

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งการวิจัยเป็น 3 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 เป็นการวิจัย เพื่อศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อรูปแบบการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ตำบลเมืองพาน อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี

ระยะที่ 2 เป็นการวิจัย เพื่อสร้างรูปแบบการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ตำบลเมืองพาน อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี

ระยะที่ 3 เป็นการวิจัย เพื่อทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ตำบลเมืองพาน อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี

โดยมีผลการวิเคราะห์ดังนี้

**ระยะที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อรูปแบบการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ตำบลเมืองพาน อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี**

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อรูปแบบการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ตำบลเมืองพาน อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ในระยะที่ 1 ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อรูปแบบการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ตำบลเมืองพาน อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี โดยได้ตั้งสมมุติฐานคือ ปัจจัยด้านความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอย ปัจจัยด้านเจตคติต่อปัญหาขยะมูลฝอย ปัจจัยด้านการสื่อสาร ปัจจัยด้านการมีส่วนร่วม มีผลต่อพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ตำบลเมืองพาน อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลจากจากกลุ่มตัวอย่างที่เข้ามาเที่ยวในพื้นที่อุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ตำบลเมืองพาน อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี จำนวน 400 คน

การวิเคราะห์ในครั้งนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์สมการโครงสร้างด้วยโปรแกรมลิสเรล โดยเริ่มต้นจากการกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลตามแบบจำลองสมมุติฐานการวิจัย การกำหนด

ข้อมูลจำเพาะตามรูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของแบบจำลองสมมุติฐานการวิจัย การตรวจสอบเงื่อนไขของสมการโครงสร้างด้วยโปรแกรมลิสเรล และการตรวจสอบคุณสมบัติของข้อมูล ตามข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ การตรวจสอบความตรงของแบบจำลองตามสมมุติฐานการวิจัย การปรับแบบจำลอง และการทดสอบความตรง จนแบบจำลองสมมุติฐานการวิจัยมีความกลมกลืนกับข้อมูลในเชิงประจักษ์ แล้วสรุปและแปลความหมายผลการวิเคราะห์ โดยจำแนกอิทธิพลเชิงสาเหตุออกเป็นอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อมของตัวแปร ตามรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลกระทบต่อการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยาน ประวัติศาสตร์ภูพระบาท ตำบลเมืองพาน อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี รายละเอียดของการวิเคราะห์ข้อมูล และผลการวิเคราะห์ในระยะที่ 1 ได้นำเสนอด้วยรายละเอียดต่อไปนี้

1. ผลการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้น เพื่อนำไปสู่การทดสอบตามสมมุติฐาน
2. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยาน ประวัติศาสตร์ภูพระบาท ตำบลเมืองพาน อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์แทนตัวแปรและค่าสถิติต่าง ๆ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ใช้แทนตัวแปร
  - 1.1 ตัวแปรภายนอก (Exogenous Variable)
 

KNOW	แทน	ความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอย
ATTI	แทน	เจตคติต่อปัญหาขยะมูลฝอย
  - 1.2 ตัวแปรภายใน (Endogenous Variable)
 

COMMUNI	แทน	การสื่อสาร
PARTI	แทน	การมีส่วนร่วม
BEHAVI	แทน	พฤติกรรมการจัดการขยะ
2. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการแทนค่าสถิติ
 

$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย (Mean)
S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
SKEWNESS	แทน	ค่าความเบ้ (Skewness)
KURTOSIS	แทน	ค่าความโด่ง (Kurtosis)
r	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient)

$R^2$	แทน	ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณยกกำลังสอง (Squared Multiple Correlation)
$\chi^2$	แทน	ค่าสถิติไค – สแควร์ (Chi – Square)
df	แทน	องศาแห่งความอิสระ (Degree of freedom)
GFI	แทน	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index)
AGFI	แทน	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index)
RMSEA	แทน	ค่ารากเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อน โดยประมาณ
RMR	แทน	ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ
CN	แทน	ค่าขนาดตัวอย่างวิกฤติ (Critical N)
DE	แทน	อิทธิพลทางตรง (Direct Effects)
IE	แทน	อิทธิพลทางอ้อม (Indirect Effects)
TE	แทน	อิทธิพลรวม (Total Effects)

#### 1. ผลการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้น เพื่อนำไปสู่การทดสอบสมมุติฐานในการตรวจสอบตามเงื่อนไขของการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง โดยใช้โปรแกรมลิสเรล

ข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้โปรแกรมลิสเรล คือ ลักษณะของข้อมูลต้องกระจายแบบโค้งปกติ ทุกตัวแปรจะต้องได้ทั้ง 2 ค่า คือ ค่าความเบ้ (Skewness) และค่าความโด่ง (Kurtosis) โดยค่าความเบ้ไม่เกิน 2 และมีค่าความโด่งไม่เกิน 10 ซึ่งถือว่าเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (Kline. 2005, น. 50) ดังแสดงในตารางที่ 4.1

#### ตารางที่ 4.1

ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติความเบ้ (Skewness) และค่าความโด่ง (Kurtosis) ของตัวแปรอิสระ

ตัวแปรอิสระ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าความเบ้ (Skewness)	ค่าความโด่ง (Kurtosis)
1. ด้านความรู้	4.45	0.28	-1.46	6.01
2. ด้านเจตคติ	4.23	0.41	-0.47	0.22
3. ด้านการสื่อสาร	3.94	0.37	0.16	0.32
4. ด้านการมีส่วนร่วม	3.26	0.79	-0.35	0.13

จากตารางที่ 4.1 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูล ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรทั้ง 4 ตัวแปร โดยนำข้อมูลดังกล่าวมาทดสอบคุณลักษณะของข้อมูลว่ามีการกระจายเป็น โค้งปกติหรือไม่ โดยทดสอบค่าสถิติความเบ้ (Skewness) และค่าความโด่ง (Kurtosis) ของตัวแปร ที่ใช้ในการวิจัย พบว่า ค่าความเบ้และความโด่ง ของตัวแปรทั้งหมดมีค่าความเบ้ไม่เกิน 2 (ค่าสูงสุดที่ได้เท่ากับ -1.46) และมีค่าความโด่งไม่เกิน 10 (ค่าสูงสุดที่ได้เท่ากับ 6.01) ซึ่งถือว่าเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (Kline, 2005, p. 50) ดังนั้นผู้วิจัยจึงถือว่าข้อมูลดังกล่าวมีความเหมาะสมที่จะทำการวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้างต่อไป

#### ตารางที่ 4.2

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดที่ใช้ในการวิจัย

	KNOW	ATTI	COMMUNI	PARTI	BEHAVI
KNOW	1.000	-	-	-	-
ATTI	.338**	1.000	-	-	-
COMMUNI	.193**	.548**	1.000	-	-
PARTI	.249**	.459**	.414**	1.000	-
BEHAVI	.379**	.444**	.400**	.581**	1.000

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรอิสระที่เป็นตัวแปรพยากรณ์ด้วยกันทั้ง 4 ตัวแปร รวมทั้งหมด 6 ค่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .193 -.548 เป็นค่าที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกันที่มีค่าสูงสุดคือ ด้านการสื่อสาร (COMMUNI) กับด้านเจตคติต่อปัญหาขยะมูลฝอย (ATTI)

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรอิสระที่เป็นตัวแปรพยากรณ์ด้วยกันทั้ง 4 ตัวกับตัวแปรตาม ซึ่งเป็นตัวแปรเกณฑ์พบว่า มีค่าตั้งแต่ .193 ถึง 581 และตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมากที่สุด ได้แก่ ด้านการมีส่วนร่วม (PARTI) รองลงมาคือ ด้านเจตคติต่อปัญหาขยะมูลฝอย (ATTI) ส่วนตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามน้อยที่สุดคือ ด้านความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอย (KNOW)

## 2. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อรูปแบบการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ตำบลเมืองพาน อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี จากการตรวจสอบความตรงของแบบจำลองสมมติฐานการวิจัย

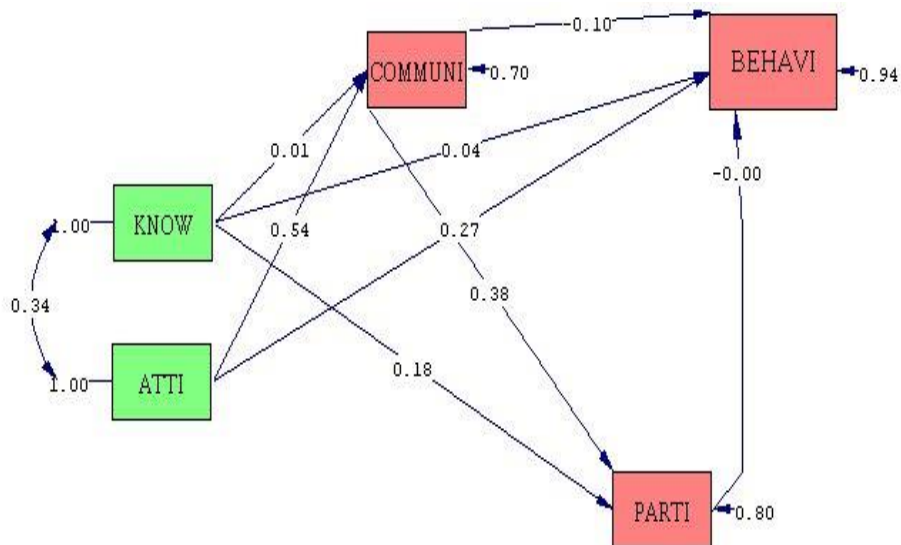
การวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุของตัวแปรที่ส่งผลต่อรูปแบบการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ตำบลเมืองพาน อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี จากการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยใช้ค่าสถิติ  $\chi^2$ -ไค-สแควร์ (Chi-Square) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน GFI (Goodness of Fit Index) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index) ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (RMR) ค่าดัชนีความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ RMSEA (Root Mean Square of Error Approximation) เป็นดัชนีวัดระดับความกลมกลืน ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมลิสเรล ผู้วิจัยได้เสนอค่าสถิติจากการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ปรากฏดังตารางที่ 4.3 และภาพที่ 4.1

