

## การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือประเมินบรรทัดฐานความแออัดเพื่อกำหนดขีดความสามารถในการรองรับด้านนันทนาการของแหล่งท่องเที่ยวประเภทภูเขา

### Validation of Crowding Norms Assessment Tool for Determination Recreational Carrying Capacity in Mountain Tourist Attractions

Received: January 18, 2023

Revised: January 18, 2023

Accepted: February 9, 2023

ธนภุต สังข์เฉย<sup>1</sup>, ธนวรรษ ดอกจันทร์<sup>2</sup>, จิตศักดิ์ พุฒจรรย์<sup>1</sup>,  
ทิพย์สุดา พุฒจรรย์<sup>1</sup>, ศุภรัตน์ แสงฉัตรแก้ว<sup>1</sup>, รชกร วชิรสิโรดม<sup>1</sup>,  
จรรยาบรรณ สุธรรมมา<sup>1</sup>, พิชญ์ จิตต์ภักดี<sup>3</sup>, อาภาลัย สุขสำราญ<sup>3</sup>,  
กนกวรรณ แก้วอุไทย<sup>4</sup>, หทัยรัตน์ สวัสดิ์<sup>5</sup>, และกุลวดี กุลพัทธรพงษ์<sup>6</sup>

<sup>1</sup>มหาวิทยาลัยศิลปากร, <sup>2</sup>สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, <sup>3</sup>มหาวิทยาลัยแม่โจ้,  
<sup>4</sup>มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต, <sup>5</sup>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ตะวันออก, <sup>6</sup>นักวิจัยอิสระ  
Thanakrit Sangchoey<sup>1</sup>, Thanawat Dokchan<sup>2</sup>, Jittasak Putjorn<sup>1</sup>,  
Tipsuda Putjorn<sup>1</sup>, Supparat Sangchatkaew<sup>1</sup>, Rachakorn Wachirasirodom<sup>1</sup>,  
Janyawath Sutumma<sup>1</sup>, Pit Jitpakdee<sup>3</sup>, Apalai Suksamran<sup>3</sup>,  
Kanokwan Kaewuthai<sup>4</sup>, Hathairat Sawasdee<sup>5</sup>, and Kulwadee Kullapakphong<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Silpakorn University, <sup>2</sup>National Institute of Development Administration, <sup>3</sup>Maejo University,

<sup>4</sup>Phuket Rajabhat University, <sup>5</sup>Rajamangala University of Technology Tawan-ok, <sup>6</sup>Independent Researcher

#### บทคัดย่อ

บรรทัดฐานความแออัดเป็นหัวใจสำคัญต่อการกำหนดขีดความสามารถในการรองรับทางจิตวิทยาในแหล่งท่องเที่ยว การศึกษานี้มีเป้าหมายเพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือประเมินบรรทัดฐานความแออัดสำหรับกำหนดขีดความสามารถในการรองรับทางจิตวิทยาในแหล่งท่องเที่ยวประเภทภูเขา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงการศึกษาและจัดทำคู่มือประเมินขีดความสามารถในการรองรับของแหล่งท่องเที่ยวประเภทภูเขา ถ้า และพื้นที่เกี่ยวข้อง กลุ่มตัวอย่างในการตรวจสอบเครื่องมือคือนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มาเยือนจุดชมวิวเขาพะเนินทุ่งจำนวน 180 คน เครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ผลการทดสอบค่าอำนาจจำแนกและความเที่ยงของแบบวัด ซึ่งพบว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างสามารถวิเคราะห์เส้นโค้งบรรทัดฐานความแออัดเพื่อระบุจำนวนคนสูงสุดที่ยอมรับได้ ผลการตรวจสอบครั้งนี้ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาเครื่องมือประเมินบรรทัดฐานความแออัดและเป็นต้นแบบสำหรับการประเมินบรรทัดฐานความแออัดในแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติในแหล่งอื่น ๆ ในโครงการวิจัยครั้งนี้ต่อไป

คำสำคัญ: บรรทัดฐานความแออัด, วิธีการแบบมองเห็นภาพ, แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ

#### Abstract

Crowding norms are central to determining the psychological carrying capacity of tourist attractions. This study aims to validate the research tool for formulating psychological carrying capacity in mountain tourist attractions. This is part of the project to study the carrying capacity of tourist attractions in mountains, caves, and related areas. The sample consisted of 180 Thai tourists who visited Khao Phanoen Thung Viewpoint. The research tool is a questionnaire

that has been verified for content validity. The results showed that the scale measurements were reliable within acceptable criteria. The data obtained can be used to analyze crowding norm curves to indicate the acceptable maximum number of people. This study was useful for the development of a crowding norm assessment tool and as a precedent for evaluating other natural attractions in this research project.

**Keywords:** Crowding norm, Visual-based approach, Natural tourist attractions

## บทนำ

อุทยานแห่งชาติเป็นพื้นที่อนุรักษ์ธรรมชาติที่ได้รับความนิยมในการประกอบกิจกรรมนันทนาการและการท่องเที่ยวจากประชาชนและนักท่องเที่ยวต่างชาติ ประเทศไทยมีอุทยานแห่งชาติที่ประกาศจัดตั้งอย่างเป็นทางการรวมทั้งสิ้น 133 แห่ง (สำนักอุทยานแห่งชาติ, 2562) สถิติจำนวนนักท่องเที่ยวระหว่างปี พ.ศ. 2559-2563 พบว่ามีผู้มาเยือนระหว่างวันและผู้มาเยือนที่พักค้างในพื้นที่อุทยานแห่งชาติเฉลี่ย 17.9 ล้านคนต่อปี (ระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ, 2564) อุทยานแห่งชาตินอกจากเป็นแหล่งนันทนาการสำหรับประชาชนและนักท่องเที่ยวแล้วยังเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญด้านการอนุรักษ์อย่างยิ่ง ดังจะเห็นได้จากวัตถุประสงค์ที่สำคัญของการประกาศจัดตั้งคือเพื่อเป็นแหล่งสงวนและคุ้มครองสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ ทั้งพืชพรรณ สัตว์ป่า ตลอดจนทิวทัศน์ธรรมชาติที่สวยงามให้คงอยู่ในสภาพธรรมชาติดั้งเดิม เพื่อรักษาสมบัติทางธรรมชาติไว้ให้อนุชนรุ่นหลัง ดังนั้น การท่องเที่ยวในพื้นที่อุทยานแห่งชาติจึงต้องดำเนินการให้เกิดสมดุลกับความสามารถในการรองรับของพื้นที่ จึงจะรักษาสภาพแวดล้อมธรรมชาติให้ทรงคุณค่าอย่างยั่งยืน

ความนิยมด้านการท่องเที่ยวทางธรรมชาติในอุทยานแห่งชาติที่มีมาอย่างต่อเนื่องนั้น ส่วนหนึ่งเป็นเพราะทรัพยากรการท่องเที่ยวในเขตอุทยานแห่งชาติทั้งบกและทางทะเลมีความหลากหลายไม่ว่าจะเป็น ถ้ำ น้ำตก จุดชมวิว สัตว์ป่า พรรณไม้/ป่าไม้ ภูเขา/ดอย ธรณีสัณฐาน แม่น้ำ/ลำคลอง/ทะเลสาบ ทะเล/ชายหาด เกาะ/ปะการัง แก่ง น้ำพุร้อน/บ่อน้ำแร่ เส้นทางศึกษาธรรมชาติ และหน้าผา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องระบุว่า การมาเยือนของนักท่องเที่ยวส่งผลให้ทรัพยากรการท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติหลายแห่งเกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมดั้งเดิม เกิดความเสื่อมโทรมของแหล่งท่องเที่ยวทั้งทางชีวกายภาพ อีกทั้งความแออัดและพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของนักท่องเที่ยวบางกลุ่ม ปัจจัยเหล่านี้ล้วนส่งผลกระทบต่อประสบการณ์นักท่องเที่ยว สาเหตุประการหนึ่งอาจเป็นเพราะปราศจากการควบคุมปริมาณนักท่องเที่ยวและจัดการผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ด้านการท่องเที่ยว

