็นบรรยากาศของการส่งเสริมการคิดขั้นสูงในประเด็นหัวข้อที่ลึกซึ้ง ทำทนายผู้สอนปฏิบัติต่อผู้เรียน ที่จะให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างมีความหมาย ให้ผู้เรียนได้รับการประเมินที่เน้นการนำความรู้มาประยุกต์ใช้ทุกรายวิชา

5 กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมมีการจัดเตรียมโครงการที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของสังคมที่ให้ผู้เรียนนำสิ่งที่เรียนไปใช้ในชีวิตจริงในการดำเนินชีวิต

4.3 คุณภาพของผู้เรียน

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานได้กำหนดให้กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นกลุ่มสาระพื้นฐานที่ผู้เรียนต้องเรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วยศาสตร์สาขาต่าง ๆ หลายแขนง มีลักษณะเป็นพหุวิทยาการ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ มีทักษะกระบวนการ มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่พึงประสงค์ รวมทั้งได้แสดงบทบาทและความรับผิดชอบทั้งต่อตนเอง ต่อผู้อื่นและต่อสภาพแวดล้อม

จากองค์ประกอบดังกล่าว จึงทำให้กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม มีจุดเน้นในการสร้างคุณภาพของผู้เรียน ดังนี้

1. ยึดมั่นในหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ สามารถนำหลักธรรมคำสอนไปใช้ปฏิบัติในการอยู่ร่วมกันได้ เป็นผู้กระทำความดี มีค่านิยมที่ดีงามพัฒนาตนเองอยู่เสมอ รวมทั้งบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์แก่สังคมส่วนรวม

2. ยึดมั่น ศรัทธาและธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดี ปฏิบัติตามกฎหมาย ขนบธรรมเนียม ประเพณีและวัฒนธรรมไทย รวมทั้งถ่ายทอดสิ่งที่ได้งามไว้เป็นมรดกของชาติ เพื่อสันติสุขของสังคมไทยและสังคมโลก

3. มีความสามารถในการบริหารจัดการทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพเพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ และสามารถนำหลักการของเศรษฐกิจพอเพียงไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ภาคภูมิใจในความเป็นไทย ทั้งในอดีตและปัจจุบัน สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ และนำไปสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้

5. มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีงามระหว่างมนุษย์กับมนุษย์ มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เป็นผู้สร้างวัฒนธรรม มีจิตสำนึก อนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ตลอดระยะเวลาที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานนั้น กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ได้มีส่วนส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพ และมีจุดเน้นเมื่อผู้เรียนได้เรียนจบปีสุดท้ายของแต่ละช่วงชั้น ดังนี้

ช่วงที่ 1 (จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 3)

1. ได้เรียนรู้เรื่องเกี่ยวกับตนเองและผู้ที่อยู่รอบข้าง ตลอดจนสภาพแวดล้อมในท้องถิ่นที่อยู่อาศัยและเชื่อมโยงประสบการณ์ไปสู่โลกกว้าง

2. ผู้เรียนได้รับการพัฒนาให้มีทักษะกระบวนการ และมีข้อมูลที่จำเป็นต่อการพัฒนาให้เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม ประพฤติปฏิบัติตามหลักคำสอนของศาสนาที่ตนนับถือ มีความเป็นพลเมืองดี มีความรับผิดชอบ การอยู่ร่วมกันและการทำงานกับผู้อื่น มีส่วนร่วมในกิจกรรมของห้องเรียนและได้ฝึกหัดการตัดสินใจ

3. ได้ศึกษาเรื่องราวเกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว โรงเรียนและชุมชนในลักษณะบูรณาการ ผู้เรียนได้เข้าใจแนวคิดเกี่ยวกับปัจจุบันและอดีต มีความรู้พื้นฐานทางเศรษฐกิจ ได้ข้อคิดเกี่ยวกับรายรับ-รายจ่ายของครอบครัว เข้าใจถึงการเป็นผู้ผลิต ผู้บริโภค รู้จักการออม ขันต้นและวิธีการเศรษฐกิจพอเพียง

4. ได้รับการพัฒนาแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม หน้าที่พลเมือง เศรษฐศาสตร์ ประวัติศาสตร์ และภูมิศาสตร์ เพื่อเป็นพื้นฐานในการทำความเข้าใจในขั้นที่สูงต่อไป

ช่วงชั้นที่ 2 (จบประถมศึกษาปีที่ 6)

1. ได้เรียนรู้เรื่องของจังหวัด ภาคและประเทศของตนเองทั้งเชิงประวัติศาสตร์ ลักษณะทางกายภาพ สังคม ประเพณี และวัฒนธรรม รวมทั้งการเมือง การปกครอง และสภาพเศรษฐกิจโดยเน้นความเป็นประเทศไทย

2. ได้รับการพัฒนาความรู้และความเข้าใจในเรื่องศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม ปฏิบัติตามหลักธรรมคำสอนของศาสนาที่ตนนับถือ รวมทั้งมีส่วนร่วมศาสนพิธีกรรมทางศาสนามากยิ่งขึ้น

3. ได้ศึกษาและปฏิบัติตามสถานภาพ บทบาท สิทธิหน้าที่ในฐานะพลเมืองดีของท้องถิ่น จังหวัด ภาค และประเทศ รวมทั้งได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมตามขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรมของท้องถิ่นตนเองมากยิ่งขึ้น

4. ได้ศึกษาเปรียบเทียบเรื่องราวของจังหวัดและภาคต่าง ๆ ของประเทศไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน

5. ได้รับการพัฒนาแนวคิดทางสังคมศาสตร์ เกี่ยวกับศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม หน้าที่พลเมือง เศรษฐศาสตร์ ประวัติศาสตร์ และภูมิศาสตร์ เพื่อขยายประสบการณ์ไปสู่การทำ ความเข้าใจในภูมิภาคซึ่งโลกตะวันออกและตะวันตกเกี่ยวกับศาสนา คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ความเชื่อ ขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม การดำเนินชีวิต การจัดระเบียบทางสังคม และการเปลี่ยนแปลงทางสังคมจากอดีตสู่ปัจจุบัน

ช่วงชั้นที่ 3 (จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3)

1. ได้เรียนรู้และศึกษาเกี่ยวกับความเป็นไปของโลก โดยการศึกษาประเทศไทย เปรียบเทียบกับประเทศในภูมิภาคต่าง ๆ ในโลก เพื่อพัฒนาแนวคิดเรื่องการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

2. ได้เรียนรู้ และพัฒนาให้มีทักษะที่จำเป็นต่อการเป็นนักคิดอย่างมีวิจารณญาณ

3. ได้รับการพัฒนาแนวคิดและขยายประสบการณ์เปรียบเทียบระหว่างประเทศไทยกับประเทศในภูมิภาคต่าง ๆ ในโลก ได้แก่ เอเชีย โอเชียเนีย แอฟริกา ยุโรป อเมริกาเหนือ อเมริกาใต้ ในด้านศาสนา คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ความเชื่อ ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม การเมืองการปกครอง ประวัติศาสตร์ และภูมิศาสตร์ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์ และสังคมศาสตร์

4. ได้รับการพัฒนาแนวคิด และวิเคราะห์เหตุการณ์ในอนาคต สามารถนำมาใช้เป็นประโยชน์ในการดำเนินชีวิต และวางแผนดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม

ช่วงชั้นที่ 4 (จบมัธยมศึกษาปีที่ 6)

1. ได้เรียนรู้และศึกษาความเป็นไปของโลกอย่างกว้างขวางและลึกซึ้งยิ่งขึ้น

2. ได้รับการส่งเสริมสนับสนุนให้พัฒนาตนเองเป็นพลเมืองดี มีคุณธรรม จริยธรรม ปฏิบัติตามหลักธรรมของศาสนาที่ตนนับถือ รวมทั้งค่านิยมอันพึงประสงค์ สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นและอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข รวมทั้งมีศักยภาพเพื่อการศึกษาต่อในชั้นสูงตามความประสงค์ได้

3. ได้เรียนรู้เรื่องภูมิปัญญาไทย มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย ประวัติศาสตร์ของชาติไทย ยึดมั่นในวิถีชีวิต และการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

4. ได้รับการส่งเสริมให้มีนิสัยที่ดีในการบริโภค เลือกและตัดสินใจบริโภคได้อย่างเหมาะสม มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ประเพณีวัฒนธรรมไทย และสิ่งแวดล้อม มีความรักท้องถิ่นและประเทศชาติ มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามให้กับสังคม

5. เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของตนเอง ชี้นำตนเองได้ และสามารถแสวงหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ในสังคมได้ตลอดชีวิต

4.4 พื้นฐานแนวคิดการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมเป็นศาสตร์แห่งบูรณาการ หลักสูตรและการเรียนการสอนกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม มีลักษณะของการเชื่อมโยงสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ในหลักสูตรเข้าด้วยกัน เช่น วิธีการและแนวคิดของนักวิทยาศาสตร์ กระบวนการของนักวิทยาศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ของศิลปิน นักดนตรี ประสิทธิภาพของนักศิลปะ และทักษะการสื่อสารถ่ายทอดภาษาออกมา

กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมสามารถบูรณาการกับกลุ่มอื่นได้ดังนี้

- กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมเชื่อมโยงได้กับการเรียนกลุ่มภาษา ผู้เรียนที่เรียนกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ต้องใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้เป็นอย่างดี ใช้ภาษาในการให้เหตุผลและแก้ปัญหา ปกป้องรักษาวัฒนธรรมให้คงไว้ การพัฒนาทักษะทางภาษาในการเรียนกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ได้แก่ การอ่าน เขียน พูด ฟัง เรื่องราว และพิจารณาวรรณกรรมต่าง ๆ จะเปิดโลกทัศน์ให้ผู้เรียนได้เข้าใจโลกด้วยการศึกษาวรรณกรรมเหล่านี้ในเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม วรรณกรรมจากสิ่งพิมพ์ที่ปรากฏอยู่ในชีวิตประจำวันของผู้เรียนมีมากมายที่จะพัฒนาทักษะทางภาษาได้ มิใช่แต่เฉพาะจากหนังสือเรียน ทั้งนี้ เพื่อขยายประสบการณ์ทางสังคมที่เป็นจริงของผู้เรียนให้กว้างขวางขึ้น สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ และคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมืออีกทางหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนพัฒนาภาษาเพื่อการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมเชื่อมโยงได้กับการเรียนกลุ่มศิลปะ ศิลปะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจมุมมองต่าง ๆ เกี่ยวกับโลก งานศิลปะสะท้อนให้เห็นความเป็นจริงของสังคม การเมือง เศรษฐกิจในยุคสมัยต่าง ๆ ได้ ศิลปะสะท้อนความคิด จิตวิญญาณ ความหวังของมนุษยชาติ เป็นเสมือนบันทึกหลักฐานว่ามนุษย์เรามีชีวิต มีความคิดคำนึงอย่างไร ด้วยการนำเสนอมุมมองที่เป็นเอกลักษณ์ของผู้สร้างงานศิลปะนั้นจึงช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โลกกว้างที่เขาอาศัย การศึกษาสังคมจากงานศิลปะยังทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วย

- กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมเชื่อมโยงได้กับการเรียนกลุ่มคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบและแก้ปัญหาต่าง ๆ ผู้เรียนได้ใช้แนวคิดทางคณิตศาสตร์ในการจัดระบบ วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับเหตุการณ์

หรือประเด็นปัญหาในสังคมได้ ทั้งยังเชื่อมโยงให้ผู้เรียนได้นำวิธีการแก้ปัญหามาใช้เพื่อประเมินความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ในอดีตกับเงื่อนไขในปัจจุบันและผลที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ด้วย

- กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมเชื่อมโยงได้กับการเรียนกลุ่มวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ช่วยให้ผู้เรียนได้สำรวจองค์ประกอบทางการเมือง เศรษฐกิจ ลักษณะทางกายภาพ และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกันและที่ปรากฏอยู่ในสังคมที่เขาอยู่ กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และวิทยาศาสตร์เชื่อมโยงกันอย่างใกล้ชิดเกี่ยวกับการศึกษาโลก ทั้งทางกายภาพและทางสังคม การตรวจสอบผลของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่มีผลต่อการดำรงชีวิตในสังคม การนำแนวคิดทางวิทยาศาสตร์มาใช้และผลที่เกิดขึ้น ทั้งสองวิชาสามารถเชื่อมโยงให้ผู้เรียนเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริงและมองเห็นการปฏิบัติเพื่อกิจกรรมทางสังคมได้

- กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมเชื่อมโยงได้กับการเรียนกลุ่มพลศึกษาและสุขศึกษา พลศึกษาและสุขศึกษาช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาเจตคติ ค่านิยม จริยธรรมและวิธีการต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการแก้ปัญหา และการตัดสินใจในเรื่องราวต่าง ๆ ได้ ผู้เรียนสามารถใช้ทักษะและการปฏิบัติตนทางพลศึกษาและสุขศึกษา มาดำรงชีวิตเพื่อพัฒนาร่างกาย อารมณ์ และจิตใจให้มีคุณภาพ จึงเป็นการเชื่อมโยงระหว่างคุณค่าทางร่างกายและสติปัญญา เพื่อการส่งเสริมการดำเนินชีวิตที่ดีต่อสุขภาพ

- กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมเชื่อมโยงได้กับการเรียนกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี การเรียนการงานอาชีพและเทคโนโลยีมุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ และประสบการณ์ในงานที่เป็นพื้นฐานของวิชาชีพ มีทักษะในการทำงาน มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีจริยธรรม คุณธรรมในการทำงาน และสามารถนำความรู้ ทักษะและกระบวนการเทคโนโลยีไปใช้ในการดำเนินชีวิต ซึ่งเชื่อมโยงสัมพันธ์กับการเรียนกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ที่เน้นการดำเนินชีวิตในสังคมพื้นฐานของสัมมาอาชีพที่ก่อปรด้วยคุณธรรม จริยธรรม และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น เน้นการพัฒนาความเป็นพลเมืองดีที่ต้องประกอบอาชีพที่สุจริต และเป็นประโยชน์ต่อตนและสังคมส่วนรวมด้วย

ดังนั้นการเรียนการสอนกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมจึงมิใช่การเรียนแต่เนื้อหาความรู้ แต่ต้องการให้ผู้เรียนเป็นนักแก้ปัญหา นำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ จัดโอกาสให้ผู้เรียนได้สำรวจความเป็นไปในสังคมและในโลก พิจารณามนุษย์ พุด เขียน ประเมิน คิดคำนวณ วิเคราะห์ แก้ปัญหา สร้างจินตนาการและพากเพียร พยายามในเรื่องต่าง ๆ กันอย่างไร สังคมศึกษาเชื่อมโยงกิจกรรมที่มนุษย์ทำ ทั้งในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต เข้าด้วยกัน

กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมจึงเน้นการเรียนการสอนที่บูรณาการความรู้จากสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ มาหลอมรวมเข้าด้วยกันในประเด็นปัญหาหรือเรื่องที่จะศึกษา การจัดหลักสูตรและหน่วยการเรียนรู้ของกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จึงมักเป็นประเด็นปัญหาที่เป็นการบูรณาการ ลักษณะหน่วยการเรียนรู้แบบนี้จะนำมาจากแนวคิด

ความคิดรวบยอด ปัญหา หรือโครงการ ที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ที่เขาต้องแสวงหาและรวบรวมมา ประเด็นปัญหาหรือโครงการเหล่านี้อาจเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับสาระต่าง ๆ ในกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม กลุ่มภาษาไทย กลุ่มคณิตศาสตร์ กลุ่มวิทยาศาสตร์ กลุ่มศิลปะ กลุ่มพลศึกษาและสุขศึกษา และกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี ตัวอย่างหน่วยการเรียนรู้ในลักษณะนี้ เช่น เรื่องการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรม ความรับผิดชอบ การพึ่งพา ความขัดแย้ง ความสมดุล และความขาดแคลน เป็นต้น จะเห็นได้ว่า การนำหน่วยการเรียนรู้มาให้ผู้เรียนเรียน เป็นเรื่องที่ครูต้องค้นหา ต้องออกแบบเอง มิใช่ นำมาจากหัวข้อของหนังสือเรียน หน่วยการเรียนรู้ในลักษณะนี้จะมีลักษณะสะท้อนให้ภาพรวมของแนวคิดต่าง ๆ ได้กว้างขวางและลึกซึ้ง มองเห็นวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ได้ความรู้ในหน่วยการเรียนรู้ นั้นได้หลากหลายวิธีไม่ว่าจะด้วยการเรียนเป็นกลุ่ม เป็นรายบุคคล การศึกษาวิจัย การลงมือปฏิบัติงาน การสำรวจภาคสนาม การทดลองในห้องปฏิบัติการและการใช้เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ เป็นต้น หน่วยการเรียนรู้ลักษณะนี้จึงต้องใช้เวลาในการศึกษานานพอสมควร สิ่งที่ยืนยันจึงจะมีความหมายต่อตัวผู้เรียน

4.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ฉนเศ พวงสุวรรณ (2545 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชา สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง พลังงานและสารเคมี ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 85/85 จากผลการศึกษาค้นคว้า พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชา สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง พลังงานและสารเคมี มีประสิทธิภาพ 85.25/85.06 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ สำหรับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทางด้านเนื้อหาอยู่ในเกณฑ์ดีและคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

ณัฐภัทร เอี่ยมประชา (2546 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง “สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ” ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังเรียนกับก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง “สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ”

ทนต์ศักดิ์ ช่วยแสง (2544 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่ม วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยพัฒนาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกและปฏิบัติ โดยให้นักเรียนเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก่อน หลังจากนั้นอีกหนึ่งสัปดาห์ จึงให้นักเรียนเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกและปฏิบัติ 2 ครั้ง โดยครั้งแรกและครั้งที่สอง ใช้เวลาเรียนห่างกันหนึ่งสัปดาห์ แล้วนำคะแนนแบบฝึกหัดที่นักเรียนทำได้ 2 ครั้ง มาวิเคราะห์อัตราการทำแบบฝึกหัดถูกเพิ่มของ

นักเรียน ซึ่งผลการทดลองหาประสิทธิภาพของสื่อพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น ทำให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดถูกเพิ่มขึ้น 2.39 เท่า

ศรวิภา อมรรัตนาเคราะห์ (2544 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชุดสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หลังจากการทดลองปรากฏว่า ได้ประสิทธิภาพของบทเรียนคือ 92.5/91.9 ซึ่งเป็นมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานที่กำหนด และจากการศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดสัตว์ ปรากฏว่านักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดีมาก

อดิสร โคตรนรินทร์ (2542) ได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สัตว์ ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า การบันทึกการโต้ตอบของผู้เรียนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตลอดจนการบันทึกช่วงเวลาต่างๆ ถือเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่ผู้ออกแบบไม่ควรละเลย ควรมีการบันทึกโดยละเอียดตรวจสอบได้ง่าย โดยไม่ต้องแปลความให้ยุ่งยากเพื่อที่จะได้นำไปปรับปรุงแก้ไขบทเรียนในส่วนที่ผู้เรียนต้องย้อนไปเรียนหรือในรอบที่ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดผิดบ่อยครั้ง การออกแบบปุ่มต่างๆ ควรออกแบบให้คงที่ ปัญหาที่พบคือ นักเรียนขาดทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ เมื่อเพื่อนทำเสร็จก่อนก็รีบจะให้เสร็จทันเพื่อน การใช้โปรแกรมติดต่อกันในช่วงเวลาเดียวกันยาวๆ ภาพกับเสียงจะไม่สัมพันธ์กัน

อำนาจ ดอกบัว (2543) ได้ผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พืช ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้ให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ว่า การออกแบบบทเรียนในส่วนที่เป็นแบบฝึกหัด นักเรียนมีปัญหาเกี่ยวกับการอ่านหนังสือไม่ออก การอ่านคำถามและคำตอบซ้ำ ควรออกแบบให้มีเสียงเมื่อนำเมาส์สัมผัส (Hot Word) ก็จะช่วยแก้ปัญหาให้นักเรียนที่มีปัญหาเกี่ยวกับการอ่านได้เป็นอย่างดี

จากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา, เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง รวมทั้งเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จะเห็นได้ว่า การนำคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาช่วยแก้ปัญหาทางการศึกษาในระดับชั้นต่างๆ จะส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นและเป็นการตอบสนองด้านความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี ทั้งยังเป็นสื่อเสริมสำหรับการเรียนการสอนรายบุคคลให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้นอีกด้วย ดังนั้นจึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุขุขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ให้ได้ตามเกณฑ์ 85/85 เพื่อนำไปใช้ในการเรียนการสอนต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทำการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
4. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
5. การดำเนินการทดลองหาประสิทธิภาพ
6. สถิติที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหงฝ่ายประถม กรุงเทพมหานคร จำนวน 3 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 150 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหงฝ่ายประถม กรุงเทพมหานคร จำนวนทั้งสิ้น 48 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอนดังนี้

2.1 จับสลากนักเรียนมา 1 ห้องเรียน แล้วสุ่มนักเรียนจำนวน 3 คน โดยวิธีการจับสลากจากนักเรียนทั้งหมด 50 คน สำหรับการทดลองครั้งที่ 1

2.2 จับสลากนักเรียนที่เหลือมาอีก 1 ห้องเรียน สุ่มนักเรียนจำนวน 15 คน โดยวิธีการจับสลากจากนักเรียนทั้งหมด 50 คน สำหรับการทดลองครั้งที่ 2

2.3 ห้องเรียนที่ 3 สุ่มนักเรียนจำนวน 30 คน โดยวิธีการจับสลากจากนักเรียนทั้งหมด 50 คน สำหรับการทดลองครั้งที่ 3

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นเนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง สุโขทัย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีพุทธศักราช 2544 ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ตอนดังนี้

- ตอนที่ 1 การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์สมัยก่อนสุโขทัย
- ตอนที่ 2 ประวัติการก่อตั้งกรุงสุโขทัยเป็นราชธานี
- ตอนที่ 3 การปกครอง และความสัมพันธ์กับเพื่อนบ้านสมัยสุโขทัย

ตอนที่ 4 สังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจสมัยสุโขทัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุโขทัย
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สุโขทัย
3. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุโขทัย โดยผู้เชี่ยวชาญ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

- 1 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 1. ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีพุทธศักราช 2544 เรื่อง สุโขทัย และคู่มือครู วิเคราะห์จุดมุ่งหมายทั่วไป จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม
 2. ศึกษาจุดประสงค์ของเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง สุโขทัย ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
 3. กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมโดยยึดจุดประสงค์การเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีพุทธศักราช 2544 และจัดเรียงลำดับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้สอดคล้องกับหลักสูตร
 4. แบ่งแยกเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อยและจำนวนกรอบ ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ ดังนี้
 - ตอนที่ 1 การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์สมัยก่อนสุโขทัย
 - ตอนที่ 2 ประวัติการก่อตั้งกรุงสุโขทัยเป็นราชธานี
 - ตอนที่ 3 การปกครอง และความสัมพันธ์กับเพื่อนบ้านสมัยสุโขทัย
 - ตอนที่ 4 สังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจสมัยสุโขทัย
 5. นำเนื้อหาของบทเรียนไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำไปสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต่อไป
 6. ศึกษาการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้โปรแกรม Authorware 5.0 ในระบบ Windows ME
 7. การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นำเนื้อหาที่แบ่งออกเป็นหน่วยย่อยและจำนวนกรอบแล้วมาเขียนเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้แบบเส้นตรง (Linear Program) และแบบสาขา (Branching Program) โดยเป็นกรอบเนื้อหาที่ต่อ

เนื่องกันเพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุขุขทัย แล้วนำมาเขียนเป็น Storyboard ให้ตรงกับเนื้อหาตามที่กำหนดไว้

8. สร้างแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียน โดยเขียนแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือกให้ครอบคลุมทั้งเนื้อหาและจุดประสงค์

9. นำแบบฝึกหัดที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมตรวจสอบการใช้คำถาม ตัวเลือก ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไข

10. ดำเนินการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามที่ได้ออกแบบไว้

11. นำบทเรียนที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว เสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและรูปแบบของการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

12. นำบทเรียนที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาและด้านสื่อเพื่อประเมินคุณภาพของเนื้อหาและรูปแบบของการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

2 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้วางแผนการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของ อนันต์ ศรีโสภา (2524 : 104-124 – 26)

2. วิเคราะห์เนื้อหา และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้น

3. สร้างแบบทดสอบชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 120 ข้อ โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4. นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาแล้วทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

5. นำแบบทดสอบไปทดสอบกับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แต่ผ่านการเรียนเรื่อง สุขุขทัย มาแล้ว ตรวจให้คะแนน การตรวจให้คะแนนใช้วิธี 0 – 1 (Zero – one Method) ข้อใดตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อใดตอบผิดหรือไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือก ให้ 0 คะแนน (อนันต์ ศรีโสภา. 2532 : 11)

6. นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก โดยใช้เทคนิค 27%

7. คัดเลือกข้อสอบเพื่อนำมาใช้เป็นแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งหมด 60 ข้อ แบ่งเป็นตอนละ 15 ข้อ โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละตอน

8. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 197) ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ตอนที่	จำนวนข้อ	ความยากง่าย	อำนาจจำแนก	ความเชื่อมั่น
1	15	0.33-0.80	0.27-0.67	0.68
2	15	0.30-0.76	0.29-0.82	0.68
3	15	0.32-0.64	0.28-0.69	0.71
4	15	0.30-0.70	0.23-0.79	0.74
รวม	60	0.30-0.80	0.23-0.82	0.92

3 การสร้างแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

1. การสร้างแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญโดยแบ่งการประเมินออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาและด้านสื่อการสอน โดยใช้แบบสอบถามแสดงความคิดเห็นที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยกำหนดความหมายของคะแนนดังนี้

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

2. นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ เพื่อปรับปรุงแก้ไขแบบประเมิน

3. นำแบบประเมินที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและสื่อการสอนตอบ

4. นำผลการประเมินมาพิจารณาค่าเฉลี่ย เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการยอมรับคุณภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายดังนี้

ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	4.51 - 5.00	มีคุณภาพระดับดีมาก
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	3.51 - 4.50	มีคุณภาพระดับดี
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	2.51 - 3.50	มีคุณภาพระดับพอใช้
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	1.51 - 2.50	ต้องปรับปรุงคุณภาพ
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	1.00 - 1.50	ไม่มีคุณภาพ

ผู้ศึกษาค้นคว้ากำหนดให้คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จะต้องมียค่าเฉลี่ยจากการประเมินตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

การดำเนินการทดลองหาประสิทธิภาพ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1

เพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ในด้านต่างๆ ได้แก่ ความชัดเจนของการนำเสนอเนื้อหา ความชัดเจนของภาษา ความชัดเจนของตัวอักษรและรูปภาพ ตลอดจนความสอดคล้องกับสภาพการเรียนรู้การสอนจริง ทำการทดลองกับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหงฝ่ายประถม กรุงเทพมหานคร ที่ไม่เคยเรียนเรื่องนี้มาก่อน จำนวน 3 คน โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อ 1 คน กำหนดให้เรียนวันละ 2 ตอน เป็นเวลา 2 วัน จากนั้นสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนอย่างใกล้ชิด โดยการสอบถามผู้เรียนเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข

การทดลองครั้งที่ 2

เป็นการหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วจากการทดลองครั้งที่ 1 ไปทดลองกับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหงฝ่ายประถม กรุงเทพมหานคร ที่ไม่เคยเรียนเรื่องนี้มาก่อน จำนวน 15 คน โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อ 1 คน กำหนดให้เรียนวันละ 2 ตอน เป็นเวลา 2 วัน และให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วนำผลมาวิเคราะห์หาแนวโน้มประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 โดยใช้สูตร E_1/E_2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต 2528 : 294-295) และนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข

การทดลองครั้งที่ 3

เป็นการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขจากการทดลองครั้งที่ 2 ไปทดลองครั้งที่ 3 กับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหงฝ่ายประถม กรุงเทพมหานคร ที่ไม่เคยเรียนเรื่องนี้มาก่อน จำนวน 30 คน โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อ 1 คน กำหนดให้เรียนวันละ 2 ตอน เป็นเวลา 2 วัน และให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน เมื่อเรียนจบแต่ละตอนให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วนำผลมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 85/85 โดยใช้สูตร E_1/E_2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต 2528 : 294-295)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ

3.1 สถิติพื้นฐาน คือค่าเฉลี่ยเลขคณิต

3.2 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2.1 การหาค่าความยากง่าย (p) และหาค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้เทคนิค 27 % ของ จุง เตห์ ฟาน (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ 2538 : 208-219)

3.2.2 หาความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538 : 197)

3.2.3 สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้สูตร E_1/E_2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต 2528 : 294-295)

บทที่ 4

ผลการศึกษาค้นคว้า

ผลการศึกษาค้นคว้า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุโขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

การศึกษาค้นคว้านี้เป็นการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุโขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ซึ่งผู้ศึกษาค้นคว้าได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้ โดยใช้โปรแกรม Macromedia Authorware version 5.2 ซึ่งบรรจุอยู่ในแผ่นซีดี บทเรียนมีขนาดความจุ 46.37 เมกกะไบต์ และมีลักษณะเป็นมัลติมีเดีย คือ มีข้อความ, ภาพนิ่ง, ภาพเคลื่อนไหว, เสียงบรรยาย, เสียงดนตรีประกอบ และมีการโต้ตอบกับผู้เรียน เนื้อหาแบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์สมัยก่อนสุโขทัย

ตอนที่ 2 ประวัติการก่อตั้งกรุงสุโขทัยเป็นราชธานี

ตอนที่ 3 การปกครอง และความสัมพันธ์กับเพื่อนบ้านสมัยสุโขทัย

ตอนที่ 4 สังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจสมัยสุโขทัย

2 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

2.1 จากการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ของผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา และด้านสื่อมีผลการประเมินตามตาราง ดังนี้

ตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. ความถูกต้องของเนื้อหา	5.00	ดีมาก
2. ความสอดคล้องของจุดประสงค์กับเนื้อหา	4.67	ดีมาก
3. ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา	4.67	ดีมาก
4. ความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	4.67	ดีมาก
5. ความชัดเจนในการนำเสนอเนื้อหา	4.00	ดี
6. ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4.00	ดี
7. ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละตอน	5.00	ดีมาก
รวม	4.57	ดีมาก

จากตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เกี่ยวกับบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าคุณภาพโดยรวมของบทเรียน และด้านความถูกต้องของเนื้อหา, ความสอดคล้องของจุดประสงค์กับเนื้อหา, ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา, ความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน, ความชัดเจนในการนำเสนอเนื้อหา, ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง และปริมาณของเนื้อหาในแต่ละตอน อยู่ในเกณฑ์ดีมาก แต่ด้านความชัดเจนในการนำเสนอเนื้อหา และด้านความน่าสนใจในการดำเนินเรื่องอยู่ในเกณฑ์ดี

จากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีสิ่งที่ควรปรับปรุงดังนี้คือ

1. การสะกดคำไม่ถูกต้อง
2. การตัดคำไม่ถูกต้องตามอักขระวิธี
3. เสียงดนตรีไม่เข้าใจ

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ปรับปรุงคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้ดีขึ้นตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา คือ

1. แก้ไขการสะกดคำให้ถูกต้อง
2. แก้ไขการตัดคำให้ถูกต้องตามอักขระวิธี
3. เปลี่ยนเสียงดนตรีให้มีความเข้าใจมากขึ้น

ตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. ภาพ ภาษา และเสียง	4.09	ดี
1.1 ความสอดคล้องของภาพกับเนื้อหา	4.00	ดี
1.2 ความเหมาะสมของปริมาณภาพกับเนื้อหา	4.67	ดีมาก
1.3 ความน่าสนใจของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบ	3.67	ดี
1.4 ความชัดเจนของเสียงบรรยายของบทเรียน	4.00	ดี
2. ตัวอักษร และสี	4.53	ดีมาก
2.1 ความชัดเจนของรูปแบบตัวอักษร	4.67	ดีมาก
2.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.00	ดี
2.3 ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีตัวอักษร	5.00	ดีมาก
2.4 ความชัดเจนของตัวอักษรบนพื้นหลังสีต่างๆ	4.00	ดี
2.5 ความเหมาะสมของสีของพื้นหลังของเนื้อหา	5.00	ดีมาก

ตาราง 3 (ต่อ)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
3. เทคนิคการนำเสนอบทเรียน	4.53	ดีมาก
3.1 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา	4.00	ดี
3.2 ความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอโดยรวม	4.67	ดีมาก
3.3 การควบคุมบทเรียน เช่น การใช้เมาส์	5.00	ดีมาก
3.4 ความน่าสนใจของการโต้ตอบบทเรียน	4.33	ดี
3.5 การใช้งานหน้าเมนูหลักและเมนูย่อย	4.67	ดีมาก
รวม	4.40	ดี

จากตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าคุณภาพโดยรวมของบทเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

ด้านภาพ ภาษา และเสียง ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าคุณภาพโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี ซึ่งการประเมินเกี่ยวกับความสอดคล้องของภาพกับเนื้อหา ความน่าสนใจของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบความชัดเจนของเสียงบรรยายของบทเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี ส่วนความเหมาะสมของปริมาณภาพกับเนื้อหาอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

ด้านตัวอักษร และสี ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าคุณภาพโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ซึ่งการประเมินเกี่ยวกับความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร ความชัดเจนของตัวอักษรบนพื้นหลังสีต่างๆ อยู่ในเกณฑ์ดี ส่วนความชัดเจนของรูปแบบตัวอักษร ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีตัวอักษร และความเหมาะสมของสีของพื้นหลังของเนื้อหาอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

ด้านเทคนิคการนำเสนอบทเรียน ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าคุณภาพโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ซึ่งการประเมินเกี่ยวกับความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา ความน่าสนใจของการโต้ตอบบทเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี ส่วนความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอโดยรวม การควบคุมบทเรียน เช่น การใช้เมาส์ และการใช้งานหน้าเมนูหลักและเมนูย่อยอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

จากการเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีสิ่งที่จะต้องปรับปรุงดังนี้คือ

1. หัวข้อการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์สมัยก่อนสุโขทัย (ยุคโลหะ) ควรเปลี่ยนรูปภาพให้ตรงกับเนื้อหา

2. แหล่งโบราณคดีที่สำคัญๆ ควรเปลี่ยนรูปภาพให้ตรงกับเนื้อหา
3. ลดความดังของเสียงดนตรีประกอบให้ใกล้เคียงกับเสียงบรรยาย

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ดังนี้

1. เปลี่ยนรูปภาพในหัวข้อการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์สมัยก่อนสุโขทัย (ยุคโลหะ) ให้ตรงกับเนื้อหา
2. เปลี่ยนรูปภาพแหล่งโบราณคดีที่สำคัญๆ ให้ตรงกับเนื้อหา
3. ปรับปรุงเสียงดนตรีประกอบ โดยการลดเสียงดนตรีประกอบให้มีความใกล้เคียงกับเสียงบรรยาย

หลังจากที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านสื่อแล้ว จึงนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุโขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนต่อไป

2.2 การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุโขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการทดลองและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นตามเกณฑ์ 85/85 และสรุปผลการศึกษาค้นคว้าได้ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 เป็นการตรวจสอบข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านต่างๆ เช่น ความชัดเจนของการนำเสนอเนื้อหา ความชัดเจนของภาษาและคำบรรยาย ความชัดเจนของตัวอักษรและรูปภาพ รวมทั้งการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนและบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผลการค้นหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย พบว่า ผู้เรียนมีความสนใจในบทเรียนเป็นอย่างดี มีความกระตือรือร้นที่จะศึกษาบทเรียน โดยเฉพาะในส่วนของแบบฝึกหัด ผู้เรียนมีความพึงพอใจที่สามารถโต้ตอบกับบทเรียนได้ และรู้สึกพอใจเมื่อตอบคำถามนั้นถูกต้อง จากการสัมภาษณ์ผู้เรียนพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจกับบทเรียนและช่วยให้เข้าใจเนื้อหาเรื่องสุโขทัยได้มากขึ้น จากการทดลองครั้งที่ 1 มีสิ่งที่ควรปรับปรุงดังนี้คือ

1. ผู้เรียนเสนอแนะให้ใช้เสียงดนตรีประกอบที่มีความเร้าใจมากขึ้น ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนมากขึ้น
2. จากการสังเกตขณะที่ผู้เรียนกำลังเรียนอยู่นั้น พบว่า ผู้เรียนบางคนยังใช้ปุ่มเครื่องมือบางปุ่มไม่ถูกต้อง บางคนจำไม่ได้ว่าปุ่มนั้นๆ ทำหน้าที่อย่างไร ทำให้การเรียนขาดความต่อเนื่อง

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ดังนี้

1. เปลี่ยนเสียงดนตรีประกอบในบางช่วงให้มีความเร้าใจมากขึ้น และเพิ่มความดังของเสียงดนตรีประกอบในบางช่วงให้มีความดังมากขึ้น

2. แนะนำการใช้ปุ่มต่างๆ ก่อนเรียนให้นักเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบความหมายของปุ่มต่างๆ ก่อนที่จะเริ่มเรียนเนื้อหาในแต่ละตอน

การทดลองครั้งที่ 2 การทดลองครั้งนี้เป็นการหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียน และเป็นการตรวจสอบข้อบกพร่องต่างๆ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วจากการทดลองครั้งที่ 1 ไปทดลอง ได้ผลดังตาราง

ตาราง 4 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ครั้งที่ 2

ตอนที่	แบบฝึกหัด			แบบทดสอบ			ประสิทธิภาพ
	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E_1	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E_2	E_1/E_2
1	10	8.60	86.00	15	12.93	86.20	86.00/86.20
2	10	8.60	86.00	15	13.20	88.00	86.00/88.00
3	5	4.60	92.00	15	13.20	88.00	92.00/88.00
4	10	8.53	85.30	15	13.33	88.87	85.30/88.87
รวม	35	30.33	87.33	60	52.66	87.77	87.33/87.77

จากตาราง 4 ผลการทดลองหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการทดลองครั้งที่ 2 พบว่าแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็น 87.33/87.77 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 85/85 เมื่อพิจารณาเป็นรายตอนพบว่า ทั้ง 3 ตอนมีแนวโน้มประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จากการสังเกตผู้เรียนขณะทดลอง พบว่าการนั่งเรียนติดกันทำให้ผู้เรียนพยายามที่จะเรียนให้ทันผู้เรียนคนอื่น ทำให้ผู้เรียนไม่ได้รับความรู้เท่าที่ควร ดังนั้นในการทดลองครั้งที่ 3 ผู้ศึกษาค้นคว้าได้แบ่งผู้เรียนออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 15 คนโดยใช้คอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อผู้เรียน 1 คน โดยเว้นที่ว่างไว้ 1 เครื่อง เมื่อผู้เรียนนั่งเรียนห่างกันทำให้ผู้เรียนมีสมาธิในการเรียนมากขึ้น

การทดลองครั้งที่ 3 เป็นการประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้ผลดังตาราง

ตาราง 5 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการทดลองครั้งที่ 3

ตอนที่	แบบฝึกหัด			แบบทดสอบ			ประสิทธิภาพ
	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E_1	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E_2	E_1/E_2
1	10	9.03	90.30	15	13.23	88.20	90.30/88.20
2	10	9.00	90.00	15	13.60	90.67	90.00/90.67
3	5	4.70	94.00	15	13.50	90.00	94.00/90.00
4	10	8.93	89.30	15	13.40	89.33	89.30/89.33
รวม	35	31.66	90.90	60	53.73	89.55	90.90/89.55

จากตาราง 5 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจากการทดลองครั้งที่ 3 พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้คะแนน E_1/E_2 เป็น 90.90/89.55 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 85/85 เมื่อพิจารณาเป็นรายตอนพบว่า ทั้ง 3 ตอนมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยตอนที่ 1 มีประสิทธิภาพเป็น 90.30/88.20 ตอนที่ 2 มีประสิทธิภาพเป็น 90.00/90.67 ตอนที่ 3 มีประสิทธิภาพเป็น 94.00/90.00 และตอนที่ 4 มีประสิทธิภาพเป็น 89.30/89.33

