

บทที่ 4 ผลการวิจัย

ผลการวิจัย เรื่อง ผลของการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามกระบวนการที่ระบุไว้ในบทที่ 3 และขอเสนอผลการวิจัย โดยการนำไปวิเคราะห์ข้อมูลและปรากฏผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ดังนี้

1. การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ให้มีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่าเกณฑ์ 80/80

2. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ที่เรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

3. การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ให้มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80

1.1 การประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี โดยผู้เชี่ยวชาญ

จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาเนื้อหาและข้อมูลต่าง ๆ โดยวิเคราะห์ แนวคิด และทำการออกแบบและสร้างบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์ แล้วนำไปติดตั้งบนเซิร์ฟเวอร์ที่

<http://etc.pn.psu.ac.th/meter> และได้รับการประเมินคุณภาพของบทเรียนในคุณลักษณะต่าง ๆ จำนวน 6 ด้าน จากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 5 ท่าน ซึ่งผลการประเมินแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 คุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับคุณภาพ
1. โครงสร้างของบทเรียน	4.38	0.63	ระดับดี
2. ขอบข่ายของแต่ละหน่วยการเรียนรู้	4.33	0.74	ระดับดี
3. เนื้อหาของบทเรียนแต่ละหน่วยการเรียนรู้	4.37	0.61	ระดับดี
4. กิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้	4.44	0.45	ระดับดี
5. การออกแบบกราฟิกและมัลติมีเดีย	4.35	0.61	ระดับดี
6. ความสามารถในการทำงานของบทเรียน	4.20	0.53	ระดับดี
เฉลี่ยรวม	4.35	0.59	ระดับดี

จากตาราง 1 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติ

มิเตอร์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.35 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมอยู่ที่ 0.59 ดังปรากฏคะแนนการประเมินในภาคผนวก ง

1.2 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

สำหรับการทดลองหาเพื่อประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80 ผู้วิจัยได้กำหนดการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพเป็น 3 ขั้นตอน คือ

1.2.1 ทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง โดยใช้กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ชั้นปีที่ 3 จำนวน 3 คน จากการสุ่มแบบเจาะจง (โดยสมาชิกในกลุ่มประกอบด้วยผู้เรียนที่มีระดับผลการเรียน ดี ปานกลาง และอ่อน อย่างละ 1 คน โดยใช้ผลการเรียนในรายวิชา 263-202 ประจำภาคการศึกษาที่ 1/2555)

1.2.2 ทดลองแบบกลุ่มย่อยโดยใช้กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ชั้นปีที่ 3 จำนวน 9 คน จากการสุ่มแบบเจาะจง (โดยสมาชิกในกลุ่มประกอบด้วยผู้เรียนที่มีระดับผลการเรียน ดี ปานกลาง และอ่อน อย่างละ 1 คน โดยใช้ผลการเรียนในรายวิชา 263-202 ประจำภาคการศึกษาที่ 1/2555)

1.2.3 ทดลองภาคสนามโดยใช้กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ชั้นปีที่ 3 จำนวน 30 คน จากการสุ่มแบบเจาะจง (โดยสมาชิกในกลุ่มประกอบด้วยผู้เรียนที่มีระดับผลการเรียน ดี ปานกลาง และอ่อน อย่างละ 1 คน โดยใช้ผลการเรียนในรายวิชา 263-202 ประจำภาคการศึกษาที่ 1/2555)

1.2.1 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี แบบหนึ่งต่อหนึ่ง

ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานีแบบหนึ่งต่อหนึ่ง เป็นการทดลองเพื่อตรวจสอบข้อบกพร่องในด้านต่าง ๆ โดยผู้เรียน ซึ่งผู้วิจัยได้นำบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์ไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียน จำนวน 3 คน โดยเน้นไปที่ข้อผิดพลาดของบทเรียนที่อาจทำให้ผู้เรียนไม่เข้าใจทั้งด้านขั้นตอนการเรียนรู้ เนื้อหา และกิจกรรม

การเรียน ซึ่งจากการทดลองสามารถสรุปข้อบกพร่องของบทเรียนที่ผู้วิจัยต้องการแก้ไขปรับปรุงดังประเด็นต่อไปนี้

- รูปแบบตัวอักษรมีขนาดเล็กไม่ชัดเจน
- ด้านการออกแบบ พื้นหลังมีสีชาวมากเกินไปทำให้ดูโล่ง และขาดความน่าสนใจ และรูปภาพไม่สอดคล้องกับเนื้อหา
- การเชื่อมโยงเอกสาร การเชื่อมโยงLinkภายในและภายนอกบางกิจกรรมมีข้อผิดพลาด
- ด้านมัลติมีเดีย ควรเพิ่มสื่อรูปภาพในเนื้อหาให้มีความสนใจ และสื่อความหมายได้ตรงเนื้อหามากกว่านี้
- คำชี้แจงกิจกรรมของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ไม่ชัดเจน ทำให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนแล้วเกิดความสับสน
- ความถูกต้องในการสะกดคำ ยังมีคำผิดอยู่

