

บทความวิจัย (Research Article)

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้ขั้นตอนการสอนของกาเย
เรื่อง เพศศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

THE DEVELOPMENT OF COMPUTER-ASSISTED INSTRUCTION BY USING
THE GAGNE'S NINE EVENTS OF INSTRUCTION ON SEX EDUCATION FOR
MATHAYOMSUKSA 2 STUDENTS

Received: June 13, 2017

Revised: July 13, 2017

Accepted: July 14, 2017

อนุชา กนกถาวรธรรม^{1*} และนคร ละลอกน้ำ²
Anucha Kanokthavorntham^{1*} and Nakhon Lalognum²

^{1,2}คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

^{1,2}Faculty of Education, Burapha University, Chon Buri 20130, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: anucha.tom1@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้ขั้นตอนการสอนของกาเย เรื่อง เพศศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E1/E2 เท่ากับ 85/85 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เพศศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เพศศึกษา การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปกำหนดต้นแบบในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนปริชานูศาสน์ จำนวน 30 คน โดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม และวิเคราะห์ข้อมูล ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบประสิทธิภาพ (E1/ E2) และ t-test

ผลการวิจัย พบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เพศศึกษา ได้ผลการทดสอบประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E1/E2 เท่ากับ 86.44/87.22 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง เพศศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เพศศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: ขั้นตอนการสอน 9 ขั้นของกาเย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพศศึกษา

Abstract

The objectives of this research were 1) to develop the computer-assisted instruction by using the Gagne's nine events of instruction on sex education for Mathayomsuksa 2 students with the criteria of $E1/E2 = 85/85$, 2) to compare the achievement before and after study with the computer-assisted instruction on sex education for Mathayomsuksa 2 students, and 3) to study the student's satisfaction using the computer-assisted instruction on sex education. The methods of this research were that the researched studied relevant documents, principles, theories, for identifying a draft of the computer-assisted phototype. The research samples consisted of 30 students of Mathayomsuksa 2 students, selected by purposive sampling. Data were used to analyze percentage, mean, standard deviation, $E1/E2$, and t-test.

The research results showed that; 1) the constructed computer-assisted instruction on sex education was efficient according to the set criteria $E1/E2 = 86.44/87.22$, 2) post-test achievement after studied by the computer-assisted instruction on sex education for Mathayomsuksa 2 students, the mean score was higher than the mean score before studying with the computer-assisted instruction at .05 level of significance, and 3) the student's satisfaction using the computer-assisted instruction was in the highest level.

Keywords: Gagne's Nine Events of Instruction, Computer Assisted Instruction, Sex Education

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 22 กล่าวว่า "การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ" (Office of the National Education Commission, 1999) ด้วยเหตุผลดังกล่าวการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพจะต้องใช้สื่อที่เหมาะสม เพราะสื่อช่วยให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้การเรียนการสอนดำเนินไปด้วยดี สื่อการสอนช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ได้มากขึ้นในเวลาที่กำหนด และช่วยให้การเรียนการสอนง่ายขึ้น เพราะสื่อการสอนสามารถทำสิ่งที่ป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมและสามารถทำสิ่งที่ซับซ้อนให้ง่ายขึ้นได้

ปัจจุบันค่านิยมและพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่นไทยมีการเปลี่ยนแปลงไปมาก ทั้งนี้เกิดจากการเลียนแบบวัฒนธรรมตะวันตก ที่แพร่หลายเข้าสู่ประเทศไทยอย่างมิได้มีการกลั่นกรอง จนทำให้ค่านิยมและพฤติกรรมของวัยรุ่นเกี่ยวกับพฤติกรรมทางเพศขัดต่อจารีต และประเพณีของสังคมไทย เช่น มีการเลียนแบบการแต่งกาย การคบเพื่อนต่างเพศ การแสดงออกด้านความรักกับเพศตรงข้ามในที่สาธารณะ และที่สำคัญคือการมีเพศสัมพันธ์แบบเสรี จนนำไปสู่การมี