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการพัฒนาค้นคว้าเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุขุขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยมุ่งพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียน สามารถสรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะดังนี้

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุขุขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ให้ได้ตามเกณฑ์ 85/85

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุขุขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 และเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาค้นคว้าเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเรื่องอื่นๆ ต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหงฝ่ายประถม กรุงเทพมหานคร จำนวน 3 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 150 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหงฝ่ายประถม กรุงเทพมหานคร จำนวนทั้งสิ้น 48 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอนดังนี้

2.1 จับสลากนักเรียนมา 1 ห้องเรียน แล้วสุ่มนักเรียนจำนวน 3 คน โดยวิธีการจับสลากจากนักเรียนทั้งหมด 50 คน สำหรับการทดลองครั้งที่ 1

2.2 จับสลากนักเรียนที่เหลือมาอีก 1 ห้องเรียน สุ่มนักเรียนจำนวน 15 คน โดยวิธีการจับสลากจากนักเรียนทั้งหมด 50 คน สำหรับการทดลองครั้งที่ 2

2.3 ห้องเรียนที่ 3 สุ่มนักเรียนจำนวน 30 คน โดยวิธีการจับสลากจากนักเรียนทั้งหมด 50 คน สำหรับการทดลองครั้งที่ 3

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นเนื้อหาหลักสูตรการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง สุขุขทัย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีพุทธศักราช 2544 ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ตอนดังนี้

- ตอนที่ 1 การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์สมัยก่อนสุขุขทัย
- ตอนที่ 2 ประวัติการก่อตั้งกรุงสุขุขทัยเป็นราชธานี
- ตอนที่ 3 การปกครอง และความสัมพันธ์กับเพื่อนบ้านสมัยสุขุขทัย
- ตอนที่ 4 สังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจสมัยสุขุขทัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุขุขทัย ซึ่งสร้างจากโปรแกรม Macromedia Authorware version 5.2 บทเรียนเป็นแบบนำเสนอเนื้อหา (Tutorial) มีลักษณะเป็นทั้งข้อความ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหวและการโต้ตอบ และแบบฝึกหัดระหว่างเรียนจำนวน 35 ข้อ
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สุขุขทัย ซึ่งบรรจุอยู่ในบทเรียน จำนวน 60 ข้อ แบ่งออกเป็น 4 ตอนๆ ละ 15 ข้อ
3. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ แบ่งออกเป็นแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเนื้อหา และแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านสื่อ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

- 1 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 1. ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีพุทธศักราช 2544 เรื่อง สุขุขทัย และคู่มือครู วิเคราะห์จุดมุ่งหมายทั่วไป จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม
 2. ศึกษาจุดประสงค์ของเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง สุขุขทัย ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
 3. กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมโดยยึดจุดประสงค์การเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีพุทธศักราช 2544 และจัดเรียงลำดับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้สอดคล้องกับหลักสูตร

4. แบ่งแยกเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อยและจำนวนกรอบ ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ ดังนี้

ตอนที่ 1 การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์สมัยก่อนสุโขทัย

ตอนที่ 2 ประวัติการก่อตั้งกรุงสุโขทัยเป็นราชธานี

ตอนที่ 3 การปกครอง และความสัมพันธ์กับเพื่อนบ้านสมัยสุโขทัย

ตอนที่ 4 สังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจสมัยสุโขทัย

5. นำเนื้อหาของบทเรียนไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำไปสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต่อไป

6. ศึกษาการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้โปรแกรม Authorware 5.0 ในระบบ Windows ME

7. การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นำเนื้อหาที่แบ่งออกเป็นหน่วยย่อยและจำนวนกรอบแล้วมาเขียนเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้แบบเส้นตรง (Linear Program) และแบบสาขา (Branching Program) โดยเป็นกรอบเนื้อหาที่ต่อเนื่องกันเพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุโขทัย แล้วนำมาเขียนเป็น Storyboard ให้ตรงกับเนื้อหาตามที่กำหนดไว้

8. สร้างแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียน โดยเขียนแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือกให้ครอบคลุมทั้งเนื้อหาและจุดประสงค์

9. นำแบบฝึกหัดที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมตรวจสอบการใช้คำถาม ตัวเลือก ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบ , และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไข

10. ดำเนินการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามที่ได้ออกแบบไว้

11. นำบทเรียนที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว เสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและรูปแบบของการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

12. นำบทเรียนที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาและด้านสื่อเพื่อประเมินคุณภาพของเนื้อหาและรูปแบบของการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

2 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้วางแผนการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของ อนันต์ ศรีโสภา (2524 : 104-124 – 26)
2. วิเคราะห์เนื้อหา และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียที่สร้างขึ้น
3. สร้างแบบทดสอบชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 120 ข้อ โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
4. นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา แล้วทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
5. นำแบบทดสอบไปทดสอบกับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แต่ผ่านการเรียนเรื่อง สุโขทัย มาแล้ว ตรวจให้คะแนน การตรวจให้คะแนนใช้วิธี 0 – 1 (Zero – one Method) ข้อใดตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อใดตอบผิดหรือไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือก ให้ 0 คะแนน (อนันต์ ศรีโสภา. 2532 : 11)
6. นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก โดยใช้เทคนิค 27%
7. คัดเลือกข้อสอบเพื่อนำมาใช้เป็นแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งหมด 60 ข้อ แบ่งเป็นตอนละ 15 ข้อ โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละตอน
8. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 197)

3 การสร้างแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

1. การสร้างแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญโดยแบ่งการประเมินออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาและด้านสื่อการสอน โดยใช้แบบสอบถามแสดงความคิดเห็นที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยกำหนดความหมายของคะแนนดังนี้

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

2. นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ เพื่อปรับปรุงแก้ไขแบบประเมิน

3. นำแบบประเมินที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา และสื่อการสอนตอบ

4. นำผลการประเมินมาพิจารณาหาค่าเฉลี่ย เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการยอมรับคุณภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายดังนี้

ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 4.51 - 5.00 มีคุณภาพระดับดีมาก

ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 - 4.50 มีคุณภาพระดับดี

ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51 - 3.50 มีคุณภาพระดับพอใช้

ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.51 - 2.50 ต้องปรับปรุงคุณภาพ

ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00 - 1.50 ไม่มีคุณภาพ

ผู้ศึกษาค้นคว้ากำหนดให้คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จะต้องมียค่าเฉลี่ยจากการประเมินตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

วิธีดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1

เพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ในด้านต่างๆ ได้แก่ ความชัดเจนของการนำเสนอเนื้อหา ความชัดเจนของภาษา ความชัดเจนของตัวอักษรและรูปภาพ ตลอดจนความสอดคล้องกับสภาพการเรียนการสอนจริง ทำการทดลองกับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง ฝ่ายประถม กรุงเทพมหานคร ที่ไม่เคยเรียนเรื่องนี้มาก่อน จำนวน 3 คน โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อ 1 คน กำหนดให้เรียนวันละ 2 ตอน เป็นเวลา 2 วัน จากนั้นสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนอย่างใกล้ชิด โดยการสอบถามผู้เรียนเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข

การทดลองครั้งที่ 2

เป็นการหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วจากการทดลองครั้งที่ 1 ไปทดลองกับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง ฝ่ายประถม กรุงเทพมหานคร ที่ไม่เคยเรียนเรื่องนี้มาก่อน จำนวน 15 คน โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อ 1 คน กำหนดให้เรียนวันละ 2 ตอน เป็นเวลา 2 วัน และให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และเมื่อเรียนจบแต่ละตอนให้ทำแบบทดสอบวัดผล

สัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วนำผลมาวิเคราะห์หาแนวโน้มประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 โดยใช้สูตร E_1/E_2 (เสาวณีย์ ศึกษาศาสตร์ 2528 : 294-295) และนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข

การทดลองครั้งที่ 3

เป็นการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขจากการทดลองครั้งที่ 2 ไปทดลองครั้งที่ 3 กับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหงฝ่ายประถม กรุงเทพมหานคร ที่ไม่เคยเรียนเรื่องนี้มาก่อน จำนวน 30 คน โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อ 1 คน กำหนดให้เรียนวันละ 2 ตอน เป็นเวลา 2 วัน และให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและเมื่อเรียนจบแต่ละตอนให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วนำผลมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 85/85 โดยใช้สูตร E_1/E_2 (เสาวณีย์ ศึกษาศาสตร์ 2528 : 294-295)

ผลการศึกษาค้นคว้า

จากการดำเนินการศึกษาค้นคว้า สามารถสรุปผลการศึกษาค้นคว้าได้ดังนี้

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุขุขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ประกอบด้วยเนื้อหา และแบบฝึกหัดระหว่างเรียน แบบทดสอบหลังเรียน จำนวนทั้งหมด 4 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์สมัยก่อนสุโขทัย

ตอนที่ 2 ประวัติการก่อตั้งกรุงสุโขทัยเป็นราชธานี

ตอนที่ 3 การปกครอง และความสัมพันธ์กับเพื่อนบ้านสมัยสุโขทัย

ตอนที่ 4 สังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจสมัยสุโขทัย

2. คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีดังนี้

2.1 คุณภาพจากการประเมินบทเรียนของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่าบทเรียนมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

2.2 คุณภาพจากการประเมินบทเรียนของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ พบว่าบทเรียนมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี

3. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุขุขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 จากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง พบว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพเป็น 90.90/89.55 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 85/85

อภิปรายผล

จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุโขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเห็นว่าบทเรียนมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเห็นว่าบทเรียนมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี และประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็น 90.90/89.55 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 85/85 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. จากการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะเห็นได้ว่า บทเรียนที่สร้างขึ้นมามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ อาจเนื่องมาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการทดลองครั้งนี้ เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นโดยผ่านขั้นตอนการสร้างที่มีระบบได้รับการตรวจสอบ แก้ไข ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา รวมไปถึงการดำเนินการทดลองตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา

2. จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน พบว่าผู้เรียนพอใจเมื่อตอบแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง จะมีแรงเสริม เมื่อทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบเสร็จผู้เรียนจะทราบผลคะแนนทันทีในแต่ละตอน ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกเบื่อหน่าย และหากผู้เรียนต้องการทราบว่าตอบผิดข้อใด ก็สามารถดูเฉลยได้ ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น

3. จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียช่วยให้ผู้เรียนสนใจ มีความกระตือรือร้นที่จะเรียนบทเรียนมากยิ่งขึ้น เนื่องจากบทเรียนเป็นมัลติมีเดีย มีการนำเสนอเนื้อหาโดยใช้ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย เสียงดนตรีประกอบ และมีการตอบโต้กับบทเรียน จึงส่งผลให้บทเรียนมีความน่าสนใจ และช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจบทเรียนมากขึ้น

4. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผู้เรียนแต่ละบุคคลสามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการ และใช้เวลาในการเรียนรู้ได้ตามความเหมาะสมกับความสามารถในการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล ดังนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้ช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกพอใจ จึงส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุโขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นวลสกุล พวงบุบผา (2545 : 65-66) ที่ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่อง บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า บทเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ

91.22/88.33 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 85/85 และจากการศึกษาค้นคว้าของ อูษา จงใจเทศ (2546 : 52-54) ที่ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อการฝึกอบรม เรื่อง การเชื่อมโยงจรรยาบรรณการศึกษาค้นคว้าพบว่า บทเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 996.22/90.59 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 85/85 ดังนั้นจะเห็นได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้ไปใช้ในการเรียนการสอนได้จริง

ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุขุขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ตามที่เสนอไปแล้วข้างต้น ผู้ศึกษาค้นคว้ามียข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ผู้ศึกษาค้นคว้าควรจะทำการศึกษาเนื้อหาและวิเคราะห์เนื้อหาเป็นอย่างดีเพื่อจะได้นำไปพิจารณาเลือกรูปแบบในการสร้างบทเรียนในแบบต่าง ๆ เช่น แบบนำเสนอเนื้อหา แบบสถานการณ์จำลอง หรือแบบเกมทางการศึกษา ผู้ศึกษาค้นคว้าควรเลือกรูปแบบที่จะใช้ในการผลิตบทเรียนให้เหมาะสม จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้เป็นอย่างดี

2. ควรศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของผู้เรียนก่อน เพื่อความสะดวกและความรวดเร็วในการเรียนบทเรียน เช่น ผู้เรียนควรมีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ หากผู้เรียนไม่มีความรู้ทางด้านการใช้คอมพิวเตอร์ก็อาจทำให้การเรียนนั้นล่าช้าและเกิดความเบื่อหน่ายได้ ไม่สนใจบทเรียนได้

3. ผู้ศึกษาค้นคว้าควรจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมที่จะใช้สร้างบทเรียนเป็นอย่างดีและควรจะสามารถในการผลิตบทเรียนด้วยซึ่งจะส่งผลให้บทเรียนนั้นเกิดประสิทธิภาพกับผู้เรียนอย่างแท้จริง

4. ควรได้มีการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุขุขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ไปใช้ในการเรียนการสอน หรือให้นักเรียนได้ใช้เพื่อทบทวนความรู้

ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาค้นคว้าเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับการเรียนการสอนในแบบอื่น ๆ

2. ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ เนื่องจากเนื้อหาเกี่ยวกับประวัติศาสตร์นั้นเป็นเนื้อหาที่เข้าใจยาก ทำให้ผู้เรียนรู้สึกเบื่อไม่
อยากเรียน แต่ถ้าได้เรียนจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียก็จะทำให้ผู้เรียนสนใจเรียนมากยิ่งขึ้น

3. ควรมีการศึกษาผลการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับตัวแปรอื่นๆ เช่น
ความรับผิดชอบของผู้เรียน เจตคติของผู้เรียนต่อรายวิชาว่ามีผลต่อการเรียนอย่างไร และความสนใจใฝ่รู้ต่อการเรียนในแต่ละรายวิชา

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2539). เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: บริษัทเอ็ดิสันโปรดักส์.
- ขนิษฐา ชานนท์. (2532, ฉบับปฐมฤกษ์). "เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการสอน," เทคโนโลยีทางการศึกษา : 7-13
- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. (2540). การปฏิรูปการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา.
- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. (2540). แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544). กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., อัดสำเนา.
- ครรรชิต มาลัยวงศ์. (2535). เทคโนโลยีสารสนเทศ.กรุงเทพฯ : ศูนย์อิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการพลังงาน.
- คัชรินทร์ ศิริวงศ์. (2539). "TOOLLAB โปรแกรมช่วยสอนวิชาเคมี เมคอินซอนแก่น," วารสารวิทยาศาสตร์. มข. ปีที่ 24 ฉบับที่ 4 ตุลาคม – ธันวาคม, หน้า 230-239.
- ฉเนศ พวงสุวรรณ (2545) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชา สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง พลังงานและสารเคมี ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จันทร์ฉาย เดมิยาการ. การสอนรายบุคคล. เชียงใหม่ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2529.
- จิรวรรณ สุวรรณเนตร. (2543). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง จังหวัดสมุทรสงคราม. สารนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ , อัดสำเนา.
- เจริญเกียรติ ภูสกุล. (2532). ปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามการรับรู้ของครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 2. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (วิจัยการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, อัดสำเนา.
- ชวาล แพรัตกุล. เทคนิคการเขียนข้อสอบ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พิทักษ์อักษร, 2520.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2533). เทคโนโลยีการสอน : การออกแบบและการพัฒนา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

- ชาติ ศิริพิทักษ์ชัย. (2542). *การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่อง ระบบประสาท สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม
ฯ : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, อุดรธานี.
- ชูศักดิ์ ขัมภลิขิต. "การสร้างแบบสำรวจบุคลิกภาพแบบแสดงตัวและแบบเก็บตัว" งานวิจัย
ประกอบการศึกษา *Foundation of Measurement*. วิทยาลัยวิชาการศึกษา.
- ณัฐภัทร เอี่ยมประชา. (2546). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง "สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ" ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์ (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ✕ดุสิต สังข์ร่วมใจ. "การจัดหาสื่อ : โสตทัศนวัสดุ" *วารสาร สสวท.* 45-47 : 16 มกราคม - มีนาคม 2531.
- ทองศักดิ์ ช่วยแสง (2544) *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ทักษิณา สนวนานนท์. (2530). *คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ : อรุณ
ธนะพัฒน์ ถึงสุข,ร.อ. และ ชเนนทร์ สุขาวารี, ร.อ. (2538). *เปิดโลกมัลติมีเดีย*. กรุงเทพฯ : ไอบีซีพับบริชวิง.
- ธนสิทธิ์ ศรีรัตน์. (2543). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียชุด "เกมคำศัพท์ภาษาอังกฤษ" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. สารนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดรธานี.
- นางนุช วรรณหะ. (2535). "การเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยการสอน," *วารสารคอมพิวเตอร์ กรุงเทพฯ*.
- นางลักษณ์ ไหว้พรหม. (2543). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เวลา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดรธานี.
- นพคุณ รุ่งเรืองสิริพันธุ์. (2534, ตุลาคม). "มัลติมีเดียกับงานCAI," *คอมพิวเตอร์วิจัย*. 9(89) : 170-172.
- นวลสกุล พวงบุบผา. (2545). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- นิภาวรรณ รัตนานนท์. (2542). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียในการสอนเรื่องการประเมินสภาพทารกแรกคลอด สำหรับนักศึกษาพยาบาล*. ปริญญาโท กศ.ด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

- บรรพต สุวรรณประเสริฐ. (2538). *การผลิตมัลติมีเดียเพื่อใช้สอนคณิตศาสตร์*. พิษณุโลก : คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 1028 หน้า
- บุญเลิศ ทัดดอกไม้. (2538). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดวิชา การถ่ายภาพเบื้องต้น*. ปรินูญานินพน์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- บุญสืบ พันธุ์ดี. (2537). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาชีววิทยาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย*. ปรินูญานินพน์ กศ.ด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, อัดสำเนา.
- บุปผชาติ ทัททิกร์. "คอมพิวเตอร์กับการเรียนการสอนในโรงเรียน" *คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา, 2538.
- ปิยะนาถ อึ้งสกุล. (2543). *การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย:แนะนำหอภาพยนตร์แห่งชาติ*. สารนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, อัดสำเนา.
- เปี่ยมศักดิ์ แสนศิริวิสุข. (2541). *การสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระดับมัลติมีเดีย เรื่องน้ำเพื่อชีวิตสำหรับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1*. ปรินูญานินพน์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, อัดสำเนา.
- ผดุง อายะวิญญู. (2527). *ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ : เอชเอ็นการพิมพ์.
- พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์. (2531). "การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา" ใน *รวมบทความที่เกี่ยวข้องกับวิจัยทางการศึกษา เล่ม 2*. 11(4) : 21-25 เมษายน – พฤษภาคม.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. *วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531.
- _____. *วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2538.
- พิจิตร รัตกุล. "การอภิปรายเรื่องหลักสูตรคณิตศาสตร์ - วิทยาศาสตร์" *รายงานการสัมมนาระดับชาติเรื่องหลักสูตรมัธยมศึกษา*. 3-7 สิงหาคม 2530.
- พิทักษ์ ศิลรัตน์. "CAI เบื้องหลังการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน" *คอมพิวเตอร์* 20-25 : 15 ตุลาคม – ธันวาคม 2531.
- พิไลพร สวยรูป. (2543). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่องภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. สารนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, อัดสำเนา.
- เพราพรรณ โกมามาลย์. (2543). *แนวการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนข้อมูลสารสนเทศ*. ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ. กรุงเทพฯ.
- ภัทรา นิมานนท์. *การประเมินผลและการสร้างแบบทดสอบ*. พิมพ์ครั้งที่ 5 (ฉบับปรับปรุง) กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรพัฒนา, 2532.

