

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนการวิจัย และปรากฏผลการวิจัยโดยผู้วิจัยได้นำเสนอเป็นลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการนำเสนอข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล จึงได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล ดังนี้

$\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ย

S.D. แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

#### ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือและทดลองใช้มาเป็นลำดับ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการเป็นระยะ ๆ ตามความเหมาะสมกับเวลาในการดำเนินการ และนำมาวิเคราะห์เป็นลำดับ ดังนี้

1. วิเคราะห์ผลการหาคุณภาพเว็บไซต์แหล่งการเรียนรู้กรณีศึกษาหลุมพอเพียงที่พัฒนาขึ้น

2. วิเคราะห์ผลการหาคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์นำเสนอองค์ความรู้เว็บไซต์แหล่งการเรียนรู้กรณีศึกษาหลุมพอเพียงที่พัฒนาขึ้น

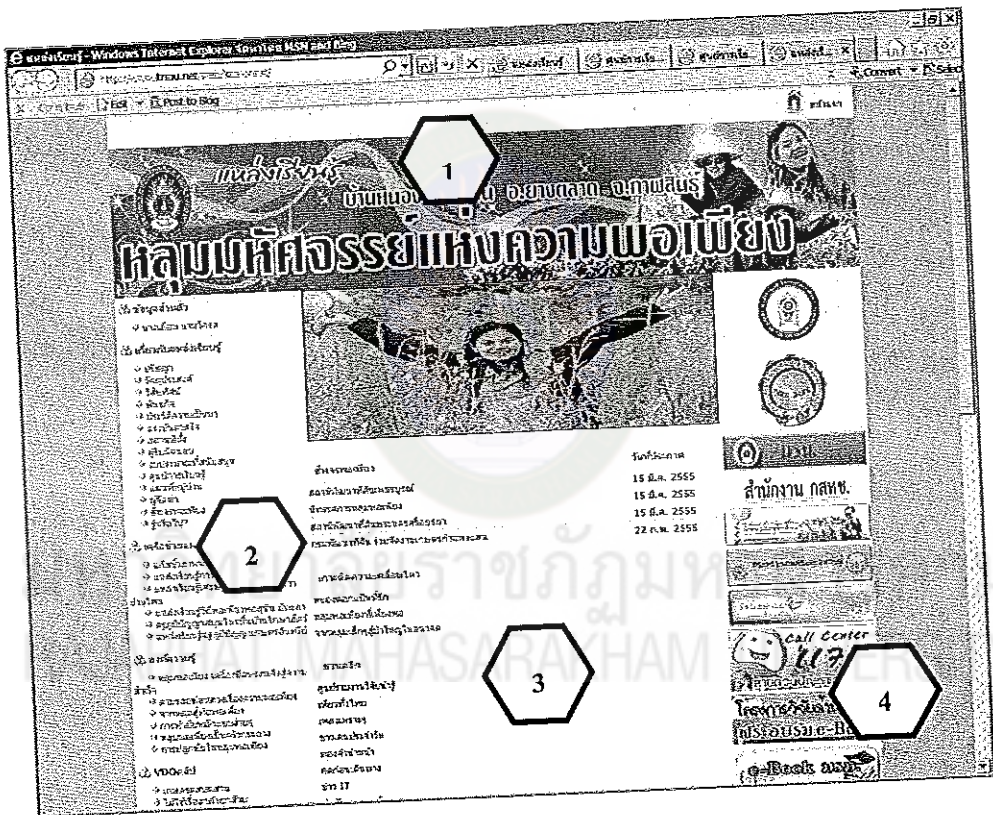
3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เข้าศึกษาดูงาน ในฐานการเรียนรู้หลุมพอเพียงที่เข้าศึกษาเว็บไซต์แหล่งการเรียนรู้กรณีศึกษาหลุมพอเพียงที่พัฒนาขึ้น

# ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

## 1. ผลการพัฒนาเว็บไซต์แหล่งการเรียนรู้

### 1.1 เว็บไซต์แหล่งการเรียนรู้กรณีศึกษาหลุมพอเพียง

ผู้วิจัยได้รับการจัดสรรพื้นที่เว็บไซต์ จากคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ <http://www.itrmu.net/web/kamonrat> และผู้วิจัยได้นำเว็บไซต์มาจัดองค์ประกอบ ดังแสดงในภาพประกอบที่ 1



ภาพประกอบที่ 1 ผลการพัฒนาเว็บไซต์หลุมพอเพียง

จากภาพประกอบที่ 1 เว็บไซต์ที่ปรับปรุง ประกอบด้วย หมายเลข 1 แสดงส่วนหัวเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้น หมายเลข 2 แสดงส่วนรายการเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้น หมายเลข 3 แสดงส่วนแสดงผลรายการเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้น หมายเลข 4 แสดงส่วนเชื่อมโยงเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้น

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการออกแบบเว็บไซต์ตามแนวทางของรูปแบบการสอน ADDIE Model ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นการวิเคราะห์ ศึกษากระบวนการพัฒนาเว็บไซต์ภายใต้โครงการจัดทำและเผยแพร่องค์ความรู้ของแหล่งการเรียนรู้ โครงการ“การพัฒนา

แหล่งการเรียนรู้ในการใช้สื่อเทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียน” 2) ขั้นการออกแบบ และผู้วิจัยได้พัฒนาและปรับปรุงเว็บไซต์ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ 3) ขั้นการพัฒนา ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนารูปแบบองค์ประกอบในหน้าหลักทั้ง 4 ส่วนแล้ว ได้นำเนื้อหาในองค์ความรู้จากผู้ทรงคุณวุฒิในกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์หนองตอกเป็นฐานการเรียนรู้หลุมพอเพียง มาจัดทำให้อยู่ในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แล้วนำส่งบนเว็บไซต์หลุมพอเพียงแห่งความพอเพียง ที่ได้รับการจัดสรรพื้นที่ 4) ขั้นการทดลองใช้ โดยนำเว็บไซต์แหล่งการเรียนรู้ที่มีสื่ออิเล็กทรอนิกส์นำเสนอองค์ความรู้หลุมพอเพียง ที่พัฒนาสมบูรณ์แล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ จำนวน 5 คน ประเมินคุณภาพโดยใช้แบบประเมินคุณภาพเว็บไซต์แหล่งการเรียนรู้ เพื่อหาระดับคุณภาพความเหมาะสม 5) ขั้นประเมินและสรุป ผู้วิจัยนำบันทึกผลการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญ นำไปวิเคราะห์และสรุปเพื่อจัดทำรายงานผล ตามลำดับต่อไป

## 1.2 ผลการประเมินคุณภาพเว็บไซต์แหล่งการเรียนรู้กรณีศึกษาหลุมพอเพียง

ผู้วิจัยนำเว็บไซต์แหล่งการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประเมินคุณภาพเว็บไซต์แหล่งการเรียนรู้ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพเว็บไซต์แหล่งการเรียนรู้

รายการประเมินคุณภาพ	ระดับคะแนน		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านประสิทธิภาพของเว็บไซต์แหล่งการเรียนรู้	4.67	0.57	มากที่สุด
1.1 การนำเสนอสื่อ/สารสนเทศที่หลากหลาย	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2 ความถูกต้องของระบบการเชื่อมโยงแหล่งข้อมูลภายนอก	4.60	0.55	มากที่สุด
1.3 ความง่ายในการเรียกใช้หรือการเข้าถึงข้อมูล	4.60	0.89	มากที่สุด
1.4 ความเร็วในการนำเสนอสื่อและองค์ความรู้	4.60	0.55	มากที่สุด
1.5 ความเหมาะสมในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล	4.40	0.55	มาก

รายการประเมินคุณภาพ	ระดับคะแนน		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
2. ด้านประสิทธิผลของเว็บไซต์แหล่งการเรียนรู้	4.84	0.37	มากที่สุด
2.1 ความถูกต้องของข้อมูลและสารสนเทศที่นำเสนอ	5.00	0.00	มากที่สุด
2.2 ความเหมาะสมของสื่อ/องค์ความรู้ที่นำเสนอ	4.60	0.55	มากที่สุด
2.3 ความเหมาะสมของภาพ/กิจกรรมที่นำเสนอ	5.00	0.00	มากที่สุด
2.4 ความเหมาะสมของวิธีทัศน์ที่นำเสนอ	4.60	0.55	มากที่สุด
2.5 ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงเครือข่ายแหล่งการเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
3. ด้านความเหมาะสมของเว็บไซต์แหล่งการเรียนรู้ต่อการเรียนรู้	4.64	0.49	มากที่สุด
3.1 ความเป็นปัจจุบัน/ความทันสมัยของการนำเสนอสารสนเทศ/องค์ความรู้	4.60	0.55	มากที่สุด
3.2 ความน่าสนใจของสารสนเทศ/องค์ความรู้ที่นำเสนอ	4.60	0.55	มากที่สุด
3.3 คุณค่าของสารสนเทศ/องค์ความรู้ที่นำเสนอ	4.80	0.45	มากที่สุด
3.4 ความเหมาะสมขององค์ความรู้ต่อการศึกษาเรียนรู้ของผู้เรียน	4.60	0.55	มากที่สุด
3.5 ความเหมาะสมของเว็บไซต์แหล่งการเรียนรู้ต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต	4.60	0.55	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.71	0.49	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า การประเมินเว็บไซต์แหล่งการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X}=4.71$ , S.D.=0.49) โดยที่ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.40 – 4.80 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.45 – 0.89 เมื่อพิจารณาทางด้านพบว่า

1. ด้านประสิทธิภาพของเว็บไซต์แหล่งการเรียนรู้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.64$ , S.D.=0.57)
2. ด้านด้านประสิทธิผลของเว็บไซต์แหล่งการเรียนรู้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.84$ , S.D.=0.37)
3. ด้านความเหมาะสมของเว็บไซต์แหล่งการเรียนรู้ต่อการเรียนรู้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.64$ , S.D.=0.49)

