

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของวิดิทัศน์ซีดี เรื่อง การติดตั้งงานรับสัญญาณดาวเทียมโดยผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัยตามหัวข้อ ดังนี้

4.1 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของวิดิทัศน์ซีดี เรื่อง การติดตั้งงานรับสัญญาณดาวเทียม

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของผู้เรียน

4.1 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียน วิดิทัศน์ ซีดี เรื่อง การติดตั้งงานรับสัญญาณดาวเทียม

การหาประสิทธิภาพ ของวิดิทัศน์ซีดี เรื่อง การติดตั้งงานรับสัญญาณดาวเทียม ครั้งนี้ได้ดำเนินการเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

4.1.1 การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง

การทดลองขั้นทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ทดลองกับผู้เรียนจำนวน 3 คน โดยนำวิดิทัศน์ซีดี เรื่อง การติดตั้งงานรับสัญญาณดาวเทียม ที่สร้างเสร็จแล้วไปทดลองกับผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน (ที่มีผลการเรียนดี ปานกลาง พอใช้ อย่างละ 1 คน) เพื่อหาข้อบกพร่องของวิดิทัศน์ซีดี เรื่อง การติดตั้งงานรับสัญญาณดาวเทียม ผู้วิจัยพบว่า ผู้เรียนให้ความสนใจในเนื้อหาบทเรียนพอสมควร โดยจากการสังเกตและสัมภาษณ์ พบว่า ควรเพิ่มสีสันให้บทเรียนน่าสนใจ และ เน้นในจุดต่าง ๆ ที่ควรเน้นให้มากขึ้นเช่น การวงกลมเน้นจุดเชื่อมต่อของเครื่องรับสัญญาณ และจุดที่ทำการยึดให้แน่น ๆ ก็ควรที่จะเน้นให้เห็น อีกทั้งควรมีข้อความที่สามารถอ่านทำความเข้าใจได้ง่ายปรากฏขึ้นเป็นระยะการอ่าน เสียงบรรยายบทเรียน บางช่วงยังเบาเกินไป แต่เสียงดนตรีประกอบยังมีเสียงดังเกินไป ทำให้ผู้เรียนให้ความสนใจแต่ไม่สามารถจับใจความได้ จากปัญหาที่เกิดขึ้นผู้วิจัยได้ทำการแก้ไขปัญหา คือ สร้างตัวหนังสือบอกชื่อเรื่อง และการสอนเป็นระยะ และ ปรับแต่งเสียงดนตรีประกอบให้เบาลง ก่อนการนำไปทดลองครั้งต่อไป

4.1.2 การทดลองกลุ่มย่อย

การทดลองกลุ่มย่อย ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างโดยการทดลองกับผู้เรียนจำนวน 6 คน(ที่มีผลการเรียนดี ปานกลาง พอใช้ อย่างละ 2 คน) เพื่อทดสอบหาข้อบกพร่องของการใช้งานวิดิทัศน์ซีดี การทดลองครั้งนี้ผลการทดลองพบว่าผู้เรียนให้ความสนใจในบทเรียนมากขึ้น ในส่วนที่เป็นภาพเคลื่อนไหวง่ายต่อความเข้าใจ และได้รู้ถึงขั้นตอนได้ดี และบอกหัวข้อที่สำคัญๆ เป็นระยะ จากการ

สัมภาษณ์ผู้เรียนทั้ง 6 คน ได้ผลสรุปว่า ผู้เรียนชอบที่บทเรียนมีสาธิตจริง อธิบายเป็นขั้นตอน ทำให้สามารถเข้าใจได้ง่าย อีกทั้งคุณภาพของเสียงที่ดี ทำให้บทเรียนน่าสนใจมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงได้บันทึกผลการสัมภาษณ์ และนำไปปรับปรุงแก้ไขในบทเรียนให้ดีขึ้นก่อนการนำไปทดลองจริงกับผู้เรียนที่กำหนด

4.1.3 การทดลองเชิงปฏิบัติการ

การทดลองขั้นทดสอบเชิงปฏิบัติการ ทดลองใช้กับนักศึกษาระดับ ปวส. 1 แผนกวิชาชีวช่างอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ วิทยาเขตสุพรรณบุรี จำนวน 30 คน ซึ่งก่อนการเรียนผู้วิจัยได้ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แล้วจึงเริ่มเรียนแต่ละตอน ซึ่งมีทั้ง 3 ตอนเมื่อผู้เรียนศึกษาเนื้อหาแต่ละตอนจบแล้ว ผู้เรียนจะต้องทำแบบทดสอบระหว่างตอน ตอนละ 10 ข้อ รวมทั้งหมด 30 ข้อ และเมื่อผู้เรียนศึกษาทุกตอนจบแล้ว ผู้เรียนจะต้องทำแบบทดสอบหลังเรียนอีก 30 ข้อ และผลการทดลอง ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนให้ความสนใจกับบทเรียนเป็นอย่างดี ผลการทดลองวัดทัศนคติ เรื่อง การติดตั้งจานรับสัญญาณดาวเทียม แสดงได้ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนที่สร้างขึ้น

ทดสอบเชิงปฏิบัติการ	คะแนนรวม	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ
คะแนนแบบทดสอบระหว่างเรียน (E_1)	742	24.73	82.44
คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน (E_2)	735	24.50	81.66

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนพบว่า ค่าสถิติจากแบบทดสอบระหว่างเรียน(E_1) เท่ากับ 82.44 และค่าสถิติจากแบบทดสอบหลังเรียน(E_2) เท่ากับ 81.66 ซึ่งได้ประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80:80 (คูภาคผนวก ข.7 หน้า 103-104)

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน และหลังเรียนของผู้เรียน

วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีทัศนศาสตร์ เรื่อง การติดตั้งจานรับสัญญาณดาวเทียม โดยการเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียน และ แบบทดสอบหลังเรียน มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน โดยเปรียบเทียบจากคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียน และ แบบทดสอบหลังเรียน

ผู้เรียนด้วยวิธีทัศนศาสตร์	N	\bar{X}	S.D.	t-test
ก่อนเรียนวิธีทัศนศาสตร์	30	15.03	1.99	26.22
หลังเรียนวิธีทัศนศาสตร์	30	24.50	1.27	

*มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ($\alpha = 0.05$, $df = 29$, $t = 1.699$)

จากตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน เปรียบเทียบก่อนเรียน และ หลังเรียนจากวิธีทัศนศาสตร์ เรื่อง การติดตั้งจานรับสัญญาณดาวเทียม ผลปรากฏ ดังนี้ คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนของผู้เรียนด้วยวิธีทัศนศาสตร์เท่ากับ 15.03 คะแนน คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของผู้เรียนด้วยวิธีทัศนศาสตร์เท่ากับ 24.50 คะแนน นำมาหาค่าสถิติโดยใช้ t-test ได้เท่ากับ 26.22 ซึ่ง มีค่ามากกว่าค่า t จากตารางที่ $\alpha = .05$ $df = 29$ ตาราง $t = 1.699$ จึงปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 นั่นคือ ค่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ซึ่ง ค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 24.50 ซึ่งมากกว่าค่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนที่มีค่าเท่ากับ 15.03 จึงสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีทัศนศาสตร์ เรื่อง การติดตั้งจานรับสัญญาณดาวเทียม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05