หลังจากทราบถึงข้อบกพร่อง ผู้วิจัยได้ทำการแก้ไขปรับปรุงบทเรียนให้ดีขึ้นเพื่อไปใช้ทำการทดลองกลุ่มย่อยต่อไป ดังมีรายละเอียดดังนี้

- เลือกใช้รูปแบบตัวอักษรที่อ่านได้ง่าย และเพิ่มขนาดของตัวอักษร
- ปรับเปลี่ยนสีพื้นหลังที่ตัดกับตัวอักษรเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียนให้มากขึ้น
- ทำการแก้ไขการเชื่อมโยง (Link) ไปยังทรัพยากรการเรียนรู้ให้ถูกต้องและสมบูรณ์
- ใช้ภาพอุปกรณ์จริงแทนภาพแบบกราฟิก
- เพิ่มเติมการอธิบายคำชี้แจงให้ชัดเจน โดยระบุกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องกระทำเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของบทเรียนอย่างชัดเจน
- แก้ไขค้นหาคำผิด และปรับเปลี่ยนให้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์

1.2.2 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี แบบกลุ่มย่อย

1.2.2.1 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานีแบบกลุ่มย่อย เป็นการทดลองเพื่อตรวจสอบข้อบกพร่องในด้านต่าง ๆ เพิ่มเติม และหาประสิทธิภาพในขั้นต้น ซึ่งผู้วิจัยได้นำบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์ไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลองเพื่อหา

ประสิทธิภาพของบทเรียน จำนวน 9 คน ซึ่งจากการทดลองสามารถทดสอบประสิทธิภาพขั้นต้น โดยประมวลผลการเรียนจากประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ซึ่งได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพให้ได้ตามเกณฑ์ 80/80 ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 2

ตาราง 2 ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวทางการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์จากการทดลองแบบกลุ่มย่อย

เครื่องมือที่ใช้วัด	จำนวน กลุ่ม ตัวอย่าง	คะแนน เต็ม (ทั้งฉบับ)	คะแนนเต็ม (ทุกคน)	คะแนนรวมที่ได้ (ทุกคน)	ประสิทธิภาพ ของบทเรียน
แบบทดสอบ ระหว่างเรียน (E ₁)	9	30	270	228	84.66
แบบทดสอบ หลังเรียน (E ₂)	9	50	450	363	80.66

จากตาราง 2 พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวทางการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์จากการทดลองแบบกลุ่มย่อยมีค่าประสิทธิภาพของกระบวนการเท่ากับ 84.66 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 80.66 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คือไม่ต่ำกว่า 80/80 (ดังปรากฏผลคะแนนในภาคผนวก จ)

1.2.2.2 ผลจากการวิเคราะห์แบบสอบถามเพื่อประเมินคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวทางการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์จากการทดลองแบบกลุ่มย่อย ซึ่งจากการวิเคราะห์สามารถสรุปข้อบกพร่องของบทเรียนเพิ่มเติมที่ผู้วิจัยต้องการแก้ไขปรับปรุงดังประเด็นต่อไปนี้

- การประมวลผลบทเรียนล่าช้า
 - การแสดงผลวีดิทัศน์ในบทเรียนมีความล่าช้าและมีภาพกระตุกระหว่างการรับชม
- หลังจากทราบถึงข้อบกพร่อง ผู้วิจัยได้ทำการแก้ไขปรับปรุงบทเรียนให้ดีขึ้นเพื่อไปใช้ทำการทดลองภาคสนามต่อไป ดังมีรายละเอียดดังนี้

- ทำการติดตั้งและอัปเดตโปรแกรมต่าง ๆ สำหรับการเรียนใช้งานบทเรียนให้อยู่ในเวอร์ชันล่าสุดเพื่อความรวดเร็วในการเรียกใช้งาน
- แนะนำให้ผู้เรียนใช้เบราว์เซอร์ เป็น Google Chrome เพราะสามารถเรียกใช้งานได้รวดเร็วและมีความเสถียรภาพกว่า
- อัปเดตไฟลีวิตทัศน์ขึ้นการใช้งานผ่าน Youtube แทนการใช้งานผ่านเซิร์ฟเวอร์ที่ติดตั้งระบบ

1.2.3 ผลการทดลองประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวทางการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี แบบภาคสนาม

