

การพัฒนาระบบชลประทานด้วยศาสตร์พระราชาโดยใช้หลัก โคก หนอง นา โมเดล กรณีศึกษาลุ่มน้ำปราจีนบุรี (ลุ่มน้ำย่อยห้วยโสมง) และลุ่มน้ำป่าสัก

(Farming System Development following the King's Philosophy: KhokNong Na Model
Case Study: Prachinburi River Basin (Huay Sa-Mong sub-basin) and Pasak River Basin

พงศ์พิชญ์ ยอดยิ่ง

Mr. PONGPICH YODYING

สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม กรมชลประทาน

บทคัดย่อ

การทำเกษตรกรรมที่มุ่งความยั่งยืนโดยหวังพึ่งความช่วยเหลือจากภาครัฐเพียงอย่างเดียววันนั้นเป็นไปได้ยาก การพัฒนาระบบชลประทานด้วยศาสตร์พระราชา โดยใช้หลัก โคก หนอง นา โมเดล เป็นการปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่เกษตรกรรมโดยจัดสรรพื้นที่เพื่อเก็บน้ำใน 1) โคก คือ การเก็บน้ำซับในดินบนที่สูงปกคลุมด้วยป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง 2) หนอง คือการเก็บน้ำไว้ในที่ต่ำ และ 3) นา คือการเก็บน้ำในนาโดยทำคันนาให้สูงและกว้างขึ้น การบริหารจัดการน้ำลักษณะนี้ เป็นการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ทางความคิด (Mindset) เป็นผลให้เกิดพัฒนาการในการพึ่งพาตนเองเกิดปฏิสัมพันธ์อันดีในชุมชน บ้าน วัด โรงเรียน เกิดเครือข่ายเกษตรกรรมและการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ทางการเกษตร ซึ่งล้วนมีส่วนช่วยให้เกิดความยั่งยืน สามารถสร้างผลิตผลเพื่อเลี้ยงครอบครัว เพิ่มขีดความสามารถในการรับมือกับสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป และสนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) บทความนี้นำเสนอแนวทางการพัฒนาระบบชลประทานด้วยศาสตร์พระราชา โดยใช้หลัก โคก หนอง นา โมเดล จากการจัดโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตรการพัฒนาระบบชลประทานด้วยศาสตร์พระราชา ในพื้นที่นาร่องลุ่มน้ำปราจีนบุรี (ลุ่มน้ำย่อยห้วยโสมง) และลุ่มน้ำป่าสัก โดยใช้วิธีประเมินผลการฝึกอบรมและติดตามผลการฝึกอบรมจากการ "เอามื้อเอามาแรง" การประเมินผลการฝึกอบรมพบว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้งหมดวางแผนที่จะนำความรู้จากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ โครงการฝึกอบรมมีความคุ้มค่าและเป็นไปตามความคาดหวัง สำหรับการติดตามผลการฝึกอบรมพบว่า มีแนวทางการพัฒนาระบบชลประทานด้วยศาสตร์พระราชาทดลองตามหลักโคก หนอง นา โมเดล 3 รูปแบบ ได้แก่ 1) การขับเคลื่อนโดยเครือข่ายเกษตรกร 2) การขับเคลื่อนด้วยกลุ่มเกษตรกรโดยมีหน่วยงานรัฐสนับสนุน และ 3) การขับเคลื่อนโดยการบูรณาการของหน่วยงานภาครัฐ ทั้งนี้การขับเคลื่อนและการขยายผล การพัฒนาระบบชลประทานด้วยศาสตร์พระราชา โดยใช้หลัก โคก หนอง นา โมเดล จะต้องสอดคล้องกับสภาพภูมิสังคม ดิน น้ำ และอากาศ ของแต่ละพื้นที่จึงจะสามารถนำไปสู่ความสำเร็จอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: ศาสตร์พระราชา, โคก หนอง นาโมเดล, ความยั่งยืน, เอามื้อเอามาแรง, ภูมิสังคม



