



สำนักพัฒนาพื้นที่ปฏิรูปที่ดิน

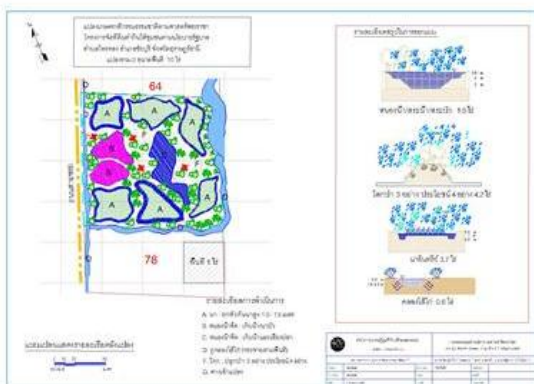
สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.)

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

แนวทางการพึ่งพาตนเองในการจัดเก็บน้ำระดับไร่นา ตามแนวทางศาสตร์พระราชา ในเขตปฏิรูปที่ดิน



Concept Design



K



M

คำนำ

“...หลักสำคัญว่าต้องมีน้ำบริโภค น้ำใช้ น้ำเพื่อการเพาะปลูก เพราะว่าชีวิตอยู่ที่นั่น ถ้ามีน้ำคนอยู่ได้ ถ้าไม่มีน้ำคนอยู่ไม่ได้ ไม่มีไฟฟ้าคนอยู่ได้ แต่ถ้าไม่มีน้ำคนอยู่ไม่ได้...”

พระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพล บรมนาถบพิตร

พระราชทาน ณ พระตำหนักจิตรลดารโหฐาน เมื่อวันที่ 17 มีนาคม 2529

น้ำ คือ ชีวิต ปัจจัยที่สำคัญอันดับแรกของการเพาะปลูก และต้องมีเพียงพอตลอดฤดูกาลอีกด้วย จึงจะทำให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ เพื่อลดความเสียหายที่มีต่อพืช เกษตรกรจึงต้องมีความรู้ในการจัดเก็บน้ำในพื้นที่ของตนเองให้ได้ก่อน อีกทั้งยังต้องมีความรู้ในเรื่องการบริหารจัดการน้ำ ดิน พืช เมื่อมีน้ำแล้วก็ต้องคำนึงถึงวิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำ รวมไปถึงการสร้างระบบนิเวศน์ในแปลง คือ ป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง ไร่บนโคกที่สูง เพื่อต้องการเพิ่มความชื้นในดินและระดับน้ำใต้ดิน แต่สิ่งที่สำคัญที่สุด “เกษตรกรต้องปรับเปลี่ยนวิธีการเกษตรไปสู่ระบบเกษตรกรรมธรรมชาติ” คือ การเลิกใช้สารเคมี เช่น ยาฆ่าหญ้า ยาฆ่าแมลงต่าง ๆ ปุ๋ยเคมี เป็นต้น หันมาใช้ปุ๋ยหมัก น้ำหมักชีวภาพ และสารไล่แมลงจากธรรมชาติ ก็จะเป็นการแก้ปัญหาเรื่องการขาดแคลนน้ำในระยะยาวได้

แนวทางการพึ่งพาตนเองในการจัดเก็บน้ำระดับไร่นา ตามแนวทางศาสตร์พระราชา ในเขตปฏิรูปที่ดิน ผู้เขียนได้จัดทำขึ้นเพื่อต้องการเผยแพร่ความรู้ที่ได้รับมา และประสบการณ์จากการทำงานในพื้นที่จริง โดยการน้อมนำศาสตร์พระราชา (พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลบรมนาถบพิตร) ตัวอย่างโครงการพระราชดำริที่สำคัญมาเป็นหลักคิดและแนวทางในการดำเนินงาน คือ การประยุกต์ใช้เกษตรทฤษฎีใหม่บนฐานของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง รายละเอียดในเอกสารคู่มือจะประกอบด้วยหลักปรัชญาที่นำมาปรับใช้ทางทฤษฎี วิธีการคำนวณการจัดเก็บน้ำในพื้นที่ของตนเองอย่างง่าย หลักการออกแบบพื้นที่รูปแบบโคก หนอง นา โมเดล การนำไปประยุกต์ใช้ ตลอดจนตัวอย่างการดำเนินงานในพื้นที่จริง ซึ่งผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะสามารถเป็นแนวทางให้เกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดินและผู้สนใจ สามารถศึกษาและนำไปประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ได้

สำนักพัฒนาพื้นที่ปฏิรูปที่ดิน (สพป.) ได้เล็งเห็นความสำคัญเรื่องศาสตร์พระราชาในการนำมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน จึงได้นำมาดำเนินการจัดการความรู้ในเรื่อง แนวทางการพึ่งพาตนเองในการจัดเก็บน้ำระดับไร่นา ตามแนวทางศาสตร์พระราชา ในเขตปฏิรูปที่ดิน โดยได้รวบรวมองค์ความรู้จากหนังสือ ตำรา และเอกสารวิชาการ ตลอดจนประสบการณ์จากการปฏิบัติในพื้นที่จริง เพื่อนำมาจัดทำเป็นเอกสารเผยแพร่ให้แก่บุคลากรภายในหน่วยงานและบุคคลภายนอก เพื่อจักได้นำความรู้มาต่อยอดและประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นไป อีกทั้งเพื่อการขยายผลศาสตร์พระราชาอย่างเป็นรูปธรรมสู่เกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดิน

นายปราโมทย์ จิตต์สกุล (ผู้จัดทำและรวบรวมองค์ความรู้)

คณะทำงานด้านการจัดการความรู้ (KM TEAM)

สำนักพัฒนาพื้นที่ปฏิรูปที่ดิน

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	
บทที่ 1 น้อมนำศาสตร์พระราชา	1
1.1 หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	1
1.2 ทฤษฎีใหม่	2
1.3 หลักทฤษฎีบันได 9 ขั้น	6
บทที่ 2 หลักการจัดเก็บน้ำระดับไร่นาเพื่อการพึ่งพาตนเอง	9
2.1 หลักการจัดเก็บน้ำระดับไร่นา	9
2.2 หลักการออกแบบพื้นที่	11
บทที่ 3 ศาสตร์พระราชาสู่การปฏิบัติ	31
3.1 วิธีการปฏิบัติ สู่ ความสำเร็จ	31
3.2 ผลการดำเนินงานในการขับเคลื่อนศาสตร์พระราชา ปีงบประมาณ 2561	32
ภาคผนวก 1	
1. หลักปรัชญาและพระราชดำรัส	
2. หลักทฤษฎีบันได 9 ขั้นสู่ความพอเพียง	
3. หลักการทรงงาน 23 ประการ ในพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร	
ภาคผนวก 2 ปริมาณการใช้น้ำ	
ภาคผนวก 3 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีของประเทศไทย	

บทที่ 1

น้อมนำศาสตร์พระราชา

1.1 หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง



การพึ่งพาตนเองของเกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดิน อันดับแรก คือ เรื่องน้ำ เมื่อน้ำเพียงพอ ก็สามารถสร้างเศรษฐกิจพอเพียง ดังพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพล บรมนาถบพิตร ทรงมีพระราชดำรัสที่เกี่ยวข้องกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นครั้งแรกในพิธีพระราชทานปริญญาบัตร ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 18 มีนาคม 2517 ความว่า...

“การพัฒนาประเทศจำเป็นต้องทำตามลำดับขั้น ต้องสร้างพื้นฐาน คือ ความพอมี พอกิน พอใช้ ของประชาชนส่วนใหญ่เป็นเบื้องต้นเสียก่อน โดยใช้วิธีการและอุปกรณ์ที่ประหยัด แต่ถูกต้องตามหลักวิชา เมื่อได้พื้นฐานมั่นคงพร้อมพอควรและปฏิบัติได้แล้ว จึงค่อยสร้างเสริมความเจริญและฐานะทางเศรษฐกิจขั้นที่สูงขึ้นโดยลำดับต่อไป หากมุ่งแต่จะสร้างเสริมความเจริญ ยกเศรษฐกิจขึ้นให้รวดเร็วแต่ประการเดียว โดยไม่แผนปฏิบัติการสัมพันธ์กับสภาวะของประเทศและของประชาชนโดยสอดคล้องด้วย ก็จะเกิดความไม่สมดุลในเรื่องต่างๆ ขึ้น ซึ่งอาจกลายเป็นความยุ่งยากเลวได้ในที่สุด ดังเห็นได้ที่อารยประเทศหลายประเทศกำลังประสบปัญหาทางเศรษฐกิจอย่างรุนแรงอยู่ในเวลานี้”

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพล บรมนาถบพิตร ทรงมีพระราชดำรัสชัดเจนในวันที่ 4 ธันวาคม 2540 เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจของประเทศจากวิกฤตต้มยำกุ้งซึ่งเริ่มจากเดือนกรกฎาคม 2540 ก่อความกังวลว่าอาจจะกลายเป็นการล่มสลายของเศรษฐกิจทั่วโลก และในวันที่ 4 ธันวาคม 2541 ทรงพระราชทานหลักคิดและหลักปฏิบัติเรื่องเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อเป็นแนวทางการดำเนินชีวิต ของคนไทยและย้าถึงการทำให้พอเพียงสำหรับตนเอง (Self-Sufficiency) และแตกต่างกับเศรษฐกิจพอเพียง (Self-Sufficiency of Economy) ที่หมายถึง การทำอะไรให้เหมาะสมกับฐานะของตนเอง อีกครั้ง ณ พระตำหนักเปี่ยมสุข เมื่อวันที่ 17 มกราคม 2544 พระองค์ทรงย้าว่า เศรษฐกิจพอเพียง (Self-Sufficiency of Economy) หมายถึง การทำอะไรให้เหมาะสมกับฐานะของตนเอง ถ้ามุมมองระดับชาวบ้าน นั่นคือ การทำอะไรได้บนพื้นฐานของความมีเหตุผลแต่เรียบง่าย

อาจารย์ยักษ์¹ ได้สรุปหลักเศรษฐกิจพอเพียงไว้ว่า คือ ความพอประมาณ ความมีเหตุผล มีภูมิคุ้มกันในตนเอง ที่สำคัญคือ การทำให้ “ความพอดี” นั้นเกิดขึ้นได้จริง และพระองค์ทรงย้าว่ามีเงื่อนไขสำคัญที่จะนำมาซึ่งความพอเพียงคือ “ความรู้” ประกอบด้วย รู้จักเหตุ รู้จักผล รู้จักตน รู้จักประมาณ รู้จักกาล รู้จักประชุมชน รู้จักบุคคล และที่สำคัญจะต้องรอบรู้ รอบคอบ และมีความระมัดระวังในการลงมือทำ และ “คุณธรรม”

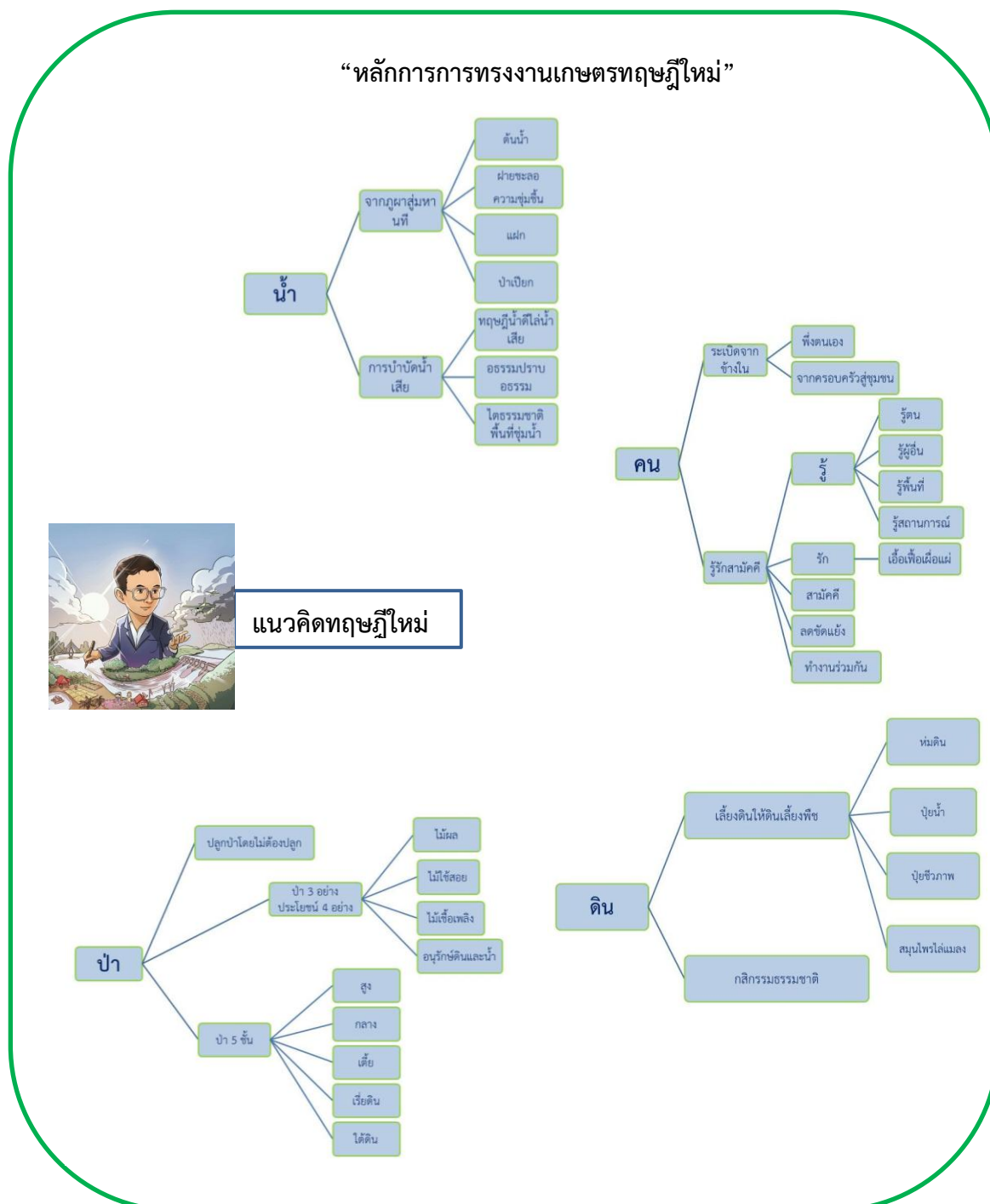
1.2 ทฤษฎีใหม่

“ทฤษฎีใหม่” เป็นแนวพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพล บรมนาถบพิตร ที่ทรงพระราชทานไว้เป็นแนวคิดและแนวทางในการดำรงชีวิตที่นำไปสู่ความสามารถในการพึ่งตนเองในระดับต่างๆ อย่างเป็นขั้นเป็นตอน บนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อลดความเสี่ยงในการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยต่างๆ ตลอดจนความผันแปรของธรรมชาติ