เพศสัมพันธ์ก่อนวัยอันควรและปัญหาการตั้งครรภ์ตามมา เป็นสาเหตุทำให้เกิดปัญหาในการเรียนหนังสือต้องออกจากโรงเรียนกลางคัน ทำให้หมดอนาคต และอาจทำให้เกิดโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ สาเหตุที่เกิดปัญหาเหล่านี้เพราะวัยรุ่นอายุยังน้อย ขาดความพร้อมทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจและความรับผิดชอบ ในทางปฏิบัติขาดโอกาสทางการศึกษา โดยการจัดการเรียนการสอนวิชาเพศศึกษายังไม่ได้รับการสนับสนุนเท่าที่ควรจึงทำให้เกิดปัญหาเรื่องเพศศึกษาของวัยรุ่นมีอัตราเพิ่มขึ้น (Ministry of Public Health, 2008, pp. 2-3) ในปัจจุบันยังมีคนจำนวนไม่น้อยที่มองเรื่องเพศ เป็นเรื่องน่าอายไม่ควรถูกหยิบยกมาพูดในที่สาธารณะ ไม่ควรนำมาเป็นหัวข้อในการเรียนรู้เป็นเรื่องจริงจัง ต้องห้าม คนที่แสดงความสนใจในเรื่องเพศก็มักถูกมองไปในทางลบ (Vajanasara, 2011) การจัดการเรียนรู้เรื่องเพศศึกษาในโรงเรียนจึงเป็นเรื่องที่สำคัญ เพื่อให้ให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้อง ตระหนักเห็นความสำคัญในเรื่องล่วงหน้าเมิตทางเพศเพื่อนำไปสู่การป้องกันตนเองไม่ให้ถูกล่วงละเมิดทางเพศ และจากรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนปริชานุศาสตร์ ปีการศึกษา 2559 วิชาสุขศึกษา พบว่าเรื่องเพศศึกษา นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 80 ที่ทางโรงเรียนกำหนดไว้ ดังนั้น การเรียนการสอนวิชาเพศศึกษาในชั้นเรียนจึงมีความสำคัญที่จะทำให้เด็กได้เรียนรู้และเข้าใจอย่างถูกต้อง เพื่อช่วยลดปัญหาเพศศึกษาที่มีอัตราเพิ่มขึ้นในปัจจุบัน

การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา เรื่อง เพศศึกษา ของโรงเรียนปริชานุศาสตร์ มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบรรยาย โดยอาศัยครูเป็นหลักและสื่อที่เป็นตำรา ใบงาน รูปภาพ เป็นต้น ซึ่งไม่ตอบสนองต่อความต้องการของนักเรียนที่ต้องการสื่อที่ทันสมัย และไม่สนองต่อพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติที่มุ่งให้ครูสอนเน้นเด็กเป็นศูนย์กลางและความแตกต่างระหว่างบุคคล อีกทั้งยังให้ครูผู้สอนใช้สื่อเป็นเทคโนโลยีเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของเด็กนักเรียนยุคใหม่ ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญและประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังกล่าว ที่จะนำมาเป็นสื่อที่ใช้ประกอบในการจัดการเรียนการสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาเกี่ยวกับเรื่องเพศศึกษา ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด

การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในลักษณะเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปหรือที่เรียกว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction หรือ CAI) ซึ่งถือได้ว่าเป็นสื่อการสอนที่เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหรือผู้เรียนเป็นสำคัญ โปรแกรมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะประกอบไปด้วยเนื้อหาวิชา แบบฝึกหัด แบบทดสอบ ลักษณะของการนำเสนออาจมีทั้งข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว สีหรือเสียง (Laohajaratsang, 1998) เพื่อดึงดูดให้ผู้เรียนเกิดความสนใจมากยิ่งขึ้น รวมทั้งมีการแจ้งผลย้อนกลับทันทีและให้แรงเสริม (Sa-nguankaew, 1991) ผู้เรียนสามารถเรียนไปตามความสามารถของตนเองตามอัตราการเรียนรู้โดยไม่ต้องรอหรือเร่งให้ไปพร้อมๆ กันกับเพื่อนในห้องเรียนและผู้เรียนสามารถเรียนได้โดยไม่ต้องมีครู สามารถทบทวนบทเรียนได้เองตลอดเวลา ตลอดจนช่วยลดปัญหาการเรียนการสอนได้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถพัฒนาผู้ที่เรียนอ่อนโดยการใช้เวลานอกเวลาเรียนในการฝึกฝนทักษะและเพิ่มเติมความรู้เพื่อปรับปรุงการเรียนของตนให้ทันผู้อื่น ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดเวลา สามารถจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น

