

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ขยะกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น มีประเด็นสำคัญสรุปได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ขยะกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ขยะกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น ที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ขยะกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

สมมติฐานการวิจัย

1. สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ขยะกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นสื่อที่มีความเหมาะสม ตอบสนองความต้องการของนักเรียน และมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จัดการเรียนการสอน มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ขยะกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ขยะกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา อยู่ในระดับมาก

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 14 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่นที่กำลังเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 7 คน โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ขยะกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา จำนวน 5 เรื่อง ได้แก่ เรื่องที่ 1 ข้อนรอยขยะ เรื่องที่ 2 สารพันเลือกสรรขยะ เรื่องที่ 3 ขยะกับมือเรา เรื่องที่ 4 ขยะมีค่า ถ้ารู้แยก รู้ทิ้ง และ เรื่องที่ 5 ขยะดี มีประโยชน์

2. แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบการใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ขยะกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ขยะกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา จำนวน 30 ข้อ

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น ที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ขยะกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

การดำเนินการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ขยะกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 ดำเนินการทดลองโดยใช้สื่อมัลติมีเดียทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการทดลองดังนี้

1) ชี้แจงข้อปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอนกับนักเรียนกลุ่มทดลอง

(1) ชี้แจงให้นักเรียนทราบวัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนการสอน โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ขยะกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

(2) ชี้แจงขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ บทบาทของนักเรียน และบทบาทของครูผู้สอน

(3) แนะนำผู้เรียนในการใช้สื่อมัลติมีเดีย

(4)ชี้แจงเกณฑ์การวัดผลและประเมินผล เพื่อให้ให้นักเรียนทราบถึงเกณฑ์การประเมินในการจัดการเรียนการสอน

(5) ในขณะที่ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนผู้วิจัยให้คำแนะนำผู้เรียนตลอดระยะเวลาการดำเนินกิจกรรม

2) ทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ขยะกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นก่อนที่จะเข้าสู่เนื้อหาการเรียนการสอน

3) ผู้วิจัยดำเนินการสอนโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ขยะกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา จำนวน 5 เรื่อง ได้แก่ เรื่องที่ 1 ย้อนรอยขยะ เรื่องที่ 2 สารพันเลือกสรรขยะ เรื่องที่ 3 ขยะกับมือเรา เรื่องที่ 4 ขยะมีค่า ถ้ารู้แยก รู้ทิ้ง และเรื่องที่ 5 ขยะดี มีประโยชน์ คู่กับแผนการจัดการเรียนรู้เป็นเวลา 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวม 24 ชั่วโมง

4) ทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ขยะกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ฉบับเดียวกับทดสอบก่อนเรียน บันทึกคะแนนทดสอบหลังเรียนเป็นรายบุคคล ใช้ระยะเวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง

5) วัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ขยะกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ขยะกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น ปรากฏผลดังนี้

1. ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ขยะกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ขยะกับการดำรงชีวิต ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 มีค่าเท่ากับ 87.19/85.71 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คือ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น ที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ขยะกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น ที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ขยะกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.78 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.01

อภิปรายผล

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ขยะกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น ผู้วิจัยพบประเด็นที่น่าสนใจและนำมาอภิปราย ดังนี้

1. ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ขยะกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.19/85.71 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คือ 80/80 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า สื่อมัลติมีเดียที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นผ่านกระบวนการสร้างอย่างเป็นระบบ โดยอาศัยหลักการและทฤษฎีการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้วยกระบวนการ ADDIE Model 5 ขั้นตอน (Seels and Glasgow, 1998 : 12) และเครื่องมือที่นำมาใช้ในการวิจัยผ่านการตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ผ่านการทดลองใช้แล้วนำมาปรับปรุงให้มีความถูกต้องสมบูรณ์ก่อนนำไปทดลองสอนจริง นอกจากนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาสื่อมัลติมีเดียโดยคำนึงถึงความต้องการ ความสนใจ ความเหมาะสมกับวัย และความแตกต่างระหว่างบุคคล รวมถึงการออกแบบสื่อมัลติมีเดียเป็นการผสมผสานหลายรูปแบบทั้งข้อความ เสียง กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์แสดงท่าภาษามือในเนื้อหาต่างๆ ที่จะช่วยให้นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเข้าใจเรื่องราวในเนื้อหาวิชาที่เรียน เช่นเดียวกับ ฉัฐกร สงคราม (2553 : 12) ที่กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการถ่ายทอดหรือนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนที่บูรณาการหรือผสมผสานสื่อหลากหลายรูปแบบเข้าไว้ด้วยกัน ได้แก่ ข้อความ กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดิทัศน์ หรือรูปแบบอื่นๆ ที่นอกเหนือจากข้อความเพียงอย่างเดียว โดยมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพต่อผู้เรียน และมานะ ประทีปพรศักดิ์ (2558 : ออนไลน์) ได้กล่าวถึงสื่อวิดิทัศน์สำหรับคนหูหนวกที่จะต้องมีย่อประกอบที่สำคัญคือ ภาพ ภาษามือ อักษรบรรยาย (Caption) ซึ่งในการนำเสนอสื่อจะต้องมีความสัมพันธ์สอดคล้องกันทั้ง 3 องค์ประกอบ และควรใช้ภาษามือเป็นหลักในการสื่อสารเพราะคนหูหนวกเรียนรู้และสามารถเข้าถึงสื่อได้ผ่านการสื่อสารด้วยภาษามือมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของอลงกต เกิดพันธุ์ (2557 : 1106) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลนครปฐม

พบว่า ประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลนครปฐม มีประสิทธิภาพ 81.07/83.13 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ 80/80 พบว่า มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด สอดคล้องกับผลงานวิจัยของกฤติยา ขงประเดิม (2558 : 1081-1083) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โรคและการป้องกันโรค วิชาสุขศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสีกาประชาผดุงวิทย์ พบว่า ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โรคและการป้องกันโรค วิชาสุขศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 84.22/83.67 และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของสุพรรณวดี หมั่นพิทักษ์พงศ์ (2559 : 61) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนามัลติมีเดียด้วยการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมที่มีต่อทักษะการอ่าน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านมะค่า พบว่า ผลการหาคุณภาพของมัลติมีเดียด้วยการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมที่มีต่อทักษะการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษา มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 82.33/83.30 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ขยะกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า สื่อมัลติมีเดียที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีการออกแบบการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสม สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน นักเรียนสามารถเรียนรู้และทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเอง และช่วยให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นอยากที่จะเรียนรู้ในเนื้อหาของบทเรียน เนื่องจากบทเรียนมีการนำเสนอโดยใช้ข้อความ เสียง กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์แสดงท่าภาษามือในการอธิบายเนื้อหาของบทเรียน และมีการโต้ตอบกับผู้เรียน จึงส่งผลให้บทเรียนมีความน่าสนใจ รวมถึงบทเรียนมีการแสดงผลการทำแบบทดสอบทันที เพื่อตรวจสอบผลลัพธ์ที่เกิดจากการเรียนรู้ในเรื่องนั้นๆ ซึ่งเป็นแรงเสริมอย่างดีต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของอลงกต เกิดพันธุ์ (2557 : 1106) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลนครปฐม พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนจากสื่อมัลติมีเดีย ($\bar{X} = 24.97$, S.D. = 1.20) สูงกว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน ($\bar{X} = 16.86$, S.D. = 1.85) ค่า t ที่คำนวณได้ ($t = 24.35$) มีค่ามากกว่าค่าวิกฤตที่กำหนดไว้ (t จากตารางที่ระดับ $\alpha .05$, $df = 49$, $t = 2.009$) กล่าวคือ คะแนนหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ อัจฉรา บุญวงศ์ (2557 : 118) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย รายวิชา ภาษาอังกฤษ ฟัง-พูด 2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ ปรากฏว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับผลการวิจัยของนิภาธร สาระพันธ์ (2558 : 66-67) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์ภาษาไทย เรื่อง คำกริยาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน สำหรับนักศึกษาผู้พิการหูหนวก กศน. อำเภอเมืองพะเยา พบว่า คะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจากบทเรียนวีดิทัศน์ภาษาไทย เรื่อง คำกริยาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน สอดคล้องกับผลการวิจัยของศรัณยู ทิพย์โสธร (2558 : 66-67) ได้วิจัยเรื่อง การศึกษาความสามารถการจดจำ คำศัพท์ภาษาไทย ผ่านภาษามือ ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียน โสตศึกษาจังหวัดสงขลา โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย พบว่า ความสามารถในการจดจำคำศัพท์ภาษาไทยผ่านภาษามือ ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สูงกว่าก่อนการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับ ผลการวิจัยของพัชรวาลย์ จินอนงค์ (2558 : 112-113) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ผ้าขาวม้าร้อยสี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนวัดอินทาราม “โกวิทอินทราทร” อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ผ้าขาวม้าร้อยสีมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.93 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.05 ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.11 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียน โสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น ที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ขยะกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา และพลศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.78 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.01 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านรูปแบบและลักษณะของสื่อการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) สูงสุดเท่ากับ 4.79 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.15 อาจเป็นเพราะว่า การออกแบบบทเรียน ตอบสนองการรับรู้และการเรียนรู้ของนักเรียน องค์ประกอบที่เป็นข้อความ ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย เสียงดนตรี วิดิทัศน์แสดงท่าภาษามือ มีความชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหาของบทเรียน บทเรียน มีรูปแบบน่าสนใจ สามารถย้อนกลับไปทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลา รวมถึงนักเรียนทราบผลการประเมิน จากการทำแบบทดสอบในแต่ละเรื่องทันที รองลงมา คือ ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.77 ค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.13 ทั้งนี้เนื่องจาก เนื้อหาของบทเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ มีการจัด ลำดับเนื้อหาโดยเริ่มจากต้นเรื่องไปสู่ปลายเรื่องอย่างเหมาะสม มีความง่ายเหมาะกับวัยและระดับชั้น ของผู้เรียน เนื้อหาที่น่าสนใจทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ รวมถึงปริมาณเนื้อหาในแต่ละเรื่องมีพอเหมาะ กับเวลาในการเรียนรู้ และด้านกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.77 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.22 เนื่องจากนักเรียนสามารถศึกษาบทเรียนได้ด้วยตนเอง มีการเสริมแรงเหมาะสมต่อเนื่อง

