

รูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างสำหรับบรรเทาสาธารณภัยจากน้ำหลากของฝายห้วยชัน
กรณีศึกษาฝายห้วยชัน ตำบลลี้หลวง อำเภอลำสัก จังหวัดเพชรบูรณ์
The environmental model for disaster relief from the various waters
of Huay Chan, the case study of Huay Chan, Saklong Sub-district,
Lom Sak District, Phetchabun Province

พัฒน สุวรรณสัมฤทธิ์¹

Pattana Suwansumrit¹

บทคัดย่อ

ปัญหาของตำบลลี้หลวง อำเภอลำสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่าในช่วงฤดูฝนจะมีน้ำหลากจากฝายศรีจันทร์ ตำบลท่าอิบุญ อำเภอลำสัก น้ำจะไหลผ่านบริเวณแปลงนาโนนกกคือ ไหลผ่านบริเวณพื้นที่นาผ่านลำเหมือง ไม่สามารถระบายน้ำลงสู่แม่น้ำป่าสัก ทำให้เกิดน้ำท่วมนาข้าวเสียหายเป็นจำนวนมาก ซึ่งแปลงนาโนนกกคือมีที่ระบายน้ำจากแปลงนาคลองหลวงและระบายน้ำผ่านฝายห้วยชันลงสู่แม่น้ำป่าสัก โดยฝายห้วยชันที่กรมชลประทานสร้างขึ้นมานั้นมีที่ระบายน้ำข้างวัดจอมแจ้ง แต่ระบบระบายน้ำฝายห้วยชันมีปัญหาการระบายน้ำได้ไม่ดี ทำให้ช่วงฤดูฝนน้ำหลาก จะมีน้ำท่วมขังในนาข้าว ในช่วงฤดูแล้งน้ำไม่เพียงพอต่อการทำการเกษตรกรรม ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบรูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างสำหรับบรรเทาสาธารณภัยจากน้ำหลากของฝายห้วยชัน 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของประชาชนบ้านห้วยชันที่มีต่อรูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างฝายห้วยชัน และ 3) เพื่อสำรวจความคิดเห็นของประชาชนบ้านห้วยชันต่อรูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างฝายห้วยชัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถาม เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ประชากรคือประชาชนบ้านห้วยชัน หมู่ที่ 7 ตำบลลี้หลวง อำเภอลำสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 423 คน กลุ่มตัวอย่างจำนวน 206 คน วิธีการสุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของทาโร ยามาเน่ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ผลการศึกษาพบว่า

1 ผลการออกแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างสำหรับบรรเทาสาธารณภัยจากน้ำหลากของฝายห้วยชัน เป็นการออกแบบคลองทางอ้อม โดยเจาะทางระบายน้ำสู่คูด้านข้างปรับเป็นคลอง ก่อสร้างประตูน้ำ และกำแพงกันดิน โดยการใช้ประตูน้ำวิธีชาวบ้าน ประตูน้ำตามหลักวิศวกรรม กำแพงกันน้ำ

¹ อาจารย์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

Professor, Faculty of Architecture Rajamangala University of Technology Thanyaburi

E-Mail : pattana_s@rmutt.ac.th

ปะทะตรง และกำแพงกันน้ำปะทะรอง

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของประชาชนบ้านห้วยชันที่มีต่อรูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างฝายห้วยชัน ตำบลสักหลง อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า มีความพึงพอใจต่อรูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง มีความพึงพอใจประตุน้ำด้านหน้า อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.53 และมีความพึงพอใจประตุน้ำด้านหลัง อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.56

3. ประชาชนบ้านห้วยชันกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 91.75 มีความคิดเห็นว่า รูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างสำหรับบรรเทาสาธารณภัยน้ำหลากของฝายห้วยชัน จะช่วยให้แก้ไขปัญหาน้ำหลากในฤดูฝน และสามารถเก็บน้ำไว้ใช้สำหรับการเกษตรในฤดูแล้งได้

คำสำคัญ : สิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง, สาธารณภัย, ฝายห้วยชัน, ประตุน้ำด้านหน้า, ประตุน้ำด้านหลัง

Abstract

The problem of Saklong Subdistrict, Lom Sak District, Phetchabun Province, is that during the rainy season, various water from Srichan, Thaibun Subdistrict, Lom Sak District, water flows through the paddy field area, cannot drain water to the river. This caused flooding of rice fields. Nam Pa Sak by the Huay Chan department built by the Department of Irrigation has a drainage pipe next to Wat Chom Chaeng. However, the water drainage system is not well drained, causing flooding in rice fields during the dry season. The purpose of this research is to 1) design environmental models for water conservation and 2) To study the satisfaction of the people of Huay Chan Village with the environmental model of Huay Chan Plantation. and 3) to survey the public's opinion on the environmental model of Huay Chan. The research tool is a questionnaire. It is quantitative research. The population is Baan Huay Chan, Village No. 7, Saklong Sub-district, Lom Sak District, Phetchabun Province, 206 people. The sampling method using Taroyamane's formula analyzed data using a statistical program. The statistics used in data analysis are Mean and Standard deviation. The study found that

1. Creative Environmental Design for Flood Relief from Various Waters of Huay Chan. It is an indirect canal design by drilling a drainage channel to the side of the ditch. Construction of a water gate and a soil barrier using engineering water gate, waterproof wall, straight and waterproof wall.