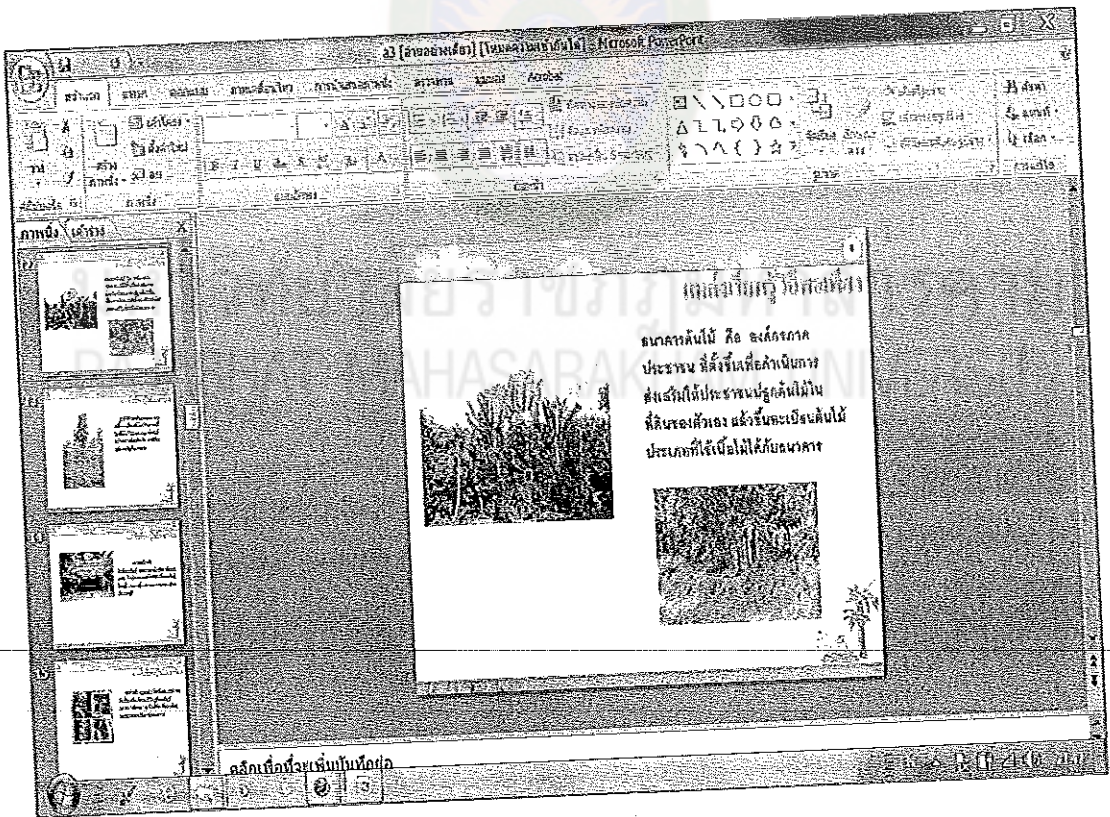


## 2. ผลการพัฒนาคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์นำเสนอองค์ความรู้หลุมพอเพียง

ผู้วิจัยได้ศึกษาองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง จากการศึกษาเอกสารและการสืบค้นจากแหล่งข้อมูล ตลอดจนจัดทำภาพผู้มีความรู้ด้านการปลูกพืชแบบหลุมพอเพียง แล้วพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ สื่อนำเสนอด้วย

- 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book)
- 2) สื่อนำเสนอข้อมูล (Power Point)
- 3) ไฟล์เอกสาร (PDF)
- 4) สื่อวีดิทัศน์ (Video)
- 5) สื่อมัลติมีเดีย (Multimedia)

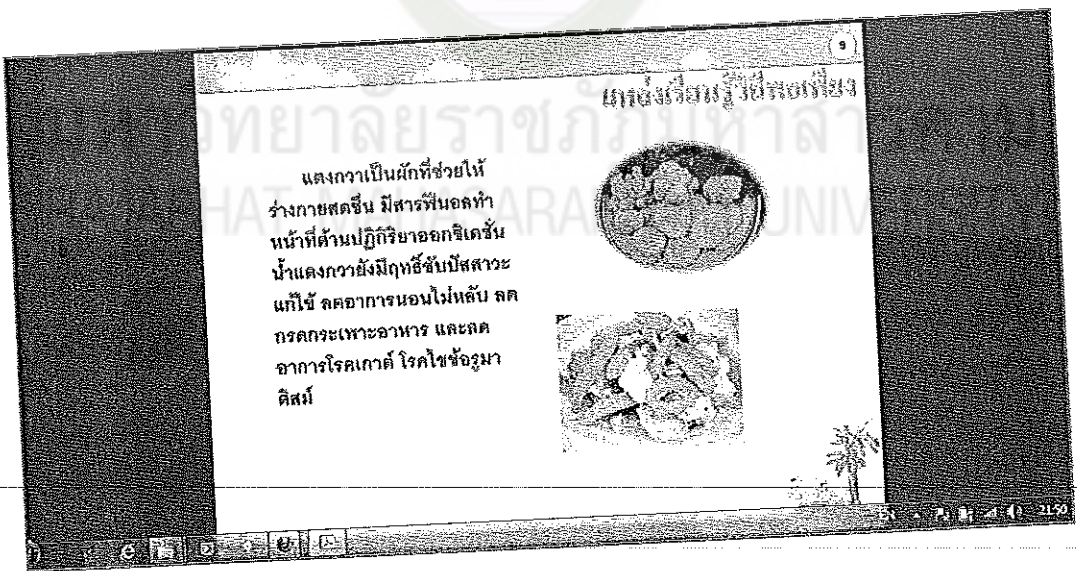
ผลการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์นำเสนอองค์ความรู้หลุมพอเพียง ดังแสดงในภาพประกอบที่ 2-7 ต่อไปนี้