องค์การการท่องเที่ยวโลก (World Tourism Organization: UNWTO) ให้นิยามขีดความสามารถในการรองรับด้านการท่องเที่ยว (Tourism Carrying Capacity) หมายถึง ปริมาณคน (นักท่องเที่ยว) สูงสุดที่จะเข้าไปเยี่ยมชมจุดหมายปลายทางหนึ่ง ๆ ได้ในเวลาเดียวกัน โดยไม่ก่อให้เกิดการทำลายสิ่งแวดล้อมทั้งทางกายภาพ/ชีวภาพ ตลอดจนเศรษฐกิจ และสังคมวัฒนธรรม รวมทั้งปริมาณนักท่องเที่ยวต้องไม่สร้างปัญหาด้านความพึงพอใจในการมาเยือน (UNWTO, 2018) อุทยานแห่งชาติทุกแห่งจึงจำเป็นต้องมีการกำหนดจำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดที่ยอมรับได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแหล่งนันทนาการที่ได้รับความนิยมสูง หรือแหล่งนันทนาการที่มีสภาพแวดล้อมอ่อนไหวต่อการถูกทำลาย

การกำหนดขีดความสามารถในการรองรับสำหรับแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติมีอยู่หลายประเภทหนึ่งในนั้นคือ “ขีดความสามารถการรองรับด้านจิตวิทยา” (Psychological Carrying Capacity) ซึ่งหมายถึงจำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดในแหล่งท่องเที่ยว ณ ช่วงเวลาหนึ่ง ที่ยังคงให้ประสบการณ์ที่มีคุณภาพแก่

นักท่องเที่ยว ปัจจัยที่ส่งผลต่อขีดความสามารถในการรองรับด้านจิตวิทยา ได้แก่ จำนวนคนที่พบเห็น ความรู้สึกแออัด รูปแบบกิจกรรมนันทนาการ ประเภทหรือลักษณะพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่พบเห็น (Shelby and Heberlein, 1986) ที่ผ่านมาการศึกษาเกี่ยวกับบรรทัดฐานความแออัดของนักท่องเที่ยวยังไม่แพร่หลายมากนักในประเทศไทย คณะวิจัยจึงได้พัฒนาเครื่องมือประเมินบรรทัดฐานความแออัดขึ้น และนำมาตรวจสอบคุณภาพ ดังนั้น จุดมุ่งหมายหลักของการศึกษาคั้งนี้คือการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือประเมินบรรทัดฐานความแออัดที่คณะวิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อกำหนดมาตรฐานจำนวนคนที่ยอมรับได้ในแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติประเภทภูเขา โดยการทดลองกับนักท่องเที่ยวกลุ่มตัวอย่าง บรรทัดฐานหรือมาตรฐานในที่นี้หมายถึงจำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดยอมรับได้โดยที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อประสบการณ์มาเยือนของนักท่องเที่ยว เช่น ความไม่พึงพอใจในการประกอบกิจกรรมนันทนาการ และความตั้งใจกลับมาเยือน

เครื่องมือดังกล่าวคณะวิจัยได้พัฒนาขึ้นตามหลักการและแนวคิดทฤษฎีบรรทัดฐานความแออัด (Crowding Norm) และแนวคิดการประเมินบรรทัดฐานด้วยเทคนิคการมองเห็นภาพ (Visual-Based Approach) ซึ่งเป็นวิธีการที่เชื่อถือได้และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล หลักสำคัญของเทคนิควิธีนี้คือการใช้ภาพจำลองสถานการณ์ความแออัด คณะวิจัยพิจารณาคัดเลือกจุดชมวิวยุคใหม่แห่งหนึ่ง อุทยานแห่งชาติแก่งกระจานเป็นพื้นที่ทดลองเครื่องมือ เนื่องจากสถานที่ดังกล่าวเป็นหนึ่งในพื้นที่ศึกษาของโครงการวิจัย ความมีชื่อเสียงของสถานที่ ทิวทัศน์ที่งดงาม และอากาศที่เย็นสบายล้วนเป็นปัจจัยดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เดินทางมาชมความงามของทะเลหมอก ซึ่งผลการทดลองใช้เครื่องมือครั้งนี้ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพเครื่องมือวิจัยและเป็นแม่แบบสำหรับพื้นที่ศึกษาอื่น ๆ ในโครงการวิจัยต่อไป

## วัตถุประสงค์

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือประเมินบรรทัดฐานความแออัดสำหรับกำหนดขีดความสามารถในการรองรับทางจิตวิทยาในแหล่งท่องเที่ยวประเภทภูเขา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยภายใต้โครงการศึกษาและจัดทำคู่มือประเมินขีดความสามารถในการรองรับของแหล่งท่องเที่ยวประเภทภูเขา ถ้ำ และพื้นที่เกี่ยวข้อง โดยมหาวิทยาลัยศิลปากร และสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

## วิธีดำเนินการวิจัย

### ประชากรและตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือคือ นักท่องเที่ยวชาวไทยอายุ 15 ปี ขึ้นไป ที่เดินทางมาเยือนอุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน จากสถิตินักท่องเที่ยวชาวไทยที่เดินทางมาเยือนระหว่างปีงบประมาณ 2560-2564 มีจำนวนทั้งสิ้น 342,928 คน เฉลี่ยปีละ 68,586 คน ข้อเสนอแนะจากนักวิชาการระบุว่าขนาดตัวอย่างสำหรับการทดลองใช้เครื่องมือวัดทัศนคติสำหรับกรอบประชากรที่มีขนาดใหญ่ ควรกำหนดไว้ที่ 50 ตัวอย่าง (Javali, Gudaganavar and J, 2011) ด้วยเหตุนี้ เพื่อให้การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือมีความน่าเชื่อถือ คณะวิจัยจึงกำหนดขนาดตัวอย่างเพิ่มเป็น 3 เท่าจาก 50 ตัวอย่างและปรับเพิ่มจำนวนอีก 30 ตัวอย่าง จึงได้ขนาดตัวอย่างสำหรับการทดลองใช้เครื่องมือครั้งนี้จำนวนทั้งสิ้น 180 ตัวอย่าง

### เครื่องมือ

แบบสอบถามวัดบรรทัดฐานความแออัดใช้เป็นเครื่องมือวิจัย ซึ่งมีพื้นฐานจากทฤษฎีบรรทัดฐานความแออัด (Crowding Norm) (Shelby and Vaske, 1991) โมเดลเส้นโค้งบรรทัดฐาน (Norm Curve) (Manning, 1999) และวิธีการประเมินความแออัดแบบมองเห็นภาพ (Visual-Based Approach) (Manning and Wang,

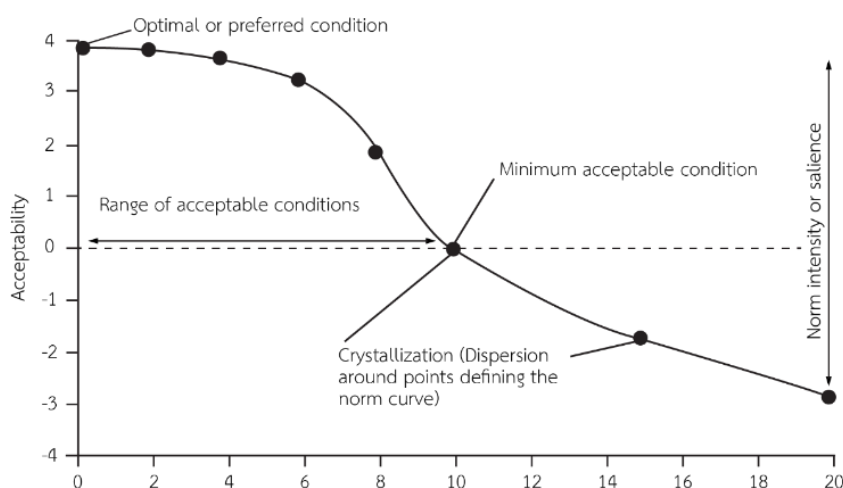
2005) ข้อคำถามทุกข้อมีค่า IOC (Index of Item Objective Congruence) มากกว่า 0.6 อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ แบบสอบถามประกอบด้วยข้อคำถามและภาพที่สื่อให้เห็นจำนวนคนที่เพิ่มขึ้น จำนวน 7 ภาพ ทั้งนี้การใช้ภาพถ่ายจำนวน 7 ภาพดังกล่าวนั้นสอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้าที่ใช้วิธีการประเมินความแออัดด้วยวิธีการแบบมองเห็นภาพ ซึ่งพบว่าส่วนใหญ่ใช้จำนวน 7 ภาพ จำนวนคนที่เพิ่มขึ้นแต่ละภาพได้มาจากการประมาณการณแต่ละช่วงเวลา ภาพแต่ละประกอบด้วยข้อคำถาม 3 ข้อ ข้อแรกผู้ตอบจะประเมินความรู้สึกยอมรับได้ถึงความแออัดจากจำนวนคนที่ปรากฏในแต่ละภาพ ใช้มาตรวัด 6 ระดับ ตั้งแต่ระดับ 3 (ยอมรับได้มากที่สุด) ไปจนถึง -3 (ยอมรับไม่ได้มากที่สุด) จากนั้นผู้ตอบจะประเมินความรู้สึกประทับใจหากต้องมาเยือนพื้นที่ดังกล่าวท่ามกลางจำนวนคนที่เพิ่มขึ้นแต่ละภาพ ใช้มาตรวัด 3 ระดับ ตั้งแต่ระดับ 3 (กลับมา) ไปจนถึง 1 (ไม่แน่ใจ) และคำถามสุดท้ายผู้ตอบจะประเมินความรู้สึกอยากกลับมาเยือนจากสถานการณ์จำนวนคนในแต่ละภาพ ใช้มาตรวัด 3 ระดับ ตั้งแต่ระดับ 3 (กลับมา) ไปจนถึง 1 (ไม่แน่ใจ)

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักท่องเที่ยวชาวไทยที่เดินทางมาเยือนจุดชมวิวยุทธนาถนิม อุทยานแห่งชาติแก่งกระจานในช่วงระยะ 3 เดือน (เดือนพฤษภาคมถึงกรกฎาคม พ.ศ. 2565) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลช่วงวันเสาร์และวันอาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ เนื่องจากเป็นช่วงจังหวะที่มีนักท่องเที่ยวเดินทางมาเยือนปริมาณมากและสะท้อนถึงการรับรู้ความแออัด ผู้วิจัยได้ชี้แจงแนวทางการตอบแบบสอบถามก่อนที่กลุ่มตัวอย่างให้ข้อมูล กระทั่งเก็บรวบรวมข้อมูลตามกรอบระยะที่กำหนดและครบจำนวนที่ต้องการ จึงตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามก่อนทำการลงรหัสและวิเคราะห์ข้อมูลในลำดับถัดไป

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สถิติเชิงพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย จำนวนและร้อยละสำหรับการแจกแจงความถี่ของข้อคำถามแต่ละตอน สำหรับการวิเคราะห์บรรทัดฐานความแออัดใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากข้อคำถามวัดความรู้สึกการยอมรับได้ต่อความแออัดจากจำนวนคนในแต่ละภาพสถานการณ์ จากนั้นจึงทำการพล็อตกราฟเพื่อวิเคราะห์เส้นโค้งบรรทัดฐาน (Norm Curve) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะแสดงถึงช่วงการยอมรับได้ต่อจำนวนคน และจำนวนคนสูงสุดที่ยอมรับได้โดยฉันทามติ (Crystallization) หรืออีกความหมายหนึ่งคือ “บรรทัดฐานความแออัด” ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการวิเคราะห์ในครั้งนี้ (ดังภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 โมเดลเส้นโค้งบรรทัดฐาน  
ที่มา: Hsu, Li, and Chuang, 2007)

## สรุปผลการวิจัย

### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านความเที่ยง

การตรวจสอบค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามใช้การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Corrected Item-Total Correlation:  $r$ ) ผู้วิจัยใช้วิธีสหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) เกณฑ์ค่าอำนาจคือ 0.2 ขึ้นไป (Ferguson, 1981) ผลการวิเคราะห์พบว่าค่า CITC ( $r$ ) รายข้ออยู่ระหว่าง 0.207 ถึง 0.688 และการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบวัดโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) (Cronbach, 1990) ผลการวิเคราะห์ค่าอัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Reliability Coefficient) อยู่ระหว่าง 0.795 ถึง 0.829 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (George and Mallery, 2003) (ดังตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของข้อคำถาม

สถานการณ์ที่	ประเด็นคำถาม	ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ( $r$ )	ค่าความเชื่อมั่น ( $\alpha$ )
ภาพที่ 2 จำนวน 0 คน	การยอมรับได้ต่อจำนวนคน	0.258	0.827
	ความประทับใจ	0.269	
ภาพที่ 3 จำนวน 10 คน	ความต้องการกลับมาเยือน	0.219	0.795
	การยอมรับได้ต่อจำนวนคน	0.467	
ภาพที่ 4 จำนวน 20 คน	ความประทับใจ	0.348	0.816
	ความต้องการกลับมาเยือน	0.388	
ภาพที่ 5 จำนวน 40 คน	การยอมรับได้ต่อจำนวนคน	0.511	0.822
	ความประทับใจ	0.419	
ภาพที่ 6 จำนวน 60 คน	ความต้องการกลับมาเยือน	0.464	0.825
	การยอมรับได้ต่อจำนวนคน	0.664	
ภาพที่ 7 จำนวน 80 คน	ความประทับใจ	0.386	0.807
	ความต้องการกลับมาเยือน	0.363	
ภาพที่ 8 จำนวน 100 คน	การยอมรับได้ต่อจำนวนคน	0.688	0.811
	ความประทับใจ	0.417	
	ความต้องการกลับมาเยือน	0.323	
	การยอมรับได้ต่อจำนวนคน	0.725	
	ความประทับใจ	0.319	
	ความต้องการกลับมาเยือน	0.283	
	การยอมรับได้ต่อจำนวนคน	0.569	
	ความประทับใจ	0.207	
	ความต้องการกลับมาเยือน	0.268	

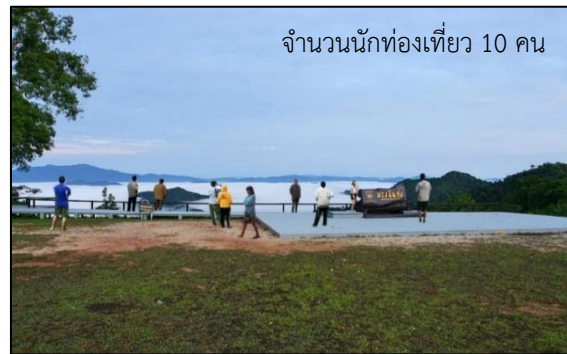
### การวิเคราะห์การรับรู้ความแออัด ความรู้สึกประทับใจ และความต้องการกลับมาเยือน

การรับรู้ความแออัดประเมินจากข้อคำถามเชิงสถานการณ์จากภาพกราฟฟิค จำนวน 7 ภาพ (ดังภาพที่ 2 ถึงภาพที่ 8) แต่ละภาพจะปรากฏจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นแต่ละระดับ ซึ่งจำนวนคนที่เพิ่มขึ้นผันแปรไปตามช่วงเวลาที่มีนักท่องเที่ยวเข้ามาประกอบกิจกรรมในพื้นที่ ทุกภาพประกอบด้วยข้อคำถามย่อยจำนวน 3

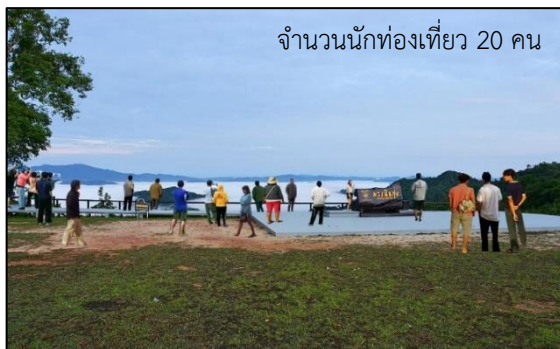
ข้อ ได้แก่ ข้อคำถามวัดความรู้สึกรับได้ต่อจำนวนคน ข้อคำถามวัดความรู้สึกระบายใจ และข้อคำถามวัดความต้องการกลับมาเยือน ผลการวิเคราะห์แต่ละภาพสถานการณ์ สรุปได้ดังนี้



ภาพที่ 2 สถานการณ์ที่ปราศจากนักท่องเที่ยวกลุ่มอื่น



ภาพที่ 3 สถานการณ์ที่มีนักท่องเที่ยวจำนวน 10 คน



ภาพที่ 4 สถานการณ์ที่มีนักท่องเที่ยว 20 คน



ภาพที่ 5 สถานการณ์ที่มีนักท่องเที่ยว 40 คน



ภาพที่ 6 สถานการณ์ที่มีนักท่องเที่ยว 60 คน

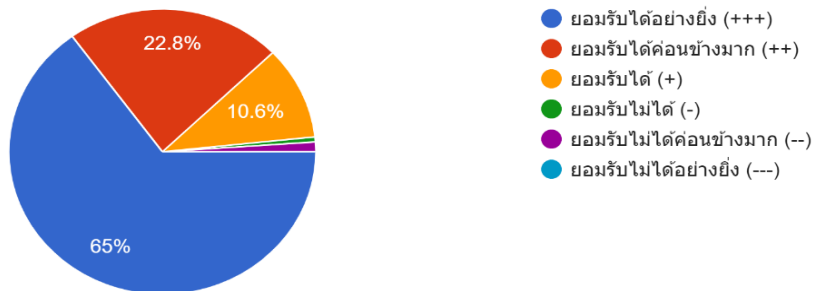


ภาพที่ 7 สถานการณ์ที่มีนักท่องเที่ยว 80 คน



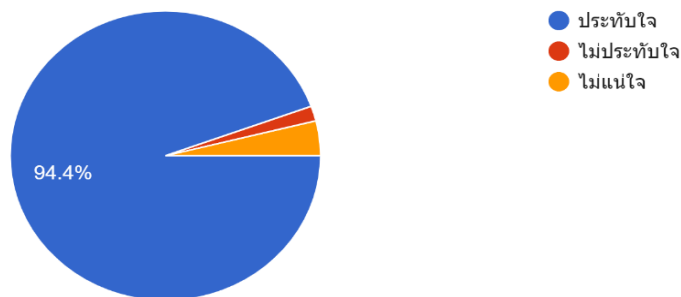
ภาพที่ 8 สถานการณ์ที่มีนักท่องเที่ยว 100 คน

**สถานการณ์ที่ 1** การรับรู้ความแออัด ความรู้สึกประทับใจ และความต้องการกลับมาเยือนต่อสถานการณ์ที่ไม่มีนักท่องเที่ยวกลุ่มอื่น พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 65 ระบุว่ายอมรับได้อย่างยิ่ง รองลงมาร้อยละ 22.8 ระบุว่ายอมรับได้ค่อนข้างมาก และร้อยละ 10.6 ระบุว่ายอมรับได้ (ภาพที่ 9)



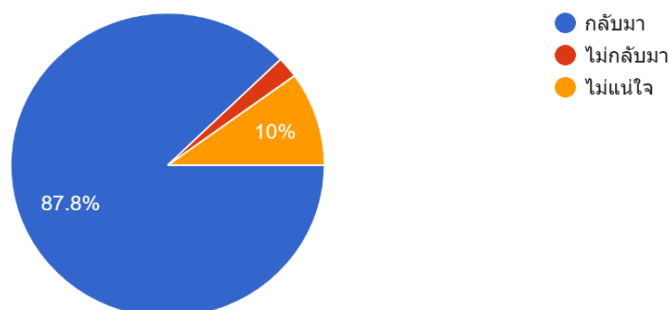
**ภาพที่ 9** ร้อยละของความรู้สึกยอมรับได้ต่อจำนวนคนภายใต้สถานการณ์ที่ปราศจากนักท่องเที่ยวกลุ่มอื่น

ความรู้สึกประทับใจ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 94.4 ระบุว่ารู้สึกประทับใจ รองลงมาร้อยละ 3.9 ระบุว่าไม่แน่ใจ และร้อยละ 1.7 ระบุว่าไม่ประทับใจ (ภาพที่ 10)



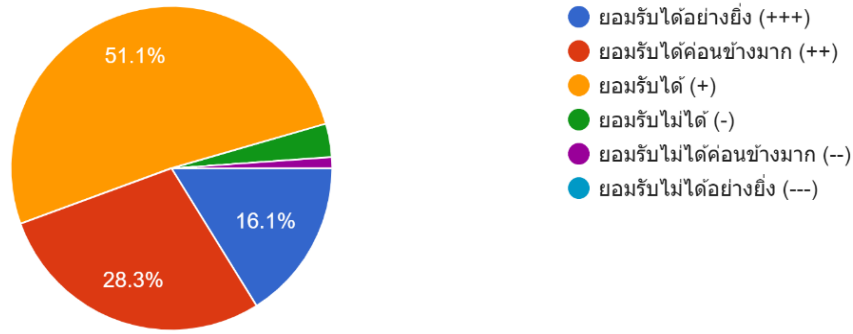
**ภาพที่ 10** ร้อยละของความรู้สึกประทับใจภายใต้สถานการณ์ที่ปราศจากนักท่องเที่ยวกลุ่มอื่น

ความต้องการกลับมาเยือน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 87.8 ระบุว่าต้องการกลับมาเยือน รองลงมาร้อยละ 10 ระบุว่าไม่แน่ใจ และร้อยละ 2.2 ระบุว่าไม่กลับมาเยือน (ภาพที่ 11)



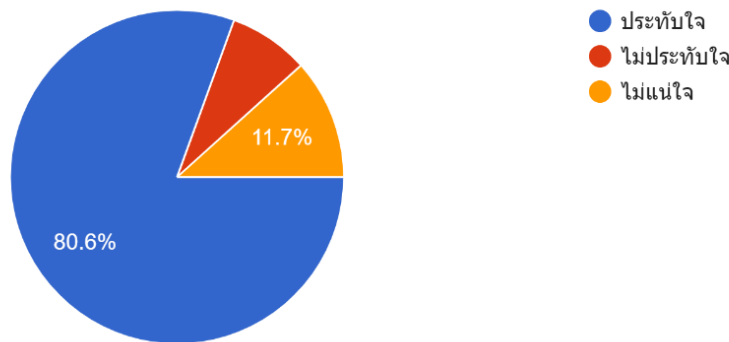
**ภาพที่ 11** ร้อยละของความต้องการกลับมาเยือนภายใต้สถานการณ์ที่ปราศจากนักท่องเที่ยวกลุ่มอื่น

**สถานการณ์ที่ 2** การรับรู้ความแออัด ความรู้สึกประทับใจ และความต้องการกลับมาเยือนต่อจำนวนนักท่องเที่ยว 10 คน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 51.1 ระบุว่ายอมรับได้ค่อนข้างมาก รองลงมาร้อยละ 28.3 ระบุว่ายอมรับได้ และร้อยละ 16.1 ระบุว่ายอมรับได้อย่างยิ่ง (ภาพที่ 12)



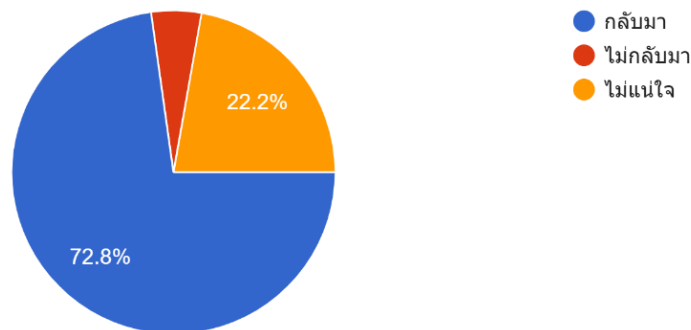
ภาพที่ 12 ร้อยละของความรู้สึกยอมรับได้ต่อสถานการณ์จำนวนนักท่องเที่ยว 10 คน

ความรู้สึกประทับใจ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 80.6 ระบุว่ารู้สึกประทับใจ รองลงมาร้อยละ 11.7 ระบุว่าไม่แน่ใจ และร้อยละ 7.8 ระบุว่าไม่ประทับใจ (ภาพที่ 13)



ภาพที่ 13 ร้อยละของความรู้สึกประทับใจต่อสถานการณ์จำนวนนักท่องเที่ยว 10 คน

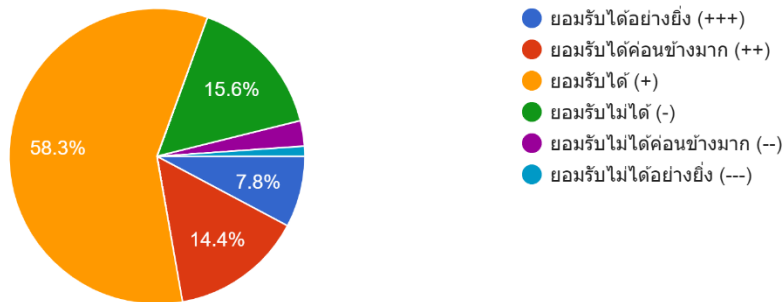
ความต้องการกลับมาเยือน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 72.8 ระบุว่าต้องการกลับมาเยือน รองลงมาร้อยละ 22.2 ระบุว่าไม่แน่ใจ และร้อยละ 5 ระบุว่าไม่กลับมาเยือน (ภาพที่ 14)



ภาพที่ 14 ร้อยละของความต้องการกลับมาเยือนต่อสถานการณ์จำนวนนักท่องเที่ยว 10 คน

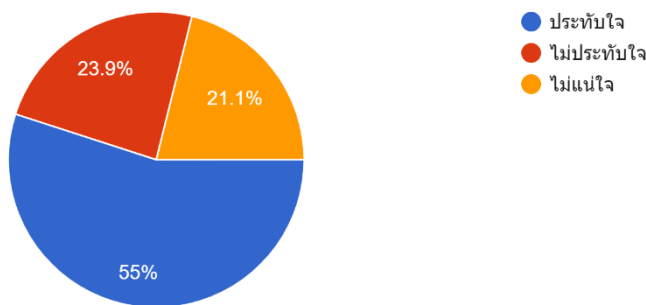
สถานการณ์ที่ 3 การรับรู้ความแออัด ความรู้สึกประทับใจ และความต้องการกลับมาเยือนต่อจำนวนนักท่องเที่ยว 20 คน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 58.3 ระบุว่ายอมรับได้ รองลงมาร้อยละ 15.6 ระบุว่ายอมรับไม่ได้ และร้อยละ 14.4 ระบุว่ายอมรับได้ค่อนข้างมาก (ภาพที่ 15)





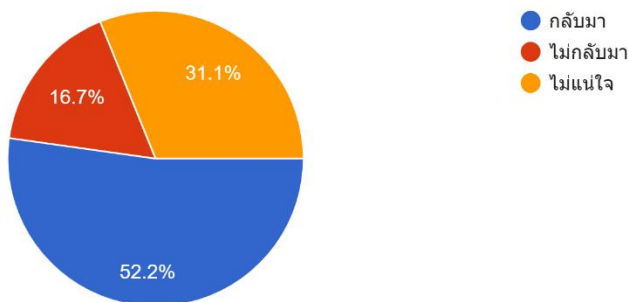
ภาพที่ 15 ร้อยละของความพึงพอใจยอมรับได้ ต่อสถานการณ์จำนวนนักท่องเที่ยว 20 คน

ความรู้สึกประทับใจ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 55 ระบุว่ารู้สึกประทับใจ รองลงมาร้อยละ 23.9 ระบุว่าไม่ประทับใจ และร้อยละ 21.1 ระบุว่าไม่แน่ใจ (ภาพที่ 16)



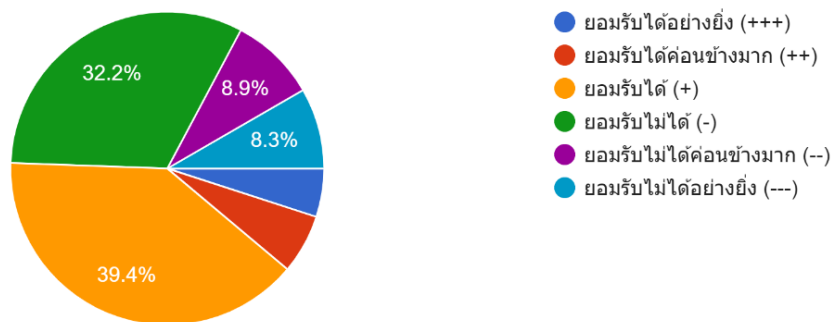
ภาพที่ 16 ร้อยละของความรู้สึกประทับใจต่อสถานการณ์ จำนวนนักท่องเที่ยว 20 คน

ความต้องการกลับมาเยือน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 52.2 ระบุว่ากลับมาเยือน รองลงมา ร้อยละ 31.1 ระบุว่าไม่แน่ใจ และร้อยละ 16.7 ระบุว่าไม่กลับมาเยือน (ภาพที่ 17)



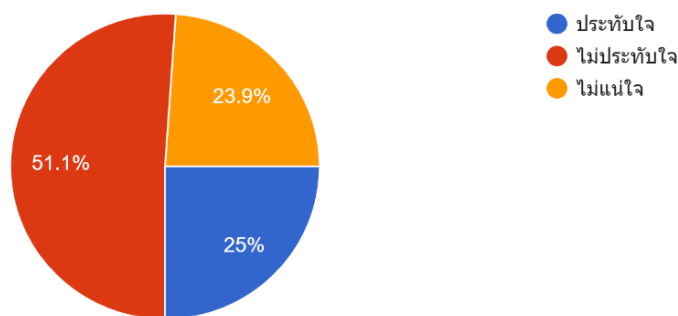
ภาพที่ 17 ร้อยละของความต้องการกลับมาเยือนต่อสถานการณ์ จำนวนนักท่องเที่ยว 20 คน

สถานการณ์ที่ 4 การรับรู้ความแออัด ความรู้สึกประทับใจ และความต้องการกลับมาเยือนต่อจำนวนนักท่องเที่ยว 40 คน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 39.4 ระบุว่ายอมรับได้ รองลงมา ร้อยละ 32.2 ระบุว่ายอมรับไม่ได้ และร้อยละ 8.9 ระบุว่ายอมรับไม่ได้ค่อนข้างมาก (ภาพที่ 18)



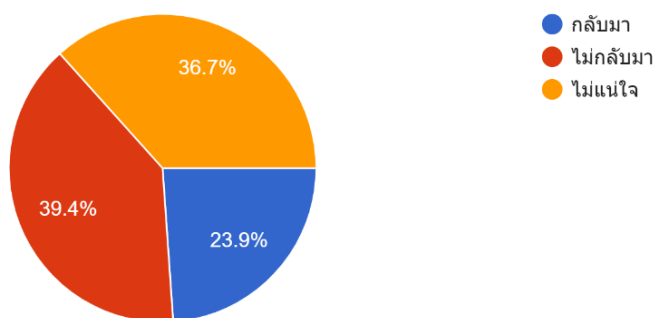
ภาพที่ 18 ร้อยละของความรู้สึกยอมรับได้ต่อสถานการณ์ จำนวนนักท่องเที่ยว 40 คน

ความประทับใจ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 51.1 ระบุว่าไม่รู้สึกประทับใจ รองลงมาร้อยละ 25 ระบุว่ารู้สึกประทับใจ และร้อยละ 23.9 ระบุว่าไม่แน่ใจ (ภาพที่ 19)



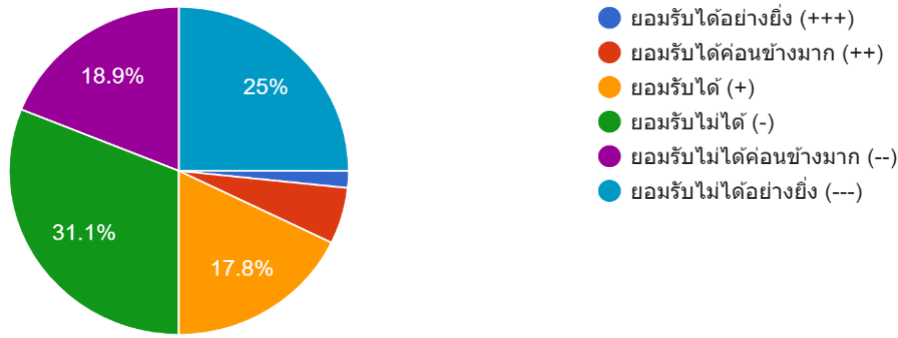
ภาพที่ 19 ร้อยละของความรู้สึกประทับใจต่อสถานการณ์ จำนวนนักท่องเที่ยว 40 คน