### ตารางที่ 4.3

ค่าสถิติที่ใช้ประเมินความกลมกลืนของแบบจำลองกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ค่าสถิติที่ตรวจสอบ	เกณฑ์ที่ใช้พิจารณา	ค่าสถิติในโมเดล	ผลการพิจารณา
1. Chi-Square / df (P = 0.0)	< 3	28.44	ไม่ผ่านเกณฑ์
2. RMSEA	$\leq 0.05$	0.26	ไม่ผ่านเกณฑ์
3. RMR	$\leq 0.05$	0.05	ผ่านเกณฑ์
4. GFI	$\geq 0.90$	0.97	ผ่านเกณฑ์

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.3 พบว่า โมเดลตามสมมติฐานยังไม่มี ความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าสถิติและเกณฑ์การพิจารณา ปรากฏดังภาพที่ 4.1



Chi-Square=28.44, df=1, P-value=0.00000, RMSEA=0.263

ภาพที่ 4.1 โมเดลตามสมมติฐาน

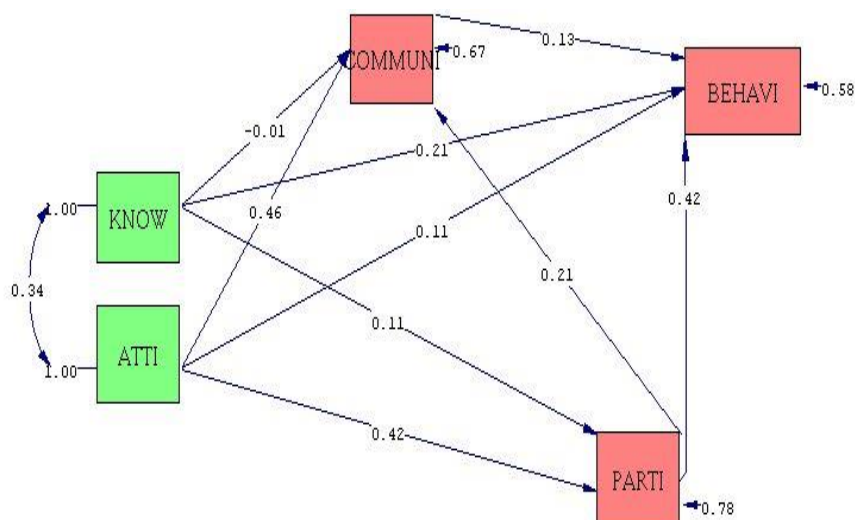
ดังนั้นผู้วิจัยจึงปรับโมเดลตามดัชนีการปรับโมเดลที่โปรแกรม LISREL เสนอแนะจากการปรับโมเดลใหม่ พบว่า ค่าสถิติต่างๆในการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลที่ปรับใหม่ สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดังแสดงในตารางที่ 4.4

#### ตารางที่ 4.4

ค่าสถิติที่ใช้ประเมินความกลมกลืนของแบบจำลองกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ค่าสถิติที่ตรวจสอบ	เกณฑ์ที่ใช้พิจารณา	ค่าสถิติใน โมเดล	ผลการพิจารณา
1. Chi-Square / df (P = 0.0)	< 3	0.00	ผ่านเกณฑ์
2. RMSEA	≤ 0.05	0.00	ผ่านเกณฑ์
3. RMR	≤ 0.05	0.00	ผ่านเกณฑ์
4. GFI	≥ 0.90	1.00	ผ่านเกณฑ์

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.4 พบว่า โมเดลการวิจัยสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าสถิติและเกณฑ์การพิจารณา ปรากฏดังภาพที่ 4.2



Chi-Square=0.00, df=0, P-value=1.00000, RMSEA=0.000

ภาพที่ 4.2 โมเดลตามสมมติฐาน

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างของปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อรูปแบบการพัฒนาการจัดการขยะ มูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ตำบลเมืองพาน อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ผู้วิจัยได้นำเสนอเป็นค่าอิทธิพลทางตรง(DE) อิทธิพลทางอ้อม(IE) และอิทธิพลรวม (TE) ดังแสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5

อิทธิพลทางตรง (DE) อิทธิพลทางอ้อม (IE) อิทธิพลรวม (TE)

ตัวแปรเชิงสาเหตุ	ตัวแปรผลลัพธ์ภายในแบบจำลองที่ปรับปรุงใหม่								
	การมีส่วนร่วม			การสื่อสาร			พฤติกรรม		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE
1. ความรู้	0.11	-	0.11	-0.01	0.02	0.01	0.21	0.05	0.26
2. เจตคติ	0.42	-	0.42	0.45	0.09	0.54	0.11	0.25	0.36
3. การสื่อสาร	-	-	-	-	-	-	0.13	-	0.13
4. การมีส่วนร่วม	-	-	-	0.21	-	0.21	0.42	0.03	0.45
$R^2$	0.22			0.33			0.42		

จากตารางที่ 4.5 กำหนดเส้นทางอิทธิพลปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อรูปแบบการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ตำบลเมืองพาน อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ทั้งอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลโดยรวมดังต่อไปนี้

### 1. อิทธิพลทางตรง

- 1.1 ปัจจัยด้านการมีส่วนร่วมมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.42
- 1.2 ปัจจัยด้านความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.21
- 1.3 ปัจจัยด้านการสื่อสารมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.13
- 1.4 ปัจจัยด้านเจตคติต่อปัญหาขยะมูลฝอยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.11

### 2. อิทธิพลทางอ้อม

2.1 ปัจจัยเชิงสาเหตุด้านความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอยส่งผ่านต่อรูปแบบการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ตำบลเมืองพาน อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี มีดังนี้คือ ด้านการสื่อสารมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ -0.01 ด้านการมีส่วนร่วม 0.11

2.2 ปัจจัยเชิงสาเหตุด้านเจตคติต่อปัญหาขยะมูลฝอยส่งผ่านต่อรูปแบบการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี ดังนี้ คือ ด้านการสื่อสารมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.45 ด้านการมีส่วนร่วมมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.42

2.3 ปัจจัยเชิงสาเหตุด้านการสื่อสารส่งผ่านต่อรูปแบบการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี ปรากฏว่าไม่มีอิทธิพลทางอ้อมส่งผ่าน

2.4 ปัจจัยเชิงสาเหตุด้านการมีส่วนร่วมส่งผ่านต่อรูปแบบการพัฒนาการจัดการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี ดังนี้คือ ด้านการสื่อสารมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.21

3. อิทธิพลโดยรวมของตัวแปรที่ส่งผลต่อรูปแบบการพัฒนาการจัดการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมากที่สุดคือ ด้านการมีส่วนร่วมมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.45 ด้านเจตคติต่อปัญหาขยะมูลฝอยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.36 ด้านความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.26 ด้านการสื่อสารมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.13 ตามลำดับที่ส่งผลต่อจัดการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี โดยสามารถอธิบายการผันแปรในตัวแปรผลลัพธ์ ได้ร้อยละ  $42 (R^2 = .42)$  ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำปัจจัยเชิงสาเหตุจำนวน 4 ด้าน มาจัดทำรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยาน



## ระยะที่ 2 ผลการสร้างรูปแบบการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี

นำผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อรูปแบบการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานที่ได้ทั้ง 4 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอย ปัจจัยด้านเจตคติต่อปัญหาขยะมูลฝอย ปัจจัยด้านการสื่อสาร และปัจจัยด้านการมีส่วนร่วม มาจัดทำรูปแบบการพัฒนาแต่ละปัจจัย โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. การยกร่างรูปแบบการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี ในเบื้องต้นโดยผู้วิจัยได้ศึกษาคำนิยามศัพท์เฉพาะของทั้ง 4 ด้าน (ด้านความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอย ด้านเจตคติต่อปัญหาขยะมูลฝอย ด้านการสื่อสาร ด้านการมีส่วนร่วม) ที่จะนำมาจัดทำรูปแบบการพัฒนาอย่างละเอียดว่าคืออะไร หมายถึงอะไร และศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง จากนั้นผู้วิจัยจึงร่างรูปแบบในการพัฒนาทั้ง 4 ด้าน ที่จะทำให้ได้มีการพัฒนาทั้ง 4 ด้าน โดยผู้วิจัยเอง เพื่อเป็นร่างรูปแบบแล้วส่งไปให้ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการร่างรูปแบบอ่านล่วงหน้า ก่อนประชุมวิพากษ์รูปแบบประมาณ 2 อาทิตย์

2. การนำเสนอรูปแบบการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี เพื่อวิพากษ์รูปแบบที่สร้างขึ้น และให้คำแนะนำโดยการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ และผู้เกี่ยวข้องในการร่างรูปแบบการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยาน จำนวน 20 คน ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นและนำข้อเสนอผลการเสนอแนะในการประชุมกลุ่มใหญ่ (Focus Groups) ของตนเองแล้วมาสรุปและอภิปรายผลทั้งหมดในที่ประชุมย่อย (Brain Storming)