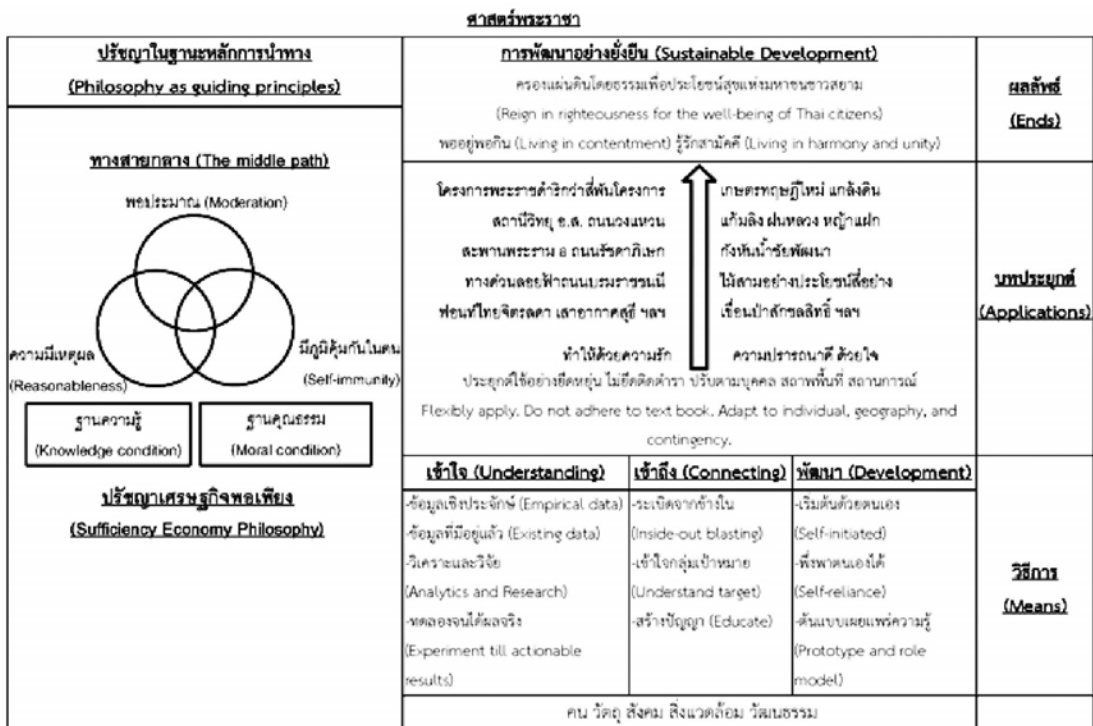
Abstract

Agricultural practices that aim at sustainability but relies solely on government support rarely achieves success. Farming system development following the King's Philosophy: KhokNong Na Model is an adaptive agricultural water management approach that allocates proportion of space for storing water in 1) Khok - a mound, which attempts to keep capillary water in the soil by covering it with three-type forests, four benefits; 2)Nong - a pond, which is a low-lying area; and 3) Na - paddy field, that is modified to have higher and wider edge in order to store more water. This water management technique is a change of mindsets that would lead to a self-reliance development, improve relationship in societies especially between household-temple-school, build agricultural network and promote agricultural knowledge exchange. All of these factors contribute to sustainable agriculture. Farmers can produce enough for their family's living, enhance adaptive capacity and resilience to climate change, and certainly support Sustainable Development Goals (SDGs). The study presents a guideline to farming system development following the King's Philosophy: KhokNong Na Model through training workshops "The King's Philosophy and Farming System Development" in pilot areas: Prachinbuririver basin (Huay Sa-Mong sub-basin) and Pasakriver basin. "Social collaboration" was used for evaluation and follow-up. The study evaluation shows that all trainees intend to adopt the principle and knowledge from workshops to their own work. Moreover, all of them indicate that the workshops were worth attending and met their expectation. The follow-up study concluded three ways to implement KhokNongNa Model, which are 1) driven by farmer network, 2) driven by farmers with government support, and 3) driven by the integration of government agencies. Most importantly, implementation and promotion of KhokNong Na Model must take into account socio-geographic, soil, water and climate condition of the area in order to achieve a real sustainable success.

Keyword: The King's Philosophy, KhokNong Na Model (Mound Pond Paddy FieldModel) Sustainable, Social collaboration, Socio -Geographic

1. บทนำ

ศาสตร์พระราชา เป็นศาสตร์ที่เกิดจากพระอัจฉริยภาพของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตรที่ได้ทรงงานเพื่อแก้ไขปัญหาความทุกข์ยากของราษฎรของพระองค์ตลอดระยะเวลาที่ทรงครองราชย์ 70 ปี ได้มีโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริถึง 4,685 โครงการ (สำนักงาน กปร., 2559) ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นพ.เกษม วัฒนชัย ได้นิยามศาสตร์พระราชาไว้ว่าศาสตร์พระราชาคือโครงการตามพระราชดำริที่มีองค์ความรู้อยู่ในปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (Sufficiency Economy Philosophy) นี้เป็นที่ยอมรับกันอย่างมากและมีการเผยแพร่ไปทั่วโลก ดังที่ปรากฏว่า นายโคฟี อันนัน เลขาธิการสหประชาชาติ ได้ทูลเกล้าฯ ถวายรางวัลความสำเร็จสูงสุดด้านการพัฒนามนุษย์ของโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (UNDP Human Development Lifetime Achievement Award) แต่พระองค์เป็นกรณีพิเศษในปี พ.ศ.2549 เนื่องในโอกาสทรงครองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี และมีการเผยแพร่หนังสือชื่อ แนวคิดของความพอเพียง: ของขวัญจากประเทศไทยแด่โลกที่ไม่ยั่งยืน (Sufficiency Thinking; Thailand's Gift to an Unsustainable World) โดยศาสตราจารย์ ดร.แกลย์ ซี เอเวอรี่ ผู้บุกเบิกงานวิชาการด้านภาวะผู้นำแบบพอเพียง ซึ่งเป็นที่ยอมรับทั้งในเอเชีย ยุโรป อเมริกาเหนือ และออสเตรเลีย เป็นบรรณาธิการ(ประชาชาติธุรกิจ, 2562)แนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เป็นแนวปฏิบัติสำหรับชนทุกกลุ่ม ทุกชั้นทุกสัณฐานมีองค์ประกอบสำคัญ 7 ข้อ คือ พึ่งพาตนเอง พอประมาณ เติบโตอย่างมีภูมิคุ้มกัน มีเหตุผล เป็นคนดี และรู้จักสามัคคี โดยหลักสำคัญทั้ง 7 ข้อนี้ สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้(อำพล เสนาณรงค์ ,2550)



รูปที่ 1 แผนภาพศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน (ดร.อานนท์ ตักดีวีรวิชัย, 2560)



กระทรวงเกษตรและสหกรณ์เล็งเห็นคุณูปการของศาสตร์พระราชา จึงได้มีนโยบายโครงการพระราชดำรินุเคราะห์ดินอุดม น้ำสมบูรณ์ เมื่อปี พ.ศ.2560 โดยกำหนดพื้นที่นำร่อง 3 ลุ่มน้ำ ได้แก่ลุ่มน้ำป่าสัก ลุ่มน้ำน่าน และลุ่มน้ำห้วยโสมงมีหลักการดำเนินงานโดยน้อมนำศาสตร์พระราชาในพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร มาบูรณาการในรูปแบบพระราชรัฐ ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ เน้นการอนุรักษ์ทรัพยากรดินและน้ำ เพิ่มพื้นที่ป่า และพัฒนาพื้นที่เก็บน้ำในรูปแบบ "โคก หนอง นา โมเดล" ต่อมาในการประชุมหน่วยงานในกำกับของรัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ นายวิวัฒน์ ศัลยกำธร เมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2561 ณ ห้องประชุม SWOC กรมชลประทาน ได้มีการดำเนินการอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรมภายใต้ชื่อโครงการพัฒนาระบบชลประทานด้วยศาสตร์พระราชา เพิ่มพื้นที่นำร่องเป็น 5 ลุ่มน้ำ ได้แก่ ลุ่มน้ำปิง ลุ่มน้ำยม ลุ่มน้ำน่าน ลุ่มน้ำป่าสัก และลุ่มน้ำปราจีนบุรี (ลุ่มน้ำย่อยห้วยโสมง) จากนั้นจึงมีคำสั่งกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ที่ 225/2561 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาระบบชลประทานด้วยศาสตร์พระราชา เพื่อทำหน้าที่ขับเคลื่อนโครงการให้สัมฤทธิ์ผลเป็นรูปธรรม และคำสั่งคณะกรรมการพัฒนาระบบชลประทานด้วยศาสตร์พระราชาที่ 1/2561 เรื่อง แต่งตั้งคณะทำงานโครงการพัฒนาระบบชลประทานด้วยศาสตร์พระราชา ลุ่มน้ำนำร่อง 5 ลุ่มน้ำ โดยมอบหมายให้กรมส่งเสริมสหกรณ์ ดำเนินงานในลุ่มน้ำปิงสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ดำเนินงานในลุ่มน้ำยม กรมพัฒนาที่ดิน ดำเนินงานในลุ่มน้ำน่าน กรมชลประทาน ดำเนินงานในลุ่มน้ำป่าสัก และลุ่มน้ำปราจีนบุรี (ลุ่มน้ำย่อยโสมง)

กรมชลประทานจึงได้จัดโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรการออกแบบการพัฒนาระบบชลประทานด้วยศาสตร์พระราชา มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์พระราชา สามารถออกแบบระบบชลประทานด้วยศาสตร์พระราชาตามหลักโคก หนอง นา โมเดล ได้กลุ่มเป้าหมายได้แก่ ข้าราชการกรมชลประทานผู้ปฏิบัติงานด้านออกแบบวิศวกรรม สถาปัตยกรรม และด้านพิจารณาโครงการ อบรมร่วมกับเกษตรกรในพื้นที่นำร่องผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรมคือผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์พระราชา และ "แบบแปลงเกษตรกรรม" ซึ่งออกแบบโดยใช้หลักโคก หนอง นา โมเดล ตามที่เกษตรกรได้ร่วมกับข้าราชการคิด วิเคราะห์ คำนวณ และเขียนแบบออกมา จากนั้นจึงนำแบบที่ได้ไปช่วยกันเอามื้อเอามาแรง คือ ช่วยกันปรับสภาพพื้นที่แปลงเกษตรเดิมให้เป็นไปตามที่ได้ออกแบบไว้

ภายหลังจากการฝึกอบรม ได้มีการติดตามผลการเอามื้อเอามาแรงของเกษตรกรที่ผ่านการฝึกอบรมพบว่าแต่ละพื้นที่มีลักษณะการดำเนินงานในการช่วยกันเอามื้อเอามาแรงแตกต่างกัน ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์เป็นแนวทางในการดำเนินงานพัฒนาระบบชลประทานด้วยศาสตร์พระราชาโดยใช้หลักโคก หนอง นา ให้สอดคล้องกับสภาพภูมิสังคมสำหรับการขยายผลได้ในอนาคต

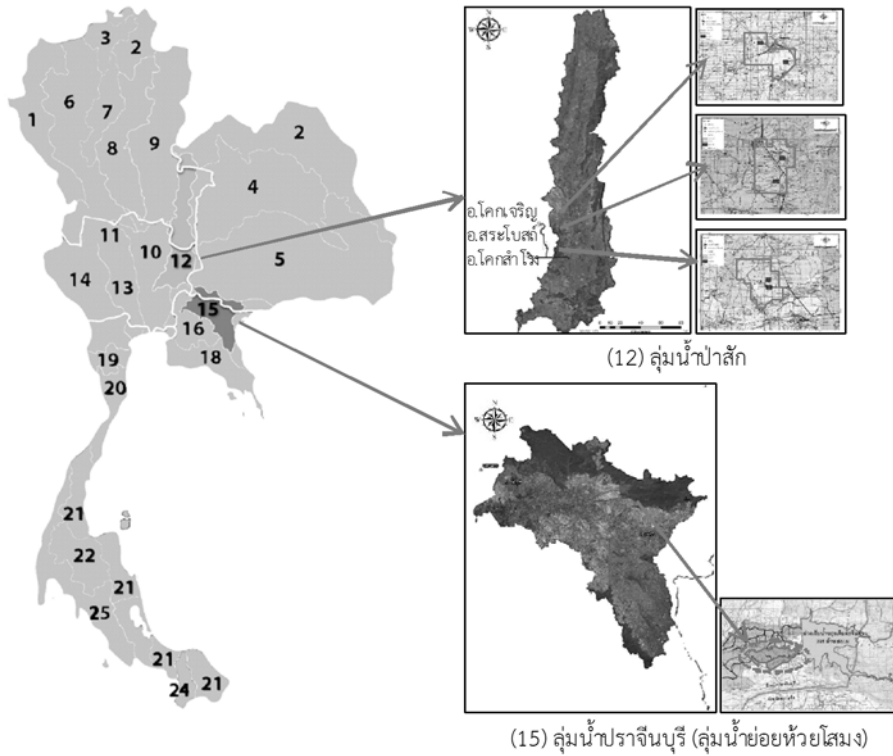
2. เนื้อหา

2.1 การคัดเลือกพื้นที่นาร่อง

การคัดเลือกพื้นที่นาร่องในกลุ่มน้ำป่าสัก และกลุ่มน้ำปราจีนบุรี (กลุ่มน้ำย่อยห้วยโสมง)มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

2.1.1 กลุ่มน้ำป่าสักมีลักษณะเรียวยาวคล้ายขนนก วางตัวตามแนวทิศเหนือ-ทิศใต้ ตอนบนของกลุ่มน้ำมีเทือกเขาเพชรบูรณ์ล้อมรอบ ทิศเหนือติดกับกลุ่มน้ำโขง ทิศใต้ติดกับกลุ่มน้ำเจ้าพระยาและกลุ่มน้ำบางปะกง ทิศตะวันออกติดกับกลุ่มน้ำชีและกลุ่มน้ำมูล และทิศตะวันตกติดกับกลุ่มน้ำน่านและกลุ่มน้ำเจ้าพระยา ปริมาณน้ำฝนทั้งปีเฉลี่ย 1,213.2 มิลลิเมตร พื้นที่รับน้ำทั้งหมด 16,292 ตารางกิโลเมตร ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยประมาณ 2,897.3 ล้านลูกบาศก์เมตรสภาพปัญหา ด้านอุทกภัย ฝนตกหนักในพื้นที่กลุ่มน้ำพื้นที่ป่าต้นน้ำถูกทำลาย ขาดแคลนแหล่งเก็บน้ำขนาดใหญ่ในพื้นที่ตอนบน ประสิทธิภาพของระบบระบายน้ำไม่เพียงพอ มีการก่อสร้างสิ่งกีดขวางทางน้ำและเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดิน ด้านภัยแล้ง ไม่มีแหล่งน้ำต้นทุนอย่างเพียงพอ การพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ทำได้ยาก อยู่ในเขตอนุรักษ์ ลำน้ำสาขา มีน้ำไหลเฉพาะฤดูฝนเพราะพื้นที่ลาดชัน กำหนดพื้นที่นาร่องใน อำเภอโคกเจริญ อำเภอสระโบสถ์ อำเภอโคกสำโรง เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่อยู่ด้านเหนือของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาป่าสักชลสิทธิ์ และกรมชลประทานได้ดำเนินการก่อสร้างระบบสูบน้ำด้วยไฟฟ้าแล้วเสร็จ ประโยชน์จากการคัดเลือกสามารถเพิ่มพื้นที่กักเก็บน้ำในแปลงของเกษตรกร

2.1.2 กลุ่มน้ำปราจีนบุรีวางตัวอยู่ในแนวทิศตะวันออก-ตะวันตก ทิศเหนือติดกับกลุ่มน้ำมูล ทิศใต้และทิศตะวันตกติดกับกลุ่มน้ำบางปะกง ทิศตะวันออกติดกับกลุ่มน้ำโตนเลสาป ปริมาณน้ำฝนทั้งปีเฉลี่ย 1,584.2 มิลลิเมตร พื้นที่รับน้ำทั้งหมด 10,481 ตารางกิโลเมตร ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยประมาณ 5,164.0 ล้าน ลูกบาศก์เมตรสภาพปัญหา ด้านอุทกภัย พื้นที่กลุ่มน้ำตอนบนเกิดจากฝนตกหนักและน้ำป่าไหลหลากจากต้นน้ำ ลำน้ำสายหลักระบายน้ำได้ไม่ทัน บริเวณแม่น้ำปราจีนบุรีสายหลัก ตั้งแต่จุดบรรจบแม่น้ำพระปรองและแม่น้ำหุมนานลงไปจนถึงจุดบรรจบแม่น้ำนครนายกเป็นพื้นที่ราบลุ่ม แม่น้ำสายหลักต้นเขินมีความสามารถในการระบายน้ำได้น้อยและเกิดน้ำเอ่อท้นจากแม่น้ำบางปะกง ด้านภัยแล้ง เกิดจากภาวะฝนทิ้งช่วงยาวนาน ทำให้พื้นที่การเกษตรนอกเขตชลประทานเกิดความแห้งแล้ง ขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค การเกษตร รวมถึงการใช้น้ำในกิจกรรมอื่นๆ พื้นที่นาร่อง พิจารณากลุ่มน้ำย่อยห้วยโสมงซึ่งมีโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานฤปดินทรจินดา ตำบลแก่งดินสอ อำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี มีความจุอ่าง 295 ล้าน ลูกบาศก์เมตร ปัจจุบันอยู่ระหว่างดำเนินการก่อสร้างระบบส่งน้ำ และมีแผนงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและส่งเสริมการเกษตรตามผลการศึกษาวเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประโยชน์จากการคัดเลือก สามารถเพิ่มน้ำต้นทุนเพื่อการทำเกษตรกรรมในพื้นที่อพยพที่ได้รับผลกระทบจากการสร้างเขื่อน



รูปที่ 2 พื้นที่ศึกษา

2.2 การฝึกอบรม

กรมชลประทาน จัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตรการออกแบบการพัฒนาระบบกลีกรรรมด้วย ศาสตร์พระราชา จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่

1) รุ่นที่ 1 ลุ่มน้ำปราจีนบุรี (ลุ่มน้ำย่อยห้วยโสมง) จัดที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานฤปดินทรจินดา จังหวัดปราจีนบุรี เมื่อวันที่ 6 - 8 เมษายน 2561 จำนวน 3 วัน จำนวนผู้เข้ารับการอบรมตามที่ขออนุมัติโครงการ 90 คน

2) รุ่นที่ 2 ลุ่มน้ำป่าสัก จัดที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาป่าสักชลสิทธิ์ จังหวัดลพบุรี เมื่อวันที่ 18 - 20 มิถุนายน 2561 จำนวน 3 วัน จำนวนผู้เข้ารับการอบรมตามที่ขออนุมัติโครงการ 60 คน

รูปแบบการอบรม เป็นการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ แบ่งเป็น 2 ภาค ได้แก่ ภาคทฤษฎี เรียนรู้เกี่ยวกับ ศาสตร์พระราชาด้านต่าง ๆ ได้แก่ หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เกษตรทฤษฎีใหม่ ป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง การปลูกพืช 5 ระดับ การคำนวณพื้นที่เก็บน้ำตามหลัก โคก หนอง นา โมเดล หัวคันทองคำ รวมถึงการวิเคราะห์ปัญหาและการนำศาสตร์พระราชามาประยุกต์ใช้ ภาคปฏิบัติ ฝึกปฏิบัติการปรับพื้นที่การเกษตรตามแบบแนวทางทฤษฎีใหม่ กิจกรรมเอามื้อสามัคคีจัดการพื้นที่ เกษตรกรรม และเสวนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ปัญหาการเกษตรในช่วงค่ำ



รูปที่ 3 เรียนภาคทฤษฎี วิทยาการ ผศ.พิเชฐ โสวิทยสกุล คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง(ภาพซ้าย รุ่นที่ 1 ภาพขวา รุ่นที่ 2)



รูปที่ 4 เรียนภาคทฤษฎี วิทยาการ รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ นายวิวัฒน์ ศัลยกำธร (ภาพซ้าย รุ่นที่ 1 ภาพขวา รุ่นที่ 2)



รูปที่ 5 ฝึกภาคปฏิบัติ (ภาพซ้าย รุ่นที่ 1 ภาพขวา รุ่นที่ 2)



รูปที่ 6 ออกแบบแปลงกลีกรวมโดยใช้หลัก โคก หนอง นา โมเดล (ภาพซ้าย รุ่นที่ 1 ภาพขวา รุ่นที่ 2)



รูปที่ 7 นำเสนอผลงานออกแบบแปลงกลีกรวมโดยใช้หลัก โคก หนอง นา โมเดล (ภาพถ่าย รุ่นที่ 1 ภาพขวา รุ่นที่ 2)



รูปที่ 8 รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ นายวิวัฒน์ ศัลยกำธร ให้ข้อคิดเห็นต่อผลงานออกแบบ (ภาพถ่าย รุ่นที่ 1 ภาพขวา รุ่นที่ 2)



รูปที่ 9 รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ นายวิวัฒน์ ศัลยกำธร ตรวจสอบแปลงฝึกปฏิบัติ (ภาพถ่าย รุ่นที่ 1 ภาพขวา รุ่นที่ 2)

2.3 โคก หนอง นา โมเดล

แนวคิดของ โคก หนอง นา โมเดล เป็นการจัดการพื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่กึ่งกลางน้ำ (รูปที่ 10) โดยผสมผสานเกษตรทฤษฎีใหม่กับภูมิปัญญาพื้นบ้าน แล้วแปลงสู่คำภาษาไทยที่ชาวบ้านเข้าใจได้ง่าย คือ "โคก หนอง นา" (รูปที่ 11) การคำนวณพื้นที่เก็บน้ำตามหลัก โคก หนอง นา โมเดล มีเป้าหมายเก็บน้ำฝนที่ตกลงมาในพื้นที่ให้ได้ 100% โดยพิจารณาจากขนาดของพื้นที่และปริมาณฝนเฉลี่ยในพื้นที่ จากนั้นจึงทำการจัดสรรพื้นที่ตามหลักทฤษฎีใหม่ แล้วคำนวณพื้นที่เก็บน้ำ ดังนี้

1) โคน สามารถนำดินที่ขุดทำหนองน้ำมาทำโคก บนโคกปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง สามารถเก็บน้ำไว้ได้ดินจากป่าบนโคกได้ประมาณ 50% ของปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาเมื่อมีป่าสมบูรณ์ ขึ้นอยู่กับชนิดของดินตำแหน่งของโคกควรอยู่ทางทิศตะวันตกเพื่อช่วยบังแสงแดดยามบ่าย

2) หนอง สามารถเก็บน้ำได้ประมาณ 70% การขุดหนองควรให้คดโค้งตามสภาพพื้นที่และขุดท้องคลองให้ต่างระดับสำหรับเก็บน้ำให้พอใช้และเลี้ยงปลา อาศัยหลักว่า 1 ปี มีวันฝนตก 60 วัน และมีวันที่ฝนไม่ตก 300 วัน น้ำระเหยวันละ 1 เซนติเมตร ดังนั้น น้ำจะระเหยปีละ 3 เมตร หนองที่ขุดจึงต้องมีความลึกมากกว่า 3 เมตร เพื่อให้มีน้ำพอใช้ยามฝนทิ้งช่วง ทั้งขึ้นขึ้นอยู่กับปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีและความถี่ของฝนที่ตกในพื้นที่ การวางตำแหน่งของหนองควรอยู่ทางทิศที่ลมร้อนพัดผ่านเพื่อให้อุณหภูมิเย็นเข้าบ้านทำให้เย็นสบาย

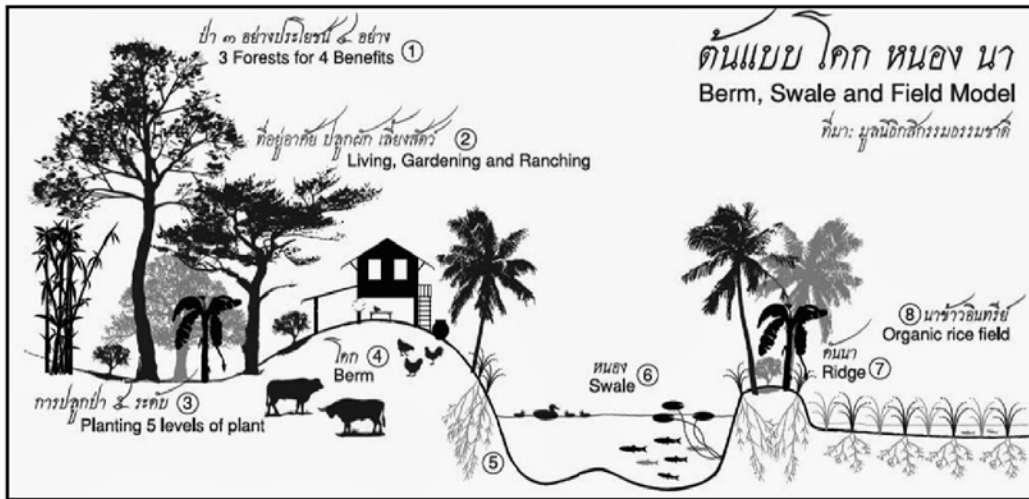
3) นา สามารถเก็บน้ำได้ประมาณ 80% โดยยกหัวคันนาให้สูง ปันคันนาให้กว้าง เก็บน้ำเท่าความสูงของคันนา

4) คลองไส้ไก่ ขุดคลองไส้ไก่ให้คดเคี้ยวไปทั่วพื้นที่ เพื่อเป็นทางน้ำบนดินเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับพื้นที่ ขุดบ่อพักเป็นระยะเพื่อดักน้ำให้กระจายทั่วพื้นที่

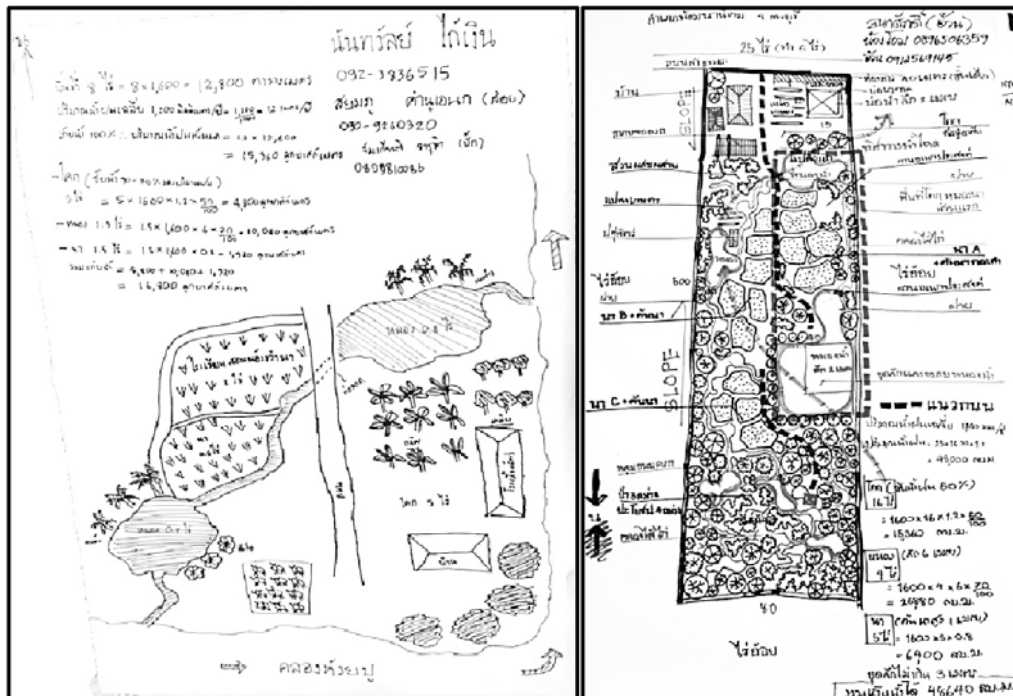


รูปที่ 10 การจัดการน้ำตามศาสตร์พระราช "จากภูผา สู่มหานคร"

(มูลนิธิกิจกรรมธรรมชาติ, 2562)



รูปที่ 11 ต้นแบบ โคน ท้อง นา โมเดล (มูลนิธิสิกรมธรรมชาติ, 2562)



รูปที่ 12 ตัวอย่างแบบแปลนเกษตรกรรมซึ่งออกแบบโดยใช้หลักโคน ท้อง นา โมเดล

2.4 การประเมินผลโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

สามารถสรุปในภาพรวมได้ ดังนี้ รุ่นที่ 1 กลุ่มน้ำปราจีนบุรี (กลุ่มน้ำย่อยห้วยโสมง) จัดที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาถนนดินทรจินดา จังหวัดปราจีนบุรี ระหว่างวันที่ 6 - 8 เมษายน 2561 ขออนุมัติผู้เข้ารับการอบรม 90 คน มีผู้ลงทะเบียนเข้ารับการอบรม 101 คน เป็นเกษตรกร 40 คน ข้าราชการ 61 คน คิดเป็นร้อยละ 122.22 มากกว่าเป้าหมายตามที่ได้รับอนุมัติ รุ่นที่ 2 กลุ่มน้ำป่าสัก จัดที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาป่าสักชลสิทธิ์ จังหวัดลพบุรี เมื่อวันที่ 18 - 20 มิถุนายน 2561 ขออนุมัติผู้เข้ารับการอบรม 60 คน มีผู้ลงทะเบียนเข้ารับการอบรม 90 คน เป็นเกษตรกร 60 คน ข้าราชการ 30 คน คิดเป็นร้อยละ 150 มากกว่าเป้าหมายตามที่ได้รับอนุมัติ

ในส่วนของผลการประเมิน พบว่า การอบรมทั้งสองครั้งได้ผลในทิศทางเดียวกัน คือ จากการสังเกตพฤติกรรมพบว่า ร้อยละ 80 ของผู้เข้ารับการอบรม ตั้งใจเรียนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับดีมากจากการสัมภาษณ์พบว่า เกษตรกรร้อยละ 100 มีแผนจะนำ "แบบแปลงเกษตรกรรม" ที่ได้จากการฝึกอบรมไปพัฒนาพื้นที่ของตนเอง และข้าราชการร้อยละ 100 ตั้งใจจะประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชำในการทำงานจากแบบสอบถามพบว่า ความเหมาะสมของกระบวนการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ และความเหมาะสมของการจัดโครงการในภาพรวม อยู่ในระดับค่อนข้างมาก สุดท้าย ผู้เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่เห็นว่าการเข้ารับการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการครั้งนี้มีความคุ้มค่าและเป็นไปตามที่ความคาดหวัง

2.5 การติดตามผลภายหลังการฝึกอบรม

ภายหลังการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ได้มีการลงพื้นที่เพื่อติดตามผลการเอามื้อเอาแรงของผู้ผ่านการฝึกอบรมโดยใช้แบบแปลงเกษตรกรรมซึ่งออกแบบโดยใช้หลัก โคก หนอง นา โมเดลไปพัฒนาพื้นที่ของตน พบว่า ในแต่ละพื้นที่ มีรูปแบบการขับเคลื่อนการพัฒนาระบบกสิกรรมด้วยศาสตร์พระราชำแตกต่างกัน โดยสามารถจำแนกได้ 3 รูปแบบ ดังนี้

1) ขับเคลื่อนโดยเครือข่ายเกษตรกรจากการจัดโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการที่ผ่านมากรมชลประทาน ได้เชิญวิทยากรจากเครือข่ายของมูลนิธิกิจกรรมธรรมชาติมาเป็นวิทยากรสนามเพื่อ "พาทำ" ในการฝึกภาคสนาม ลุ่มน้ำปราจีนบุรี (ลุ่มน้ำย่อยห้วยโสมง) เชิญวิทยากรจากศูนย์เศรษฐกิจพอเพียงมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ลุ่มน้ำป่าสัก เชิญวิทยากรจากเครือข่ายกิจกรรมธรรมชาติคืนป่าสัก วิทยากรทุกท่านมีความสามารถสูงในการถ่ายทอดความรู้ทักษะ และประสบการณ์ด้านการเกษตรทั้งยังมีระเบียบวินัย สะท้อนวัฒนธรรมอันมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวขององค์กรคือมูลนิธิกิจกรรมธรรมชาติที่นายวิวัฒน์ ศัลยกำธร เป็นผู้ก่อตั้งได้เป็นอย่างดีวิทยากรทุกท่านล้วนผ่านการฝึกอบรมในโครงการคืนชีวิตให้แผ่นดิน ซึ่งเป็นโครงการที่รณรงค์ให้เกษตรกร ลด ละ เลิก การใช้เคมีทางการเกษตรและส่งเสริมให้ทำการเกษตรแบบยั่งยืนสามารถพึ่งพาตนเองได้ตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและทฤษฎีใหม่ ทำให้ผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรมได้เรียนรู้การทำเกษตรกรรมตามแบบอย่างของเครือข่ายของมูลนิธิกิจกรรมธรรมชาติ และตั้งกลุ่มย่อยภายใต้เครือข่ายเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เห็นได้จากผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมรุ่นที่ 2 ณ โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาป่าสักชลสิทธิ์ จังหวัดลพบุรีที่มีความสัมพันธ์อย่างเหนียวแน่นจริงใจ มีการให้และแบ่งปันกันมากกว่าเป็นการพาณิชย์ มีการฝึกอบรมเป็นระยะ และมีการช่วยกันเอามื้อเอาแรงอย่างต่อเนื่อง ถือว่าเป็นองค์กรที่มีความเข้มแข็ง หากหน่วยงานรัฐให้การสนับสนุนในโอกาสต่าง ๆ อย่างถูกต้องเหมาะสมจะสามารถช่วยให้เกิดความยั่งยืนในระดับมหภาคได้ นับว่าเป็นรูปแบบที่สามารถขับเคลื่อนและขยายผลได้ดีที่สุด เนื่องจากอาศัยพลังของเครือข่ายเป็นตัวส่งเสริมและผลักดัน



รูปที่ 13 การเอามือเอาร่างของเครือข่ายกิจกรรมธรรมชาติ คีนป่าสัก

2) ขับเคลื่อนด้วยกลุ่มเกษตรกรโดยมีหน่วยงานรัฐสนับสนุนมีลักษณะคล้ายคลึงกับแบบแรก แต่เกิดจากเกษตรกรกลุ่มเล็ก ๆ รวมตัวกันขึ้นมาเอง หรืออาจเกิดจากการที่หน่วยงานรัฐในพื้นที่ช่วยสนับสนุนให้เกิดการรวมกลุ่มของเกษตรกรขึ้นมา กลุ่มเกษตรกรเหล่านี้จะรู้จักคุ้นเคยกันดี อาจเป็นระดับหมู่บ้านหรือตำบล การที่หน่วยงานรัฐในพื้นที่เข้ามามีส่วนช่วยในการให้ความรู้ ส่งเสริม สนับสนุน รับฟังปัญหา และมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน จะทำให้กลุ่มเกษตรกรมีความเข้มแข็งมาก ช่วยเหลือเกื้อกูลกันดีมาก มีความรู้สึกระหว่างสมาชิกในกลุ่มและหน่วยงานรัฐเสมือนญาติพี่น้องทำให้สามารถขับเคลื่อนการเอามือเอาร่างภายในกลุ่มได้ดี ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือกลุ่มเกษตรกร ตำบลทุ่งมหาเจริญ อำเภอวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้วที่มีโครงการชลประทานสระแก้วสนับสนุนสำหรับด้านการขยายผลนั้น ต้องอาศัยระยะเวลา คือต้องพัฒนาพื้นที่ไประยะหนึ่งก่อน หรือต้องให้ผลของการพัฒนาพื้นที่ปรากฏก่อน ชาวบ้านข้างเคียงจึงจะสนใจที่จะทำตามและร่วมกลุ่มในอนาคต โอกาสที่จะเกิดการขยายผลเป็นกลุ่มขนาดใหญ่ระดับจังหวัดหรือภูมิภาคมีน้อย แต่จะเป็นลักษณะกระจายในพื้นที่รับผิดชอบของหน่วยงานรัฐที่มีความกระตือรือร้นในการจัดตั้งและส่งเสริมกลุ่มเกษตรกร ทั้งนี้ กลุ่มเกษตรกรนี้สามารถยกระดับเข้าสู่กลุ่มเครือข่ายเกษตรกรได้ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรของเครือข่ายเกษตรกรในพื้นที่



รูปที่ 13 การเอามือเอาแรง ตำบลทุ่งมหาเจริญ อำเภอลำน้ำเค็ม จังหวัดสระแก้ว

3) ขยับเคลื่อนโดยการบูรณาการของหน่วยงานภาครัฐมีความเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะใช้ในพื้นที่ที่ยังไม่มีกลุ่มเกษตรกร หรือกลุ่มเกษตรกรยังไม่มี ความเข้มแข็ง เน้นการปูพื้นฐาน การดำเนินการต้องมีพื้นที่ให้หน่วยงานต่าง ๆ จัดแสดงข้อมูลส่งเสริมความรู้ทางด้านวิชาการ นวัตกรรม และผลิตภัณฑ์อันเป็นประโยชน์ทางด้านเกษตรจะสามารถจูงใจให้เกษตรกรสนใจและเข้าร่วมกิจกรรมการเอามือเอาแรง ซึ่งจะได้ประโยชน์ทั้งการได้ช่วยกันเอามือเอาแรง และได้รับความรู้หรือได้ปรึกษาปัญหาทางการเกษตรด้านต่าง ๆ กับหน่วยงานที่มาร่วมบูรณาการกันได้ ดังตัวอย่างที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานฤปดินทรจินดาได้บูรณาการกับหน่วยงานภายใต้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ในจังหวัดปราจีนบุรี โดยมุ่งเน้นให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับศาสตร์พระราชและการฝึกเอามือเอาแรงการขยับเคลื่อนลักษณะนี้ต้องมีความต่อเนื่องอาศัยเวลา คอยติดตามผลอยู่เสมอ รวมทั้งกระตุ้นเกษตรกรให้ตระหนักถึงความสำคัญและประโยชน์ของศาสตร์พระราชจนเกิดการ "ระเบิดจากข้างใน" เกษตรกรจึงจะสามารถรวมกลุ่มกันได้อย่างเข้มแข็งและสามารถขยับเคลื่อนระบบกลไกกรมด้วยศาสตร์พระราชไปได้ด้วยตนเอง



รูปที่ 14 การเอามือเอาร่างโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานฤปดินทรจินดา จ.ปราจีนบุรี

3. สรุปผล (สรุปผล และข้อเสนอแนะ)

จากการจัดโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตรการพัฒนาระบบกลไกกรมด้วยศาสตร์พระราชารายงาน 2 รุ่น และติดตามผลหลังการฝึกอบรม พบว่า การทำการเกษตรโดยใช้ศาสตร์พระราชาก่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ทางความคิด (Mindset) จากวิถีเกษตรเชิงพาณิชย์มาเป็นวิถีเกษตรตามแนวทางของเศรษฐกิจพอเพียง การเรียนรู้และฝึกปฏิบัติช่วยให้เกิดพัฒนาการในการพึ่งพาตนเอง การช่วยกันเอามือเอาร่างส่งผลให้เกิดปฏิสัมพันธ์อันดีในชุมชน บ้าน วัด โรงเรียน เกิดเครือข่ายเกษตรกรรมและการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ทางการเกษตร มีแนวทางในการขับเคลื่อน 3 รูปแบบ คือ 1) การขับเคลื่อนโดยเครือข่ายเกษตรกร ซึ่งมีพร้อมทั้งองค์ความรู้และแนวทางปฏิบัติ มีศักยภาพในการขยายผลระดับมหภาคได้ 2) การขับเคลื่อนด้วยกลุ่มเกษตรกรโดยมีหน่วยงานรัฐสนับสนุน เป็นการพัฒนาในระดับพื้นที่ หน่วยงานของรัฐต้องมีความกระตือรือร้นที่จะสนับสนุน ส่งเสริมและผลักดันกลุ่มเกษตรกรอย่างต่อเนื่อง และ 3) การขับเคลื่อนโดยการบูรณาการของหน่วยงานภาครัฐ เป็นการสร้างแรงจูงใจให้เกษตรกรได้เข้ามาเรียนรู้และลงมือทำ เป็นการสร้างจิตสำนึกและกระตุ้นให้ระเบิดจากข้างในให้เข้าสู่กระแสแนวทางแห่งศาสตร์พระราชาท่อไป

4. ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาระบบกลไกกรมด้วยศาสตร์พระราชาโดยใช้หลัก โคนง นา โมเดล นั้น สิ่งที่สำคัญที่สุดคือต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพภูมิสังคม ชนิดของดิน ปริมาณน้ำ และสภาพอากาศ หากปัจจัยดังกล่าวมีความเหมาะสมพอดีแล้ว จะทำให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถสร้างผลผลิตเพื่อเลี้ยงครอบครัว เพิ่มขีดความสามารถในการรับมือกับสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป สนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) ได้ อันจะเป็นการพึ่งพาตนเองได้อย่างพอเพียงโดยแท้จริง

5. บรรณานุกรม

พิเชษฐ โสวิทย์สกุล. (2561). เอกสารประกอบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตรการพัฒนาระบบกลไกกรมด้วยศาสตร์พระราชา. กรมชลประทาน

อาจารย์ยักษ์ ดร.วิวัฒน์ ศัลยกำธร ผู้นำขบวนตามรอยธรรมราชา. หนังสือที่ระลึกงานประกาศและมอบรางวัล ชูเกียรติ อุทกะพันธุ์ ครั้งที่ 14 ประจำปี พ.ศ. 2560. กรุงเทพฯ: บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน)

ศูนย์กิจกรรมธรรมชาติมาบเอื้อง. (2559). กลไกกรมธรรมชาติการแปลงปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติแบบคนจน.มูลนิธิกิจกรรมธรรมชาติ.กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ตะวันออก.

สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม กรมชลประทาน. (2561). รายงานสรุปผลการอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตรการพัฒนาระบบกลไกกรมด้วยศาสตร์พระราชา. กรมชลประทาน

รายงานการประชุมคณะทำงานรัฐมนตรีช่วยว่าการเกษตรและสหกรณ์ (นายวิวัฒน์ ศัลยกำธร) ครั้งที่ 2/2560 วันที่ 20 ธันวาคม 2560 ณ ห้องประชุม 134 ชั้น 3 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

อำพล เสนาณรงค์. (2550). องคมนตรีของคนไทยช่วยกันเผยแพร่เศรษฐกิจพอเพียง. ค้นเมื่อ 20 เมษายน 2562.จาก <http://www.rdpb.go.th/th/Sufficiency>

ดร.อานนท์ ศักดิ์วรวิชญ์. (2560). เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา : วิธีการแห่งศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน. ค้นเมื่อ 20 เมษายน 2562.จาก <http://as.nida.ac.th>

ศาสตร์พระราชาและการพัฒนาอย่างยั่งยืน. ประชาชาติธุรกิจ. ค้นเมื่อ 20 เมษายน 2562. จาก <https://www.prachachat.net/csr-hr/news-270078>

สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.) ค้นเมื่อ 20 เมษายน 2562.จาก <http://www.rdpb.go.th/th>



มูลนิธิกิจกรรมธรรมชาติ. ค้นเมื่อ 20 เมษายน 2562. จาก<http://www.agrinature.or.th/>

ศูนย์ปฏิบัติการบูรณาการเทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหาประเทศ (Integrated Technology Operation KMITL)https://www.facebook.com/pg/Integrated-Technology-Operation-KMITL-1086692911342135/posts/?ref=page__internal