ในการเรียน และช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Khundam (2010) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เพศศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เพศศึกษา มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ เพื่อให้การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดของกาเย่มาใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เนื่องจากแนวคิดของกาเย่จะให้ความสำคัญในการจัดลำดับขั้นการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้สิ่งเร้า สิ่งแวดล้อมภายนอกกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ แนวคิดของกาเย่สามารถนำมาใช้ในระบบการเรียนการสอนได้โดยตรง มีการจัดลำดับการเรียนรู้เป็นขั้นตอนช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจในบทเรียนได้ง่าย และช่วยในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยแนวคิดทั้ง 9 ขั้นของกาเย่ คือ 1) เร่งเร้าความสนใจ 2) บอกวัตถุประสงค์ของการเรียน 3) ทบทวนความรู้เดิม 4) นำเสนอเนื้อหาใหม่ 5) ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ 6) กระตุ้นการตอบสนองบทเรียน 7) ให้ข้อมูลย้อนกลับ 8) ทดสอบความรู้ใหม่ 9) สรุปและนำไปใช้ ด้วยปัญหาและเหตุผลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณค่าต่อการเรียนการสอนและสามารถพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหาและการใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาเป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนวิชาเพศศึกษาในชั้นเรียน โดยผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้ขั้นตอนการสอนของกาเย่ เรื่อง เพศศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 เพื่อช่วยลดปัญหาทางด้านเพศศึกษาและพัฒนาการเรียนการสอนวิชาเพศศึกษาให้มีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้ขั้นตอนการสอนของกาเย่ เรื่อง เพศศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E1 / E2 เท่ากับ 85/85
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง เพศศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เพศศึกษา

สมมติฐานการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เพศศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเพศศึกษา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เพศศึกษา อยู่ในระดับมาก

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนปริชานุศาสตร์ จำนวน 4 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 168 คน ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ที่เรียนสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

2. กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ของโรงเรียนปริชานุศาสตร์ จากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยมีหน่วยการสุ่มเป็นห้องเรียน มาหนึ่งห้องเรียน จำนวน 30 คน เนื่องจากนักเรียนทั้งสี่ห้องเรียนมีระดับความรู้ ความสามารถ ไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาผลคะแนนการเรียนที่ผ่านมา

3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เพศศึกษา

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

4. ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย ทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนปริชานุศาสตร์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2559 – กุมภาพันธ์ 2560

เครื่องมือการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เพศศึกษาสำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีการตรวจสอบการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นเป็นระยะ เพื่อหาและแก้ไขข้อบกพร่องทดสอบการใช้งานเบื้องต้นของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นำเสนอประธานและกรรมการที่ปรึกษา ตรวจสอบความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากนั้นนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เพศศึกษา ที่สร้างเสร็จแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้แบบประเมินคุณภาพเนื้อหาและสื่อ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ นำผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เพศศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าทางสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) แล้วนำค่าเฉลี่ยมาเทียบกับเกณฑ์การแปลผล ซึ่งผลจากการวิเคราะห์คุณภาพจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญสรุปโดยภาพรวม พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เพศศึกษา ที่สร้างขึ้นมีคุณภาพเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก (\bar{X} = 4.36, S.D.= 0.73)

2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัยประเภทเลือกตอบ (Multiple Choice) ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาโดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์หรือเนื้อหาเท่ากับ 0.80 มีค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ 0.20 ขึ้นไป ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.27-0.80 และมีความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 0.82 โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) (Taveerat, 2000)

3. แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ ได้แก่ ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ด้านภาพ ภาษาและเสียง ด้านตัวอักษร

และสี่ ด้านแบบทดสอบและด้านการจัดการบทเรียน มีค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหาโดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์หรือเนื้อหาเท่ากับ 0.80

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้ 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 2) เนื้อหาสุขศึกษา และเพศศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องเพศศึกษา 3) การทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียน 4) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อนำมากำหนดลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามขั้นตอนการสอนของกาเย่ โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

2. กำหนดลักษณะและออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.1 กำหนดลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.1.1 กำหนดเส้นทางการเรียนที่ชัดเจน โดยผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ตามที่ถูกออกแบบได้ออกแบบไว้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามหลักของกาเย่ เรื่อง เพศศึกษา

2.1.2 การนำเสนอเนื้อหาในบทเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะประกอบด้วยหน้าเมนูหลักที่รวมแต่ละบทเรียนไว้ในหน้าเดียวกัน เพื่อให้อิสระแก่ผู้เรียนในการเลือกเรียนบทเรียน มีการใช้วิดีโอในบทเรียนเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถตอบโต้ต่อผู้เรียนได้ทันทีหลังจากทำกิจกรรมในบทเรียนเสร็จ

