

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพชุดประกอบการส่งกำลังด้วยเฟือง และเปรียบเทียบหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากคะแนนการทำแบบฝึกหัดกับแบบทดสอบที่สร้างขึ้นว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้เลือกแบบเฉพาะเจาะจงจากนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี จำนวน 20 คน โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ ชุดประกอบการส่งกำลังด้วยเฟือง ประกอบด้วย ใบประกอบ ใบประกอบ คู่มือการใช้งาน ใบเนื้อหา แบบฝึกหัด และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และหาคุณภาพของชุดประกอบการเรียนโดยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ด้านคุณภาพของชุดประกอบการเรียน โดยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ

ผลการประเมินความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน มีความเห็นสอดคล้องทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการออกแบบชุดประกอบการเรียน ค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.92 ด้านการทดลอง ค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.94 ด้านคุณภาพชุดประกอบการเรียน ค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.85

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ชุดประกอบการเรียนเรื่องการส่งกำลังด้วยเฟือง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในสมมติฐาน สามารถนำไปใช้เป็นชุดประกอบการเรียนการสอนได้ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ไม่ต่ำกว่า 0.5

5.1.2 ด้านประสิทธิภาพของชุดประกอบการเรียน โดยการเรียนของนักเรียนในระดับปริญญาตรี คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี

จากผลการวิเคราะห์ผลการเรียนด้วยชุดประกอบการเรียนส่งกำลังด้วยเฟืองนั้นจะเห็นว่า นักเรียนมีผลการทำแบบฝึกหัดอยู่ที่ร้อยละ 82.1 และมีผลการทำแบบทดสอบอยู่ที่ร้อยละ 86.2 ซึ่งจะเห็นว่าผลของการหาประสิทธิภาพของชุดประกอบการเรียนส่งกำลังด้วยเฟือง นั้นสอดคล้องกับสมมติฐานว่าผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาที่มีต่อชุดการเรียนด้วยชุดประกอบการเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80/80

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่า การสร้างชุดประกอบการส่งกำลังด้วยเฟือง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ทั้งสองข้อเป็นผลมาจากสภาพด้านโครงสร้างมีความแข็งแรง อุปกรณ์ที่เลือกใช้สามารถถอดเปลี่ยน หาซื้อได้ตามท้องตลาดทั่วไป, การเคลื่อนย้ายสะดวกตลอดจนการบำรุงรักษาตัวเครื่องและอุปกรณ์ประกอบเครื่องไม่ยุ่งยาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่าชุดประกอบการส่งกำลังด้วยเฟืองนั้นสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาเรื่องการเรียนการสอนได้ ซึ่งมีประโยชน์โดยตรงกับนักเรียนและครูผู้สอนในเนื้อหาวิชาออกแบบเครื่องกล โดยชุดประลองนั้น มีคู่มือการใช้งาน ใบประกอบแบบฝึกหัดซึ่งสะดวกต่อการใช้งาน ส่วนในด้านความปลอดภัยในการทดลองควรปรับปรุงแก้ไขบางส่วน เช่น ควรมีฝาครอบปิดอย่างมิดชิดเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขณะทดลอง

จากผลการวิเคราะห์และจากผลการประเมินด้านคุณภาพ จากผู้เชี่ยวชาญและผลการเรียนของเด็กนั้น สามารถบอกได้ว่าชุดประกอบการส่งกำลังด้วยเฟือง สามารถนำไปแก้ปัญหที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ในการสร้างชุดประกอบการส่งกำลังด้วยเฟืองชุดนี้เป็นต้นแบบ จึงจำเป็นต้องใช้วัสดุอุปกรณ์ที่แข็งแรงในการประกอบเป็นโครงสร้างเพื่อลดแรงสั่นสะเทือน ในการประลองและการเลือกใช้เฟืองที่นำมาประลองผู้วิจัยได้ใช้อุปกรณ์ที่มีอยู่ในท้องตลาด ทำให้ชุดประลองมีน้ำหนักมาก ดังนั้นในการพัฒนาชุดประลองอาจใช้อุปกรณ์อื่นมาประกอบ เพื่อช่วยในการลดน้ำหนักและลดแรงสั่นสะเทือนได้

5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 เมื่อนำชุดการประลองระบบการส่งกำลังด้วยเฟือง ไปประกอบการเรียนการสอนอาจใช้ระบบคอมพิวเตอร์มาช่วยในการบรรยายประกอบเพื่อเพิ่มความเข้าใจมากยิ่งขึ้น

5.3.2.2 ควรมีการพัฒนาแบบโครงสร้างของชุดประลอง ให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นขณะประลอง และควรพัฒนาเกี่ยวกับเฟืองที่อาจใช้อุปกรณ์อื่นมาผลิตเพื่อช่วยลดน้ำหนัก