

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาบทเรียนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้วิธีการเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง Microsoft Office PowerPoint 2003 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการดังขั้นตอนต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพ ของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้วิธีการเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง Microsoft Office PowerPoint 2003 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้วิธีการเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง Microsoft Office PowerPoint 2003 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตอนที่ 3 ผลความพึงพอใจของนักเรียนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้วิธีการเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง Microsoft Office PowerPoint 2003 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้วิธีการเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง Microsoft Office PowerPoint 2003 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ในการสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้วิธีการเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง Microsoft Office PowerPoint 2003 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้ศึกษาค้นคว้านำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการสร้างการพัฒนาบทเรียนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้วิธีการเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง Microsoft Office PowerPoint 2003 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการดังขั้นตอนต่อไปนี้ ดังนี้

การสร้างการพัฒนาบทเรียนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้วิธีการเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง Microsoft Office PowerPoint 2003 ผู้ศึกษาได้ทำตามขั้นตอนการสร้างตามรูปแบบของ Model ทฤษฎีของซีล (Seels, 1990) ดังนี้คือ

1. ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) แบ่งออกเป็นการวิเคราะห์ปัญหา จากประสบการณ์ของผู้ศึกษาค้นคว้าในรายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะเรื่องโปรแกรมต่าง ๆ พบว่าผู้เรียนยังขาดทักษะความชำนาญ และความเข้าใจในการเรียน หลังจากทวิเคราะห์ปัญหาแล้ว ผู้ศึกษาค้นคว้าได้วิเคราะห์ผู้เรียนว่าผู้เรียนมีความรู้ความสามารถ และพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ด้านโปรแกรมต่าง ๆ มากน้อยเพียงใด เพื่อจะนำไปพิจารณาในการออกแบบการสร้างบทเรียนต่อไป ผู้ศึกษาค้นคว้าก็ได้ไปศึกษาโครงสร้างรายวิชาคอมพิวเตอร์ หนังสือ ตำรา เอกสารต่าง ๆ และคำแนะนำจากครูผู้สอนที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรม PowerPoint เพื่อกำหนดเนื้อหาให้สัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์การเรียนรู้กับเนื้อหาสาระวิชา และความรู้ความสามารถของผู้เรียน เรียงลำดับจากเนื้อหาวิชาจากง่ายไปยาก เพื่อใช้ในเก็บรวบรวมข้อมูลมาสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2. ขั้นการออกแบบ (Design) โดยแบ่งออกเป็นการออกแบบบทเรียนและรูปแบบในการสอน โดยเน้นการใช้ประโยชน์ของเครือข่ายให้สูงสุด และเหมาะสม สามารถเชื่อมโยงแหล่งข้อมูลที่สนับสนุนเนื้อหาหลักที่สร้าง ซึ่งประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ เช่น หน้าหลัก คำแนะนำ บทเรียน คำอธิบายรายวิชา เป็นต้น, การออกแบบหน้าจอภาพได้นำแนวทางการออกแบบเว็บเพจของกิดานันท์ มลิทอง และจิตเกษม พัฒนาศิริ มาเป็นแนวทางในการออกแบบ ซึ่งได้แนวทางตั้งนี้ขนาดของเว็บไม่ใหญ่เกินไป, กำหนดความยาวของหน้าให้สั้น ความยาวของข้อความในหน้าอยู่สั้นและทันสมัย, ใช้งานง่าย เป็นต้น ผู้ศึกษาได้นำแนวทางมาออกแบบบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3. ขั้นพัฒนา (Development) โดยที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้สร้างบทเรียนตามที่ออกแบบไว้ โดยใช้โปรแกรม Dreamweaver 8 และ PowerPoint 2003 ในการออกแบบบทเรียน และได้นำบทเรียนที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบและให้คำแนะนำ นำบทเรียนไปปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอผู้เชี่ยวชาญและประเมินบทเรียน และนำบทเรียนไปหาประสิทธิภาพ โดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเล็ก 3 คนก่อน เพื่อตรวจสอบหาความเหมาะสมของเนื้อหา โดยมีข้อบกพร่องคือผู้ศึกษานำคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงเนื้อหาให้มีเนื้อหามากขึ้น และ

