

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ได้ดังนี้

1. วัตถุประสงค์การวิจัย
2. สมมติฐานการวิจัย
3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
4. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. วิธีการดำเนินการวิจัย
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สรุปผลการวิจัย
8. อภิปรายผล
9. ข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียน
3. เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนผดุงนารี อำเภอเมืองจังหวัดมหาสารคาม ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 461 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนผดุงนารี อำเภอเมืองจังหวัดมหาสารคาม ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 40 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่สร้างขึ้นเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 60 ข้อ
3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าซึ่งแบ่งระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ คือมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด จำนวน 20 ข้อ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนออกเป็น 10 กลุ่มละ 4 คน เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) โดยนักเรียน

ต้องปฏิบัติตามคำสั่งตามที่โปรแกรมกำหนดไว้อย่างเคร่งครัดและผู้วิจัยชี้แจงขั้นตอนการทดลองทั้งหมดให้ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 40 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสุขศึกษา เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 60 ข้อ พร้อมเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ดำเนินการทดลอง ตามลำดับดังนี้

2.1 อธิบายการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) และวิธีการใช้คอมพิวเตอร์ พร้อมแจ้งจุดมุ่งหมายในการเรียนและเงื่อนไขในเวลาเรียนให้กลุ่มตัวอย่างทราบ

2.2 ดำเนินการสอนกับกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการด้วยตนเอง โดยให้นักเรียนได้เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

2.3 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 40 คน ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่มีวิธีการเรียนเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ชุดเดียวกับการทดสอบก่อนเรียน

2.4 เมื่อสิ้นสุดการทดสอบแล้วให้ผู้เรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หลังจากทำแบบทดสอบหลังเรียนแล้ว โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.4.1 แนะนำจุดประสงค์ของการกรอกแบบสอบถาม พร้อมแนะนำขั้นตอนในการกรอกแบบสอบถามกับนักเรียน

2.4.2 แจกแบบสอบถามให้กับนักเรียน

2.4.3 ผู้วิจัยเก็บแบบสอบถาม

2.5 นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบและจากการเก็บรวบรวมข้อมูลไป

วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เพื่อนำไปสรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง โดยคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิเคราะห์ ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีวิธีการเรียนเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตรคำนวณมาตรฐาน E_1/E_2

ตอนที่ 2 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้สถิติ t-test (Dependent Sample)

ตอนที่ 3 วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีวิธีการเรียนเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้ค่าเฉลี่ย

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยสามารถสรุปผลได้ ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

จากผลการวิจัยพบว่า คะแนนของนักเรียนจากการทดสอบระหว่างเรียนในจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 1-4 มีค่าเฉลี่ย 35.10 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.66 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 87.75 และคะแนนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน มีคะแนนเฉลี่ย 48.35 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.83 จากคะแนนเต็ม 60 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.58

ดังนั้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 87.75/80.58 แสดงว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้

เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพสูงกว่า เกณฑ์ ที่ตั้งไว้ 80/80

2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า หลังจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 40 คน ได้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผู้วิจัยได้ทดสอบนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 40 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 60 ข้อ คะแนนเต็ม 60 คะแนน แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test (Dependent Samples) พบว่า นักเรียน จำนวน 40 คน มีค่าเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนเรียน เท่ากับ 28.28 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.37 และได้ค่าเฉลี่ยการทดสอบหลังเรียน เท่ากับ 48.35 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.83 จากคะแนนเต็ม 60 คะแนน ซึ่งจากผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3. เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน มาหาค่าดัชนีประสิทธิผล พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเท่ากับ 0.6328 หมายความว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้น 0.6328 หรือคิดเป็นร้อยละ 63.28

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล

จากผลการวิจัย พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ซึ่งเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า อยู่ใน

ระดับมาก 15 ข้อ และอยู่ในระดับปานกลาง 5 ข้อ โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยได้ ดังนี้ นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล อันดับที่ 1 คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาได้สะดวกและรวดเร็วกว่าตำราเรียน รองลงมาคือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยให้อประหยัดเวลาในการเรียนรู้ ใช้เวลาเรียนน้อยได้เนื้อหามาก และ ภาพประกอบบทเรียนชัดเจน ตามลำดับ