ความต้องการกลับมาเยือน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 39.4 ระบุว่าไม่ต้องการกลับมาเยือน รองลงมาร้อยละ 36.7 ระบุว่าไม่แน่ใจ และร้อยละ 23.9 ระบุว่ากลับมาเยือน (ภาพที่ 20)

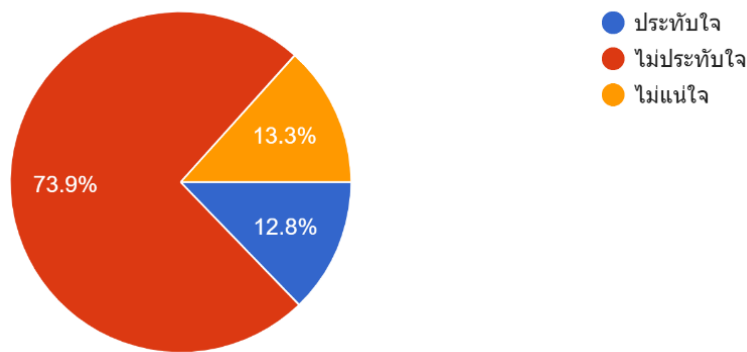


ภาพที่ 20 ร้อยละของความต้องการกลับมาเยือนต่อสถานการณ์จำนวนนักท่องเที่ยว 40 คน

สถานการณ์ที่ 5 การรับรู้ความแออัด ความรู้สึกประทับใจ และความต้องการกลับมาเยือนต่อจำนวนนักท่องเที่ยว 60 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 31.1 ระบุว่ายอมรับไม่ได้ รองลงมาร้อยละ 25 ระบุว่ายอมรับไม่ได้อย่างยิ่ง และร้อยละ 18.9 ระบุว่ายอมรับไม่ได้ค่อนข้างมาก (ภาพที่ 21)



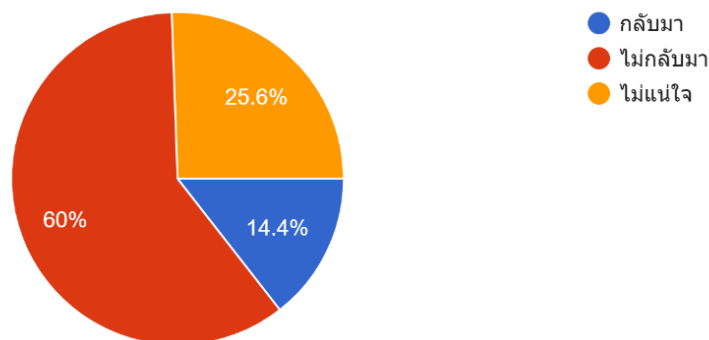
ภาพที่ 21 ร้อยละของความรู้สึกยอมรับได้ต่อสถานการณ์ จำนวนนักท่องเที่ยว 60 คน



ภาพที่ 22 ร้อยละของความรู้สึกประทับใจต่อสถานการณ์ จำนวนนักท่องเที่ยว 60 คน

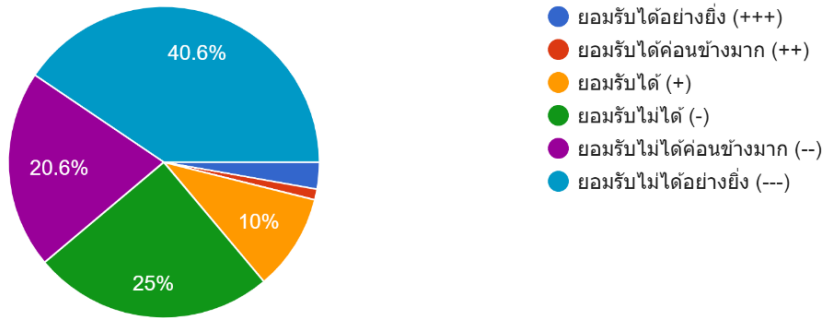
ความรู้สึกประทับใจ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 73.9 ระบุว่าไม่รู้สึกประทับใจ รองลงมาร้อยละ 13.3 ระบุว่าไม่แน่ใจ และร้อยละ 12.8 ระบุว่าประทับใจ (ภาพที่ 22)

ความต้องการกลับมาเยือน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 60 ระบุว่าไม่กลับมาเยือน รองลงมา ร้อยละ 25.6 ระบุว่าไม่แน่ใจ และร้อยละ 14.4 ระบุว่ากลับมาเยือน (ภาพที่ 23)



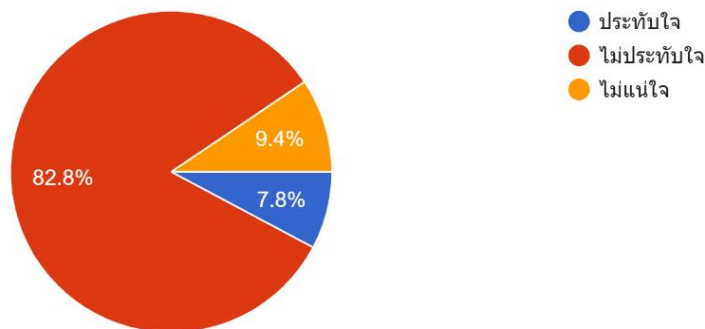
ภาพที่ 23 ร้อยละของความต้องการกลับมาเยือนต่อสถานการณ์จำนวนนักท่องเที่ยว 60 คน

สถานการณ์ที่ 6 การรับรู้ความแออัด ความประทับใจ และความต้องการกลับมาเยือนต่อจำนวนนักท่องเที่ยว 80 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 40.6 ระบุว่ายอมรับไม่ได้อย่างยิ่ง รองลงมา ร้อยละ 25 ระบุว่ายอมรับไม่ได้ และร้อยละ 20.6 ระบุว่ายอมรับไม่ได้ค่อนข้างมาก (ภาพที่ 24)



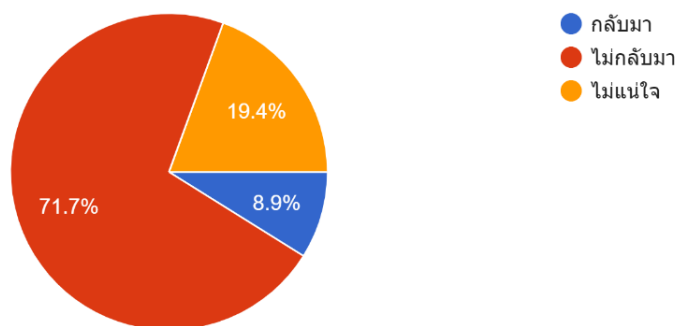
ภาพที่ 24 ร้อยละของความรู้สึกยอมรับได้ต่อสถานการณ์ จำนวนนักท่องเที่ยว 80 คน

ความรู้สึกประทับใจ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 82.8 ระบุว่าไม่รู้สึกประทับใจ รองลงมาร้อยละ 9.4 ระบุว่าไม่แน่ใจ และร้อยละ 7.8 ระบุว่าประทับใจ (ภาพที่ 25)



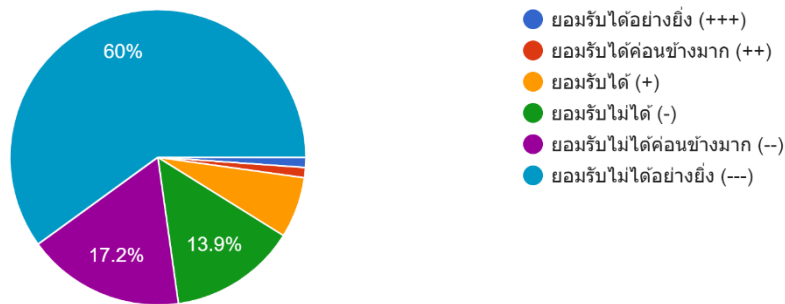
ภาพที่ 25 ร้อยละของความรู้สึกประทับใจต่อสถานการณ์ จำนวนนักท่องเที่ยว 80 คน

ความต้องการกลับมาเยือน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 71.7 ระบุว่าไม่กลับมาเยือน รองลงมาร้อยละ 19.4 ระบุว่าไม่แน่ใจ และร้อยละ 8.9 ระบุว่ากลับมาเยือน (ภาพที่ 26)



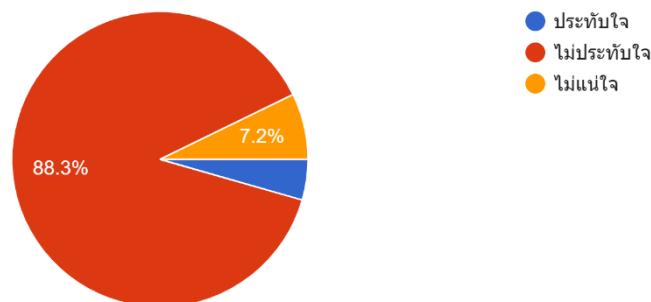
ภาพที่ 26 ร้อยละของความต้องการกลับมาเยือนต่อ สถานการณ์จำนวนนักท่องเที่ยว 80 คน

สถานการณ์ที่ 7 การรับรู้ความแออัด ความประทับใจ และความต้องการกลับมาเยือนต่อจำนวนนักท่องเที่ยว 100 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 60 ระบุว่ายอมรับไม่ได้อย่างยิ่ง รองลงมาร้อยละ 17.2 ระบุว่ายอมรับไม่ได้ค่อนข้างมาก และร้อยละ 13.9 ระบุว่ายอมรับไม่ได้ (ภาพที่ 27)



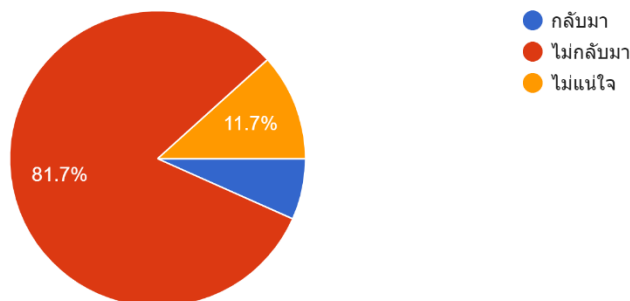
ภาพที่ 27 ร้อยละของความรู้สึกยอมรับได้ต่อสถานการณ์จำนวนนักท่องเที่ยว 100 คน

ความรู้สึกประทับใจ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 88.3 ระบุว่าไม่รู้สึกประทับใจ รองลงมาร้อยละ 7.2 ระบุว่าไม่แน่ใจ และร้อยละ 4.4 ระบุว่าประทับใจ (ภาพที่ 28)



ภาพที่ 28 ร้อยละของความรู้สึกประทับใจต่อสถานการณ์ จำนวนนักท่องเที่ยว 100 คน

ความต้องการกลับมาเยือน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 81.7 ระบุว่าไม่กลับมาเยือน รองลงมาร้อยละ 19.4 ระบุว่าไม่แน่ใจ และร้อยละ 8.9 ระบุว่ากลับมาเยือน (ภาพที่ 29)



ภาพที่ 29 ร้อยละของความต้องการกลับมาเยือนต่อ สถานการณ์จำนวนนักท่องเที่ยว 100 คน

#### การวิเคราะห์เส้นโค้งบรรทัดฐานความแออัด

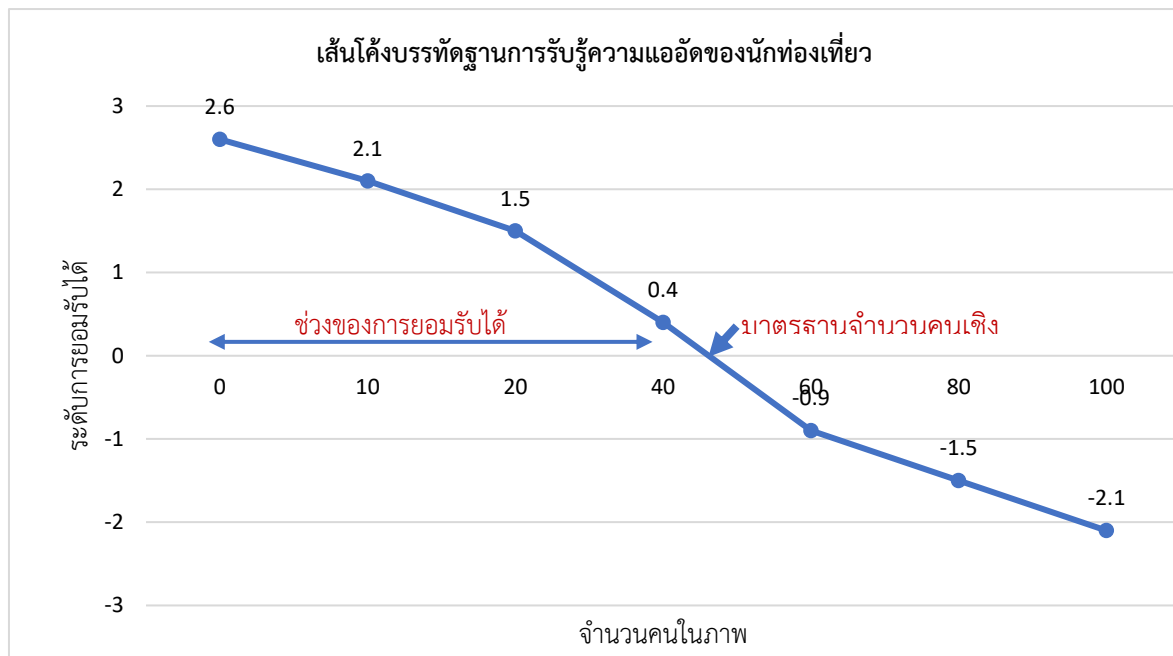
ผลการวิเคราะห์การรับรู้ความแออัดตามสถานการณ์จากภาพที่ 1 (จำนวน 0 คน) ภาพที่ 2 (จำนวน 10 คน) ภาพที่ 3 (จำนวน 20 คน) และภาพที่ 4 (จำนวน 40 คน) พบว่าทั้ง 4 ภาพดังกล่าว นักท่องเที่ยวกลุ่มตัวอย่างยอมรับได้ต่อความหนาแน่นของจำนวนคน (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.6, 2.1, 1.5 และ 0.4 ตามลำดับ) สำหรับภาพที่ 5 (จำนวน 60 คน) ภาพที่ 6 (จำนวน 80 คน) และภาพที่ 7 (จำนวน 100 คน) พบว่าความแออัดจากจำนวนนักท่องเที่ยวที่ปรากฏในภาพ กลุ่มตัวอย่างรู้สึกว่าคุณภาพคนดังกล่าวอยู่ในระดับที่ยอมรับ

ไม่ได้ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ -0.9, -1.5 และ -2.1 ตามลำดับ) (ตารางที่ 2) จากนั้นผู้วิจัยจึงนำค่าเฉลี่ยดังกล่าวมาพล็อตกราฟเพื่อวิเคราะห์เส้นโค้งบรรทัดฐานการรับรู้ความแออัด เพื่อระบุค่าที่ใกล้เคียงหรือตัดกับเส้นแกนกลาง (ค่า 0) ถือว่าเป็นตัวเลขจำนวนคนโดยฉันทามติ เพื่อเป็นจุดอ้างอิงในการกำหนดมาตรฐานจำนวนคนต่อช่วงเวลาในพื้นที่ดังกล่าว (People at One Time: PAOT)

**ตารางที่ 2** แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการตอบสนองต่อจำนวนคนในแต่ละภาพ

ภาพที่	จำนวนคนในภาพ	ค่าเฉลี่ยการยอมรับได้ต่อจำนวนคน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1	0	2.6	0.7
2	10	2.1	0.7
3	20	1.5	1.3
4	40	0.4	1.9
5	60	-0.9	1.9
6	80	-1.5	1.7
7	100	-2.1	1.5