3. นำผลการเสนอแนะมาปรับปรุงรูปแบบการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี ให้สมบูรณ์ขึ้น เพื่อนำไปทดลองใช้ในระยะที่ 3 ต่อไป

สำหรับรายละเอียดแต่ละขั้นตอนในการดำเนินงาน มีดังต่อไปนี้

### 1. การยกร่างรูปแบบการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท

ในเบื้องต้นโดยผู้วิจัยได้นำปัจจัยทั้ง 4 ด้าน ที่จะนำมาเป็นรูปแบบการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี คือ ด้านความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอย ด้านเจตคติต่อปัญหาขยะมูลฝอย ด้านการสื่อสาร และด้านการมีส่วนร่วม มากำหนดรูปแบบการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จากที่มีค่ามากไปหาน้อยดังนี้

### 1.1 ด้านการมีส่วนร่วม (ปัจจัยที่มีค่าอิทธิพลอยู่ในลำดับ 1)

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านการมีส่วนร่วมในการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี เป็นปัจจัยที่มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.42 ซึ่งมีค่าอิทธิพลอยู่ในลำดับที่ 1 ผู้วิจัยจัดทำรูปแบบโดยยกร่างขึ้นมา 2 กิจกรรม ดังต่อไปนี้

**กิจกรรมที่ 1** 5 ส. อุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท

**เป้าหมาย** ในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท

**วัตถุประสงค์** เพื่อให้นักท่องเที่ยวในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาทได้มีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย โดยใช้กิจกรรม 5ส. เป็นแนวทาง

**การดำเนินงาน** 1. กำกับดูแลนักท่องเที่ยวในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ผู้วิจัยเจ้าหน้าที่อุทยานประชุม ปรัชญาหรือเพื่อวิเคราะห์ปัญหา

2. กำกับดูแลนักท่องเที่ยวในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ร่วมกันตัดสินใจในการทำกิจกรรม 5ส.

3. กำกับดูแลนักท่องเที่ยวในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ร่วมกันวางแผนในการทำกิจกรรม 5ส.

4. กำกับดูแลนักท่องเที่ยวในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ร่วมกันทำกิจกรรม 5 ส.

**งบประมาณที่ใช้** 1. เครื่องดื่ม 1,200 บาท

2. ค่าวัสดุอุปกรณ์ 2,500 บาท

รวมทั้งสิ้น 3,700 บาท

**กิจกรรมที่ 2** อุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท สีเขียว

**เป้าหมาย** นักท่องเที่ยว ผู้ค้าขายในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท

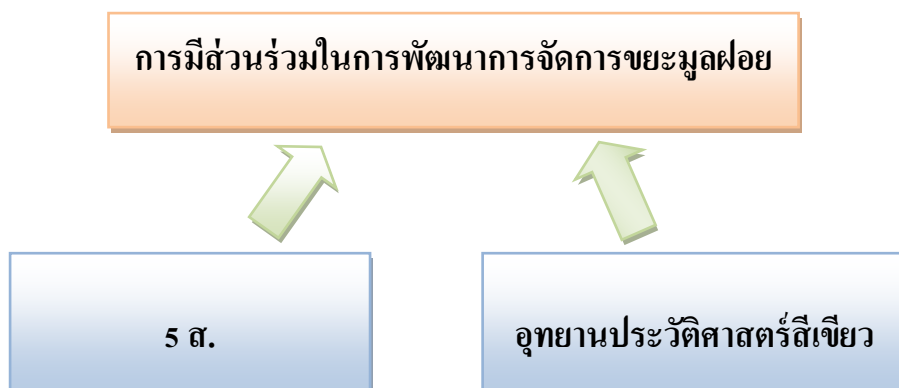
**วัตถุประสงค์** เพื่อให้นักท่องเที่ยว เจ้าหน้าที่และผู้ค้าขายในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ได้มีส่วนร่วมในการรักษาสิ่งแวดล้อม ในบริเวณเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ด้วยการเพิ่มพื้นที่สีเขียว ด้วยการปลูกต้นไม้ ทำให้เป็นอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาทที่น่าเที่ยว

**การดำเนินงาน** 1. ผู้วิจัย เจ้าหน้าที่ ผู้ค้าขายในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ประชุมปรึกษาหารือเพื่อแสดงความคิดเห็น

2. สรุปความคิดเห็นแล้วกำหนดกิจกรรม

3. ดำเนินกิจกรรม

**งบประมาณที่ใช้** ไม่ใช้งบประมาณ



ภาพที่ 4.3 ด้านการมีส่วนร่วมในการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์  
ภูพระบาท ตำบลเมืองพาน อำเภอบ้านฝ้อ จังหวัดอุดรธานี

### 1.2 ด้านความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอย (ปัจจัยที่มีค่าอิทธิพลอยู่ในลำดับที่ 2)

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านความรู้มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.21 ซึ่งมีค่าอิทธิพลอยู่ในลำดับที่ 2 ผู้วิจัยจัดทำรูปแบบโดยกร่างขึ้นมา 5 กิจกรรมดังต่อไปนี้

**กิจกรรมที่ 1** หลักสูตรการอบรมความรู้ก่อนเที่ยว

**เป้าหมาย** นักท่องเที่ยวในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท

**วิทยากร** จากสำนักงานอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ตำบลเมืองพาน อำเภอบ้านฝ้อ จังหวัดอุดรธานี

**หลักสูตร** บรรยายตามรายวิชา จำนวน 30 นาที

**วัตถุประสงค์** เพื่อให้ให้นักท่องเที่ยวได้รับการอบรม มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญของขยะมูลฝอย ที่มาของขยะมูลฝอย ประเภทของขยะมูลฝอย การจัดการกับขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท

**เนื้อหาวิชา** 2.1 ความหมาย ความสำคัญของขยะมูลฝอย

2.2 ที่มาของขยะมูลฝอย

2.3 ประเภทของขยะมูลฝอย

2.4 การจัดการกับขยะมูลฝอย

2.5 การใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอย

**งบประมาณที่ใช้**

1. ค่าอาหารว่างพร้อมเครื่องดื่ม 30 คน คนละ 10 บาท รวม	300 บาท
2. ค่าวัสดุอุปกรณ์	500 บาท
3. ค่าวิทยากร	300 บาท
รวมทั้งสิ้น (1 ครั้งต่อวัน)	1,200 บาท
ดำเนินการ จำนวน 7 วัน รวมทั้งสิ้น	8,400 บาท

**กิจกรรมที่ 2 การทำปุ๋ยหมัก**

**เป้าหมาย** นักท่องเที่ยว เจ้าหน้าที่และผู้ค้าขายในเขตอุทยานประวัติศาสตร์

ภูพระบาท

**วิทยากร** บัณฑิต ทองอร่าม

**หลักสูตร** บรรยายตามรายวิชา สาริตและฝึกปฏิบัติ 1 ชั่วโมง

**วัตถุประสงค์** เพื่อให้นักท่องเที่ยว เจ้าหน้าที่ และผู้ค้าขายมีการคัดแยกขยะมูลฝอยอินทรีย์ออกจากขยะมูลฝอยทั่วไป

- เนื้อหาวิชา**
1. หลักการประโยชน์ของการทำปุ๋ยหมัก
  2. วิธีการทำปุ๋ยหมัก
  3. สาริตและฝึกปฏิบัติ

**งบประมาณที่ใช้**

1. ค่าอาหารว่างพร้อมเครื่องดื่ม 10 คน คนละ 100 บาท	1,000 บาท
2. ค่าวัสดุอุปกรณ์	1,500 บาท
3. ค่าวิทยากร	2,000 บาท
รวมทั้งสิ้น	4,500 บาท

**กิจกรรมที่ 3 ขยะแลกน้ำดื่ม**

**เป้าหมาย** นักท่องเที่ยวในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท

**วิทยากร** จิตอาสาเป็นนักเรียน โรงเรียนพระพุทธรบาท ผู้วิจัยและช่วยผู้วิจัย

**หลักสูตร** บรรยายตามรายวิชา สาริตและฝึกปฏิบัติ 30 นาที

**วัตถุประสงค์** เพื่อให้นักท่องเที่ยวที่มีจิตอาสาได้มีการจัดเก็บขยะมูลฝอยที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ด้วยการนำมาแลกน้ำดื่ม ซึ่งเป็นที่ผู้วิจัยใช้ในการรณรงค์การรักษาความสะอาด

- เนื้อหาวิชา**
1. หลักการนำขยะมูลฝอยที่ใช้ประโยชน์ได้นำมาแลกน้ำดื่ม
  2. วิธีการใช้ขยะแลกน้ำดื่ม
  3. สาริตและฝึกปฏิบัติ

<b>งบประมาณที่ใช้</b>	1. ค่าอาหารว่างพร้อมเครื่องดื่ม 10 คน คนละ 100 บาท	1,000 บาท
	2. ค่าวัสดุอุปกรณ์	3,500 บาท
	3. ค่าวิทยากร	1,000 บาท
	รวมทั้งสิ้น	5,500 บาท

#### **กิจกรรมที่ 4 การลดการใช้ถุงพลาสติกและกล่องโฟม**

**เป้าหมาย** นักท่องเที่ยว เจ้าหน้าที่ และผู้ค้าขายในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภู

พระบาท

**วิทยากร** จิตอาสาเป็นนักเรียนโรงเรียนพระพุทธรบาท ผู้วิจัยและช่วยผู้วิจัย

**หลักสูตร** บรรยายตามรายวิชา สาริตและฝึกปฏิบัติ 30 นาที

**วัตถุประสงค์** เพื่อให้นักท่องเที่ยว และผู้ค้าขายได้เล็งเห็นปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยประเภทถุงพลาสติกและกล่อง โฟม การให้ความร่วมมือ และมีทัศนคติที่ดีต่อกิจกรรมลดการใช้ถุงพลาสติกและกล่อง โฟม

