

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนการวิจัย และปรากฏผลการวิจัย โดยผู้วิจัยได้นำเสนอเป็นลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล

ในการนำเสนอข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล จึงได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูลดังนี้

$\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ย

S.D. แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

t แทน ค่าวิกฤต ใน t - distribution

$E_1$  แทน คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน

$E_2$  แทน คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

#### ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ดำเนินการสร้างเครื่องมือและทดลองใช้มาเป็นลำดับ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการเป็นระยะ ๆ ตามความเหมาะสมกับเวลาในการดำเนินการและนำมาวิเคราะห์เป็นลำดับดังนี้

1. พัฒนาสื่อประสมสำหรับใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ให้มีคุณภาพ

2. พัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การเขียนโปรแกรมภาษาจาวาสคริปต์ ให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ

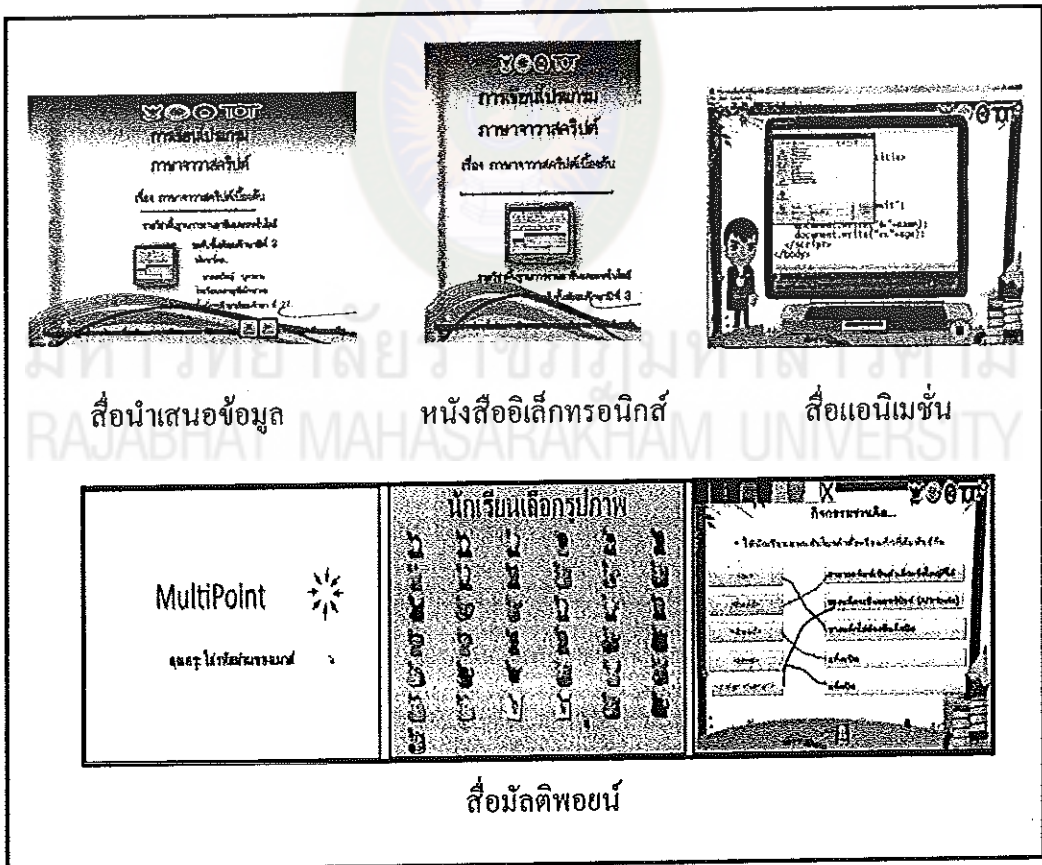
3. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบที่พัฒนาขึ้น
4. ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยรูปแบบที่พัฒนาขึ้น
5. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. ผลการพัฒนาสื่อประสม

##### 1.1 สื่อประสม

ผู้วิจัยได้พัฒนาสื่อประสมจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ สื่อนำเสนอข้อมูล หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สื่อมัลติพอยน์และสื่อแอนิเมชัน ดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 สื่อประสมที่พัฒนาขึ้น

