

หัวข้อวิจัย                   รูปแบบการบริหารจัดการน้ำด้วยระบบสารสนเทศเพื่อการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำและเตือนภัยแบบมีส่วนร่วมบนพื้นฐานของชุมชนผ่านระบบแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ:

กรณีศึกษาเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาในกระชัง จังหวัดตรัง

ผู้ดำเนินการวิจัย           ผ.ศ. แทนทัศน์ เพ็ญกษนท

นายวิฑูรย์ คงผล

นายทรงศักดิ์ ชยานุเคราะห์

หน่วยงาน                   คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ปี พ.ศ.                   2561

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์หารูปแบบการบริหารจัดการน้ำโดยรวบรวมข้อมูลและจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำและเตือนภัยแบบมีส่วนร่วมบนพื้นฐานของชุมชนผ่านระบบแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป็นประชาชนในบ้านเกาะเคี่ยม ต. กันตังใต้ อ. กันตัง จ.ตรัง ที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเลี้ยงปลาในกระชังชายฝั่งทะเล โดยสัมภาษณ์แบบเจาะลึก และสนทนากลุ่มในประเด็นเกี่ยวกับความคิดเห็นของชุมชน ผู้นำชุมชน การมีส่วนร่วมของชุมชน รวมถึงปัญหา อุปสรรค ความต้องการ แนวทางการแก้ไขปัญหา และแนวทางส่งเสริมการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำและเตือนภัยของชุมชน

การมีส่วนร่วมของชุมชนเป็นการเข้ามามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน เมื่อชุมชนได้รับรู้(Perception) ว่าจะมีการใช้ระบบฯ ชาวบ้านมีทัศนคติ(Attitude) ที่ดีในการนำระบบดังกล่าวมาติดตั้งโดยให้ความสนใจและความประสงค์หรือความมุ่งหมาย(Purpose)ในการมีส่วนร่วมเพื่อกำหนดค่าพารามิเตอร์ มีการกำหนดฉันทานุมัติ(Consensus)ให้ตัวแทน(Representation)กลุ่มชาวบ้านผู้เลี้ยงปลากระชังดูแลรักษาระบบ ชุมชนมีความเชื่อมั่นและไว้วางใจ(Trust)ในระบบดังกล่าว แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร(Information-sharing) กันระหว่างชุมชน มีการปฏิสัมพันธ์(Interaction) โดยเข้ามาช่วยเหลือและสนับสนุนในกระบวนการติดตั้งระบบ มีกระบวนการตรวจสอบข้อมูลได้อย่างโปร่งใส(Transparency) และเป็นอิสระ(Independence) ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ พร้อมทั้งมีการก้าวไปข้างหน้าอย่างต่อเนื่อง (Onward-doing) โดยชุมชนใกล้เคียงมีความต้องการให้ระบบดังกล่าวไปติดตั้งในตำบลหรือชุมชนของตน ถือเป็นการพัฒนาเครือข่าย(Network)การมีส่วนร่วมได้ต่อไป ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันเพื่อการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำและเตือนภัยบนโทรศัพท์มือถือมีระดับความพึงพอใจในระดับมากที่สุดทั้งในด้านการใช้งาน รูปแบบและภาพลักษณ์ กระบวนการติดตั้งและความเข้าใจในการใช้งานแอปพลิเคชันและภาพรวมของแอปพลิเคชัน

**คำสำคัญ :** ระบบสารสนเทศเพื่อการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำและเตือนภัย,ตรัง

**Research Title** The Information System of Water Management by Using Community Based participation for Water Quality Monitoring and Warning on Mobile Application: Case Study: fish cage farmer, Trang Province

**Researcher** Ass. Prof. Tantus Piekkoontod

Mr. Witoon Khongphol

Mr. Songsakda Chayanugara

**Organization** Faculty of Science and Technology

Suan Dusit University

**Year** 2018

This research aims to analyzed how to solved water management by community base participation. Data Collection and the Water Quality Monitoring and Warning Information systems have been developed. In-depth interviews and group discussions have been collected from Ban-Kiam fieherman village in South Kantang, Trang Province in term of community background, community leader, community based participation, demand of the community, the stage of the problem and how to promote The Information System of Water Management by Using Community Based participation for Water Quality Monitoring and Warning.