ภาพประกอบที่ 2 สื่ออิเล็กทรอนิกส์นำเสนอองค์ความรู้ที่สร้างด้วยโปรแกรม Power Point



ภาพประกอบที่ 3 สื่ออิเล็กทรอนิกส์นำเสนอองค์ความรู้สร้างด้วย โปรแกรม Desktop Author

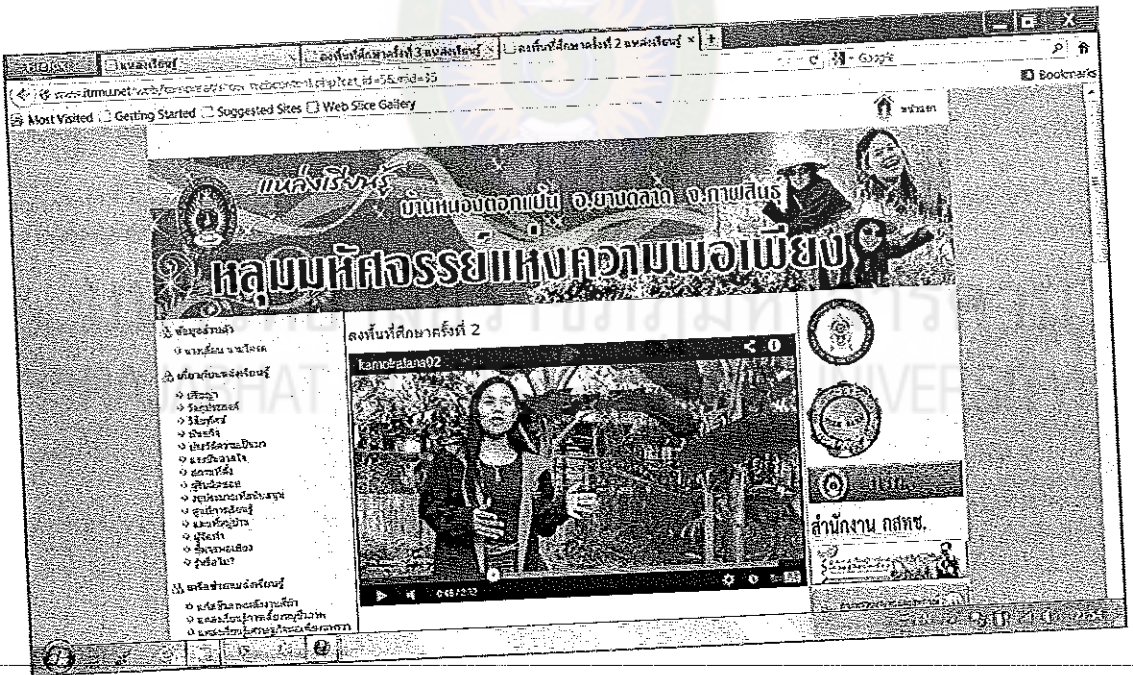


ภาพประกอบที่ 4 สื่ออิเล็กทรอนิกส์นำเสนอองค์ความรู้สร้างด้วยเอกสาร PDF





ภาพประกอบที่ 5 สื่อวีดิทัศน์นำเสนอองค์ความรู้สร้างด้วยโปรแกรมตัดต่อภาพยนตร์



ภาพประกอบที่ 6 สื่อมัลติมีเดียนำเสนอองค์ความรู้สร้างด้วยโปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหว

หลังจากนำสื่อที่พัฒนาขึ้นนำเสนอบนเว็บไซต์หลุมพหุศรรักษ์แห่งความพอเพียง ผู้วิจัยได้นำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิประจำฐานการเรียนรู้หลุมพหุเพียง จำนวน 5 คน ประเมินคุณภาพองค์ความรู้ ผลการประเมินดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์นำเสนอองค์ความรู้