จากภาพที่ 3 สื่อประสมที่พัฒนาขึ้น มีจำนวน 4 ชนิด ประกอบด้วย สื่อนำเสนอ ข้อมูล หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สื่อมัลติพอยน์ และสื่อแอนิเมชัน โดยสื่อแต่ละชนิดประกอบด้วยเนื้อหา 6 เรื่อง คือ 1. ภาษา HTML เบื้องต้น 2. จาวาสคริปต์เบื้องต้น 3. ข้อมูลและตัวแปร 4. คำสั่งแบบมีเงื่อนไข 5. คำสั่งวนรอบการทำงาน และ 6. ฟังก์ชัน ซึ่งสื่อประสมที่พัฒนาขึ้น เน้นการใช้รูปภาพ ตัวอักษร และวีดิทัศน์ที่เร้าความสนใจให้แก่ผู้เรียน

### 1.2 ผลการวิเคราะห์หาคุณภาพของสื่อประสม

ผู้วิจัยได้พัฒนาสื่อประสมในเนื้อหา 6 เรื่อง โดยเนื้อหาแต่ละเรื่องประกอบด้วย สื่อประสม จำนวน 4 ชนิด หลังจากพัฒนาสื่อประสมเสร็จสมบูรณ์แล้ว ผู้วิจัยนำสื่อประสมที่พัฒนาขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ประเมินคุณภาพ โดยใช้แบบประเมินคุณภาพสื่อตาม โครงการ RMU-eDL ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผลการประเมินดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพสื่อประสม

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	ค่าเฉลี่ย	ค่า SD	ระดับคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหา	4.68	0.47	มากที่สุด
1.1 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.77	0.43	มากที่สุด
1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับหัวข้อ	4.80	0.41	มากที่สุด
1.3 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับรูปภาพประกอบ	4.63	0.49	มากที่สุด
1.4 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน	4.60	0.50	มากที่สุด
1.5 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.60	0.50	มากที่สุด
2. ด้านสื่อนำเสนอข้อมูล	4.64	0.48	มากที่สุด
2.1 ความเหมาะสมของการนำเสนอชื่อเรื่องหัวข้อหลัก หัวข้อรอง	4.77	0.43	มากที่สุด
2.2 ความเหมาะสมของการลำดับการนำเสนอเนื้อหา	4.77	0.43	มากที่สุด
2.3 ความเหมาะสมของการจัดองค์ประกอบในหน้าจอ	4.40	0.50	มาก

ตารางที่ 3 (ต่อ)

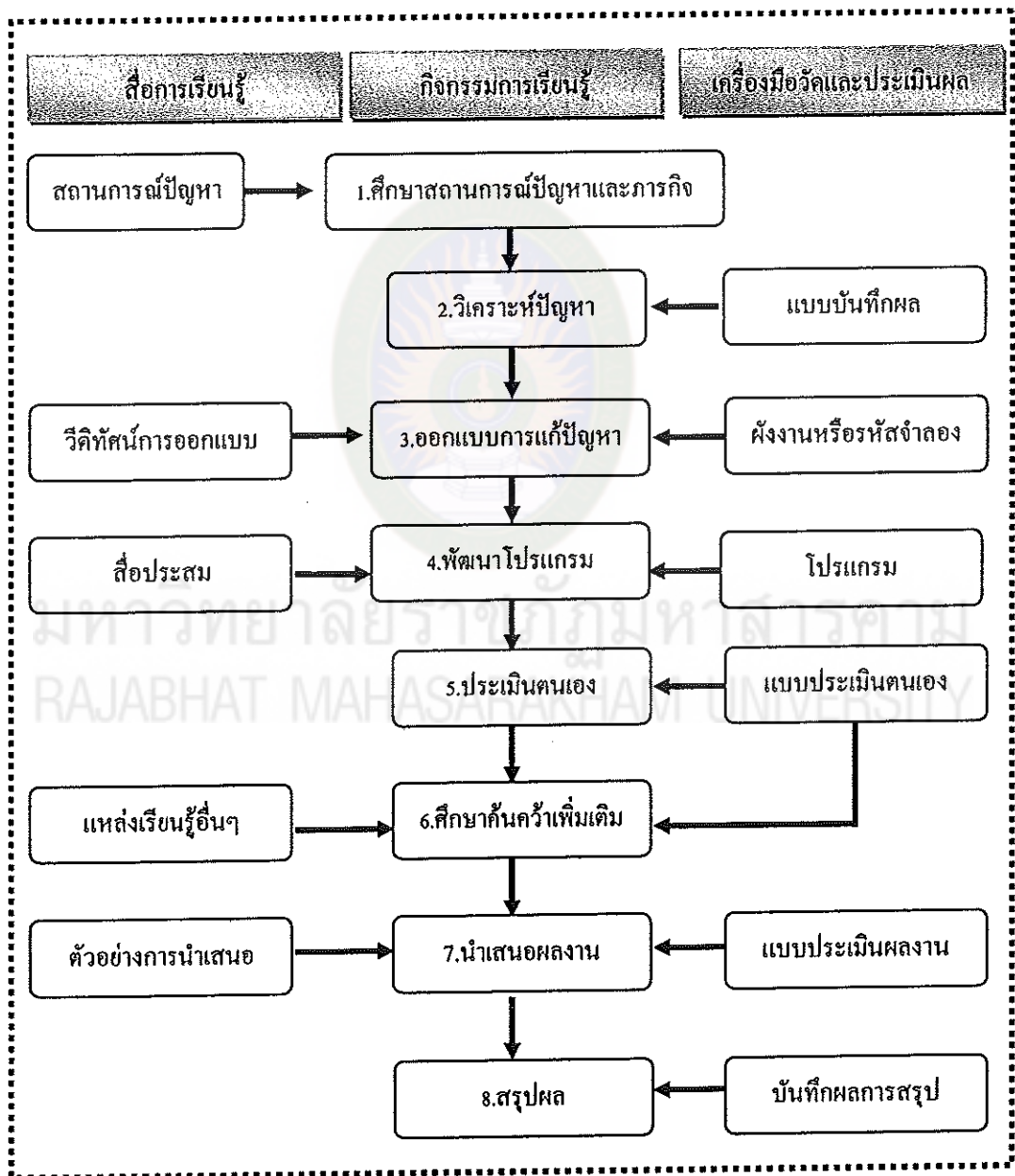
รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	ค่าเฉลี่ย	ค่า SD	ระดับคุณภาพ
3. ด้านสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	4.63	0.49	มากที่สุด
3.1 ความเหมาะสมของกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้	4.67	0.48	มากที่สุด
3.2 ความเหมาะสมของการเชื่อมโยง	4.80	0.41	มากที่สุด
3.3 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ	4.80	0.41	มากที่สุด
3.4 ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบในหน้าจอ	4.23	0.43	มาก
4. ด้านสื่อมัลติพอยน์	4.67	0.47	มากที่สุด
4.1 ความเหมาะสมของกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้	4.73	0.45	มากที่สุด
4.2 ความเหมาะสมของการมีปฏิสัมพันธ์แต่ละกิจกรรม	4.80	0.41	มากที่สุด
4.3 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ	4.80	0.41	มากที่สุด
4.4 ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบในหน้าจอ	4.33	0.48	มาก
5. ด้านสื่อแอนิเมชัน	4.64	0.48	มากที่สุด
4.1 ความเหมาะสมของการนำเสนอเนื้อหา	4.70	0.47	มากที่สุด
4.2 ความเหมาะสมของการความคุมหน้าจอ	4.77	0.43	มากที่สุด
4.3 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ	4.80	0.41	มากที่สุด
4.4 ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบในหน้าจอ	4.30	0.47	มาก
รวม	4.65	0.48	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า การประเมินสื่อประสม เรื่องการเขียน โปรแกรมภาษาจาวาสคริปต์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็น โดยรวมในระดับคุณภาพมากที่สุด ( $\bar{x}=4.65$ ,  $S.D.=0.48$ ) โดยที่ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.23 – 4.80 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.41 – 0.50 เมื่อพิจารณารายด้านทั้ง 5 ด้าน พบว่าทุกด้านมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด

## 2. ผลการพัฒนารูปแบบ

### 2.1 รูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานมาปรับปรุงกระบวนการให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและบริบทของโรงเรียน ผลการปรับปรุงมีรายละเอียด ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 รูปแบบการจัดการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