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 สามารถนำผลการวิจัยมาอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

จากผลการวิจัยที่พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.75/80.58 แสดงว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ ที่ตั้งไว้ 80/80 ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของ เจริญญา แสงจันทร์ (2546 : 73-74) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องแหล่งอาหารในน้ำของประเทศไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องแหล่งอาหารในน้ำของประเทศไทย ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.57/86.19 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ ที่ตั้งไว้ และยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ นงค์พงา อินทรศรี (2547 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง บรรยากาศโรงเรียนหัวสระวิทยา ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.78/82.43 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ จากข้อค้นพบที่สอดคล้องกันดังกล่าวแสดงว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยได้

สร้างขึ้นจากการศึกษาสาระการเรียนรู้ หลักสูตร คู่มือการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษา
 ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และกรอบ
 แนวคิดกระบวนการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เชื่อมโยงกับการจัดการ
 เรียนการสอนในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้ศึกษาได้กำหนดขึ้นในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา
 และพลศึกษา ซึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าว ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบในการวัด
 และประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในแต่ละจุดประสงค์ เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใน
 ระหว่างเรียนและหลังเรียนเนื้อหาในแต่ละจุดประสงค์ และนำมาเปรียบเทียบกับระดับเกณฑ์
 มาตรฐานที่ผู้วิจัยได้ตั้งไว้ ซึ่งผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไปหาคุณภาพความตรง
 เชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ และนำมาปรับให้ถูกต้องและสอดคล้องมากยิ่งขึ้น โดยผลที่ได้
 สามารถนำมาพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้เพิ่มขึ้น โดยจากข้อเท็จจริงที่พบว่า
 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน สูงขึ้นหลังจากได้ใช้
 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชากลุ่มสาระสุขศึกษาและ
 พลศึกษา เพราะคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อและนวัตกรรมอย่างหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการ
 เรียนรู้ได้จากการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ในการมีส่วนร่วม และสามารถแลกเปลี่ยนความรู้กับ
 ครูผู้สอน และเพื่อนกลุ่มอื่นๆ ได้ ถ้ามีการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไปปรับใช้ในการ
 จัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระอื่นๆ จะทำให้เกิดประโยชน์กับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น ทั้งในด้าน
 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน
 ของนักเรียนได้ ทั้งนี้เนื่องจากสุขภาพเป็นสิ่งที่นักเรียนควรมีความรู้ความเข้าใจเบื้องต้น เพื่อให้
 นักเรียนได้เรียนรู้สาเหตุและการป้องกัน โรคภัยไข้เจ็บต่างๆ ซึ่งในปัจจุบันมนุษย์มีปัญหาด้าน
 สุขภาพรุนแรงเพิ่มมากขึ้น ตลอดจนปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งสิ่งแวดล้อมและสังคมที่ส่งผลกระทบต่อ
 คุณภาพชีวิตของคน ดังนั้น ครูผู้สอนจึงควรมีความตระหนักในการพัฒนารูปแบบและวิธีการ
 สอนที่จะนำไปใช้พัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพอยู่เสมอ ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน
 และสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปอยู่ตลอดเวลา

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้น
 มัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียน

จากผลการทดสอบนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 40 คน ที่เป็นกลุ่ม
 ตัวอย่าง ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การปฐมพยาบาล กลุ่มสาระการ
 เรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 60 ข้อ ซึ่งจากผลการเปรียบเทียบ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า หลังจากนักเรียนได้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับ ยาใจ ประมาคะเต (2549 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอว์ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอว์ หลังการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ สมใจ เพชรสุกใส (2548 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนและความสามารถในการทำงานร่วมกันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอน โดยใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอว์ II จากข้อค้นพบที่สอดคล้องกันดังกล่าวแสดงว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ที่ผู้วิจัยได้มีการค้นคว้าและพัฒนา โดยใช้กระบวนการและรูปแบบในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเครื่องมือวัดผลที่มีคุณภาพ จนทำให้ทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น หลังจากการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น ไปพัฒนาผู้เรียนทั้งนี้ ผู้ศึกษาได้นำแบบทดสอบที่ผ่านการหาคุณภาพ ไปทดสอบหาคุณภาพทั้งจากผู้เชี่ยวชาญและการใช้กับกลุ่มทดลองที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จนได้เครื่องมือที่มีคุณภาพก่อนที่จะนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งผลการเปรียบเทียบทำให้ทราบว่า นักเรียนมีผลการเรียนสูงขึ้น หลังจากนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียนกลุ่มทดลอง ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล เป็นสื่อและนวัตกรรมการช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีพัฒนาการการเรียนรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องการปฐมพยาบาล ให้มีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า ถ้าสื่อหรือนวัตกรรมการครูผู้สอนสร้างขึ้น เพื่อนำมาใช้พัฒนาผู้เรียนเป็นนวัตกรรมที่มีการหาคุณภาพ โดยใช้กระบวนการการสร้างและออกแบบให้เหมาะสมกับผู้เรียน ย่อมส่งผลให้ผู้เรียนมีการพัฒนาการเรียนรู้ในทางที่ดีขึ้น โดยสิ่งที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งที่ครูผู้สอนต้องคำนึงถึงคือ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้

3. เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

จากการหาค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 63.28 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ นงศ์พงา อินทรศร (2547 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง บรรยากาศโรงเรียนหัวสระวิทยา ผลการศึกษาปรากฏว่า ดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ 0.65 ซึ่งหมายความว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 65 เช่นเดียวกับนิรันดร์ ท่มสิงห์ (2547 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง การปลูกผักสวนครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านโนนจำปา อำเภอภูทอกปี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี เขต 2 ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.65 ซึ่งหมายความว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 65 จากข้อค้นพบที่สอดคล้องกันดังกล่าวทำให้ทราบว่า การหาค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการหาคำตอบในเรื่องเกี่ยวกับพัฒนาการหรือความก้าวหน้าของผู้เรียนที่เกิดขึ้น หลังจากการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล มาใช้กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ทั้งนี้ การหาค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรม ยังเป็นการวัดคุณลักษณะของผู้เรียนในด้านต่างๆ เช่น ด้านความรู้ ด้านพฤติกรรม และด้านคุณธรรมและจริยธรรม ว่านักเรียนมีการพัฒนาในทางที่ดีขึ้นมากน้อยเพียงใด แต่ในที่นี้จะกล่าวถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ที่มีการพัฒนาขึ้น จากการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล มาใช้กับกิจกรรมการเรียนการสอน ทั้งนี้ มวลประสบการณ์ทั้งปวงที่ผู้เรียนได้รับจากการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่างๆ ของสมรรถภาพสมอง นอกจากนี้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ ความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถ และทักษะด้านวิชาการ รวมทั้งสมรรถภาพสมองด้านต่าง ๆ เช่น ระดับสติปัญญา การคิด การแก้ปัญหาต่างๆ ของเด็ก ซึ่งแสดงให้เห็นด้วยคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล โดยรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งนักเรียนมีความพึงพอใจในเรื่อง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาได้สะดวกและรวดเร็วกว่าตำราเรียน เป็นลำดับที่ 1 รองลงมาคือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยให้ประหยัดเวลาในการเรียนรู้ใช้เวลาเรียนน้อยได้เนื้อหามากและภาพประกอบบทเรียนชัดเจน ตามลำดับ สอดคล้องกับการศึกษาของ นงศ์พงา อินทรศร (2547 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง บรรยากาศโรงเรียน ห้วยสระวิทยา พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก เช่นเดียวกับนิรันดร์ ห่มสิงห์ (2547 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง การปลูกผักสวนครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ระดับมาก จากข้อค้นพบที่สอดคล้องกันดังกล่าวแสดงว่า การจัดการเรียนการสอนครูผู้สอนจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการพัฒนารูปแบบและวิธีการสอนให้มีความหลากหลาย โดยยึดหลักผู้เรียนเป็นสำคัญ เปิด โอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นหลัก เพื่อให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิด การทำงานเป็นทีมและกระบวนการตัดสินใจ ซึ่งจะเป็นการส่งผลให้พัฒนาการของผู้เรียนในด้านต่างๆ มีการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น ทั้งนี้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้น นอกจากจะเป็นการนำมาพัฒนาผู้เรียนในด้านทักษะวิชาการแล้ว ได้สอดแทรกในเรื่องความมีคุณธรรมและจริยธรรมด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่นำมาใช้เป็นนวัตกรรมที่มีความเหมาะสม สอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของผู้เรียน มีสีสันสวยงามสะดุดตา ทำให้นักเรียนไม่เกิดความเบื่อหน่าย และส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น นักเรียนเกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การตอบคำถาม และการร่วมทำกิจกรรมกลุ่ม ซึ่งเป็นการปลูกฝังให้นักเรียนมีทักษะในการทำงานเป็นกลุ่ม และมีความสามัคคีในหมู่คณะ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการปฐมพยาบาล ที่นำมาใช้ในการพัฒนาผู้เรียน ส่วนใหญ่ทำให้นักเรียนชอบ ดังนั้น