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1	ความถูกต้องขององค์ความรู้ที่นำเสนอ	5.00	0.00	มากที่สุด
2	ความถูกต้องของรูปภาพที่นำเสนอ	5.00	0.00	มากที่สุด
3	ความเหมาะสมของสื่อ e-Book ที่นำเสนอ	5.00	0.00	มากที่สุด
3	ความเหมาะสมของสื่อวีดิทัศน์ที่นำเสนอ	5.00	0.00	มากที่สุด
5	ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่นำเสนอ	4.80	0.45	มากที่สุด
6	ความเหมาะสมรูปภาพที่นำเสนอ	5.00	0.00	มากที่สุด
7	ความเหมาะสมของสื่อเพาเวอร์พอยต์ (Power Point) ที่นำเสนอ	5.00	0.00	มากที่สุด
8	ความเหมาะสมของสื่อ PDF ที่นำเสนอ	5.00	0.00	มากที่สุด
9	ความสะดวกในการใช้สื่อ/และองค์ความรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
10	ความพึงพอใจที่มีต่อสื่อที่พัฒนาขึ้น	4.80	0.45	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวม		4.94	0.24	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า การประเมินสื่ออิเล็กทรอนิกส์นำเสนอองค์ความรู้ จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ สื่อนำเสนอด้วย (1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) (2) สื่อนำเสนอข้อมูล (Power Point) (3) ไฟล์เอกสาร (PDF) (4) สื่อวีดิทัศน์ (Video) และ (5) สื่อมัลติมีเดีย (Multimedia) ผู้ทรงคุณวุฒิในแหล่งการเรียนรู้ฐานหลุมพหุเพียงมีความเห็นโดยรวมในระดับคุณภาพมากที่สุด ( $\bar{X}=4.94$ , S.D.=0.24) โดยที่ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.80 – 5.00 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.00 – 0.45 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ความถูกต้องขององค์ความรู้ที่นำเสนอ ความถูกต้องของรูปภาพที่นำเสนอ ความเหมาะสมของสื่อ e-Book ที่นำเสนอ ความเหมาะสมของสื่อวีดิทัศน์ที่นำเสนอ ความเหมาะสมรูปภาพที่นำเสนอ ความเหมาะสมของสื่อเพาเวอร์พอยต์ (Power Point) ที่นำเสนอ ความเหมาะสมของสื่อ PDF ที่นำเสนอ และความสะดวกในการใช้สื่อ/และองค์ความรู้



มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=5.00$ , S.D.=0.00) เท่ากัน ส่วนด้าน ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่นำเสนอ และด้าน ความความพึงพอใจที่มีต่อสื่อที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.80$ , S.D.=0.45) เท่ากันตามลำดับ

### 3. ผลการศึกษาความพึงพอใจ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการกับผู้เข้าศึกษาดูงานที่ใช้เว็บไซต์แห่งการเรียนรู้กรณีศึกษาหลุมพอเพียง โดยมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

3.1 ชี้แจงรายละเอียดการเข้าศึกษาและเปิดเว็บไซต์แห่งการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นให้ผู้ศึกษาดูงานที่สนใจเข้าชม

3.2 ให้ผู้เข้าเยี่ยมชมที่สนใจ ทดลองเข้าใช้เว็บไซต์ศึกษาแห่งการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

3.3 สอบถามความพึงพอใจของผู้ศึกษาดูงานที่สนใจเว็บไซต์แห่งการเรียนรู้ด้วยแบบประเมินความพึงพอใจเว็บไซต์แห่งการเรียนรู้กรณีศึกษาหลุมพอเพียง

3.4 รวบรวมข้อมูลที่ได้ทั้งหมดนำไปวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีทางสถิติ

3.5 สรุปผลการวิจัยแล้วจัดทำรายงาน



ภาพประกอบที่ 7 การสอบถามความพึงพอใจ ผู้เข้าศึกษาดูงาน

จากภาพประกอบที่ 7 หลังจากศึกษาเนื้อหาจากสื่อนำเสนอบนเว็บไซต์หลุมมหัสจรรย์แห่งความพอเพียง ครบทุกเนื้อหาแล้ว ผู้วิจัยสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้าศึกษาโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ศึกษาดูงาน ผลการสอบถามความพึงพอใจ แสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการสอบถามความพึงพอใจของผู้ศึกษาดูงาน

