

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาสื่อประสมในโครงการ RMU-eDL เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อ เพื่อพัฒนาสื่อประสม เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศให้มีคุณภาพ เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ให้มีคุณภาพ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ด้วยสื่อประสมที่พัฒนาขึ้น ตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ด้วยสื่อประสมที่พัฒนาขึ้น เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนโดยกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ด้วยสื่อประสมที่พัฒนาขึ้น เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ด้วยสื่อประสมที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาตามขั้นตอนการวิจัย และปรากฏผลการวิจัย โดยผู้วิจัยได้นำเสนอเป็นลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิจัย

สัญลักษณ์ในการนำเสนอข้อมูลผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการนำเสนอข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล จึงได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูลดังนี้

\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	สถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ t เพื่อทราบค่าความมีนัยสำคัญ
E_1	แทน	คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน
E_2	แทน	คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบหลังการเรียน

ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือและทดลองใช้มาเป็นลำดับ ทั้งนี้ได้จัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการเป็นระยะ ๆ ตามความเหมาะสมกับเวลาในการดำเนินการ และนำมาวิเคราะห์ดังนี้

1. วิเคราะห์คุณภาพของสื่อประสม
2. วิเคราะห์คุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ด้วยสื่อประสม
3. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ด้วยสื่อประสม
4. วิเคราะห์ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน
5. วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของการเรียน โดยกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ด้วยสื่อประสม
6. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ด้วยสื่อประสม

ผลการวิจัย

1. สื่อประสม

1.1 ผลการพัฒนาสื่อประสม

ผู้วิจัยได้พัฒนาสื่อประสม จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ สื่อนำเสนอ (Powerpoint) สื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) สื่อมัลติพอยท์ (Multipoint) และสื่อแอนิเมชัน (Animation) โดยเน้นการใช้รูปภาพและตัวอักษรที่สร้างความสนใจให้แก่ผู้เรียน สื่อประสมประกอบไปด้วย หน้าปก หน้าสาระสำคัญ หน้าจุดประสงค์ หน้าแบบทดสอบ ก่อนเรียน-หลังเรียน หน้าเนื้อหา หน้าหนังสืออ้างอิง และหน้าข้อมูลผู้จัดทำ เนื้อหาจำนวน 5 เรื่อง คือ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารคืออะไร ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ และการแทนข้อมูล

1.2 การประเมินคุณภาพสื่อประสม

ผู้วิจัยนำสื่อประสมที่พัฒนาขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินคุณภาพ จำนวน 5 ท่าน โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการประเมินคุณภาพสื่อประสม

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.44	0.58	มาก
	4.52	0.51	มากที่สุด
1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับหัวข้อ	4.36	0.49	มาก
1.3 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับรูปภาพประกอบ	4.00	0.71	มาก
1.4 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับนักเรียน	4.44	0.58	มาก
1.5 ความถูกต้องของเนื้อหา			
รวม	4.35	0.60	มาก
2. ด้านสื่อนำเสนอ			
2.1 ความเหมาะสมของการนำเสนอชื่อเรื่อง หัวข้อหลัก หัวข้อรอง	4.60	0.50	มากที่สุด
2.2 ความเหมาะสมของการลำดับการนำเสนอเนื้อหา	4.48	0.51	มาก
2.3 ความเหมาะสมของการจัดองค์ประกอบในหน้าจอ	4.44	0.65	มาก
รวม	4.51	0.55	มากที่สุด
3. ด้านสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์			
3.1 ความเหมาะสมของกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้	4.48	0.51	มาก
3.2 ความเหมาะสมของการเชื่อมโยง	4.36	0.49	มาก
3.3 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ	4.40	0.50	มาก
3.4 ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบในหน้าจอ	4.32	0.63	มาก
รวม	4.39	0.53	มาก

ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
4. ด้านสื่อมัลติพอยท์			
4.2 ความเหมาะสมของกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้	4.44	0.58	มาก
4.2 ความเหมาะสมของการมีปฏิสัมพันธ์แต่ละกิจกรรม	4.48	0.51	มาก
4.3 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ	4.44	0.58	มาก
4.4 ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบในหน้าจอ	4.40	0.71	มาก
รวม	4.34	0.62	มาก
5. ด้านสื่อแอนิเมชัน			
5.1 ความเหมาะสมของการนำเสนอเนื้อหา	4.40	0.58	มาก
5.2 ความเหมาะสมของการควบคุมหน้าจอ	4.60	0.50	มากที่สุด
5.3 ความเหมาะสมของของแบบทดสอบ	4.40	0.65	มาก
5.4 ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบในหน้าจอ	4.08	0.76	มาก
รวม	4.37	0.65	มาก
โดยรวมเฉลี่ย	4.39	0.59	มาก