1.2.3.1 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวทางการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานีแบบภาคสนาม เป็นการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้นำบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวทางการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์ไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียน จำนวน 30 คน ซึ่งจากการทดลองสามารถทดสอบประสิทธิภาพขั้นต้น โดยประมวลผลการเรียนจากประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ซึ่งได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพให้ได้ตามเกณฑ์ 80/80 ได้ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 3

ตาราง 3 ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวทางการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์จากการทดลองแบบภาคสนาม

เครื่องมือที่ใช้วัด	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง	คะแนนเต็ม (ทั้งฉบับ)	คะแนนเต็ม (ทุกคน)	คะแนนรวมที่ได้ (ทุกคน)	ประสิทธิภาพของบทเรียน
แบบทดสอบระหว่างเรียน (E ₁)	30	30	900	764	84.88
แบบทดสอบหลังเรียน (E ₂)	30	50	1,500	1,223	81.53

จากตาราง 3 พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์จากการทดลองแบบภาคสนาม มีค่าประสิทธิภาพของกระบวนการเท่ากับ 84.88 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 81.53 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คือไม่ต่ำกว่า 80/80 (ดังปรากฏผลคะแนนในภาคผนวก จ)

1.2.3.2 ผลจากการวิเคราะห์แบบสอบถามเพื่อประเมินคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์จากการทดลองแบบภาคสนาม ซึ่งจากการวิเคราะห์สามารถสรุปได้ตามตาราง 4 ดังนี้

ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์จากการทดลองแบบภาคสนาม

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับคุณภาพ
1. ด้านตัวอักษร	4.02	0.71	ระดับดี
2. ด้านภาพ (Graphic)	4.45	0.53	ระดับดี
3. ด้านวีดิทัศน์ (Video)	4.06	0.67	ระดับดี
4. ด้านเสียง	4.34	0.65	ระดับดี
5. ด้านสี	4.31	0.75	ระดับดี
6. ด้านการเข้าสู่ระบบและการเชื่อมโยง	4.12	0.68	ระดับดี
7. ด้านวัตถุประสงค์	4.28	0.67	ระดับดี
8. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ	4.15	0.73	ระดับดี
9. ด้านการประเมินผล	4.20	0.62	ระดับดี
ภาพรวมเฉลี่ยทุกด้าน	4.21	0.66	ระดับดี

จากตาราง 4 พบว่าความคิดเห็นของผู้เรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าโดยรวมต่อบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัด

ไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์มีคะแนนเฉลี่ยทั้งรายการประเมิน 9 ด้าน อยู่ในค่าเฉลี่ยที่ 4.21 ซึ่งแปลความหมายได้คุณภาพอยู่ในระดับคุณภาพดี (ดังปรากฏในภาคผนวก จ)

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ซึ่งทดลองกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ระดับชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 263-202 ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สำหรับเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ประจำภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 34 คน ซึ่งให้นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียนและดำเนินกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ตามลำดับ เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการ ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียน และทำการเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยผลการวิเคราะห์ปรากฏในตาราง 5

ตาราง 5 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

วิธีการเรียน	N	คะแนนเฉลี่ย		t	Sig (2-tailed)
		ก่อนเรียน	หลังเรียน		
การเรียนรู้ด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	34	69.35	86.12	8.38*	.000

$P < .01^*$

จากตาราง 5 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานีพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากที่เรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ ดังปรากฏในภาคผนวก ฉ)

3. การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษา โดยลักษณะแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีการของลิเคิร์ท โดยให้นักศึกษาทำการประเมินหลังจากได้ศึกษาบทเรียนจบแล้ว โดยผลการประเมินความพึงพอใจแสดงได้ดังปรากฏในตาราง 6

ตาราง 6 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านการใช้งานบทเรียน	4.14	0.69	พึงพอใจมาก
2. ด้านเนื้อหา	4.45	0.59	พึงพอใจมาก
3. ด้านคุณภาพของ ภาพ เสียง และวีดิทัศน์	4.46	0.69	พึงพอใจมาก
4. ด้านการออกแบบกราฟิกของบทเรียน	4.12	0.71	พึงพอใจมาก
5. ด้านความสามารถในการทำงานของบทเรียน	4.21	0.69	พึงพอใจมาก
6. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ	4.23	0.65	พึงพอใจมาก
เฉลี่ยรวม	4.26	0.67	พึงพอใจมาก

จากตาราง 6 พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มีความพึงพอใจต่อการใช้งานบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าประเภทมัลติมิเตอร์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 ดังปรากฏรายละเอียดในภาคผนวก จ

Prince of Songkla University
Pattani Campus