ครูผู้สอนควรตระหนักถึงความสนใจของผู้เรียน และการพัฒนานวัตกรรมที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของผู้เรียน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้ และกับนักเรียนในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพัฒนาการทางด้านต่างๆ

จากผลการวิจัยในครั้งนี้สรุปได้ว่า การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยผ่านกระบวนการและขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งได้รับการตรวจพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ รวมถึงนักเรียนที่ได้ร่วมทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและแบบทดสอบในการหาคุณภาพของเครื่องมือ โดยนักเรียนได้เข้ามาร่วมในกระบวนการดังกล่าวทุกขั้นตอน ทั้งนี้ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการปฐมพยาบาล ได้ดำเนินการสร้างจากแนวคิดและทฤษฎีของนักวิชาการต่างๆ และให้เชื่อมโยงกับการศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา และออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียน จนได้ชุดการสอนและแบบทดสอบที่ผ่านการหาคุณภาพ นำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งผลการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือมีคุณภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ โดยทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งนักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้น และนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก จากข้อค้นพบดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือโดย (Gagné) ใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw) เรื่อง การปฐมพยาบาล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้นำมาพัฒนาการเรียนรู้ออกของผู้เรียนในด้านต่างๆ สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีพัฒนาการที่สูงขึ้น ดังนั้น การจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วม จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และเห็นคุณค่าของตนเอง และผู้อื่นจากการร่วมทำกิจกรรม ซึ่งถ้านักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนการสอนของครูผู้สอน และนักเรียนเข้ามามีส่วนร่วมด้วย ก็จะส่งผลให้นักเรียนนำแนวคิดและทักษะที่ได้ ไปปรับใช้ในการเรียนวิชา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาในหน่วยการเรียนรู้อื่นๆ รวมทั้งเชื่อมโยงไปสู่การเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ ให้เห็นประโยชน์ของการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยความสนใจ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืนต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้

1.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นเหมาะสมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5 ทั้งนี้ ผลการวิจัยพบว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ถ้ามีการนำไปใช้กับนักเรียนในระดับชั้นอื่นๆ หรือกลุ่มนักเรียนในสถานศึกษาอื่น ครูผู้สอนควรมีการปรับปรุงเนื้อหาสาระ รูปแบบการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอน การวัดและการประเมินผล ให้มีความเหมาะสมกับวัยของนักเรียน

1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังกล่าว ครูผู้สอนต้องใช้เทคนิคและวิธีการ ในการกระตุ้นให้นักเรียนเข้าใจและเห็นความสำคัญของหลักการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและรู้จักหลักการทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดหลักความสามัคคีในการทำงาน

1.3 ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การปฐมพยาบาล ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินการทำงานของตนเอง โดยครูเป็นผู้ชี้แนะแนวทางในการทำงานหรือกิจกรรม เพื่อเป็นแนวทางให้นักเรียนศึกษาวิธีแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง รวมทั้งการแสดงความคิดเห็นต่อการทำกิจกรรมกลุ่มของนักเรียน

1.4 ครูควรมีการทำบันทึกหลังการจัดการเรียนการสอนทุกครั้ง เพื่อรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการนำนวัตกรรมเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ เข้ามาเป็นตัวช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวกับความปลอดภัยในชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

2.2 ควรมีการศึกษาค้นคว้า และพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw) เรื่องการปฐมพยาบาลในระดับชั้นอื่นๆ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

2.3 ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ (Jigsaw) ไปพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