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า จากการประเมินสื่อประสม เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า

ด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมากโดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในระดับเหมาะสมมากถึงมากที่สุด โดยค่าเฉลี่ยมีค่าระหว่าง 4.00-4.52 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าระหว่าง 0.49 -0.71

ด้านสื่อนำเสนอ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมากโดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในระดับเหมาะสมมาก โดยค่าเฉลี่ยมีค่าระหว่าง 4.44-4.60 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าระหว่าง 0.50 -0.65

ด้านสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในระดับเหมาะสมมาก โดยค่าเฉลี่ยมีค่าระหว่าง 4.36-4.48 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าระหว่าง 0.49 -0.63

ด้านสื่อมัลติพอยท์ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.62 เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในระดับเหมาะสมมาก โดยค่าเฉลี่ยมีค่าระหว่าง 4.40-4.48 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าระหว่าง 0.50 -0.71

ด้านสื่อแอนิเมชัน ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.65 เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในระดับเหมาะสมมาก โดยค่าเฉลี่ยมีค่าระหว่าง 4.08-4.60 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าระหว่าง 0.50 -0.76 (รายละเอียดภาคผนวก ข หน้า 142-143)

2. ผลการพัฒนากิจการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

2.1 กิจการการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้

ผู้วิจัยได้พัฒนากิจการการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ จำนวน 4 ศูนย์ และมีศูนย์สำรอง ดังนี้

ศูนย์ที่ 1 ศูนย์สื่อแอนิเมชัน

ศูนย์ที่ 2 ศูนย์สื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ศูนย์ที่ 3 ศูนย์สื่อมัลติพอยท์

ศูนย์ที่ 4 ศูนย์สื่อนำเสนอ

ศูนย์สำรอง

2.2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้

ผู้วิจัยนำกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ด้วยสื่อประสม เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ประเมินคุณภาพโดยใช้แบบประเมินคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย ด้านสาระสำคัญ ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านสาระ

การเรียนรู้ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อการเรียนรู้ ด้านการวัดผลและประเมินผลหลังจากนั้นทำการวิเคราะห์ความคิดเห็น โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ผลการประเมินแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ด้วยสื่อประสม

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. สาระสำคัญ			
1.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.52	0.59	มากที่สุด
1.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	4.36	0.49	มาก
1.3 มีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4.12	0.60	มาก
รวม	4.33	0.58	มาก
2. จุดประสงค์การเรียนรู้			
2.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	4.44	0.71	มาก
2.2 ภาษาที่ใช้มีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4.52	0.59	มากที่สุด
2.3 ระบุพฤติกรรมที่ต้องการวัดได้อย่างชัดเจน	4.20	0.65	มาก
รวม	4.39	0.66	มาก
3. สาระการเรียนรู้			
3.1 มีความชัดเจนและน่าสนใจ	4.56	0.51	มากที่สุด
3.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.36	0.49	มาก
3.3 เหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน	4.04	0.73	มาก
รวม	4.32	0.62	มาก
4. กิจกรรมการเรียนรู้			
4.1 เร้าความสนใจของนักเรียน	4.08	0.40	มาก
4.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.28	0.46	มาก
4.3 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	4.56	0.51	มากที่สุด
4.4 กิจกรรมการสอนเป็นไปตามลำดับขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้	4.28	0.46	มาก

ตารางที่ 5 (ต่อ)

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
4.5 กระตุ้นให้ผู้เรียนได้ฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.24	0.44	มาก
รวม	4.29	0.47	มาก
5. สื่อการเรียนรู้			
5.1 ได้รับความสนใจ	4.32	0.48	มาก
5.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้	4.32	0.48	มาก
5.3 ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.52	0.51	มากที่สุด
รวม	4.39	0.49	มาก
6. การวัดผลและประเมินผล			
6.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	4.36	0.49	มาก
6.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.56	0.51	มากที่สุด
6.3 มีเกณฑ์การวัดและประเมินผล	4.36	0.49	มาก
รวม	4.43	0.50	มาก
รวมทุกด้าน	4.36	0.55	มาก

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่า จากการประเมินคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียน ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.55 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า