แบบทดสอบมีข้อคำถาม-คำตอบ ถูกต้อง ชัดเจน และมีปริมาณพอเหมาะกับเนื้อหา มีการรายงานผลคะแนนแต่ละเนื้อหาโดยกำหนดเกณฑ์การผ่าน-ไม่ผ่าน อย่างชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของอัจฉรา บุญวงศ์ (2557 : 118) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย รายวิชา ภาษาอังกฤษ ฟัง-พูด 2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า การศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านการนำเสนอบทเรียน 2) ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง 3) ด้านปฏิสัมพันธ์ของบทเรียน 4) ด้านแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ และ 5) ด้านมัลติมีเดีย ปรากฏว่า คะแนนโดยรวมของทุกๆ ด้าน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 สอดคล้องกับผลการวิจัยของจรรยา ชัยนาม (2558 : 80) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ภาษามือไทย เรื่อง คำศัพท์พื้นฐานเพื่อการออกแบบทางศิลปะ สำหรับนักศึกษาหุนวกร ระดับปริญญาตรี พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง คำศัพท์พื้นฐานเพื่อการออกแบบทางศิลปะ สำหรับนักศึกษาหุนวกร ระดับปริญญาตรี อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการออกแบบบทเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านเนื้อหา มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านการใช้งาน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านการประเมิน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านความพึงพอใจในการเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด และด้านประโยชน์ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับผลการวิจัยของกฤติยา ขงประเดิม (2558 : 1081-1083) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โรคและการป้องกันโรค วิชาสุขศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสีกาประชาผดุงวิทย์ พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านการนำเสนอบทเรียน 2) ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง 3) ด้านปฏิสัมพันธ์ของบทเรียน 4) ด้านแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ และ 5) ด้านมัลติมีเดีย พบว่า คะแนนโดยรวมของทุกๆ ด้าน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 ซึ่งหมายถึงผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอน

1. ก่อนนำสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ขยะกับการดำรงชีวิต ไปใช้ครูผู้สอนควรศึกษาทำความเข้าใจการใช้สื่อมัลติมีเดียทุกขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้สามารถนำสื่อมัลติมีเดียไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ขยะกับการดำรงชีวิต ผู้สอนต้องตรวจสอบอุปกรณ์ให้พร้อม และเพียงพอต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และสร้างความเป็นกันเองกับนักเรียน รวมถึงบทบาทของนักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดไว้

3. ควรมีการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนที่จะเข้าสู่บทเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย โดยชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจวิธีการเรียนและการใช้สื่อมัลติมีเดีย เพื่อให้นักเรียนจะได้ไม่เกิดความสับสน ซึ่งอาจส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้และความสำเร็จในการเรียนได้

4. ครูผู้สอนให้การช่วยเหลือ สนับสนุน ส่งเสริม อำนวยความสะดวก ในขณะที่นักเรียนกำลังเรียนเนื้อหาในบทเรียน ส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับนักเรียนที่เรียนรู้เร็ว และให้กำลังใจกับนักเรียนที่เรียนรู้ได้ช้า เพื่อให้มีกำลังใจในการพัฒนาและดึงศักยภาพของตนเองออกมาอย่างเต็มศักยภาพ

5. สื่อมัลติมีเดียเป็นนวัตกรรมที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ดังนั้น จึงควรส่งเสริมให้มีการนำสื่อมัลติมีเดียไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างแพร่หลายมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการสร้างและพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาในเนื้อหาสาระอื่นๆ ของแต่ละระดับชั้น

2. ควรมีการสร้างสื่อมัลติมีเดียในรูปแบบต่างๆ มากขึ้น เช่น การสร้างสื่อมัลติมีเดียผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การสร้างสื่อมัลติมีเดียรูปแบบของเกม เป็นต้น

3. ควรมีการสร้างและพัฒนาสื่อมัลติมีเดียที่สอดคล้องกับความต้องการในการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละประเภทความบกพร่อง ในเนื้อหาอื่นๆ กลุ่มสาระอื่นๆ