- มนต์ชัย เทียนทอง.(2539). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียสำหรับ
ฝึกอบบรมครูอาจารย์และนักฝึกอบรมเรื่องการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.
วิทยานิพนธ์. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, อัดสำเนา.
- Qมานี จันทวิมล. “แนวโน้มการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษากับความก้าวหน้า
ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี” วารสาร สสวท. 3-4 : 16 ตุลาคม –
ธันวาคม 2531.
- ยีน ภู่วรรณ. (2539). การใช้ชุดสื่อประสม (Multimedia) เพื่อการเรียนการสอน. รายงาน
ผลการประชุมทางวิชาการเรื่อง การวิจัยทางศึกษาและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการ
ศึกษา ครั้งที่ 9 วันที่ 9-12 ตุลาคม 2538. กรุงเทพฯ : ศูนย์สารสนเทศทางการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี.
- รัฐพล ประดับเวทย์. (2543). การพัฒนามัลติมีเดียสารานุกรมการถ่ายภาพ. สารนิพนธ์ กศ.ม.
กรุงเทพ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, อัดสำเนา.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2536). หลักการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3
กรุงเทพฯ : บริษัทศึกษาพร.
- วิไล ทองแผ่. (2529). การใช้แผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต : เฉพาะกรณี
ศึกษาจังหวัดลพบุรี. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (วิจัยการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิต
วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, อัดสำเนา.
- วิไล องค์กรณะสุข. (2543). การพัฒนาบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การผลิต
รายการโทรทัศน์. สารนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, อัด
สำเนา.
- ศรีวิภา อมรรัตนเคราะห์ (2544) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกลุ่มวิชาสร้าง
เสริมประสบการณ์ชีวิต ชุดสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. สารนิพนธ์
กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- ศศิธร กุลสิริสวัสดิ์. (2537). ผลการสรุปเนื้อหาในคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและวิธีการจัดการ
เรียน ที่มีผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, อัดสำเนา.
- ศันสนีย์ สุริยวงศ์. (2534). การศึกษาการใช้สื่อการสอนของครูโรงเรียนประถมศึกษาจังหวัด
พิจิตร. ปรินญาณิ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, อัดสำเนา.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง
พ.ศ. 2533). กรุงเทพฯ : องค์การค้ำคูลสภา, 2535.

- สกฤณา แต่แดงเพชร. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพ ความถนัดทางการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. ขอนแก่น : วิทยานิพนธ์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2526.
- สมคิด อีสระวัฒน์. (2532, พฤษภาคม - สิงหาคม). "การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง," วารสาร การศึกษานอกโรงเรียน. 73-79
- สมชาย ทยานยง. (2526, ตุลาคม-ธันวาคม). "คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน," คุรุศาสตร์. 52-53.
- สมชาย สุทธิพันธุ์. (2543). ผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยการจัดกลุ่มและระดับผลการเรียนต่าง กัน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, อุดมศึกษา.
- สมบัติ สุวรรณพิทักษ์. (2524). แบบเรียนด้วยตนเอง. สงขลา : โรงพิมพ์ศูนย์การศึกษานอก โรงเรียนภาคใต้, แปลจาก M.S. Knowles. Self-Directed Learning : A Guide for Learners and Teacher. New York : Association Press
- ธานีชัย กายาผาด. (2542, ตุลาคม). "เรียนมัลติมีเดีย ด้วยมัลติมีเดีย" สำนักงานสภา สถาบันราชภัฏ.9(5) : 22
- สิริรัตน์ สัมพันธ์ยุทธ. (2540). ลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษาในระบบ การศึกษาทางไกล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, อุดมศึกษา.
- สุขเกษม อยู่โต. (2540). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาประวัติการถ่ายภาพ หลักสูตรศิลป์การถ่ายภาพ ระดับปริญญาตรี. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สุนทร แก้วลาย. (2512). การส่งเสริมการอ่านเพื่อปลูกฝังนิสัยรักการอ่าน และเรียนด้วยตนเองซึ่งอาจารย์และและบรรณารักษศาสตร์จัดให้แก่นักศึกษาในวิทยาลัยครู. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร.
- สุภาศ ทองใส. (2535). การศึกษาลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนนอกระบบโรงเรียนประเภทอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, อุดมศึกษา.
- สุภาภรณ์ สุดเอียด. (2543). ผลการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบต่างกันในการแก้โจทย์ ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกัน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, อุดมศึกษา.
- เสียมจิตร เรืองมณีชัชวาล. (2543). ลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักเรียนผู้ใหญ่อายุสามัญ วิธีเรียนทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, อุดมศึกษา.

- ✱ เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระเจ้าเกล้าพระนครเหนือ, 2528.
- ใหม่ บัวสอน. (2538). *การพัฒนาชุดสื่อประสมโปรแกรม กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง พลังงาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. ชลบุรี : มหาวิทยาลัยบูรพา
- อดิสร โคตรนรินทร์. (2542). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สัตว์ ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อนันต์ ศรีโสภา. *การทดลองรูปแบบใหม่ของข้อสอบแบบเลือกตอบ*. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532.
- อรพัญญ์ ประสิทธิรัตน์. (2530). *คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ : บริษัท ดราฟแมนเพรส จำกัด.
- อำนาจ ดอกบัว. (2543). *การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พืช ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น*.
- อุษา จงใจเทศ. (2546). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อการฝึกอบรม เรื่อง การเชื่อมวงจร*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ฮาเก็ม พงษ์ยี่หล้า. (2540). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไฟฟ้าเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- Bal, A. ; Britnell-J ; McCathy-c : Sameuls-S. (1995). *Evaluation of an Interactive Multimedia Application to Learn Interpersonal Skills*. Medinfo. 8 Pt 2 : 1964.
- Bejot, Dennis David. (1981). "The Degree of Self-directedness and the Choices of Learning Methods as Related to a Cooperative Extension Program," "Dissertation Abstracts International. 42(06) : 2432-A ; October.
- Borg, Walter R. and Damien Gall Merigit. (1989). *Educational Research : An Introduction*. 5th ed. New York : longman Inc.
- Box, Babara. Jean. (1983). "Self-Directed Learning Readiness of Student and Graduates of an Associate Degree Nmursing," "Dissertation Abstracts International. 43(03) : 1886-A ; September.

Brookfield, Steven. (1984). "Self-Directed Adult Learning : A Critical Program," *Adult Education Quarterly*. 35(2) : 59-7 ; Winter.

Casner, Jack Leroy. (1978, June). A Study of attitudes To Word Mathematics of English Grade Student Receiving Computer Assisted Intruction and students receiving coventional clsssroom in struction," *Dissertation Abstract Internationnal*. 38(12) : 7106-A.

Clark, Babara Irene. (1995). *Understanding Teaching An Interactive Multimedia Profession Development observation Tool for Teachers*. Thesis Ph.D.Arizona State University.

Flater, Harald and Drick Paulissen. (1994). *Multimedia Mania*. Grabed Rapid MI Abacus, Inc.

Gad, Ravid. (1986). "Self-Directed Learning as a Future Training mode in Organizations," *Dissertation Abstracts International*. 47(04) : 1993-A ; October.

Gagne, Robert M. and Leslie J.Briggsand Walter W.Wagne *Principles of Instructional Design*. 3nd New York : Holt, Rinedchart and Winston, 9 : 268 – 269 ; 1988.

Gay L.R. (1976). *Education Research Competencies for Analysis and Application*. New York : Merrill Publishing Company.

Gerlach, Vernon S. and P. Ely Donald. (1980). *Teching and Media : Systematic Approach*. Englewood Cliffs. New Jersey : Prentice-Hall.

Gleydura-AJ ; Michelman-JE ; Wilson-CN. (1995). *Multimedia Training in Nursing Education*. Jul-Aug 13(4) : 169-75

✂ Green, Babara. And other. (1993). *Technology Edge : Guide to multimedia*. New jersey. U.S.A. : New Riders Piblishing.

Grey, Donald Roberts. (1986). "A Study of the Use of the Self-Directed Learning Readiness Scale as Related to Selected Organization variables," *Dissertation Abstract International*. 47(04) : 1218-A ; October.

Griffin, Colin. (1983). *Curriculum Theory in Adult Lifelong Education*. London ; Croom Helm.

✂ Hall, Tom L. (1996). *Utilizing Multimedia*. Tool Book 3.0 New York : Boyd & Fraser Publishing Company, A division of International Thomson Publishing Inc.

Johnson, Mat Victor. (1985). *An Evaluation of Abstract International*. 53 : 2178-A.

Kemp, Jerold E. (1985). *Planning and Producing Instructional Media*. New York : Harper & Row Publisher Inc.

Klassen, Johanna and Milton, Philip. (1999,October). "Enhancing English Language Skills Using Multimedia," *Dissertation Abstract International*. 12(4) : 281-A.

Knowles, Malcolm S. (1975). *Self-Directed Learning : A guide for Learner and Teacher*. Chicago : Association Press.

Kozma, Robert and other. (1991). "Learning with Media," *Review of Education Research*. 61(2) : 179-211.

Kuder, G.F. and M.W. Richardson. "The Calculation of Test Reliability Coefficient Based upon the Method of Rational Equivalence", *Journal of Educational Psychology*. 30 : 681 – 687 ; 1939.

Kulik, J.R. R.Bangert and G.W.williams "Effect of Computer Based teaching on Secondary School Students", *Journal of Educational Psychology*. 75 : 19 – 26 ; 1983.

Lee, James Lawrence. (1975,September.). "The Effectiveness of a Computer – Assisted Program Designed to Teach Verbal-descriptive Skills upon an Aural Sensation of music," *Dissertation Abstract International*. 36 : 1363-A-1364-A.

X Linda, Tway. (1995). *Multimedia in Action*. U.S.A. : Academic Press. Inc.

MacCathy, William Francis. (1986). "The Self-Directed and Attitude Toward Mathematics of Younger and Older Undergraduate Mathematic Student," *Dissertation Abstracts International*. 46(11) : 3279-A ; May.

Microsoft Press Computer Dictionary. (1994). Washington : Microsoft corporation.

Mourad, Salah Ahmed. (1978). "Relationship of Grade Level, Sex, and Creativity to Readiness for Self-Directed Learning Among Intellectually Gifted Students," *Dissertation Abstract International*. 40(04) : 2002-A ; October.

Pararish, R.J. (1995). "The Development and Testing of a Computer Assisted Instruction Program to Teach Music Fundamentals to Adult Nonmusicians," *Dissertation Abstracts International*. 149 : 3444-A.

Park, L. and M.J. Hanafin. (1993). "Empirically-Based Guidelines for the Design of Interactive Multimedia," *Educational Technology Research and Development*. 41(3) : 63-85

X Paulissen and Frater. (1994). *Computer Assisted Instruction*. New York: longman.

- Romissowski, A.J. (1986). *Development Auto-Instruction Materials*. New York : london Nichois Publishing.
- Santer-DM ; Michaelsen-VE ; Erkonen-WE : Winter-RJ ; Woodhead-JC ; Gillmer-JS ; D' Alessandro-MP ; Galvin-JR. (1995). "A Comparison of Education Intervention : Multimedia Texbook, Standard Lecture and Printed Texbook," *Dissertation : Abstracts International*. Arch-Pediatr-Adolesc-med. Mar; 149(3) : 297-302.
- Skager, Rodney. (1978). *Lifelong Education and Evaluation Practice*. Oxford : Frankfurt Unesco Institute for Education.
- Stolurow, Lawence. M. "Computer Aids Instructional" in *The Encyclopedia of Education*. Edited by Lee C. Deighton V.1.p. 390 – 400 New York : The Macmillan & Free Press, 1971.
- Tai. (1993). *Computer Multimedia*. New York : london Nichols Publishing.
- Tough, Allen. (1979). *The Adult Leatning Projects*. Toronto : The Ontario Institute for studies Education.
- Tysinger, James Walter. (1986). "Goal-setting by Adults in Self-Directed Learning," *Dissertation Abstracts International*. 46(10) : 2892-A ; April.
- Wright-DN. (1995). Interactive Multimedia Dental Education : *The Next Five Years and Beyond*. Medinfo. 8 Pt 2 : 1305-7.
- Witkin, H.A. and others. (1977). "Field-Dependent And Field-Independent Cognitive Styles and Their Education Implication." *Review of Educational Research*. 47(1) : 1-64
- Young, Lugenia Dixson. (1986). "The Relationship of Race, Sex, and Locus fo Control to Self-Directed Learning." *Dissertation Abstracts International*. 46 (07) : 1886-A ; January.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

**ตารางแสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น
ของแบบทดสอบ เรื่อง สุโขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา
และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2**

๕

ตาราง 6 แสดงระดับค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเรื่อง สุโขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 จำนวน 60 ข้อ

ตอนที่ 1			ตอนที่ 2			ตอนที่ 3			ตอนที่ 4		
ข้อที่	p	r	ข้อที่	p	r	ข้อที่	p	r	ข้อที่	p	r
1	0.33	0.36	1	0.69	0.56	1	0.55	0.38	1	0.55	0.28
2	0.47	0.41	2	0.55	0.55	2	0.50	0.54	2	0.41	0.68
3	0.35	0.49	3	0.69	0.56	3	0.52	0.50	3	0.66	0.36
4	0.69	0.56	4	0.55	0.55	4	0.42	0.51	4	0.53	0.23
5	0.53	0.67	5	0.62	0.34	5	0.36	0.29	5	0.43	0.33
6	0.59	0.29	6	0.54	0.82	6	0.36	0.29	6	0.48	0.50
7	0.53	0.67	7	0.30	0.66	7	0.63	0.52	7	0.64	0.29
8	0.55	0.55	8	0.67	0.45	8	0.48	0.32	8	0.32	0.69
9	0.59	0.59	9	0.62	0.65	9	0.64	0.62	9	0.34	0.59
10	0.34	0.59	10	0.52	0.50	10	0.50	0.28	10	0.50	0.79
11	0.56	0.63	11	0.40	0.56	11	0.24	0.58	11	0.30	0.53
12	0.77	0.42	12	0.60	0.37	12	0.55	0.45	12	0.62	0.43
13	0.52	0.32	13	0.52	0.50	13	0.50	0.28	13	0.70	0.53
14	0.29	0.27	14	0.76	0.29	14	0.32	0.69	14	0.31	0.31
15	0.82	0.48	15	0.36	0.62	15	0.55	0.38	15	0.50	0.54

ค่าความเชื่อมั่น = 0.68 ค่าความเชื่อมั่น = 0.68 ค่าความเชื่อมั่น = 0.71 ค่าความเชื่อมั่น = 74

แบบทดสอบเรื่อง สุโขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

มีค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.30-0.80

มีค่าความอำนาจจำแนก ระหว่าง 0.23-0.82

มีค่าความเชื่อมั่น = 0.92

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างแบบทดสอบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง สุขุขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา
และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

ตัวอย่างแบบทดสอบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง สุโขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา
และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

ตอนที่ 1 การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์สมัยก่อนสุโขทัย

1. เราทราบได้อย่างไรที่ตั้งของประเทศไทยในปัจจุบัน เคยเคยเป็นที่อยู่ของมนุษย์ในยุคโบราณ
 - ก. จากคำบอกเล่าของคนสมัยก่อน
 - ข. จากการขุดค้นพบเครื่องปั้นดินเผา และเครื่องมือทำกินต่าง ๆ
 - ค. จากบันทึกที่คนสมัยก่อนบันทึกไว้
 - ง. จากซากกระดูกไดโนเสาร์ที่ขุดค้นพบ
2. จากหลักฐานทางโบราณคดี เราสามารถแบ่งยุคของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ได้กี่ยุค
 - ก. 1 ยุค
 - ข. 2 ยุค
 - ค. 3 ยุค
 - ง. 4 ยุค
3. ข้อใดกล่าวถึง “ยุคหินเก่า” ได้ถูกต้อง
 - ก. มนุษย์อาศัยอยู่ตามถ้ำ
 - ข. มีการนำหินมาขัดให้เรียบเพื่อนำเครื่องใช้
 - ค. มนุษย์รู้จักสร้างบ้านเรือน
 - ง. มนุษย์นำโลหะมาทำเครื่องใช้
4. ข้อใดคือสิ่งที่เหมือนกันในยุคหินเก่าและยุคหินกลาง
 - ก. การทำเครื่องมือเครื่องใช้ไม่เน้นความประณีต
 - ข. นิยมอาศัยอยู่ใกล้แหล่งน้ำ
 - ค. มนุษย์นิยมอาศัยอยู่ตามถ้ำ
 - ง. ตั้งถิ่นฐานแบบเร่ร่อน ไม่แน่นอน
5. ข้อใดกล่าวถึง “ยุคหินใหม่” ได้ถูกต้อง
 - ก. มนุษย์ยังคงอาศัยอยู่ตามถ้ำ
 - ข. มนุษย์นำโลหะมาทำเครื่องใช้
 - ค. มนุษย์ยังคงเร่ร่อน ไม่มีถิ่นฐานแน่นอน
 - ง. มนุษย์รู้จักสร้างบ้านเรือน ที่อยู่อาศัย

ฯลฯ

ตอนที่ 2 ประวัติการก่อตั้งกรุงสุโขทัยเป็นราชธานี

1. อาณาจักรสุโขทัย มีความหมายว่าอย่างไร

- ก. รุ่งเช้า
- ข. รุ่งอรุณ
- ค. รุ่งอรุณแห่งความสุข
- ง. ดินแดนแห่งความสุข

2. ชื่อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

- ก. อาณาจักรล้านนา ปัจจุบันคือ จังหวัดเชียงใหม่
- ข. อาณาจักรศรีวิชัย ปัจจุบันคือ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
- ค. อาณาจักรละโว้ ปัจจุบันคือ จังหวัดนครศรีธรรมราช
- ง. อาณาจักรทวารวดี ปัจจุบันคือ จังหวัดนครปฐม

3. พ่อขุนบางกลางหาว มีความสำคัญอย่างไร

- ก. เป็นผู้ยึดครองอาณาจักรขอม
- ข. เป็นผู้นำกลุ่มคนไทยที่จับได้ขอม
- ค. เป็นกษัตริย์องค์แรกของอาณาจักรอยุธยา
- ง. เป็นผู้รับชนะพ่อขุนศรีนาวนำถม

4. อาณาจักรสุโขทัย เป็นราชธานีประมาณกี่ปี

- ก. 100 ปี
- ข. 150 ปี
- ค. 200 ปี
- ง. 250 ปี

5. อาณาจักรสุโขทัย มีกษัตริย์ปกครองรวมทั้งสิ้นกี่รัชกาล

- ก. 5 รัชกาล
- ข. 9 รัชกาล
- ค. 10 รัชกาล
- ง. 15 รัชกาล

ตอนที่ 3 การปกครอง และความสัมพันธ์กับเพื่อนบ้านสมัยสุโขทัย

1. การที่กษัตริย์สุโขทัยทรงมีฐานะเป็นสมมติเทพเพิ่มขึ้นจากการได้รับอิทธิพลของศาสนาใด
 - ก. ศาสนาพุทธ
 - ข. ศาสนาคริสต์
 - ค. ศาสนาพราหมณ์ – ฮินดู
 - ง. ศาสนาอิสลาม
2. อาณาจักรสุโขทัย มีการปกครองแบบใด
 - ก. เทวราชา
 - ข. สังคมนิยม
 - ค. พ่อปกครองลูก
 - ง. นายปกครองบ่าว
3. พ่อขุนรามคำแหงจะงดออกกว่าราชการในวันใด
 - ก. วันเสาร์และวันอาทิตย์
 - ข. วันอังคาร
 - ค. วันพระ
 - ง. วันศุกร์
4. แท่นหินที่พ่อขุนรามคำแหงใช้ประทับเวลาออกกว่าราชการมีชื่อว่าอย่างไร
 - ก. พระแท่นมั่งคิลอาสน์
 - ข. พระแท่นคงรัง
 - ค. พระแท่นขดารหิน
 - ง. พระแท่นทิพยอาสน์
5. พ่อขุนรามคำแหงจะทราบความทุกข์ของประชาชนได้อย่างไร
 - ก. ประชาชนจะไปตักน้ำที่หน้าเมืองเพื่อร้องทุกข์
 - ข. ประชาชนจะยื่นหนังสือร้องทุกข์
 - ค. ประชาชนจะไปตักน้ำหน้าเมืองเพื่อร้องทุกข์
 - ง. ประชาชนจะไปตักน้ำหน้าเมืองเพื่อร้องทุกข์

ตอนที่ 4 สังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจสมัยสุโขทัย

1. ประเพณีใดที่มีมาตั้งแต่สมัยสุโขทัย

- ก. ประเพณีแข่งเรือ
- ข. ประเพณีลอยกระทง
- ค. ประเพณีโกนจุก
- ง. ประเพณีทอดกฐิน

2. อาชีพหลักของชาวสุโขทัยคืออะไร

- ก. ค้าขาย
- ข. หัตถกรรม
- ค. อุตสาหกรรม
- ง. เกษตรกรรม

3. สินค้าส่งออกที่สำคัญของอาณาจักรสุโขทัย คืออะไร

- ก. เครื่องสังคโลก
- ข. งาช้าง
- ค. เครื่องเทศ
- ง. พริกไทย

4. พระพุทธรูปแบบสุโขทัยที่ได้รับการยกย่องว่างดงามที่สุด คือข้อใด

- ก. พระพุทธรูปปางลีลา
- ข. พระพุทธรูปปางนาคปรก
- ค. พระพุทธรูปปางมารวิชัย
- ง. พระพุทธรูปปางห้ามญาติ

5. ตลาดที่ใช้แลกเปลี่ยนสินค้าในสมัยสุโขทัยเรียกว่าอะไร

- ก. ตระพัง
- ข. ตรีนุร
- ค. ปสาน
- ง. ตาผาแดง

ฯลฯ

ภาคผนวก ค

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง สุขุขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา
และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

แบบประเมินความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญ (ด้านเนื้อหา)
บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุโขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา
ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นตามระดับ
 ประเมินค่าของสื่อบทเรียนเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งกำหนดเกณฑ์ตัดสินคุณภาพเป็น 5
 ระดับ ดังนี้

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

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

ข้อเสนอแนะ

.....

ลงชื่อ.....(ผู้ประเมิน)

()

วันที่ ____ / ____ / ____

แบบประเมินความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญ (ด้านสื่อ)
บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุโขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา
และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นตามระดับประมาณ
 ค่าของสื่อบทเรียนเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งกำหนดเกณฑ์ตัดสินคุณภาพเป็น 5 ระดับ ดังนี้

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

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

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....(ผู้ประเมิน)

()

วันที่ ____ / ____ / ____

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุขุขทัย
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุณานนท์
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกศินี โชติกเสถียร
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

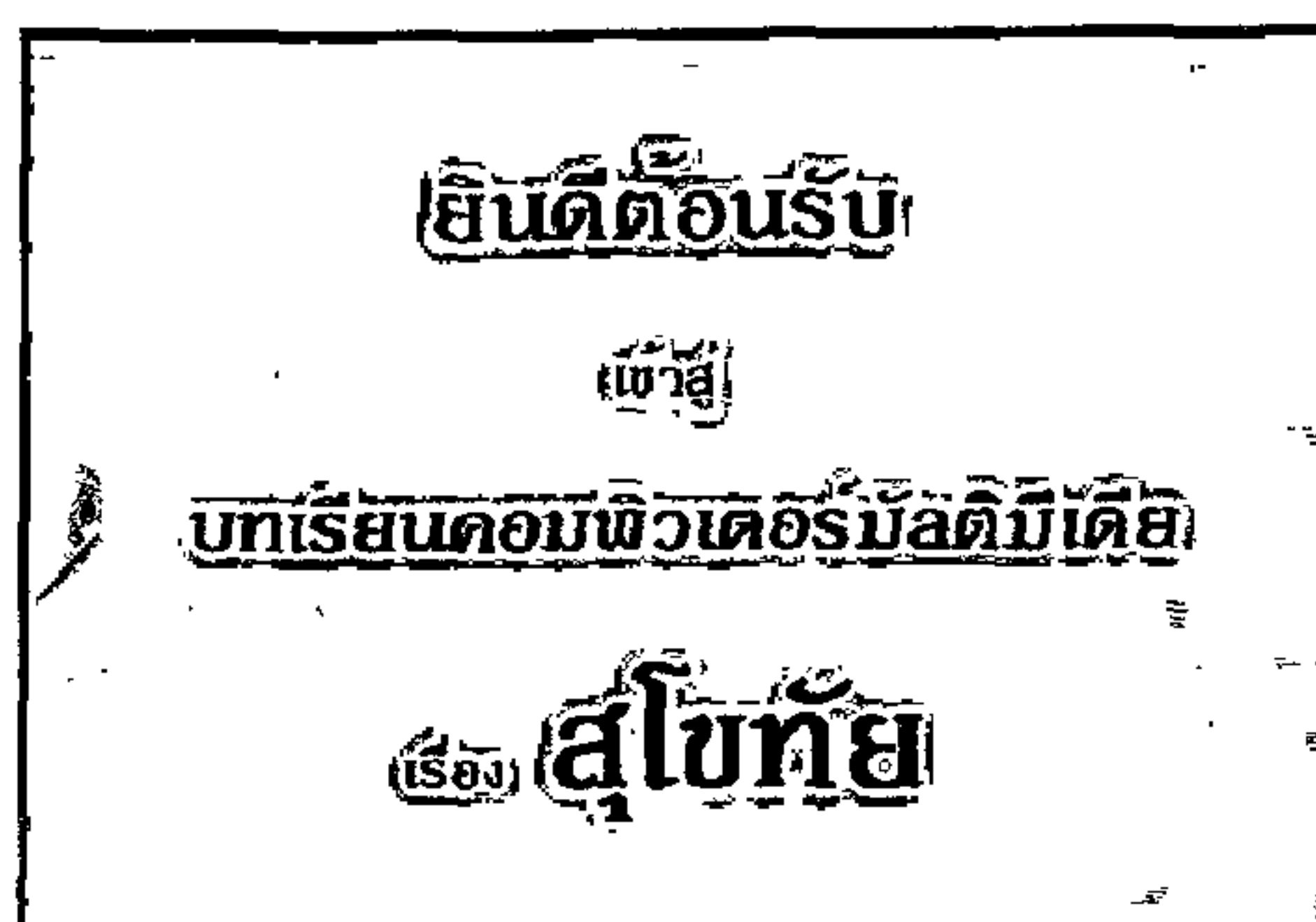
ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1. อาจารย์ธนิต ศรีด้วง
กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
โรงเรียนแย้มจากัดวิชานุสรณ์
2. อาจารย์ทวีป เพิ่มสมบัติ
กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
โรงเรียนแย้มจากัดวิชานุสรณ์
3. อาจารย์มาลาชูเชิด
กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
โรงเรียนแย้มจากัดวิชานุสรณ์

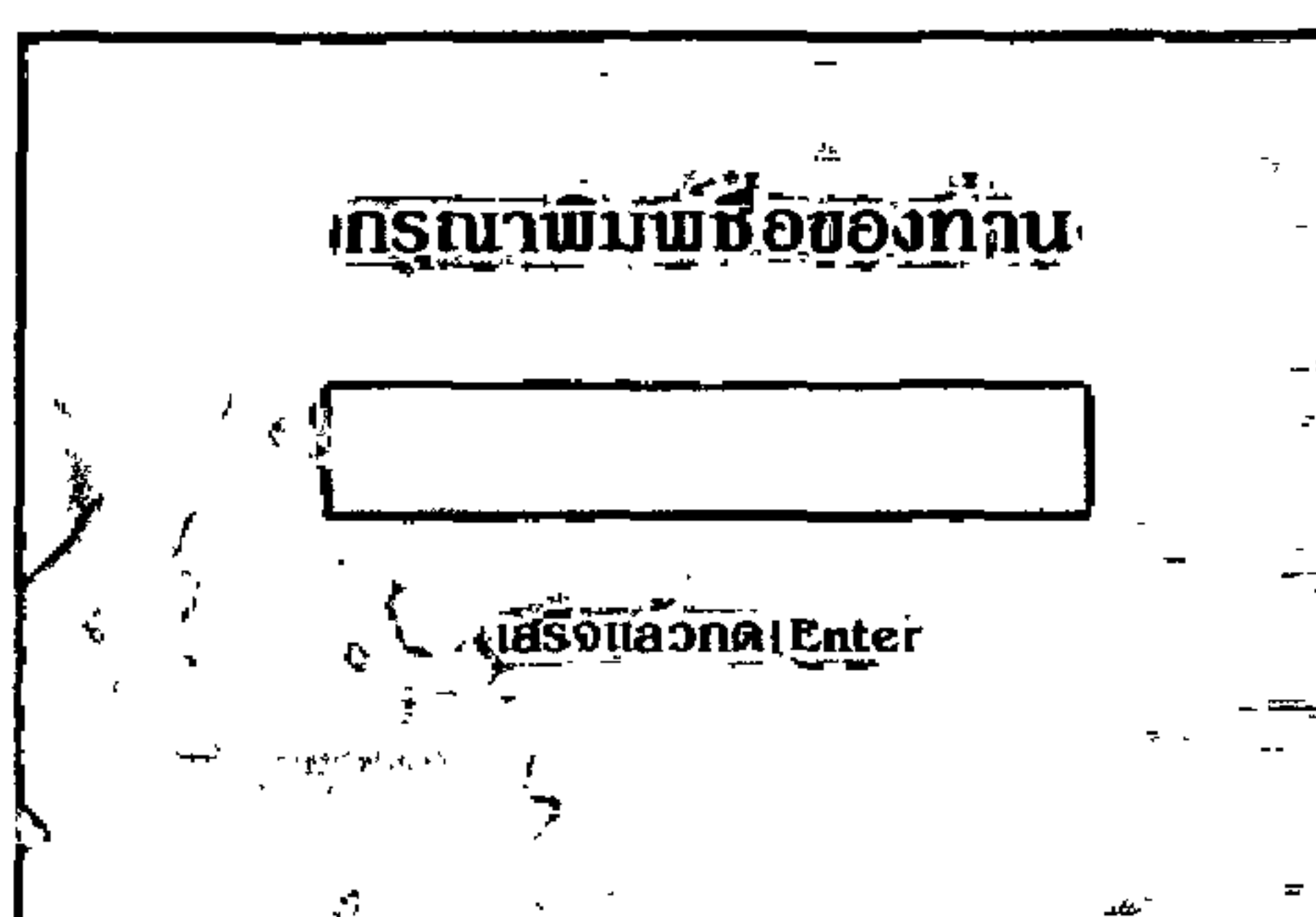
ภาคผนวก ง

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

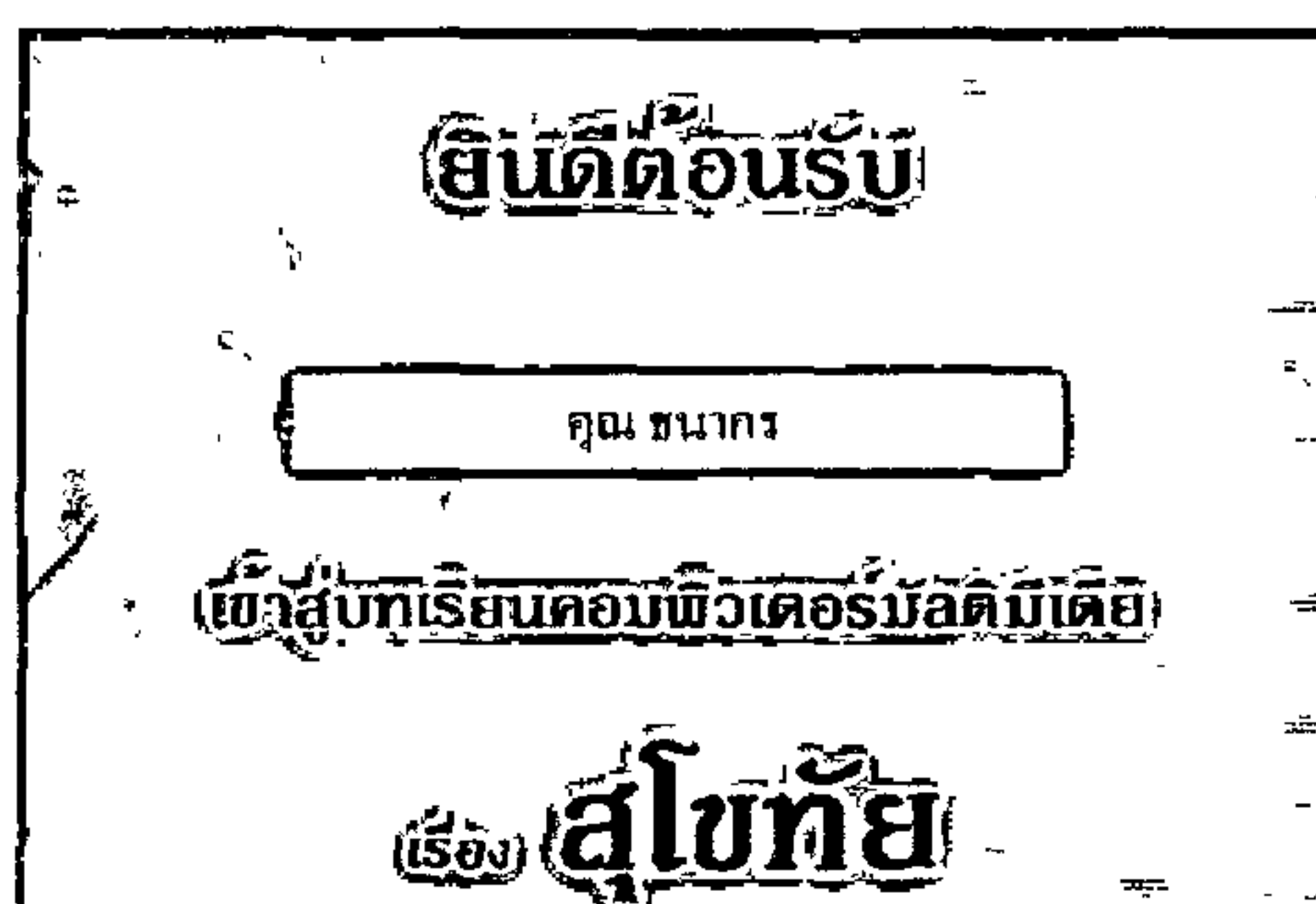
เรื่อง สุโขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา
และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2