จากการพล็อตกราฟเส้นโค้งบรรทัดฐาน พบว่าช่วงของเงื่อนไขจำนวนคนที่นักท่องเที่ยวกลุ่มตัวอย่างยอมรับได้คือภาพที่ 1 ภาพที่ 2 ภาพที่ 3 และภาพที่ 4 สำหรับเงื่อนไขจำนวนคนที่นักท่องเที่ยวต้องการมากที่สุดคือภาพที่ 1 ส่วน ภาพที่ 4 และ 5 มีความสำคัญต่อการวิเคราะห์บรรทัดฐานทางสังคมด้านความแออัด ซึ่งในทางทฤษฎีบรรทัดฐานเรียกข้อมูลชุดนี้ว่า “การตกผลึกของมาตรฐานเชิงบรรทัดฐาน” (Crystallization) หรือกล่าวได้ว่าเป็นบรรทัดฐานความแออัดนั่นเอง (จำนวนคนสูงสุดที่ยอมรับได้โดยฉันทามติ) ซึ่งเป็นจุดที่เส้นโค้งบรรทัดฐานตัดกับแกนนอนที่ใกล้เคียงกับศูนย์ แสดงว่าบรรทัดฐานต่อจำนวนคนที่เหมาะสมอยู่ที่ประมาณ 45 คนต่อช่วงเวลา สำหรับสองภาพสุดท้ายได้รับคะแนนต่ำสุดแสดงถึงเงื่อนไขที่กลุ่มตัวอย่างยอมรับไม่ได้ต่อจำนวนคนในปรากฏในพื้นที่ (ภาพที่ 30)



**ภาพที่ 30** เส้นโค้งบรรทัดฐานความแออัด

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือประเมินบรรทัดฐานความแออัดสำหรับกำหนดขีดความสามารถในการรองรับทางจิตวิทยาในแหล่งท่องเที่ยวประเภทภูเขาในครั้งนี้ กระบวนการพัฒนาเครื่องมือดังกล่าวอยู่บนพื้นฐานทฤษฎีและวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Bell, Needham, and Szuster, 2011; Needham, Szuster, and Bell, 2011; Schamel and Job, 2013; Streberová and Jusková, 2015) การตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงและความเที่ยงของเครื่องมือวัดพบว่าอยู่ในระดับที่เชื่อถือได้ การตอบสนองต่อข้อความของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการตอบสนองต่อความรู้สึกแออัด ความรู้สึกประทับใจ และความตั้งใจกลับมาเยือนที่แตกต่างกันตามสถานการณ์ จำนวนคนที่เพิ่มขึ้นในแต่ละภาพ สำหรับการทดสอบเส้นโค้งบรรทัดฐานเพื่อกำหนดจำนวนนักท่องเที่ยวที่ยอมรับได้ พบว่ามาตรฐานเชิงบรรทัดฐานความแออัดอยู่ที่ประมาณ 45 คนต่อช่วงเวลา ประเด็นนี้เป็นสัญญาณบ่งชี้ให้เห็นว่านักท่องเที่ยวชาวไทยให้ความสำคัญต่อความแออัดในแหล่งท่องเที่ยว ดังนั้น มาตรฐานบรรทัดฐานความแออัดที่คณะวิจัยพัฒนาขึ้นถือว่ามีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะนำมาใช้เป็นต้นแบบในการประเมินบรรทัดฐานความแออัดของแหล่งท่องเที่ยวภูเขา ถ้ำ และพื้นที่เกี่ยวข้องที่เป็นพื้นที่เป้าหมายในโครงการวิจัยครั้งต่อไป

### ข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย คณะวิจัยจึงให้ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาคุณภาพเครื่องมือและการทดลองใช้เครื่องมือวิจัยในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1) การศึกษาบรรทัดฐานความแออัดหรือการรับรู้ความแออัดของนักท่องเที่ยวในปัจจุบัน นักวิจัยควรประยุกต์ใช้วิธีการแบบมองเห็นภาพ โดยใช้ภาพถ่ายหรือภาพจำลองสถานการณ์ความแออัดในรูปแบบภาพกราฟฟิก ซึ่งจะทำให้นักท่องเที่ยวสามารถตอบสนองต่อความแออัดจากจำนวนคนได้อย่างตรงไปตรงมา มากกว่าการใช้คำถามและระบุตัวเลขแบบดั้งเดิม

2) การประยุกต์เทคโนโลยีการมองเห็นภาพที่ทันสมัยเข้ามาประยุกต์ใช้ไม่ว่าจะเป็นระบบความจริงเสมือนหรือเทคโนโลยีการสร้างภาพเสมือนจริง (Virtual Reality: VR) หรือระบบความจริงเสมือนแบบฝังตัวเต็ม (Immersed Virtual Reality: IVR) ความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่นี้เป็นเรื่องที่ดี แต่การนำไปประยุกต์ใช้ในบางพื้นที่อาจมีข้อจำกัด นักวิจัยต้องคำนึงถึงงบประมาณและทักษะของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งต้องพิจารณาควบคู่กัน

3) จากการทบทวนงานวิจัยในต่างประเทศที่ใช้ภาพถ่ายหรือภาพจำลองยังพบว่าเป็นวิธีที่ค่อนข้างสะดวกสำหรับการประเมินบรรทัดฐานความแออัดในแหล่งนันทนาการทางธรรมชาติ สำหรับงานวิจัยอนาคต คณะวิจัยภายใต้โครงการ อาจพิจารณาข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในรายงานการวิจัยในประเด็นเรื่องการใช้เทคโนโลยีสมัยเข้าใหม่มาปรับใช้กับกิจกรรมการท่องเที่ยวบางรูปแบบที่ต้องใช้เส้นทาง (Trail) เช่น เส้นทางเดินป่า หรือเส้นทางเดินป่า เพื่อให้ผลการวิจัยมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี)

ผลงานของโครงการวิจัยนี้เป็นความร่วมมือระหว่างสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติกับมหาวิทยาลัยศิลปากร

### เอกสารอ้างอิง

- ระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ. (2564). *ข้อมูลนักท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ*. สืบค้นเมื่อ 8 มีนาคม 2565, จาก <https://gdcatalog.go.th/nl/dataset/gdpublish-stat-tourism>
- Cronbach, L. J. (1990). *Essentials of psychological testing* (5th ed.). New York: Harper Collins Publishers.
- Bell, C. M., Needham, M. D., & Szuster, B. W. (2011). Congruence among encounters, norms, crowding, and management in a marine protected area. *Environmental Management*, 48(3): 499–513.
- Ferguson, G. A. (1981). *Statistical analysis in psychology and education*. (5th ed.). Tokyo: Kasodo Printing Co. Ltd.
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for windows step by step: a simple guide and reference 11.0 updated* (4<sup>th</sup> ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Hsu, Y. C., Li, C. L., & Chuang, O. L. J. (2007). Encounters, norms, and perceived crowding of hikers in a non-North American backcountry recreational context. *Forest Snow and Landscape Research*, 81(1-2), 99-108.
- Javali, S. B, Gudaganavar, N. V. & J, S. M. (2011). Effect of varying sample size in estimation of reliability coefficients of internal consistency. *WebmedCentral BIOSTATISTICS*, 2(2): MC001572.
- Manning, R. E. (1999). *Studies in outdoor recreation: search and research for satisfaction* (2nd ed.). Corvallis: Oregon State University Press.
- Manning, R. E., & Wang, B. (2005). Acadia national park carriage roads: estimating the effect of increasing use on crowding-related variables. In *Computer Simulation Modeling of Recreation Use: Current Status, Case Studies, and Future Directions*. General



- Technical Report RMRS-GTR-143. Department of Agriculture–Forest Service, Rocky Mountain Research Station, (pp. 50–54). Ogden, Utah: U.S.
- Needham, M. D., Szuster, B. W., & Bell, C. M. (2011). Encounter norms, social carrying capacity indicators, and standards of quality at a marine protected area. *Ocean and Coastal Management*, 54(8): 633–641.
- Schamel, J., & Job, H. (2013). Crowding in Germany’s national parks: The case of the low mountain range Saxon Switzerland national park. *Eco. Mont - Journal on Protected Mountain Areas Research and Management*, 5(1): 27-34.
- Shelby, B. & Heberlein, T. A. (1984). A conceptual framework for carrying capacity determination. *Leisure Sciences*, 6, 433-451.
- Shelby, B., & Vaske, J. J. (1991). Using normative data to develop evaluative standards for resource management: a comment on three recent papers. *Journal of Leisure Research*, 23, 173–187.
- Streberová, E., & Jusková, L. (2015). Standards of Quality for Outdoor Recreation in Tatra National Park: A Contribution to Integrated Visitor Monitoring and Management. *Eco. Mont - Journal on Protected Mountain Areas Research and Management*, 7(1): 56-65.
- World Tourism Organization (UNWTO). (2018). *Overtourism? – Understanding and managing urban tourism growth beyond perceptions*. Executive Summary, UNWTO, Madrid. Retrieved April 5, 2018, from <https://doi.org/10.18111/9789284420070>.