

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
รูปแบบการ์ตูนเคลื่อนไหว เรื่อง รามเกียรติ์
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีการ
เรียนแบบร่วมมือ*

THE DEVELOPMENT OF COMPUTER
MULTIMEDIA INSTRUCTION BY ANIMATION
CARTOON ON RAMAYANA FOR
MATHAYOMSUKSA 3 STUDENTS WITH
COOPERATIVE LEARNING

★ ปิยธิดา ห่อประทุม

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบการ์ตูนเคลื่อนไหว เรื่อง รามเกียรติ์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือ 2) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบการ์ตูนเคลื่อนไหว เรื่อง รามเกียรติ์ ตอน นารายณ์ปราบนนทก สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือและ 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่เรียนแบบร่วมมือด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบการ์ตูนเคลื่อนไหว เรื่อง รามเกียรติ์ ตอน นารายณ์ปราบนนทก

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบางปะอิน “ราชานุเคราะห์ ๑” ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 45 คน ซึ่งได้จากวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบการ์ตูนเคลื่อนไหว เรื่อง รามเกียรติ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบการ์ตูนเคลื่อนไหว โดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test

ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบการ์ตูนเคลื่อนไหว เรื่อง รามเกียรติ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.78/83.11 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบการ์ตูนเคลื่อนไหว เรื่อง รามเกียรติ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือ สูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบการ์ตูนเคลื่อนไหว เรื่อง รามเกียรติ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีการเรียนแบบร่วมมืออยู่ในระดับดีมากและดีตามลำดับ

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย, การ์ตูนเคลื่อนไหว, การเรียนแบบร่วมมือ

Abstract

The purposes of this research were 1) to develop and find out the efficiency of computer multimedia instruction by animation cartoon on Ramayana for Mathayomsuksa 3 students with cooperative learning, 2) to compare learning achievement after learning from computer multimedia instruction by animation cartoon on Ramayana for Mathayomsuksa 3 students and pretest, and 3) to study the opinions among students on the computer multimedia instruction by Animation cartoon on Ramayana for Mathayomsuksa 3 students with cooperative learning.

The sample were 45 Mathayomsuksa 3 students of Bang Pa-In “Rachanukhroah 1” school, in second semester of 2007 academic year. The following research instruments were used: 1) Computer

Multimedia Instruction by Animation Cartoon on Ramayana for Mathayomsuksa 3 Students with Cooperative Learning, 2) Learning achievement test, and 3) The questionnaire gather viewpoints and perspective on the computer multimedia instruction by animation cartoon on Ramayana for Mathayomsuksa 3 students with cooperative learning. The data were analyzed by mean, percentage, standard deviation, variance and match-pair t-test.

The results were 1) the efficiencies of the computer multimedia instruction by animation cartoon on Ramayana for Mathayomsuksa 3 students with cooperative learning was 87.78/83.11, which higher than the 80/80 criteria, 2) results achieved by student were significantly higher than the pretest at .05 level, and 3) the student opinions on the computer multimedia instruction by animation cartoon on Ramayana for Mathayomsuksa 3 students with cooperative learning were very good and good level respectively.

Key Words : Computer Multimedia Instruction, Animation Cartoon, Cooperative Learning

บทนำ

สื่อประสม (Multimedia) เป็นสื่อสมัยใหม่ที่สำคัญอย่างมากอย่างหนึ่งในจำนวนเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งหลายซึ่งได้นำเอาความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology) มาใช้ในวงการศึกษ สื่อมัลติมีเดียได้ใช้คอมพิวเตอร์นำเอาข้อความ ภาพ และเสียง ในรูปแบบต่างๆ ซึ่งถูกบันทึกไว้ในรูปข้อมูลมาแสดงผลกลับเป็นข้อความ ภาพ และเสียง ทางจอภาพและลำโพงผสมผสานกัน รวมทั้งควบคุมการแสดงผลของสื่อเหล่านั้นด้วยโปรแกรม (Program) สิ่งงานคอมพิวเตอร์ทำให้สื่อเหล่านั้นมีลักษณะพิเศษขึ้น มีพลังในการสื่อสารอย่างมีชีวิตชีวา มากกว่าที่เกิดจากการใช้อุปกรณ์อื่นๆ (พรพิไล เลิศวิชา, 2546) ปัจจุบันได้มีการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาใช้ในวงการศึกษ ซึ่งไพโรจน์ ตรีธนากุล และคณะ (2546) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไว้ดังนี้ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นบทเรียนที่ทำการสอนเสมือนจริงด้วยคอมพิวเตอร์โดยอาศัยศักยภาพของระบบคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์มัลติมีเดีย และการจัดการที่ไดวางระบบไว้ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เสมือน