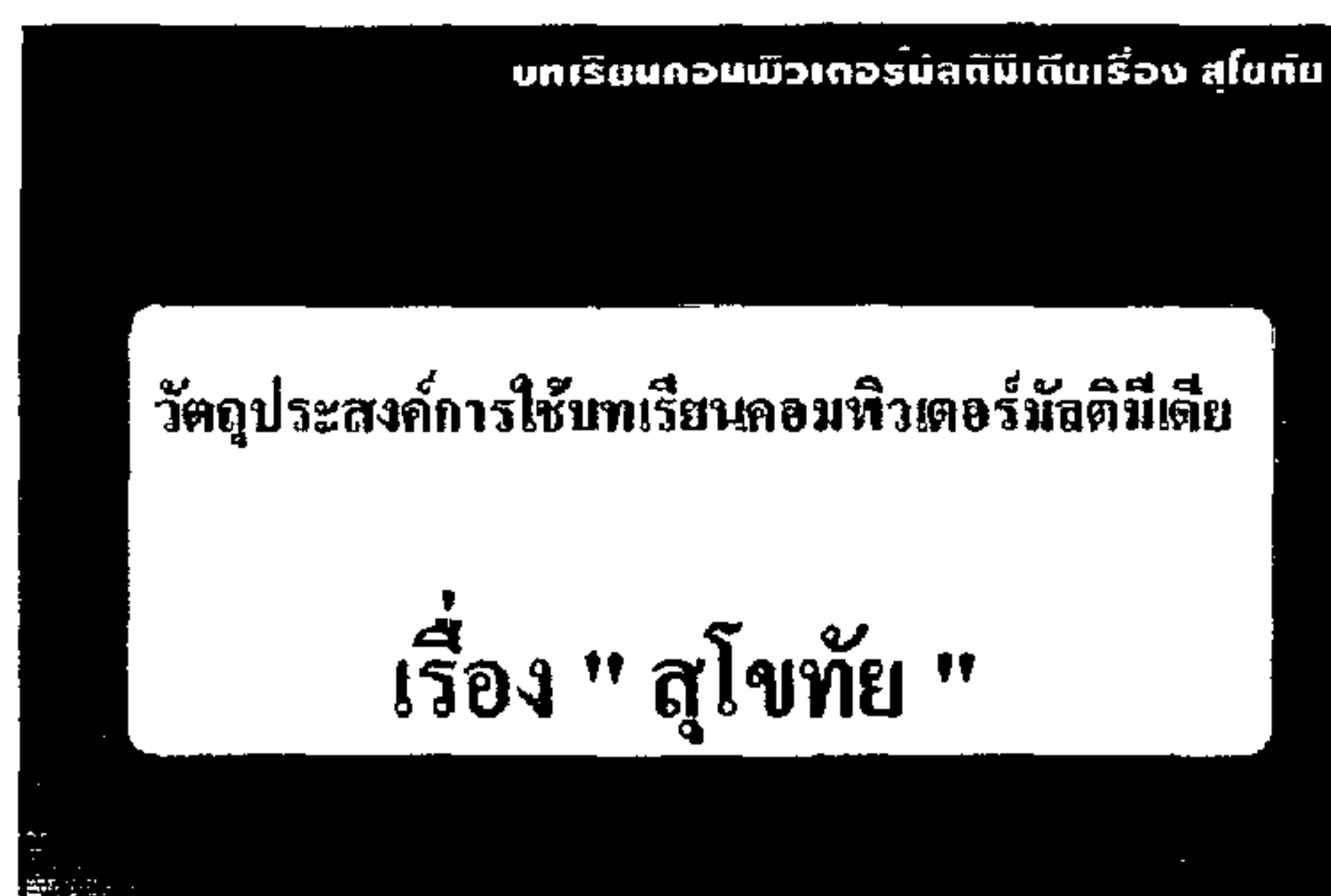
ภาพที่ 1 เป็นการนำเข้าสู่บทเรียน



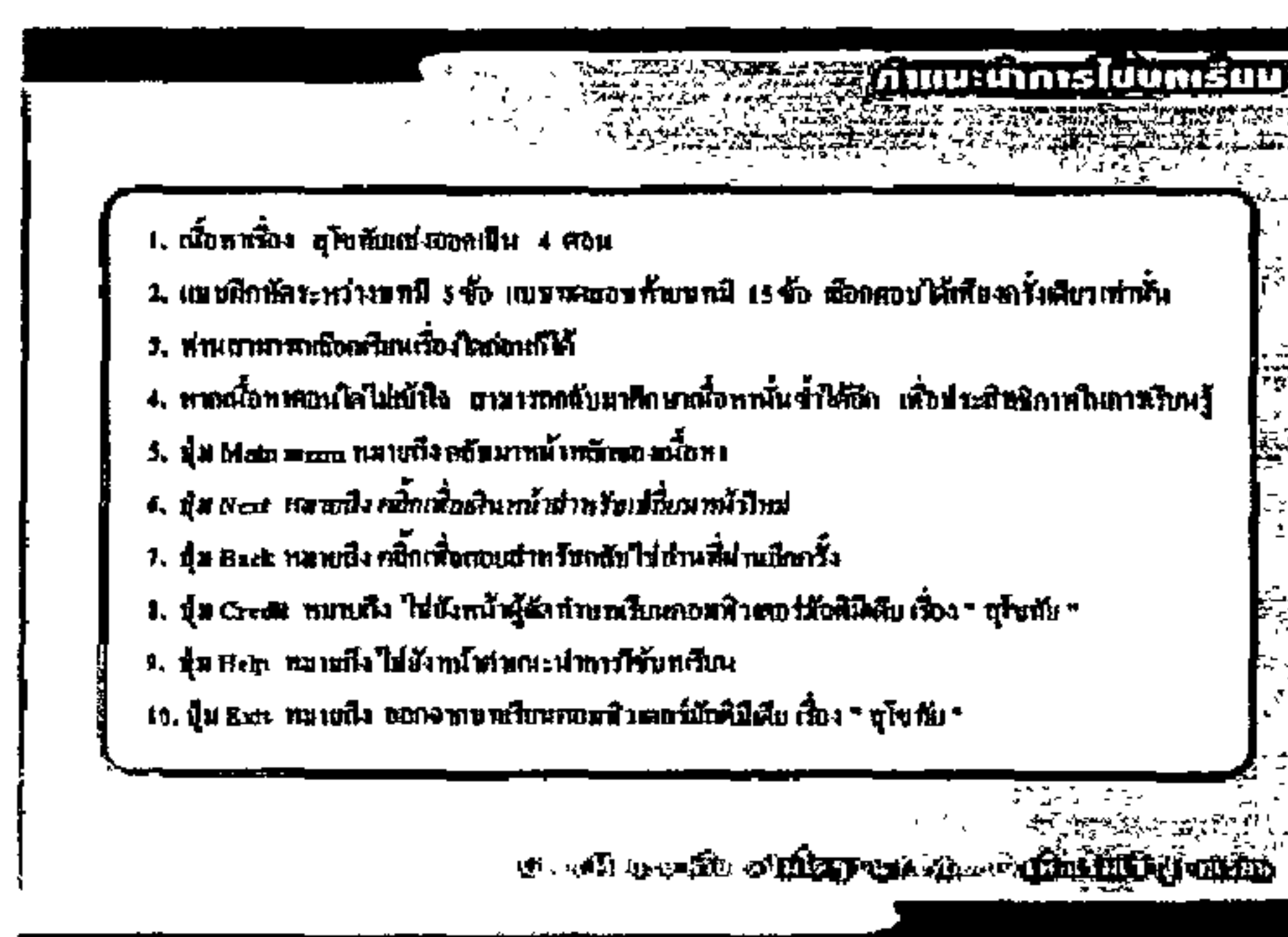
ภาพที่ 2 ให้ผู้เรียนกรอกชื่อ



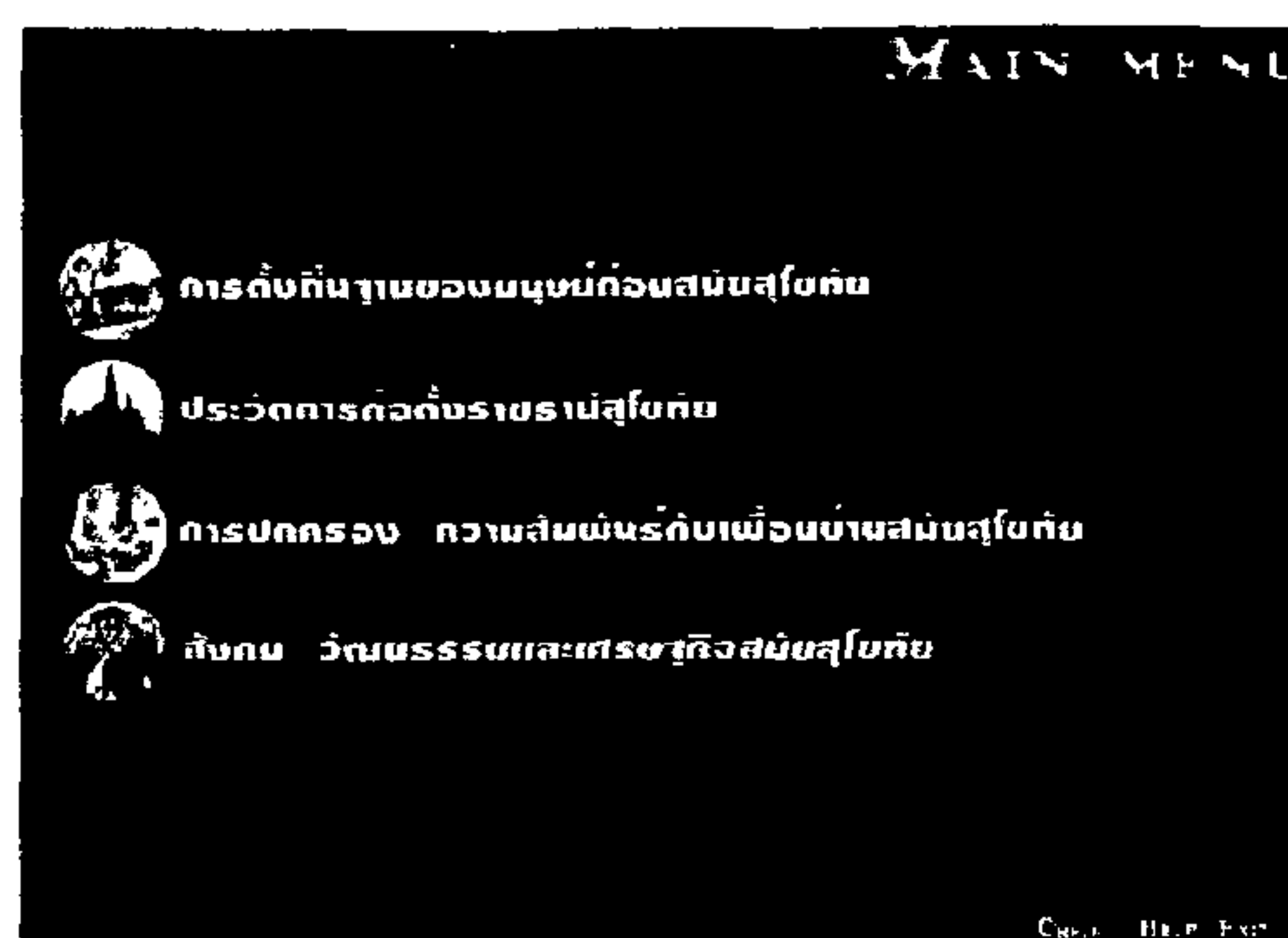
ภาพที่ 3 ยินดีต้อนรับผู้เรียนเพื่อเข้าสู่เนื้อหา



ภาพที่ 4 จุดประสงค์การใช้นทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย



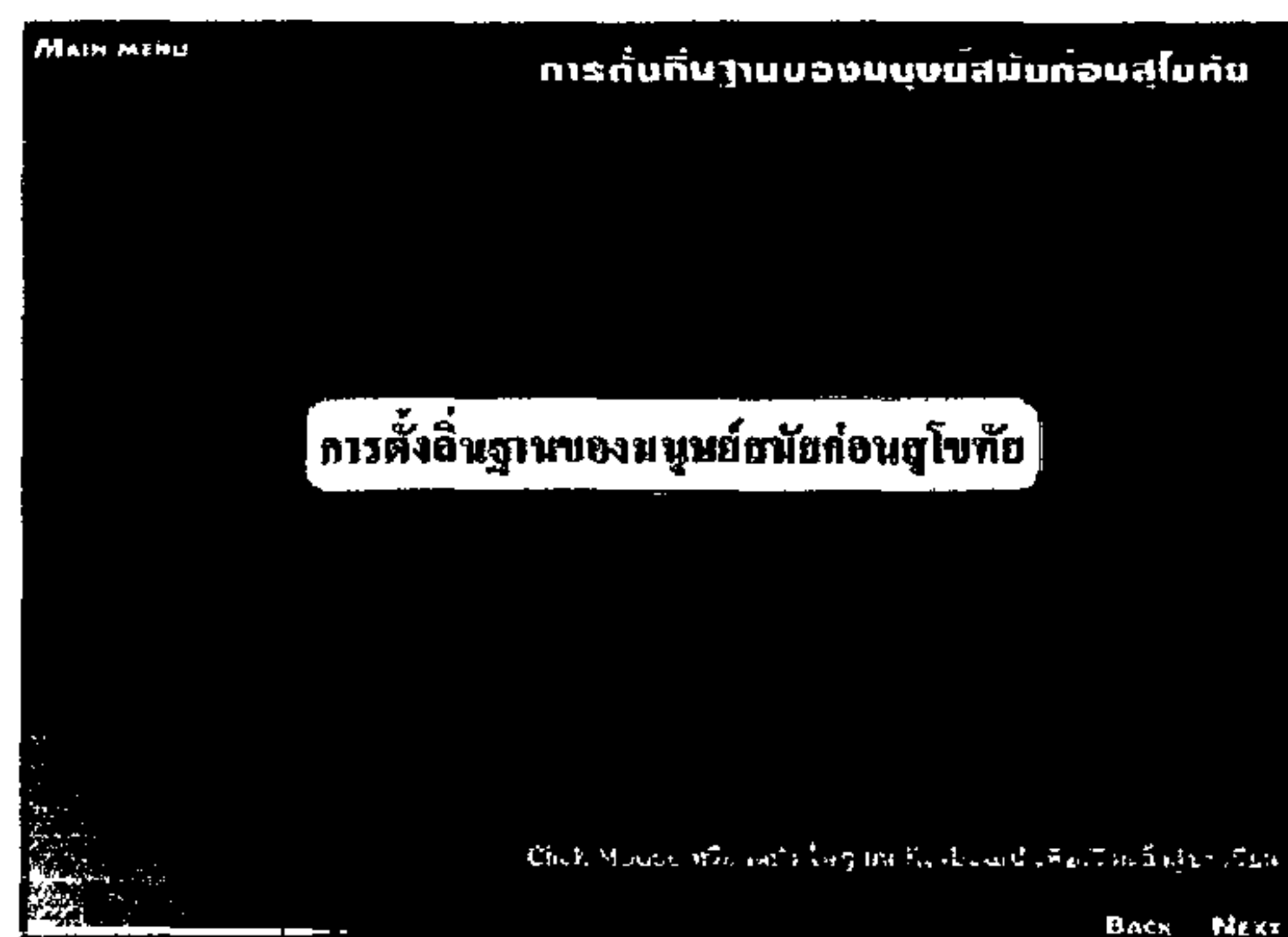
ภาพที่ 5 คำแนะนำ



ภาพที่ 6 เมนูหลัก

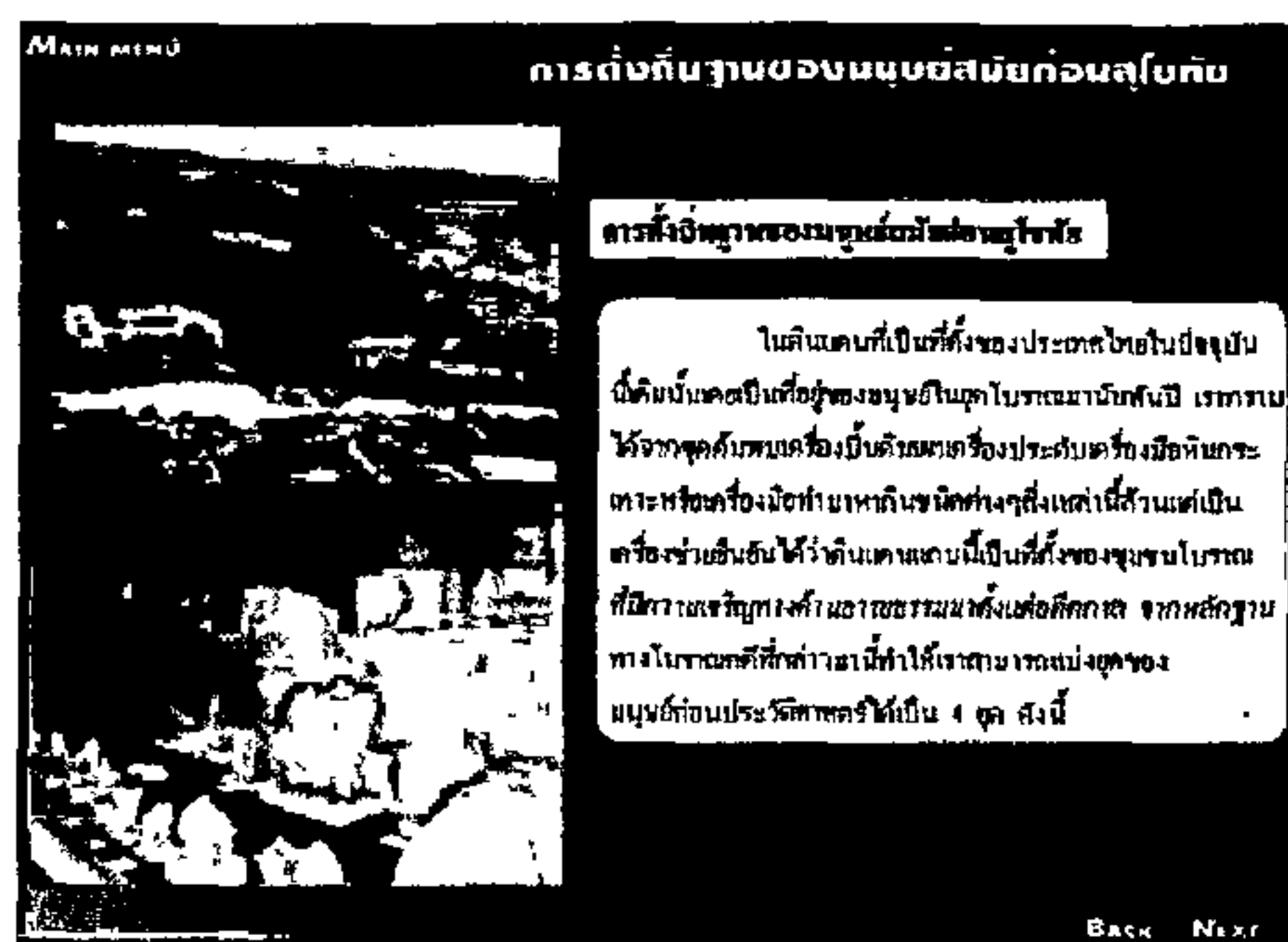
เมนูหลัก มีให้เลือกดังนี้

- การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์สมัยก่อนสุโขทัย
- ประวัติการก่อตั้งกรุงสุโขทัยเป็นราชธานี
- การปกครอง และความสัมพันธ์กับเพื่อนบ้านสมัยสุโขทัย
- สังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจสมัยสุโขทัย
- Credit
- Help
- Exit

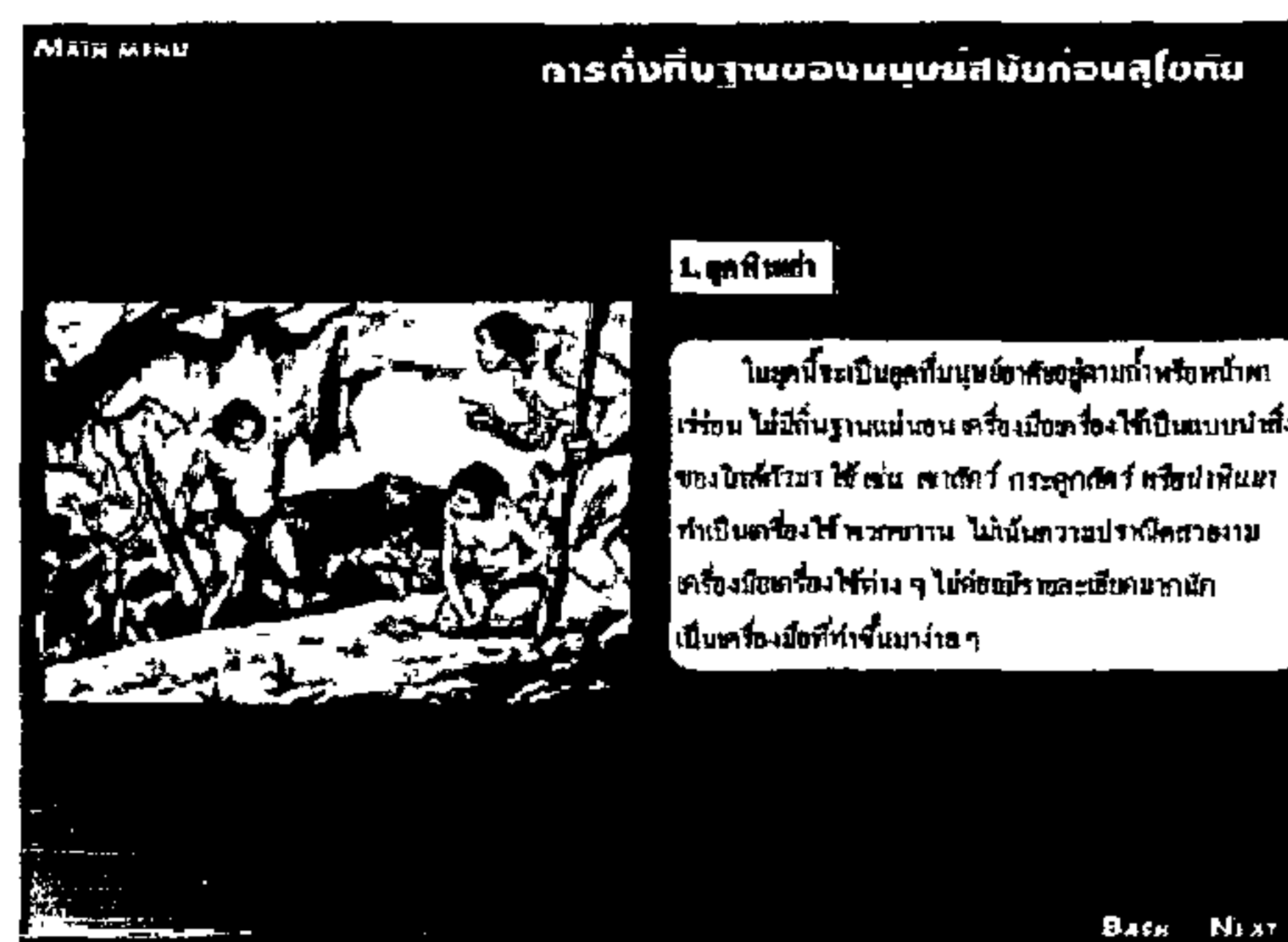


ภาพที่ 7 การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์สมัยก่อนสุโขทัย

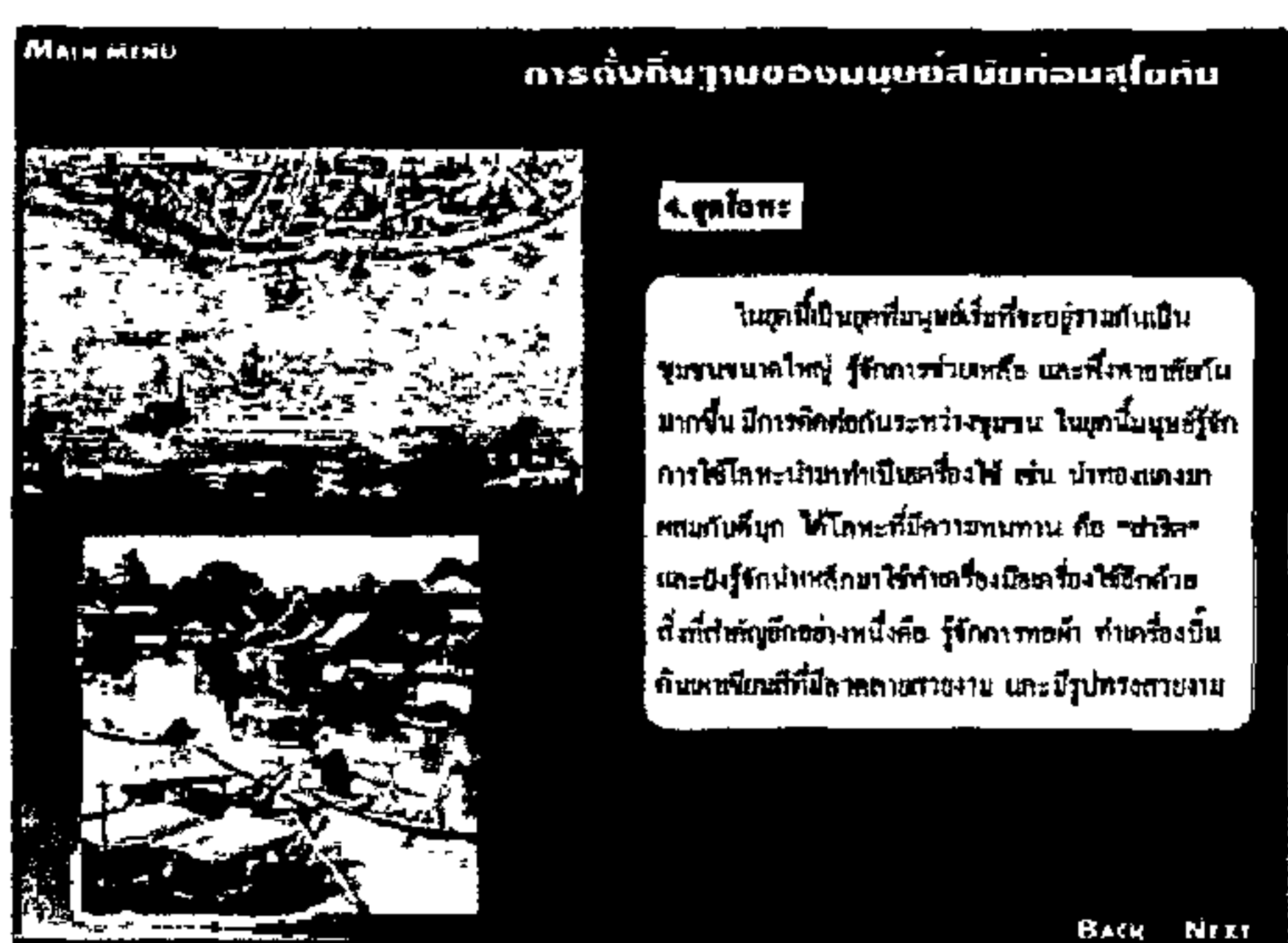
คลิกเลือกเนื้อหาจากหน้าเมนูย่อย มีปุ่มเพื่อกลับไปหน้าที่ผ่านมาแล้ว และปุ่มไปหน้าต่อไป



