

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนการวิจัย และปรากฏผลการวิจัยโดยผู้วิจัยได้นำเสนอเป็นลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล

ในการนำเสนอข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล จึงได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูลดังนี้

$\Sigma$	แทน	ผลรวม
$\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าวิกฤต ใน t - distribution
N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
E.I.	แทน	ดัชนีประสิทธิผล
$E_1$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน
$E_2$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบหลังการเรียน
$H_0$	แทน	สมมติฐานหลัก (Null Hypothesis)
$H_1$	แทน	สมมติฐานรอง (Alternative Hypothesis)

## ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือและทดลองใช้มาเป็นลำดับ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการเป็นระยะ ๆ ตามความเหมาะสมกับเวลาในการดำเนินการ และนำมาวิเคราะห์เป็นลำดับดังนี้

1. วิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพของสื่อประสมโดยผู้เชี่ยวชาญ
2. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของสื่อประสมโดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน
3. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อประสมโดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน
4. ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผลของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อประสมโดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน
5. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อประสมโดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน
6. วิเคราะห์ความความคงทนของการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อประสมโดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน
7. วิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยสื่อประสมโดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

### 1. ผลการประเมินคุณภาพของสื่อประสมโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้พัฒนาสื่อประสม เรื่อง การประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft Office Excel 2007 ในเนื้อหาย่อย 5 เรื่อง คือ 1. การจัดเก็บข้อมูลทั่วไปของนักเรียน 2. การคำนวณคะแนนสอบด้วยฟังก์ชันพื้นฐาน 3. การจัดทำบัญชีรายรับ - รายจ่าย 4. การจัดทำโปรแกรมตัดเกรด และ 5. การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิ โดยเนื้อหาแต่ละเรื่องประกอบด้วยสื่อประสมจำนวน 4 ชนิดได้แก่ สื่อนำเสนอข้อมูล (PowerPoint) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) สื่อมัลติพอยท์ (Multipoint) และสื่อแอนิเมชัน (Animation) หลังจากพัฒนาสื่อประสมเสร็จสมบูรณ์แล้วผู้วิจัยนำสื่อประสมที่พัฒนาขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประเมินคุณภาพ โดยใช้แบบประเมินคุณภาพสื่อตามโครงการ RMU-eDL ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผลการวิเคราะห์แบบประเมินคุณภาพสื่อประสมโดยผู้เชี่ยวชาญ ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์แบบประเมินคุณภาพสื่อประสมโดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$	ค่า S.D.	ระดับคุณภาพ
<b>1. ด้านเนื้อหา</b>	<b>4.90</b>	<b>0.31</b>	<b>เหมาะสมมากที่สุด</b>
1.1 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับหัวข้อ	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
1.3 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับรูปภาพประกอบ	4.76	0.44	เหมาะสมมากที่สุด
1.4 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับนักเรียน	4.84	0.37	เหมาะสมมากที่สุด
1.5 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.88	0.33	เหมาะสมมากที่สุด
<b>2. ด้านสื่อนำเสนอข้อมูล (PowerPoint)</b>	<b>4.36</b>	<b>0.48</b>	<b>เหมาะสมมาก</b>
2.1 ความเหมาะสมของการนำเสนอชื่อเรื่องหัวข้อหลัก หัวข้อรอง	4.16	0.37	เหมาะสมมาก
2.2 ความเหมาะสมของการลำดับการนำเสนอเนื้อหา	4.72	0.46	เหมาะสมมากที่สุด
2.3 ความเหมาะสมของการจัดองค์ประกอบในหน้าจอ	4.20	0.41	เหมาะสมมาก
<b>3. ด้านสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book)</b>	<b>4.27</b>	<b>0.45</b>	<b>เหมาะสมมาก</b>
3.1 ความเหมาะสมของกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้	4.40	0.50	เหมาะสมมาก
3.2 ความเหมาะสมของการเชื่อมโยง	4.36	0.49	เหมาะสมมาก
3.3 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ	4.24	0.44	เหมาะสมมาก
3.4 ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบในหน้าจอ	4.08	0.28	เหมาะสมมาก

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$	ค่า S.D.	ระดับคุณภาพ
<b>4. ด้านสื่อ 멀티พอยท์ (Multipoint)</b>	<b>4.29</b>	<b>0.46</b>	<b>เหมาะสมมาก</b>
4.1 ความเหมาะสมของกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้	4.32	0.48	เหมาะสมมาก
4.2 ความเหมาะสมของการมีปฏิสัมพันธ์แต่ละกิจกรรม	4.28	0.46	เหมาะสมมาก
4.3 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ	4.52	0.51	เหมาะสมมากที่สุด
4.4 ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบในหน้าจอ	4.04	0.20	เหมาะสมมาก
<b>5. ด้านสื่อแอนิเมชัน (Animation)</b>	<b>4.21</b>	<b>0.43</b>	<b>เหมาะสมมากที่สุด</b>
5.1 ความเหมาะสมของการนำเสนอเนื้อหา	4.24	0.44	เหมาะสมมาก
5.2 ความเหมาะสมของการควบคุมหน้าจอ	3.96	0.20	เหมาะสมมาก
5.3 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ	4.52	0.51	เหมาะสมมากที่สุด
5.4 ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบในหน้าจอ	4.12	0.33	เหมาะสมมาก
<b>โดยรวม</b>	<b>4.43</b>	<b>0.50</b>	<b>เหมาะสมมาก</b>

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่า สื่อประสมเรื่อง การประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft Office Excel 2007 รายวิชา ง22101 เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก ( $\bar{X}=4.43, S.D.=0.50$ ) โดยที่ค่าเฉลี่ยแต่ละด้านอยู่ระหว่าง 4.21-4.90 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.31-0.48 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า

ด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X}=4.90, S.D.=0.31$ ) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในระดับเหมาะสมมากที่สุดทุกข้อ โดยค่า  $\bar{X}$  มีค่าระหว่าง 4.76 - 5.00 และค่า S.D. มีค่าระหว่าง 0.00-0.44

ด้านสื่อนำเสนอข้อมูล (PowerPoint) ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก ( $\bar{X} = 4.36, S.D. = 0.48$ ) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในระดับเหมาะสมมากที่สุด โดยค่า  $\bar{X}$  มีค่าระหว่าง 4.16-4.72 และค่า S.D. มีค่าระหว่าง 0.37-0.46

ด้านสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.27, S.D. = 0.45$ ) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในระดับเหมาะสมมากที่สุด โดยค่า  $\bar{X}$  มีค่าระหว่าง 4.08-4.40 และค่า S.D. มีค่าระหว่าง 0.28-0.50

ด้านสื่อมัลติพอยท์ (Multipoint) ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.29, S.D. = 0.46$ ) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในระดับเหมาะสมมากที่สุด โดยค่า  $\bar{X}$  มีค่าระหว่าง 4.04-4.52 และค่า S.D. มีค่าระหว่าง 0.20-0.51

ด้านสื่อแอนิเมชัน (Animation) ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.21, S.D. = 0.43$ ) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในระดับเหมาะสมมากที่สุด โดยค่า  $\bar{X}$  มีค่าระหว่าง 3.96-4.52 และค่า S.D. มีค่าระหว่าง 0.20-0.51

## 2. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของสื่อประสมโดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

ผู้วิจัยนำคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 เรื่อง และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนมาคำนวณเพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  ผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของสื่อประสมโดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานตามเกณฑ์  $E_1/E_2$

เกณฑ์	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ค่าร้อยละ
$E_1$	46	37.68	82.23
$E_2$	30	24.04	80.11

จากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่า สื่อประสมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  เท่ากับ 82.23/80.11 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