ได้รับการสอนจากครูอาจารย์ (Virtual Instruction) ซึ่งจะทำให้ประสิทธิภาพการเรียนรู้สูงขึ้น

ปัจจุบันการ์ตูนได้ถูกนำมาใช้เป็นการ์ตูนทางการศึกษา (Education Cartoon) เช่น การ์ตูนชุดโดราเอมอน เป็นทั้งสื่อภาพยนตร์การ์ตูน หนังสือการ์ตูน และสื่อการเรียนรู้ด้วยการ์ตูน เป็นต้น สังเกต นาคไฟจิตร (2530) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการ์ตูนในทางการเรียนการสอนไว้สามประการ ดังนี้ ประการแรก กระตุ้นให้เรียน (Motivation) การ์ตูนเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่ใช้เป็นเครื่องเร้าความสนใจในห้องเรียนได้เป็นอย่างดี เช่น ใช้เป็นจุดเริ่มต้นของการอภิปรายให้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายของการเรียน โดยครูอาจตั้งเป็นคำถาม เช่น การ์ตูนให้ความรู้อะไรบ้าง, การ์ตูนเรื่องนี้ควรจะให้ชื่อเรื่องว่าอะไร เป็นต้น การ์ตูนใช้ได้ทั้งโรงเรียนประถมและโรงเรียนมัธยม ประโยชน์โดยตรง คือ ทำให้มีอารมณ์ขัน เรียนได้สนุก ถ้าตัวนักเรียนมีส่วนร่วมในบทเรียนนั้น ทำให้การเรียนได้ผลเพิ่มขึ้น ประการที่สอง ใช้อธิบายให้เข้าใจ (Illustrations) การใช้ภาพการ์ตูนง่าย ๆ อธิบายวิชาที่เรียน ทำให้นักเรียนเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น เช่น ในการสอนวิทยาศาสตร์โดยเขียนภาพแมลงมี 2 ขาแล้วให้นักเรียนดูว่าถูกต้องหรือไม่ ในการใช้การ์ตูนประกอบการสอนนี้ครูต้องเลือกใช้การ์ตูนที่เหมาะสมไม่ทำให้นักเรียนเห็นเป็นเรื่องตลกจนเกินไป ต้องให้มีความเอาใจใส่ในรายละเอียดของเนื้อหาวิชาตรงกับจุดมุ่งหมายที่วางไว้ ประการที่สาม ใช้เป็นกิจกรรมนักเรียน (Pupil Activity) การให้นักเรียนเขียนภาพการ์ตูนด้วยตนเอง อธิบายภาพด้วยตนเอง หรือประกอบกิจกรรมในการเรียนด้านต่างๆ เป็นการสร้างเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ จึงนับได้ว่ามีประโยชน์มาก เช่น การเขียนภาพการ์ตูนเกี่ยวกับการทำความสะอาด, เกี่ยวกับการขับรถที่ปลอดภัย, เกี่ยวกับกิจกรรมของนักเรียน หรือสุขปฏิบัติในการรับประทานอาหาร เป็นต้น นักเรียนจะใช้ภาพการ์ตูนเป็นเครื่องมือในการช่วยให้เกิดความสนใจได้เป็นอย่างดี

ด้วยเหตุผลดังกล่าวจะเห็นได้ว่า การ์ตูนนั้นสามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในตัวบทเรียน สามารถใช้ภาพการ์ตูนมาอธิบายเนื้อหาที่ยากให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น ทำเรื่องราวที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม นอกจากนี้การนำการ์ตูนยังมาประกอบในการ

เรียนการสอนยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้อีกด้วย ดังนั้นการ์ตูนจึงสามารถนำมาใช้ประกอบประกอบการเรียนการสอนได้อย่างดี

ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่เน้นการให้ผู้เรียนช่วยกันในการเรียนรู้โดยมีการจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนมีการพึ่งพาอาศัยกันในการเรียนรู้ มีการปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด มีการสัมพันธ์กัน มีการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม มีการวิเคราะห์ขบวนการของกลุ่ม และมีการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบงานร่วมกัน การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือมีหลายรูปแบบผู้สอนสามารถเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์และความต้องการของตนได้ (ทิตินา แชมมณี, 2547) การเรียนแบบ STAD (Student Teams-Achievement Division) เป็นรูปแบบการสอนที่สามารถดัดแปลงใช้ได้เกือบทุกวิชาและทุกระดับชั้น เพื่อเป็นการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ของการเรียนและทักษะทางสังคมเป็นสำคัญ (Slavin 1990) พัฒนาการของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนั้นสามารถนำมาใช้กับทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ได้เป็นอย่างดีเนื่องจากสามารถนำเสนอได้ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงได้ในเวลาเดียวกัน อันจะช่วยให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นและตื่นตัวในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และคุณลักษณะของมัลติมีเดียยังช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนที่ด้อยทักษะบางอย่าง เช่น ทักษะการอ่าน สามารถดูภาพและฟังเสียงได้เพื่อการเรียนรู้ที่ดีขึ้น (กิดานันท์ มลิทอง, 2548)

พัฒนาการของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้สามารถนำมาใช้กับทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ได้เป็นอย่างดีเนื่องจากสามารถนำเสนอได้ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงได้ในเวลาเดียวกัน อันจะช่วยให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นและตื่นตัวในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และคุณลักษณะของมัลติมีเดียยังช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนที่ด้อยทักษะบางอย่าง เช่น ทักษะการอ่าน สามารถดูภาพและฟังเสียงได้เพื่อการเรียนรู้ที่ดีขึ้น (กิดานันท์ มลิทอง, 2548)

สภาพการเรียนรู้การสอนวรรณคดีในปัจจุบันพบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่เห็นคุณค่าของวรรณคดีเกิดความรู้สึกเบื่อหน่ายในการเรียนวรรณคดี ผู้เรียนบางคนอ่านหนังสือไม่แตกฉาน อ่านคำประพันธ์ประเภทท่อนหรือยกทรงไม่เป็น ถอดคำประพันธ์ไม่ได้ จึงทำให้สูญเสียความสำคัญจากเนื้อเรื่องไม่ถูกต้อง ไม่เข้าใจแก่นแท้ของวรรณคดี นอกจากนี้ผู้เรียนยังไม่เข้าใจถึงการใช้โวหารและถ้อยคำต่างๆ ที่ก่อให้เกิดอารมณ์คล้อยตามหรือโวหารในการอุปมาอุปมัยเปรียบเทียบได้ตรงตามที่ผู้ประพันธ์จะสื่อความหมาย เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับนุชสรุ กิจพิทักษ์ (2545) ได้กล่าวถึงปัญหาเกี่ยวกับผู้เรียนในการเรียนวรรณคดีไว้ว่า นักเรียนมีพื้นฐานความรู้ทางภาษาไทยไม่มีความดี เห็นว่าวรรณคดีไม่มีประโยชน์ นักเรียนจึงละเลยไม่สนใจวรรณคดี

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบการ์ตูนเคลื่อนไหว เรื่อง รามเกียรติ์ ตอน นารายณ์ปราบนนทก เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยแก่นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยสามารถแสดงได้ทั้งภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบไปพร้อมกัน การใช้ภาพประกอบประเภทการ์ตูนสามารถเข้าถึงผู้เรียนได้ง่ายและสื่อความหมายได้ดีแสดงสิ่งที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเรื่อง ที่เรียนได้ดี การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือทำให้ผู้เรียนเกิดการ เรียนรู้ร่วมกัน มีการปฏิสัมพันธ์ร่วมกันกับผู้อื่น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตรงตามวัตถุประสงค์ของเนื้อหาวิชา พร้อมทั้งสำรวจความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบการ์ตูนเคลื่อนไหว เรื่อง รามเกียรติ์ ตอน นารายณ์ปราบนนทกโดยวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบการ์ตูนเคลื่อนไหวโดยวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง รามเกียรติ์ ตอน นารายณ์ปราบนนทก สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบการ์ตูนเคลื่อนไหวโดย

วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือเรื่อง รามเกียรติ์ ตอน นารายณ์ปราบนนทก สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่เรียนแบบร่วมมือด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบการ์ตูนเคลื่อนไหว เรื่อง รามเกียรติ์ ตอน นารายณ์ปราบนนทก

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi enperimental research) กลุ่มตัวอย่างใช้ในางวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบางปะอิน “ราชานุเคราะห์ ๑” จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ทั้งหมด 10 ห้องเรียน จำนวน 456 คน ได้จากการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling) โดยวิธีการจับสลากมา 1 ห้องเรียนจากทั้งหมด 10 ห้องเรียนได้ นักเรียนจำนวน 45 คน แล้วแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มกลุ่มละ 3 คนได้ทั้งหมด 15 กลุ่ม ด้วยวิธีการนำคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์มาเรียงคะแนนจากมากไปหาน้อยแล้วแบ่งเป็น กลุ่มเก่ง 15 คน กลุ่มปานกลาง 15 คน กลุ่มอ่อน 15 คน แล้วนำมาจัดเข้ากลุ่มกลุ่มละ 3 คนด้วยวิธีการจับสลากจากกลุ่มเก่ง 1 คน กลุ่มปานกลาง 1 คน และกลุ่มอ่อน 1 คน จนครบทั้งหมด 15 กลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบการ์ตูนเคลื่อนไหวโดยวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง รามเกียรติ์ ตอน นารายณ์ปราบนนทก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยได้ดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพจำนวน 3 ครั้งคือการทดลองรายบุคคล การทดลองกลุ่มย่อยและการทดลองภาคสนามได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.78/83.11 , แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รามเกียรติ์ ตอน นารายณ์ปราบนนทกชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ และแบบประเมินความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนแบบร่วมมือด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบการ์ตูนเคลื่อนไหวเรื่อง รามเกียรติ์ ตอน นารายณ์ปราบนนทก มีลักษณะเป็นแบบสอบถามประเมินค่า (rating scale) 5 ระดับ คือ ดีมาก ดีปานกลาง พอใช้ และควรปรับปรุง

ก่อนการทดลอง 1 สัปดาห์ผู้วิจัยนำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมีจำนวน 30 ข้อ 4 ตัวเลือก ใช้เวลา 30 นาที สัปดาห์ถัดไปให้นักเรียนทำการเรียนแบบร่วมมือโดยให้นักเรียนเข้ากลุ่มกลุ่มละ 3 คน ใช้คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง/ 1 กลุ่ม แล้วให้นักเรียนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบการหมุนเคลื่อนไหว เรื่อง รามเกียรติ์ ตอน นารายณ์ปราบบนทก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง 20 นาที โดยในระหว่างการเรียนนักเรียนมีการปรึกษาหารือและร่วมมือกันเรียนภายในกลุ่ม แบ่งหน้าที่กันทำงาน ร่วมกันแสดงความคิดเห็นและร่วมกันหาข้อยุติของปัญหา ช่วยกันทำแบบฝึกหัดและใบงานให้สำเร็จ ตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นเตรียม

- ให้นักเรียนเข้ากลุ่มกลุ่มละ 3 คนตามที่ผู้วิจัยแบ่งให้แบบละความสามารถประกอบด้วยนักเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน อย่างละ 1 คน ได้ทั้งหมด 15 กลุ่ม ให้ใช้คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง/ 1 กลุ่ม

- อธิบายวิธีการเรียนแบบร่วมมือด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบการหมุนเคลื่อนไหว เรื่อง รามเกียรติ์ ตอน นารายณ์ปราบบนทก ซึ่งเน้นให้นักเรียนช่วยเหลือเกื้อกูลกันในการเรียนและการทำงาน ในการเรียนควรเรียนเรียงตามลำดับเนื้อหาที่นำเสนอไม่ควรข้ามเนื้อหาใดเนื้อหาหนึ่ง และช่วยกันทำแบบฝึกหัดและใบงานให้ครบถ้วน