ทฤษฎีใหม่เป็นระบบการพัฒนาที่มีมากกว่า 40 ทฤษฎี ผ่านหลักการทรงงาน² จนนนำไปสู่การปฏิบัติได้จริงนั้น เช่น ทฤษฎีการทำฝนเทียมเพื่อแก้ปัญหาคความแห้งแล้ง ทฤษฎีการสร้างฝายชะลอน้ำ ทฤษฎีการจัดการน้ำท่วมด้วยแก้มลิงเพื่อกักเก็บน้ำ ฯลฯ เหล่านี้สามารถนำมาใช้ร่วมกันเพื่อนำไปสู่เป้าหมายในการพึ่งตนเองได้ ให้เกษตรกรสามารถมีความพออยู่ พอกิน พอใช้ และก้าวไปสู่การร่วมกันจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างเป็นระบบ และการสร้างความร่วมมือระหว่างเครือข่าย จนสามารถพัฒนาสู่ขั้นก้าวหน้าได้ พระองค์ทรงวางระบบทฤษฎีใหม่อย่างเป็นขั้นตอน ผ่านการวางแผน ทดลองวิจัย จนกลายเป็นโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 4,741 โครงการ (สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ : สำนักงาน กปร., 2560) และที่เป็นโครงการพระราชดำริที่สำคัญในด้านโครงการทฤษฎีใหม่ด้านการจัดการน้ำ ตั้งอยู่ ณ วัดมงคลชัยพัฒนา ตำบลห้วยบง อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี สู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมที่เป็นต้นแบบการทำเกษตรทฤษฎีใหม่ทั่วประเทศ

¹ ดร.วิวัฒน์ ศัลยกำธร หรือ อ.ยักษ์ ผู้ก่อตั้งมูลนิธิกสิกรรมธรรมชาติ

² หลักการทรงงาน 23 ประการ รายละเอียดในภาคผนวก 1



ภาพที่ 1.1 หลักการทรงงานเกษตรทฤษฎีใหม่

แนวพระราชดำริเกี่ยวกับทฤษฎีใหม่ในเรื่องน้ำ เริ่มต้น จาก **ฝนหลวง** หรือฝนเทียม (ลำดับที่ 1) ในพื้นที่ที่เกิดปัญหาความแห้งแล้ง ภูเขาหรือเขตป่า ปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาในเขต**ป่าไม้** (ลำดับที่ 2) จะถูกกักเก็บเป็นน้ำใต้ดิน ส่วนน้ำที่ไหลผ่านลำห้วยธรรมชาติในเขตป่า ก็สร้าง **ฝายต้นน้ำ** หรือ ฝายแม้ว (ลำดับที่ 3) เพื่อสร้างความชุ่มชื้นและช่วยฟื้นฟูป่า อีกทั้งยังเป็นการช่วยป้องกันไฟป่าได้ การใช้**หญ้าแฝก** (ลำดับที่ 4) ช่วยป้องกันการพังทลายหน้าดินลงไปทับถมยังแม่น้ำ ลำธาร การก่อสร้าง

อ่างเก็บน้ำบริเวณเชิงเขา (ลำดับที่ 5) เป็นการเก็บกักและช่วยชะลอความแรงของน้ำ บริเวณจุดต่ำลงมาเป็นการสร้าง**เขื่อน**กักเก็บน้ำขนาดใหญ่ (ลำดับที่ 6) หลายแห่งใช้ผลิตกระแสไฟฟ้า และใช้น้ำเพื่อการเกษตร เรียกว่า เขตชลประทาน ในส่วนแปลงเกษตรกรรมใช้ระบบ**เกษตรทฤษฎีใหม่** (ลำดับที่ 7) เป็นระบบที่เน้นการพึ่งตนเอง ส่วนน้ำที่ล้นจากแปลงเกษตรจะไหลหลากลงที่ต่ำ ผันน้ำเข้ามาเก็บใน**แก้มลิง** (ลำดับที่ 8) เป็นการลดปริมาณน้ำที่จะทำให้เกิดความเสียหายในตัวเมืองที่อยู่ต่ำ **คันกั้นน้ำ** (ลำดับที่ 9) จะช่วยชะลอและกักเก็บน้ำที่จะเข้าสู่เมือง ส่วนน้ำที่ไหลออกจากตัวเมืองจะเป็นน้ำเสียที่ทิ้งจากอาคาร บ้านเรือน ผ่านการจัดการโดย**ทางผ่านน้ำ** (ลำดับที่ 10) มายังระบบบำบัดด้วย**กังหันชัยพัฒนา** (ลำดับที่ 11) และระบบธรรมชาติบำบัด และการออกแบบ**คลองเร่งระบายน้ำ** (ลำดับที่ 12) ที่สามารถผันน้ำลงทะเลได้อย่างรวดเร็ว ดังตัวอย่างที่คลองลัดโพธิ์ เมื่อน้ำที่ลงมาก่อนถึงทะเลให้ผ่าน**ป่าชายเลน** (ลำดับที่ 13) เพื่อกรองน้ำเป็นขั้นสุดท้าย การรักษาป่าชายเลนจึงมีความสำคัญมากต่อการจัดการน้ำจืดและเป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำ ดังภาพที่ 1.2



ภาพที่ 1.2 การจัดการน้ำตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่

การจัดการน้ำตามแนวทฤษฎีใหม่ เป็นการจัดสรรน้ำจากอ่างเก็บน้ำ หรือ เขื่อน (อ่างใหญ่) ผ่านคลองส่งน้ำมายังแปลงเกษตรกรรม หากในพื้นที่มีแหล่งน้ำสาธารณะของชุมชน (อ่างเล็ก) ก็เก็บน้ำไว้เพื่อสำรองน้ำยามขาดแคลน และจะต้องเชื่อมโยงอ่างเล็กนี้ไปยังสระน้ำของเกษตรกร ซึ่งหากเกษตรกรสามารถเก็บน้ำไว้ในแปลงของตนเองได้แล้ว ก็ไม่จำเป็นต้องเสียพื้นที่ในการสร้างแหล่งน้ำขนาดใหญ่ วิธีนี้พระองค์เปรียบเทียบกับจะสามารถทำให้ได้พื้นที่รับน้ำมากกว่าเดิมถึง 5 เท่า

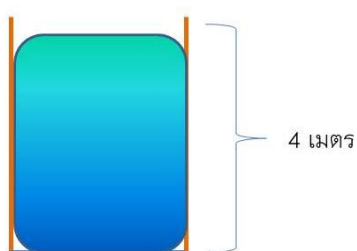
การจัดการน้ำตามแนวทางเกษตรทฤษฎีใหม่ในรูปแบบ

“อ่างใหญ่เต็มอ่างเล็ก อ่างเล็กเต็มสระน้ำ”

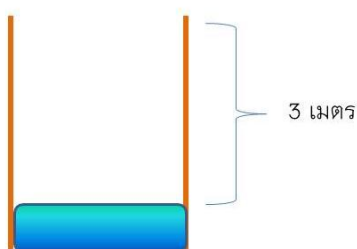
จะทำให้ได้พื้นที่รับน้ำมากกว่าระบบเดิมถึง 5 เท่า

วิธีการคำนวณการระเหยของน้ำจากการขุดสระ

การคำนวณปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาในพื้นที่และปริมาณน้ำที่เก็บไว้ได้จริง เป็นอีกหัวใจสำคัญของทฤษฎีใหม่ โดยเฉพาะการระเหยของน้ำในแต่ละวันและจำนวนวันที่ฝนไม่ตกทั้งปี นั่นคือสิ่งที่เป็นลักษณะเฉพาะของทฤษฎีใหม่



ถ้าบ่อน้ำลึก 4 เมตร น้ำเต็มบ่อเก็บได้
19,000 ลูกบาศก์เมตร ควรพอใช้ทั้งปี (ถ้าไม่ระเหย)



ถ้าบ่อน้ำลึก 4 เมตร น้ำเต็มบ่อเก็บได้
19,000 ลูกบาศก์เมตร น้ำระเหยวันละ 1 ซม.
1 ปี ฝนไม่ตก 300 วัน น้ำลดลงไป 300 ซม. เท่ากับ 3 เมตร
เหลือน้ำปริมาณ $\frac{1}{4}$ ของบ่อ เท่ากับ 4,750 ลูกบาศก์เมตร
พอใช้น้ำแค่ทำนา 4.75 ไร่

ภาพที่ 1.3 การคำนวณการระเหยของน้ำจากการขุดสระตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่

จากภาพมีพื้นที่ขุดสระเก็บน้ำ 3 ไร่ วัสดุเหลี่ยมผืนผ้า

อัตราการระเหย³ ของน้ำ(เฉลี่ย) วันละ 1 ซม. และฝนไม่ตก 300 วัน⁴

คิดเป็นพื้นที่ผิว	$3 \times 1,600$ ตร.ม.	= 4,800 ตร.ม.
คิดเป็นความสูงของน้ำที่ระเหย	$300 \text{ วัน} \times 1 \text{ ซม./วัน}$	= 300 ซม. (3 ม.)
คิดเป็นปริมาณน้ำที่ระเหยไป	$3 \text{ ม.} \times 4,800$ ตร.ม.	= 14,400 ลบ.ม.

³ ปัจจัยที่มีผลต่อการระเหย

1. ลมผิวพื้น
2. ปริมาณความชื้นของพื้นผิวน้ำ
3. ธรรมชาติของพื้นผิว
4. ความชื้นของอากาศที่ผิวพื้น
5. อุณหภูมิของพื้นผิวน้ำ

⁴ แนวพระราชดำริเกี่ยวกับทฤษฎีใหม่ที่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลบรมนาถบพิตรพระราชทานไว้ใน การขุดสระน้ำ

ขั้นตอนในการนำทฤษฎีใหม่ไปทำให้เกิดความสำเร็จนั้น มีสิ่งที่ต้องคำนึงหลายประการและต้องไม่ลืมเรื่องของ “ความยืดหยุ่น” พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพล บรมนาถบพิตร ทรงตรัสหลายครั้งว่า “อย่าติดตำรา” เพราะว่าเป็นทฤษฎีใหม่นั้นยังไม่มีตำราใดๆ และสิ่งต่างๆ ที่กำหนดขึ้นมาล้วนเป็นสูตรคร่าวๆ (Tentative Formula) และเมื่อนำไปปฏิบัติแล้วจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของพื้นที่และปัจจัยอื่นๆ ที่แตกต่างตามแต่ละครอบครัว ซึ่งมีความแตกต่างกันไปตามภูมิสังคมนั่นเอง

ลักษณะบริบทของพื้นที่ปฏิรูปที่ดินในแต่ละภูมิภาคจะมีความแตกต่างกันทั้งด้านภูมิศาสตร์ สังคม และวัฒนธรรม เช่น ภาคเหนือ มีลักษณะของพื้นที่เป็นภูเขาสูง มีความลาดชันรูปแบบการทำเกษตรจะใช้พื้นที่น้ำฝนเป็นหลัก วิถีชีวิตจึงอาศัยป่าไม้เป็นแหล่งอาหาร ส่วนภาคกลางมีลักษณะของพื้นที่เป็นที่ราบลุ่ม ประกอบอาชีพทำนาเป็นส่วนมาก อาหารส่วนใหญ่จึงมาจากการเพาะปลูก เป็นต้น

โมเดลตัวอย่างของการนำไปใช้ มีดังนี้

1. พื้นที่เกษตรในจังหวัดน่าน มีปริมาณฝนปานกลาง ห่วงไถระบบชลประทานใช้โมเดลในการแบ่งพื้นที่แบบทฤษฎีใหม่ เพื่อให้มีน้ำเพียงพอต่อการทำเกษตร



ภาพที่ 1.4 ตัวอย่างการแบ่งพื้นที่ สำหรับที่ดินจำนวน 15 ไร่ (ฝนตกปานกลาง)

2. พื้นที่เกษตรในจังหวัดชุมพร มีปริมาณฝนตกชุก ห่วงไถระบบชลประทานใช้โมเดลในการแบ่งพื้นที่แบบทฤษฎีใหม่ เนื่องจากมีฝนตกชุกจึงลดพื้นที่ในการขุดสระเก็บน้ำ เพิ่มพื้นที่ในการทำสวนและปลูกพืชท้องถิ่นที่เหมาะสมสร้างรายได้



ภาพที่ 1.5 ตัวอย่างการแบ่งพื้นที่ สำหรับที่ดินจำนวน 15 ไร่ (มีฝนตกบ่อย)

จะเห็นได้ว่าการจัดแบ่งพื้นที่ในส่วนต่างๆ สามารถปรับเปลี่ยนและยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม และความแตกต่างของการแบ่งพื้นที่ระหว่างนายแสนยาและนายเหมืองซึ่งอยู่คนละภาค มีปริมาณน้ำฝนไม่เท่ากัน ดังนั้นความจำเป็นในการเก็บกักน้ำไว้ใช้จึงแตกต่างกันตามไปด้วย

1.3 หลักทฤษฎีบันได 9 ขั้น

หลักทฤษฎีบันได 9 ขั้น สู่การพึ่งตนเองเป็นการประยุกต์หลักการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้เกษตรกรน้อมนำไปปฏิบัติในการดำรงชีวิต โดยเน้นเศรษฐกิจพอเพียงขั้นพื้นฐานก่อน (พอกิน พออยู่ พอใช้ พอร่มเย็น) จึงค่อยพัฒนาไปสู่ขั้นก้าวหน้า (บุญ ทาน เกื้อ ขา) เพื่อสร้างความมั่นคงไปสู่เศรษฐกิจพอเพียงระดับที่สูงขึ้น ดังพระราชดำรัสของพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร เพื่อเป็นหลักในการทำงานให้สำเร็จว่า

“..... ถ้าทำโครงการอะไรให้สอดคล้องกับภูมิประเทศ ก็จะสามารถสร้างความเจริญให้กับเขตที่ใหญ่ขึ้นได้ เขตที่ใหญ่ลงท้ายก็จะแผ่ทั่วประเทศได้ แต่เพื่อการนี้จะต้องมีความร่วมมืออย่างดีระหว่างทุกฝ่าย ทั้งนักวิชาการ และนักปกครอง ดังนี้ ถึงบอกว่าเศรษฐกิจพอเพียง และทฤษฎีใหม่ สองอย่างนี้จะทำความเจริญแก่ประเทศได้ แต่ต้องมีความเพียร แล้วต้องอดทน ต้องไม่ใจร้อน ต้องไม่พูดมาก ต้องไม่ทะเลาะกัน ถ้าทำโดยเข้าใจกัน เชื่อว่าทุกคนจะมีความพอใจได้.....”