จากภาพที่ 4 อธิบายได้ว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานที่ผู้วิจัย ได้พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 8 ขั้นตอน ได้แก่ 1. ศึกษาสถานการณ์ปัญหาและภารกิจ 2. วิเคราะห์ปัญหา 3. ออกแบบการแก้ปัญหา 4. พัฒนาโปรแกรม 5. ประเมินตนเอง 6. ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม 7. นำเสนอผลงาน และ 8. สรุปผล โดยขั้นตอนทั้งหมดจะดำเนินการบนสื่อประสม รายละเอียดของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีดังนี้

2.1.1 ศึกษาสถานการณ์ปัญหาและภารกิจ มีจุดประสงค์เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียน เกิดความสนใจ และมองเห็นปัญหา สามารถกำหนดสิ่งที่เป็นปัญหาที่ผู้เรียนอยากรู้อยากเรียน ได้ และเกิดความสนใจที่จะค้นหาคำตอบ กิจกรรมคือ ผู้เรียนศึกษาสถานการณ์ปัญหาที่ครู กำหนดให้ และดูภารกิจที่ต้องดำเนินการต่อไป

2.1.2 วิเคราะห์ปัญหา มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียน ได้วิเคราะห์ภารกิจที่ต้องทำ กิจกรรม คือ ผู้เรียนวิเคราะห์ปัญหาและภารกิจว่ามีส่วนประกอบอะไรบ้าง มีข้อมูลนำเข้า กระบวนการประมวลผล และผลลัพธ์ เป็นอย่างไร

2.1.3 ออกแบบการแก้ปัญหา มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียน ได้ออกแบบวิธีการในการแก้ปัญหาตามที่ได้วิเคราะห์ไว้ กิจกรรมคือ ผู้เรียนศึกษาวิทัศน์การออกแบบการแก้ปัญหา หลังจากนั้นให้นักเรียนออกแบบการแก้ปัญหของตนเอง เช่น ออกแบบหน้าจอ เว็บบเพจ หรือเขียนเป็นผังงาน เป็นต้น

2.1.4 พัฒนาโปรแกรม มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียน ได้เขียนโปรแกรมหรือเขียน เว็บบเพจ ตามที่ออกแบบไว้ในขั้นตอนที่ผ่านมา กิจกรรมคือ ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเนื้อหาจาก สื่อประสม 4 แบบ ได้แก่ สื่อนำเสนอข้อมูล สื่อมัลติพอยน์ สื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และสื่อ แอนิเมชัน โดยสื่อแต่ละชนิดก็จะมีลักษณะกิจกรรมที่แตกต่างกันออกไป แต่เนื้อหาและ องค์ประกอบจะมีเหมือนกัน หลังจากศึกษาค้นคว้าจากสื่อประสมแล้วจึงเขียนเว็บเพจหรือ พัฒนาโปรแกรม

2.1.5 ประเมินตนเอง มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียน ได้ตรวจสอบตนเองว่ามีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่นักเรียนศึกษาจากกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับใด กิจกรรมคือ ผู้เรียนประเมินตนเอง ในแบบประเมินตนเอง

2.1.6 ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม มีจุดประสงค์เพื่อเพิ่มทักษะด้านการค้นคว้าหา ความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้อื่นๆ กิจกรรม คือ ผู้เรียนทำการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมตาม หัวข้อที่ตนเองยังไม่เข้าใจ (ครูตรวจสอบได้จากแบบประเมินตนเองที่นักเรียนแต่ละคนประเมิน



เสร็จแล้ว) โดยผู้เรียนสามารถค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตหรือแหล่งข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้อื่นๆ เช่น หนังสือ ตำราเรียน เอกสารหรือห้องสมุด เป็นต้น

2.1.7 นำเสนอผลงาน มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนนำเสนอผลงานของตนเองหรือของกลุ่ม ตามที่ได้พัฒนางานสำเร็จ ขณะเดียวกันจะได้ตรวจสอบผลงานของตนเองและของเพื่อนๆ ได้อีกด้วย กิจกรรมคือ ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานของตนเอง พร้อมกับให้ผู้เรียนประเมินผลงานตนเอง เพื่อนประเมิน และครูเป็นผู้ประเมินผลงาน

2.1.8 สรุปผล มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนประมวลความรู้ที่ได้รับจากการศึกษาค้นคว้าด้วยรูปแบบการเรียนรู้ กิจกรรม คือ ครูและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหา ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

## 2.2 ผลการหาคุณภาพของรูปแบบ

ผู้วิจัยนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประเมินเพื่อหาคุณภาพของรูปแบบ ปรากฏผลดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการหาคุณภาพของรูปแบบ

รายการประเมินความเหมาะสม	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	4.69	0.56	มากที่สุด
1. ความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ในภาพรวม	4.80	0.45	มากที่สุด
2. ความเหมาะสมของขั้นตอนการศึกษาศาสนสถานการแก้ปัญหาและภารกิจ	4.80	0.45	มากที่สุด
3. ความเหมาะสมของขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหา	4.60	0.89	มากที่สุด
4. ความเหมาะสมของขั้นตอนการออกแบบการแก้ปัญหา	4.80	0.45	มากที่สุด
5. ความเหมาะสมของขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม	4.80	0.45	มากที่สุด
6. ความเหมาะสมของขั้นตอนการประเมินตนเอง	4.80	0.45	มากที่สุด
7. ความเหมาะสมของขั้นตอนการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม	4.40	0.89	มาก
8. ความเหมาะสมของขั้นตอนการนำเสนอผลงาน	4.60	0.55	มากที่สุด
9. ความเหมาะสมของขั้นตอนการสรุปผล	4.60	0.55	มากที่สุด

ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการประเมินความเหมาะสม	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
ด้านสื่อการเรียนรู้	4.60	0.52	มากที่สุด
10. ความเหมาะสมของการนำสื่อประสมมาใช้ประกอบการเรียนรู้	4.60	0.55	มากที่สุด
11. ความเหมาะสมของสื่อการเรียนรู้ในภาพรวม	4.60	0.55	มากที่สุด
ด้านเครื่องมือวัดและประเมินผล	4.80	0.45	มากที่สุด
12. ความเหมาะสมของเครื่องมือวัดและประเมินผลในภาพรวม	4.80	0.45	มากที่สุด
รวม	4.68	0.54	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่า การประเมินรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X}=4.68$ , S.D.=0.54) โดยที่ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.40 – 4.80 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.45 – 0.89 เมื่อพิจารณารายด้านทั้ง 3 ด้าน พบว่า ทุกด้านมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

### 2.3 ผลการหาประสิทธิภาพรูปแบบ

ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบในขั้นการประเมินผลของรูปแบบการเรียนรู้ จำนวน 6 เรื่อง และคะแนนหลังเรียนมาคำนวณเพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  ผลการประเมินแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการหาประสิทธิภาพรูปแบบ

เกณฑ์	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ค่าร้อยละ
$E_1$	35	60	51.71	86.19
$E_2$	35	40	33.77	84.43

จากตารางที่ 5 พบว่า รูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 86.19/84.43 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80 เมื่อเทียบกับเกณฑ์การยอมรับประสิทธิภาพ ดังนี้ (ถลองชัย สุรวัดนบุญ. 2528 : 215 )



สูงกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดบทเรียน สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ร้อยละ 2.5 เท่ากับเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดบทเรียน เท่ากับหรือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ไม่เกินร้อยละ 2.5

ต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดบทเรียน ต่ำกว่าเกณฑ์แต่ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 2.5 ถือว่ายังมีประสิทธิภาพที่ยอมรับได้

### 3. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

ผู้วิจัยนำคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างมาคำนวณค่าสถิติ t-test (dependent) เพื่อทดสอบสมมติฐาน ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ค่าสถิติ t-test

การทดสอบ	ค่าคะแนนเฉลี่ย	ค่า S.D.	สถิติ t
ก่อนเรียน	14.03	2.35	48.56
หลังเรียน	33.77	2.78	df=34

จากตารางที่ 6 พบว่า ค่า t (คำนวณ) มีค่า 48.56 ซึ่งมีค่ามากกว่า ค่า t (ตาราง,  $\alpha=.05, df=34$ ) มีค่า 1.697 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### 4. ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผล

ผู้วิจัยนำคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียน จำนวน 35 คน มาคำนวณหาค่าดัชนีประสิทธิผล ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผล

จำนวนนักเรียน	คะแนน			ค่า E.I.	ค่าร้อยละ
	คะแนนเต็ม	รวมก่อนเรียน	รวมหลังเรียน		
35	40	491	1182	.7602	76.02