### 3. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อประสมโดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

ผู้วิจัยนำคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างมาคำนวณค่าสถิติ t-test (Dependent Samples) เพื่อทดสอบสมมติฐาน ผลการทดสอบดังแสดงในตารางที่ 10 ตารางที่ 10 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อประสมโดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	คะแนนเฉลี่ย $\bar{X}$	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D.	สถิติ t
ก่อนเรียน	29	13.69	2.59	32.84*
หลังเรียน	29	24.03	2.40	df = 28

ระดับนัยสำคัญเท่ากับ .05

จากตารางที่ 10 ค่า t ที่คำนวณได้มีค่า 32.84 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่า  $t_{\text{ตาราง}, 28, 0.05}$  (1.701) ดังนั้นจึงปฏิเสธ  $H_0$  สรุปได้ว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### 4. ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อประสมโดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

ผู้วิจัยนำคะแนนรวมก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 29 คน มาคำนวณหาค่าดัชนีประสิทธิผล ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อประสมโดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

จำนวนนักเรียน	คะแนน			ค่า E.I.	ค่าร้อยละ
	เต็ม	รวมก่อนเรียน	รวมหลังเรียน		
29	30	397	697	0.6342	63.42

จากตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อประสม โดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีค่าเท่ากับ 0.6342 คิดเป็นร้อยละ 63.42 หมายถึง มีความก้าวหน้าทางการเรียนร้อยละ 63.42 หลังจากการเรียนด้วยสื่อประสมโดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

#### 6. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อประสมโดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

ผู้วิจัยนำคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนจากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างมาคำนวณค่าสถิติ t-test (Dependent Samples) เพื่อทดสอบสมมติฐาน ผลการทดสอบดังแสดงในตารางที่ 12

#### ตารางที่ 12 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อประสมโดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	คะแนนเฉลี่ย $\bar{X}$	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D.	สถิติ t
ก่อนเรียน	29	5.83	1.54	17.00*
หลังเรียน	29	10.48	2.40	df = 28

ระดับนัยสำคัญเท่ากับ .05

จากตารางที่ 12 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ( $\bar{X} = 10.48$ , S.D = 2.40) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ( $\bar{X} = 5.83$ , S.D = 1.54) เมื่อพิจารณาค่า t ที่คำนวณได้มีค่า 17.00 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่า  $t_{ตาราง, 28, .05}$  (1.701) ดังนั้นจึงปฏิเสธ  $H_0$  สรุปได้ว่าความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



## 7. ผลการวิเคราะห์ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อประสมโดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่อประสมโดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างครบทุกอย่างเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้ทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 และ 30 วัน ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบด้วยแบบทดสอบชุดเดิมอีกครั้ง ทั้งนี้เพื่อทดสอบความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียน ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อประสมโดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

คะแนนทดสอบหลังเรียน						
หลังเรียน	หลังเรียน	ลดลง	ลดลง	หลังเรียน	ลดลง	ลดลง
	7 วัน		ร้อยละ	30 วัน		ร้อยละ
24.03	22.57	1.46	6.08	18.07	5.97	24.84

จากตารางที่ 13 ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 24.03 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 7 วันเท่ากับ 22.57 ลดลงร้อยละ 6.08 เมื่อเทียบกับเกณฑ์แล้วลดลงน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 10) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 30 วัน เท่ากับ 18.07 ลดลงร้อยละ 24.84 เมื่อเทียบกับเกณฑ์แล้วลดลงน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 30) สรุปได้ว่า สื่อประสมที่พัฒนาขึ้นเมื่อนำมาจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานแล้วทำให้นักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้ อยู่ในเกณฑ์

## 8. ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยสื่อประสมโดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

หลังจากนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานรู้ด้วยสื่อประสมแล้ว ผู้วิจัยได้สอบถามความพึงพอใจของนักเรียน โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจที่พัฒนาขึ้น ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 14



ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยสื่อ  
ประสม โดยใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย $\bar{x}$	ค่า S.D.	ระดับความพึง พอใจ
<b>1. ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน</b>	<b>3.84</b>	<b>0.87</b>	<b>พึงพอใจมาก</b>
1.1 นักเรียนพึงพอใจที่ครูใช้วิธีการสอนแบบใช้ ปัญหาเป็นฐาน	3.55	0.51	พึงพอใจมาก
1.2 นักเรียนพึงพอใจที่ครูใช้คำถามกระตุ้นให้ นักเรียนค้นหาคำตอบด้วยตนเอง	3.41	0.50	พึงพอใจ ปานกลาง
1.3 นักเรียนพึงพอใจที่ครูแนะนำและจัดเตรียมสื่อ ประสม ไว้ให้นักเรียนค้นคว้าเพิ่มเติม	4.86	0.35	พึงพอใจ มากที่สุด
1.4 นักเรียนชอบวิธีการเรียนที่เริ่มต้นด้วยปัญหา และหาสถานการณ์ปัญหาก่อนเรียนรู้เนื้อหา	3.03	0.19	พึงพอใจ ปานกลาง
1.5 นักเรียนชอบการวิเคราะห์ปัญหา และแสวงหา ความรู้มาแก้ปัญหา	3.07	0.26	พึงพอใจ ปานกลาง
1.6 นักเรียนชอบศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูล และ ทำความเข้าใจเนื้อหาด้วยตนเอง	3.14	0.35	พึงพอใจ ปานกลาง
1.7 นักเรียนชอบการทำงานกลุ่มกับเพื่อน ๆ	4.93	0.37	พึงพอใจ มากที่สุด
1.8 นักเรียนชอบอภิปรายและแลกเปลี่ยนความรู้กับ เพื่อน ๆ	4.97	0.19	พึงพอใจ มากที่สุด
1.9 นักเรียนพึงพอใจต่อการรับผิดชอบการเรียนรู้ ด้วยตนเอง	3.59	0.50	พึงพอใจมาก
1.10 นักเรียนชอบบรรยากาศในการเรียนรู้	4.90	0.31	พึงพอใจ มากที่สุด
1.11 นักเรียนเข้าใจเนื้อหาวิชาลึกซึ้งและครอบคลุม มากขึ้น	3.28	0.45	พึงพอใจ ปานกลาง

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย $\bar{x}$	ค่า S.D.	ระดับความพึง พอใจ
1.12 นักเรียนพึงพอใจที่ได้เรียนโดยใช้ปัญหา เป็นฐาน	3.38	0.49	พึงพอใจ ปานกลาง
<b>2. ด้านสื่อการเรียนการสอน</b>	<b>3.92</b>	<b>0.81</b>	<b>พึงพอใจมาก</b>
2.1 นักเรียนพึงพอใจต่อการเรียนด้วย สื่อนำเสนอข้อมูล (PowerPoint)	3.69	0.66	พึงพอใจมาก
2.2 นักเรียนพึงพอใจต่อการเรียนด้วย สื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book)	3.55	0.57	พึงพอใจมาก
2.3 นักเรียนพึงพอใจต่อการเรียนด้วย สื่อมัลติพอยท์ (Multipoint)	4.93	0.26	พึงพอใจ มากที่สุด
2.4 นักเรียนพึงพอใจต่อการเรียนด้วย สื่อแอนิเมชัน (Animation)	3.52	0.69	พึงพอใจมาก
<b>โดยรวม</b>	<b>3.86</b>	<b>0.85</b>	<b>พึงพอใจมาก</b>

จากตารางที่ 14 จะเห็นว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน โดยภาพรวมเฉลี่ยทั้ง 2 ด้าน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 3.86, S.D. = 0.85$ ) และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า

ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน นักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 3.84, S.D. = 0.87$ ) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลางถึงมากที่สุด โดยค่า  $\bar{x}$  มีค่าระหว่าง 3.03-4.97 และ S.D. มีค่าระหว่าง 0.19-0.50

ด้านสื่อการเรียนการสอน นักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 3.84, S.D. = 0.82$ ) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด โดยค่า  $\bar{x}$  มีค่าระหว่าง 3.52-4.93 และ S.D. มีค่าระหว่าง 0.26-0.69