การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

Development of Multimedia Computer Instruction for Mathayomsuksa 1, Topic: Roles and Benefits of Computer

จุรีนาต เสโคตร[1*] และ นคินทร พัฒนชัย[2]
นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์[1]* และ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์
[1,2]Jureenartsekhot35@gmail.com, pnakintorn@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) หาคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง บทบาทและประโยชน์ของของคอมพิวเตอร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 30 คน โรงเรียนโนนคำวิทยา อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีจับฉลาก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ แบบประเมินคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดีย และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลของวิจัยพบว่า บทเรียนมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นมี 17 องค์ประกอบ คุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนมัลติมีเดียโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: บทเรียนมัลติมีเดีย, ทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไดค์, บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to develop the multimedia computer instruction for Mathayomsuksa 1 on the topic: roles and benefits of computer, 2) to evaluate the quality of the instruction, and 3) to inquire the satisfaction of the students taught by the instruction. The sample was 30 students in Mathayomsuksa 1/1 at Nonkam Wittaya School, Kuchinarai district, Kalasin province, selected by simple random sampling with a ballot method. The research instruments were the multimedia computer instruction, a quality assessment form of the instruction and a satisfaction-questionnaire. The collected data were analyzed by mean and standard deviation.

The results of the research were the multimedia computer instruction, consisted of 17 components and its quality was a high level, and the satisfaction towards of the instruction created was at the highest level.

Keywords: Multimedia Computer Instruction, Theory of Thorndike, Roles and Benefits of Computer

บทนำ

ในประเทศไทยได้มีการนำคอมพิวเตอร์ มาใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างสื่อการเรียนการถ่ายทอดความรู้เป็นระยะเวลานานพอสมควร ในอดีตประมาณ 30-40 ปีที่ผ่านมาการสอนจะใช้กระดานดำหรือเครื่องฉาย ประมาณ 10 ปีที่ผ่านมีการใช้เครื่องโปรเจคเตอร์และใช้ คอมพิวเตอร์เข้ามาสอนมากขึ้น แต่ก็ยังเป็นการสอนจากครูหรืออาจารย์ผู้สอน ซึ่งนักเรียนก็ต้อง

มาเข้าชั้นเรียน ต่อมาก็มีการสร้างสื่อการเรียนการสอนรูปแบบใหม่แทนที่เอกสารหนังสือ ที่เรียกว่า บทเรียนมัลติมีเดีย (Multimedia) ซึ่งมีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องมือให้เลือกใช้งานได้หลากหลายในปัจจุบันและในอนาคตอันใกล้การเปลี่ยนแปลงในเรื่องการเรียนการสอนจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างเด่นชัดขึ้น ซึ่งจะเป็นการให้ผู้เรียนสามารถเรียนที่ไหนก็ได้และใช้อินเทอร์เน็ตเข้ามาช่วยในการเรียน เพราะอินเทอร์เน็ตได้พัฒนาเติบโตอย่างรวดเร็วและได้ก้าวมาเป็นเครื่องมือชิ้นสำคัญ ที่เปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนการสอนการฝึกอบรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้

จากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูครั้งที่ 2 ภาคเรียนที่ 1/2557 ที่โรงเรียนโนนคำวิทยา ตำบลนาขาม อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ จากการสัมภาษณ์คุณครูพี่เลี้ยง คือ คุณครูรัดดา สว่างวงค์ (25 ธันวาคม 2557: สัมภาษณ์) คุณครูผู้สอนรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า การจัดการเรียนการสอนจะเป็นแบบบรรยายและให้ใบความรู้ไปศึกษา และใช้เวลาในการจัดการเรียนการสอนเพียงแค่ 2 คาบ/สัปดาห์ ทำให้ผู้เรียนมีเวลาเรียนน้อย การเข้าใจในบทเรียนก็น้อยลง จนทำให้ผู้เรียนไม่ค่อยสนใจในบทเรียน

จากการสอบถามนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 30 คน ของโรงเรียนโนนคำวิทยา เกี่ยวกับการเรียนรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องบทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในวิธีการสอนแบบใช้ภาพประกอบ ภาพเคลื่อนไหว และวิธีการสอนแบบปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนได้มากกว่าการเรียน การสอนแบบบรรยาย และมีการนำเสนอบทเรียนในรูปแบบการสอนแบบบทเรียนมัลติมีเดีย เป็นกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอเนื้อหาต่างๆ มีลักษณะการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ คือสามารถโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ได้ในการศึกษาในปัจจุบันบทเรียนมัลติมีเดีย (Multimedia) ได้กลายเป็นสื่อการศึกษายุคใหม่ที่มีประสิทธิภาพมากและยังมีข้อได้เปรียบกว่าสื่ออื่นๆ จึงเป็นสื่อการศึกษาที่ได้รับความนิยมกันอย่างแพร่หลาย โดยสามารถนำเสนอได้ทั้งตัวอักษร เสียง ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว มีเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์และสอดคล้องกัน ผู้เรียนมีการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับโปรแกรม ก่อให้เกิดประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอน ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น

ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจในการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย (Multimedia) เรื่อง บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ โดยใช้ทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไดค์ เพื่อช่วยแก้ปัญหาการขาดสื่อการเรียนการสอน ที่ใช้เป็นเครื่องมือประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

1. วัตถุประสงค์การวิจัย

1.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.2 เพื่อหาคุณภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง บทบาทและประโยชน์ของ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.3 เพื่อหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีการสัมพันธ์เชื่อมโยงของธอร์นไดค์

ทฤษฎีของธอร์นไดค์เรียกว่าทฤษฎีการเชื่อมโยง (Connetionism Theory) ทฤษฎีนี้กล่าวถึงการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า (Stimulus–S) กับการตอบสนอง(Response–R) โดยมีหลักเบื้องต้นว่า “การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่ง (Response–R) โดยมีหลักเบื้องต้นว่า“การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง โดยที่การตอบสนองมักจะออกมาเป็นรูปแบบต่างๆหลายรูปแบบ จนกว่าจะพบรูปแบบที่ดี หรือเหมาะสมที่สุด เราเรียกการตอบสนองเช่นนี้ว่าการลองถูกลองผิด (Trial and error) นั่นคือการเลือกตอบสนองของผู้เรียนรู้จะกระทำด้วยตนเองไม่มีผู้ใดมากำหนดหรือชี้ช่องทางในการปฏิบัติให้และเมื่อเกิดการเรียนรู้ขึ้นแล้ว การตอบสนองหลายรูปแบบจะหายไปเหลือเพียงการตอบสนองรูปแบบเดียวที่เหมาะสมที่สุด และพยายามทำให้การตอบสนองเช่นนั้นเชื่อมโยงกับสิ่งเร้าที่ต้องการให้เรียน รู้ต่อไปเรื่อย ๆ

กฎการเรียนรู้

1. กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดี ถ้าผู้เรียนมีความพร้อมทั้งทางร่างกายและจิตใจ

2. กฎแห่งการฝึกหัด (Low of Exercise) การฝึกหัดหรือกระทำบ่อยๆด้วยความเข้าใจจะทำให้การเรียนรู้นั้นคงทนถาวร ถ้าไม่ได้กระทำซ้ำบ่อยๆ การเรียนรู้นั้นจะไม่คงทนถาวร และในที่สุดอาจลืมได้

3. กฎแห่งการใช้ (Low of Use and Disuse) การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ความมั่นคงของการเรียนรู้จะเกิดขึ้น หากได้มีการนำไปใช้บ่อยๆ หากไม่มีการนำไปใช้อาจมีการลืมเกิดขึ้นได้

4. กฎแห่งผลที่พึงพอใจ (Law of Effect) เมื่อบุคคลได้รับผลที่พึงพอใจย่อมอยากจะเรียนรู้ต่อไป แต่ถ้าได้รับผลที่ไม่พึงพอใจ จะไม่อยากเรียนรู้ดังนั้นการได้รับผลที่พึงพอใจจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการเรียนรู้

การประยุกต์ใช้ในด้านการเรียนการสอน

1. การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลองผิดลองถูกด้วยตนเองบ้าง จะเป็นการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในการแก้ไขปัญหา โดยสามารถจดจำผลจากการเรียนรู้ได้ดี รวมทั้งเกิดความภาคภูมิใจในการทำสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง

2. การสำรวจความพร้อมหรือการสร้างความพร้อมทางการเรียนให้แก่ผู้เรียนเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องดำเนินการก่อนการเรียนเสมอ

3. หากต้องการให้ผู้เรียนเกิดทักษะในเรื่องใดแล้ว ต้องให้ผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจในเรื่องนั้นๆ อย่างถ่องแท้และให้ผู้เรียนฝึกฝนอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

4. เมื่อผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แล้ว ควรให้ผู้เรียนฝึกนำการเรียนรู้นั้นไปใช้

5. การให้ผู้เรียนได้รับผลที่น่าพึงพอใจ จะช่วยให้การเรียนการสอนประสบความสำเร็จ

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สมหมาย มณีโชติ (2554: 72) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียเรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียเรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\overline{X}$ = 4.07, S.D. = 0.15) อยู่ในระดับมากและพร

ทิพย์ เงินไพโรจน์ (2552: 58) ได้ศึกษาวิจัยการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของเกมการสอนแบบมัลติมีเดียเรื่องส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์และการทำงานของคอมพิวเตอร์สำหรับช่วงชั้นที่ 2 ผลการวิจัยพบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมการสอนแบบมัลติมีเดียเรื่องส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์และการทำงานของคอมพิวเตอร์สำหรับช่วงชั้นที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ($\overline{X}$ = 4.57, S.D. = 0.76) อยู่ในระดับมากที่สุด

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย มีดังนี้

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการโดยใช้รูปแบบ ADDIE 5 ขั้น

ขั้นที่ 1 ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis)

ขั้นที่ 2 ขั้นการออกแบบ (Design) ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ในขั้นที่ 1 มาออกแบบ

ขั้นที่ 3 ขั้นการพัฒนา (Development) เป็นขั้นนำเนื้อหาและกิจกรรมที่ออกแบบไว้ในขั้นที่ 2 มาพัฒนา

ขั้นที่ 4 ขั้นการทดลองใช้ (Implementation) เป็นขั้นที่นำแอพพลิเคชั่นที่มีองค์ประกอบครบสมบูรณ์ทดลองใช้หาข้อบกพร่องและทำการปรับปรุง

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล (Evaluation) นำผลที่ได้จากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์ หาคุณภาพและความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์

2. เครื่องมือการวิจัย

2.1 บทเรียนมัลติมีเดียตามแนวทางทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไดค์ เรื่อง บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.2 แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวทางทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไดค์ เรื่อง บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวทางทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไดค์ เรื่อง บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. กลุ่มเป้าหมาย

ประชากรในวิจัยนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโนนคำวิทยา อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 2 ห้อง รวมทั้งหมด 60 คน และกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนโนนคำวิทยา อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 30 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีการจับสลาก

4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

บทเรียนมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น มีส่วนประกอบ ได้แก่

1) หน้าเริ่มเข้าสู่บทเรียนมัลติมีเดีย
2) หน้าลงทะเบียนเข้าสู่บทเรียน
3) หน้ายินดีต้อนรับ
4) หน้าจุดประสงค์การเรียนรู้
5) หน้าแนะนำการใช้งาน
6) หน้าเมนูหลัก
7) หน้าแบบทดสอบก่อนเรียน
8) หน้าเมนูเนื้อหาบทเรียน
9) หน้าเนื้อหาบทเรียน
10) หน้าเนื้อหา VDO
11) หน้าคำถามชวนคิด
12) หน้าสรุปสาระสำคัญในบทเรียน
13) หน้ากิจกรรมท้ายบท
14) หน้าเกมการเรียนรู้
15) หน้าแบบทดสอบหลังเรียน
16) หน้าแหล่งอ้างอิง
17) หน้าผู้จัดทำ

ดังรูปที่ 1

รูปที่ 1 แสดงองค์ประกอบ 17 องค์ประกอบของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์

2. วิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพของพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผู้วิจัยพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ พร้อมแบบประเมินคุณภาพเพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดียให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินแล้วนำข้อมูลกลับมาวิเคราะห์ ซึ่งมี 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง 2) ด้านภาพ ภาษา และเสียง 3) ด้านตัวอักษร และสี 4) ด้านแบบทดสอบ และ 5) ด้านการจัดการบทเรียน ดังผลปรากฏดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.15	0.25	มาก
2. ภาพ ภาษา และเสียง	4.22	0.31	มาก
3. ตัวอักษร และสี	4.00	0.00	มาก
4. แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน	3.94	0.21	มาก
5. การจัดการบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	4.03	0.21	มาก
6. ด้านปฏิสัมพันธ์	4.00	0.00	มาก
โดยรวม	**4.08**	**0.20**	**มาก**

จากตารางที่ 1 คุณภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =4.08, S.D. =0.20) โดยด้านที่มีคุณภาพสูงที่สุด คือด้านภาพ ภาษา และเสียง ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =4.22, S.D. =0.31) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ด้านแบบทดสอบก่อนเรียน / หลังเรียน ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =3.94, S.D. =0.21)

2. วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งใช้ทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนโนนคำวิทยาอำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 30 คน ได้ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจ ผลปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. บทเรียนมีความน่าสนใจ และดึงดูดใจ	4.63	0.48	มากที่สุด
2. การแบ่งหัวข้อของเนื้อหาชัดเจนไม่สับสน	4.60	0.49	มากที่สุด
3. การนำเสนอเนื้อหาง่ายต่อการทำความเข้าใจ	4.43	0.62	มาก
4. ปริมาณของเนื้อหากำลังดี ไม่มาก ไม่น้อยเกินไป	4.57	0.62	มากที่สุด
5. ส่วนนำเข้าบทเรียน (ไตเติ้ล) มีความเร้าใจและน่าสนใจ	4.30	0.78	มาก
6. สีสันของบทเรียน และความสวยงามบนหน้าจอ	4.33	0.65	มาก
7. ตัวอักษรชัดเจนอ่านได้ง่าย	4.40	0.55	มาก
8. ภาพประกอบมีความสวยงามคมชัด	4.53	0.56	มากที่สุด
9. ปุ่มต่างๆ มีการจัดวางเหมาะสม ใช้งานได้ง่าย	4.63	0.48	มากที่สุด
10. การใช้งานบทเรียน ง่าย และสะดวก ไม่มีข้อติดขัด	4.57	0.56	มากที่สุด
11. ได้ทบทวนความรู้ทำให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น	4.63	0.48	มากที่สุด
12. แบบทดสอบใช้ง่าย	4.57	0.62	มากที่สุด
13. ระยะเวลาในการศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	4.63	0.66	มากที่สุด
14. ท่านได้ความรู้เพิ่มขึ้นหลังจากศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องนี้	4.40	0.49	มาก
15. เสียงเพลงประกอบเหมาะสม	4.63	0.48	มากที่สุด
โดยรวม	**4.52**	**0.57**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.52, S.D.=0.57) โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือระยะเวลาในการศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.63, S.D.=0.66) บทเรียนมีความน่าสนใจ และดึงดูดใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.63, S.D. =0.48) ปุ่มต่างๆ มีการจัดวางเหมาะสม ใช้งานได้ง่ายอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.63, S.D.=0.48) ได้ทบทวนความรู้ทำให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.63, S.D.=0.48) เสียงเพลงประกอบเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.63, S.D.=0.48) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ส่วนนำเข้าบทเรียน (ไตเติ้ล) มีความเร้าใจและน่าสนใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =4.30, S.D.=0.78)

อภิปรายผลการวิจัย

1. การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเนื้อหาในบทเรียน เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งทำให้ได้บทเรียนมัลติมีเดียที่มีส่วนประกอบ คือ คือ 1) หน้าเริ่มเข้าสู่บทเรียนมัลติมีเดีย 2) หน้าลงทะเบียนเข้าสู่บทเรียน 3) หน้ายินดีต้อนรับ 4) หน้าจุดประสงค์การเรียนรู้ 5) หน้าแนะนำการใช้งาน 6) หน้าเมนูหลัก 7) หน้าแบบทดสอบก่อนเรียน 8) หน้าเมนูเนื้อหาบทเรียน 9) หน้าเนื้อหาบทเรียน 10) หน้าเนื้อหา VDO 11) หน้าคำถามชวนคิด 12) หน้าสรุปสาระสำคัญในบทเรียน 13) หน้ากิจกรรมท้ายบท 14) หน้าเกมการเรียนรู้ 15) หน้าแบบทดสอบหลังเรียน 16) หน้าแหล่งอ้างอิง 17) หน้าผู้จัดทำ ซึ่งเป็นบทเรียนมัลติมีเดียที่มีคุณภาพ มีเนื้อหาเข้าใจง่ายและทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนมัลติมีเดียมากขึ้น สอดคล้องกับเทอดพงษ์ ตารารัตนโรจน์ (2552) ได้ศึกษาวิจัย พัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่องการบำรุงรักษาเครื่องพิมพ์ออฟเซต หาประสิทธิภาพของบทเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนและความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย และมีส่วนประกอบดังนี้ 1) หน้าเริ่มเข้าสู่บทเรียนมัลติมีเดีย 2) หน้าลงทะเบียนเข้าสู่บทเรียน 3) หน้ายินดีต้อนรับ 4) หน้าเมนูหลัก 5) จุดประสงค์การเรียนรู้ 6) คำชี้แจงบทเรียน 7) แนะนำปุ่มใช้งาน 8) แบบทดสอบก่อนเรียน 9) หน้าเมนูเนื้อหา 10) หน้าเนื้อหาบทเรียน 11) หน้าคำถามชวนคิด 12) หน้ารางวัลเสริมแรงทางบวกและหน้าลงโทษเสริมแรงทางลบ 13) แบบทดสอบหลังเรียน 14) ผู้จัดทำ 15) แหล่งอ้างอิง และ 17) หน้าผู้จัดทำ

2. คุณภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น โดยการหาคุณภาพจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน มีความคิดเห็นโดยรวมในระดับมาก ($\bar{X}$ =4.08, S.D.=0.20) ซึ่งสอดคล้องกับ สมหมาย มณีโชติ (2554 : 72) ได้ศึกษาวิจัย การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มี ต่อบทเรียนมัลติมีเดียทางการศึกษา เรื่องโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X}$ = 4.07, S.D. = 0.15) อยู่ในระดับมาก

3. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จากผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียที่ผู้ศึกษาที่สร้างขึ้น พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.52, S.D.=0.57) ซึ่งสอดคล้องกับ พรทิพย์ เงินไพโรจน์ (2552 : 58) ได้ศึกษาวิจัย การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียทางการศึกษา เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์และการทำงานของคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X}$ = 4.57, S.D.= 0.76) อยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ควรพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่หลากหลาย โดยนำทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไดค์ หรือทฤษฎีอื่นมาใช้ในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนให้มีคุณภาพต่อไป

2. ควรพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ เป็นเนื้อหาสาระอื่นๆและพัฒนาเป็นบทเรียนมัลติมีเดียต่อ

เอกสารอ้างอิง

เทอดพงษ์ ตารารัตนโรจน์. (2552). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการบำรุงรักษาเครื่องพิมพ์ออฟเซต.** สาขาเทคโนโลยีการพิมพ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

พรทิพย์ เงินไพโรจน์. (2552). **ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์และการทำงานของ คอมพิวเตอร์ สำหรับช่วงชั้นที่ 2.**

รัตดา สว่างวงศ์. (25 ธันวาคม 2557). ครูผู้สอนกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี (สัมภาษณ์). โรงเรียนโนนคำวิทยา อำเภอกุฉนารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์.

สมหมาย มณีโชติ. (2554). **การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียเรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์กราฟิกสำหรับนักศึกษาระดับ ปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.** ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยศิลปากร.