

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อเพิ่มและพัฒนาทักษะ ในการรายวิชาทศศาสตรวิศกรรม ให้กับนักศึกษาที่ไม่มีพื้นฐานกระบวนการคิดวิเคราะห์คำนวณ โจทย์ปัญหา ให้มีผลสัมฤทธิ์ของการเรียนวิชาทศศาสตรวิศกรรมของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชาการจัดการงานวิศกรรมและเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม สรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. ความมุ่งหมายของการวิจัย
2. สรุปผล
3. อภิปรายผล
4. ข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพิ่มและพัฒนาทักษะในกระบวนการคิดวิเคราะห์คำนวณ โจทย์ปัญหา บทนำทางสถิติศาสตร์ ระบบแรงและแรงลัพธ์ สภาพสมดุล การวิเคราะห์โครงสร้าง ความเสียดทาน และงานเสมือน
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นต่อการนำโปรแกรมช่วยสอนมาใช้ในรายวิชาทศศาสตรวิศกรรม

สรุปผลการวิจัย

1. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรายวิชาทศศาสตรวิศกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ซึ่งผู้วิจัยแบ่งหน่วยของโปรแกรมช่วยสอนออกเป็น 6 หน่วย ผลปรากฏว่าโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหน่วยที่ 1 มีประสิทธิภาพสูงสุด รองลงมาคือหน่วยที่ 6 มีคะแนนอยู่ระหว่าง 60% และ 50% ส่วนหน่วยที่ 5 นักศึกษาได้คะแนนจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียนน้อยสุดคือ 45% และ 39% ตามลำดับ

ในส่วนของผลของการใช้โปรแกรมช่วยสอนในรายวิชาทศศาสตรวิศกรรมก่อน และหลังได้รับการสอน นักศึกษาที่ได้รับการสอนโดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีระดับคะแนนหลังได้รับการสอนสูงกว่าคะแนนก่อนได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อพิจารณาคะแนนก่อนได้รับการสอน นักศึกษากลุ่มตัวอย่างได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 30.21 และเมื่อพิจารณาคะแนนหลังได้รับการสอนนักศึกษากลุ่มตัวอย่างได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 56.76 ซึ่งผลที่ได้นั้นจะเห็นได้ว่า นักศึกษาที่ได้รับการสอนโดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลการเรียนที่ดีขึ้น

2. จากการศึกษาความคิดเห็นต่อการนำโปรแกรมช่วยสอนมาใช้ในการเรียนวิชา กลศาสตร์วิศวกรรม โดยรวมของทุกหน่วย มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 3.34 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.25 และเมื่อประมาณค่าเฉลี่ยมีค่าตั้งแต่ 2.98 ถึง 3.77 แสดงว่านักศึกษาที่มีความเห็นต่อการใช้โปรแกรมช่วยสอนอยู่ในระดับปานกลางถึงน่าพอใจ

อภิปรายผล

การใช้โปรแกรมช่วยสอนในรายวิชากลศาสตร์วิศวกรรม จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่าการใช้โปรแกรมช่วยสอนมีผลต่อการเรียนรู้และนำไปใช้ของนักศึกษา ทั้งนี้เนื่องจากความสามารถในการสื่อความหมายให้นักศึกษาเข้าใจได้เป็นอย่างดี และมีแบบฝึกหัดช่วยเสริมให้นักศึกษาเข้าใจมากยิ่งขึ้น อาจเป็นผลให้นักศึกษาสามารถทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนได้ดียิ่งขึ้น สรุปได้ว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนโปรแกรมคู่มือจากการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบของนักศึกษาทำได้ดี แสดงว่า บทเรียนนั้นสื่อความหมายได้ดี และมีประสิทธิภาพ ซึ่งตรงกับหลักการ การเรียนรู้ การบูรณาการ การเรียนรู้แบบร่วมมือ และการประเมินผล โดยการใช้โปรแกรมช่วยสอนในทางตรงกันข้ามถ้านักศึกษาทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบไม่ได้ต้องปรับปรุง แสดงว่า บทเรียนนั้นสื่อความหมายได้ไม่ดี ต้องมีการปรับปรุง

ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชากลศาสตร์วิศวกรรม ของนักศึกษา โปรแกรมวิชาวิศวกรรมโลหศาสตร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม นั้นก่อนได้รับการสอนและหลังได้รับการสอนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในเรื่อง บทนำทางสถิตศาสตร์ ระบบแรงและแรงลัพธ์ สภาพสมดุล การวิเคราะห์โครงสร้าง ความเสียดทาน และงานเสมือน ปรากฏว่าหลังได้รับการสอนนักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนได้รับการสอน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นบทเรียนที่นักศึกษาต้องเรียนด้วยตนเอง ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง เนื่องจากผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนได้ทันทีทำให้มีการตอบสนองจากคอมพิวเตอร์กับผู้เรียน ดังนั้นจึงกล่าวสรุปได้ว่าในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรายวิชากลศาสตร์วิศวกรรมทำให้นักศึกษาที่เรียนเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น

ส่วนการศึกษาด้านความคิดเห็นต่อการเรียนในรายวิชากลศาสตร์วิศวกรรมโดยการใช้โปรแกรมช่วยสอนนั้น กลุ่มนักศึกษามีความคิดเห็นอยู่ในเกณฑ์ที่ปานกลางถึงน่าพอใจ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักศึกษามีความรู้ดีกว่ามีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมากขึ้น สามารถควบคุมวิธีการและหลักของการคำนวณได้ด้วยตนเอง ซึ่งจะสามารถย้อนกลับและแก้ไขข้อบกพร่องได้ในทันที ทำให้นักศึกษามีความรู้ที่ประสบความสำเร็จในการเรียน เกิดกำลังใจ เกิดความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง และสิ่งที่ทำให้ตนเองประสบความสำเร็จ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสื่อการสอนอย่างหนึ่งที่ก่อประโยชน์ต่อการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี ซึ่งเห็นได้จากผลการวิจัย ดังนั้นทางมหาวิทยาลัยควรมีการสนับสนุนหรือให้ความสนใจกับการพัฒนาและสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มากยิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลทางการเรียนโดยการใช้โปรแกรมช่วยสอนอื่นๆ หรืออาจเปรียบเทียบในด้านเวลาที่มีการใช้โปรแกรมช่วยสอน

2.2 ควรทำการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนขึ้นใช้เองในรายวิชาการศาสตร์วิศวกรรม และวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อที่จะได้เป็นสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนที่มีคุณภาพต่อไป



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY