

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าที่ใช้สอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่าย เป็นการวิจัยและพัฒนาโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง โดยนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างพร้อมเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าโดยวิธีการสอนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่ายกับวิธีการสอนแบบปกติ

วัตถุประสงค์หลักในการพัฒนาชุดการสอนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าที่ใช้สอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่าย เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดการสอนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าที่ใช้สอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่าย ที่พัฒนาขึ้นตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ข้อค้นพบมีประเด็นที่น่าสนใจ ผู้วิจัยได้นำมาอภิปรายผลในการสรุปผลการศึกษาวิจัย และข้อเสนอแนะมีรายละเอียดดังนี้

สรุปผลการศึกษาวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า

1. ประสิทธิภาพของชุดการสอนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าที่ใช้สอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่ายที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.05/81.17 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด 80/80
2. วิธีการสอนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าโดยใช้การสอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่ายมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า โดยใช้สอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่ายมีความพึงพอใจมากกว่าวิธีการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการศึกษาวิจัย

ผลการศึกษาวิจัยการพัฒนาชุดการสอนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าสอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่าย อภิปรายผลการศึกษาวิจัยได้ ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของชุดการสอนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าที่ใช้สอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่าย ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.05/81.17 อยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80 อาจเนื่องมาจากชุดการสอนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าที่ใช้สอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่ายมีรูปแบบ การนำเสนอที่น่าสนใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำเสนอโดยแอนิเมชัน ภาพและวีดิทัศน์ ประกอบการสอน

2. ผลของการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการสอนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าที่ใช้สอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่ายกับนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีปกติ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการสอนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าที่ใช้สอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่ายมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าโดยวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสนับสนุนสมมติฐานที่ผู้วิจัยตั้งไว้ การที่นักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการเรียนด้วยชุดการสอนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าที่ใช้สอนผ่านเทคโนโลยี สารสนเทศบนระบบเครือข่ายมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีปกติ อาจเนื่องมาจากวิธีการเรียนการสอนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าที่ใช้สอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ บนระบบเครือข่ายมีความน่าสนใจ นำเสนออย่างเป็นขั้นตอน จากง่ายไปสู่ยาก และมีภาพเคลื่อนไหวในการสาธิตงานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าในท่าต่าง ๆ และการเรียนการสอน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่ายเป็นการเปิด โอกาสให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ ไสว พักขาว (2537) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบการเรียนการสอนเพื่อการเรียนรู้ด้วยวิธี

ความหมายในวิชาเคมี ซึ่งผู้วิจัยได้นำระบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นไปทดลองเรียนวิชาเคมี และศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีปกติ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ รุจโรจน์ แก้วอุไร (2543) ศึกษาเรื่องการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายใยแมงมุม โดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลของการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตที่เรียนผ่านเครือข่ายใยแมงมุมกับนิสิตที่เรียนตามปกติ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตที่เรียนผ่านเครือข่ายใยแมงมุมสูงกว่านิสิตที่เรียนโดยวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. การเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนงานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า โดยใช้สอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่าย กับวิธีการสอนแบบปกติวิธีการสอนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า โดยใช้สอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่ายมากกว่าวิธีสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ให้ความพึงพอใจของนักศึกษา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งสนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ การที่นักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าที่ใช้สอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่ายมีความพึงพอใจมากกว่า อาจเนื่องมาจากการสอนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าที่ใช้สอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่ายมีการจัดลำดับเนื้อหาวิชา ขั้นตอน วิธีการนำเสนอ และอื่น ๆ ได้อย่างสอดคล้องเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ และนักศึกษาส่วนใหญ่เห็นว่าการเรียนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าที่ใช้วิธีการสอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่ายช่วยให้เรียนสะดวก รวดเร็ว มีความอิสระในการเรียน รูปแบบการเรียนการสอนยืดหยุ่นสนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคล สามารถเรียนไปตามความสามารถที่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปปฏิบัติ

1. การเรียนการสอนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าที่ใช้สอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่าย เหมาะสำหรับการเรียนการสอนทางไกล และเหมาะสำหรับแก้ปัญหา

การขาดแคลนครูที่ชำนาญการพิเศษเฉพาะงานเชื่อมในท่าเชื่อมต่าง ๆ นอกจากนี้ เหมาะสำหรับให้นักศึกษาที่ขยันสามารถศึกษาล่วงหน้าได้ และนักศึกษาที่เรียนไม่เก่งทบทวนเนื้อหาได้มากครั้งตามความต้องการ

2. การจัดการเรียนการสอนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าที่ใช้สอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่ายมีข้อดีหลายประการ แต่ก็มีข้อจำกัดของการนำไปปฏิบัติ ดังนี้ (1) ผู้สอนต้องมีความรู้การใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นเป็นอย่างดี ควรจัดให้นักศึกษาใช้คอมพิวเตอร์หนึ่งคนต่อหนึ่งเครื่องพร้อมโปรแกรม internet (2) ผู้สอนทำความเข้าใจเบื้องต้นกับนักศึกษาก่อนเริ่มเรียน โดยเริ่มเรียนอย่างเป็นขั้นตอน เริ่มเรียนตั้งแต่หน่วยที่ 1 เป็นต้นไป เมื่อเรียนครบหน่วยการเรียนแล้วให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบย่อย แล้วจึงเริ่มเรียนหน่วยต่อไป และเมื่อครบ 9 หน่วย จึงให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบรวมอีกครั้ง

3. ครูผู้สอนควรเดินแนะนำ และชี้แนะระหว่างที่นักศึกษาเรียน เพื่อความชัดเจนระหว่างเรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาวิจัยเปรียบเทียบการเรียนโดยใช้ชุดการสอนที่พัฒนาขึ้นในกลุ่มนักศึกษาที่มีคุณลักษณะแตกต่างกัน และเพิ่มจำนวนกลุ่มจาก 2 กลุ่มเป็น 3 กลุ่มขึ้นไป
2. ควรศึกษาวิจัยถึงผลกระทบของนักศึกษาที่เรียนโดยชุดการสอนที่พัฒนาขึ้น และความคงทนของการเรียนรู้
3. ควรศึกษาวิจัยถึงความคุ้มค่าในการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยีบนระบบเครือข่ายกับการเรียนการสอนทางไกลรูปแบบอื่น ๆ
4. ควรศึกษาวิจัยรูปแบบการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่ายในรายวิชาปฏิบัติเชิงวิศวกรรมที่มีความซับซ้อน