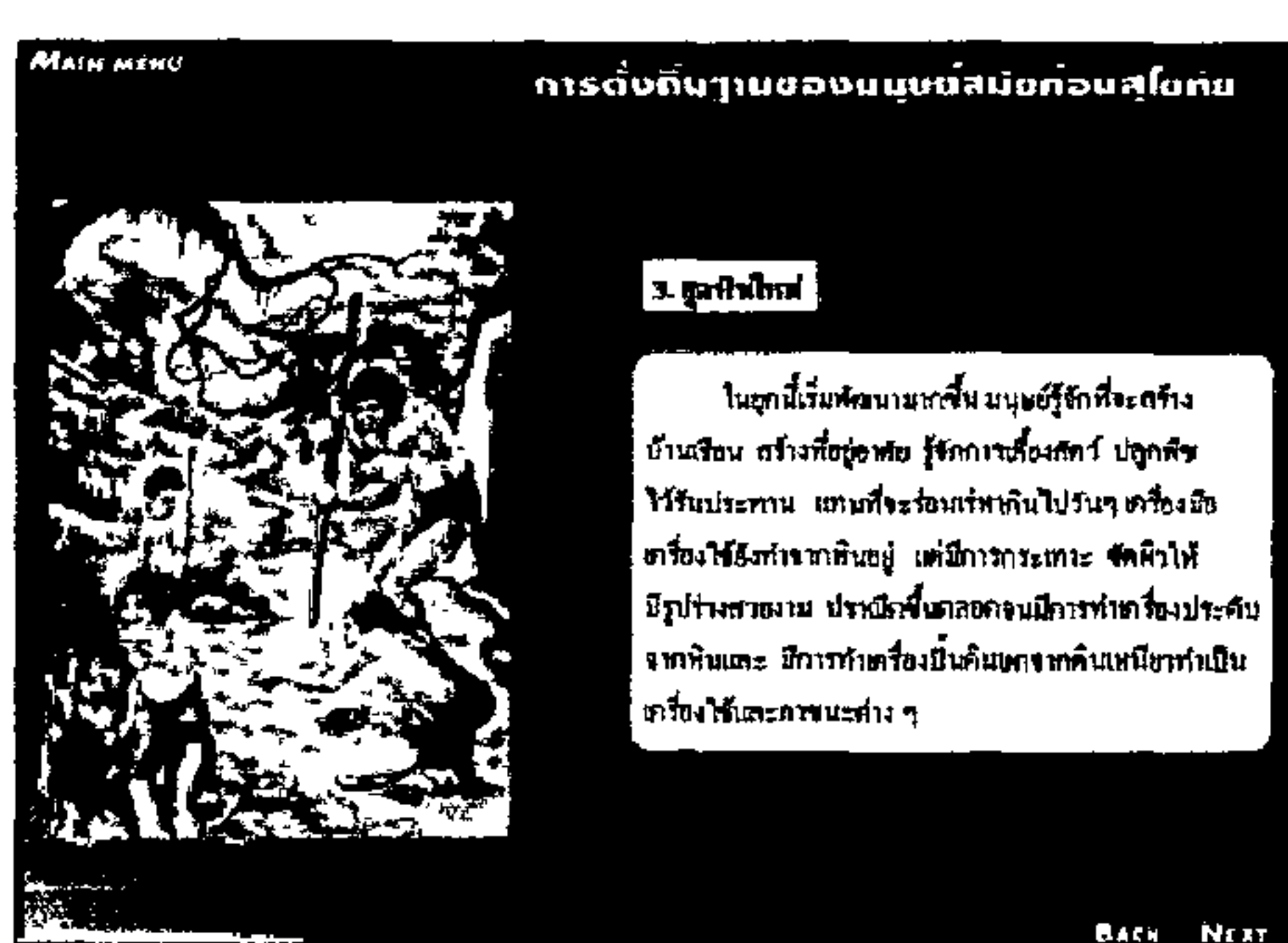
ภาพที่ 8



ภาพที่ 9

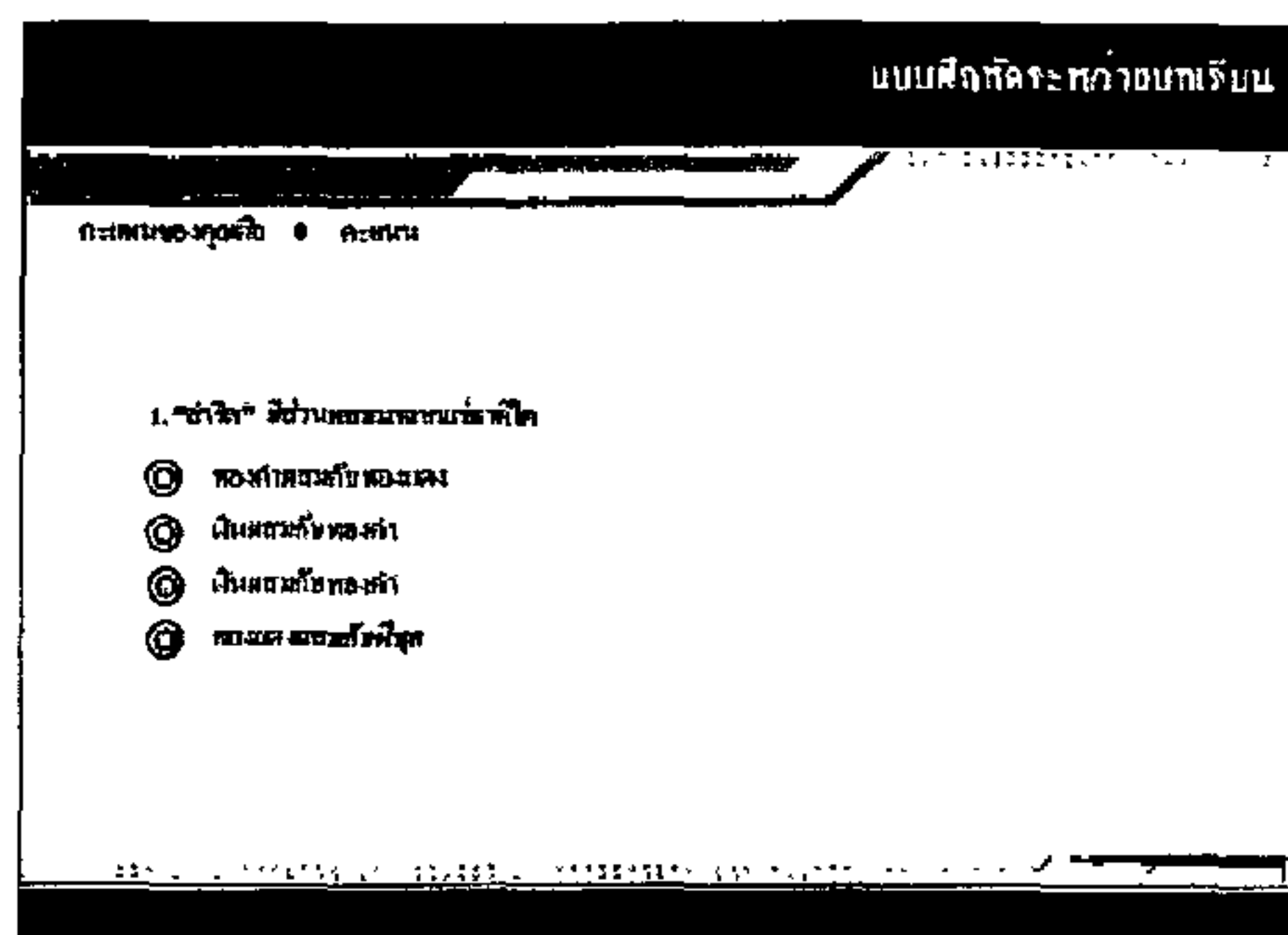


ภาพที่ 10

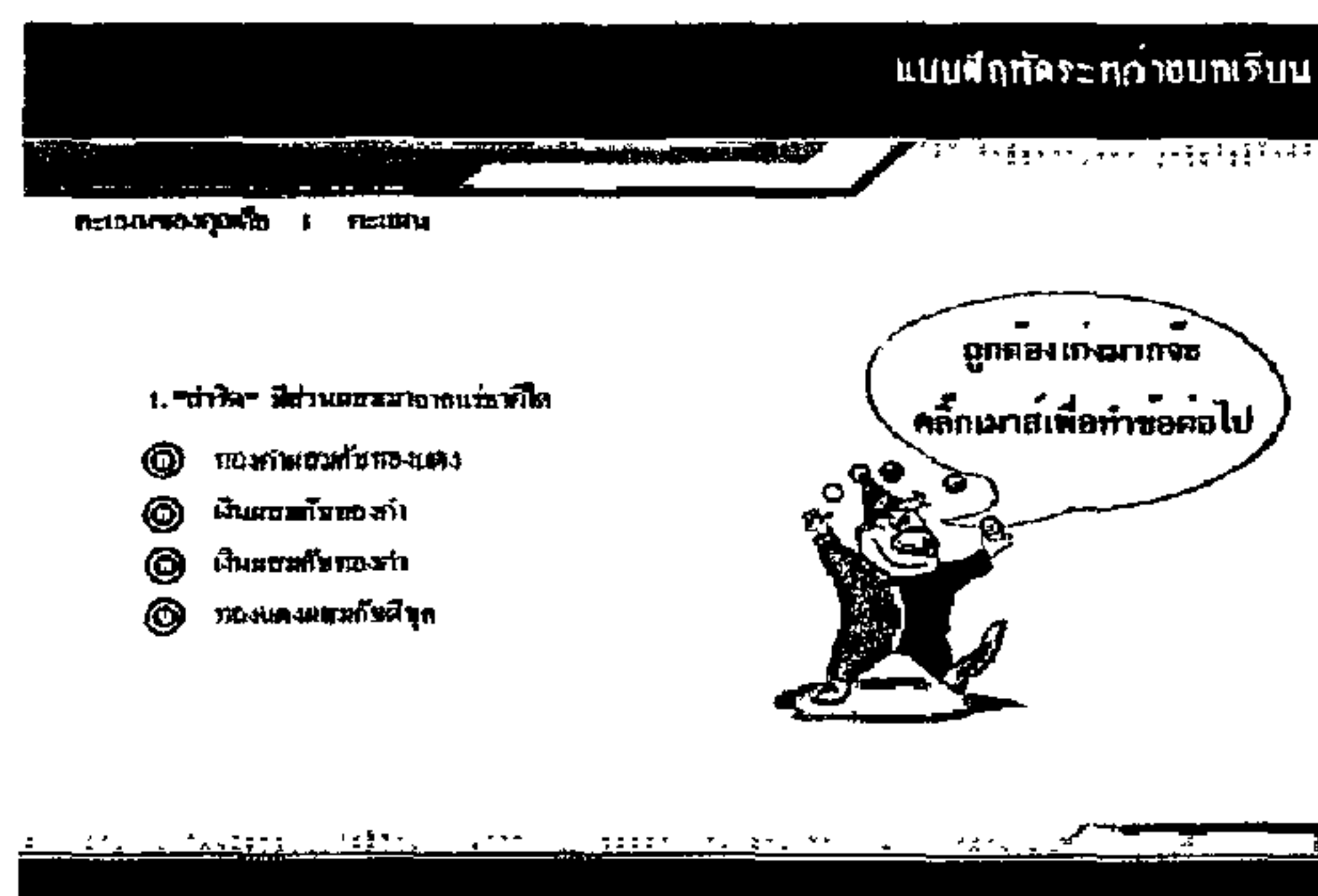


ภาพที่ 11

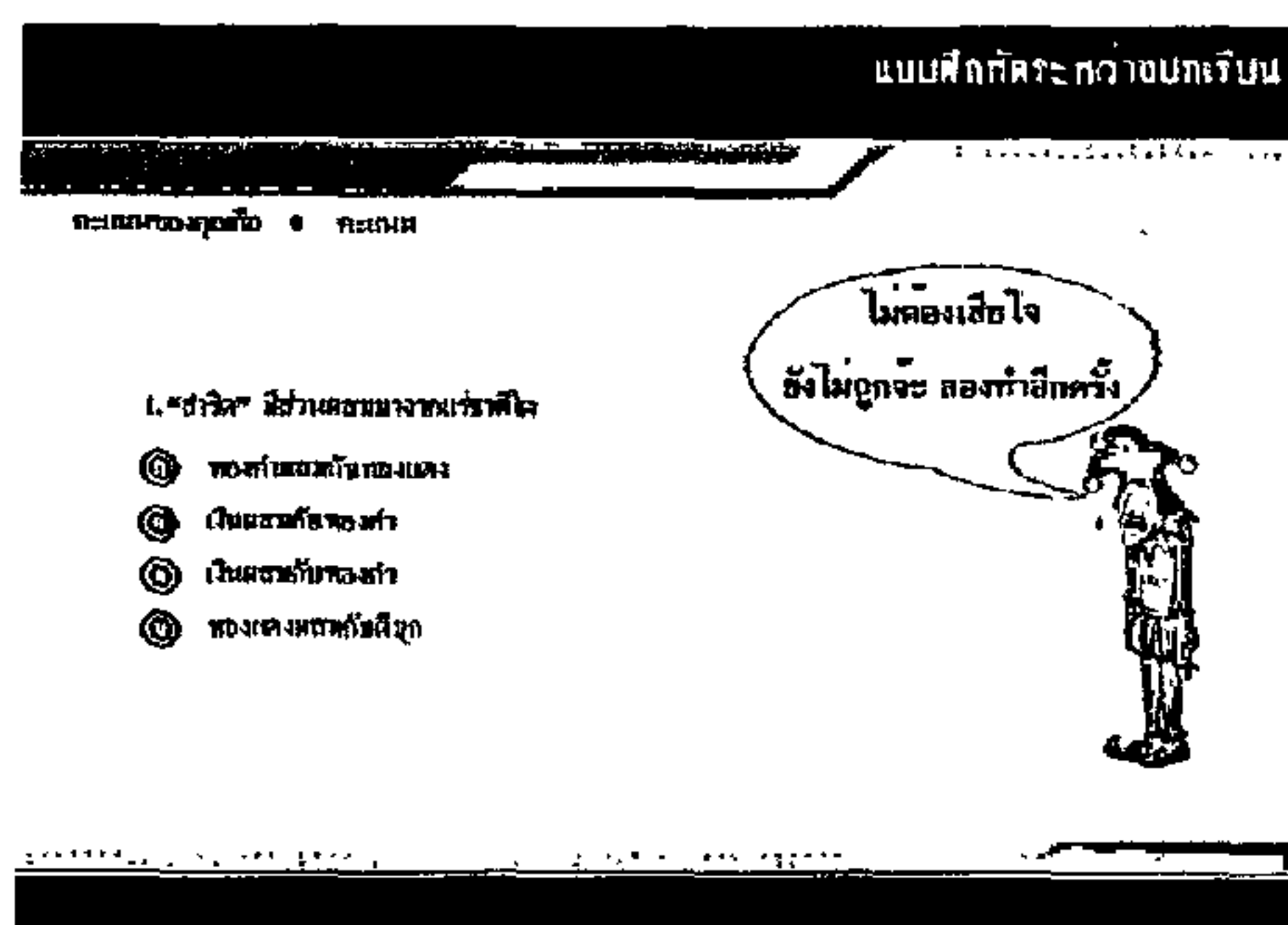
ภาพที่ 7-11 ตัวอย่างเนื้อหาเรื่องการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์สมัยก่อนสุโขทัย