(พระราชดำรัสฯ เนื่องในโอกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา ๕ ธันวาคม 2541)



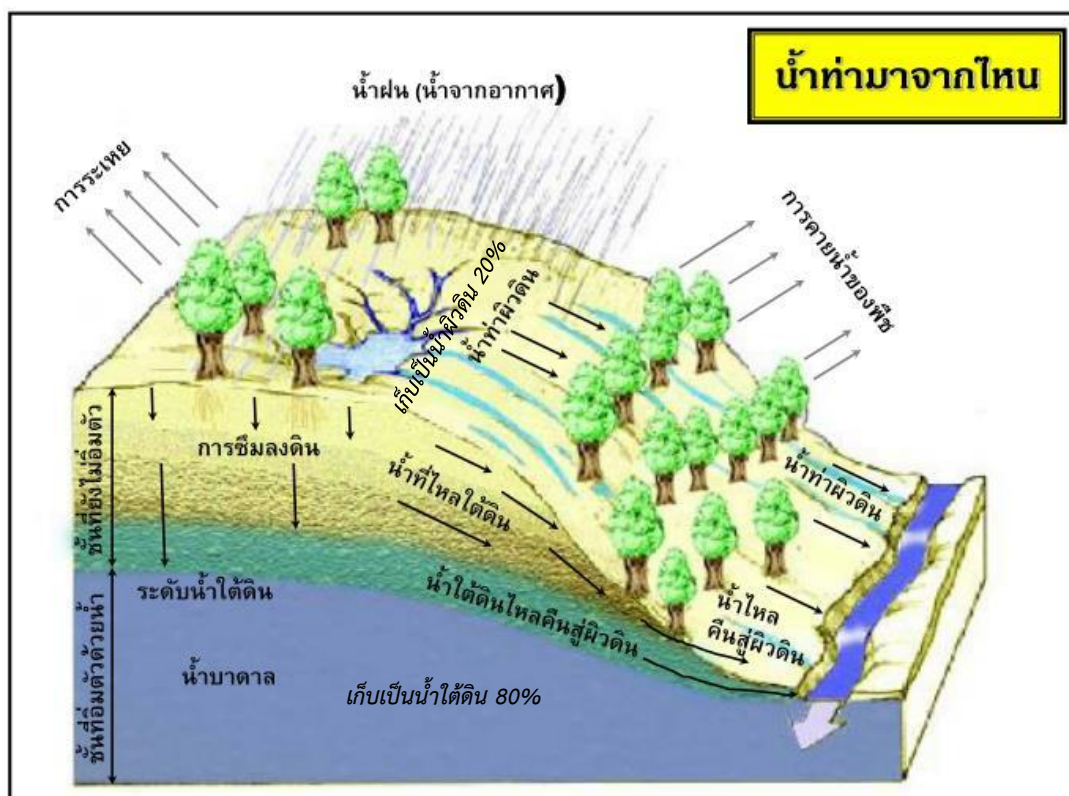
ภาพที่ 1.6 ทฤษฎีบันได 9 ขั้น สู่ความสำเร็จ

“ทฤษฎีบันได 9 ขั้น สู่ความพอเพียง⁵” อ.ยักซ์ ได้สรุปหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร เพื่อให้มองเห็นภาพง่ายในการนำไปสู่การปฏิบัติ ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ ขั้นพื้นฐาน และขั้นก้าวหน้า ซึ่งเกษตรกรจะต้องทำขั้นพื้นฐานให้มั่นคงก่อน ค่อยพัฒนาไปในขั้นก้าวหน้า โดยในเบื้องต้นนั้นการขับเคลื่อนศาสตร์พระราชารูปแบบ โคก หนอง นา โมเดล เป็นการเน้นพัฒนาเกษตรกรใน “ขั้นพื้นฐาน” โดยการออกแบบพื้นที่ให้สามารถเก็บน้ำฝนให้ได้ 100% หรือเกิน 100% ซึ่งใช้หลักการประยุกต์ เกษตรทฤษฎีใหม่ ดังที่พระองค์พระราชทานไว้

⁵ ทฤษฎีบันได 9 ขั้น สู่ความพอเพียง รายละเอียดภาคผนวก 1

บทที่ 2

หลักการจัดเก็บน้ำระดับไร่นาเพื่อการพึ่งพาตนเอง



ภาพที่ 2.1 ภาพวัฏจักรของน้ำฝน

ที่มา : <https://www.slideserve.com/quincy-collins/7024386>

2.1 หลักการจัดเก็บน้ำในระดับไร่นา

การจัดเก็บน้ำในระดับไร่นา ถือเป็นหน่วยจัดการน้ำที่เล็กที่สุด คือ ระดับแปลงเกษตรกรรม แต่มีความสำคัญมากที่สุดในการขยายต่อในระดับที่ใหญ่ขึ้น พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพล บรมนาถบพิตร ได้พระราชทานแนวคิดการจัดการ “แบบคนจน”¹ เมื่อปี 2534 ถ้าหากพูดถึงการจัดการน้ำแบบคนจนนั้นมีหลายวิธี หลักคิดคือ ต้องกระจายไม่กระจุก ใช้วิธีการกระจายการเก็บน้ำไปให้ทั่วทุกตำบลทุกหมู่บ้าน เก็บน้ำไว้ทุกหลังคาเรือนได้ยิ่งดี และให้ได้ทั่วทั้งลุ่มน้ำ โดยการชักชวนชาวบ้านเข้ามาร่วมกันเก็บกันไว้เพื่อตัวเอง น้ำส่วนใหญ่ก็มาจากน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ ซึ่งขั้นต่ำก็มีปริมาณไม่น้อยกว่า 800 มม.ต่อปี หมายถึง

¹ **แบบคนจน** หมายถึง ทำตามกำลัง ฐานะ เน้นการพึ่งพาอาศัยกัน สร้างความสามัคคีภายในชุมชน มีการเรียกแตกต่างกัน เช่น

- ลงแขก (ภาคอีสาน, ภาคกลาง)
- เอามื้อ เอาแรง (ภาคเหนือ)
- ซอมื้อ (ภาคใต้)

“ ฝนตกลงมาถ้าไม่มีการซึมไม่ระเหยจะสูง 80 ซม. จากพื้นดิน นี่คือน้ำที่ฝนน้อย ค่อนข้างแล้ง ส่วนพื้นที่ที่มีฝนตกหนักมากๆ อาจมีปริมาณถึง 1,800 – 2,000 มม.ต่อปี หรือคิดเป็นความสูงจากพื้นดิน 1.80 – 2.00 ม. ”

หากว่าเราอยากวัดน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ของเรา ทำได้โดยแค่ นำกระป๋องน้ำไปรองรับน้ำฝนไว้ทั้งปีแล้ววัดปริมาณน้ำฝนที่วัดแต่ละครั้งมารวมกัน ก็จะรู้ว่าน้ำที่ตกในพื้นที่ของเราสูงเท่าไร เช่น ฝนตกครั้งที่ 1 น้ำสูง 10 ซม. (ปริมาณน้ำฝนเท่ากับ 100 มม.) เก็บครั้งที่ 2, 3, 4 เก็บไปเรื่อย ๆ จนครบปีก็จะสามารถได้คำตอบว่าในพื้นที่ของเรามีน้ำฝนตกจากฟ้าลงมาเท่าไร

การเก็บน้ำจึงทำได้หลายวิธี ซึ่ง อ.ยักษ์² ได้ประยุกต์หลักการทฤษฎีใหม่และปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยการออกแบบพื้นที่ผิวดิน โดยให้ชื่อโมเดลนี้ว่า “โคก หนอง นา โมเดล” เป็นโมเดลต้นแบบที่สถาบันเศรษฐกิจพอเพียงและมูลนิธิสิริกรรมธรรมชาติน้อมนำพระราชดำริสในพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพล บรมนาถบพิตร ด้านการทำเกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้กับการเก็บน้ำและบริหารจัดการน้ำในพื้นที่การเกษตรระดับไร่นา ผสมผสานกับภูมิปัญญาพื้นบ้านได้อย่างสอดคล้องกัน หรือเรียกว่า สอดคล้องกับภูมิศาสตร์ และสังคม (วัฒนธรรมท้องถิ่น) โดยแบ่งพื้นที่ เป็นสัดส่วน 30 : 30 : 30 : 10 ดังนี้

- 30% สำหรับ แหล่งน้ำ โดยการขุดบ่อทำหนองน้ำและคลองไส้ไก่
- 30% สำหรับ ทำนา ปลูกรice
- 30% สำหรับ ทำโคกหรือป่า ปลูกรice 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง ก็คือ ปลูกรice ใช้สอยไม้กินได้และไม่เศรษฐกิจ เพื่อให้ได้ประโยชน์ คือ

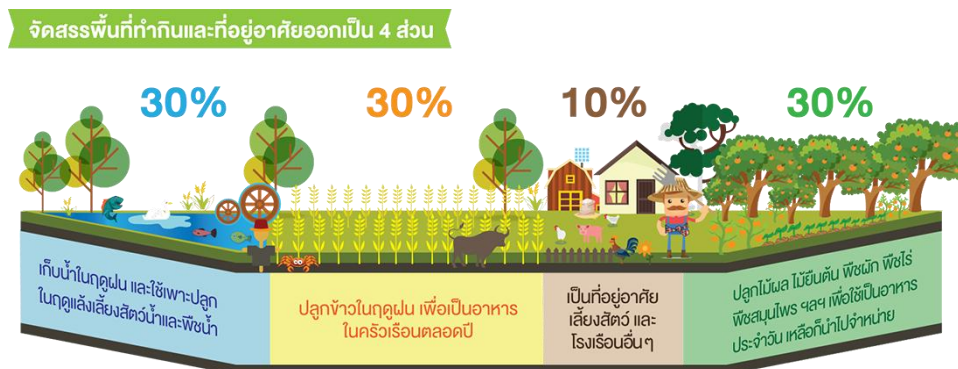
1. พอกิน คือ มีผัก มีอาหารไว้กิน
2. พอยู คือ สามารถตัดไม้ไปสร้างบ้าน ทำที่อยู่ได้
3. พอใช้ คือ มีไม้ใช้สอยในครัวเรือน ใช้เป็นยาและสมุนไพร ใช้เป็นฟืน เป็นเครื่องมือใช้สอยในบ้าน

4. พอร่มเย็น มีความสมบูรณ์ และความร่มเย็น
- 10% สำหรับที่อยู่อาศัย คอกสัตว์ ถนนในแปลง เป็นต้น

เริ่มต้นจากยกหัวคันนาให้สูงและใหญ่ (กว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตร และสูงไม่น้อยกว่า 1 เมตร) เพื่อเป็นเสมือนเขื่อนดินขนาดเล็กกักเก็บน้ำไว้ และป้องกันคันนาพังในกรณีที่น้ำหลาก การขุดหนองน้ำควรให้โค้งเลียนแบบธรรมชาติ มีระดับความลึกหลายระดับเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยของปลาแต่ละชนิด ขุดคลองไส้ไก่เลาะเลี้ยวไปทั่วพื้นที่เพิ่มความชุ่มชื้น หรือหากว่าพื้นที่ไหนอยู่ใกล้ลำห้วย ลำธาร ก็สามารถผันน้ำเพิ่มยามน้ำหลากมา เพื่อช่วยชะลอน้ำแล้วยังจะทำให้มีน้ำไว้ยามหน้าแล้ง ดินที่ได้จากการขุดหนองและคลองไส้ไก่ให้นำมาถมเป็นโคกเพิ่มพื้นที่ปลูกต้นไม้ และสามารถทำได้ด้วยตัวเองหรือการช่วยเหลือกันเป็นเครือข่าย และพอเริ่มมีน้ำก็สามารถสร้างป่าไผ่บนโคก บนเขา บนที่สูง หรือรอบๆ บ้าน

² ดร.วิวัฒน์ ศัลยกำธร ผู้ก่อตั้งมูลนิธิสิริกรรมธรรมชาติ

ซึ่งป่าจะช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นและกักเก็บน้ำไว้ใต้ดิน สามารถเก็บน้ำได้มากกว่าบนดินหลายเท่า และหากชาวบ้านช่วยกันเก็บน้ำให้ได้ 10% ของพื้นที่ลุ่มน้ำก็สามารถหยุดท่วม หยุดแล้งได้



ภาพที่ 2.2 ภาพการแบ่งพื้นที่ตามรูปแบบเกษตรทฤษฎีใหม่

2.2 หลักการออกแบบพื้นที่

2.2.1 การพิจารณาตามหลักภูมิสังคม

การออกแบบพื้นที่แปลงเพื่อจัดเก็บน้ำในระดับไร่นานั้น อาจารย์โก้³ ได้นำหลักการออกแบบตามหลักภูมิสังคมมาประยุกต์กับการออกแบบผังแปลง โดยหลักการมีปัจจัยหลักที่สำคัญของการออกแบบพื้นที่ ภูมิ คือ สภาพทางกายภาพ เช่น สภาพดิน น้ำ ลม ไฟ สังคม วัฒนธรรม ความเชื่อ ภูมิปัญญาดั้งเดิมที่อยู่ในพื้นที่นั้น ซึ่งในการออกแบบจะให้ความสำคัญกับ “สังคม” มากกว่า “ภูมิ” คือต้องออกแบบตามสังคมและวัฒนธรรมของคนที่อยู่ แม้ว่าภูมิประเทศจะเหมือนกันก็ตาม หากสังคมต่างกันการออกแบบก็จะต่างกันออกไปมีหลักพิจารณา ดังนี้