2.1.3 การทำแบบทดสอบในบทเรียน ในแต่ละบทเรียนจะมีแบบทดสอบระหว่างเรียน ซึ่งจะประกอบไปด้วยแบบทดสอบจับคู่ แบบทดสอบเรียงลำดับ แบบทดสอบถูกผิด และแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

2.1.4 ใช้หลักการจิตวิทยาในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยอ้างอิงตามหลักการ ดังต่อไปนี้ คือ 1) การรับรู้ 2) การจดจำ 3) การมีส่วนร่วมและการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียน 4) การสร้างแรงจูงใจ 5) การถ่ายโอนความรู้ 6) ความแตกต่างระหว่างบุคคล

2.2 การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยดัดแปลงมาจากกระบวนการเรียนการสอน 9 ขั้นของกาเย่ (Gagne & Briggs, 1979) คือ 1) เร่งเร้าความสนใจ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนใช้วิดีโอแสดงความน่าสนใจก่อนที่ผู้เรียนจะเข้าสู่บทเรียน โดยเนื้อหาของวิดีโอจะประกอบไปด้วย ภาพ เสียง และตัวอย่างให้ผู้เรียนได้คิดตาม ให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน และรู้สึกอยากเรียนเนื้อหาในบทเรียนมากขึ้น 2) บอกวัตถุประสงค์ของการเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหาโดยจะบอกวัตถุประสงค์เป็นข้อๆ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่าย 3) ทบทวนความรู้เดิม กำหนดให้ผู้เรียนมีการทบทวนความรู้เดิมก่อนจะเรียนเนื้อหาใหม่โดยทำแบบทดสอบ ซึ่งเมื่อทำแบบทดสอบเสร็จ 1 ข้อ โปรแกรมจะแสดงผลทันทีและสรุปผลคำตอบหลังทำแบบทดสอบเสร็จสิ้นอีกครั้ง เพื่อเป็นการวัดความรู้เดิมของผู้เรียนก่อนเรียนเนื้อหาใหม่โดยผู้เรียนสามารถเลือกทำหรือออกจากการทำแบบทดสอบได้ตลอดเวลา 4) นำเสนอเนื้อหาใหม่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 บท โดยจะรวมอยู่ในหน้าหลักเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเนื้อหาได้อย่างอิสระ เมื่อเข้าสู่บทเรียนใดบทเรียนหนึ่งแล้ว ผู้เรียนจะต้องเรียนบทเรียนนั้นตามที่ถูกออกแบบได้ออกแบบไว้จนจบ