- เนื้อหาวิชา**
1. หลักการประโยชน์ของการลดการใช้ถุงพลาสติกและกล่องโฟม
  2. วิธีการลดการใช้ถุงพลาสติกและกล่องโฟม
  3. สาริตและฝึกปฏิบัติ

<b>งบประมาณที่ใช้</b>	1. ค่าอาหารว่างพร้อมเครื่องดื่ม 10 คน คนละ 100 บาท	1,000 บาท
	2. ค่าวัสดุอุปกรณ์	1,500 บาท
	3. ค่าวิทยากร	1,000 บาท
	รวมทั้งสิ้น	3,500 บาท

#### **กิจกรรมที่ 5 แอบมอชนะ (การแยกประเภทขยะ)**

**เป้าหมาย** นักท่องเที่ยวในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท

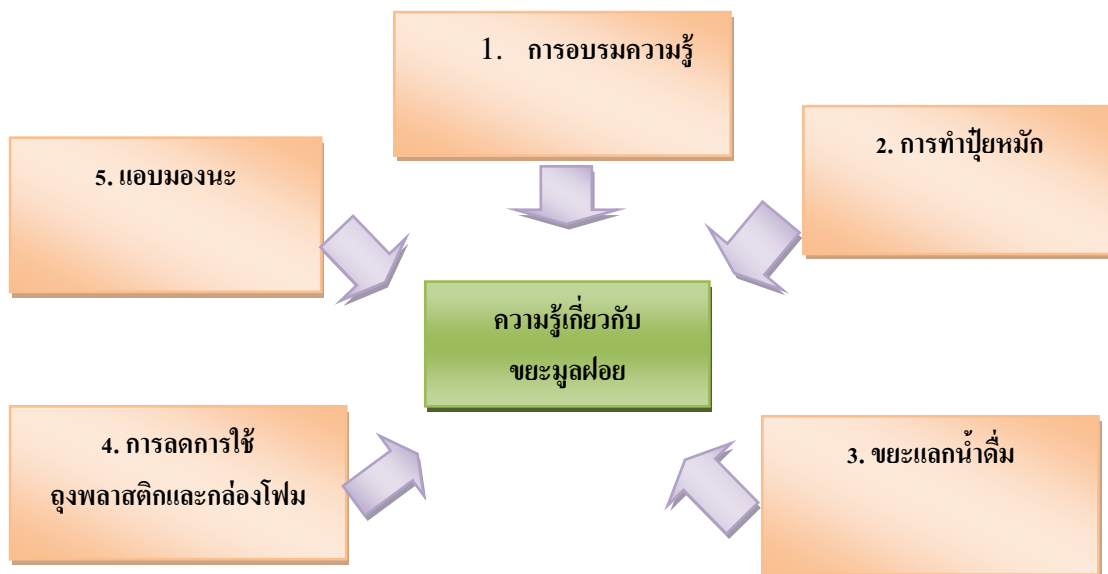
**วิทยากร** เจ้าหน้าที่สำนักงานอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ตำบลเมืองพาน อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี

**หลักสูตร** บรรยายตามรายวิชา สาริตและฝึกปฏิบัติ 10 นาที

**วัตถุประสงค์** เพื่อให้นักท่องเที่ยวได้มีการคัดแยกขยะมูลฝอยออกตามประเภทของขยะสามารถนำขยะไปใช้ประโยชน์ได้

- เนื้อหาวิชา**
1. หลักการทิ้งขยะโดยแยกประเภทตามสีถังขยะ
  2. วิธีการแยกประเภทขยะ
  3. สาริตและฝึกปฏิบัติ

งบประมาณที่ใช้	
1. ค่าอาหารว่างพร้อมเครื่องดื่ม 20 คน คนละ 100 บาท	2,000 บาท
2. ค่าวัสดุอุปกรณ์	12,500 บาท
3. ค่าวิทยากร	1,000 บาท
รวมทั้งสิ้น	15,500 บาท



ภาพที่ 4.4 ด้านความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอยในเขตอุทยาน

### 1.3 ด้านการสื่อสาร (ปัจจัยที่มีค่าอิทธิพลอยู่ในลำดับที่ 3)

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านการสื่อสารเป็นปัจจัยที่มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.13ซึ่งมีค่าอิทธิพลอยู่ในลำดับที่ 3 ของการวิจัย ผู้วิจัยจัดทำรูปแบบ โดยได้ยกกร่างขึ้นมา 2 กิจกรรม ดังต่อไปนี้

#### กิจกรรมที่ 1 การประกวดร้านค้านำซื้อในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท

**เป้าหมาย** นักท่องเที่ยว ผู้ค้าขายในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท

**วิทยากร** ดร.ณัฐศรี ศรีจันทร์แก้ว

**วัตถุประสงค์** เพื่อเป็นตัวอย่างที่ดีให้กับนักท่องเที่ยว ผู้ค้าขายในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ที่จะนำเป็นแบบอย่างไปปฏิบัติ สามารถนำไปปรับใช้ เพื่อการจัดการขยะมูลฝอยดีขึ้น

**การดำเนินการ** 1. นักท่องเที่ยวให้คะแนน กับร้านค้าในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท โดยมีคณะกรรมการตรวจนับคะแนน

2. มอบรางวัลร้านค้านำซื้อต้นแบบ
3. เผยแพร่เกียรติคุณ ประชาสัมพันธ์

**งบประมาณที่ใช้** ค่าของรางวัล 1,000 บาท

**กิจกรรมที่ 2 การประชาสัมพันธ์การจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท**

**เป้าหมาย** นักท่องเที่ยว

**วัตถุประสงค์** เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ การจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท เพื่อเชิญชวนนักท่องเที่ยวได้มีความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยให้ดีขึ้น

**การดำเนินการ** ประชาสัมพันธ์การจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ใช้สื่อประชาสัมพันธ์ต่างๆ เช่น เสียงตามสาย รายการวิทยุชุมชน แผ่นพับ ใบปลิว

**งบประมาณที่ใช้** ค่าเอกสาร 3,000 บาท

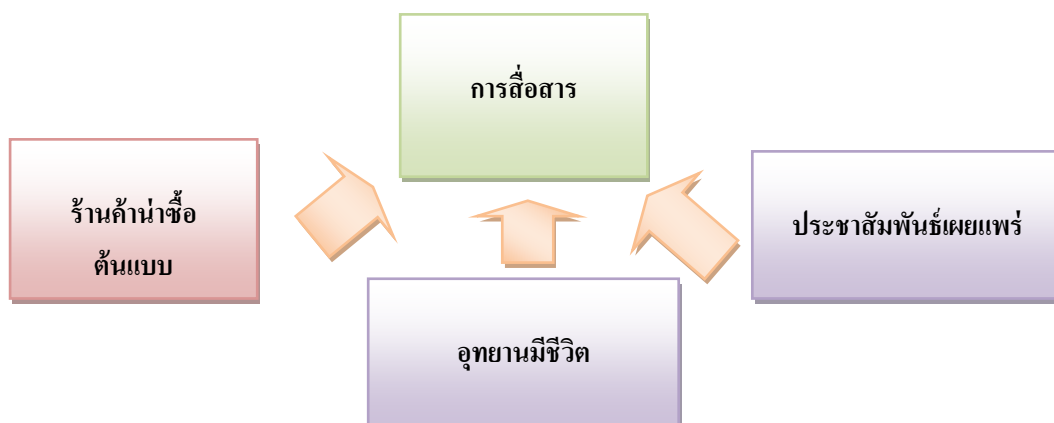
**กิจกรรมที่ 3 อุทยานมีชีวิต**

**เป้าหมาย** นักท่องเที่ยว

**วัตถุประสงค์** เพื่อสื่อสารผ่านป้ายณรงค์เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ การจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท เพื่อเชิญชวนนักท่องเที่ยวได้มีความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยให้ดีขึ้น

**การดำเนินการ** สร้างสื่อประชาสัมพันธ์การจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ใช้สื่อประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ เช่น กำหนดสีถังขยะ แผ่นป้ายณรงค์ แผ่นพับ ใบปลิว

**งบประมาณที่ใช้** ค่าเอกสาร 3,000 บาท



ภาพที่ 4.5 รูปแบบการสื่อสารของการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท

#### 1.4 รูปแบบด้านเจตคติต่อปัญหาขยะมูลฝอยในเขตอุทยาน (ปัจจัยที่ 4)

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านเจตคติต่อปัญหาขยะมูลฝอย เป็นปัจจัยที่มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล เท่ากับ 0.11 ซึ่งมีค่าอิทธิพลอยู่ในลำดับที่ 4 ผู้วิจัยจัดทำรูปแบบโดยได้ยกร่างขึ้นมา 2 กิจกรรม ดังต่อไปนี้

