

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีขั้นตอนในการศึกษาและสรุปผล ดังนี้

#### จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสำรวจเนื้อหาที่เป็นปัญหาของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ในระดับประถมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ในระดับประถมศึกษาปีที่ 6
3. เพื่อทดลองใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ในระดับประถมศึกษาปีที่ 6
4. เพื่อประเมินความพึงพอใจในการใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ในระดับประถมศึกษาปีที่ 6

#### สมมติฐานการวิจัย

1. สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 75 / 75
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี หลังการเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียสูงกว่าก่อนเรียน

## วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มี 5 เรื่อง ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนการดำเนินการวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

### ขั้นตอนที่ 1 การสำรวจเนื้อหาที่เป็นปัญหาของการจัดการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในขั้นตอนนี้ ได้แก่ ครูผู้สอนการงานอาชีพและเทคโนโลยี ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2551 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 3 จำนวน 216 คน

เครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนนี้ ได้แก่ แบบสำรวจความคิดเห็นของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เกี่ยวกับเนื้อหาที่เป็นปัญหาและต้องการใช้สื่อช่วยในการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

### ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การดำเนินการในขั้นตอนนี้ ใช้ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจเนื้อหาวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เป็นปัญหาในการสอนของครูผู้สอน จากขั้นตอนที่ 1 พบว่าเนื้อหาส่วนใหญ่ที่เป็นปัญหาในการจัดการเรียนการสอน คือ สาระที่ 1 เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว ซึ่งแบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 เรื่อง แล้วนำสื่อมัลติมีเดียที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา แบบทดสอบ และโปรแกรมสื่อมัลติมีเดีย จำนวน 5 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญได้แนะนำให้ปรับเปลี่ยนโปรแกรมในเรื่องของการเรียบเรียง จัดลำดับขั้นตอนเนื้อหา รวมทั้งรูปแบบโปรแกรมการจัดทำสรุปคะแนน ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำไปทดลองใช้กับนักเรียน จำนวน 3 คน เพื่อเป็นนักเรียนที่มีความสามารถทางวิชาการงานอาชีพระดับกึ่งปานกลาง และอ่อน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมทางด้านภาษาและเวลาในการเรียน พบว่า ภาษามีความถูกต้อง ชัดเจนเข้าใจง่าย แต่เรื่องของเวลาการเปลี่ยนหน้าจอช้าเกินไป จากนั้นนำไปทดลองใช้กับนักเรียนจำนวน 9 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีระดับความสามารถกึ่ง ปาน

กลาง และอ่อน ระดับละ 3 คน โรงเรียนบ้านวังไผ่ อำเภอบึงสามพัน จังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย ได้สื่อมัลติมีเดียมีประสิทธิภาพ 80.88 / 77.03

### **ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้สื่อมัลติมีเดีย การดำรงชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ในระดับประถมศึกษาปีที่ 6**

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนที่เรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านซับตะแบก ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 31 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนนี้ ได้แก่

1. สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว จำนวน 30 ข้อ เป็นปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก มีค่าความยากตั้งแต่ .37 ถึง .97 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่  $-0.06$  ขึ้นไป และค่าความเที่ยง 0.87

### **ขั้นตอนที่ 4 การประเมินความพึงพอใจในการใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ในระดับประถมศึกษาปีที่ 6**

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนที่เรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านซับตะแบก ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 31 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนนี้ ได้แก่ แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว

### **การวิเคราะห์ข้อมูล**

1. การสำรวจความต้องการในเนื้อหาที่เป็นปัญหาของการจัดการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 วิเคราะห์โดยการหาค่าร้อยละ หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. การสร้างและหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 วิเคราะห์โดยการหาค่าความเหมาะสมของสื่อมัลติมีเดีย ทั้งด้านโปรแกรม เนื้อหา และ

แบบทดสอบ ด้วยค่าดัชนีความเหมาะสม (IOC) ส่วนการหาประสิทธิภาพของสื่อวิเคราะห์โดยใช้ ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. ทดลองใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน อาชีพและเทคโนโลยี กับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โดยวิธีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย โดยนำผลคะแนนมา เปรียบเทียบวิเคราะห์โดยการทดสอบที (t – test แบบ Dependent )

4. ประเมินความพึงพอใจในการใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว กลุ่ม สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 วิเคราะห์โดยการหา ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### สรุปผลการวิจัย

1. การสำรวจเนื้อหาที่เป็นปัญหาของการจัดการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การ งานอาชีพและเทคโนโลยี ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการสำรวจดังนี้

1.1 กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นหญิง คิดเป็นร้อยละ 60.40 มีวุฒิการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 65.10 รองลงมาคือ ปริญญาโท คิดเป็นร้อย ละ 19.10 ไม่มีผู้ใดมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก ประสบการณ์ในการสอนวิชาการงานอาชีพ ฯ ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การทำงาน มากกว่า 6 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 48.1

1.2 เนื้อหาวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เป็นปัญหา ในการสอนอยู่ในระดับปานกลาง 4 เนื้อหา คือ เป็นปัญหาอยู่ในระดับน้อย 1 เนื้อหา ซึ่งเนื้อหาที่ เป็นปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง คือ เรื่องบ้านและชีวิตความเป็นอยู่ รองลงมาได้แก่ งานเกษตร น่ารู้งานประดิษฐ์ งานช่าง และงานธุรกิจ ตามลำดับ ส่วนเนื้อหาที่เป็นปัญหาในการสอนน้อย คือ เรื่องคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นปัญหาในระดับน้อย

1.3 เนื้อหาสาระที่ครูผู้สอนมีความต้องการสื่อมัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน อาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สาระที่มีครูต้องการในระดับมากที่สุด คือ การ ดำรงชีวิตและครอบครัว อยู่ในระดับปานกลาง คือ การอาชีพ การออกแบบและเทคโนโลยี และ เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ ตามลำดับ ส่วนสาระที่มีครูไม่ต้องการสื่อมัลติมีเดียช่วยใน การสอน คือ เทคโนโลยีสารสนเทศ (คอมพิวเตอร์)

2. การสร้างและหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

2.1 การพิจารณาความเหมาะสมทางด้านต่างๆ ของสื่อมัลติมีเดีย ได้แก่ ด้านเนื้อหา แบบทดสอบ และด้านโปรแกรม ของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่าน แต่ละด้านมีความคิดเห็นว่า

2.1.1 ด้านความเหมาะสมของสื่อมัลติมีเดีย มีความเหมาะสม โดยภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

2.1.2 ด้านความเหมาะสมของเนื้อหา มีความเหมาะสมทางด้านเนื้อหา ภาษาที่ใช้โดยภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก

2.2 สื่อมัลติมีเดีย เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว เมื่อทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 9 คน พบว่า มีประสิทธิภาพ 80.88/77.03 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่คณะผู้วิจัยกำหนดไว้

3. การทดลองใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับนักเรียนที่เรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง การดำรงชีวิตและครอบครัว ที่คณะผู้วิจัยได้สร้างขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01

4. การประเมินความพึงพอใจในการใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีความพึงพอใจในระดับมาก ( $X=3.72$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่ามีความพึงพอใจในระดับมาก 15 ข้อ

## อภิปรายผล

จากผลการวิจัย เพื่อพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. จากผลการวิจัยพบว่า สื่อมัลติมีเดีย มีค่าเฉลี่ยของคะแนนระหว่างการใช้สื่อมัลติมีเดีย มีค่าเท่ากับ 80.88 และมีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการใช้สื่อมัลติมีเดีย มีค่าเท่ากับ 77.03 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสื่อมัลติมีเดียมีประสิทธิภาพ 80.88 / 77.03 เป็นไปตามเกณฑ์ 75 / 75 ที่กำหนดไว้แสดงว่า สื่อมัลติมีเดีย เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเพียงพอที่

จะนำไปใช้ในการเรียนการสอน อีกทั้งการพิจารณาความเหมาะสมของสื่อมัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 ท่าน พบว่า สื่อมัลติมีเดียมีความเหมาะสมในทุก ๆ ด้าน ทั้งนี้ เนื่องจากสื่อมัลติมีเดียได้ถูกพัฒนาขึ้นมาอย่างเป็นระบบ และเนื้อหาเหมาะสมกับนักเรียน มีการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย ทำให้สื่อมีประสิทธิภาพสามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ รวมทั้งผู้วิจัยได้ยี่ดวิธีการออกแบบโดยยึดหลักการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของ (Alessi and Trollip, 1991 อ้างใน ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลขาจรัสแสง, 2541, หน้า 28 )

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องจากสื่อมัลติมีเดียที่สร้างขึ้นได้กำหนดเนื้อหาเป็น 5 เรื่อง แต่ละเรื่องนักเรียนสามารถเรียนได้ตามความสนใจ มีแบบทดสอบก่อนเรียน แบบฝึกหัดท้ายบทให้นักเรียนได้ทดสอบความรู้ พร้อมทั้งมีการเสริมแรง นักเรียนสามารถทราบผลได้หลังจากจบบทเรียนและออกจากโปรแกรม เป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนมีความสนใจอยากเรียนรู้ และมีความเข้าใจมากกว่าการเรียนการสอนแบบบรรยาย อีกทั้งสามารถกลับมาศึกษาใหม่หากไม่เข้าใจบทเรียน ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการวิจัย ของ นันทนิตร มีพร้อมและคณะ (2543) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องพันธะเคมี ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 และ ทนงสิทธิ์ บุญตันและคณะ (2548) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเครื่องกลผ่อนแรง ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01