- 1) ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีที่ตกในพื้นที่
- 2) ความสูงต่ำของพื้นที่และทิศทางการไหลของน้ำในแปลง
- 3) การวางองค์ประกอบของพื้นที่
 - น้ำ : สระน้ำ ควรวางในตำแหน่งที่ลมร้อนพัดผ่าน (จากทิศตะวันตกเฉียงใต้ ไป ตะวันออกเฉียงเหนือ) และขุดเลียนแบบธรรมชาติ
 - ดิน : ตำแหน่งโคก คือ ดินที่ขุดหนองน้ำมาปรับเป็นโคก ควรวางในตำแหน่งทางทิศตะวันตก
 - ลม : การออกแบบบ้านให้มีช่องลม และควรวางตำแหน่งบ้านให้ขวางทางลมหนาว
 - ไฟ : สำรองทิศทางแสงในการวางตำแหน่ง เช่น บ้านให้หน้าต่างบ้านรับแสงตอนเช้า การวางตำแหน่งให้เงาต้นไม้บังแดดในยามบ่าย การวางตำแหน่งแปลงนาให้วางในแนวทิศตะวันออก - ตะวันตก เป็นต้น
 - คอกสัตว์ : ไม่ควรวางในตำแหน่งที่พัดพาลิ้นเข้าบ้าน

³ ผศ.พิเชษ โสวิทย์สกุล คณะบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เจ้าของที่ดิน

- คน : การออกแบบควรให้เหมาะสมกับฐานะและกำลังของ

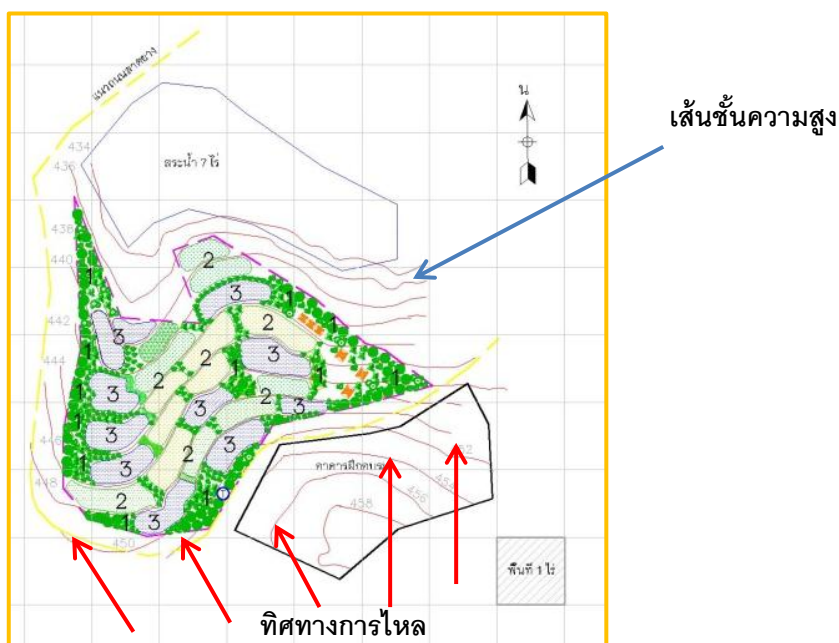


ภาพที่ 2.3 ภาพความสัมพันธ์การออกแบบพื้นที่ตามลักษณะภูมิสังคม

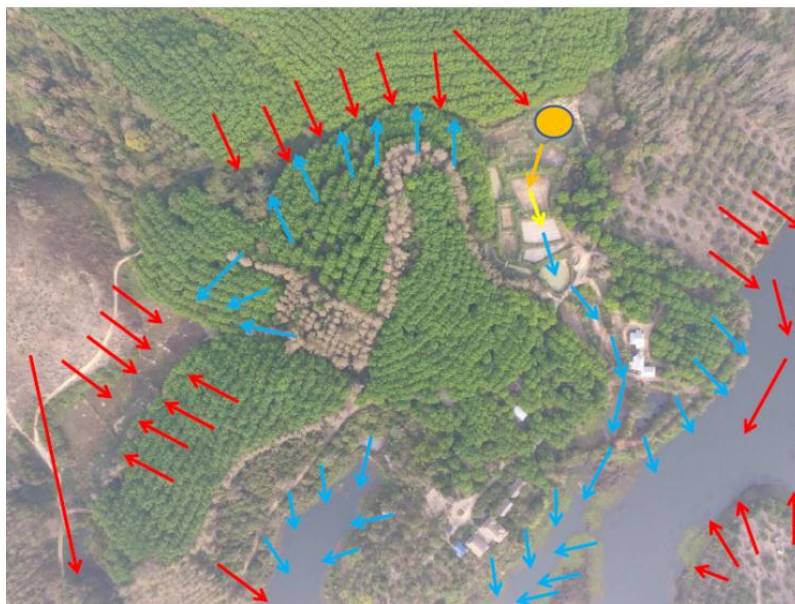
(ที่มา : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)

2.2.2 หลักการออกแบบและคำนวณเบื้องต้น

1) กำหนดพื้นที่ในการออกแบบและตรวจสอบลักษณะภูมิสังคมของพื้นที่ที่สำคัญจะต้องรู้ทิศทางการไหล หรือความสูงต่ำของพื้นที่ ซึ่งส่วนใหญ่เจ้าของแปลงจะสังเกตได้ชัดเจนในช่วงหน้าฝน หรือ สังเกตจากร่องน้ำเดิมในพื้นที่อาจจะเป็นน้ำที่ไหลหลากมาจากพื้นที่ตอนบน ด้านข้างแปลง ก็สามารถหาวิธีเก็บน้ำมาไว้ในแปลงของเราได้เช่นกัน

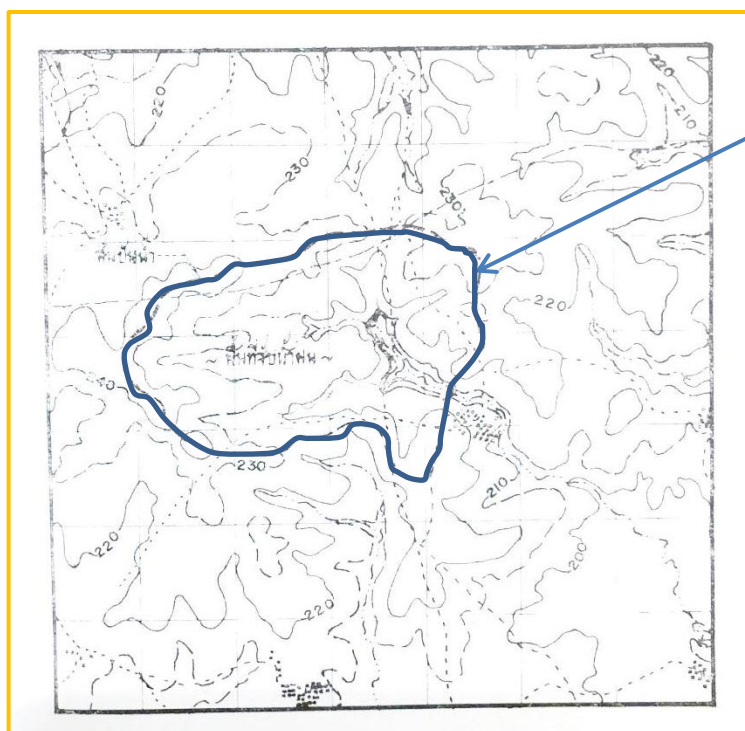


ภาพที่ 2.4 ภาพแสดงให้เห็นทิศทางการไหลจากเส้นชั้นความสูง



ภาพที่ 2.5 ภาพแสดงให้เห็นทิศทางการไหลของน้ำจากภาพถ่ายทางอากาศ

ปัจจุบันข้อมูลด้านภูมิศาสตร์มีการพัฒนาไปรวดเร็วมาก สามารถตรวจสอบและหาข้อมูลเบื้องต้นจากหลาย ๆ แหล่ง เช่น Google Earth, Google Map, แอปพลิเคชันเกี่ยวกับแผนที่ที่สามารถโหลดมาใช้ได้ทั่วไป ซึ่งเมื่อได้ข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศที่เห็นรายละเอียดต่าง ๆ เช่น กลุ่มต้นไม้ จะอยู่บริเวณที่เนิน โคก ลำห้วย คลอง จะอยู่บริเวณที่ต่ำ ดังนั้นการพิจารณาเบื้องต้น คือ น้ำฝนที่ตกจากฟ้าจะไหลจากภูเขาตามร่องน้ำระหว่างหุบเขา และไหลลงไปรวมกันในลำห้วยเพื่อลงสู่แม่น้ำ ก็จะทำให้สามารถวางแผนและตำแหน่งในการวางสระเก็บน้ำในแปลงได้อย่างใกล้เคียงความเป็นจริง



ขอบเขตพื้นที่รับน้ำฝน

ภาพที่ 2.6 ภาพแสดงการใช้
แผนที่ 1 : 50,000
หาปริมาณพื้นที่รับน้ำ
(กรณีใช้ประโยชน์จากปริมาณ
น้ำภายนอกไหลผ่านแปลง)

(ที่มา : สมาคมศิษย์เก่าวิศวกรรมชลประทานในพระบรมราชูปถัมภ์)

ภาคตะวันออก

จังหวัด	ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี (มม.)		
	สถานีที่น้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ยของจังหวัด	สถานีที่มากที่สุด
ฉะเชิงเทรา	866.0	1220.3	1528.8
นครนายก	1058.1	1668.4	2774.0
ปราจีนบุรี	1272.5	1825.8	2816.6
สระแก้ว	826.4	1381.8	2214.9
ชลบุรี	903.2	1264.7	1929.4
ระยอง	1142.1	1565.7	1986.6
จันทบุรี	1478.0	2634.6	3359.0
ตราด	1881.6	3468.5	4628.1

ภาพที่ 2.8 ตารางน้ำฝนเฉลี่ยรายปี
(ที่มา : สำนักอุทกวิทยา กรมชลประทาน)

3) กำหนดกิจกรรมและวางแผนการจัดเก็บน้ำ

การวางแผนกิจกรรมในการทำเกษตร และวางแผนการจัดเก็บน้ำ จะเริ่มต้นจากการคิดคำนวณที่นาให้พอกินทั้งครอบครัวตลอดทั้งปี เพื่อจะได้วางแผนการใช้พื้นที่ให้เหมาะสมกับทรัพยากรที่มีอยู่ เช่น แรงงานในครัวเรือน ต้นทุนการผลิต ฯลฯ และการแบ่งพื้นที่เพื่อจัดเก็บน้ำ จะออกแบบให้เก็บใน หนองน้ำ นาข้าว และโคก (คือดินที่ขุดจากสระน้ำมาสร้างเนินดินเพื่อปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง)

- สูตรที่ใช้คำนวณ (อย่างง่าย) ในการประมาณการเก็บน้ำในไร่นา
 - ประมาณการเก็บน้ำจากการขุดหนองน้ำ

การเก็บน้ำจากการขุดหนองน้ำ(ลบ.ม.) = ขนาดพื้นที่(ตร.ม.) x ความลึกสระ(ม.)

****หักความลาดชันด้านข้างของสระและการระเหย ร้อยละ 50 ของความลึกสระ****

ตัวอย่าง ขุดสระขนาด 1 ไร่ ลึก 4 เมตร จะเก็บน้ำได้เท่าไร

$$\begin{aligned}
 \text{จาก สูตร สระเก็บน้ำได้} &= 1 \text{ ไร่} \times 1,600 \times 4 \text{ ม.} \times 0.5 \\
 &= 3,200 \text{ ลบ.ม.}
 \end{aligned}$$

ดังนั้น สระขนาด 1 ไร่ ลึก 4 เมตร จะเก็บน้ำไว้ใช้ได้ประมาณ 3,200 ลบ.ม.

▪ **ประมาณการเก็บน้ำจากโคกปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง**

$$\text{การเก็บน้ำจากการสร้างโคก(ลบ.ม.)} = \text{ขนาดพื้นที่(ตร.ม.)} \times \text{ปริมาณน้ำฝนที่ตกในพื้นที่(มม./ปี)} \times 0.8$$

****คิดปริมาณน้ำที่ซึมเก็บลงดิน ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำฝนที่ตกในพื้นที่****

ตัวอย่าง เกษตรกรจังหวัดฉะเชิงเทราต้องการขุดสระขนาด 1 ไร่ ลึก 4 เมตร และนำดินไปทำโคกปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง ขนาด 1 ไร่ จะสามารถเก็บเป็นน้ำได้ดินได้เท่าไร

ภาคตะวันออก

จังหวัด	ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี (มม.)		
	สถานีที่น้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ยของจังหวัด	สถานีที่มากที่สุด
ฉะเชิงเทรา	866.0	1220.3	1528.8
นครนายก	1058.1	1668.4	2774.0
ปราจีนบุรี	1272.5	1825.6	2816.6
สระแก้ว	826.4	1381.8	2214.9
ชลบุรี	903.2	1264.7	1929.4
ระยอง	1142.1	1565.7	1986.6
จันทบุรี	1478.0	2634.6	3859.0
ตราด	1881.6	3468.5	4628.1

ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของจังหวัด
ฉะเชิงเทรา 1,220.3 มม./ปี

$$\begin{aligned} \text{จาก สูตร โคกเก็บน้ำได้} &= 1 \text{ ไร่} \times 1,600 \text{ ตร.ม.} \times 1.2203 \text{ มม./ปี} \times 0.8 \\ &= 1,561.98 \text{ ลบ.ม.} \end{aligned}$$

ดังนั้น ดินที่ขุดสระทำโคกขนาด 1 ไร่ จะเก็บเป็นน้ำได้ดินได้ 1,561.98 ลบ.ม.

▪ **ประมาณการเก็บน้ำจากการเสริมคันนา**

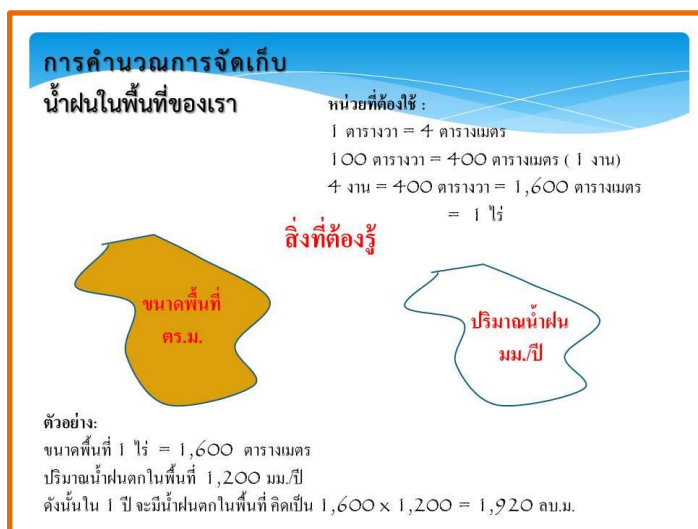
$$\text{การเก็บน้ำจากการสร้างคันนา(ลบ.ม.)} = \text{ขนาดพื้นที่นา(ตร.ม.)} \times \text{ความสูงของคันนา(ม.)}$$

****หักการสูญเสียจากการซึมลงดิน ร้อยละ 25 ของความสูงคันนา****

ตัวอย่าง เกษตรกรจังหวัดฉะเชิงเทราต้องการทำนาขนาด 1 ไร่ ยกคันนาสูง 2 เมตร จะสามารถเก็บเป็นน้ำได้เท่าไร

$$\begin{aligned} \text{จาก สูตร นาเก็บน้ำได้} &= 1 \text{ ไร่} \times 1,600 \text{ ตร.ม.} \times 1.5 \text{ ม.} \\ &= 2,400 \text{ ลบ.ม.} \end{aligned}$$

ดังนั้น นาขนาด 1 ไร่ จะสามารถเก็บน้ำได้ประมาณ 2,400 ลบ.ม.



ภาพที่ 2.9 ตัวอย่าง
การคิดปริมาณน้ำฝนต่อพื้นที่ 1 ไร่

- ออกแบบพื้นที่โดยใช้สูตรของการออกแบบพื้นที่แบบทฤษฎีใหม่กรณีพื้นที่ 10 ไร่ ขึ้นไปสามารถใช้สูตรการคิดพื้นที่นี้ได้



ภาพที่ 2.10 ตัวอย่างการแบ่งพื้นที่

- กรณีพื้นที่น้อยกว่า 10 ไร่ ให้ใช้หลักออกแบบตามความเหมาะสม
- 4) กำหนดกิจกรรมและปริมาณน้ำใช้การตามหลักการทฤษฎีใหม่
- จากการกำหนดสูตรพื้นที่
- 30% สำหรับแหล่งน้ำ โดยการขุดบ่อทำหนองน้ำและคลองไส้ไก่
- 30% สำหรับทำนา ปลูกรice
- 30% สำหรับทำโคหรือป่า ปลูกรice 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง ก็คือปลูกไม้ใช้สอย ไม้กินได้และไม่เศรษฐกิจ
- 10% สำหรับที่อยู่อาศัย และเลี้ยงสัตว์ เช่น ไก่ ปลา วัว และควาย เป็นต้น

- การคิดคำนวณที่นำไปพอกินทั้งครอบครัวตลอดทั้งปี เพื่อจะได้วางแผนการใช้พื้นที่ให้เหมาะสมกับทรัพยากรที่มีอยู่ เช่น แรงงานในครัวเรือน ต้นทุนการผลิต ฯลฯ หากเหลือจากแบ่งปันแล้วจึงนำไปขายผ่านระบบสหกรณ์ หรือในปัจจุบันสามารถขายผ่านระบบออนไลน์

ตัวอย่างการคำนวณ



ภาพที่ 2.11 ตัวอย่างการคิดคำนวณพื้นที่ทำนาเพื่อบริโภคในครัวเรือน

- ความต้องการน้ำใช้ในการทำเกษตร โดยเน้นการบริโภคในครัวเรือนก่อนนั้น
มีกิจกรรมที่จำเป็น ดังนี้



ภาพที่ 2.12 ค่าประมาณการความต้องการใช้น้ำเฉลี่ยในการทำเกษตร

ตัวอย่างที่ 1 ครอบครัวเกษตรกรมีสมาชิก 4 คน อยู่จังหวัดอ่างทอง เข้าร่วมโครงการปรับเปลี่ยนกับ ส.ป.ก. จากพื้นที่ทำนาในเขตที่ลุ่มพื้นที่ขนาด 4 ไร่ เป็นเกษตรผสมผสาน ต้องการออกแบบพื้นที่เพื่อเก็บน้ำให้เพียงพอต่อการทำเกษตร

จังหวัด	ภาคกลาง		
	ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี (มม.)		
	สถานีที่น้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ยของจังหวัด	สถานีที่มากที่สุด
สุโขทัย	776.8	1237.0	1510.5
ชัยนาท	737.8	1005.7	1172.9
ลพบุรี	771.6	1164.5	1332.8
สิงห์บุรี	687.2	920.2	1109.0
อ่างทอง	717.5	1066.0	1207.8
สระบุรี	940.3	1387.4	1945.2
อยุธยา	555.3	1153.3	1338.8
สุพรรณบุรี	573.2	973.3	1289.9
นครปฐม	831.1	1072.6	1123.0
นนทบุรี	984.6	1193.9	1425.7
ปทุมธานี	865.4	1291.6	1473.7
กรุงเทพมหานคร	815.4	1263.5	1936.3
สมุทรปราการ	793.2	853.9	1611.2
สมุทรสาคร	1049.5	1174.2	1325.1
สมุทรสงคราม	1024.4	1078.8	1112.0

ออกแบบพื้นที่และประมาณการจัดเก็บน้ำ ดังนี้

พื้นที่ 1 ไร่ = 1,600 ตร.ม.
1,000 มม. = 1 ม.

- ปริมาณน้ำฝนทั้งหมดที่ตกในพื้นที่
คิดเป็น 4 ไร่ $\times$ 1,600 ตร.ม. $\times$ 1.066 ม./ปี
= 6,822 ลบ.ม.
*** เป้าหมาย ต้องเก็บน้ำให้ได้เกิน 100% ***

- ประมาณการใช้พื้นที่

■ โคก 1.5 ไร่

เก็บน้ำได้ $(1.5 \text{ ไร่} \times 1,600 \text{ ตร.ม.} \times 1.066 \text{ ม./ปี}) \times 0.8$

= 2,046.62 ลบ.ม.

= 2,046.62 ลบ.ม. (โคกดูดซับน้ำฝนไว้ในดิน 80%)

■ นาข้าว 1 ไร่ ยกคันนาสูง 2 เมตร

เก็บน้ำได้ $1 \text{ ไร่} \times 1,600 \text{ ตร.ม.} \times 1.5 \text{ ม.}$

= 2,400 ลบ.ม. (หักค่าซึมลงดินประมาณ 0.50 ม.)

▪ หนอง 1 ไร่ ลึก 6 เมตร

เก็บน้ำได้ 1 ไร่ $\times$ 1,600 ตร.ม. $\times$ 6 ม. $\times$ (0.5)

= 4,800 ลบ.ม. (หักความชื้นด้านข้างและระเหย 50%)

รวมน้ำ 2,046.62 + 2,400 + 4,800 = 9,246.62 ลบ.ม.

จะเห็นว่าเมื่อเปรียบเทียบกับน้ำที่ตกลงในพื้นที่ กับพื้นที่ที่เราออกแบบรองรับน้ำ สามารถรองรับน้ำได้เกิน 100%

• ออกแบบกิจกรรมการเกษตรในแปลง

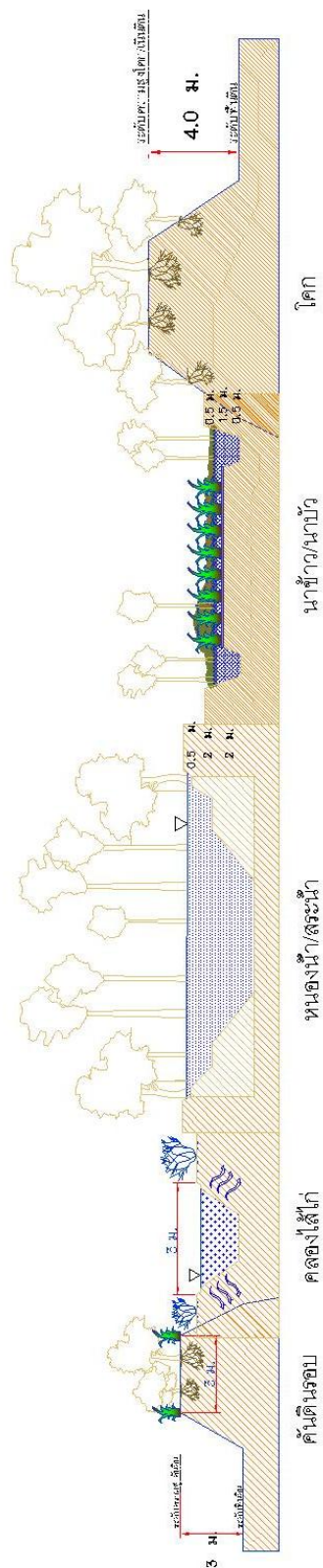
▪ คำนวณพื้นที่นาให้พอกิน



■ ประเมินการน้ำใช้จากหนองน้ำ



จากปริมาณน้ำส่วนที่เหลือสามารถนำมาเลี้ยงปลาได้ในบ่อขนาดเล็กหรือนำไปใช้ปลูกพืชผักได้ไม่เกิน 1 ไร่ เพื่อเป็นอาหารในครัวเรือนและสร้างรายได้เสริมอีกทางหนึ่ง



ภาพรายละเอียดความสัมพันธ์

NO SCALE

[illegible]

ตัวอย่างที่ 2



นายดำ มากเมือง เป็นเกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดิน อ.ชัยบุรี จ.สุราษฎร์ธานี มีที่ดิน 10 ไร่ สมาชิกในครอบครัว 6 คน ลักษณะพื้นที่มีเป็นที่ราบลุ่ม เดิมเป็นพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน ต้องการปรับเปลี่ยนมาทำเกษตรทฤษฎีใหม่ ต้องการออกแบบพื้นที่เพื่อเก็บน้ำและปลูกพืชที่หลากหลาย

เนื่องจาก อ.ชัยบุรี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ติดเขตจังหวัดกระบี่ จึงมีปริมาณปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยประมาณ 2,000 มม./ปี (เปรียบเทียบจากแผนที่น้ำฝน)



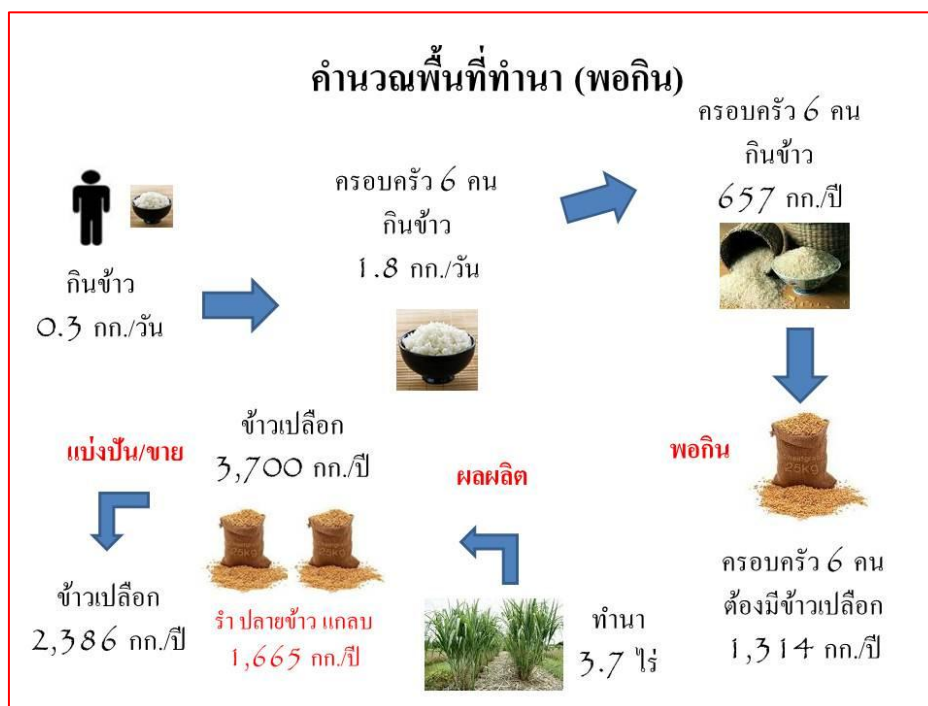
ออกแบบพื้นที่และประมาณการจัดเก็บน้ำ ดังนี้

พื้นที่ 1 ไร่ = 1,600 ตร.ม.
1,000 มม. = 1 ม.

- ปริมาณน้ำฝนทั้งหมดที่ตกในพื้นที่
คิดเป็น $10 \text{ ไร่} \times 1,600 \text{ ตร.ม.} \times 2.0 \text{ ม./ปี}$
 $= 32,200 \text{ ลบ.ม.}$

*** ต้องเก็บน้ำให้ได้เกิน 100% ***

- ประมาณการใช้พื้นที่
โดยใช้สูตร หนอง 30% : โคก 30% : นา 30% : อื่น 10%
ประกอบกับความต้องการของเกษตรกร



- นาข้าว 3.7 ไร่ ยกคันนาสูง 1.5 เมตร
เก็บน้ำได้

$$= 3.7 \text{ ไร่} \times 1,600 \text{ ตร.ม.} \times 1.20 \text{ ม.}$$

$$= 7,104 \text{ ลบ.ม. (หักค่าซึมลงดินประมาณ 0.3 ม.)}$$
- โคก 4 ไร่
เก็บน้ำได้

$$= 4 \text{ ไร่} \times 1,600 \text{ ตร.ม.} \times 2 \text{ ม./ปี} \times 0.8$$

$$= 10,240 \text{ ลบ.ม. (โคกดูดซับน้ำฝนไว้ 80\%)}$$
- หนอง 1.5 ไร่ ลึก 4 เมตร
เก็บน้ำได้

$$= 1.5 \text{ ไร่} \times 1,600 \text{ ตร.ม.} \times 4 \text{ ม.} \times 0.5$$

$$= 4,800 \text{ ลบ.ม.}$$

(หักความชื้นด้านข้างและค่าการระเหย 50%)
- คลองไส้ไก่ 0.6 ไร่ ลึก 2 ม.
- เก็บน้ำได้

$$= 0.6 \text{ ไร่} \times 1,600 \text{ ตร.ม.} \times 2 \text{ ม.}$$

$$= 1,920 \text{ ลบ.ม.}$$

รวมน้ำ $7,104 + 10,240 + 4,800 + 1,920 = 24,064$ ลบ.ม.