บทเรียน และกลับสู่หน้าหลักเพื่อเลือกเรียนบทต่อไป โดยบทเรียนที่ผู้ออกแบบได้ออกแบบไว้นั้นจะประกอบไปด้วยตัวหนังสือ ภาพประกอบ และสรุปเนื้อหาในส่วนท้ายของบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจง่ายขึ้น 5) ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมทำกิจกรรม เพื่อให้ผู้เรียนจดจำเนื้อหาได้ดี และมีความสัมพันธ์กับความรู้เดิมของผู้เรียนโดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบจับคู่ ให้ผู้เรียนจับคู่ความสัมพันธ์กัน โดยใช้เนื้อหาที่ได้เรียนมาและความรู้เดิมของผู้เรียนในการตอบคำถาม เมื่อทำแบบทดสอบเสร็จ โปรแกรมจะแสดงผลลัพท์บอกผู้เรียนให้ทราบทันที และผู้เรียนสามารถย้อนกลับไปตรวจคำตอบได้ว่าข้อใดถูกหรือผิด 6) กระตุ้นการตอบสนองต่อบทเรียน ในขั้นนี้ผู้เรียนจะร่วมทำกิจกรรมในการเลือกตอบคำถามโดยใช้แบบทดสอบแบบเรียงลำดับ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนจดจำเนื้อหาได้ดี โดยผู้ออกแบบจะสร้างเหตุการณ์สมมุติขึ้นมาและให้ผู้เรียนทำความเข้าใจกับเนื้อหา ซึ่งผู้ออกแบบได้ยกตัวอย่างเหตุการณ์ให้สอดคล้องกับเนื้อหาในบทเรียน โดยผู้เรียนจะต้องวิเคราะห์ จดจำ สถานการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อนำมาตอบคำถามในแบบทดสอบที่เป็นการเรียงลำดับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น 7) ให้ข้อมูลย้อนกลับ บทเรียนจะกระตุ้นความสนใจ ในการทำแบบทดสอบแบบเรียงลำดับนั้น เมื่อทำแบบทดสอบเสร็จสิ้นแล้ว โปรแกรมจะแสดงผลลัพท์บอกผู้เรียนให้ทราบทันที โดยมีรายละเอียดของข้อสอบที่ได้ทำไปมีการบอกคะแนนที่ผู้เรียนได้ตอบคำถามไปว่าทำข้อสอบได้กี่คะแนน มีการบอกจำนวนข้อสอบและเปอร์เซ็นต์ที่ผู้เรียนทำได้ เป็นข้อมูลสรุปผลที่ผู้เรียนได้ทำแบบทดสอบไปก่อนหน้านี้ และผู้เรียนสามารถทำการตรวจคำตอบได้หลังการทำแบบทดสอบ โดยโปรแกรมจะแสดงข้อที่ผู้เรียนได้เลือกคำตอบไปและแสดงผลถูกหรือผิด พร้อมทั้งเฉลยข้อที่ถูกต้องเพื่อให้ผู้เรียนทราบ 8) ทดสอบความรู้ใหม่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เพศศึกษา ได้ใช้แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก เพื่อประเมินผลการเรียนโดยใช้เนื้อหาที่ผู้เรียนได้ศึกษาและทำความเข้าใจมาตอบคำถามในแบบทดสอบ เมื่อทำแบบทดสอบเสร็จ โปรแกรมจะแสดงผลลัพท์บอกผู้เรียนให้ทราบทันที และผู้เรียนสามารถย้อนกลับไปตรวจคำตอบได้ว่าข้อใดถูกหรือผิด 9) สรุปและนำไปใช้ ในขั้นนี้ผู้เรียนจะต้องคิดและวิเคราะห์ถึงสถานการณ์ที่ผู้ออกแบบได้กำหนดขึ้นและประเมินสถานการณ์เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น หากสถานการณ์นั้นเกิดขึ้นกับผู้เรียนในชีวิตจริงผู้เรียนจะหาทางออกอย่างไร โดยให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นลงบนแบบทดสอบแบบอัตโนมัติตามที่ได้เตรียมไว้และส่งคืนแบบทดสอบให้กับผู้ออกแบบ



ภาพ 1 ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้ขั้นตอนการสอนของกาเย่ ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น

3. ทดสอบประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.1 ทดลองใช้เบื้องต้น (try out) เพื่อหาข้อบกพร่องจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ได้แก่ ทดลองใช้เบื้องต้น (try out) แบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเพศศึกษา ไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนปริษานูศาสน์ ที่เป็นกลุ่ม

ตัวอย่างทดลองสื่อ และยังไม่เคยเรียนเนื้อหาใหม่มาก่อน โดยผู้วิจัยแบ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มเก่ง มีระดับผลการเรียนเฉลี่ย 3.00 ขึ้นไป กลุ่มปานกลาง มีระดับผลการเรียนเฉลี่ย 2.00-2.99 และกลุ่มอ่อน มีระดับผลการเรียนเฉลี่ย 1.00-1.99 โดยกำหนดให้ผู้เรียนหนึ่งคนนั่งประจำคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง หลังจากนั้นผู้วิจัยแจ้งจุดประสงค์ในการทดลองครั้งนี้ พร้อมทั้งอธิบายวิธีการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้กับผู้เรียนได้รับทราบ หลังจากนั้นให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน (Pretest) ที่บรรจุอยู่ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควบคู่กับเนื้อหา และศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยตนเองพร้อมทั้งทำแบบฝึกหัดทั้ง 5 บทเรียนให้เรียบร้อย หลังจากนั้นผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) ที่บรรจุอยู่ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากนั้นนำผลการทดลองมาหาประสิทธิภาพของบทเรียน การทดลองทั้งสามแบบแตกต่างกันที่จำนวนกลุ่มตัวอย่าง โดยการทดลองแบบเดียวจะทำการทดลองในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน การทดลองแบบกลุ่มจะทำการทดลองในกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 9 คน และการทดลองแบบภาคสนามจะทำการทดลองในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน

3.2 การทดลองใช้จริง (trial run) เป็นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่แก้ไขปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้ขั้นตอนการสอนของกาเย่ เรื่อง เพศศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนปริชานุศาสน์ นำเสนอผลการวิจัย แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เพศศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนปริชานุศาสน์ ตามเกณฑ์ E1/E2 เท่ากับ 85/85 จากการทดลองใช้จริงจำนวน 30 คน