จากตารางที่ 7 พบว่า ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น มีค่าเท่ากับ 0.7602 คิดเป็นร้อยละ 76.02 หมายถึง ผู้เรียนมีความก้าวหน้าใน

การเรียนรู้ ร้อยละ 76.02 หลังจากได้เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ซึ่งวิเคราะห์โดยใช้วิธีของกุกแมน,เฟรทเซอร์และชไนเคอร์

### 5. ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจ

หลังจากเรียนด้วยรูปแบบการเรียนครบทุกเนื้อหาแล้ว ผู้วิจัยได้สอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน โดยใช้แบบสอบถามที่พัฒนาขึ้น ผลการประเมินแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านความพึงพอใจต่อสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้	4.54	0.58	มากที่สุด
1.1 ความพึงพอใจต่อสื่อประสมทั้ง 4 ชนิด	4.63	0.49	มากที่สุด
1.2 ความพึงพอใจต่อใบงาน	4.49	0.61	มาก
1.3 ความพึงพอใจต่อห้องเรียนและอุปกรณ์การเรียน	4.51	0.66	มากที่สุด
1.4 ความพึงพอใจต่อเนื้อหาในสื่อแต่ละหน่วยการเรียนรู้	4.51	0.56	มากที่สุด
2. ด้านความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้	4.50	0.54	มาก
2.1 ขั้นตอนการศึกษาศาสนาการแก้ปัญหาและภารกิจ	4.54	0.51	มากที่สุด
2.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหา	4.29	0.62	มาก
2.3 ขั้นตอนการออกแบบการแก้ปัญหา	4.54	0.51	มากที่สุด
2.4 ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม	4.66	0.48	มากที่สุด
2.5 ขั้นตอนการประเมินตนเอง	4.60	0.50	มากที่สุด
2.6 ขั้นตอนการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม	4.37	0.65	มาก
2.7 ขั้นตอนการนำเสนอผลงาน	4.54	0.51	มากที่สุด
2.8 ขั้นตอนการสรุปผล	4.49	0.51	มาก
3. ด้านความพึงพอใจต่อเนื้อหา	4.55	0.52	มากที่สุด
3.1 เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.57	0.50	มากที่สุด
3.2 เนื้อหาที่มีความยากง่าย เหมาะสมกับระดับความรู้ความสามารถของผู้เรียน	4.54	0.51	มากที่สุด

ตารางที่ 8 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
3.3 เนื้อหาที่จัดไว้มีความเพียงพอที่จะนำไปสู่การแก้ปัญหาตามภารกิจได้	4.66	0.48	มากที่สุด
3.4 รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาเป็นลำดับขั้น ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และเข้าใจง่าย	4.46	0.56	มาก
3.5 การนำเสนอเนื้อหา มีรูปแบบที่น่าสนใจ	4.60	0.50	มากที่สุด
3.6 ภาษาที่ใช้อ่านแล้วเข้าใจง่าย กะทัดรัด ชัดเจน	4.46	0.56	มาก
<b>4. ความพึงพอใจต่อการวัดผลและประเมินผล</b>	<b>4.59</b>	<b>0.49</b>	<b>มากที่สุด</b>
4.1 ความพึงพอใจต่อแบบทดสอบก่อนเรียน	4.54	0.51	มากที่สุด
4.2 ความพึงพอใจต่อแบบทดสอบท้ายบทเรียน	4.60	0.50	มากที่สุด
4.3 ความพึงพอใจต่อแบบทดสอบหลังเรียน	4.63	0.49	มากที่สุด
<b>5. ความพึงพอใจต่อการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้</b>	<b>4.51</b>	<b>0.50</b>	<b>มากที่สุด</b>
5.1 การร่วมมือกับสมาชิกในการทำกิจกรรมแต่ละขั้น	4.46	0.51	มาก
5.2 การศึกษาค้นคว้าเรียนรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง	4.57	0.50	มากที่สุด
<b>เฉลี่ยโดยรวม</b>	<b>4.53</b>	<b>0.53</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 8 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้ โดยภาพรวม เฉลี่ยทั้ง 5 ด้าน อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.53, S.D.=0.53$ ) โดยที่ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.29 – 4.66 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.48 – 0.66 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ความพึงพอใจในทุกด้าน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ยกเว้น ด้านความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.50, S.D.=0.54$ )