ขั้นกิจกรรมกลุ่ม

- ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบการหมุนเคลื่อนไหว เรื่อง รามเกียรติ์ ตอน นารายณ์ปราบบนทก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยนักเรียนมีการปรึกษาหารือและร่วมมือกันเรียนภายในกลุ่ม แบ่งหน้าที่กันทำงาน ร่วมกันแสดงความคิดเห็นและร่วมกันหาข้อยุติของปัญหา ช่วยกันทำแบบฝึกหัดและใบงานให้สำเร็จ

ขั้นตรวจผลงานกลุ่ม

- ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งแบบฝึกทักษะและใบงานให้เรียนร้อยครูตรวจสอบความสมบูรณ์ของผลงานและให้คะแนนกลุ่ม

ขั้นสรุปบทเรียน

- ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปเนื้อหาบทเรียนและแสดงความคิดเห็นต่อวิธีการเรียนแบบร่วมมือ

ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 30 นาที และให้ผู้เรียนทำแบบประเมินความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบการหมุนเคลื่อนไหว เรื่อง รามเกียรติ์ ตอน นารายณ์ปราบบนทก

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและ t-test

ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

ผลการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบการหมุนเคลื่อนไหวเรื่องรามเกียรติ์ ตอน นารายณ์ปราบบนทก โดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.78/83.11 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบการหมุนเคลื่อนไหวเรื่องรามเกียรติ์ ตอน นารายณ์ปราบบนทก โดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือ สูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบการหมุนเคลื่อนไหวเรื่องรามเกียรติ์ ตอน นารายณ์ปราบบนทก โดยวิธีการเรียนแบบร่วมมืออยู่ในระดับดีมากและดีตามลำดับ

ข้อวิจารณ์

1. ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบการหมุนเคลื่อนไหวเรื่องรามเกียรติ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือมีประสิทธิภาพ 87.78/83.11 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 สามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้ เนื่องจาก

1.1 ได้ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญในด้านต่างๆทั้งในด้านเนื้อหา ด้านเทคนิคการออกแบบและด้านการวัดและประเมินผล นอกจากนี้ยังได้มีการได้มีการนำไปทดลองรายบุคคลและกลุ่มย่อยและปรับปรุงแก้ไขให้บทเรียนมี

ประสิทธิภาพก่อนนำมาใช้งานจริง ซึ่งเป็นไปตามขั้นตอนและหลักการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียอย่างมีระบบถูกต้องตามหลักทฤษฎีทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคุณภาพสามารถถ่ายทอดเนื้อหาได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สกฤดา ศุภาดารัตนาวงศ์ (2549) ที่ได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สิ่งเสพติดให้โทษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ กล่าวไว้ว่า การดำเนินการตามขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ถูกต้อง ลดความสับสนยุ่งยากในการทำงาน ช่วยให้บทเรียนสามารถถ่ายทอดเนื้อหาได้ตามวัตถุประสงค์ การนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติทำให้เกิดความสนใจเรียน เรียนไปสนุกไป

1.2 ด้านการออกแบบใช้การนำเสนอเนื้อหาบทเรียนในรูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประกอบกับการใช้การ์ตูนเคลื่อนไหวในการเล่าเรื่องในส่วนที่เป็นวรรณคดีซึ่งช่วยอธิบายเนื้อเรื่องให้เห็นภาพชัดเจนและสร้างความสนใจผู้เรียนได้ดี ซึ่งเป็นการนำเสนอที่แปลกใหม่เข้าถึงผู้เรียนได้ง่าย สร้างเสริมจินตนาการ สังเกตได้จากการที่ผู้เรียนตั้งใจดูการ์ตูนเคลื่อนไหวที่ผู้วิจัยนำเสนอในบทเรียน และเกิดอารมณ์คล้อยตาม เช่นการหัวเราะ หรือรู้สึกผิดหวังเมื่อจบในแต่ละตอน สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุพรรณิ สุวรรณศรี (2549) ที่ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนบนเว็บที่มีการนำเสนอแบบหน้าจอดีวและแบบหลายหน้าจอ เรื่อง โรคไข้เลือดออกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กล่าวไว้ว่า การใช้สื่อหลายรูปแบบได้ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว การให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน ทำให้ผู้เรียนสนุกกับการเรียน ไม่รู้สึกเหมือนกับนั่งเปิดอ่านหนังสือทีละหน้า จึงทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้มากขึ้น การออกแบบบทเรียนแบ่งออกเป็น 3 ตอน เพื่อสะดวกในการควบคุมบทเรียนและมีความยืดหยุ่นในการเข้าถึงเนื้อหาสามารถกลับมาทบทวนซ้ำได้ ในระหว่างการศึกษาเนื้อหาจะมีแบบฝึกหัดเพื่อให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนอย่างสม่ำเสมอและเป็นการวัดความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้เรียนมาแล้วซึ่งให้ผลป้อนกลับในทันทีและมีการเสริมแรง เช่นเมื่อตอบถูกจะมีเสียงปรบมือดังขึ้น

1.3 นอกจากนี้จะเห็นได้ว่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนนั้นมีความสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนอาจเป็นเพราะคะแนนระหว่างเรียนเป็นคะแนนที่ได้มาจากการทำแบบฝึกหัดซึ่งผู้เรียนสามารถทำแบบฝึกหัดได้ทันทีหลังจากที่เรียนจบในแต่ละตอนใช้เวลาในการศึกษาสั้นทำให้ได้คะแนนเฉลี่ยที่สูง แต่เนื่องจากคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเป็นคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนเนื้อหาจบทุกตอนซึ่งเนื้อหาที่มีจำนวนหลายตอนและใช้เวลาในการศึกษามากกว่า จึงอาจทำให้ผู้เรียนมีความสับสนและลืมนเนื้อหาบางส่วนไป จึงเป็นเหตุให้คะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนมีความสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน

2. ผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบการ์ตูนเคลื่อนไหวเรื่องรามเกียรติ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือ มีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบการ์ตูนเคลื่อนไหวตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือเรื่องรามเกียรติ์ ตอน นารายณ์ ปรานบนทกสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน เนื่องจากการใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือ เป็นการช่วยส่งเสริมทักษะทางสังคมของผู้เรียน การให้สมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกันเข้ากลุ่มกันสามารถช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ โดยผลงานของกลุ่มจะขึ้นอยู่กับผลงานของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม สมาชิกต่างได้รับความสำเร็จร่วมกัน ทำให้นักเรียนยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น รู้จักการเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี สอดคล้องกับงานวิจัยของ ววิพล อุณหพลอย (2546) ที่ศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหนองเรือวิทยา จังหวัดขอนแก่นกล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือทำให้พฤติกรรมของผู้เรียนเป็นไปในทางที่ดี เกิดการทำงานร่วมกัน การให้การเสริมแรงโดยการให้รางวัลสำหรับกลุ่มที่ทำคะแนนได้ดีเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน นักเรียนตั้งใจฟังยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ไม่รบกวนผู้อื่นขณะทำงาน มี

การปรึกษาหารือกันภายในกลุ่ม ร่วมกันตัดสินใจและแก้ปัญหา
ในกลุ่ม

3. จากการตอบแบบสอบถามความคิดเห็นและการ
สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน ผู้วิจัยพบว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือ
สามารถช่วยพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในเนื้อหาที่ผู้วิจัยนำเสนอได้
โดยผู้วิจัยจัดผู้เรียนเป็นกลุ่มกลุ่มละ 3 คน คณะกรรมการ
จะเห็นได้จากผู้เรียนมีการปรึกษาหารือกันภายในกลุ่ม มีทักษะ
การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีโดยผู้เรียนแบ่งหน้าที่กันภายในกลุ่ม
เอง ผู้เรียนสนุกสนานกับการเรียนทำให้นักเรียนมีความสนใจ
ในเนื้อหาบทเรียนมากยิ่งขึ้น ในระหว่างเรียน ผู้เรียนได้มีการ
แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันภายในกลุ่ม ในช่วงการทำ
แบบฝึกหัด ผู้เรียนช่วยกันค้นหาคำตอบเมื่อมีการถกเถียงกันว่า
อะไรคือคำตอบที่ถูกก็จะช่วยกันหาข้อสรุป สอดคล้องกับ
งานวิจัยของ ภารดี ประพศุทธิกิจ (2544) ที่ศึกษา ผลของการ
เรียนแบบร่วมมือต่อทักษะการอ่านภาษาอังกฤษของนักศึกษา
สถาบันราชภัฏเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี กล่าวว่า การเรียนแบบ
ร่วมมือทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกสนานที่ได้ทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อน
ได้เรียนรู้นิสัยใจคอเพื่อนมากขึ้น เกิดความสามัคคีและ
ความสัมพันธ์ที่ดีภายในกลุ่ม ส่งเสริมการเรียนรู้ได้หลายด้าน
ฝึกการทำงานเป็นหมู่คณะ รู้ข้อดีข้อด้อยของกันและกัน มี
โอกาสได้พบเพื่อนที่มีความสามารถแตกต่างกันไป สมาชิกที่
เก่งจะช่วยอธิบายให้สมาชิกที่ไม่เข้าใจได้ สมาชิกที่อ่อนก็จะใช้
ความพยายามมากขึ้นในการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อที่จะได้แสดง
ความคิดบ้าง

ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง
กว่าคะแนนก่อนเรียนแสดงให้เห็นว่าการเรียนด้วยบทเรียน
คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือมีความ
เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน วิชา
ภาษาไทย เนื่องจากสามารถช่วยพัฒนาผลการเรียนให้สูงขึ้น
ได้ การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบการ์ตูน
เคลื่อนไหวมาใช้เป็นการช่วยสร้างเสริมประสบการณ์ เพิ่มขีด
ความสามารถในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน เข้าถึงผู้เรียนได้ง่าย
เร้าความสนใจของผู้เรียนได้ดี ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดี
ยิ่งขึ้น สามารถนำเสนอเนื้อหาที่ซับซ้อนให้เข้าใจได้ง่าย

นักเรียนสามารถที่จะทบทวนซ้ำได้ตามต้องการและช่วยลด
ระยะเวลาในการเรียนอีกด้วย นอกจากนี้การใช้วิธีการเรียน
แบบร่วมมือเป็นการช่วยพัฒนาทักษะทางสังคมแก่ผู้เรียน
ผู้เรียนเกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน มีการ
แลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกัน การเรียนรู้มีความสนุกสนาน
น่าสนใจ

2. การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบ
การ์ตูนเคลื่อนไหวไปใช้ควรคำนึงถึงความพร้อมสถานที่และ
อุปกรณ์ที่จะนำไปใช้ควรตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์
คอมพิวเตอร์ก่อน เช่น มีลำโพงหรือไม่ ความเข้ากันได้ของ
โปรแกรมที่ใช้ ความเร็วในการประมวลผลของเครื่อง เป็นต้น
นอกจากนี้อาจต้องสำรวจเวลาว่างของห้องคอมพิวเตอร์ว่า
สะดวกให้ไปใช้งานได้หรือไม่ สถานศึกษาควรจัดสรรตารางใน
การเข้าไปใช้ห้องคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมเพื่ออำนวยความสะดวก
การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

3. ก่อนเรียนควรทำความเข้าใจกับผู้เรียนอธิบาย
วิธีการเรียน วัตถุประสงค์ของบทเรียนวิธีการการใช้บทเรียน
องค์ประกอบของบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนไม่เกิดการสับสนใน
ระหว่างเรียนหรือข้ามเนื้อหาบางตอนไป

4. จากการสังเกตและการตอบแบบสอบถามความ
ความคิดเห็นต่อบทเรียน แสดงให้เห็นว่าการเรียนบทเรียน
คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบการ์ตูนเคลื่อนไหว โดยการเรียนรู้
แบบร่วมมือ มีความเหมาะสมที่โรงเรียนควรนำไปใช้ในการ
จัดการเรียนการสอนในวิชาภาษาไทยได้ การเรียนแบบร่วมมือ
ทำให้นักเรียนรู้จักการแบ่งหน้าที่ในการเรียนรู้ มีการ
ปรึกษาหารือแลกเปลี่ยนความรู้ มีความรับผิดชอบร่วมกัน ทำ
ให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น สนุกสนานกับบทเรียน มีความ
สนใจเรียนบทเรียนมากขึ้น และนักเรียนสามารถพัฒนาผลการ
เรียนให้สูงขึ้นได้

5. การจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนแบบ
ร่วมมือมีหลายรูปแบบจากการวิจัยพบว่า การเรียนแบบร่วมมือ
รูปแบบ STAD สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้
เนื่องจากเป็นรูปแบบที่มุ่งพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ
ทักษะทางสังคมเป็นสำคัญ และสามารถดัดแปลงใช้ได้ในทุก
วิชาและทุกระดับชั้นโดยจัดนักเรียนเข้ากลุ่มๆละ 3 คน

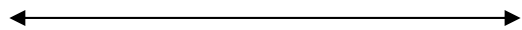
ประกอบด้วยนักเรียน เก่ง ปานกลางและอ่อนอย่างละ 1 คน ให้ใช้คอมพิวเตอร์ 1 กลุ่ม/ 1 เครื่อง ให้ผู้เรียนร่วมมือกันศึกษาเนื้อหาโดยมีการปรึกษาหารือ แบ่งหน้าที่กันทำงาน ช่วยกันแก้ปัญหาภายในกลุ่มและทำใบงานให้สำเร็จ การจัดการเรียนการสอนในลักษณะนี้ยังสามารถนำไปใช้กับโรงเรียนที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ในจำนวนจำกัดไม่สามารถจัดให้นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์ 1 คน/ 1 เครื่อง ก็สามารถจัดให้นักเรียนเรียนแบบร่วมมือในรูปแบบ STAD ได้ นอกจากนี้ควรมีการจัดทำใบสั่งงานเพื่อให้ผู้เรียนจะได้ทราบบทบาทหน้าที่ของตนเอง ปฏิบัติได้ตามขั้นตอนการเรียนไม่สับสน

6. ควรมีการสนับสนุนให้โรงเรียนสามารถผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบ การ์ตูนเคลื่อนไหวไว้ใช้ในการจัดการเรียนการสอนเอง ซึ่งอาจเป็นการประสานความร่วมมือกันระหว่างบุคลากรภายในโรงเรียนที่มีความสามารถในด้านต่างๆ ช่วยกันผลิตบทเรียน ในการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปใช้ ควรมีการจัดทำคู่มือการใช้

บทเรียน คู่มือครูหรือแผนการสอนขึ้นด้วยเพื่อที่จะได้ทราบขั้นตอนการใช้งาน วิธีการใช้งานที่ถูกต้อง วิธีการจัดการเรียนการสอนและสามารถแก้ปัญหาได้เมื่อเกิดปัญหาระหว่างการใช้บทเรียน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย รูปแบบการ์ตูนเคลื่อนไหวโดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือในเรื่องอื่นๆ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย หรือในรายวิชาอื่นๆ ต่อไป
2. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย รูปแบบการ์ตูนเคลื่อนไหวโดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือในรูปแบบอื่นๆ ต่อไป เช่นแบบ jigsaw,TGT,LT เป็นต้น
3. ควรศึกษาถึงความคงทนในการจำในการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบการ์ตูนเคลื่อนไหวด้วย



บรรณานุกรม

- กิดานันท์ มลิทอง. 2543. **เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตินา เขมมณี. 2547. **ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรพิไล เลิศวิชา. 2544. **แนวทางการพัฒนา มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา**. กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.
- ไพโรจน์ ตีรณธนากุล และคณะ. 2546. **การออกแบบและการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนสำหรับ e-Learning**. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- ภาวดี ประพฤติกิจ. 2544. **ผลของการเรียนแบบร่วมมือต่อทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ ของนักศึกษาสถาบันราชภัฏเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาศึกษาศาสตร์-การสอน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วิพล ชุ่นลอย. 2546. **ผลของการเรียนแบบร่วมมือต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหนองเรือวิทยา จังหวัดขอนแก่น**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาศึกษาศาสตร์-การสอน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สฤณา ศุภาดารัตนาวงศ์. 2549. **การเรียนแบบร่วมมือด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สิ่งเสพติดให้โทษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- สุพรรณิ สุวรรณศรี. 2549. **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีการนำเสนอแบบหน้าจอดีเดียวและแบบหลายหน้าจอ เรื่อง โรคไข้เลือดออก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- สังเขต นาคไพจิตร. 2530. **การ์ตูน**. มหาสารคาม: ปริดาการพิมพ์
- Slavin, R. E. 1990. **Cooperative Learning: theory, research, and practice** Boston : Allyn and Bacon