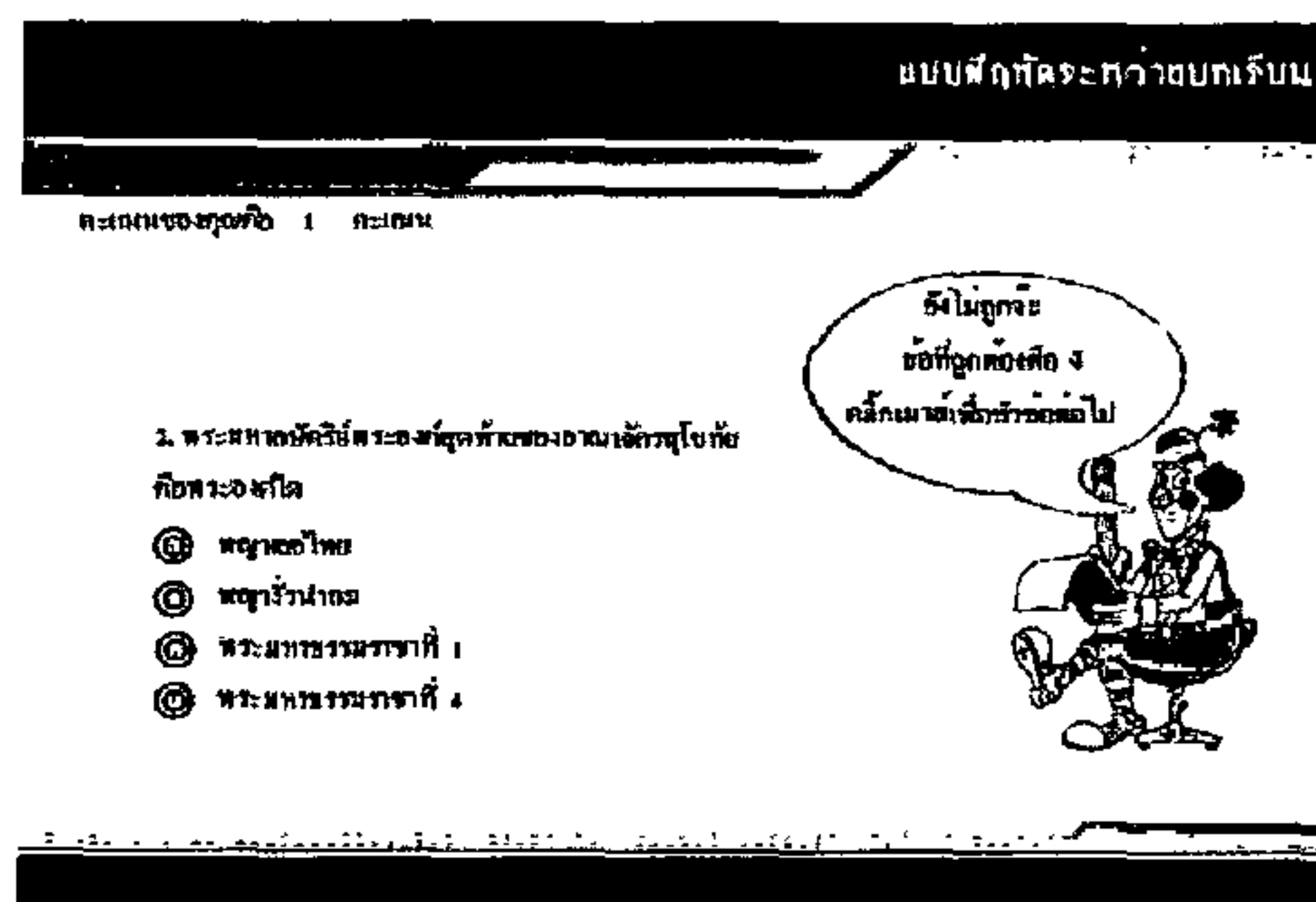
ภาพที่ 12



ภาพที่ 13



ภาพที่ 14



ภาพที่ 15

ภาพที่ 12-15 แบบฝึกหัด

แบบฝึกหัดมีทั้งหมด 35 ข้อ แบ่งออกเป็น

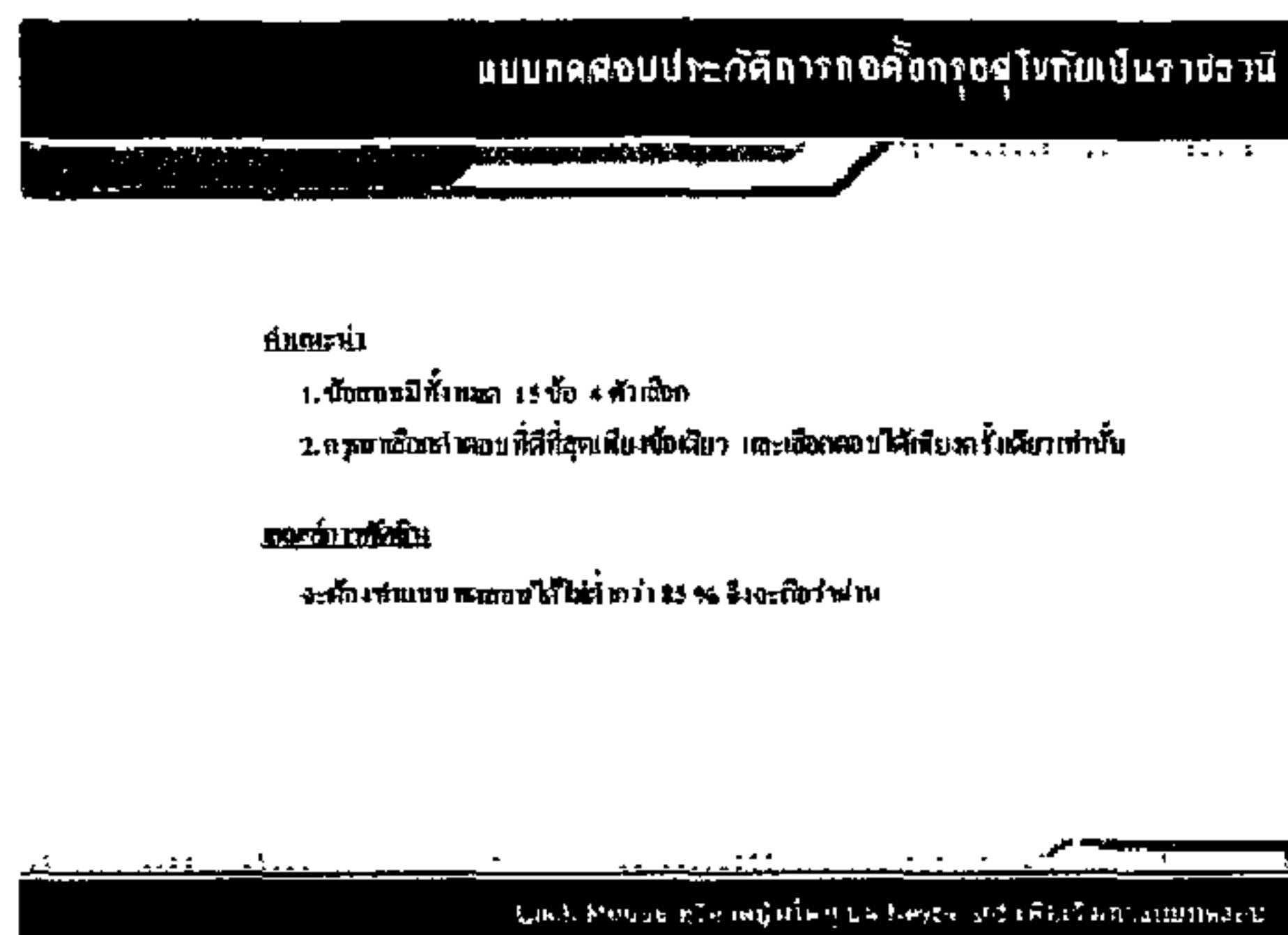
ตอนที่ 1 มีแบบฝึกหัดทั้งหมด 10 ข้อ

ตอนที่ 2 มีแบบฝึกหัดทั้งหมด 10 ข้อ

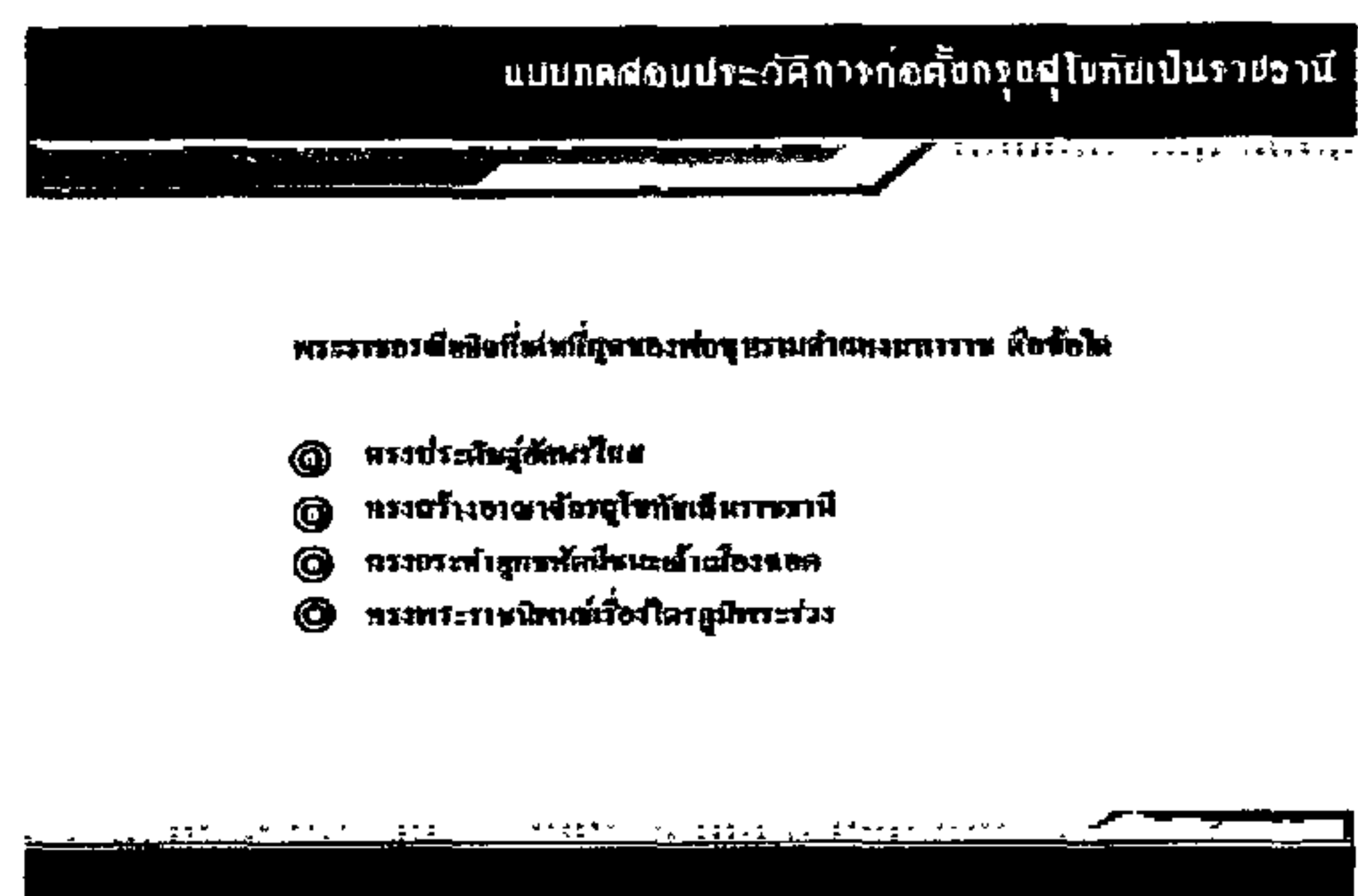
ตอนที่ 3 มีแบบฝึกหัดทั้งหมด 5 ข้อ

ตอนที่ 4 มีแบบฝึกหัดทั้งหมด 10 ข้อ

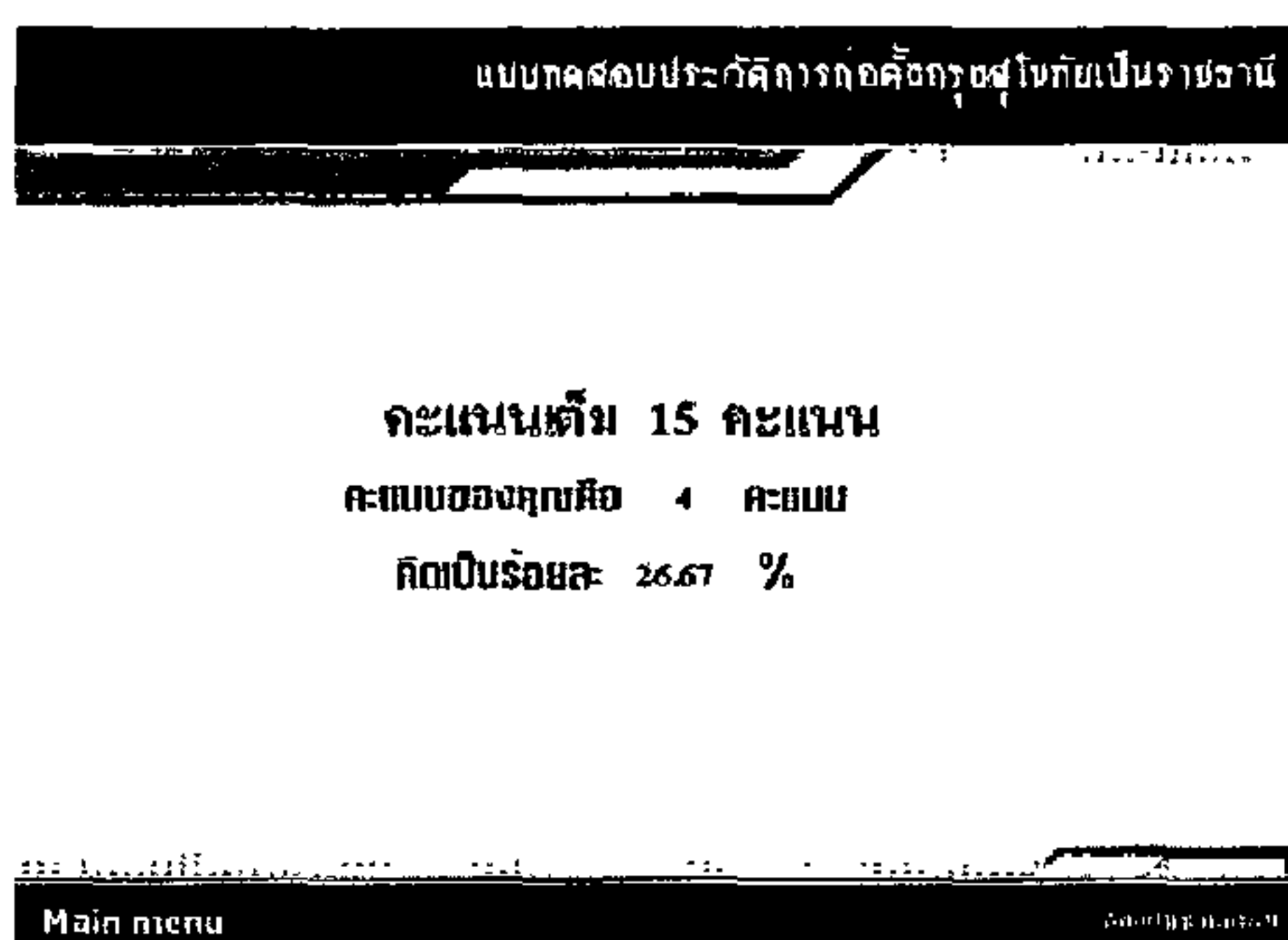
เมื่อตอบถูกจะมีคำชมขึ้นมา สามารถตอบได้ 2 ครั้ง ตอบผิดจะเฉลยข้อที่ถูกต้องให้ทราบทันที ระหว่างที่ทำแบบฝึกหัดแต่ละข้อ จะมีคะแนนรวมให้ผู้เรียนทราบผลได้ทันที



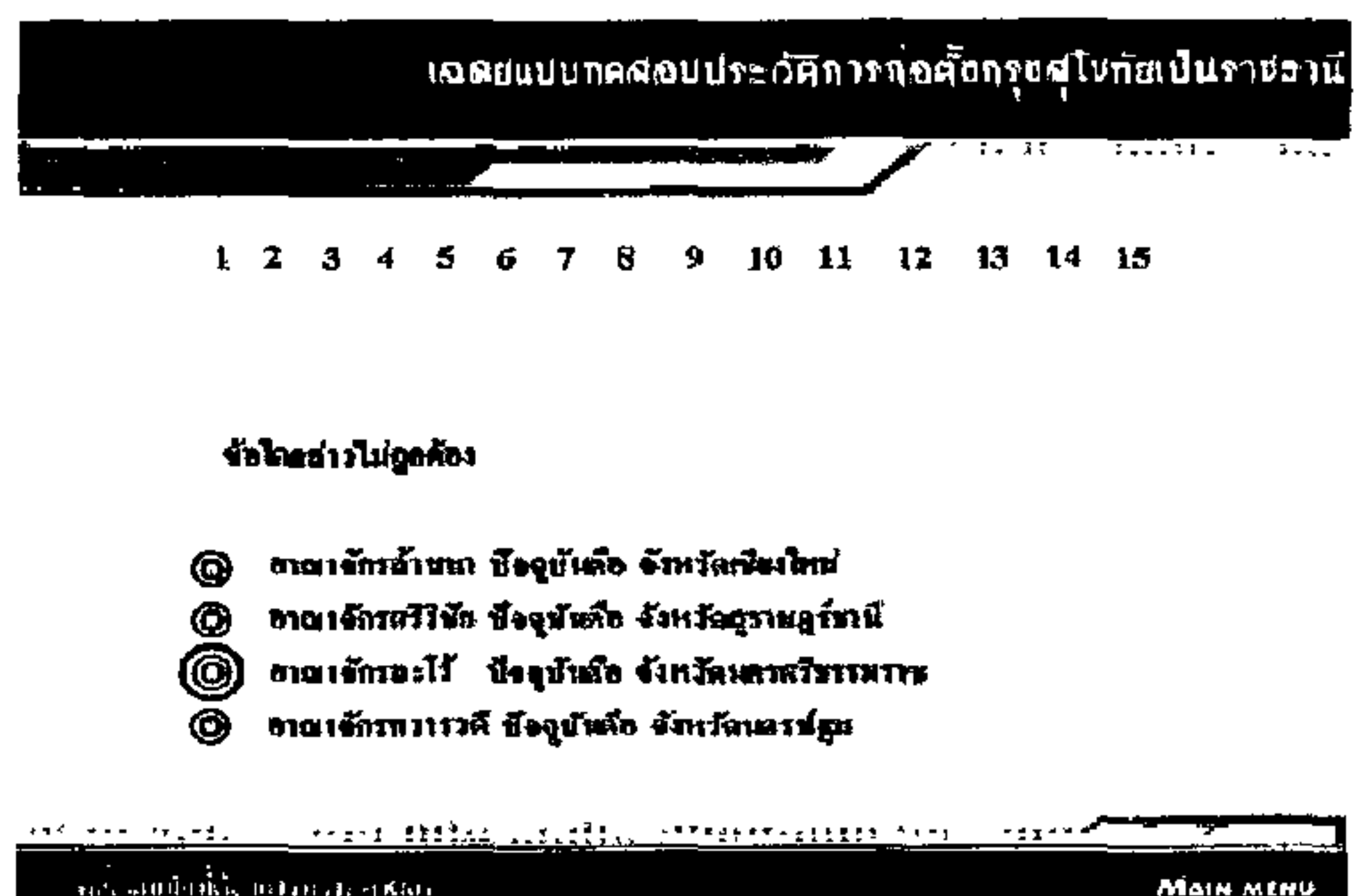
ภาพที่ 16



ภาพที่ 17



ภาพที่ 18



ภาพที่ 19

ภาพที่ 16-19 แบบทดสอบ

แบบทดสอบมีทั้งหมด 60 ข้อ แบ่งออกเป็นตอนๆ 15 ข้อ เมื่อผู้เรียนทำแบบทดสอบเสร็จแล้วจะมีหน้ารวมคะแนนให้ผู้เรียนทราบผลทันที มีปุ่มให้ผู้เรียนเข้าไปดูเฉลยคำตอบได้หลังจากที่ทราบผลคะแนนแล้ว และมีปุ่มออกไปหน้าเมนูหลัก

ภาคผนวก จ

สำเนาหนังสือขอเรียนเชิญผู้เชี่ยวชาญ
สำเนาหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล



บันทึกข้อความ

106

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มศว โทร. 5731, 5618

ที่ สธ 0519.12/1630

วันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2547

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณะบดีคณะศึกษาศาสตร์

เนื่องด้วย นายธนากร สะอาดแก้ว นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำสารนิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุโขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์อลิศรา เจริญวานิช เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญยฤทธิ์ กองคำเพชร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุณานนท์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกศินี โชติกเสถียร เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สุโขทัย (ด้านสื่อ)

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญ ตรวจบทเรียนคอมพิวเตอร์ ให้ นายธนากร สะอาดแก้ว และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์นภาพร หะวานนท์)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



13 กุมภาพันธ์ 2547

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนแฉ่มจาดวิชานุสรณ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์

เนื่องด้วย นายธนากร สะอาดแก้ว นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำสารนิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย เรื่อง สุโขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์อติศรา เจริญวานิช เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย ขอเรียนเชิญ อาจารย์ทวีป เพิ่มสมบัติ อาจารย์มาลา ชูเชิด และ อาจารย์ธนิศ ศรีด้วง เป็นผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สุโขทัย (ถ้วนเนื้อหา)

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ให้ นายธนากร สะอาดแก้ว และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์นภภรณ์ หะวานนท์)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 02-9197308 มือถือ 09-3084900



/4 กุมภาพันธ์ 2547

เรื่อง ขอกความอนุเคราะห์เพื่อพัฒนาเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์ใหญ่โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายประถม)

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบ

เนื่องด้วย นายธนากร สะอาดแก้ว นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำสารนิพนธ์เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย เรื่อง สุโขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์อสิสรา เจริญวานิช เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพื่อพัฒนาเครื่องมือการวิจัย โดยขอให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 3 ห้องเรียน เป็นกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง สุโขทัย ในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2547

จึงเรียนมาเพื่อขอกความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ นายธนากร สะอาดแก้ว ได้เก็บข้อมูลในการทำสารนิพนธ์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์นภกรณ์ หะวานนท์)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 02-9197308 มือถือ 09-3084900



17 กุมภาพันธ์ 2547

เรื่อง ขออนุญาตเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์ใหญ่โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายประถม)

สิ่งที่ส่งมาด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ และแบบทดสอบ

เนื่องด้วย นายธนากร สะอาดแก้ว นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำสารนิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย เรื่อง สุโขทัย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์อติศรา เจริญวานิช เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย โดยขอใช้ห้องคอมพิวเตอร์สอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง สุโขทัย กับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 48 คน และทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สุโขทัย ในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2547

จึงเรียนมาเพื่อขออนุญาตให้ ได้โปรดพิจารณาให้ นายธนากร สะอาดแก้ว ได้เก็บข้อมูล ในการทำสารนิพนธ์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์นภกร หะวานนท์)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 02-9197308 มีลือ 09-3084900

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ ชื่อสกุล	นายธนากร สะอาดแก้ว
วันเดือนปีเกิด	วันพุธ ที่ 30 มีนาคม พ.ศ. 2520
ภูมิลำเนา	228 หมู่ 1 ต.ลำไพล อ.เทพา จ.สงขลา 90260
ที่อยู่ปัจจุบัน	190/120 หมู่บ้านราณี 7 ซอยสวนสยาม ถนนรามอินทรา แขวงคันนายาว เขตคันนายาว กรุงเทพฯ 10230
สถานที่ทำงาน	บ.ซาจิโนะ (ประเทศไทย) จำกัด 138/157 ม.4 ซอยสวนสยาม ถนนรามอินทรา แขวงคันนายาว เขตคันนายาว กรุงเทพฯ 10230
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2538	มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา
พ.ศ. 2542	การศึกษบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
พ.ศ. 2547	การศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