เพิ่มเติมรายละเอียดของเนื้อหามากขึ้น ผู้ศึกษาได้คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุง ครั้งที่ 2 ทดลองกลุ่มย่อย 9 คน เพื่อทดสอบหาข้อบกพร่องอีกครั้ง โดยสังเกตการณ์ใช้บทเรียนทั้งในส่วนที่ แก้ไปครั้งที่แล้ว ปัญหาอุปสรรค ในการใช้บทเรียนเพื่อนำข้อบกพร่องมาแก้ไขและปรับปรุง ครั้งที่ 3 ทดลองกลุ่มใหญ่ 30 ทดลองกลุ่มใหญ่ 30 คนเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ตตามเกณฑ์ 80/80 โดยจัดให้ผู้เรียนเรียนเหมือนจริง จัดผู้เรียนเก่งและอ่อนคละกันไป ทำแบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน ในแต่ละหน่วย ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนและ นำผลรวมคะแนนไปหาประสิทธิภาพ

4. ขั้นนำไปใช้ (Implementation) ผู้ศึกษาค้นคว้านำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยวิธีการเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง Microsoft Office PowerPoint 2003 ใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 30 คน สอนจำนวน 5 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง มีการชี้แจง จัดกลุ่ม และทำแบบทดสอบก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน และให้ผู้เรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจในการเรียน

5. ขั้นประเมินผล (Evaluation) โดยประเมินจากแบบทดสอบระหว่างเรียน และ แบบทดสอบหลังเรียน ผลการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน และด้านความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ส่วนที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้วิธีการเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง Microsoft Office PowerPoint 2003

## ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินคุณภาพ บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยวิธีเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง Microsoft Office PowerPoint 2003 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

จากตารางที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต โดยวิธีเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง Microsoft Office PowerPoint 2003

ส่วนที่ 1 ด้านส่วนนำของบทเรียนอยู่ในระดับคุณภาพมากที่สุด ( $\bar{X}=4.70$ ) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีระดับคุณภาพ 2 ระดับ คือ ระดับคุณภาพมากที่สุด จำนวน 4 รายการ ได้แก่ เหมาะสมและสอดคล้อง ( $\bar{X} 4.7$ ) ระบุวัตถุประสงค์ชัดเจน ( $\bar{X}=4.7$ ) เมนูหลักมีความชัดเจน สื่อกับเนื้อหา ( $\bar{X}=5.0$ ) มีคำแนะนำในการใช้งาน ( $\bar{X}=5.0$ ) และระดับคุณภาพมาก จำนวน 1 รายการ ได้แก่ การสร้างความสนใจของนักเรียน ( $\bar{X}=4.3$ )

จากตารางที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยวิธีเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง Microsoft Office PowerPoint 2003

ส่วนที่ 2 เนื้อหาสาระของบทเรียนอยู่ในระดับคุณภาพดีมากที่สุด ( $\bar{X}=4.9$ ) แบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ

1. ด้านเนื้อหา มีระดับคุณภาพมากที่สุด จำนวน 7 รายการ ได้แก่ มีความถูกต้องตามหลักวิชา ( $\bar{X}=5.0$ ) สอดคล้องกับการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน ( $\bar{X}=5.0$ ) มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง ( $\bar{X}=5.0$ ) มีความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน ( $\bar{X}=5.0$ ) ความยาวของการนำเสนอแต่ละหน่วยเหมาะสม ( $\bar{X}=5.0$ ) สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการนำเสนอ ( $\bar{X}=4.7$ ) เนื้อหามีการปรับปรุงให้เหมาะสมกับสถานการณ์ ( $\bar{X}=4.7$ )

2. ด้านการใช้ภาษา มีระดับคุณภาพมากที่สุดจำนวน 3 รายการ ได้แก่ สื่อความหมายได้ชัดเจน ( $\bar{X}=5.0$ ) ภาษาที่ใช้มีความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน ( $\bar{X}=5.0$ ) การใช้ภาษาถูกต้องเหมาะสมตามหลักภาษา ( $\bar{X}=4.7$ )

ส่วนที่ 3 ส่วนการประเมินการเรียนรู้อยู่ในระดับคุณภาพมาก ( $\bar{X}=4.86$ ) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีระดับคุณภาพมากที่สุด จำนวน 5 รายการ ได้แก่ สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ ( $\bar{X}=5.0$ ) มีความยากง่ายและเหมาะสม ( $\bar{X}=5.0$ ) มีรูปแบบหลากหลายและปริมาณเพียงพอที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ ( $\bar{X}=4.7$ ) นักเรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจบทเรียนของตนเองได้ ( $\bar{X}=5.0$ ) ส่งเสริมทักษะการคิดการประยุกต์ได้ ( $\bar{X}=4.7$ ) นักเรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจบทเรียนของตนเองได้ ( $\bar{X}=5.0$ )

ดังนั้นความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยวิธีเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง Microsoft Office PowerPoint 2003 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สรุปได้ดังนี้

ดังนั้นความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยวิธีเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง Microsoft Office PowerPoint 2003 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในคุณภาพมากที่สุด ( $\bar{X}=4.65$ )

### ตารางที่ 3 แสดงผลการประเมินคุณภาพ บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยวิธีเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง Microsoft Office PowerPoint 2003 โดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านออกแบบและพัฒนา

จากตารางที่ 3 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยวิธีเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง Microsoft Office PowerPoint 2003

ส่วนที่ 1 ด้านส่วนนำของบทเรียนอยู่ในคุณภาพมากที่สุด ( $\bar{X}=4.8$ ) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีระดับคุณภาพ 2 ระดับ คือ ระดับมากที่สุด จำนวน 4 รายการ ได้แก่ เหมาะสมและสอดคล้อง ( $\bar{X}=4.7$ ) ระบุวัตถุประสงค์ชัดเจน ( $\bar{X}=5.0$ ) เมนูหลักมีความชัดเจน สื่อกับเนื้อหา ( $\bar{X}=5.0$ ) มีคำแนะนำในการใช้งาน ( $\bar{X}=5.0$ ) และระดับคุณภาพมาก จำนวน 1 รายการ ได้แก่ การสร้างความสนใจของนักเรียน ( $\bar{X}=4.3$ )

ส่วนที่ 2 เนื้อหาสาระของบทเรียนอยู่ในระดับคุณภาพมากที่สุด ( $\bar{X}=4.8$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีระดับคุณภาพ 2 ระดับคือ ระดับมากที่สุด จำนวน 9 รายการ คือ สอดคล้องกับเนื้อหา ( $\bar{X}=5.0$ ) มีความยาวซับซ้อนและเหมาะสม ( $\bar{X}=4.7$ ) มีกลยุทธ์ในการถ่ายทอดเนื้อหาเหมาะสมและน่าสนใจ ( $\bar{X}=5.0$ ) การออกแบบหน้าจอเหมาะสมต่อการใช้งาน การควบคุมเส้นทางเดินของบทเรียนชัดเจน (Navigation) ( $\bar{X}=5.0$ ) ภาพกราฟิกเหมาะสมชัดเจนสอดคล้องกับเนื้อหาและมีความสวยงาม ( $\bar{X}=5.0$ ) มีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบและสร้างภาพ ( $\bar{X}=5.0$ ) คุณภาพในการใช้เสียงประกอบบทเรียนเหมาะสมกับระดับนักเรียน ( $\bar{X}=4.7$ ) ยืดหยุ่นได้และตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ( $\bar{X}=4.7$ ) มีลักษณะและขนาดของสี ตัวอักษรชัดเจนสวยงาม อ่านง่ายการออกแบบกราฟิก/ภาพเคลื่อนไหว สอดคล้อง ( $\bar{X}=5.0$ ) และระดับคุณภาพมาก จำนวน 2 รายการ ได้แก่ ด้านการออกแบบด้วยระบบตรรกะที่ดีมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน ( $\bar{X}=4.3$ ) พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ( $\bar{X}=4.3$ )

ส่วนที่ 3 ด้านปฏิสัมพันธ์และการให้ผลย้อนกลับ อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.9$ ) เมื่อพิจารณา เป็นรายข้อพบว่า มีระดับคุณภาพมากที่สุด จำนวน 5 รายการ ได้แก่ ออกแบบปฏิสัมพันธ์ให้โปรแกรมใช้งานสะดวก ไม่ก่อให้เกิดความสับสนของ เส้นทางเดินโปรแกรม และสามารถย้อนกลับไปยังจุดต่าง ๆ ได้ง่าย ( $\bar{X}=5.0$ ) ให้มีการควบคุมทิศทาง ความช้าความเร็วของบทเรียน ( $\bar{X}=5.0$ ) เสริมแรงให้ช่วยเหลือเหมาะสมตามความจำเป็น ( $\bar{X}=5.0$ ) มีข้อมูลป้อนกลับที่เอื้อให้นักเรียนได้วิเคราะห์และแก้ปัญหา ( $\bar{X}=5.0$ ) มีความเหมาะสมของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ (การพิมพ์ การใช้เมาส์) ( $\bar{X}=4.7$ ) ให้มีการควบคุมทิศทาง ความช้าความเร็วของบทเรียน ( $\bar{X}=5.0$ )