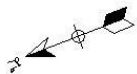
******คลองไส้ไก่ชุดเชื่อมกับคลองจากภายนอกแปลงจึงทำให้น้ำมาเต็มเพื่อใช้ในกิจกรรม

เกษตรในแปลงอย่างเพียงพอ ******

- ออกแบบกิจกรรมการเกษตรในแปลง



จากกิจกรรมที่วางแผนไว้ ปริมาณน้ำที่ใช้สามารถผันน้ำจากภายนอกมาเสริมได้เพียงพอ หรือนำไปใช้ในการปศุสัตว์อื่นๆ เช่น เลี้ยงไก่ เป็ดไข่ เป็นต้น เพื่อเป็นอาหารในครัวเรือน และสร้างรายได้เสริมอีกทางหนึ่ง



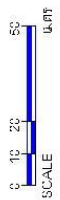
แปลงเกษตรกสิกรรมธรรมชาติตามศาสตร์พระราชา
โครงการจัดที่ดินทำกินให้ชุมชนตามนโยบายรัฐบาล
ตำบลไทรทอง อำเภอยะบรี จังหวัดสุราษฎร์ธานี
แปลงรวม 2 ขนาดพื้นที่ 10 ไร่



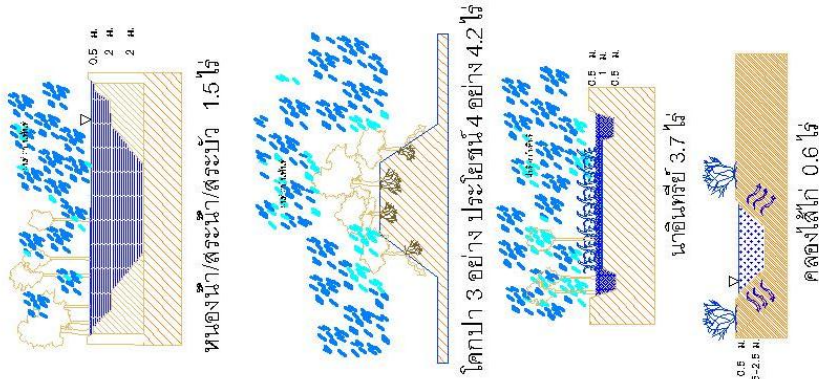
รายละเอียดการดำเนินการ

- A. นา : ยกหัวคันนาสูง 1.0 - 1.5 เมตร
- B. หนองน้ำจืด : เก็บน้ำ/นาบัว
- C. หนองน้ำจืด : เก็บน้ำและเลี้ยงปลา
- D. ปลูกกล้วยไม้ (กระจายตามพื้นที่)
- F. โกล : ปลูกป่า 3 อย่างประโยชน์ 4 อย่าง
- G. ทางเข้าแปลง

แบบแปลนแสดงรายละเอียดผังแปลง



รายละเอียดรูปแบบในการออกแบบ



สำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม
กรมการที่ดิน

รายงานแบบแปลนโครงการตามศาสตร์พระราชา
จัดที่ดินทำกินให้ชุมชนตามนโยบายรัฐบาล
แปลงรวม 2 ขนาดพื้นที่ 10 ไร่

ชื่อโครงการ	แปลงรวม 2 ขนาดพื้นที่ 10 ไร่	ชื่อพื้นที่	แปลงรวม 2
ชื่อพื้นที่	แปลงรวม 2	ชื่อพื้นที่	แปลงรวม 2
ชื่อพื้นที่	แปลงรวม 2	ชื่อพื้นที่	แปลงรวม 2
ชื่อพื้นที่	แปลงรวม 2	ชื่อพื้นที่	แปลงรวม 2

การออกแบบแผนผังแปลงเกษตรกรรม เพื่อต้องการสร้างแหล่งกักเก็บน้ำในไร่นาของเกษตรกรให้ได้เต็มศักยภาพของพื้นที่ โดยเริ่มจากยกหัวคันนาให้สูงและใหญ่เพื่อให้กลายเป็นเขื่อนขนาดเล็ก ซึ่งนอกจากจะช่วยเก็บน้ำแล้วยังสามารถป้องกันการพังทลายของคันนาช่วงน้ำหลาก และหากชุดร่องน้ำไว้ในนาข้าวจะเก็บน้ำได้มากขึ้นและเป็นที่อยู่อาศัยของปลา โดยการเลี้ยงแบบให้อาหารธรรมชาติช่วยลดต้นทุนได้อีกทางหนึ่ง ชุดคลองไส้ไก่เพื่อกระจายความชื้นให้ทั่วพื้นที่ หากพื้นที่ไหนอยู่ใกล้ลำห้วย ลำธาร ก็กั้นฝายเก็บน้ำไว้เพิ่มยามน้ำหลากมา โดยไม่ปล่อยน้ำไปโดยเปล่าประโยชน์ ซึ่งจะต้องออกแบบกิจกรรมเกษตรให้เหมาะสมกับปริมาณที่สามารถเก็บกักได้ เช่น หากวางแผนที่จะเลี้ยงปลาในสระน้ำ จะต้องมือน้ำหล่อเลี้ยงตลอดปี และควรจะมีน้ำเหลือในสระคิดเป็นความลึกไม่ต่ำกว่า 1 เมตร วิธีการชุดควรชุดให้แคบคดเคี้ยวเลียนแบบธรรมชาติ มีความลึกหลายระดับ ให้มีชันพักและลาดชันต่ำ เพื่อลดพื้นที่ในการระเหยของน้ำ และปลูกต้นไม้ในแนวทิศตะวันออก-ตะวันตก ตามแนวของสระช่วยในการลดการสัมผัสของแสงแดดอีกทางหนึ่ง ปลาจะได้มีชีวิตและสามารถเจริญเติบโตได้ และควรจะมีพืชน้ำเพื่อเป็นที่อยู่ของปลา เมื่อสามารถมีน้ำไว้เพียงพอในพื้นที่แล้ว ก็สามารถสร้างป่าไผ่บนโคก หรือรอบ ๆ บ้านจะช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นและเก็บกักน้ำไว้ใต้ดิน

บทที่ 3

ศาสตร์พระราชาสู่การปฏิบัติ

การพึ่งพาตนเองในการจัดเก็บน้ำระดับไรนา ตามแนวทางศาสตร์พระราชา จะให้ความสำคัญในการจัดเก็บน้ำฝนที่ตกลงมาในพื้นที่ของเกษตรกร การน้อมนำศาสตร์พระราชามาประยุกต์ใช้ในเขตปฏิรูปที่ดิน จึงมีความจำเป็นและเหมาะสม เนื่องจากสภาพพื้นที่ในเขตปฏิรูปที่ดินส่วนใหญ่ยังยากต่อการพัฒนาให้เป็นเขตชลประทาน และมีความหลากหลาย ลักษณะการถือครองไม่เท่ากัน จะต้องพัฒนารายแปลงหรือกลุ่มแปลงขนาดเล็ก โดยเน้นการเก็บน้ำและบริหารจัดการที่เกษตรกรสามารถพึ่งพาตนเองได้ และจะต้องทำในแบบองค์รวมจึงจะเกิดผลสัมฤทธิ์ จากหลักการทรงงานของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ในหลวงรัชกาลที่ 9 สรุปได้ ดังนี้

- เริ่มต้นด้วยการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า เพื่อให้พอมี พอกิน และพอใช้
- การพัฒนาต้องพึ่งตนเอง และร่วมมือกัน ไม่ติดตำรา และสร้างคนให้มีความพร้อม ทั้งด้านความรู้ และจิตใจที่ดี
- ส่งเสริมความรู้และเทคนิค วิธีการสมัยใหม่ที่เหมาะสม เพื่อสามารถเชื่อมโยงเศรษฐกิจพอเพียงกับเศรษฐกิจการค้าได้อย่างดี
- ส่งเสริมปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมถึงการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ
- การพัฒนาต้องเป็นไปตามขั้นตอน ตามลำดับความจำเป็น ประหยัด และสอดคล้องกับสภาพภูมิศาสตร์ วัฒนธรรม บนความเชื่อว่า ประโยชน์ส่วนรวมคือประโยชน์ส่วนตน

ด้วยพื้นฐานสังคมไทยเป็นสังคมเกษตรกร เกษตรทฤษฎีใหม่ถือเป็นแนวคิดและสามารถประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพชีวิตคนไทยที่มีเกษตรกรเป็นฐานรากของสังคม หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและหลักการทางวิชาการต่างๆ ถูกนำมาปรับเป็นคำพูดที่ง่ายต่อการเข้าใจแล้วนำไปสอนและถ่ายทอดแก่เกษตรกร เพื่อให้พวกเขาสามารถช่วยเหลือตนเองได้และมีชีวิตที่ดีขึ้น เมื่อพื้นฐานชีวิตมีมาตรฐานมีความมั่นคงแล้ว ชีวิตคนไทยจึงจะมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน

3.1 วิธีการปฏิบัติ สู่ ความสำเร็จ

- การลงแขก ถือเป็นธรรมเนียมปฏิบัติของระบบการเกษตรไทยมาแต่โบราณ ซึ่งวิธีนี้ พระองค์ท่านตรัสว่าเป็นวิธีการของ “คนจน” หมายถึง เป็นการประหยัด ไม่ต้องลงทุน ลงแรงมาก สำหรับคนที่ไม่มียุท นั่นคือ การใช้วิธี “ลงแขก” บวกกับการทำเกษตรแบบโบราณ คือการพึ่งพาธรรมชาติ ซึ่งปัจจุบันเรียกว่า ระบบสิทธิธรรมธรรมชาติ หรือ เกษตรกรรมธรรมชาติ นั่นเอง

- การสนับสนุนภาคีเครือข่าย

ภาคีเครือข่าย ที่มีส่วนผลักดันให้การดำเนินงานโครงการเป็นไปอย่างรวดเร็ว และประสบความสำเร็จประกอบไปด้วย ภาคราชการ ภาคเอกชน ภาคการศึกษา ภาคประชาสังคม ศาสนา สื่อมวลชน มีส่วนสำคัญมากในการขับเคลื่อนภาคเกษตรและชุมชน บนฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

3.2 ผลการดำเนินงานในการขับเคลื่อนศาสตร์พระราชา ปีงบประมาณ 2561



ภาพที่ 3.1 ภาพเอามื้อ เออแรง แปลงนางบัวรอง ปะที (เกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดิน จ.น่าน)



ภาพที่ 3.2 ภาพแปลงหลังปรับพื้นที่ แปลงนายบุญช่วย สาทุ่ง
(เกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดิน อ.สอง จ.แพร่)



ภาพที่ 3.3 ภาพแปลงหลังปรับพื้นที่ แปลงนางสุดหล้า สุดยิ่ง และ นางเทียน ด้อยดี
(เกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดิน อ.บ้านหลวง จ.น่าน)

การจัดเก็บน้ำระดับไรนาเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่งในการพึ่งพาตนเองของเกษตรกร ดังนั้นเงื่อนไขความรู้ ดังที่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพล บรมนาถบพิตร พระราชทานไว้ในหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเกษตรทฤษฎีใหม่ เมื่อมีความรู้แล้วสามารถออกแบบแผนผังแปลงเกษตรกรรมเพื่อสร้างแหล่งกักเก็บน้ำให้ได้เต็มศักยภาพของพื้นที่ โดยเริ่มจากยกหัวคันนาให้สูงและใหญ่เพื่อให้กลายเป็นเขื่อนขนาดเล็ก ขุดคลองไส้ไก่¹ เพื่อกระจายความชื้นให้ทั่วพื้นที่ หากพื้นที่ไหนอยู่ใกล้ลำห้วยลำธาร ก็กั้นฝายเก็บน้ำไว้เพื่อยามน้ำหลากมา โดยไม่ปล่อยน้ำไปโดยเปล่าประโยชน์ ซึ่งจะต้องออกแบบกิจกรรมเกษตรให้เหมาะสมกับปริมาณที่สามารถเก็บกักได้ เช่น หากวางแผนที่จะเลี้ยงปลาในสระน้ำจะต้องมีน้ำหล่อเลี้ยงตลอดปี และควรมีน้ำเหลือในสระคิดเป็นความลึกไม่ต่ำกว่า 1 เมตร วิธีการขุดควรขุดให้แคบคดเคี้ยวเลียนแบบธรรมชาติ มีความลึกหลายระดับ ให้มีชันพักและลาดชันน้อย เพื่อลดการพังทลายในการระเหยของน้ำ และปลูกต้นไม้ในแนวทิศตะวันออก-ตะวันตก ตามแนวของสระช่วยในการลดการสัมผัสของแสงแดดอีกทางหนึ่ง ปลาจะได้มีชีวิตและสามารถเจริญเติบโตได้ และควรมีพืช

¹ หลักการขุดคลองไส้ไก่เพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ (รูปแบบขั้นบันได) รายละเอียดในภาคผนวก 4

น้ำเพื่อเป็นที่อยู่ของปลา เมื่อสามารถมีน้ำไว้เพียงพอในพื้นที่แล้ว ก็สามารถสร้างป่าไผ่บนโคก หรือรอบ ๆ บ้านจะช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นและเก็บกักน้ำไว้ใต้ดิน

ภาคผนวก 1

1. หลักปรัชญาและพระราชดำรัส

- หลักการทำแบบคนจน...ไม่ยึดติดตำรา

“แบบที่เรียกว่าทำแบบคนจน คือ ทำวิธีการแบบคนจน ไม่ได้มีการลงทุนมากมายอย่างของเขา เราก็ทำไป ก็เลยบอกว่าถ้าจะแนะนำก็ทำ แนะนำได้ทำแบบคนจน เพราะเรา เราไม่ได้เป็นประเทศที่รวย เราก็รวยพอสมควรอยู่ได้ แต่ไม่ใช่เป็นประเทศที่ก้าวหน้าอย่างมาก แล้วไม่ยากเป็นประเทศอย่างก้าวหน้าอย่างมาก เพราะว่าถ้าเราเป็นประเทศอย่างก้าวหน้าอย่างมามีแต่ถอยหลัง ประเทศเหล่านั้นที่เขาเป็นประเทศที่มีอุตสาหกรรมสูง มีแต่ถอยหลังและถอยหลังอย่างน่ากลัว

