

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบทบทวนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาปีที่ 2
สอทดแทรกการตูน แอนิเมชัน 2 มิติ กรณีศึกษา : โรงเรียนชุมชนบ้านนาโพธิ์
Computer assisted instruction to review in Science subject for Grade 2 by
Using 2D Animation : Case study Chumchonbannapho School.

วิภาพร เซ็นรัมย์^{1*} และ จิรวดี โยรัมย์²

นักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์^{1*}

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์²

Mukmo_sen@hotmail.com^{1*}, jirawadee.yr@bru.ac.th²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบทบทวนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาปีที่ 2 สอทดแทรกการตูน แอนิเมชัน 2 มิติ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบทบทวนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาปีที่ 2 สอทดแทรกการตูน แอนิเมชัน 2 มิติ โดยกลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนชุมชนบ้านนาโพธิ์ จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (positive sampling) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบทบทวนวิชาวิทยาศาสตร์ ป.2 และสอทดแทรกการตูนแอนิเมชัน 2 มิติที่พัฒนาขึ้นแสดงผลได้อย่างรวดเร็ว มีความสนุกสนาน มีกิจกรรมและเกมฝึกทักษะ ที่ช่วยทบทวนความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ได้ 2) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบทบทวนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาปีที่ 2 สอทดแทรกการตูน โดยรวมอยู่ในระดับพอใจมากที่สุด

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แอนิเมชัน วิชาวิทยาศาสตร์

ABSTRACT

The purposes of the research were to develop Computer assisted instruction to review in Science subject for Grade 2 by Using 2D Animation, to the satisfaction of the students to use Computer assisted instruction to review in Science subject for Grade 2 by Using 2D Animation. The sample is from students Grade 2 in Chumchonbannapho School 30 people by positive sampling.

The research findings showed that 1) The Computer assisted instruction to review in Science subject for Grade 2 by Using 2D Animation show results quickly, have fun and There are activities and games of skill Review the help of science.2) The satisfaction with the use of System was rate at Most level.

Keyword: Computer assisted instruction, Animation, Science

บทนำ

การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์มีความสำคัญต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์เป็นอย่างมาก ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีระเบียบ มีแบบแผน สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม วิทยาศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต และช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิต นอกจากนี้วิทยาศาสตร์ยังช่วยพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

จากการศึกษาการสอนในรายวิชา วิทยาศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของผู้วิจัยพบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ ไม่มีความเข้าใจในการเรียน เนื่องจากเนื้อหาที่มีความยากและผู้เรียนไม่มีพื้นฐานในการเรียนในวิชาดังกล่าวมาก่อน โดยพบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ และเนื่องจากในการสอนในแต่ละครั้งที่ผ่านมามีผู้สอนไม่ได้มีการเตรียมความพร้อมด้วยวิธีการใด ๆ หรือใช้สื่อการสอนที่ทันสมัยและดึงดูดความสนใจทำให้ความคงทนของการจำได้ของผู้เรียนลดลงและส่งผลให้การเรียนในระดับสูงขึ้น

สื่อการเรียนการสอนหรือเทคโนโลยีทางการศึกษานั้น นับว่ามีความสำคัญที่จะให้ผู้สอนได้เลือกใช้เพื่อพัฒนาปรับปรุงการเรียนการสอนของตนเองให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การเรียนจากสื่อการสอนเป็นรูปแบบหนึ่งที่ใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสม เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนได้มากที่สุด เพราะสื่อการเรียนการสอน คือ ตัวกลาง หรือเครื่องมือที่ช่วยให้ครูถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียนได้ง่าย

จากปัญหาและความสำคัญดังกล่าว จึงทำให้ผู้วิจัย ความสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบบททวนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาปีที่ 2 สอดแทรกการ์ตูน แอนิเมชัน 2 มิติ ขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ทำการศึกษาและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีการรวมเนื้อหาพื้นฐานที่ควรทราบทั้งหมด เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจพื้นฐานที่สำคัญ มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องและไปในแนวทางเดียวกันอย่างครบถ้วน ทั้งนี้เพื่อนำไปพัฒนาการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

1. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบบททวนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาปีที่ 2 สอดแทรกการ์ตูน แอนิเมชัน 2 มิติ
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบบททวนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาปีที่ 2 สอดแทรกการ์ตูน แอนิเมชัน 2 มิติ

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีชื่อเรียกหลายชื่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ภาษาไทยเรียกว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในภาษาอังกฤษ เรียกว่า CAI (Computer Assisted Instruction) หรือ CBE (Computer Based Education) หรือ CAI (Computer Assisted Learning) มีนักวิชาการศึกษาได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

เย็น ภู่วรรณ (2531 : 121) ได้ให้ความหมายว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน(Computer Assisted Instruction) คือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ได้นำเนื้อหาวิชาและลำดับวิธีการสอนมาบันทึกเก็บไว้ คอมพิวเตอร์จะช่วยนำเสนอ บทเรียนที่เตรียมไว้อย่างมีระบบมาเสนอในรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนแต่ละคน

ชนิษฐา ชานนท์ (2532 : 8) ได้ให้ความหมายว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน โดยเนื้อหาวิชา แบบฝึกหัดและการทดสอบจะถูกพัฒนาขึ้นเป็นรูปของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ซึ่งมักเรียกว่า คอร์สแวร์ (Courseware) ผู้เรียนจะเรียนบทเรียนจากคอมพิวเตอร์โดยคอมพิวเตอร์จะสามารถเสนอเนื้อหาวิชาซึ่งอาจจะเป็นทั้งในรูปแบบตัวหนังสือ และภาพกราฟิก สามารถถามคำถาม รับคำตอบจากผู้เรียนตรวจสอบและแสดงผลการเรียนรู้ในรูปแบบของข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ให้แก่ผู้เรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการสอนที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการตอบคำถามหรือทำการโต้ตอบกิจกรรมต่าง ๆ ที่สร้างมาทางจอภาพ ซึ่งมีทั้งรูปภาพและตัวหนังสือ การตอบคำถามโดยผ่านแป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะต้องมีการควบคุมให้เครื่องแสดงข้อมูลต่าง ๆ อีกด้วย

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ธนวิทย์ นัยศิริธนาวงศ์ (2556 : 72) ได้จัดทำโครงการสื่อให้ความรู้ก้าวทันอาเซียน เพื่อให้ความรู้แก่ผู้เรียนซึ่งเนื้อหาในสื่อนี้สามารถนำไปใช้กับโรงเรียนระดับประถมศึกษาที่กำลังจะพัฒนาไปเป็นโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาสู่อาเซียน เนื้อหาในสื่ออย่างเป็นการทำในลักษณะของสื่อประสม Multimedia คือ การนำเสนอได้ทั้ง ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงทำให้เกิดความสนใจต่อผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี และยังทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกเบื่อหน่าย จึงเห็นได้ว่าการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการเรียนการสอนนั้น ผู้เรียนสามารถที่จะศึกษาหรือทบทวนเนื้อหาได้เองตามต้องการผู้เรียนสามารถศึกษาบ่อยครั้งแค่ไหนก็ได้ โดยเนื้อหาในบทเรียนนั้นยังคงสมบูรณ์อยู่เสมอ

วันทนา ชามาตย์ (2553 : 74) ได้ทำการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์อุตสาหกรรม เรื่อง การเคลื่อนที่ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 72.18/69.22 ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น 46.18 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และระดับเจตคติ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 อยู่ในระดับมาก สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเคลื่อนที่ ที่สร้างขึ้นเป็น บทเรียนที่มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สุพรรณิ วงศ์สุวรรณ (2554 : 114) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง โครงสร้างอะตอมและโมเลกุล สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้รับการพัฒนาโดยผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีผลการประเมินในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ดีมาก นักเรียนได้ให้ความสนใจเนื้อหาบทเรียนในแต่ละหน่วยเนื่องจากมีรูปภาพสวยงาม เร้าความสนใจ ทำให้นักเรียนอยากเรียนรู้ จึงเป็นสิ่งที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ความพึงพอใจของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง โครงสร้างอะตอมและโมเลกุล โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมาก

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 1.1 ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กำหนดจุดประสงค์ทั่วไป จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม นำเสนอผู้รับรองเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำมาพัฒนาเป็นบทเรียน
- 1.2 ออกแบบระบบโดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อย ๆ จำนวน 8 หน่วยการเรียนรู้สร้างผังงานให้เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- 1.3 พัฒนาระบบโดยดำเนินการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้โปรแกรม Adobe Flash CS6 ด้วยภาษา ActionScript
- 1.4 ประเมินความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนช่วยสอนแบบทบทวนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาปีที่ 2 สอดแทรกการคูณ แอนิเมชัน 2 มิติโดยใช้แบบสอบถามที่ผ่านการหาคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญได้ค่าความเชื่อมั่น 0.89

1.5 เก็บรวบรวมข้อมูล สรุป วิเคราะห์ และจัดทำคู่มือการใช้งานระบบ

2. เครื่องมือการวิจัย

แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนช่วยสอนแบบทบทวนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาปีที่ 2 สอดแทรกการ์ตูน แอนิเมชัน 2 มิติ เป็นแบบสอบถามแบบมาตรฐานส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

3. กลุ่มเป้าหมาย

3.1 ประชากร คือ นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนชุมชนบ้านนาโพธิ์ จำนวน 45 คน

3.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนชุมชนบ้านนาโพธิ์ จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (positive sampling)

4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าสถิติ (Dependent t-test) โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน (พิสุทธา อาริราษฎร์, 2550 : 176) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 – 4.49 หมายความว่า ระดับมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 – 3.49 หมายความว่า ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 – 2.49 หมายความว่า ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.49 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบทบทวนวิชาวิทยาศาสตร์ ป.2 และสอดแทรกการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ ที่พัฒนาขึ้นแสดงผลได้อย่างรวดเร็ว มีความสนุกสนาน มีกิจกรรมและเกมฝึกทักษะ ที่ช่วยทบทวนความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ได้ แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 หน้าแรกในการเข้าสู่บทเรียน



ภาพที่ 2 หน้าเมนูในการเข้าสู่บทเรียน

2. ผลการศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบทบทวนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาปีที่ 2 สอดแทรกการ์ตูน ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 ซึ่งอยู่ในระดับพอใจมากที่สุด แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบ
ทบทวนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาปีที่ 2 สอดแทรกการ์ตูน

ความพึงพอใจของผู้เรียน	$\bar{X}$	SD.	ระดับความคิดเห็น
1. มีความถูกต้อง ชัดเจน	4.70	0.47	มากที่สุด
2. มีการนำเสนอครอบคลุมตามจุดประสงค์	4.36	0.72	มาก
3. มีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	4.80	0.41	มากที่สุด
4. มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง น่าติดตาม และ เข้าใจง่าย	4.76	0.50	มากที่สุด
5. ใช้ภาษาถูกต้องเหมาะสม (ข้อความและเสียงบรรยาย)	4.46	0.73	มาก
6. มีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ	4.90	0.31	มากที่สุด
7. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการคิดวิเคราะห์และเกิดองค์ความรู้	4.63	0.56	มากที่สุด
8. มีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียนในด้านการเรียนรู้	4.73	0.45	มากที่สุด
9. มีการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับทักษะของผู้เรียน	4.83	0.38	มากที่สุด
10. การนำเสนอดึงดูดความสนใจ มีความท้าทายทำให้ผู้เรียนสนุกสนาน เพลิดเพลิน	4.80	0.41	มากที่สุด
11. มีระดับความยากง่าย	4.86	0.35	มากที่สุด
12. การจัดวางองค์ประกอบฉาก (Theme) เหมาะสมได้สัดส่วน สวยงาม	4.96	0.18	มากที่สุด
โดยรวม	4.73	0.46	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 ผลการศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบทบทวนวิชา
วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาปีที่ 2 สอดแทรกการ์ตูน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.73$, SD.=0.46) เมื่อพิจารณา
เป็นรายข้อพบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การจัดวางองค์ประกอบฉาก (Theme) เหมาะสมได้สัดส่วน สวยงาม ($\bar{X} = 4.96$,
SD.=0.18) รองลงมาคือข้อ มีระดับความยากง่าย ($\bar{X} = 4.86$, SD.=0.35) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ มีการนำเสนอ
ครอบคลุมตามจุดประสงค์ ($\bar{X} = 4.36$, SD.=0.72)