ส่วนที่ 4 ด้านคุณลักษณะของบทเรียนบนเครือข่าย อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.9$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีระดับคุณภาพมากที่สุด จำนวน 10 รายการ ได้แก่ ออกแบบเหมาะสมกับนักเรียน ( $\bar{X}=5.0$ ) มีความเรียบง่ายสม่ำเสมอ แต่ไม่น่าเบื่อ ( $\bar{X}=5.0$ ) มีการให้ข้อมูลย้อนกลับกับนักเรียน ( $\bar{X}=5.0$ ) มีการแบ่งสาระในเว็บเพจ แต่ละหน้าอย่างเหมาะสม ( $\bar{X}=5.0$ ) มีระบบการใช้งานถูกต้อง ( $\bar{X}=5.0$ ) คุณภาพในการใช้เสียงประกอบบทเรียนเหมาะสมชัดเจน ( $\bar{X}=5.0$ ) การออกแบบกราฟิกสอดคล้องเหมาะสมกับเนื้อหาและน่าสนใจชวนคิดและน่าติดตาม ( $\bar{X}=4.7$ ) ทำหน้าจอกภาพให้สามารถแสดงสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีความหมายและคุ้มค่า ( $\bar{X}=5.0$ ) ใช้ข้อความที่เป็นทางบวกสามารถสื่อไปสู่การกระทำได้โดยหลีกเลี่ยงข้อความที่รู้กันเฉพาะกลุ่มคนบางคนหรือเครื่องหมายทำให้สับสน หรือคำย่อที่ไม่สื่อความหมาย ( $\bar{X}=5.0$ ) จัดหน้าจอกภาพได้เหมาะสม น่าอ่าน และใช้ต่อไปยังเว็บเพจหน้าต่อไปมากกว่าที่จะเลื่อนหน้าจอไปทางขวามือ ( $\bar{X}=5.0$ )

ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพด้านการออกแบบ บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ท โดยวิธีเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง Microsoft Office PowerPoint 2003 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทั้ง 4 ส่วน ได้แก่

ดังนั้นความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ท โดยวิธีเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง Microsoft Office PowerPoint 2003 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในคุณภาพมากที่สุด ( $\bar{X}=4.9$ )

#### ตารางที่ 4 การหาค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละ ( $E_1/E_2$ ) ของกลุ่มทดลอง 9 คน

| รายการ  | (N=30)                                       |        |  |        | ร้อยละ<br>( $E_1/E_2$ ) |
|---|--|--------|--|--------|-------------------------|
|   | คะแนนเฉลี่ย( $E_1$ ) จากการทดสอบระหว่างเรียน |        | คะแนนเฉลี่ย( $E_2$ ) จากการทดสอบระหว่างเรียน |        |                         |
|   | (20 คะแนน)                                   |        | (20 คะแนน)                                   |        |                         |
|   | คะแนนเฉลี่ย                                  | ร้อยละ | คะแนนเฉลี่ย                                  | ร้อยละ |                         |
| หน่วยที่ 1, หน่วยที่ 2,<br>หน่วยที่ 3, หน่วยที่ 4 | 32.67  | 81.67  | 33.33  | 83.61  | 81.67/83.61             |

จากตารางที่ 4 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 32.67 คิดเป็นร้อยละ ( $E_1$ ) 81.67 คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบ

หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 33.33 คิดเป็นร้อยละ ( $E_2$ ) 83.61 ดังนั้นบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยวิธีการเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง Microsoft Office PowerPoint 2003 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) 81.67/83.61 สอดคล้องกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้

นำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยวิธีการเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง Microsoft Office PowerPoint 2003 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ไปทดลองกับนักเรียนจำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ซึ่งมีรายละเอียดของการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้ (รายละเอียดภาคผนวก ค)

#### ตารางที่ 5 การหาค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละ ( $E_1/E_2$ ) ของกลุ่มทดลอง 30 คน

| รายการ   | (N=30)  |        |   |        | ร้อยละ ( $E_1/E_2$ ) |
|--|---|--------|---|--------|----------------------|
|  | คะแนนเฉลี่ย( $E_1$ ) จากการทดสอบระหว่างเรียน (20 คะแนน) |        | คะแนนเฉลี่ย( $E_2$ ) จากการทดสอบระหว่างเรียน (20 คะแนน) |        |                      |
|  | คะแนนเฉลี่ย   | ร้อยละ | คะแนนเฉลี่ย   | ร้อยละ |                      |
| หน่วยที่ 1, หน่วยที่ 2, หน่วยที่ 3, หน่วยที่ 4 | 81.17   | 32.47  | 83.75   | 33.50  | 81.17/83.75          |