<b>กิจกรรมที่ 1</b>	<b>อุทยานสดใส ใส่ใจสิ่งแวดล้อม</b>	
<b>เป้าหมาย</b>	นักท่องเที่ยว ผู้ค้าขายในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท	
<b>วิทยากร</b>	ดร.แดนชัย สมานธิ	
<b>หลักสูตร</b>	บรรยายตามรายวิชา 1 ชั่วโมง	
<b>วัตถุประสงค์</b>	เพื่อให้นักท่องเที่ยว ผู้ค้าขายมีทัศนคติที่ดีต่อการจัดการขยะมูลฝอย	
<b>เนื้อหาวิชา</b>	การปรับทัศนคติที่ดีต่อการจัดการขยะมูลฝอย	
<b>การดำเนินการ</b>	รับฟังการบรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ	
<b>งบประมาณที่ใช้</b>	1. ค่าอาหารว่างพร้อมเครื่องดื่ม 20 คน คนละ 100 บาท 2,000 บาท	
	2. ค่าวัสดุอุปกรณ์	1,500 บาท
	3. ค่าวิทยากร	2,000 บาท
	รวมทั้งสิ้น	5,500 บาท
<b>กิจกรรมที่ 2</b>	<b>สำนึกรักในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท</b>	
<b>เป้าหมาย</b>	นักท่องเที่ยว	
<b>วิทยากร</b>	หัวหน้าสำนักงานอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท	
<b>หลักสูตร</b>	บรรยายตามรายวิชา 1 ชั่วโมง	
<b>วัตถุประสงค์</b>	เพื่อให้นักท่องเที่ยวมีจิตสำนึกที่ดีต่อการจัดการขยะมูลฝอย	



เนื้อหารายวิชา	การปลูกฝังจิตสำนึกต่อการจัดการขยะมูลฝอย	
การดำเนินการ	รับฟังการบรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ	
งบประมาณที่ใช้	1. ค่าอาหารว่างพร้อมเครื่องดื่ม 20 คน คนละ 100 บาท	2,000 บาท
	2. ค่าวัสดุอุปกรณ์	1,500 บาท
	3. ค่าวิทยากร	2,000 บาท
	รวมทั้งสิ้น	5,500 บาท



ภาพที่ 4.6 รูปแบบเจตคติต่อปัญหาขยะมูลฝอยในเขตอุทยาน

## 2. การนำเสนอรูปแบบการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ ภูพระบาทให้ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยวิพากษ์

ผู้วิจัยได้นำเสนอรูปแบบการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี มาตรการสมองเพื่อวิพากษ์รูปแบบที่สร้างขึ้น เป็นการประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshops) โดยผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี จำนวน 20 คน ในวันที่ 15 มีนาคม 2559

หลังจากผู้วิจัยได้นำเสนอรูปแบบการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี ผู้วิจัยได้แบ่งผู้ร่วมวิพากษ์ออกเป็น 2 กลุ่มย่อย ประกอบด้วย กลุ่มที่หนึ่ง คือ ผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาการที่เกี่ยวข้อง กลุ่มที่สองคือ ผู้บริหารเจ้าหน้าที่ พนักงานอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ได้ร่วมกันวิพากษ์รูปแบบการพัฒนาการ

จัดการมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น และนำเสนอผลการเสนอแนะในการประชุมย่อย (Focus Group) ของตนเอง แล้วมาสรุปอภิปรายทั้งหมดในที่ประชุมใหญ่ (Brain Storming)

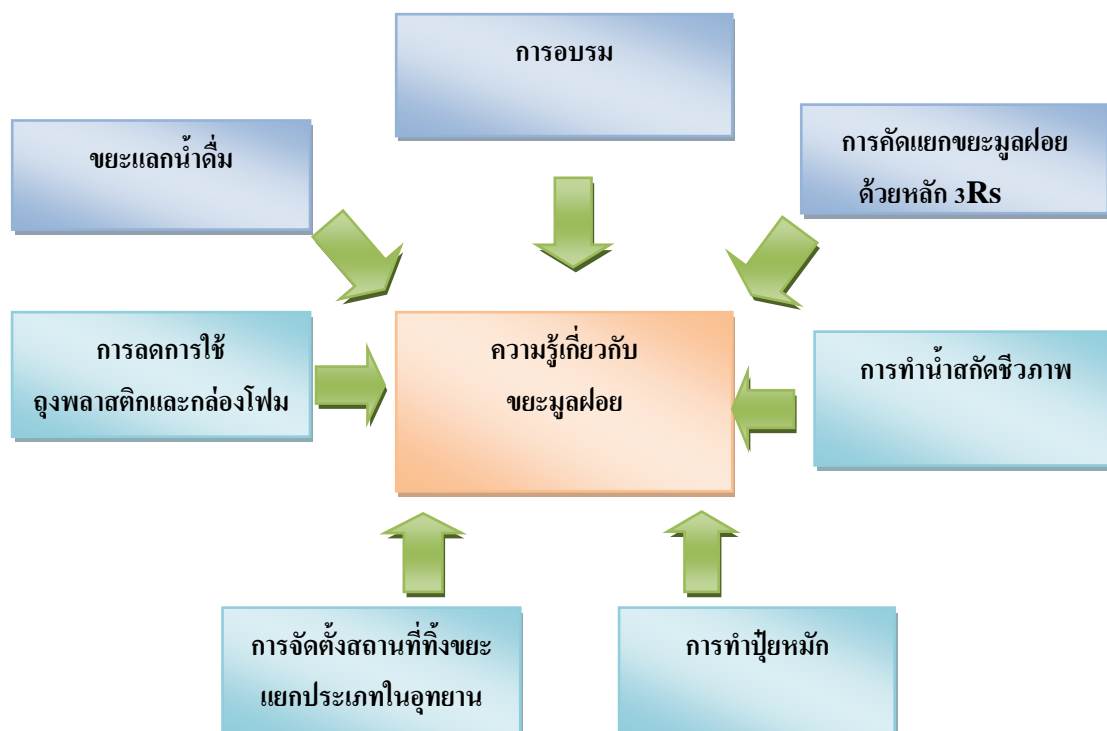
1. รูปแบบการมีส่วนร่วมในการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี จากการร่วมระดมสมอง และได้ข้อเสนอแนะในการเพิ่มกิจกรรมด้านรูปแบบการพัฒนาการมีส่วนร่วมโดยเพิ่มเติม 1 กิจกรรมคือการศึกษอบรม โดยผู้วิจัยได้เพิ่มกิจกรรมจาก 2 กิจกรรมเป็น 3 กิจกรรมคือ ศึกษาอบรมและเปลี่ยนเรียนรู้จากการปรับรูปแบบการพัฒนาการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท เป็นรูปแบบที่ใช้ในการทดลองกับกลุ่มทดลองดังภาพที่ 4.7



ภาพที่ 4.7 รูปแบบการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท

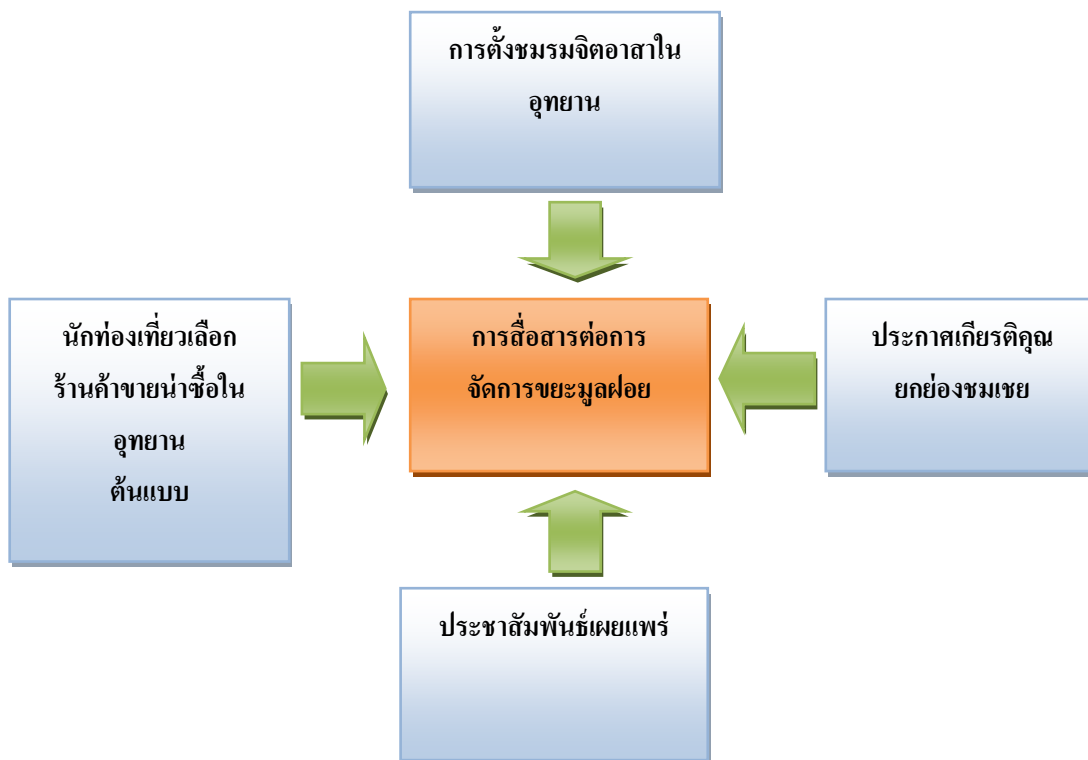
2. รูปแบบการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี จากการร่วมระดมสมอง และได้ข้อเสนอแนะในการเพิ่มกิจกรรมด้านรูปแบบการพัฒนาการมีส่วนร่วมของนักท่องเที่ยว จากเดิมประกอบด้วย กิจกรรมที่ 1 ความรู้ในการจัดการขยะก่อนเที่ยว กิจกรรมที่ 2 การทำปุ๋ยหมัก กิจกรรมที่ 3 ขยะแลกน้ำดื่ม กิจกรรมที่ 4 การลดการใช้ถุงพลาสติกและกล่องโฟม กิจกรรมที่ 5 แอบมองนะ จากข้อเสนอแนะในการประชุมระดมสมอง เพื่อให้กิจกรรมในด้านความรู้สอดคล้องกับการจัดการขยะมูลฝอย ผู้วิจัยจึงได้ปรับกิจกรรมให้สอดคล้องเพิ่มเป็น 2 กิจกรรม ประกอบด้วย กิจกรรมที่ 6 การคัดแยกขยะด้วยหลัก 3Rs กิจกรรม

ที่ 7 การจัดตั้งสถานที่ทิ้งขยะแยกประเภทในอุทยาน จากการปรับรูปแบบความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท เป็นรูปแบบที่ใช้ในการทดลองกับกลุ่มทดลองดังภาพที่ 4.8



**ภาพที่ 4.8** รูปแบบด้านความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี

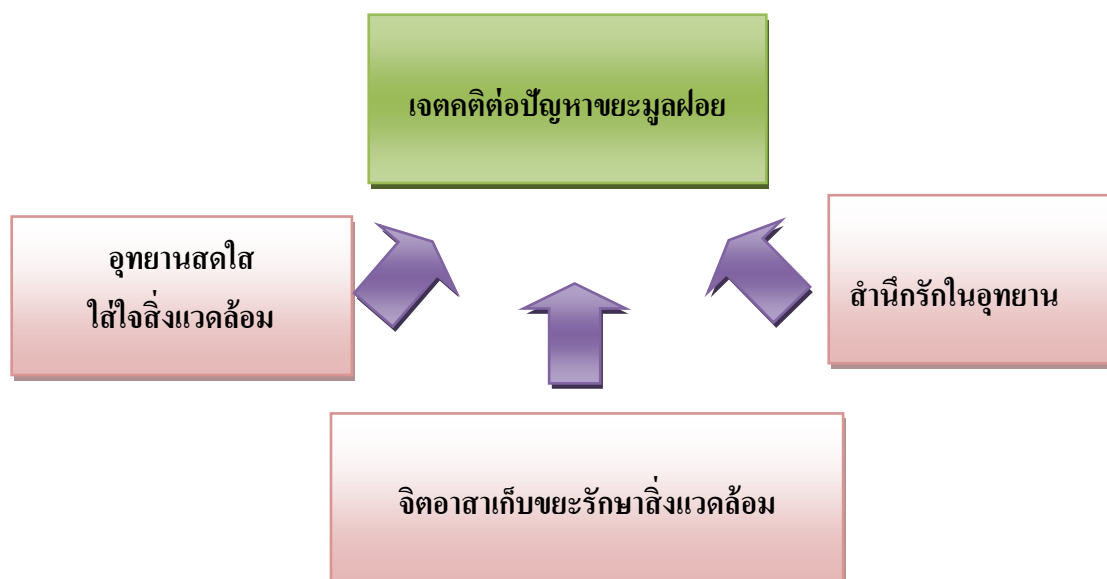
3. รูปแบบการสื่อสารการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ตำบลเมืองพาน อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี จากการร่วม ระดมสมอง และได้ข้อเสนอแนะในการเพิ่มกิจกรรมด้านรูปแบบการสื่อสาร โดยการจัดตั้งชมรมจิตอาสาในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จุดประสงค์คือให้นักท่องเที่ยวมีส่วนร่วมในการพัฒนาปัญหาเรื่องขยะมูลฝอย การจัดตั้งเป็นชมรมจะทำให้นักท่องเที่ยวเป็นสื่อบุคคลระหว่างนักท่องเที่ยวด้วยกัน ได้ร่วมกันพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและการประกาศเกียรติคุณยกย่องชมเชยนักท่องเที่ยวในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาทที่จัดการขยะมูลฝอยที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ จากการปรับรูปแบบการสื่อสารในการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท เป็นรูปแบบที่ใช้ในการทดลองกับกลุ่มทดลองดังภาพที่ 4.9



ภาพที่ 4.9 รูปแบบการสื่อสารของการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท

4. รูปแบบด้านเจตคติต่อปัญหาขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ตำบลเมืองพาน อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี จากการร่วมระดมสมอง และได้ข้อเสนอแนะในการเพิ่มกิจกรรมด้านรูปแบบเจตคติต่อปัญหาขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท เพื่อปลูกฝังเจตคติในการรักษาสิ่งแวดล้อมของประชาชน เด็ก เยาวชน นักเรียนนักศึกษา ได้ร่วมกันจัดการขยะมูลฝอย โดยเน้นการเป็นจิตอาสาในการจัดการขยะมูลฝอย ในปัจจุบัน ปริมาณขยะเป็นปัญหาที่มีการสั่งสมมาเป็นเวลานาน และต้องได้รับการแก้ไขจากทุก ๆ ฝ่าย

เนื่องจากในชีวิตประจำวันของบุคคลหนึ่ง ๆ ได้สร้างขยะเป็นจำนวนมาก ซึ่งปัญหานี้ก็เกิดขึ้นได้ในทุก ๆ สถานที่ ซึ่งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการสร้างมลพิษทางขยะ ส่วนใหญ่มาจากมนุษย์ทั่วไป จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการปลูกจิตสำนึก และเสริมสร้างความรับผิดชอบในผลของพฤติกรรมของตนเอง และเสียสละรับผิดชอบในผลของการกระทำของผู้อื่น ทั้งนี้เพื่อเป็นการสร้างคุณธรรมที่พึงามให้เกิดขึ้นในจิตใจของมนุษย์ได้และเสริมสร้างทักษะความรู้ในการรักษาสิ่งแวดล้อม รวมทั้งยังเป็นการสร้างสภาพแวดล้อมให้สะอาด ปราศจากขยะ เพราะฉะนั้นจึงได้เพิ่มกิจกรรมจิตอาสาเก็บขยะรักษาสิ่งแวดล้อมนี้ขึ้นมา จากการปรับรูปแบบเจตคติต่อปัญหาขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท เป็นรูปแบบที่ใช้ในการทดลองกับกลุ่มทดลองดังภาพที่ 4.10



ภาพที่ 4.10 รูปแบบเจตคติต่อปัญหาขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท

กล่าวโดยสรุป หลังจากผู้วิจัยได้นำร่างรูปแบบการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ตำบลเมืองพาน อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ที่ผู้วิจัยได้ยกร่างในเบื้องต้น เสนอผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการขยะมูลฝอย ได้ร่วมกันประชุมระดมสมองในการวิพากษ์รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย จึงได้รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท โดยมีกิจกรรมการจัดการขยะมูลฝอย 18 กิจกรรมประกอบด้วย

1. ด้านการมีส่วนร่วม 3 กิจกรรมประกอบด้วย 5 ส.อุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาทสีเขียว ศึกษาอบรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้
2. ด้านความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอย 8 กิจกรรมประกอบด้วย ความรู้ในการจัดการขยะการทำปุ๋ยหมัก ขยะแลกรน้ำดื่ม การลดการใช้ถุงพลาสติกและกล่องโฟม การทำน้ำสกัดชีวภาพการคัดแยกขยะด้วยหลัก 3Rs การจัดตั้งสถานที่ทิ้งขยะแยกประเภทในอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท
3. ด้านการสื่อสาร 4 กิจกรรมประกอบด้วย การประชาสัมพันธ์เผยแพร่ นักท่องเที่ยว ร้านค้าในอุทยานต้นแบบ ประกาศเกียรติคุณยกย่องชมเชย การตั้งชมรมจิตอาสาในอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท
4. ด้านเจตคติต่อปัญหาขยะมูลฝอย 3 กิจกรรมประกอบด้วย อุทยานสไลด์ใจสิ่งแวดล้อม เจ้าหน้าที่อุทยาน จิตอาสาเก็บขยะรักษาสิ่งแวดล้อม

### ระยะที่ 3 ผลการวิเคราะห์การทดลองใช้รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี

หลังจากได้รูปแบบในระยะที่ 2 แล้ว ผู้วิจัยได้นำรูปแบบไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลอง จำนวน 20 คน ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ตำบลเมืองพาน อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ผู้วิจัยได้เลือกนักท่องเที่ยว ดังกล่าวเป็นกลุ่มทดลอง ในการใช้รูปแบบการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ด้วยเหตุผลดังนี้

1. เป็นนักท่องเที่ยวที่มีความต้องการที่จะทดลอง
2. นักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ที่มีความพร้อม และตั้งใจจริงที่จะทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท
3. นักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ในลักษณะกลุ่มหรือเป็นครอบครัว

ผู้วิจัยได้นำกิจกรรมต่างๆ ของรูปแบบการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานในประวัติศาสตร์ภูพระบาท ด้านการมีส่วนร่วม ด้านความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอย ด้านการสื่อสาร ด้านเจตคติต่อปัญหาขยะมูลฝอย มาทดลองใช้กับกลุ่มทดลองกับนักท่องเที่ยว จำนวน 20 คน โดยมีกิจกรรมต่างๆดังต่อไปนี้

1. การฝึกอบรมตามหลักสูตรต่างๆ คือ การมีส่วนร่วม ความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอย ก่อนเที่ยว การสื่อสาร เจตคติต่อปัญหาขยะมูลฝอย ได้ดำเนินการอบรมพร้อมกัน ครั้งละ 20 คน ในวันที่ 13 – 15 เมษายน 2559 ณ ห้องประชุมอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ผู้เข้ารับการอบรม ก่อนเที่ยวซึ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 20 คน ต่อครั้ง
2. การฝึกอบรมตามหลักสูตรทั้ง 4 หลักสูตรพร้อมทั้งการฝึกปฏิบัติ มีตารางฝึกปฏิบัติ ดังนี้

**ตารางที่ 4.6**

การอบรมและการฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับขยะมูลฝอยก่อนทิ้งทั้ง 4 หลักสูตร ครั้งที่ 1

หลักสูตร	สถานที่	วัน /เดือน /ปี	วิทยากร
การมีส่วนร่วม	ห้องประชุมอุทยาน	13 – 15 เมษายน	ดร.แดนวิชัย สายรักษา
ความรู้	ประวัติศาสตร์	2559	ดร.แดนชัย สมาริ
การสื่อสาร	ภูพระบาท		ดร.ณัฐศรี ศรีจันทร์แก้ว
เจตคติ			นายบัณฑิต ทองอร่าม

**ตารางที่ 4.7**

การอบรมและการฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับขยะมูลฝอยก่อนทิ้งทั้ง 4 หลักสูตร ครั้งที่ 2

หลักสูตร	สถานที่	วัน /เดือน /ปี	วิทยากร
การมีส่วนร่วม	ห้องประชุมอุทยาน	20 – 22 พฤษภาคม	ผู้วิจัย
ความรู้	ประวัติศาสตร์	2559	ดร.ณัฐศรี ศรีจันทร์แก้ว
การสื่อสาร	ภูพระบาท		นายบัณฑิต ทองอร่าม
เจตคติ			นายบัณฑิต ทองอร่าม

**ตารางที่ 4.8**

การอบรมและการฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับขยะมูลฝอยก่อนทิ้งทั้ง 4 หลักสูตร ครั้งที่ 3

หลักสูตร	สถานที่	วัน /เดือน /ปี	วิทยากร
การมีส่วนร่วม	ห้องประชุมอุทยาน	18 – 20 มิถุนายน	นายบัณฑิต ทองอร่าม
ความรู้	ประวัติศาสตร์	2559	หน.อุทยาน
การสื่อสาร	ภูพระบาท		ประวัติศาสตร์ภูพระบาท
เจตคติ			

จากตารางที่ 4.6 -4.8 เป็นการอบรมก่อนทิ้งของนักท่องเที่ยวในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จากทั้ง 4 หลักสูตรประกอบด้วย การมีส่วนร่วม ความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอย การสื่อสาร เจตคติต่อปัญหาขยะมูลฝอย เป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการ คือ มีทั้งการให้ความรู้ และให้ผู้เข้าอบรมได้ฝึกปฏิบัติในการนำไปใช้ ซึ่งการอบรมและการฝึกปฏิบัติของแต่ละหลักสูตรมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 หลักสูตรการมีส่วนร่วม ประกอบด้วย 3 กิจกรรมประกอบด้วย 5ส. อุทยานสีเขียว ศึกษาดูงานแลกเปลี่ยนเรียนรู้

#### 2.1.1 กิจกรรม 5 ส.อุทยานสีเขียว

เป็นกิจกรรมที่ผู้วิจัยให้นักท่องเที่ยว เจ้าหน้าที่ และผู้ค้าขายในอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ได้มีส่วนร่วม ในการคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจ วางแผน การดำเนินงาน การติดตามผลของการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท โดยใช้ กิจกรรม 5ส. เป็นแนวทาง โดยมีกิจกรรมที่ผู้เข้าอบรมที่ทำร่วมกันคือ นักท่องเที่ยว เจ้าหน้าที่ และผู้ค้าขายในอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ประชุมปรึกษาหารือเพื่อวิเคราะห์ปัญหา ร่วมกันตัดสินใจในการทำกิจกรรม 5ส. อุทยานสีเขียว ร่วมกันวางแผนในการทำกิจกรรม 5ส. ร่วมกันทำกิจกรรม 5 ส.

#### 2.1.2 อุทยานสีเขียว

เป็นกิจกรรมที่ผู้วิจัยให้นักท่องเที่ยว เจ้าหน้าที่ และผู้ค้าขาย ได้มีส่วนร่วม ในการรักษาสีสิ่งแวดล้อม ในบริเวณอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาทด้วยการเพิ่มพื้นที่สีเขียวด้วยการปลูกต้นไม้ ทำให้เป็นอุทยานน่าเที่ยว ร้านค้าที่น่าซื้อ สินค้ามาใช้ ผู้ค้านำมอง โดยมีกิจกรรมที่ผู้เข้าอบรมที่ทำร่วมกันคือ ผู้ค้าขายในอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ประชุมปรึกษาหารือเพื่อแสดงความคิดเห็น สรุปความคิดเห็นแล้วกำหนดกิจกรรม ดำเนินกิจกรรมโดยผู้เข้าอบรมได้ร่วมกันปลูกต้นไม้ในบริเวณอุทยาน และหลังจากการอบรมนักท่องเที่ยวเจ้าหน้าที่ และผู้ค้าขายในอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ได้จัดการคัดแยกขยะอย่างเป็นระบบ โดยจากการสังเกตในการลงพื้นที่ของผู้วิจัยตลอดเวลา 3 เดือน

#### 2.1.3 การศึกษาอบรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้

เป็นกิจกรรมที่ผู้วิจัยได้จัดให้นักท่องเที่ยว เจ้าหน้าที่ และผู้ค้าขาย ได้อบรมและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้ประสบความสำเร็จในการจัดการขยะมูลฝอย โดยผู้วิจัยนำนักท่องเที่ยว เจ้าหน้าที่ และผู้ค้าขาย เข้ารับการอบรมก่อนเที่ยว วันละหนึ่งรอบ ในวันที่ 6 เมษายน พ.ศ. 2559 ซึ่งเป็นการอบรมในภาพรวมด้านการจัดการขยะมูลฝอย ที่จะทำให้นักท่องเที่ยว เจ้าหน้าที่ และผู้ค้าขาย ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และนำมาเป็นแนวทางในการจัดการขยะมูลฝอยได้เป็นอย่างดี

2.2 หลักสูตรความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอย ประกอบด้วย 8 กิจกรรมประกอบด้วย ความรู้ในการจัดการขยะ การทำปุ๋ยหมัก ขยะแลกน้ำดื่ม การลดการใช้ถุงพลาสติกและกล่องโฟม การทำน้ำสกัดชีวภาพ การคัดแยกขยะด้วยหลัก 3Rs การจัดตั้งสถานที่ทิ้งขยะแยกประเภทในอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท เป็นกิจกรรมที่ผู้วิจัยได้จัดให้นักท่องเที่ยว ได้รับความรู้และการฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย โดยการฝึกปฏิบัติการแยกขยะเพื่อนำขยะไปใช้ให้เกิดประโยชน์



2.3 หลักสูตรการสื่อสาร ประกอบด้วย 4 กิจกรรม ประกอบด้วย การประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ มัคคุเทศก์กระซิบ ถึงขะยะมีชีวิต การตั้งชมรมจิตอาสา เป็นกิจกรรมที่ผู้วิจัยได้จัดให้นักท่องเที่ยวได้รับ การสื่อสารที่เป็นสื่อบุคคลเพื่อเป็นตัวอย่างที่ดี ให้กับนักท่องเที่ยวรายอื่น ที่จะนำแบบอย่างไปปฏิบัติ สามารถนำไปปรับใช้ เพื่อการจัดการขยะมูลฝอยดีขึ้น ซึ่งการประชาสัมพันธ์ ในการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ผู้วิจัยได้ร่วม หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ สำนักงานอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จัดการรณรงค์ในการจัดการขยะมูลฝอย ทั้งการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ สื่อวิทยุชุมชนเสียงตามสาย เอกสารแจก มัคคุเทศก์กระซิบ ถึงขะยะมีชีวิต การตั้งชมรมจิตอาสา ตลอดระยะเวลา 3 เดือน

2.4 หลักสูตรเจตคติต่อปัญหาขยะมูลฝอย ประกอบด้วย 3 กิจกรรมประกอบด้วย อุทยานสดใสใใจสิ่งแวดล้อม สำนักกรอุทยาน จิตอาสาเก็บขยะรักษาสิ่งแวดล้อม เป็นกิจกรรมที่ผู้วิจัยจัดขึ้นให้นักท่องเที่ยวมีทัศนคติ และจิตสำนึกที่ดีต่อการจัดการขยะมูลฝอย โดยการแยกขยะ อินทรีย์เช่น เศษผัก เศษอาหารออกจากขยะอื่น ๆ ที่สามารถนำไปรีไซเคิลได้มาใช้ให้เกิดประโยชน์ ผู้วิจัยจึงได้ร่วมกับเจ้าหน้าที่อุทยาน กำหนดวัน จิตอาสาเก็บขยะรักษาสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดวันสำคัญ เช่น วันสงกรานต์หรือวันพืชมงคล และสมเด็จพะเจ้าอยู่หัว และสมเด็จพะราชินีนาถ ในการร่วมเก็บขยะทั้งตามท้องถนนหรือในอุทยาน โดยทั้งนักท่องเที่ยวเจ้าหน้าที่และผู้ค้าในอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท และประชาชนทั่วไป นักเรียน นักศึกษาได้ร่วมกันทำกิจกรรมทางสังคม เป็นการทำให้ผู้คนมีจิตใจที่รักความสะอาด รักสิ่งแวดล้อม และมีระเบียบวินัย มีเจตคติในการจัดการกับขยะอย่างเอาจริงเอาจัง

จากการลงพื้นที่เป็นเวลา 3 เดือนผู้วิจัยได้กำหนดวันจิตอาสาเก็บขยะรักษาสิ่งแวดล้อมอันเนื่องในวันวันสงกรานต์หรือวันพืชมงคลและสมเด็จพะเจ้าอยู่หัว และสมเด็จพะราชินีนาถ และวันหยุดเสาร์อาทิตย์ โดยการรณรงค์ให้กับนักท่องเที่ยวโดยทั่วไปได้ทำกิจกรรมทางสังคมนี้ เพื่อถวายเป็นพระราชกุศลแด่สมเด็จพะนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ

หลังจากทดลองครบ 3 เดือน ในวันที่ 13 – 15 เมษายน 2559, 20 – 22 พฤษภาคม 2559, และ 18 – 20 มิถุนายน 2559 จึงทำการประเมินผลการทดลองด้วยการวัด พฤติกรรมการจัดการขยะของนักท่องเที่ยว จำนวน 20 คน จากแบบสอบถาม เก็บข้อมูลก่อนทดลองในวันที่ 13 - 15 เมษายน 2559 และ เก็บข้อมูลหลังการทดลอง 20 มิถุนายน 2559 โดยนำคะแนนก่อนทดลอง และหลังทดลอง มาทดสอบสมมุติฐานความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังใช้รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยดังตารางที่ 10

#### ตารางที่ 4.9

ผลการทดสอบสมมุติฐานความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังใช้รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย

	N	$\bar{X}$	S.D.	Z	Sig
Pretest	20	7.20	2.14	-3.835*	0.00
Posttest	20	12.05	1.84	-	-

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

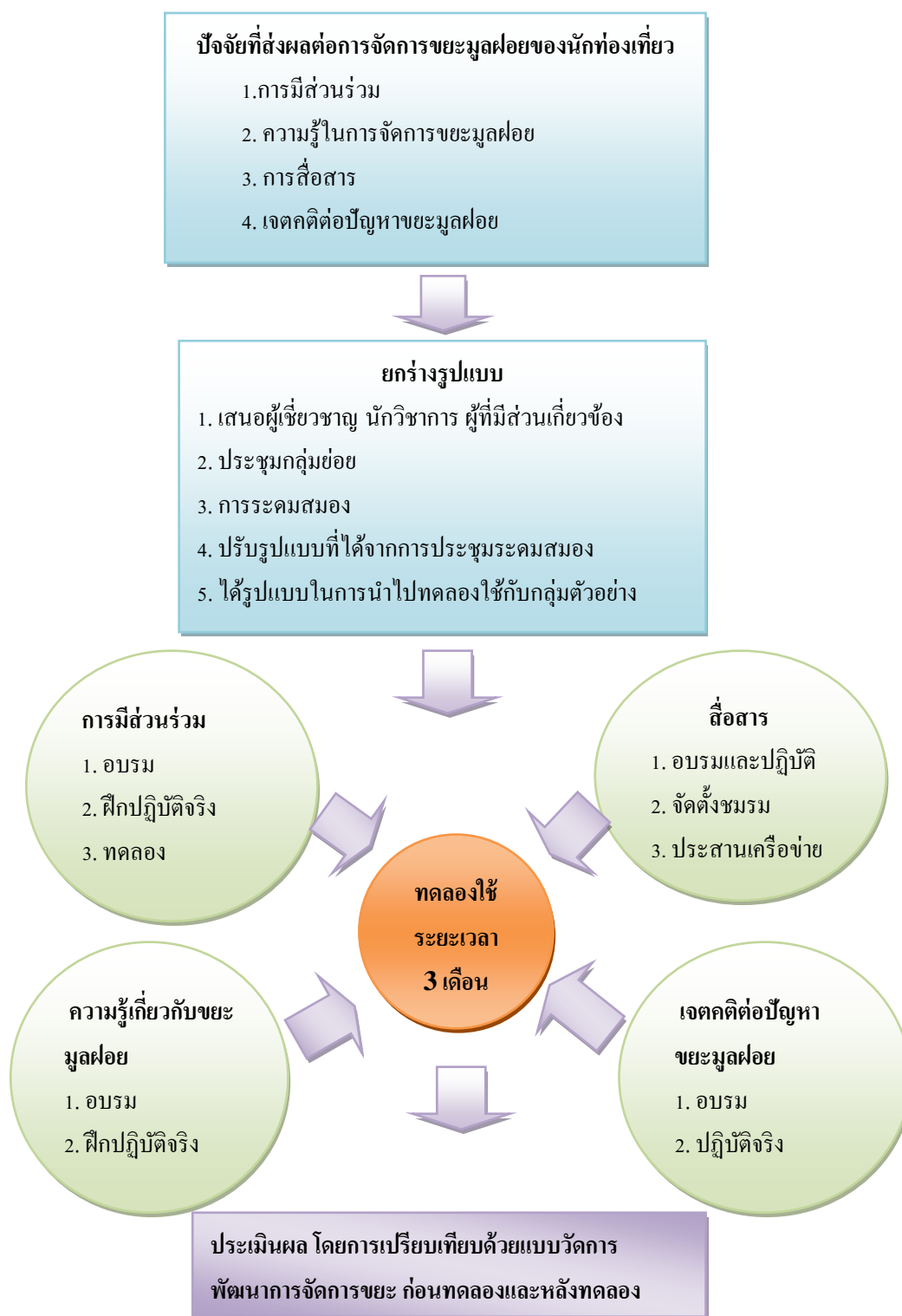
จากตารางที่ 4.9 การทดสอบสมมุติฐานโดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed Rank test ผู้วิจัยดำเนินการ โดยแสดงค่าเปรียบเทียบพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท โดยเปรียบเทียบก่อนทดลองและหลังทดลอง พบว่า พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยก่อนทดลองและหลังทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยหลังการทดลองมีค่ามากกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งหมายถึง พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท มีพฤติกรรมไปในทิศทางที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กล่าวโดยสรุป ผลการทดลองหลังการทดลอง โดยทดลองกับนักท่องเที่ยวจำนวน 20 คน ซึ่งผู้วิจัยได้นำรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นไปทดลองใช้ทำให้พฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยาน โดยทำการประเมินผลก่อนทดลองและประเมินผลหลังการทดลอง พบว่า พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยาน ได้ปรับเปลี่ยนไปหลังการทดลองในทิศทางที่ดีขึ้น จากการที่ผู้วิจัยได้มีส่วนร่วมในการลงพื้นที่ และร่วมดำเนินการในกิจกรรมที่นักท่องเที่ยวได้จัดกิจกรรม โดยจากการสังเกตแบบมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วม ตลอดระยะเวลา 3 เดือน ผู้วิจัยได้ค้นพบการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมที่เกิดขึ้นหลายประการ อาทิเช่น การคัดแยกขยะที่มีประโยชน์ตามสีของถังขยะ เจ้าหน้าที่ได้นำไปขายเป็นรายได้เสริม มีการแยกประเภทขยะมูลฝอยก่อนทิ้งเพื่อสะดวกในการเก็บ และทำลาย นักท่องเที่ยวได้ร่วมกันทำความสะอาดอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาทเป็นประจำ เพื่อประสานการจัดกิจกรรมในวันจิตอาสาเก็บขยะรักษาสิ่งแวดล้อม ให้องค์การบริหารส่วนตำบลเมืองพาน อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี เข้ามามีส่วนร่วมในด้านการจัดการขยะมูลฝอยทั้งในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท และในพื้นที่ความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลเมืองพาน อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ที่นักท่องเที่ยวเข้ามา ซึ่งสำนักงานอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ตำบลเมืองพาน อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ได้วางกรอบการทำงานร่วมกันและให้เจ้าหน้าที่ ได้รณรงค์ เชิญชวนและเผยแพร่ให้ประชาชนในทุกภาคส่วนมาร่วมกัน มีจิตอาสาเก็บขยะรักษาสิ่งแวดล้อม นอกจากนั้นผู้วิจัยยังได้

ประสานไปยังโรงเรียนในเขตอำเภอบ้านฝ้อให้นำวันจิตอาสาเก็บขยะรักษาสิ่งแวดล้อมไปปรับใช้ในกิจกรรมทางสังคมของโรงเรียนและสถานที่สาธารณะ เพราะผู้วิจัยตระหนักถึงความมีระเบียบวินัยควรจะฝึกกันมาตั้งแต่เด็กจนถึงวัยผู้ใหญ่ สิ่งที่ฝึกอบรมก็คือ ความรับผิดชอบ ทุกคนรับผิดชอบในส่วนของตน และรัฐก็รับผิดชอบในส่วนของรัฐ เช่นการเก็บขยะการกำจัดขยะ และความเอาใจจริงเอาใจใน เรื่องขยะเมื่อประสานกันเข้าทุกคนทุกฝ่าย ระเบียบวินัยก็กลายเป็นระบบชีวิตประจำวัน ที่ทุกคนปฏิบัติเหมือน ๆ กันให้เป็นเรื่องปกติของทุก ๆ คน

นอกจากนั้นกิจกรรมทางการสื่อสารทั้งจากสื่อมวลชนในท้องถิ่น เช่น วิทยุชุมชน หนังสือพิมพ์ของท้องถิ่น การสื่อสารจากหน่วยงานของรัฐเช่น เทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล ถ้านำหลักสูตรที่ผู้วิจัยไปปรับใช้ในการทำโครงการจากหลักสูตรทั้งหมดของผู้วิจัยได้สร้างหลักสูตรขึ้นมาเมื่อหน่วยงานของรัฐที่มีส่วนรับผิดชอบ และสถานศึกษานำไปปรับใช้ และขับเคลื่อนอย่างสม่ำเสมอ คาดว่าอนาคตขยะที่เป็นปัญหาในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาทลดน้อยลงไปได้

## โมเดลรูปแบบการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์พระบาท



ภาพที่ 4.11 รูปแบบการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์พระบาท