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบทบทวนวิชาวิทยาศาสตร์ ป.2 และสอดแทรกการ์ตูนแอนิเมชัน
2 มิติที่พัฒนาขึ้นแสดงผลได้อย่างรวดเร็ว มีความสนุกสนาน มีกิจกรรมและเกมฝึกทักษะ ที่ช่วยทบทวนความรู้ด้าน
วิทยาศาสตร์ได้ เนื่องจากบทเรียนได้ผ่านการศึกษาวเคราะห์หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
มีการกำหนดจุดประสงค์ทั่วไปและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม นำเสนอผู้รับรองเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำมาพัฒนา
เป็นบทเรียน บทเรียนจึงสามารถทบทวนความรู้ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นได้ สอดคล้องกับ วันทนา ชามาตย์
(2553 : 74) ได้ทำการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์อุตสาหกรรมเรื่อง การเคลื่อนที่ ผลการวิจัยพบว่า
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 72.18/69.22 ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น

2. ผลการศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบทบทวนวิชาวิทยาศาสตร์
ระดับประถมศึกษาปีที่ 2 สอดแทรกการ์ตูน ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 ซึ่งอยู่ในระดับพอใจมากที่สุด เนื่องจากบทเรียน
ที่พัฒนาผ่านการวิเคราะห์จากผู้รับรองเนื้อหา กิจกรรมและเกมฝึกทักษะ ที่ช่วยทบทวนความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ได้ ทำให้

เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนในระดับพึงพอใจมาก สอดคล้องกับพรณี วงศ์สุวรรณ (2554 : 114) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานเรื่องโครงสร้างอะตอมและโมเลกุล สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้รับการพัฒนาโดยผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีผลการประเมินในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

ข้อเสนอแนะ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบบททวนวิชาวิทยาศาสตร์ ป.2 และสอดแทรกการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ สามารถนำไปพัฒนาต่อยอดหรือนำไปใช้เป็นตัวอย่างในการพัฒนาเกมและสามารถเพิ่มขนาดฐานข้อมูลให้ใหญ่ขึ้น เพื่อให้เก็บรายละเอียดได้มากขึ้น เช่น เก็บชื่อผู้เข้าใช้งาน เก็บคะแนนในการทำแบบทดสอบ หรือเก็บประวัติข้อมูลการเรียนรู้ได้

เอกสารอ้างอิง

- ชนิษฐา ชานนท์. (2532). เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร: วารสารเทคโนโลยีทางการศึกษา.
- เย็น ภู่วรรณ. (2531). การใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน. ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ธนาวิทย์ นัยศิริธนาวงศ์. (2556) . สื่อให้ควารู้ก้าวหน้าอาเซียน. โครงการงานคอมพิวเตอร์ วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ บุรีรัมย์: มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- พิสุทธา อารีราษฎร์.(2550). การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- วันทนา ชามาตย์. (2553). การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์อุตสาหกรรมเรื่อง การเคลื่อนที่. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- สุพรรณิ วงศ์สุวรรณ. (2554). บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานเรื่องโครงสร้างอะตอมและโมเลกุล สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต หลักสูตรและการสอน นครปฐม: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.