The results show that the community participation was involved in all stages. The villager who received the information about Water Quality Monitoring and Warning Information systems, they have a good positive approach (Attitude). Moreover, they had participated (Purpose) with researcher to configured and defined parameters. The representative people (Representation), who have the fish cages were consensus from the community right to maintain (Consensus) the system. The community has confidence and trust (Trust) in this system. Villager substituted of information and news (Information-sharing) during the community interactions (Interaction). In the process of installing system, villager help and support to operated system. In addition, Data validation and. transparency (Transparency) and independence (Independence) could be check by application on mobile phones. This pattern has been attentive by neighborhoods and it could be moving forward (Onward-doing) when the nearby localities villager installed this system and developed of data network (Network). Surveillance of water quality and warning application show the highest satisfaction levels in terms of use, format and image, the practical installation process and understanding of application usage and the of overview application

**Keywords:** The Information System of Water Management for Water Quality Monitoring and Warning, Trang

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการน้ำด้วยระบบสารสนเทศ เพื่อการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำและเตือนภัยแบบมีส่วนร่วมบนพื้นฐานของชุมชนผ่านระบบแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ: กรณีศึกษาเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาในกระชังจังหวัดตรัง ผู้วิจัยขอขอบคุณมหาวิทยาลัยสวนดุสิตที่ได้สนับสนุนทุนการวิจัยครั้งนี้

การดำเนินการวิจัยมีอาจสำเร็จลุล่วงไปได้หากปราศจากความร่วมมือของผู้นำชุมชนและประชาชนที่อาศัยในตำบล จนโครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ท้ายนี้ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่ให้การอุปการะอบรมเลี้ยงดู ตลอดจนส่งเสริมการศึกษาและให้กำลังใจเป็นอย่างดี อีกทั้งขอขอบคุณกัลยาณมิตรที่ให้การสนับสนุนและช่วยเหลือด้วยดีเสมอมา และขอขอบพระคุณเจ้าของเอกสารและงานวิจัยทุกท่าน ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำมาอ้างอิงในการทำวิจัย จนกระทั่งงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

คณะผู้วิจัย

2561

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ญ
<b>บทที่ 1    บทนำ</b>	
ความเป็นมาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
ขอบเขตการวิจัย	3
ทฤษฎี สมมุติฐานและกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย	4
<b>บทที่ 2    แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b>	.
ความหมายและคำจำกัดความ	5
การมีส่วนร่วม	6

ระบบสารสนเทศ	11
ระบบแอปพลิเคชัน	16
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	19
<b>บทที่ 3    วิธีดำเนินการวิจัย</b>	
เครื่องมือในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	22
การวิเคราะห์ข้อมูล	23
<b>บทที่ 4    ผลการวิจัย</b>	
ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มน้ำตริง	24
ชุมชนเป้าหมาย	26
รูปแบบการบริหารจัดการน้ำ	29
กระบวนการของการพัฒนาระบบ	31
การมีส่วนร่วมของชุมชน	43
<b>บทที่ 5    สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ</b>	
สรุปผลการวิจัย	51
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้	54.
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	54

## บรรณานุกรม

บรรณานุกรมภาษาไทย	55
บรรณานุกรมภาษาต่างประเทศ	56
ประวัติผู้วิจัย	58

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4.1	ผลการสอบเทียบมาตรฐานเครื่องมือวัดคุณภาพน้ำ	41
4.2	ความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันเพื่อการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำและเตือนภัย บนโทรศัพท์มือถือในแต่ละด้าน	46
4.3	ความพึงพอใจของผู้ใช้งานในด้านกระบวนการติดตั้งและความเข้าใจในการใช้งาน แอปพลิเคชัน	47
4.4	ความพึงพอใจของผู้ใช้งานในด้านภาพรวมของแอปพลิเคชัน	48
4.5	ความพึงพอใจของผู้ใช้งานในด้านรูปแบบและภาพลักษณ์ของแอปพลิเคชัน	49
4.6	ความพึงพอใจของผู้ใช้งานในด้านความพึงพอใจของผู้ใช้งานในด้านการใช้งานของ แอปพลิเคชัน	50
4.7	ข้อเสนอแนะอื่น ๆ	50

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
4.1	พื้นที่ลุ่มน้ำตื้น	26
4.2	ปัญหาการตายของปลาจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำ	28
4.3	รูปแบบการบริหารจัดการน้ำ	30
4.4	อุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบฯ	33
4.5	โครงสร้างการออกแบบระบบในส่วนระบบการตรวจวัดคุณภาพน้ำ	35
4.6	ระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำต้นแบบ	36
4.7	โครงสร้างการออกแบบระบบในส่วนแอปพลิเคชันฯ	37
4.8	แอปพลิเคชันเพื่อการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำและเตือนภัยบนโทรศัพท์มือถือ	37
4.9	ระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำและแอปพลิเคชัน	38
4.10	เครื่องมือที่ใช้สอบเทียบมาตรฐาน	40
4.11	การทดลองใช้ระบบฯผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ	42
4.12	การแสดงผลระบบฯผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ	42
4.13	การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันเพื่อการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำและเตือนภัยบนโทรศัพท์มือถือ	45