ข้อที่	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	มีความชัดเจน ถูกต้อง น่าเชื่อถือ และข้อมูลมีการปรับปรุงแก้ไขอยู่เสมอ	4.62	0.49	มากที่สุด
2	ปริมาณเนื้อหาไม่เพียงพอต่อความต้องการ	4.60	0.50	มากที่สุด
3	ข่าวสารการประชาสัมพันธ์เว็บไซต์แหล่งการเรียนรู้ มีความเหมาะสมน่าสนใจ	4.73	0.45	มากที่สุด
4	การจัดลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอน มีความต่อเนื่อง อ่านแล้วเข้าใจ	4.56	0.51	มากที่สุด
5	มีการจัดหมวดหมู่ให้ง่ายต่อการค้นหาและทำความเข้าใจ	4.63	0.49	มากที่สุด
6	เนื้อหากับภาพมีความสอดคล้องกัน	4.47	0.51	มาก
7	เนื้อหา/ข้อมูลมีการปรับปรุงอยู่เสมอ	4.50	0.51	มากที่สุด
8	เนื้อหาสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้	4.73	0.45	มากที่สุด
9	เป็นสื่อเพื่อใช้เผยแพร่ข่าวสารประชาสัมพันธ์ และเผยแพร่งานวิจัยได้	4.70	0.47	มากที่สุด
10	มีประโยชน์ต่อ นักเรียน นิสิต บุคลากร อาจารย์ นักวิจัย และประชาชน	4.80	0.41	มากที่สุด
11	ความสะดวกในการค้นหาข้อมูลและข่าวสารต่างๆ	4.70	0.47	มากที่สุด
12	ปริมาณของข้อมูลและข่าวสารต่าง ๆ มีเพียงพอ กับความต้องการ	4.60	0.50	มากที่สุด
13	ความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูลและข่าวสาร	4.80	0.41	มากที่สุด
14	ความรวดเร็วในการโหลดข้อมูล	4.63	0.49	มากที่สุด

ข้อที่	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
15	ความถูกต้องในการเชื่อมโยงหน้าเว็บเพจ	4.57	0.50	มากที่สุด
	ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.64	0.48	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 จะเห็นว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ศึกษาดูงาน โดยภาพรวมเฉลี่ยทั้ง 4 ด้าน พบว่า ผู้ศึกษาดูงาน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.64$ , S.D. = 0.48) ซึ่งในแต่ละด้านได้หลอมรวมอยู่ในแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ศึกษาดูงานที่มีต่อเว็บไซต์แหล่งการเรียนรู้กรณีศึกษาหลุมพอเพียง และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า

1. ด้านความถูกต้องของเนื้อหาและรูปแบบ ผู้ศึกษา ดูงาน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.63$ , S.D. = 0.49) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ผู้ศึกษาดูงานมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยค่า  $\bar{X}$  มีค่าระหว่าง 4.47- 4.73 และค่า S.D. มีค่าระหว่าง 0.00-0.51

2. ด้านประโยชน์ในการใช้สอย ผู้ศึกษา ดูงานส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยค่า  $\bar{X}$  มีค่าระหว่าง 4.57- 4.80 และค่า S.D. มีค่าระหว่าง 0.41- 0.50

3. ด้านความเหมาะสมในการเข้าถึงสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผู้ศึกษา ดูงานส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.64$ , S.D. = 0.48) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ผู้ศึกษาดูงานมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยค่า  $\bar{X}$  มีค่าระหว่าง 4.50 - 4.80 และค่า S.D. มีค่าระหว่าง 0.41- 0.51

4. ด้านเครื่องมือการวัดผลและประเมินผลความพึงพอใจ ผู้ศึกษา ดูงานส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.64$ , S.D. = 0.48) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ผู้ศึกษาดูงานมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยค่า  $\bar{X}$  มีค่าระหว่าง 4.57- 4.80 และค่า S.D. มีค่าระหว่าง 0.41- 0.51