3. การประเมินความพึงพอใจ จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นต่อสื่อมัลติมีเดียในด้านการออกแบบและการนำเสนอมีความเหมาะสมมาก โดยภาพรวมมีความพึงพอใจในระดับมาก ( $X=3.72$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่ามีความพึงพอใจในระดับมาก 15 ข้อ แสดงว่า สื่อมัลติมีเดียที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นมีประโยชน์และเหมาะสมกับนักเรียน เนื่องจากสื่อมัลติมีเดีย มีทั้งภาพ สี เสียง ทำให้บทเรียนเกิดความเร้าใจน่าสนใจมากขึ้น ผู้เรียนไม่เบื่อหน่ายในการเรียน สื่อมีการปฏิสัมพันธ์ตอบสนองผู้เรียนได้ทันทีไม่ว่าจะเป็นแบบฝึกหัด แบบทดสอบ หรือ

เนื้อหาที่เรียนแล้วไม่เข้าใจ ผู้เรียนสามารถกลับไปศึกษาด้วยตนเองได้ทันที รวมทั้งมีการบอกคะแนนให้ผู้เรียนทราบทันทีซึ่งถือเป็นแรงเสริมในการเรียนวิธีหนึ่ง การเสริมแรงในการเรียนสอดคล้องกับแนวคิดเรื่องการเสริมแรงของฮัลล์ ที่กล่าวว่า “ การแสดงปฏิกิริยาตอบสนองทำให้อาการเร้าที่เกิดจากแรงขับภายในลดลง การเสริมแรงขั้นปฐมภูมิก็จะเกิดขึ้น นั่นคือ การเชื่อมโยงระหว่างการแสดงปฏิกิริยาตอบสนองอันที่ทำให้อาการเร้าจากแรงขับภายในลดลง ย่อมจะมีความกระชับแน่นเพิ่มขึ้น ” อารี ตันท์เจริญรัตน์ (2550 : 35) และได้มีงานวิจัยที่แสดงให้เห็นความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียคืองานวิจัยของ ทนงสิทธิ์ บุญตันและคณะ (2548 ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเครื่องกลผ่อนแรง ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมาก

## ข้อเสนอแนะ

ในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คณะผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

### 1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 การออกแบบนั้น ควรออกแบบบทเรียนจากสิ่งที่ยากไปยาก เนื้อหาที่ยาก และไม่ควรมีตัวอักษรบรรยายมากมาย ควรเป็นกิจกรรมที่น่าสนใจ เช่น การเลือกดูภาพ การเปรียบเทียบ การจับคู่เสริมให้ผู้เรียนซึ่งจากผลการทดลองพบว่าผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ดีขึ้น

1.2 การใช้สื่อประเภทมัลติมีเดียสามารถช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น แต่การพัฒนาสื่อประเภทยังน้อยเพราะอาจมีสาเหตุจากการใช้เวลาและการลงทุนค่อนข้างสูงในการผลิต จึงควรสนับสนุนให้มีการทำวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนและต่อยอดในส่วนของงานนำไปใช้และปรับปรุงตลอดจนสามารถที่จะเผยแพร่แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

1.3 ในกระบวนการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย ภาพประกอบเนื้อหาที่มีลักษณะเป็นนามธรรม ควรทำให้เป็นรูปธรรมจะได้ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น

### 2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ในการเสนอเนื้อหาหากเป็นคำที่เข้าใจยาก คำที่เป็นลักษณะคำเฉพาะ ควรออกแบบให้มีโครงสร้างหรือตัวชี้แนะ บอกหลักการอ่านหรือการเขียนเพื่อนำไปสู่การรับรู้ข้อมูล โดยการสร้างความหมายด้วยการถ้อยความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิม ภาพในกรอบความรู้เดิมที่มีอยู่

2.2 ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ และควรออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ทดสอบเพื่อทบทวนความรู้ที่ได้เรียนไปแล้ว เช่น การทบทวนแนวคิดหลักและการฝึกฝนในรูปแบบของการทดสอบบทเรียนมีความเหมาะสมกับผู้เรียนเนื่องจากการให้ผู้เรียนมีโอกาสฝึกปฏิบัติซ้ำๆ เป็นวิธีช่วยในการจำได้ดี

2.3 ควรนำสื่อมัลติมีเดียไปศึกษาเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างในโรงเรียนอื่น หรือเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะต่างกับโรงเรียนที่คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลอง

2.4 ในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย ในเรื่องของการออกแบบ ควรออกแบบให้มีกิจกรรมขณะศึกษาบทเรียน ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และมีกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อให้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้มากที่สุด

2.5 ควรมีการศึกษาค้นคว้าต่อไปในกรณีที่ครูผู้สอนการงานอาชีพและเทคโนโลยีหรือกลุ่มสาระอื่น ๆ มีการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการสอนมากขึ้นเพื่อดูว่าต่อไปคอมพิวเตอร์มีปัญหากับครูผู้สอนหรือไม่

2.6 ในการสอบถามความต้องการครูผู้สอนในกลุ่มสภานั้น ๆ ควรมีกระบวนการที่ชัดเจนและแน่ใจว่าครูผู้ให้สัมภาษณ์สอนในกลุ่มสภานั้นจริง ๆ