ตาราง 1 ตารางแสดงค่าประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เพศศึกษา

ลักษณะของคะแนน	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	ค่าระดับประสิทธิภาพ
คะแนนระหว่างเรียน	50	43.22	86.44	$E_1/E_2 = 86.44/87.22$
คะแนนหลังเรียน	20	17.44	87.22	

จากตาราง 1 พบว่า คะแนนการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เพศศึกษา ได้คะแนนรวมกิจกรรมระหว่างเรียน รวมเฉลี่ย $E_1 = 86.44$ และคะแนนรวมการทดสอบหลังเรียนรวมเฉลี่ย $E_2 = 87.22$ สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง เพศศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เพศศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ลักษณะของคะแนน	กลุ่มตัวอย่าง	\bar{x}	S.D.	$\sum D$	$\sum D^2$	t
ก่อนเรียน	30	12.03	2.22	169	1087	14.302**
หลังเรียน	30	17.67	1.15			

**ค่า t มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 df = 29 t = 2.04

จากตาราง 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง เพศศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนปริษานุศาสน์หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเพศศึกษา

ตาราง 3 ตารางแสดงผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ข้อที่	รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	การนำเสนอบทเรียนเหมาะสมน่าสนใจ	4.67	0.48	มากที่สุด
2	ภาพประกอบและเสียงมีความเหมาะสม	4.33	0.66	มาก
3	ตัวหนังสือ อ่านง่าย ชัดเจน และสีเส้นสวยงาม	4.60	0.62	มากที่สุด
4	เนื้อหาในบทเรียนมีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4.63	0.62	มากที่สุด
5	ปุ่มเมนูควบคุมเนื้อหาส่วนต่างๆ ใช้งานได้ง่าย	4.60	0.62	มากที่สุด
6	แบบฝึกหัดในแต่ละบทเรียนมีความเหมาะสม	4.60	0.68	มากที่สุด
7	ระยะเวลาในการนำเสนอในแต่ละเรื่องมีความเหมาะสม	4.37	0.77	มาก
8	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีการแบ่งเนื้อหาที่ชัดเจนเข้าใจง่าย	4.17	0.79	มาก
9	บทเรียนทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น	4.67	0.61	มากที่สุด
10	สามารถทบทวนความรู้ได้สะดวกและง่ายขึ้น	4.57	0.63	มากที่สุด
11	มีการแนะนำการใช้บทเรียนชัดเจน ทำให้รู้ขั้นตอนการเรียนรู้	4.63	0.72	มากที่สุด
12	มีรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาที่หลากหลาย	4.63	0.62	มากที่สุด
13	สามารถโต้ตอบกับโปรแกรมได้ทันทีและทบทวนบทเรียนได้ตามต้องการ	4.67	0.55	มากที่สุด
14	สามารถเรียนรู้จากบทเรียนได้ตามความสามารถของตนเองเรียนได้ตามต้องการ	4.90	0.31	มากที่สุด
15	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยให้ทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเองได้ทันที	4.73	0.45	มากที่สุด
ภาพรวม		4.58	0.61	มากที่สุด

จากตาราง 3 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.58$, S.D. = 0.61)

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้ขั้นตอนการสอนของกาเย่ เรื่อง เพศศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเพศศึกษา มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 เท่ากับ 86.44/87.22 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดไว้
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเพศศึกษาสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเพศศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เพศศึกษา ค่าประสิทธิภาพ เท่ากับ 86.44/87.22 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ อาจเป็นเพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีการดำเนินการวิจัยและพัฒนาอย่างเป็นระบบ เนื่องจากมีการศึกษาเอกสาร ตำรางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จิตวิทยาการเรียนรู้ด้วยตนเอง เนื้อหาเรื่องเพศศึกษา คุณลักษณะผู้เรียนนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อกำหนดองค์ประกอบและลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเพศศึกษา และในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผู้วิจัยดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอน มีการแก้ไข ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนนำไปทดสอบประสิทธิภาพ โดยขั้นการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเพศศึกษา ได้ดำเนินการ 2 ขั้นตอน คือ ทดลองใช้เบื้องต้น (Try out) และการทดลองใช้จริง (Trial run) มีการแก้ไขปรับปรุงจนมั่นใจได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เพศศึกษา ไม่มีข้อบกพร่องสามารถนำไปทดลองใช้ได้จริง นอกจากนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเพศศึกษา ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีลักษณะเป็นมัลติมีเดีย (Multimedia) ที่นำเสนอข้อมูลทั้งข้อความ (Text) ภาพนิ่ง (Image) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ภาพวิดีโอ (Video) และมีเสียง (Audio) และใช้สื่อหลากหลายรูปแบบ มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนให้ผลย้อนกลับทันทีทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น ทำให้ผู้เรียนกระตือรือร้น สนใจในการเรียนเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับของ Srifa (2008, p. 14) กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้สะดวก นำเสนอได้ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงได้พร้อมกัน เข้าถึง และถ่ายโอนข้อมูลได้ง่าย จัดเก็บได้สะดวกเพราะเป็นไฟล์ดิจิทัล เวลาอ่านก็เชื่อมโยงไปได้ทุกที่ตามความต้องการ ทั้งตัวอักษร ภาพ และเสียง ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายและกระตือรือร้น สนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้นส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และสอดคล้องกับ Khuhasawanvej (2002) กล่าวว่า วิธีการปฏิสัมพันธ์ที่เหมาะสมกับผู้เรียน การจัดกิจกรรมปฏิสัมพันธ์อย่างเหมาะสมจะทำให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพบทเรียน

น่าสนใจทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน การเรียนรู้จึงเป็นไปอย่างกระฉับกระเฉง การจัดกิจกรรมปฏิสัมพันธ์ ทำให้ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนมากขึ้น

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เพศศึกษา สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เพราะการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผู้วิจัยได้ทำการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามหลักของกายู 9 ขั้นตอน คือ 1) การเร้าความสนใจ 2) การบอกวัตถุประสงค์ของการเรียน 3) ทบทวนความรู้เดิม 4) ให้เนื้อหาและความรู้ใหม่ 5) แสดงความสัมพันธ์ของเนื้อหา 6) กระตุ้นการตอบสนอง 7) ให้ข้อมูลย้อนกลับ 8) ทดสอบเพื่อประเมินผลการเรียน และ 9) การนำความรู้ไปใช้ โดยการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในครั้งนี้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการเรียนการสอน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง (Learning by Doing) เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ขึ้นด้วยตนเอง (Chueamek, et al., 2016, pp. 171-182) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีการออกแบบหน้าหลักซึ่งรวมแต่ละบทเรียนไว้ในหน้าเดียวกันเพื่อให้ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกเรียน และเป็นผู้ควบคุมการนำเสนอด้วยตนเอง การที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติและเรียนรู้ด้วยตนเองจะส่งผลให้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น (Kulpuang, et al., 2016, pp. 265-275) และในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีการใช้วิดีโอเป็นสื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน อธิบายถึงวัตถุประสงค์ของแต่ละบทเรียนเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจและทราบถึงความสำคัญของแต่ละบทเรียน มีแบบทดสอบเพื่อทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียน แบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนหลังการศึกษาเนื้อหาแต่ละบทเรียนเรียบร้อยแล้ว รวมถึงในแต่ละบทเรียนมีการสรุปเนื้อหาของบทเรียนเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาแต่ละบทเรียนได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ ส่วนสำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคือมีการให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีโดยมีการแจ้งให้ทราบว่าแบบทดสอบที่ผู้เรียนทำถูกหรือผิด เฉลยแบบทดสอบ และมีการเสริมแรงทันที ผู้เรียนสามารถศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ตามความสามารถ ความสนใจ ไม่เบื่อหน่ายจากการเรียน สามารถประเมินผลความก้าวหน้าในการเรียนได้โดยอัตโนมัติและสามารถทบทวนบทเรียนที่เรียนมาแล้ว

3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เพศศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด อาจเป็นเพราะการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้เป็นสื่อการสอนที่ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกันได้กับคอมพิวเตอร์ เสมือนการเรียนการสอนระหว่างครูกับนักเรียนที่เรียนอยู่ในห้องปกติ ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง เามาเรียนและทบทวนเวลาไหนก็ได้ และสามารถทราบความก้าวหน้าทางการเรียนของตนเองทันที จึงทำให้นักเรียนรู้สึกพึงพอใจ และชอบการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งสอดคล้องกับ Khemmani (2005, p. 52) ที่กล่าวว่า การให้ผู้เรียนได้รับผลที่ตนพึงพอใจจะช่วยให้การเรียนการสอนประสบผลสำเร็จ การศึกษาว่าสิ่งใดเป็นสิ่งเร้าหรือรางวัลที่ผู้เรียนพึงพอใจจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และสอดคล้องกับ Lim-aksorn (2003) กล่าวว่า การจูงใจเป็นการกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมด้วยความเต็มใจ เมื่อมีการกระทำหรือได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขแล้วก็จะได้รับสิ่งตอบแทนตามที่บุคคลต้องการโดยผู้รับมีความพึงพอใจตามมาด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ระหว่างดำเนินการทดลอง กับนักเรียนที่สอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า มีปัญหาในการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ซึ่งต้องใช้ระยะเวลามาก ต้องเสียเวลาไปเพื่อความเหมาะสมกับการทดลอง ดังนั้นครูผู้สอนควรมีการจัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ ให้พร้อม อาทิเช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ควรเปิดทุกเครื่องและเช็คหน้าจอดูประสิทธิภาพการทำงาน

1.2 ผู้เรียนควรมีพื้นฐานคอมพิวเตอร์ก่อนการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หากผู้เรียนมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์น้อยควรมีการแนะนำผู้เรียนและฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นให้ผู้เรียนก่อน เช่น การใช้เมาส์ การใช้แป้นพิมพ์ การใช้เมนูต่างๆ บนเครื่องคอมพิวเตอร์

1.3 ผู้วิจัยใช้โปรแกรม authorware ในการสร้างสื่อ CAI ซึ่งเป็นโปรแกรมออฟไลน์ สามารถนำไปเผยแพร่บนอินเทอร์เน็ตโดยผ่านสื่อออนไลน์ต่างๆ เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับนักเรียน นักศึกษา และบุคคลทั่วไป ที่สนใจนำไปศึกษาด้วยตนเองได้ทุกที่ ทุกเวลา

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในเนื้อหาอื่นๆ หรือกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ เพื่อเป็นการส่งเสริมและพัฒนาการเรียนการสอนให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

2.2 ควรวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีการใช้รูปแบบสถานการณ์จำลองแบบเกมส์

References

- Chueamek, K., Phibanchon, S., & Srisanyong, S. (2016). The achievement of teaching in biology and student's attitude in the constructionism approach for 10th grade students. *Journal of Education Naresuan University*, 18(4), 171-182. [in Thai]
- Gange, R. M., & Briggs, L. J. (1979). *Principle of instructional design*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Khemmani, T. (2005). *Instructional model: A wide choice*. Bangkok: Chulalongkorn University. [in Thai]
- Khundam, C. (2010). *The development of computer-assisted instruction lesson on sex education for prathomsuksa 5 students, Watsaimoon School, Chiang Mai Province* (Master thesis). Chiang Mai: Chiang Mai Rajabhat University. [in Thai]
- Khuhasawanvej, S. (2002). *Website development of participatory agro-tourism network in Rayong Province* (Independent Study). Chiang Mai: Chiang Mai University. [in Thai]

- Kulpuang, J., Chauvatcharin, N., & Sirisawatlnthong, C. (2016). A study of biology learning achievement and attitude towards 5ES - Learning Cycle with active learning activities of 12th grade students. *Journal of Education Naresuan University*, 18(3), 265-275. [in Thai]
- Laohajaratsang, T. (1998). *Computer-assisted instruction*. Bangkok: Chulalongkorn University. [in Thai]
- Lim-aksorn, W. (2003). *Education psychology* (3rd ed.). Songkhla: Thaksin University. [in Thai]
- Ministry of Public Health. (2008). *Sexual transmitted infection group bureau of AIDS tubercle and sexual transmitted infection*. Bangkok: The Agricultural Co-operative Federation of Thailand. [in Thai]
- Office of the National Education Commission. (1999). *National Education Act of B.E. 2542*. Bangkok: Prigwhan Graphic. [in Thai]
- Sa-nguankaew, S. (1991). The development of computer-assisted instruction program. *Computer review*, 8(78), 173-179. [in Thai]
- Srifa, P. (2008). *E-book talking books*. Bangkok: Than Books. [in Thai]
- Taveerat, P. (2000). *Research methodology in behavioral sciences and social sciences* (8th ed.). Bangkok: Chulalongkorn University. [in Thai]
- Vajanasara, K. (2011). *Sex 3 years from rape, unintended pregnancy, teenage mothers and assisted reproductive technologies*. Bangkok: Duentula Printing House. [in Thai]