

บทที่ 5

สรุปผลอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษากิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ โดยมีสื่อสนับสนุนบนเว็บ ผู้วิจัยได้สรุปผล อภิปรายผลและมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติการเรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ โดยมีสื่อสนับสนุนบนเว็บสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพ E1/E2 กำหนดเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาคำดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติการเรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ โดยมีสื่อสนับสนุนบนเว็บ
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติการเรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ โดยมีสื่อสนับสนุนบนเว็บ ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติการเรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ โดยมีสื่อสนับสนุนบนเว็บ

สรุปผลการวิจัย

1. กิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ โดยมีสื่อสนับสนุนบนเว็บสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 94.30/89.76 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้
2. คำดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ โดยมีสื่อสนับสนุนบนเว็บสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.7882 คิดเป็นร้อยละ 78.82
3. นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ โดยมีสื่อสนับสนุนบนเว็บมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ โดยมีสื่อสนับสนุนบนเว็บ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.88$, S.D = 0.40)

อภิปรายผล

1. ผลจากการวิจัยพบว่ากิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ โดยมีสื่อสนับสนุนบนเว็บมีประสิทธิภาพเท่ากับ 94.30/89.76 หมายความว่ากิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ระหว่างเรียนร้อยละ 94.30 และทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เฉลี่ยร้อยละ 89.76 อาจเนื่องมาจากตัวนักเรียนที่ให้ความสำคัญกับวิชาเลือกคอมพิวเตอร์ที่นักเรียนเลือกเรียนด้วยความสนใจ จึงทำให้อัตราการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ โดยมีสื่อสนับสนุนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพสอดคล้องกับผลการวิจัยของ (จุฬารัตน์ ชัมโร, 2551 : 55) พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ปฏิบัติการ เรื่อง สมบัติของจำนวนนับมีประสิทธิภาพเท่ากับ 75.34/70.83 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ประสิทธิภาพของกระบวนการระหว่างปฏิบัติการกิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 75.34 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ คะแนนผลการทดสอบหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 70.83 สาเหตุที่คะแนนประสิทธิภาพของกระบวนการดีกว่า เพราะการปฏิบัติการกิจกรรมทุกครั้ง นักเรียนทดลองปฏิบัติการทดลองหาคำตอบเอง พอทดลองกิจกรรมเสร็จหนึ่งกิจกรรม นักเรียนลงมือฝึกทักษะจากใบงานในช่วงเวลาที่นักเรียนเข้าใจ ทำงาน ได้ดี และแบบฝึกทักษะไม่ค่อยยาก คะแนนประสิทธิภาพของผลลัพธ์ได้จากคะแนนการทดสอบกิจกรรมหลังเรียนเมื่อเรียนเสร็จทุกกิจกรรม และทำให้นักเรียนสับสนได้เพราะทดสอบทุกเรื่องพร้อมกัน และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ (สมจิตร วาดวงศ์, 2555 : 60 - 61) พบว่านักเรียนสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบเน้นการปฏิบัติ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี มีคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองเท่ากับ 12.86 และคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองเท่ากับ 24.63 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย โดยใช้ t-test พบว่าผลการจัดการเรียนรู้แบบเน้นการปฏิบัติที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีของนักเรียนสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนแก่งกระจานวิทยาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 10 ก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนในกลุ่มทดลองมีคะแนน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง แสดงว่านักเรียนที่ได้จัดการเรียนรู้แบบเน้นการปฏิบัติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการทดลอง และหลังการทดลองแตกต่างกันและสอดคล้องกับผลการวิจัยของ (จิตสุดา ธาราพร. 2552 : 44) พบว่า ผลจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ของปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวยและทรงกลม ทุกครั้ง ทำให้นักเรียนทุกคนมีทักษะในการคิดคำนวณ การเชื่อมโยงความรู้ โดยนำความรู้คณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้อธิบายลักษณะส่วนประกอบต่าง ๆ หาพื้นที่ผิวและหาปริมาตร สรุปหลักการคิดคำนวณ และนำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน แก้ปัญหาเกี่ยวกับการหาพื้นที่ผิวและปริมาตร ได้ถูกต้องเกินร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมด

2. ผลจากการวิจัยพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้ แบบปฏิบัติการ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ โดยมีสื่อสนับสนุนบนเว็บ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7882 หมายความว่า หลังการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ โดยมีสื่อสนับสนุนบนเว็บแล้ว นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียน คิดเป็นร้อยละ 78.82 อาจเป็นเพราะนักเรียนมีความตั้งใจ เข้าใจในเนื้อหาและมีสื่อสนับสนุนบนเว็บที่มีวิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว สื่ออักษรที่สวยงาม เล่าใจจึงทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนสอดคล้องกับงานวิจัยของ (เยาวลักษณ์ กาญจนจันทร์. 2556 : 94) พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติการร่วมกับการจัดแสดงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีฝึก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียน (\bar{X} = 30.16, S.D. = 6.02, ค่าร้อยละ 60.28) สูงกว่าก่อนเรียน (\bar{X} = 22.19, ค่าร้อยละ 44.38) และมีคะแนนการพัฒนาเฉลี่ยเท่ากับ 8.25 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 15.75

3. นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ โดยมีสื่อสนับสนุนบนเว็บมีคะแนนค่าเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 15.50 คิดเป็นร้อยละ 51.67 และมีคะแนนค่าเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 26.93 คิดเป็นร้อยละ 89.76 ซึ่งสูงกว่าเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การที่ผลวิจัยเป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ โดยมีสื่อสนับสนุนบนเว็บที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นได้มีการประยุกต์ใช้หลักการและแนวคิดต่าง ๆ ในการออกแบบและพัฒนาแผนการเรียนรู้เพื่อมุ่งหวังให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีและมีความพอใจต่อวิธีการเรียนทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้เปลี่ยนการจัดการเรียนจากสอนจากเดิมมีการสอนแบบสาธิตและบรรยายเป็นการจัดการเรียนการสอนที่นำบทเรียนบนเว็บมาเป็นสื่อสอนเสริม โดยมีครูคอยให้คำแนะนำและคอยช่วยเหลือในการเรียนอย่างใกล้ชิด ครูไม่จำกัด

เวลาในการเรียน และนอกจากนี้นักเรียนสามารถทบทวนเนื้อหาหรือเรียนล่วงหน้าและศึกษาเพิ่มเติมนอกเหนือจากการเรียนในห้องเรียนได้ตามความสะดวกของสถานที่และเวลา ทำให้เกิดประโยชน์อย่างมากในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนอีกทั้งนักเรียนมีความสนใจในวิชาเลือกคอมพิวเตอร์อยู่แล้วจึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยของ (จุฬารัตน์ ชัมโร. 2551 : 58 - 59) พบว่า หลังการเรียนเรื่องสมบัติของจำนวนนับด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ปฏิบัติการ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 21.25 คิดเป็นร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ (จิตสุดา ธารพร. 2552 : 39) พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ก่อนเรียนเท่ากับ 10.714 คิดเป็นร้อยละ 35.713 หลังเรียนเท่ากับ 18.321 คิดเป็นร้อยละ 61.070 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติการสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักเรียนโดยรวมที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ โดยมีสื่อสนับสนุนบนเว็บมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดผลการวิจัยเป็นเช่นนี้ อาจเนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ โดยมีสื่อสนับสนุนบนเว็บ มีประสิทธิภาพในด้านการออกแบบรูปแบบเนื้อหาและการเชื่อมโยงไปยังส่วนต่าง ๆ ตามที่ต้องการได้ นักเรียนมีอิสระในการเรียนมากกว่าการเรียนการสอนแบบเดิมที่มีการควบคุมอย่างเคร่งครัด ในขณะที่ทำการเรียนการสอนนั้นครูเสริมแรงโดยการให้คำชมเชยนักเรียนที่สามารถทำชิ้นงานได้ตามที่กำหนดและให้กำลังใจสำหรับนักเรียนที่เรียนช้าเป็นการสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้มีความสุขและสนุกสนานในการเรียนเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนมากขึ้นสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ (จุฬารัตน์ ชัมโร. 2551 : 63) พบว่าความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนเรื่อง สมบัติของจำนวนนับ ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ปฏิบัติการ ในภาพรวมมีระดับความคิดเห็น เห็นด้วยมากทั้ง 4 รายการ แสดงว่าความคิดเห็นของนักเรียนอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ซึ่งอยู่ในระดับน่าพอใจ สอดคล้องกับงานวิจัยของ (เขवालักษณ์ กาญจนจันทร์. 2556 : 98 - 99) พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติการร่วมกับการจัดแสดงทางวิทยาศาสตร์และเทคนิคผังกราฟิก รวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.64) เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้สำหรับผู้สอน

1.1 ควรเตรียมความพร้อมทางด้านห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อที่นักเรียนจะได้ใช้สื่อสนับสนุนบนเว็บได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 ควรนำแผนการจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติการไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพราะสามารถช่วยเหลือผู้เรียนได้เรียนตามศักยภาพของตนเอง และแก้ปัญหาโรงเรียนที่ขาดการสนับสนุนด้านสื่อหรือขาดแคลนครูผู้สอน

2. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้สำหรับผู้เรียน

2.1 นักเรียนต้องปฏิบัติตามครูผู้สอนอธิบายและสื่อสนับสนุนเว็บอย่างเคร่งครัด

2.2 นักเรียนสามารถกลับไปเรียนซ้ำหรือเพิ่มเติมความรู้ได้ที่บ้าน ในกรณีที่บ้านมีคอมพิวเตอร์และสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้

3. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.1 ควรมีการศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกิจกรรมการจัดการเรียนแบบปฏิบัติการ โดยมีสื่อสนับสนุนบนเว็บกับวิธีการสอนอื่น ๆ หรือเปรียบเทียบกับสื่อมัลติมีเดียอื่น ๆ

3.2 ควรศึกษาผลกระทบของผู้เรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนแบบปฏิบัติการ โดยมีสื่อสนับสนุนบนเว็บ