2. Results of a study on the satisfaction of the residents of Huay Chan's water pattern. The creative environment of Huay Chan, Saklong Sub-district, Mueang Phetchabun District, Phetchabun Province, was found to be satisfied with creative environmental patterns. There was the highest level of satisfaction for the front water gate, an average of 4.53, and the highest level for the rear water gate, an average of 4.56.

3. 91.75 percent of the population of Huay Chan, of the sampling group, are of the opinion that the creative environmental model for the relief of various water disasters of Huay Chan will help solve the flood problem in rainy season and save water for agriculture in dry season.

Keywords : Creative Environment, Public, Huay Chan Cliff, Water Gate in the Front, Water Gate in the Back

บทนำ

ตำบลสักหลง มีประวัติจากคำบอกเล่าของผู้เฒ่าผู้แก่ของตำบลสักหลงว่า “สัก” มาจากคำว่า “แม่น้ำป่าสัก” คำว่า “หลง” มาจากการเปลี่ยนทางเดินของแม่น้ำป่าสัก จากที่คดเคี้ยว เหมือนกับการหลงทางของแม่น้ำป่าสัก เป็นลำห้วยที่ปิดหัวปิดท้าย ปัจจุบันเป็นทางตรงแล้วและอีกเรื่องเล่าหนึ่ง เล่าว่าเกิดจากการตัดต้นตะเคียนจะส่งไปหล่มสักหลวง จากบ้านวังบาล อำเภอหล่มเก่า ขนลงแม่น้ำป่าสัก ด้วยความแรงของน้ำทำให้ต้นตะเคียนแตกทำให้พลัดหลงไป ทำให้เป็นสองความเชื่อที่เล่าขานกันมา และที่ตำบลสักหลงแต่เดิมเป็นตำบลที่มีวัดเก่าแก่โบราณ คือวัดไตรภูมิ บ้านสักหลง มีเจดีย์ทรงล้านช้าง ที่คนหล่มสักเรียกว่า “ธาตุ” สมัยที่มีเหตุการณ์คอมมิวนิสต์ มีการตั้ง พ.ต.ท. พลเรือนตำรวจทหาร 1617 ศูนย์บัญชาการปราบปรามคอมมิวนิสต์ที่เขาคว้อ มาตั้งบริเวณสนามบินสักหลง นอกจากนั้นยังมีอาหารที่ขึ้นชื่อ ลาบเป็ดสักหลง และมีเหตุการณ์ประวัติศาสตร์ พ.ศ. 2506 พระมหากษัตริย์พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 เสด็จมาจังหวัดเพชรบูรณ์ที่สนามบินสักหลง ตำบลสักหลง เป็นครั้งแรกในประวัติศาสตร์ นับเป็นพระมหากรุณาธิคุณของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวต่อพสกนิกรจังหวัดเพชรบูรณ์ และเป็นมหามงคลแก่ประชาชนชาวตำบลสักหลง (องค์การบริหารส่วนตำบลสักหลง, 2564)

ตำบลสักหลงตั้งอยู่ทางทิศเหนือของอำเภอหล่มสักไปเป็นระยะทางประมาณ 5 กิโลเมตร มีพื้นที่ประมาณ 28.315 ตารางกิโลเมตร (17,853 ไร่ 3 งาน 50 ตารางเมตร) ประกอบด้วยจำนวน 11 หมู่บ้าน จำนวน 1,911 ครัวเรือน มีประชากรทั้งสิ้น 5,807 คน หลง (องค์การบริหารส่วนตำบลสักหลง, 2564) ปัญหาของตำบลสักหลง จะพบว่าในช่วงฤดูฝนจะมีน้ำหลากจากฝายศรีจันทร์ ตำบล

ทำอิบุญ อำเภอลำลูกเกด น้ำจะไหลผ่านบริเวณแปลงนาโนนกกค้อไหลผ่านบริเวณพื้นที่นาผ่านลำเหมือง ไม่สามารถระบายน้ำลงสู่แม่น้ำป่าสัก ทำให้เกิดน้ำท่วมนาข้าวเสียหายเป็นจำนวนมาก ซึ่งแปลงนาโนนกกค้อมีท่อระบายน้ำจากแปลงนาคลองหลวงและระบายน้ำผ่านฝายห้วยชันลงสู่แม่น้ำป่าสัก โดยฝายห้วยชันที่กรมชลประทานสร้างขึ้นมานั้นมีท่อระบายน้ำข้างวัดจอมแจ้ง แต่ระบบระบายน้ำฝายห้วยชันมีปัญหาการระบายน้ำได้ไม่ดี ทำให้ช่วงฤดูฝนน้ำหลาก จะมีน้ำท่วมขังในนาข้าว ในช่วงฤดูแล้งน้ำไม่เพียงพอต่อการทำการเกษตรกรรมในการสร้างสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างสำหรับบรรเทาสาธารณภัย สำหรับหน่วยงานราชการเพื่อประชาชนในท้องถิ่นเป็นสิ่งที่มีความสำคัญกันตั้งแต่เริ่มตั้งหน่วยงาน ทั้งหน่วยงานราชการพลเรือนและทหาร ทั้งในหน่วยงานส่วนกลางและภูมิภาคเพื่อบรรเทาสาธารณภัยให้กับชุมชนเมือง เมื่อเกิดเหตุภัยพิบัติก็ต้องมีการปรับปรุงใหม่ บางแห่งสร้างใช้งานมาแล้วเป็นเวลานานกว่า 50 ปี จำเป็นต้องปรับปรุงสร้างใหม่ โดยกระบวนการตั้งแต่การวางแผนหลัก (Master Plan) มีการศึกษาพื้นที่ที่มีบริบทเกี่ยวเนื่องนโยบายระดับประเทศ โครงการพัฒนาโดยรอบ สภาพปัญหาขัดแย้ง แนวทาง ผลกระทบในระดับชุมชน และกฎหมายและข้อบังคับท้องถิ่นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าที่อาจเกิดขึ้นจากผลกระทบจากโครงการของรัฐส่วนกลางที่ส่งผลต่อสภาพแวดล้อม นอกจากนี้ ยังต้องศึกษาถึงรูปแบบวิศวกรรมที่เหมาะสม แนวทางการปรับปรุงภูมิทัศน์ที่มีลักษณะเฉพาะของพื้นที่ สร้างศักยภาพ และลดข้อจำกัดให้กับพื้นที่โดยคงไว้ซึ่งสภาพแวดล้อมที่ดี ในเรื่องรูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างที่เหมาะสมนี้ ยังเป็นประเด็นโต้แย้งในขั้นตอนการออกแบบเสนอในที่ประชุมกรรมการพิจารณาตลอดมาว่าใช้รูปแบบใด อาทิ รูปแบบโครงการที่ใช้กันอยู่ทั่วไปที่มาจากมาตรฐานวิชาชีพ กับรูปแบบโครงการที่มาจากภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มาจากวิถีชนบท (พิทักษ์ ธิญะธีระนันท์ และคณะ, 2561)

ประเทศไทยถือเป็นประเทศที่มีความเสี่ยงที่จะเกิดอุทกภัยสูง ด้วยสภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม ประกอบกับการทำเกษตรและปศุสัตว์เป็นส่วนมากก็ย่อมได้รับผลกระทบมาก โดยในอดีตประชาชนที่ประสบอุทกภัยนั้นมีความนิยมที่รอคอยการช่วยเหลือจากภาครัฐฝ่ายเดียว เป็นลักษณะเชิงรับ ยิ่งส่งผลให้มีความอ่อนแอ สะท้อนการจัดการแก้ไขปัญหาอุทกภัยในภาวะวิกฤตของภาครัฐที่ขาดประสิทธิภาพ (ปฐนิภา พรานพนัส และคณะ, 2563) ในการดำเนินงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในประเทศไทย ส่วนใหญ่มักเกิดปัญหาในเรื่องความขาดแคลนทรัพยากรในการบริหารจัดการ ส่งผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงาน ประชาชนในพื้นที่อาจได้รับความคุ้มครองดูแลที่ไม่ทั่วถึง (จิรนนท์ พุทธา และคณะ, 2561) ซึ่งจากการศึกษาเรื่องการจัดการสาธารณภัยอย่างมีส่วนร่วมเพื่อลดผลกระทบของน้ำท่วมและแผ่นดินถล่มในชุมชนแห่งหนึ่ง ผลการวิจัยพบว่า ผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มได้ร่วมกันจัดทำแผนที่สาธารณภัยบนแผนที่เดินดินในทุกหมู่บ้านของอำเภอลำลูกเกดและเลือกภาวะน้ำท่วมแผ่นดินถล่มไปจัดทำแผนป้องกันผลกระทบโดยอาศัยการมีส่วนร่วมของชุมชน (นางนุช โอเบะ และคณะ, 2554)

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่เพื่อสำรวจพื้นที่บริเวณฝายห้วยชัน ตำบลสีกหลอง อำเภอลำสนัก ร่วมกับผู้บริหารขององค์การบริหารส่วนตำบลสีกหลอง เจ้าหน้าที่กองช่างตำบลสีกหลอง และประชาชนในพื้นที่บ้านห้วยชัน พบว่า ฝายห้วยชัน ตำบลสีกหลอง อำเภอลำสนัก จังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นกรณีหนึ่งที่มีการออกแบบฝายของกรมชลประทานไม่สามารถแก้ไขปัญหาทางชลประทานให้ท้องถิ่นได้ตรงเป้าหมาย ผู้วิจัยเห็นว่าควรมีการออกแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างเสริมโดยการสร้างคลองทางอ้อม (Bypass Canal) โดยเจาะทางระบายน้ำสู่คูด้านข้างปรับเป็นคลอง ก่อสร้างประตูน้ำ (Watergates) และกำแพงกันดิน (Retaining Walls) เพื่อเพิ่มศักยภาพโครงการชลประทานเพชรบูรณ์ “ฝายห้วยชัน” ในการระบายน้ำสู่แม่น้ำป่าสัก การออกแบบโครงการโดยการใช้ประตูน้ำวิถีชาวบ้าน ประตูน้ำตามหลักวิศวกรรม กำแพงกันน้ำประทะตรง และกำแพงกันน้ำปะทะรอง จะช่วยให้ระบบระบายน้ำในฤดูน้ำหลากและจัดเก็บน้ำไว้ใช้ในการเกษตรในฤดูแล้งได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อออกแบบรูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างสำหรับบรรเทาสาธารณภัยจากน้ำหลากของฝายห้วยชัน ตำบลสีกหลอง อำเภอลำสนัก จังหวัดเพชรบูรณ์
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของประชาชนบ้านห้วยชันที่มีต่อรูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างฝายห้วยชัน ตำบลสีกหลอง อำเภอลำสนัก จังหวัดเพชรบูรณ์
3. เพื่อสำรวจความคิดเห็นของประชาชนบ้านห้วยชันต่อรูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างฝายห้วยชัน ตำบลสีกหลอง อำเภอลำสนัก จังหวัดเพชรบูรณ์

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา เป็นการศึกษาและออกแบบเกี่ยวกับรูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างที่จะสามารถช่วยบรรเทาสาธารณภัยจากน้ำหลากของฝายห้วยชัน โดยศึกษาจากความต้องการของประชาชนและผู้บริหารของตำบลสีกหลอง

ขอบเขตด้านพื้นที่ บ้านห้วยชัน หมู่ที่ 7 ตำบลสีกหลอง อำเภอลำสนัก จังหวัดเพชรบูรณ์

ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ประชาชนในเขตพื้นที่บ้านห้วยชัน หมู่ที่ 7 ตำบลสีกหลอง อำเภอลำสนัก จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวนทั้งสิ้น 423 คน (สำนักทะเบียนอำเภอลำสนัก จังหวัดเพชรบูรณ์)

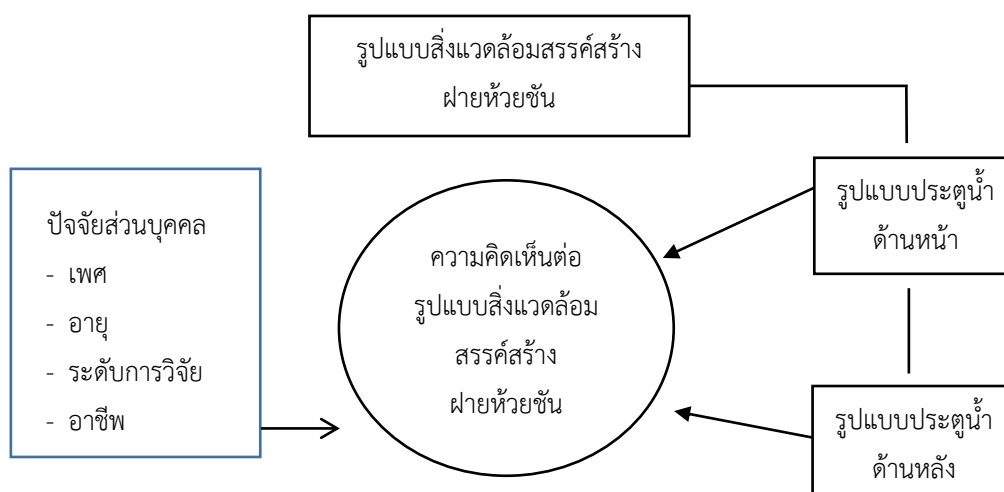
2) กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นประชาชนที่อยู่ในพื้นที่บ้านห้วยชัน หมู่ที่ 7 ตำบลสีกหลอง

อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใช้สูตรของทาโร ยามาเน่ ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 206 คน

กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการกำหนดกรอบแนวคิด ได้นำแนวคิดของเดชา บุญค้ำ (2549) ที่กล่าวถึงความต้องการใช้พื้นที่สาธารณะหรือสวนสาธารณะและพื้นที่สีเขียวจึงกลายเป็นความต้องการธรรมดา ไม่ได้เป็นความต้องการที่จำเป็น การดำเนินการสร้างสวนสาธารณะจะต้องได้รับการพิจารณาวางแผนและออกแบบที่ต้องตามความต้องการจริงๆ เนื่องด้วยขนาดที่จำกัดของที่ดินการจัดสร้างสวนสาธารณะที่ไม่ต้องตามความต้องการ หรือตรงตามพฤติกรรมการดำรงชีวิตประจำวัน เป็นการสูญเสียเปล่า เนื่องจากเกิดจากการ “ภาวะใช้น้อยกว่าที่จัดให้” จึงนำมากำหนดกรอบแนวคิดในการดำเนินการออกแบบรูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างฝ่ายห้วยชัน แล้วนำมาสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อรูปแบบประตุน้ำด้านหน้า และรูปแบบประตุน้ำด้านหลังของฝ่ายห้วยชัน



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research)

ประชากร คือ ประชาชนในเขตพื้นที่บ้านห้วยชัน หมู่ที่ 7 ตำบลสักหลง อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวนทั้งสิ้น 423 คน (สำนักทะเบียนอำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์)

กลุ่มตัวอย่าง คือประชาชนที่อยู่ในพื้นที่บ้านห้วยชัน หมู่ที่ 7 ตำบลสักหลง อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ สุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการใช้สูตรของทาโร ยามาเน่ ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 206 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ มี 206 ชุด ได้แก่ แบบสอบถาม

การหาคุณภาพของเครื่องมือ มีขั้นตอนดังนี้

1) ผู้วิจัยลงพื้นที่เพื่อสำรวจพื้นที่บริเวณฝายห้วยชัน ตำบลสักหลง อำเภอลำทะเมนชัย ได้นำปัญหาและแนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว นำมาออกแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างเสริมเพื่อสร้างคลองคู่ขนาน (Bypass Canal) โดยเจาะทางระบายน้ำสู่คูด้านข้างปรับเป็นคลอง จัดการระบบโดยใช้ประตูน้ำวิถีชาวบ้าน ประตูน้ำตามหลักวิศวกรรม กำแพงกันน้ำประทะตรง และกำแพงกันน้ำประทะรอง

2) นำแนวคิดการออกแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างมาเขียนสร้างรูปโดยใช้โปรแกรม Google Sketch up ในการสร้างภาพจำลองรูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง ประตูน้ำด้านหน้า และประตูน้ำด้านหลัง

3) การสร้างเครื่องมือวิจัย เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถาม ซึ่งแบบสอบถามแบ่งเป็น 5 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุระดับการวิจัย และอาชีพ เป็นแบบสอบถามแบบเลือกตอบ (Check list)

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของประชาชนกลุ่มตัวอย่างที่มีความพึงพอใจต่อรูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างฝายห้วยชัน ประตูน้ำด้านหน้า มีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วน ประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของประชาชนกลุ่มตัวอย่างที่มีความพึงพอใจต่อรูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างฝายห้วยชัน ประตูน้ำด้านหลัง มีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วน ประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของประชาชนกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อรูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างฝายห้วยชัน ว่าสามารถจะใช้ประโยชน์ในการระบายน้ำและกักเก็บน้ำไว้ใช้เพื่อการเกษตร ลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วน ประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ

ส่วนที่ 5 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นอื่นๆ ของประชาชนกลุ่มตัวอย่าง

4) เมื่อสร้างเครื่องมือในการวิจัยเรียบร้อยแล้ว ได้นำไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนารอบแนวคิดงานวิจัย เพื่อให้เกิดความเข้าใจมากขึ้น จนได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์ โดยได้รับความอนุเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย

4.1 ผศ.วิทยา พิมลสิทธิ์ ตำแหน่ง อาจารย์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

4.2 ผศ.ดร.พิทักษ์ ใหญ่ชีระนันท์ ตำแหน่ง อาจารย์ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

4.3 นายทองศักดิ์ มูลสาร ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ หัวหน้าแผนกวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์

5) นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว นำไปทดลองใช้กับประชาชนที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 30 คน แล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่น โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87

การเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้

1) ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแก้ไขและหาค่าความเชื่อมั่นแล้ว นำไปเก็บแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่หมู่ที่ 7 บ้านห้วยชัน ตำบลสักหลง อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์

2) เมื่อได้รับแบบสอบถามครบถ้วนตามจำนวนแล้วได้นำแบบสอบถามมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลให้ครบถ้วน

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

1) การค่าความถี่และร้อยละ ใช้วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามในเรื่อง เพศ อายุ ระดับการศึกษาและอาชีพ วิเคราะห์ค่าความถี่และร้อยละ

2) วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจรูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างสำหรับบรรเทาสาธารณภัยน้ำหลากของฝ่ายห้วยชัน ประตุน้ำด้านหน้า และด้านหลัง วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

3) วิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างสำหรับบรรเทาสาธารณภัยน้ำหลากของฝ่ายห้วยชัน ที่ผู้วิจัยออกแบบ สามารถช่วยแก้ไขปัญหาน้ำหลากในฤดูฝน และสามารถเก็บน้ำไว้ใช้สำหรับการเกษตรในฤดูแล้ง ได้ในระดับใด เป็นการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

ทั้งนี้ การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ใช้เกณฑ์ประเมินค่าเฉลี่ย ดังนี้ (Best, 1986 : 182)

คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00	หมายความว่า มีความเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50	หมายความว่า มีความเห็นอยู่ในระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50	หมายความว่า มีความเห็นในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50	หมายความว่า มีความเห็นในระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50	หมายความว่า มีความเห็นในระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการวิจัยรูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างเพื่อบรรเทาสาธารณภัยน้ำหลากของฝ่ายห้วยชัน ผู้วิจัยได้ออกแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างเสริมเพื่อสร้างคลองทางอ้อม (Bypass Canal) โดยเจาะทางระบายน้ำสู่คูด้านข้างปรับเป็นคลอง ก่อสร้างประตุน้ำ (Watergates) และกำแพงกันดิน (Retaining Walls) เพื่อเพิ่มศักยภาพโครงการชลประทานเพชรบูรณ์ “ฝ่ายห้วยชัน” ในการระบายน้ำสู่แม่น้ำป่า

สีก การออกแบบโครงการโดยใช้ประตุน้ำวิถีชาวบ้าน ประตุน้ำตามหลักวิศวกรรม กำแพงกันน้ำ
ประทะตรง และกำแพงกันน้ำปะทะรอง ตามภาพดังนี้



ภาพที่ 2 รูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างฝายห้วยชัน “ประตุน้ำด้านหน้า”



ภาพที่ 3 รูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างฝายห้วยชัน “ประตุน้ำด้านหลัง”

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของประชาชนกลุ่มตัวอย่างบ้านห้วยชัน

ดังตารางที่ 1 - 4

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละ จำแนกตามเพศของประชาชนกลุ่มตัวอย่าง

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	116	56
หญิง	90	44
รวม	206	100

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 56 เพศหญิง จำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 44

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนและร้อยละ จำแนกตามระดับอายุของประชาชนกลุ่มตัวอย่าง

ระดับอายุ	จำนวน	ร้อยละ
21-30 ปี	38	18.45
31-40 ปี	49	23.79
41-50 ปี	68	33.00
51-60 ปี	51	24.76
รวม	206	100

จากตารางที่ 2 พบว่า ประชาชนกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่ มีอายุระหว่าง 41- 50 ปี จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 33 รองลงมาอายุระหว่าง 51 - 60 ปี จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 24.76 อายุระหว่าง 31 - 40 ปี จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 23.79 และอายุระหว่าง 21 - 30 ปี จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 18.45

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนและร้อยละ จำแนกตามระดับการศึกษาของประชาชนกลุ่มตัวอย่าง

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่าปริญญาตรี	152	73.78
ปริญญาตรี	45	21.85
สูงกว่าปริญญาตรี	9	4.37
รวม	206	100

จากตารางที่ 3 พบว่า ประชาชนกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับการต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 152 คน คิดเป็นร้อยละ 73.78 รองลงมามีระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 21.85 และมีระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 4.37

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนและร้อยละ จำแนกตามอาชีพของประชาชนกลุ่มตัวอย่าง

อาชีพ	จำนวน	ร้อยละ
รับจ้าง	37	17.96
เกษตรกร	104	50.49
ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย	41	19.90
รับราชการ	24	11.65
รวม	206	100

จากตารางที่ 4 พบว่า ประชาชนกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกร จำนวน 104 คน คิดเป็นร้อยละ 50.49 รองลงมามีอาชีพธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 19.90 มีอาชีพรับจ้าง จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 17.96 และมีอาชีพรับราชการ จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 11.65

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง ที่เป็นประชาชนบ้านห้วยชัน ที่มีความพึงพอใจต่อรูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างสำหรับบรรเทาสาธารณภัยน้ำหลากของฝ่ายห้วยชัน ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจต่อรูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างสำหรับบรรเทาสาธารณภัยน้ำหลากของฝ่ายห้วยชัน

รูปแบบสิ่งแวดล้อม สร้างสรรค์	ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน S.D.	ระดับ
รูปแบบประตูน้ำด้านหน้า	4.53	0.05	มากที่สุด
รูปแบบประตูน้ำด้านหลัง	4.56	0.08	มากที่สุด
รวม	4.54	0.06	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 พบว่า ประชาชนกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อรูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างสำหรับบรรเทาสาธารณภัยน้ำหลากของฝ่ายห้วยชัน รูปแบบประตูน้ำด้านหลัง

อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.08) และมีความพึงพอใจต่อรูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างสำหรับบรรเทาสาธารณภัยน้ำหลากของฝ่ายห้วยชัน รูปแบบประตูน้ำด้านหน้า อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.05)

4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นประชาชนบ้านห้วยชัน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อรูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างสำหรับบรรเทาสาธารณภัยน้ำหลากของฝ่ายห้วยชัน ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงจำนวนและร้อยละ ความคิดเห็นต่อรูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างสำหรับบรรเทาสาธารณภัยน้ำหลากของฝ่ายห้วยชัน ของประชาชนกลุ่มตัวอย่าง

ความคิดเห็นต่อรูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง	จำนวน	ร้อยละ
1.สามารถแก้ไขปัญหาน้ำหลากในฤดูฝน และสามารถเก็บน้ำไว้ใช้สำหรับการเกษตรในฤดูแล้งได้	189	91.75
2. ไม่สามารถแก้ไขปัญหาน้ำหลากและจัดเก็บน้ำไว้ใช้สำหรับการเกษตรในฤดูแล้งได้	17	8.25
รวม	206	100

จากตารางที่ 6 พบว่า ประชาชนบ้านห้วยชัน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นต่อรูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างสำหรับบรรเทาสาธารณภัยน้ำหลากของฝ่ายห้วยชัน สามารถแก้ไขปัญหาน้ำหลากในฤดูฝน และสามารถเก็บน้ำไว้ใช้สำหรับการเกษตรในฤดูแล้งได้ จำนวน 189 คน คิดเป็นร้อยละ 91.75 และไม่สามารถแก้ไขปัญหาน้ำหลากในฤดูฝน และสามารถเก็บน้ำไว้ใช้สำหรับการเกษตรในฤดูแล้งได้ จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 8.25

อภิปรายผล

1. จากการวิจัยรูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างสำหรับบรรเทาสาธารณภัยน้ำหลากของฝ่ายห้วยชัน ตำบลสักหลง อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า ประชาชนบ้านห้วยชันที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีความพึงพอใจต่อรูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างฝ่ายห้วยชัน ประตูน้ำด้านหน้าและด้านหลัง ที่ผู้วิจัยได้ออกแบบ อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสุชาติ ทองสุกปลั่ง ธรรมชาติสุขสิน (2554) ได้กล่าวว่า การจัดการสิ่งแวดล้อมรอบตัวให้มีความเหมาะสม ตอบสนองพฤติกรรมความต้องการของมนุษย์และมีความกลมกลืนกับสภาพตามธรรมชาติ โดยสามารถประเมินได้ว่า รูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างฝ่ายห้วยชันที่ผู้วิจัยได้ออกแบบ ได้ศึกษาความต้องการของประชาชนในพื้นที่ จึงทำให้สามารถออกแบบมาได้อย่างตรงตามความต้องการของประชาชน ประชาชนกลุ่มตัวอย่างจึงมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

2. การวิเคราะห์ความคิดเห็นของประชาชนบ้านห้วยชันที่เป็นประชากรกลุ่มตัวอย่างพบว่า รูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างสำหรับบรรเทาสาธารณภัยน้ำหลากของฝ่ายห้วยชัน ที่ผู้วิจัยได้ออกแบบจะช่วยแก้ไขปัญหาน้ำหลากในฤดูฝน และสามารถเก็บน้ำไว้ใช้สำหรับการเกษตรในฤดูแล้งได้ โดยมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ซึ่งเมื่อพิจารณาจากผลการวิจัยพบว่า ได้มีความใกล้เคียงกับผลงานวิจัยของธัญภัทร ชื่นศิริ (2558) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง แนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมและสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างบริเวณพื้นที่ริมน้ำ : กรณีศึกษาพื้นที่ริมต้นแม่น้ำเจ้าพระยา อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งงานวิจัยพบว่า การพัฒนาพื้นที่ริมน้ำในประเทศไทยเน้นการใช้เขื่อนคอนกรีตและพื้นที่ ดาดแข็งเพื่อป้องกันปัญหาอุทกภัย ซึ่งเป็นการลดทอนทั้งเอกลักษณ์ชุมชนริมน้ำ การใช้งานพื้นที่ริมน้ำ และการเชื่อมโยงพื้นที่ชุมชน จากปัญหาดังกล่าวทำให้มีความจำเป็นในการพัฒนาพื้นที่ริมน้ำด้วยวิธีการอนุรักษ์ภูมิทัศน์ วัฒนธรรมเพื่อช่วยในการพัฒนาพื้นที่ริมน้ำอย่างยั่งยืนและมีความสอดคล้องกับชุมชน โดยมีวัตถุประสงค์ ศึกษาแบบลักษณะทางกายภาพของสถาปัตยกรรมและสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง บริเวณพื้นที่ริมน้ำที่ส่งเสริมภูมิทัศน์วัฒนธรรมและการท่องเที่ยวริมน้ำ โดยเมื่อวิเคราะห์กรณีศึกษา ปัญหาการใช้งานความต้องการพื้นที่ และนำเสนอแนวทางการออกแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างบริเวณพื้นที่ริมน้ำเพื่อส่งเสริมภูมิทัศน์วัฒนธรรมและการท่องเที่ยวโดยผ่านการประเมินจากกลุ่มตัวอย่างและผู้เชี่ยวชาญ ทั้งนี้ การออกแบบของผู้วิจัยได้ออกแบบเพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาระบายน้ำของฝ่ายห้วยชัน เป็นการออกแบบคลองทางอ้อม (Bypass Canal) โดยเจาะทางระบายน้ำสู่คูด้านข้างปรับเป็นคลอง ก่อสร้างประตูน้ำ (Watergates) และกำแพงกันดิน (Retaining Walls) เพื่อเพิ่มศักยภาพโครงการชลประทานเพชรบูรณ์ “ฝ่ายห้วยชัน” ในการระบายน้ำสู่แม่น้ำป่าสัก การออกแบบโดยการวิธีการของการออกแบบประตูน้ำวิถีชาวบ้าน ประตูน้ำตามหลักวิศวกรรม กำแพงกันน้ำประทะตรง และกำแพงกันน้ำประทะรอง ซึ่งการออกแบบดังกล่าวจะช่วยให้แก้ไขปัญหาน้ำระบายไม่ทันและท่วมพื้นที่ของเกษตรกร และทำให้มีน้ำเก็บไว้ใช้สำหรับการเกษตรในช่วงฤดูแล้งในพื้นที่ได้ ดังจะเห็นได้ว่าได้สอดคล้องกับงานวิจัยของธัญภัทร ชื่นศิริ (2558) ที่ได้ศึกษาแนวทางในการออกแบบสถาปัตยกรรมและสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างบริเวณพื้นที่ริมน้ำให้มีความลดหลั่นพื้นที่ริมน้ำเป็นระดับควบคู่กับการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมแทนการใช้ผนังคอนกรีต โดยยอมให้พื้นที่บางส่วนเป็นส่วนรับน้ำเมื่อระดับน้ำเพิ่มสูงขึ้นทำให้สามารถทำให้สามารถใช้งานพื้นที่ริมน้ำต่อไปได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1.1 รูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างสำหรับบรรเทาสาธารณภัยน้ำหลากของฝ่ายห้วยชัน ที่ผู้วิจัยได้นำมาออกแบบ เป็นการลงดูพื้นที่และสอบถามกับผู้ที่เกี่ยวข้อง ทำให้สามารถออกแบบฝ่ายห้วยชัน ตรงตามความต้องการของประชาชนในพื้นที่ แต่ทั้งนี้ การนำภาพจำลองเพื่อนำมาวิเคราะห์

ความคิดเห็นของกลุ่มประชากร ประชากรจะเห็นในภาพรวมเท่านั้น ซึ่งหากนำแบบแปลนมาประกอบการแสดงความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่จะทำให้ผลการวิจัยไม่เกิดความคลาดเคลื่อน เนื่องจากประชากรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกร และไม่มีความรู้ความเข้าใจในรูปแบบแปลนเท่าที่ควร

1.2 ควรนำรูปแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างสำหรับบรรเทาสาธารณภัยน้ำหลากของฝ่ายห้วยชัน สํารวจความคิดเห็นกับกลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้เกี่ยวกับรูปแบบแปลนของประตูน้ำด้านหน้าและด้านหลัง หรือการออกแบบคลองทางอ้อม (Bypass Canal) กำแพงกันดิน (Retaining Walls) ว่ารูปแบบดังกล่าวจะสามารถช่วยให้แก้ไขปัญหา น้ำระบายไม่ทันและท่วมพื้นที่ของเกษตรกร และทำให้มีน้ำเก็บไว้ใช้สำหรับการเกษตรในช่วงฤดูแล้งในพื้นที่ได้หรือไม่เพียงใด เพื่อจะได้นำมาปรับปรุงการออกแบบให้สอดคล้องกับบริบทของแต่ละพื้นที่ต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ในการทำวิจัยครั้งต่อไป ควรออกแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างบริเวณฝ่ายห้วยชัน ให้เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชนในพื้นที่บ้านห้วยชัน และประชาชนพื้นที่ใกล้เคียง

2.2 ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรออกแบบรูปแบบสวนสาธารณะรูปแบบต่างๆ นำมาวิเคราะห์ความคิดเห็นของประชาชน เพื่อนำเสนอให้หน่วยงานราชการได้ดำเนินการสร้างสวนสาธารณะบริเวณใกล้เคียงให้ประชาชนได้ออกมาใช้พื้นที่เพื่อเป็นการพักผ่อนและออกกำลังกายต่อไป

บรรณานุกรม

จิรนนท์ พุทธา และคณะ. (2561). การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยขององค์กรปกครองส่วน

ท้องถิ่นในประเทศไทย. บทความวิจัยวารสารเกษมบัณฑิต ปีที่ 19 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2561.

เดชา บุญค้ำ. (2544). เอกสารประกอบการอภิปรายเรื่อง “วิถีสู่ความเป็นเมืองน่าอยู่”. กรุงเทพฯ : อัดสำเนา.

นงนุช โอเบ และคณะ. (2554). การจัดการสาธารณภัยอย่างมีส่วนร่วมเพื่อลดผลกระทบของน้ำท่วมและแผ่นดินถล่มในชุมชนแห่งหนึ่ง. บทความวิจัยวารสารการพยาบาลและสุขภาพ ปีที่ 5 ฉบับที่ 3 กันยายน – ธันวาคม 2554.

ปุกนิกา พรานพนัส และคณะ. (2563). การจัดการอุทกภัยในภาวะวิกฤตของไทย. บทความวิจัยวารสารรัชตภาคย์ ปีที่ 14 ฉบับที่ 36 กันยายน – ตุลาคม 2563.

- พิจักษณ์ หิณชิระนันท์ และคณะ. (2561). **สภาพแวดล้อมที่พึงประสงค์สำหรับการพัฒนาที่อยู่อาศัยภายในหน่วยงานราชการ : กรณีวิจัยกรมชลประทานปากเกร็ด**. บทความวิชาการวารสารการพัฒนาชุมชนและคุณภาพชีวิต ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม - กันยายน 2561.
- ธัญภัทร ชื่นศิริ. (2558). **แนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมและสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างบริเวณพื้นที่ริมน้ำ : กรณีศึกษาพื้นที่ริมต้นน้ำแม่น้ำเจ้าพระยา อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์**. วิทยานิพนธ์ สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สุวดี ทองสุกปลั่ง ธรรมชาติสุขสิน. (2554). **เศรษฐศาสตร์สำหรับสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สำนักทะเบียนอำเภอหล่มสัก. (2565). **ที่ทำการปกครองอำเภอหล่มสัก**. อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์.
- องค์การบริหารส่วนตำบลสักหลง. (2565). **ประวัติความเป็นมา**. แหล่งที่มา <https://www.saklong.go.th/history.php> สืบค้นเมื่อวันที่ 28 มกราคม 2565.
- Best, John W. (1986). **Research in Education**. 5th ed. New Jersey : Prentice Hall, Inc.
- Cronbach, L.J. (1951). **Coefficient alpha and the internal structure of tests**. Psychometrika. 16 (3), 297-334.
- Likert, R. (1932). **A technique for the Measurement of Attitudes**. New York : New York University.
- Yamane, Taro. (1976). **Statistics : An introductory analysis** (2nd ed.). New York: Harper and Row