ด้านสาระสำคัญ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในระดับเหมาะสมมากถึงมากที่สุด โดยค่าเฉลี่ยมีค่าระหว่าง 4.12-4.52 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าระหว่าง 0.49 -0.60

ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.66 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า

ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในระดับเหมาะสมมากถึงมากที่สุด โดยค่าเฉลี่ยมีค่าระหว่าง 4.20-4.52 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าระหว่าง 0.40 -0.56

ด้านสาระการเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมากโดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.62 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในระดับเหมาะสมมากถึงมากที่สุด โดยค่าเฉลี่ยมีค่าระหว่าง 4.04-4.56 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าระหว่าง 0.49 -0.73

ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมากโดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในระดับเหมาะสมมาก โดยค่าเฉลี่ยมีค่าระหว่าง 4.24-4.56 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าระหว่าง 0.40 -0.51

ด้านสื่อการเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมากโดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในระดับเหมาะสมมาก โดยค่าเฉลี่ยมีค่าระหว่าง 4.32-4.52 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าระหว่าง 0.48 -0.51

ด้านการวัดผลและประเมินผล ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมากโดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในระดับเหมาะสมมาก โดยค่าเฉลี่ยมีค่าระหว่าง 4.36-4.56 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าระหว่าง 0.49 -0.51 (รายละเอียดภาคผนวก ค หน้า 154-155)

3. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ด้วยสื่อประสม

ผู้วิจัยได้นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบท้ายหน่วย จำนวน 5 เรื่อง และคะแนนหลังเรียน มาคำนวณเพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 ในการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพด้านกระบวนการของแบบทดสอบสื่อประสม เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำ คะแนนผลการทดลองมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติพื้นฐาน ดังตาราง ตาราง 6

ตารางที่ 6 ผลการประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้
ด้วยสื่อประสม

จำนวนนักเรียน (คน)	คะแนนระหว่างเรียน (คะแนนเต็ม 50 คะแนน)		คะแนนทดสอบหลังเรียน (คะแนนเต็ม 40 คะแนน)	
	คะแนนเฉลี่ย (\bar{X})	ร้อยละ (E_1)	คะแนนเฉลี่ย (\bar{X})	ร้อยละ (E_2)
25	41.16	82.32	33.92	84.80

จากตารางที่ 6 พบว่า นักเรียนมีคะแนนระหว่างเรียนเฉลี่ย 41.16 คะแนน คิดเป็น ร้อยละ 82.32 ของคะแนนเต็ม และคะแนนทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย 33.92 คะแนน คิดเป็น ร้อยละ 84.80 ของคะแนนเต็ม ดังนั้น กิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ด้วยสื่อประสม เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมี ประสิทธิภาพเท่ากับ (82.32/84.80) (รายละเอียด ภาคผนวก จ หน้า 182-183)

4. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนโดยกิจกรรม
การเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ด้วยสื่อประสม

ผู้วิจัยได้นำกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ด้วยสื่อประสม ที่พัฒนาขึ้น นำไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนบ้านยอดแกลงสงเคราะห์ จำนวน 25 คน โดยทำการประเมินก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบทดสอบ ผู้วิจัยได้นำคะแนนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนทั้ง 25 คน มาวิเคราะห์ด้วยสถิติ t-test ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน
โดยกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ด้วยสื่อประสม

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	ค่าคะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	สถิติ t
ก่อนเรียน	25	17.80	1.22	41.94
หลังเรียน	25	33.92	1.26	df = 24

จากตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X} = 33.92, S.D = 1.26$) สูงกว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{X} = 17.80, S.D = 1.22$) สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (รายละเอียด ภาคผนวก จ หน้า 185-186)

5. ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนโดยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ ศูนย์การเรียนรู้ด้วยสื่อประสมที่พัฒนาขึ้น

ผู้วิจัยนำคะแนนรวมก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองจำนวน 25 คน มาคำนวณหาค่าดัชนีประสิทธิผล ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของการเรียน โดยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ ศูนย์การเรียนรู้ด้วยสื่อประสม

จำนวน นักเรียน	คะแนน			ค่า E.I.	ค่าร้อยละ
	เต็ม	รวมก่อน เรียน	รวมหลัง เรียน		
25	40	428	814	0.6748	67.48

จากตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของการเรียน โดยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ ศูนย์การเรียนรู้ด้วยสื่อประสม มีค่าเท่ากับ 0.6748 แสดงว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนร้อยละ 67.48 หลังจากการเรียนรู้ด้วยสื่อประสมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น (รายละเอียดภาคผนวก ข หน้า 188 – 189)

6. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบ ศูนย์การเรียนรู้ด้วยสื่อประสม

หลังจากเรียนเนื้อหาโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ศูนย์การเรียนรู้ด้วยสื่อประสมแล้ว ผู้วิจัยศึกษาความพึงพอใจโดยใช้แบบสอบถามที่พัฒนาขึ้น ผลการประเมินแสดงใน ตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบ
ศูนย์การเรียนรู้ด้วยสื่อประสม

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ
1. ด้านความเหมาะสมของสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้			
1.1 ความเหมาะสมของสื่อประสม	4.32	0.63	มาก
1.2 ความเหมาะสมของใบงาน	4.40	0.58	มาก
1.3 ความเหมาะสมของห้องเรียนและอุปกรณ์การเรียน	4.24	0.44	มาก
รวม	4.32	0.55	มาก
2. ด้านความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้			
2.1 ความเหมาะสมของกิจกรรมขั้นทดสอบก่อนเรียน	4.44	0.51	มาก
2.2 ความเหมาะสมของกิจกรรมขั้นนำเข้าสู่บทเรียน	4.40	0.50	มาก
2.3 ความเหมาะสมของกิจกรรมขั้นประกอบกิจกรรมการเรียนรู้	4.52	0.51	มาก
2.4 ความเหมาะสมของกิจกรรมขั้นสรุปบทเรียน	4.32	0.63	มาก
2.5 ความเหมาะสมของกิจกรรมขั้นประเมินผลการเรียน	4.44	0.51	มาก
รวม	4.32	0.48	มาก
3. ด้านการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้			
3.1 การร่วมมือกับสมาชิกในการทำกิจกรรมแต่ละขั้น	4.32	0.48	มาก
3.2 การศึกษาค้นคว้าเรียนรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง	4.48	0.51	มาก
3.3 การช่วยเหลือเพื่อน ให้ข้อมูลเพิ่มเติมแก่เพื่อน	4.48	0.51	มาก
3.4 การเสนอความคิดเห็นต่อกลุ่ม	4.24	0.44	มาก
3.5 การเสนอความคิดเห็นแก่ผู้สอน	4.56	0.51	มาก
3.6 การกำหนดเกณฑ์การวัดและประเมินผลกิจกรรม	4.20	0.41	มาก
รวม	4.38	0.49	มาก

ตารางที่ 9 (ต่อ)

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ
4. ด้านเครื่องมือการวัดผลและประเมินผล			
4.1 ความเหมาะสมของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	4.32	0.48	มาก
4.2 ความเหมาะสมของใบงาน	4.32	0.48	มาก
รวม	4.32	0.48	มาก
5. ด้านการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล			
5.1 เลือกเนื้อหาในการเรียนรู้ได้ตามความต้องการ	4.36	0.49	มาก
5.2 สามารถทบทวนเนื้อหาได้จากสื่อประสม	4.40	0.50	มาก
รวม	4.38	0.49	มาก
เฉลี่ยรวม	4.36	0.51	มาก

จากตารางที่ 9 จะเห็นว่า จากการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ด้วยสื่อประสม เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ มัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยภาพรวม เฉลี่ยทั้ง 5 ด้าน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.51 และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า

ด้านความเหมาะสมของสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ นักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากโดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในระดับเหมาะสมมาก โดยค่าเฉลี่ยมีค่าระหว่าง 4.24 -4.40 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าระหว่าง 0.44 -0.63

ด้านความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในระดับเหมาะสมมาก โดยค่าเฉลี่ยมีค่าระหว่าง 4.32 - 4.44 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าระหว่าง 0.509 -0.63

ด้านการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในระดับเหมาะสมมาก โดยค่าเฉลี่ยมีค่าระหว่าง 4.24 - 4.56 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าระหว่าง 0.44 -0.51

ด้านเครื่องมือการวัดผลและประเมินผล นักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48 เมื่อพิจารณา รายชื่อพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในระดับเหมาะสมมาก

ด้านการตอบสนองความแตกต่างระหว่างนักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.490 เมื่อพิจารณา รายชื่อพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในระดับเหมาะสมมาก โดยค่าเฉลี่ยมีค่าระหว่าง 4.36 - 4.40 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าระหว่าง 0.49-0.50 (รายละเอียดภาคผนวก ข หน้า 198-199)



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY