

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา (research and development) เรื่อง “การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2003” ในสาระเทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถสรุปกระบวนการวิจัย ผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะได้ตามลำดับดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์สำคัญคือ

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง “การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2003” ในสาระเทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
4. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนที่เรียนตามแผนการสอนปกติ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ด้านประชากร

ประชากร นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนเซนต์โยเซฟ บางนา อำเภอเมือง จังหวัด สมุทรปราการ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 266 คน รวม 8 ห้องเรียน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนเซนต์โยเซฟ บางนา อำเภอ เมือง จังหวัด สมุทรปราการ ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2522 จำนวน 64

คน ใน 2 ห้องเรียน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม แบ่งเป็นห้องทดลอง 1 ห้อง ห้องควบคุม 1 ห้อง ในแต่ละห้องมีนักเรียนจำนวน 32 คน ซึ่งทางโรงเรียนจัดนักเรียนแบบคละความสามารถ คือ มีทั้งนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน อยู่ในห้องเดียวกัน

2. การออกแบบการวิจัย

การออกแบบการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง แบบมีกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม และกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม ซึ่งแต่ละกลุ่มได้มาจากการสุ่ม หลังจากนั้นได้จัดกระทำกับกลุ่มทดลองเพียงกลุ่มเดียวและวัดผลหลังจากทั้งสองกลุ่มเสร็จสิ้นการเรียน เรื่อง “การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2003” ในสาระเทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ประกอบด้วย

3.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง “การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2003” ในสาระเทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

3.2 แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง “การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2003” ในสาระเทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง “การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2003” ในสาระเทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลอง ตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

4.1.1 การทดลองรายบุคคล (one to one testing)

4.1.2 การทดลองกลุ่มเล็ก (small group testing)

4.1.3 การทดลองภาคสนาม (field testing)

โดยการทดลองแต่ละขั้นตอนผู้วิจัยเก็บคะแนนความสามารถในการทำแบบฝึกหัดและคะแนนทดสอบหลังเรียน เมื่อบทเรียนแต่ละบทแล้ว เพื่อนำมาหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น

4.2 ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้แบบวัดค่าความพึงพอใจของนักเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4.3 ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลอง โดยนำคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ t-test

4.4 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยแผนการเรียนปกติกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบหลังเรียนของนักเรียน ทั้ง 2 กลุ่มด้วยสถิติ t-test

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น โดยใช้ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าร้อยละ แล้วนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ 80/80

2. วิเคราะห์คุณภาพความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) หลังจากนั้นแปลค่าเฉลี่ยออกเป็นระดับความพึงพอใจ

3. ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียน ของนักเรียนกลุ่มทดลอง โดยใช้ t-test

4. ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยใช้ t-test

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง “การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2003” ในสาระเทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 คือ เมื่อนำไปทดสอบกับนักเรียนรายบุคคลจำนวน 3 คน กลุ่มย่อยจำนวน 9 คน และกลุ่มทดลอง 32 คน พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 86.19/92.38 87.46/92.06 และ 89.64/92.86 ตามลำดับ ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 สามารถ สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

2. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง “การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2003” ในสาระเทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปรากฏว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.62$, $SD = 0.07$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านก็พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทุกด้านอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด เช่นเดียวกัน โดยเรียงจากค่าคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดไปหาน้อยที่สุดได้ ดังนี้ 1) ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ($\bar{X} = 4.66$, $SD = 0.16$) 2) ด้านภาพ ภาษาและเสียง ($\bar{X} = 4.63$, $SD = 0.14$) 3) ด้านการจัดการกับบทเรียน ($\bar{X} = 4.63$, $SD = 0.13$) และ 4) ด้านแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน ($\bar{X} = 4.59$, $SD = 0.15$)

3. จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง “การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2003” ในสาระเทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปรากฏว่าคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 62.75 จากคะแนนเต็ม 70 คิดเป็นร้อยละ 89.64 ส่วนคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.71 จากคะแนนเต็ม 35 คิดเป็นร้อยละ 92.86 เมื่อนำไปทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ t-test พบว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเกิดขึ้นจริงจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4. จากการทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากคะแนนทดสอบหลังเรียน ของนักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียน โดยใช้แผนการสอนปกติกับนักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง “การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2003” ในสาระเทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ โดยใช้สถิติ t-test ปรากฏว่าคะแนนของนักเรียนกลุ่มทดลองความแตกต่างกันจากคะแนนของกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

จากผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง “การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2003” ในสาระเทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประเด็นที่น่าสนใจสามารถนำมาอภิปรายในด้านต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าเกณฑ์ 80/80

จากผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง “การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2003” ในสาระเทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้ คือได้ค่าเท่ากับ 89.64/92.86 ซึ่งคล้ายคลึงกับงานวิจัยของ ประสาน

พันธ์ สายสิญจน์ (2544, หน้า 72) ซึ่งได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง “การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยคอนแทคเตอร์” ผลการวิจัย พบว่า การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาโปรแกรมและการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 80.65/83.75 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 เช่นเดียวกัน นอกจากนี้งานวิจัยของ สิริกุล บุญหมั่น (2548, บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และการคิดวิจารณ์จากการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระหว่างวิธีการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บและวิธีการเรียนปกติ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ เรื่อง การเขียนโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล Microsoft Access มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 86.09/87.99 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

การที่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เนื่องจากเป็นไปตามขั้นตอนที่ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2532, หน้า 133-136) กล่าวไว้ตามลำดับทุกประเภท จึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น ได้ผลสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ซึ่งคล้ายกับแนวคิดและ หลักการที่ ชัยยศ เรื่องสุวรรณ (2545, หน้า 40-55) ได้กล่าวไว้เกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยนำภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว สี ให้สอดคล้องกับภาพกราฟิก และเสียง แทรกอยู่ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียน ได้รับแรงกระตุ้น และแรงจูงใจที่อยากจะเรียน นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ง่ายขึ้นจึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้น ได้ผลสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า ความพึงพอใจ ของนักเรียนโดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด แสดงว่านักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ให้บรรยากาศความเป็นกันเอง มีการตอบสนองและเร้าความสนใจ มีการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ (interactive) ขณะเดียวกันผู้เรียนยังสามารถเรียนรู้ได้บ่อย ๆ มีโอกาสสัมผัสการเรียนการสอนที่แปลกใหม่ ช่วยให้ผู้รู้จักคิดและปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนได้เรียนตามเนื้อหาที่ผู้เรียนต้องการ ได้ลงมือปฏิบัติและมีผลแสดงความก้าวหน้าทางการเรียนเป็นระยะ ๆ มีความท้าทาย มีการกระตุ้นความรู้ความจำและความสนใจเป็นช่วง ๆ ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลินในการเรียนรู้ นั่นเอง ซึ่งผลการวิจัยก็คล้ายคลึงกับผลงานวิจัยของ ปราโมทย์ ชุมนุ้ย (2542, หน้า 65) ซึ่งทำการศึกษาค้นคว้าเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาสุขศึกษา เรื่อง “สิ่งเสพติดสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5” ซึ่งผลการทดลองพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.7/82.3 และคล้ายคลึงกับงานวิจัยของ จุฑารัตน์ สรวณะวงศ์ (2543, หน้า 78) ซึ่งได้วิจัยเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนบนเครือข่าย เรื่อง “การใช้เครื่องมือช่วยค้นสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ตของ

นักศึกษาคณะพยาบาลศาสตร์ที่เรียนวิชาห้องสมุดและวิธีค้นคว้า ปีการศึกษา 2543” ซึ่งพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในการเรียนบนเครือข่ายอยู่ในระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้ด้วยเหตุผลที่ว่า การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้พัฒนาจากทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของมนุษย์คือ ทฤษฎี พฤติกรรมนิยม (behaviorism) เป็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง (stimuli and response) เมื่อนักเรียนได้เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ จึงทำให้เกิดความรู้และความเพลิดเพลินทำให้รู้จักคิดและปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองตามความสนใจและทราบผลในทันที จึงเกิดความพึงพอใจในการเรียน

3. จากผลการวิจัยพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง “การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2003” มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ผลการวิจัยครั้งนี้คล้ายคลึงกับงานวิจัยของ ศรีธัญญา วรณภักดิ์ (2548, บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน” สารสนเทศเทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ เรื่อง “งานประดิษฐ์ใบตอง” สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.00/91.31 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สารสนเทศเทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ เรื่อง “งานประดิษฐ์ใบตอง” สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ที่เป็นเช่นนี้เพราะในการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง “การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2003” ในสารสนเทศเทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นวิธีการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยผ่านสื่อคอมพิวเตอร์ เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อ มีการออกแบบบทเรียนให้ผู้เรียนเป็นผู้ศึกษาค้นคว้า และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง มีการประเมินผลการเรียนรู้ ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีการค้นพบของบรูเนอร์ (Bruner) ผู้เรียนต้องมีความรับผิดชอบสูงในการศึกษา เป็นผู้รู้จักขวนขวายใฝ่หาข้อมูลองค์ความรู้ต่าง ๆ ด้วยตนเอง และค้นพบความรู้ได้ด้วยตนเองอย่างมีเหตุผล จึงทำให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจ กล้าแสดงความคิดเห็น และโต้ตอบได้อย่างเสรี เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการทำงาน เป็นการสร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนเป็นกันเอง ทำให้เกิดความเพลิดเพลินในการทำงาน

4. จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะครูผู้สอนนักเรียนกลุ่มทดลองได้ใช้

บทเรียนคอมพิวเตอร์ สร้างความรู้ ความเข้าใจ อารมณ์ และทักษะการปฏิบัติของนักเรียนไปพร้อมกัน ทำให้นักเรียน เรียนรู้ได้ดีและมีประสิทธิภาพมากกว่าจึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน นอกจากนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จะให้ประโยชน์ได้มากกว่าการสอนแบบปกติ ตรงที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองไม่จำเป็นต้องมีครูสอนจึงช่วยแก้ปัญหาในเรื่องการขาดแคลนครูผู้สอนได้ ซึ่งผลการวิจัยคล้ายคลึงกับผลงานวิจัยของ ประมนตรี ภูกิจพลอย (2544, หน้า 67) ได้ทำการวิจัย เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาหม้อแปลงไฟฟ้า เรื่อง “การออกแบบและข้าวหม้อแปลงไฟฟ้าหนึ่งเฟส” โดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยการสอนแบบปกติกับการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 81.66/88.88 และนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างจากกลุ่มที่เรียนด้วยการสอนปกติ

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะซึ่งอาจเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้และการศึกษาวิจัย ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นเรื่องที่ใหม่สำหรับผู้เรียน ดังนั้นครูควรให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนโดยให้ศึกษาคำชี้แจง และคำแนะนำวิธีการศึกษาบทเรียนให้เข้าใจชัดเจน ก่อนลงมือศึกษาบทเรียน

1.2 ครูผู้สอนควรใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสลับกับการสอนปกติบ้างเพราะทำให้นักเรียนได้เปลี่ยนวิธีเรียน เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกพอใจและไม่เกิดความกดดันขณะที่ และที่สำคัญก็คือผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อโดยตรง เพื่อทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งเกิดทักษะและการจดจำที่ยาวนาน ส่งผลให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพในการเรียนรู้สูงขึ้น

1.3 การจัดกิจกรรมเพื่อการเรียนรู้ สำหรับยุคปฏิรูปการศึกษา ความสำคัญอยู่ที่เทคนิคกลวิธีของครูผู้สอน มิใช่สอนตามหนังสือเพียงอย่างเดียว ครูควรต้องหาสื่อวัตกรรมการเรียนที่มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ มาประกอบการเรียนการสอนและวิธีแสวงหาความรู้ของนักเรียนให้กว้างขวางยิ่งขึ้น ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนับเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพอย่างหนึ่ง

1.4 ในการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้เรียนควรมีความพร้อมด้านความสามารถในการใช้ระบบคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในเบื้องต้น เช่น การเปิด – ปิดเครื่อง การเรียกใช้โปรแกรม Microsoft Office เป็นต้น หากผู้เรียนไม่มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์มาก่อน จะทำให้เกิดปัญหาในการเรียนการสอนอย่างมาก

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง “การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint 2003” ผู้วิจัยได้นำมาพัฒนาเพียงส่วนหนึ่งของรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ ในสาระเทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ ดังนั้น ควรจะมีการพัฒนาบทเรียนลักษณะนี้ให้ครบทุกเนื้อหาของรายวิชา เพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้เรียนและผู้สอนต่อไป

2.2 ควรมีการวิจัยถึงปัญหาที่เกิดจากการเรียนการสอนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาและปรับใช้ให้เหมาะสมต่อไป

2.3 ควรทำการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ และในช่วงชั้นอื่น ๆ ด้วย