จากตาราง 5 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยวิธีการเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง Microsoft Office PowerPoint 2003 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า คะแนนจากการทดสอบระหว่างเรียน จำนวน 5 หน่วยการเรียนรู้เป็นดังนี้

รวมคะแนนเฉลี่ย ( $E_1$ ) = 32.47 คิดเป็นร้อยละ 81.17

และคะแนนหลังเรียน ( $E_2$ ) = 33.50 คิดเป็นร้อยละ 83.75

แสดงให้เห็นว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) = 81.17/83.75 โดยนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการทดสอบประสิทธิภาพของสื่อ แสดงค่าได้ดังนี้  $81.17/83.67 > 80/80$

ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยวิธีการเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง Microsoft Office PowerPoint 2003 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ สามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อเป็นสื่อเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ได้

**ขั้นตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยวิธีการเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง Microsoft Office PowerPoint 2003 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**

ในการวิเคราะห์ผลการทดลองใช้กับนักเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยวิธีการเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง Microsoft Office PowerPoint 2003 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้ศึกษาค้นคว้าเสนอผลการวิเคราะห์ ดังนี้

**ตารางที่ 6 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน**

| การทดสอบ  | N  | $\bar{X}$ | S.D. | t      |
|-----------|----|-----------|------|--------|
| ก่อนเรียน | 30 | 32.47     | 0.94 | 10.18* |
| หลังเรียน | 30 | 33.50     | 1.04 |        |

จากตาราง 6 จะเห็นว่าค่า t จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่า t จากตารางคือ 10.18 แสดงว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยวิธีการเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง Microsoft Office PowerPoint 2003 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ขั้นตอนที่ 3 ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยวิธีการเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง Microsoft Office PowerPoint 2003 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยวิธีการเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง Microsoft Office PowerPoint 2003 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

**ตารางที่ 7 แสดงผลความพึงพอใจของนักเรียนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยวิธีการเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง Microsoft Office PowerPoint 2003 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**



| รายการ   | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับคุณภาพ |
|--|-----------|------|-------------|
| 1. การมีบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรายวิชานี้<br>ทำให้บทเรียนมีความน่าสนใจและน่าเรียน   | 4.50      | 0.50 | มากที่สุด   |
| 2. การเรียน เรื่อง การใช้โปรแกรม PowerPoint<br>สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้   | 4.56      | 0.50 | มากที่สุด   |
| 3. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทำให้เรียนรู้ได้<br>มากกว่าตำราเรียนธรรมดา  | 4.50      | 0.50 | มากที่สุด   |
| 4. นักเรียนสามารถเรียนด้วยบทเรียนเครือข่าย<br>อินเทอร์เน็ตนอกเหนือจากเวลาเรียนในชั้นเรียนได้   | 4.76      | 0.43 | มากที่สุด   |
| 5. นักเรียนสามารถเรียนบทเรียนบนเครือข่าย<br>อินเทอร์เน็ตได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่   | 4.56      | 0.50 | มากที่สุด   |
| 6. ภาพประกอบบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วย<br>ให้นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนมากขึ้น   | 4.53      | 0.50 | มากที่สุด   |
| 7. นักเรียนรู้สึกสนุกเมื่อได้เรียนบทเรียนบนเครือข่าย<br>อินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรม PowerPoint                                   | 4.76      | 0.43 | มากที่สุด   |
| 8. นักเรียนสามารถตรวจสอบคะแนนได้ที่ทันทีในบทเรียน<br>บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต   | 4.36      | 0.49 | มาก         |
| 9. กิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีการเพื่อนช่วยเพื่อนส่งเสริม<br>ให้ผู้เรียนได้มีการช่วยเหลือกันระหว่างเพื่อนในวัย<br>เดียวกัน               | 4.46      | 0.50 | มาก         |
| 10. กิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีการเพื่อนช่วยเพื่อน<br>ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีความรู้ความเข้าใจในบทเรียน<br>มากขึ้น                      | 4.23      | 0.50 | มากที่สุด   |
| 11. กิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีการเพื่อนช่วยเพื่อน<br>ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้เสริมสร้างกำลังใจแก่เพื่อน<br>ในกลุ่มให้เกิดการพัฒนาตนเอง | 4.70      | 0.46 | มากที่สุด   |

| รายการ  | $\bar{X}$   | S.D.        | ระดับคุณภาพ      |
|---|-------------|-------------|------------------|
| 12. กิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีการเพื่อนช่วยเพื่อน<br>ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีการพูดคุย อภิปราย ให้<br>คำแนะนำ และช่วยเหลือให้สมาชิกมีปฏิสัมพันธ์<br>ต่อกัน | 4.60        | 0.49        | มากที่สุด        |
| 13. กิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีการเพื่อนช่วยเพื่อน<br>ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมทางอารมณ์ มีความ<br>สนุกสนาน เพลิดเพลินในกิจกรรม                      | 4.63        | 0.49        | มากที่สุด        |
| 14. ผู้เรียนชอบเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้<br>กิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีการเพื่อนช่วยเพื่อน  | 4.50        | 0.50        | มากที่สุด        |
| 15. นักเรียนสามารถติดต่อผู้สอนได้สะดวกมากขึ้น   | 4.23        | 0.71        | มาก              |
| <b>เฉลี่ย</b>   | <b>4.59</b> | <b>0.58</b> | <b>มากที่สุด</b> |

จากตาราง 7 แสดงผลการวิเคราะห์ ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยวิธีการเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง Microsoft Office PowerPoint 2003 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 30 คน พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนเฉลี่ยอยู่ในระดับคุณภาพมากที่สุด ( $\bar{X}=4.59$ ) , ซึ่งอยู่ในระดับคุณภาพมากที่สุด จำนวน 12 รายการ ดังนี้ การมีบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรายวิชานี้ทำให้บทเรียนมีความน่าสนใจและน่าเรียน ( $\bar{X}=4.50$ ) , การเรียนเรื่องการใช้โปรแกรม PowerPoint สามารถไปใช้ในชีวิตประจำวันได้, ( $\bar{X}=4.56$ ) , บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทำให้เรียนรู้ได้มากกว่าตำราเรียนธรรมดา ( $\bar{X}=4.50$ ) , นักเรียนสามารถเรียนด้วยบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนอกเหนือจากเวลาเรียนในชั้นเรียนได้ ( $\bar{X}=4.76$ ) , นักเรียนสามารถเรียนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ( $\bar{X}=4.56$ ) , ภาพประกอบบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนมากขึ้น ( $\bar{X}=4.53$ ) , นักเรียนรู้สึกสนุกเมื่อได้เรียนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรม PowerPoint, ( $\bar{X}=4.76$ ) , กิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีการเพื่อนช่วยเพื่อนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีความรู้ความเข้าใจในบทเรียน, ( $\bar{X}=4.23$ ) , กิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีการเพื่อนช่วยเพื่อนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้เสริมสร้างกำลังใจแก่เพื่อนในกลุ่มให้เกิดการพัฒนาตนเอง ( $\bar{X}=4.70$ ) , กิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีการเพื่อนช่วยเพื่อนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีการพูดคุย อภิปราย ให้ คำแนะนำ และช่วยเหลือให้สมาชิกมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน ( $\bar{X}=4.60$ ) , กิจกรรม

การเรียนรู้โดยวิธีการเพื่อนช่วยเพื่อนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมทางอารมณ์ มีความสนุกสนาน เพลิดเพลินในกิจกรรม ( $\bar{X}=4.63$ ), ผู้เรียนชอบเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีการเพื่อนช่วยเพื่อน, ( $\bar{X}=4.50$ ), และระดับคุณภาพมาก จำนวน 3 รายการดังนี้ นักเรียนสามารถตรวจสอบคะแนนได้ที่ในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต( $\bar{X}=4.36$ ), กิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีการเพื่อนช่วยเพื่อนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีการช่วยเหลือกันระหว่างเพื่อนในวัยเดียวกัน ( $\bar{X}=4.46$ ), นักเรียนสามารถติดต่อผู้สอนได้สะดวกมากขึ้น( $\bar{X}=4.23$ ),

จากแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยวิธีการเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่อง Microsoft Office PowerPoint 2003 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้ให้ข้อเสนอแนะความคิดเห็นเพิ่มเติม สรุปได้ดังนี้

1. ต้องการให้มีบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรายวิชาอื่น ๆ ด้วยเพราะจะได้ทราบเนื้อหาล่วงหน้า
3. ต้องการให้มีการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพิ่มให้มากกว่านี้ เพราะว่าทำให้สามารถเข้าไปศึกษาบทเรียนได้ตลอดเวลา
4. ต้องการเพิ่มเวลาในการเรียนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
5. การทำแบบทดสอบในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้รู้ผลในการทดสอบได้อย่างรวดเร็ว