..... แต่ถ้าเรามีการปกครองที่เรียกว่า “แบบคนจน” แบบที่ไม่ติดกับตำรามากเกินไป ทำอย่างมีสามัญสำนึกแหละ คือ เมตตากันก็จะอยู่ได้ตลอดไป ไม่เหมือนคนที่ทำตามบัญชี ตามวิชาการแล้วก็วันหนึ่งวิชาการนั้นเรารู้ตำราแล้วพลิกไปหน้าสุดท้าย ในหน้าสุดท้ายนั้นเขาบอกอนาคตยังมี แต่ไม่บอกจะทำอย่างไร เวลาปิดเล่มแล้ว มันก็ปิดตำรา ปิดตำราแล้วไม่รู้จะทำอะไร ลงท้ายก็ต้องเปิดหน้าแรกใหม่ เปิดหน้าแรกก็ต้องเริ่มต้นใหม่ ถอยหลังเข้าคลอง แต่ถ้าเราใช้ตำราแบบที่เราอะลุ่มอล่วยกัน ตำรานั้นไม่จบ”

2. หลักทฤษฎีบันได 9 ขั้น สู่ความพอเพียง

1) เศรษฐกิจพอเพียงขั้นพื้นฐานแบ่งออกเป็น 4 ขั้น

- ขั้นที่ 1 พอกิน

เป็นพื้นฐานสำคัญที่สุดของมนุษย์ คือ ความต้องการปัจจัย 4 และสิ่งที่สำคัญที่สุดคือ อาหาร เป็นขั้นที่ 1 ของแนวทางแก้ปัญหาที่ยั่งยืน โดยตอบคำถามให้ได้ว่า “ทำอะไรจึงจะพอกิน” ให้มีความสำคัญกับ ข้าวปลาอาหาร มากกว่า เงิน โดยยึดหลักคำว่า “เงินทองเป็นของมายา ข้าวปลาสิของจริง” เกษตรกรต้องเริ่มจากการอยู่ให้ได้โดยไม่ใช้เงิน มีอาหารพอกิน พอกิน ทั้งปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ เช่น ชาวนาต้องเก็บข้าวให้เพียงพอสำหรับการมีกินทั้งปี ไม่ขายข้าวเปลือกเพื่อนำเงินไปซื้อข้าวสาร และหัวใจสำคัญของการ “พอกิน” หมายถึงรวมถึงความปลอดภัยในอาหาร การผลิตที่ปลอดภัยไปจนถึงกินอย่างไรให้มีสุขภาพดี นี่คือนับได้ขั้นที่ 1 ที่เกษตรกรจะต้องข้ามให้ได้

- ขั้นที่ 2 พอใช้ พออยู่ พอมี พอร่มเย็น

บันไดขั้นที่ 2-4 พอใช้ พออยู่ พอมี พอร่มเย็น เกิดขึ้นได้พร้อมกัน ด้วยการ “ปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง” ซึ่งป่า 3 อย่าง จะให้ทั้งอาหาร เครื่องนุ่งห่ม สมุนไพรสำหรับรักษาโรค ทั้งโรคคน โรคพืช โรคสัตว์ ให้ไม้สำหรับทำบ้านพักที่อยู่อาศัย และให้ความร่มเย็นกับตัวบ้าน กับชุมชน และโลกใบนี้ เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาความยากจนของเกษตรกรไทย ซึ่งได้รับการพิสูจน์แล้วว่า สามารถแก้ปัญหาได้จริง และแก้ปัญหาจากการทำเกษตรเชิงเดี่ยว ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากร ปัญหาความขาดแคลนน้ำ ภัยแล้ง ทั้งหมดล้วนแก้ปัญหาได้จากแนวคิด ป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง

- **บันไดขั้นที่ 5-9 คือ เศรษฐกิจพอเพียงขั้นก้าวหน้า**

ขั้นที่ 5-6 บุญและทาน

เครือข่ายเศรษฐกิจพอเพียงเป็นการสร้างสังคมบุญทาน ไม่เน้นการแลกเปลี่ยนทางการค้า แต่เน้นการทำบุญ ให้ทาน โดยมอบให้เป็นทรัพย์สินส่วนร่วม เช่น ให้อวัด หรือศาสนสถานแต่ละศาสนาเป็น ศูนย์กลาง เป็นการฝึกจิตใจให้ละซึ่งความโลภ และกิเลสในการอยากได้ เป็นการลดช่องว่างและความเหลื่อมล้ำ ตามความหมายที่ลึกซึ้งว่า “Our Loss is Our Gain” หรือ “ยิ่งทำยิ่งได้ ยิ่งให้ยิ่งมี” การให้ไป คือ ได้มาและเชื่อมั่นในฤทธิ์ของท่านว่าท่านมีฤทธิ์จริง และจะส่งกลับคืนมาเป็นเพื่อน เป็นกัลยาณมิตร เป็นเครือข่าย ที่ช่วยเหลือกันในทุกสถานการณ์ แม้ในวันที่โลกนี้ประสบกับวิกฤตต่าง ๆ

ขั้นที่ 7 เก็บรักษา

หลังจากพึ่งตนเองได้แล้ว พอมี พอเหลือทำบุญ ทำทานแล้ว คือ การรู้จักเก็บรักษาซึ่ง เป็นการตั้งอยู่ในความไม่ประมาท และการเก็บรักษาเป็นการเอาตัวรอดเมื่อยามเกิดวิกฤตการณ์ เช่น ขวานาสมัยก่อนจะเก็บรักษาข้าวไว้ในยุ้งฉาง คัดเลือกและเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ ไว้สำหรับเพาะปลูกใน ฤดูกาลต่อไป อีกทั้งยังต้องรู้จักการถนอมอาหาร เพื่อไว้บริโภคยามหน้าแล้งหรือยามเกิดภัยพิบัติ เช่น ปลาาร้า ปลาแห้ง มะขามเปียก พริกแห้ง หอม กระเทียม

ขั้นที่ 8 ขาย

เนื่องจากเศรษฐกิจพอเพียงไม่ใช่เพื่อการค้า ไม่ใช่เศรษฐกิจหลังเขา การค้าขาย สามารถทำได้ แต่ควรทำตามลำดับขั้น ภายใต้การรู้จักประมาณตน พอประมาณ โดยของที่ขายคือ ของ ที่เหลือจากทุกขั้นตอนแล้วจึงนำมาขาย เช่น ทำนาอินทรีย์ ปลอดสารเคมี ไม่ทำลายธรรมชาติ ได้ผลผลิต ก็เก็บไว้ให้พอกิน เก็บไว้ทำพันธุ์ ทำบุญ ทำทาน แล้วจึงนำมาขายด้วยความรู้สึของการให้ เพื่อแผ้วให้ คนอื่นได้รับสิ่งดี ๆ นั้นด้วย

ขั้นที่ 9 (เครือข่าย) ข่าย กองกำลังเกษตรโยธิน

เป็นการสร้างเครือข่ายเชื่อมโยงทั้งประเทศ เพื่อขยายผลความสำเร็จตามแนว เศรษฐกิจพอเพียง สู่การปฏิบัติแนวความคิด และวิถีการดำเนินชีวิตของคนในสังคม ชุมชน เพื่อ แก้ปัญหาวิกฤต 4 ประการ ได้แก่ วิกฤตสิ่งแวดล้อม ภัยธรรมชาติ (Environmental Crisis) วิกฤตโรค ระบาดทั้งในคน สัตว์ พืช (Epidemic Crisis) วิกฤตเศรษฐกิจ ข้าวยากหมากแพง (Economic Crisis) วิกฤตความขัดแย้งทางสังคม/สงคราม(Political Crisis)

3. หลักการทรงงาน 23 ประการ ในพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร

1) ศึกษาข้อมูลอย่างเป็นระบบ การที่จะพระราชทานโครงการใดโครงการหนึ่ง จะทรงศึกษาข้อมูลรายละเอียดอย่างเป็นระบบ ทั้งจากข้อมูลเบื้องต้น จากเอกสาร แผนที่ สอบถามจากเจ้าหน้าที่ นักวิชาการและราษฎรในพื้นที่ ให้ได้รายละเอียดที่ถูกต้อง เพื่อที่จะพระราชทานความช่วยเหลือได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว ตรงตามความต้องการของประชาชน

2) ระเบิดจากข้างใน พระองค์ทรงมุ่งเน้นเรื่องการพัฒนาคน โดยตรัสว่า “ต้องระเบิดจากข้างใน” หมายความว่า ต้องสร้างความเข้มแข็งให้คนในชุมชนที่เราเข้าไปพัฒนา ให้มีสภาพพร้อมที่จะรับการพัฒนาเสียก่อน แล้วจึงค่อยออกมาสู่สังคมภายนอก มิใช่พาเอาความเจริญ หรือบุคคลจากสังคมภายนอกเข้าไปหาชุมชนหรือหมู่บ้าน ที่ยังไม่ทันได้มีโอกาสเตรียมตัวหรือตั้งตัว

3) แก้ปัญหาที่จุดเล็ก พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ทรงเปี่ยมด้วยพระอัจฉริยภาพในการแก้ไขปัญหา ทรงมองปัญหาในภาพรวม (Macro) ก่อนเสมอ แต่การแก้ไขปัญหของพระองค์จะเริ่มจากจุดเล็ก ๆ (Micro) คือ การแก้ไขปัญหเฉพาะหน้าที่คนส่วนใหญ่จะมองข้าม ดังพระราชดำรัสความตอนหนึ่งว่า

“..ถ้าปวดหัวก็คิดอะไรไม่ออก เป็นอย่างนั้นต้องแก้ไขอาการปวดหัวนี้ก่อน.. มันไม่ได้เป็นการแก้อาการจริง แต่ต้องแก้ปวดหัวก่อน เพื่อที่จะให้อยู่ในสภาพที่คิดได้.. แบบ (Macro) นี้เขาจะทำแบบรู้ทั้งหมด ฉันไม่เห็นด้วย..อย่างบ้านคนอยู่ เราบอกบ้านนี้นั้นผุดตรงนั้น ผุดตรงนี้ ไม่คุ้มที่จะไปซ่อม.. เอาตกลงรื้อบ้านนี้ ระเบิดเลย เราจะไปอยู่ที่ไหน ไม่มีที่อยู่..วิธีทำต้องค่อย ๆ ทำจะไประเบิดหมดไม่ได้..”

4) ทำตามลำดับขั้น ในการทรงงาน พระองค์จะทรงเริ่มต้นจากสิ่งที่จำเป็นที่สุดของประชาชนก่อน ได้แก่ สาธารณสุข เมื่อมีร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรงแล้ว ก็สามารถทำประโยชน์ในด้านอื่น ๆ ต่อไปได้ จากนั้น จะเป็นเรื่องสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานและสิ่งจำเป็นในการประกอบอาชีพ อาทิ ถนน แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร การอุปโภคบริโภค ที่เอื้อประโยชน์ต่อประชาชนโดยไม่ทำลายทรัพยากรธรรมชาติ รวมถึงการให้ความรู้ทางวิชาการและเทคโนโลยีที่เรียบง่าย เน้นการปรับปรุงปัญหาท้องถิ่น ที่ราษฎรสามารถนำไปปฏิบัติได้และเกิดประโยชน์สูงสุด ดังพระบรมราโชวาทเมื่อวันที่ 18 กรกฎาคม 2517 ความตอนหนึ่งว่า

“ การพัฒนาประเทศจำเป็นต้องทำตามลำดับขั้น ต้องสร้างพื้นฐาน คือ ความพอมีพอกิน พอใช้ของประชาชนส่วนใหญ่เป็นเบื้องต้นก่อน ใช้วิธีการและอุปกรณ์ที่ประหยัด แต่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เมื่อได้พื้นฐานที่มั่นคงพร้อมพอสมควร และปฏิบัติได้แล้ว จึงค่อยสร้างค่อยเสริมความเจริญ และฐานะเศรษฐกิจขั้นที่สูงขึ้น โดยลำดับต่อไป หากมุ่งแต่จะสร้างความเจริญยกเศรษฐกิจให้รวดเร็วแต่ประการเดียว โดยไม่ให้แผนปฏิบัติการสัมพันธ์กับสภาวะของประเทศและของประชาชน โดยสอดคล้องด้วย ก็จะเกิดความไม่สมดุลในเรื่องต่าง ๆ ขึ้น ซึ่งอาจกลายเป็นความยุ่งยากเลวได้ในที่สุด ดังเห็นได้ที่อารยประเทศกำลังประสบปัญหาทางเศรษฐกิจอย่างรุนแรงในเวลานี้ การช่วยเหลือสนับสนุนประชาชนในการประกอบอาชีพ และตั้งตัวให้มีความพอมีพอกิน พอใช้ ก่อนอื่นเป็นพื้นฐานนั้น เป็นสิ่งสำคัญ

อย่างยิ่งยวด เพราะผู้ที่มีอาชีพและฐานะเพียงพอที่จะพึ่งตนเอง ย่อมสามารถสร้างความเจริญก้าวหน้าในระดับที่สูงต่อไปโดยแน่นอน ส่วนการถือหลักที่จะส่งเสริมความเจริญให้ค่อยเป็นไปตามลำดับ ด้วยความรอบคอบ ระมัดระวังและประหยัดนั้น ก็เพื่อป้องกันความผิดพลาดล้มเหลว และเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จได้แน่นอนบริบูรณ์ ”

5) **ภูมิสังคม** การพัฒนาใด ๆ ต้องคำนึงถึงสภาพภูมิประเทศของบริเวณนั้นว่าเป็นอย่างไร และสังคมวิทยาเกี่ยวกับนิสัยใจคอของคน ตลอดจนวัฒนธรรมประเพณีในแต่ละท้องถิ่นที่มีความแตกต่างกัน ดังพระราชดำรัสความตอนหนึ่งว่า

“ การพัฒนาจะต้องเป็นไปตามภูมิประเทศทางภูมิศาสตร์ และภูมิประเทศทางสังคมศาสตร์ คือ นิสัยใจคอของคนจะไปบังคับให้คนอื่นคิดอย่างอื่นไม่ได้ เราต้องแนะนำ เราเข้าไปช่วย โดยที่คิดจะให้เขาเข้ากับเราไม่ได้ แต่ถ้าเราเข้าไปแล้ว เราเข้าไปดูว่าเขาต้องการอะไรจริง ๆ แล้วก็อธิบายให้เขาเข้าใจหลักการของการพัฒนานี้ ก็จะเกิดประโยชน์อย่างยิ่ง ”

6) **องค์รวม** ทรงมีวิธีคิดอย่างองค์รวม (Holistic) หรือ มองอย่างครบวงจรในการที่จะพระราชทานพระราชดำริ เกี่ยวกับโครงการหนึ่งนั้น จะทรงมองเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไขอย่างเชื่อมโยง ดังเช่น กรณีของ “ทฤษฎีใหม่” ที่พระราชทานให้แก่ปวงชนชาวไทย เป็นแนวทางในการประกอบอาชีพแนวทางหนึ่งที่พระองค์ทรงมองอย่างองค์รวม ตั้งแต่การถือครองที่ดินโดยเฉลี่ยของประชาชนคนไทย ประมาณ 10 – 15 ไร่ การบริหารจัดการที่ดินและแหล่งน้ำ อันเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญในการประกอบอาชีพ เมื่อมีน้ำในการทำเกษตรแล้วจะส่งผลให้ผลผลิตดีขึ้น และหากมีผลผลิตเพิ่มมากขึ้น เกษตรกรจะต้องรู้จักวิธีการจัดการและการตลาด รวมถึงการรวมกลุ่ม รวมพลังชุมชนให้มีความเข้มแข็ง เพื่อพร้อมที่จะออกสู่การเปลี่ยนแปลงของสังคมภายนอกได้อย่างครบวงจร นั่นคือ ทฤษฎีใหม่ขั้นที่ 1, 2 และ 3

7) **ไม่ติดตำรา** การพัฒนาตามแนวพระราชดำริ ในพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร มีการพัฒนาในลักษณะที่อนุโลม และรวมขอมกับสภาพธรรมชาติสิ่งแวดล้อม และสภาพสังคมจิตวิทยาของชุมชน คือ “ไม่ติดตำรา” ไม่ผูกมัดติดวิชาการและเทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสมกับสภาพชีวิตความเป็นอยู่ที่แท้จริงของคนไทย

8) **ประหยัด เรียบง่าย ได้ประโยชน์สูงสุด** ในเรื่องของความประหยัดนี้ประชาชนชาวไทยทราบกันดีว่า เรื่องส่วนพระองค์ก็ทรงประหยัดมาก ดังที่เราเคยเห็นว่า หลอดยาสีพระทนต์นั้น ทรงใช้อย่างคุ้มค่าอย่างไร หรือฉลองพระองค์แต่ละองค์ทรงใช้อยู่เป็นเวลานาน ดังที่ นายสุเมธ ตันติเวชกุล เลขาธิการมูลนิธิชัยพัฒนา เคยเล่าว่า

“ กองงานในพระองค์ โดยท่านผู้หญิงบุตรี วีระไวทยะ บอกว่า ปีหนึ่งพระองค์เบิกดินสอ 12 แท่ง เดือนละแท่ง ใช้จนกระทั่งกุด ใครอย่าไปทิ้งของท่านนะ จะกริ้วเลย ประหยัดทุกอย่าง เป็นต้นแบบทุกอย่าง ทุกอย่างมีค่าสำหรับพระองค์หมด ทุกบาททุกสตางค์จะใช้อย่างระมัดระวัง จะสั่งให้เราปฏิบัติงานอย่างรอบคอบ ”

ขณะเดียวกันการพัฒนาและช่วยเหลือราษฎร ทรงใช้หลักการแก้ไขปัญห ด้วยความเรียบง่ายและประหยัด ราษฎรสามารถทำได้เอง หาได้ในท้องถิ่นและประยุกต์ใช้สิ่งที่มีอยู่ในภูมิภาคนั้นๆ มาแก้ไขปัญห โดยไม่ต้องลงทุนหรือใช้เทคโนโลยีที่ไม่ยุ่งยากนัก ดังพระราชดำรัสความตอนหนึ่งว่า

“ ให้ปลูกป่าโดยไม่ต้องปลูก โดยปล่อยให้ขึ้นเองตามธรรมชาติ จะได้ประหยัดงบประมาณ...”

9) ทำให้ง่าย (Simplicity) ด้วยพระอัจฉริยภาพและพระปรีชาสามารถในพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ทำให้การคิดค้น ดัดแปลง ปรับปรุง และแก้ไขงานการพัฒนาประเทศตามแนวพระราชดำริดำเนินไปได้โดยง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน และที่สำคัญอย่างยิ่ง คือ สอดคล้องกับสภาพความเป็นอยู่และระบบนิเวศโดยส่วนรวม ตลอดจนสภาพทางสังคมของชุมชนนั้นๆ ทรงโปรดที่จะทำสิ่งที่ยากให้กลายเป็นง่าย ทำสิ่งที่สลับซับซ้อนให้เข้าใจง่าย อันเป็นการแก้ปัญห ด้วยการใชกฎแห่งธรรมชาติเป็นแนวทางนั่นเอง แต่การทำสิ่งที่ยากให้กลายเป็นง่ายนั้น เป็นของยาก ฉะนั้นคำว่า “ทำให้ง่าย” หรือ “Simplicity” จึงเป็นหลักคิดสำคัญที่สุดของการพัฒนาประเทศในรูปแบบของโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

10) การมีส่วนร่วม พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ทรงเป็นนักประชาธิปไตย จึงทรงนำ “ประชาพิจารณ์” มาใช้ในการบริหาร เพื่อเปิดโอกาสให้สาธารณชน ประชาชน หรือเจ้าหน้าที่ทุกระดับ ได้มาร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่จะต้องคำนึงถึงความคิดเห็นของประชาชน หรือความต้องการของสาธารณชน ดังพระราชดำรัสความตอนหนึ่งว่า

“ ..สำคัญที่สุดคือจะต้องทำใจให้กว้างขวาง หนักแน่น รู้จักรับฟังความคิดเห็น แม้กระทั่งความวิพากษ์วิจารณ์จากผู้อื่นอย่างชาญฉลาด เพราะการรู้จักรับฟังอย่างชาญฉลาดนั้น แท้จริงคือการระดมสติปัญญาและประสบการณ์อันหลากหลาย มาอำนวยความสะดวกปฏิบัติบริหารงานให้ประสบความสำเร็จที่สมบูรณ์นั่นเอง.. ”

11) ประโยชน์ส่วนรวม การปฏิบัติพระราชกรณียกิจ และการพระราชทานพระราชดำริในการพัฒนาและช่วยเหลือพสกนิกร พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ทรงระลึกถึงประโยชน์ส่วนรวมเป็นสำคัญ ดังพระราชดำรัสความตอนหนึ่งว่า

“.. ใครต่อใครบอกว่าขอให้เสียสละส่วนตัวเพื่อส่วนรวม อันนี้ฟังจนเบื่ออาจจะรำคาญ ด้วยซ้ำว่าใครต่อใครก็บอกว่า ขอให้คิดถึงประโยชน์ส่วนรวม อาจมานึกในใจว่าให้ๆ อยู่เรื่อยแล้ว ส่วนตัวจะได้อะไร ขอให้คิดว่า คนที่ให้เพื่อส่วนรวมนั้นมิได้ให้ส่วนรวมแต่อย่างเดียว เป็นการให้เพื่อตัวเองสามารถที่จะมีส่วนร่วมที่จะอาศัยได้..” พระบรมราโชวาท มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2514

12) บริการรวมที่จุดเดียว (One Stop Service) การบริการรวมที่จุดเดียวเป็นรูปแบบการบริการแบบเบ็ดเสร็จ หรือ One Stop Service ที่เกิดขึ้นเป็นครั้งแรกในระบบบริหารราชการแผ่นดินของประเทศไทย โดยให้ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริเป็นต้นแบบในการบริการรวมที่จุดเดียว เพื่อประโยชน์ต่อประชาชนที่มาขอใช้บริการจะประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย

โดยมีหน่วยงานราชการต่างๆ มาร่วมดำเนินการและให้บริการประชาชน ณ ที่แห่งเดียว ดังพระราชดำรัสความตอนหนึ่งว่า

“..กรม กองต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประชาชนทุกด้านได้สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประองตองกัน ประสานกัน ตามธรรมดาแต่ละฝ่ายต้องมีศูนย์ของตนเอง แต่ว่ามีงานถือว่าเป็นศูนย์ของตนเอง คนอื่นไม่เกี่ยวข้อง และศูนย์ศึกษาการพัฒนาเป็นศูนย์ที่รวบรวมทั้งหมดยกของเจ้าหน้าที่ทุกกรม กอง ทั้งในด้านเกษตรหรือด้านสังคม ทั้งในด้านหางาน การส่งเสริม การศึกษามาอยู่ด้วยกัน ก็หมายความว่าประชาชน ซึ่งจะต้องใช้วิชาการทั้งหลายก็สามารถที่จะมาดู ส่วนเจ้าหน้าที่จะให้ความอนุเคราะห์แก่ประชาชน ก็มาอยู่ร่วมกันในที่เดียวกันเหมือนกัน ซึ่งเป็น สองด้าน ก็หมายถึงว่า ที่สำคัญปลายทาง คือ ประชาชนได้รับประโยชน์ และต้นทางของผู้เป็นเจ้าของน้ำที่จะให้ประโยชน์..”

13) ทรงใช้ธรรมชาติช่วยธรรมชาติ ทรงเข้าใจถึงธรรมชาติและต้องการให้ประชาชนใกล้ชิดกับธรรมชาติ ทรงมองอย่างละเอียดถึงปัญหาธรรมชาติ หากเราต้องการแก้ไขปัญหามหาธรรมชาติ จะต้องใช้ธรรมชาติเข้าชาติเข้าช่วยเหลือ อาทิ การแก้ไขปัญหาน้ำป่าเสื่อมโทรม ได้พระราชทานพระราชดำริ การปลูกป่าโดยไม่ต้องปลูก ปลอ่ยให้ธรรมชาติช่วยฟื้นฟูธรรมชาติ หรือแม้กระทั่งการปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง ได้แก่ ปลูกไม้เศรษฐกิจ ไม้ผล และไม้พืชมงคล นอกจากได้ประโยชน์ตามชื่อไม้แล้วยังช่วยรักษาความชุ่มชื้นให้แก่พื้นดินด้วย เห็นได้ว่าทรงเข้าใจธรรมชาติและมนุษย์อย่างเกื้อกูลกัน ทำให้คนอยู่ร่วมกับป่าได้อย่างยั่งยืน

14) ใช้ธรรมปราบอธรรม ทรงนำความจริงในเรื่องความเป็นไปแห่งธรรมชาติ และกฎเกณฑ์ของธรรมชาติมาเป็นหลักการ แนวทางปฏิบัติที่สำคัญในการแก้ปัญหาและปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสถานะที่ไม่ปกติ เข้าสู่ระบบที่เป็นปกติ เช่น การทำน้ำตักขุดน้ำเสีย หรือเจือจางน้ำเสียให้กลับเป็นน้ำดี ตามจังหวะขึ้นลงตามธรรมชาติของน้ำ การบำบัดน้ำเน่าเสียโดยใช้ผักตบชวา ซึ่งมีตามธรรมชาติให้ดูดซึมสิ่งสกปรกปนเปื้อนในน้ำ ดังพระราชดำรัสความว่า “ใช้ธรรมปราบอธรรม”

15) ปลูกป่าในใจคน เป็นการปลูกป่าลงบนแผ่นดินด้วยความต้องการอยู่รอดของมนุษย์ ทำให้ต้องมีการบริโภค และใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างสิ้นเปลืองเพื่อประโยชน์ของตนเอง และสร้างเสียหายให้แก่สิ่งแวดล้อม ปัญหาความไม่สมดุลจึงเกิดขึ้น ดังนั้นในการที่จะฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติให้กลับคืนมา จะต้องปลูกจิตสำนึกในการรักผืนป่าให้แก่คนเสียก่อน ดังพระราชดำรัสความตอนหนึ่งว่า

“..เจ้าหน้าที่ป่าไม้ควรจะปลูกต้นไม้ลงในใจคนเสียก่อน แล้วคนเหล่านั้นก็จะพากันปลูกต้นไม้ลงบนแผ่นดินและรักษาต้นไม้ด้วยตนเอง..”

16) ขาดทุน คือ กำไร

“..ขาดทุน คือ กำไร (Our loss is our gain) การเสีย คือ การได้ ประเทศชาติก็จะก้าวหน้า และการที่คนอยู่ดีมีสุขนั้น เป็นการนับที่เป็นมูลค่าเงินไม่ได้..”

จากพระราชดำรัสดังกล่าว คือ หลักการใน พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ที่มีต่อพสกนิกรไทย “การให้” และ “การเสียสละ” เป็นการกระทำอันมี

ผลเป็นกำไร คือ ความอยู่ดีมีสุขของราษฎร ซึ่งสามารถสะท้อนให้เห็นเป็นรูปธรรมชัดเจนได้ ดังพระราชดำรัสที่พระราชทานแก่ตัวแทนของปวงชนชาวไทย ที่ได้เข้าเฝ้าฯ ถวายพระพรเนื่องในโอกาสเฉลิมพระชนมพรรษา เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2534 ณ ศาลาดุสิดาลัย พระตำหนักจิตรลดารโหฐาน ความตอนหนึ่งว่า

“..ประเทศต่างๆ ในโลกในระยะ 3 ปี มานี้ คนที่ก่อตั้งประเทศที่มีหลักทฤษฎีในอุดมคติที่ใช้ในการปกครองประเทศล้วนแต่ล้มสลายลงไปแล้ว เมืองไทยเราจะสลายลงไป หรือ เมืองไทยเรานับว่าอยู่ได้มาอย่างดี เมื่อประมาณ 10 วันก่อน มีชาวต่างประเทศมาขอพบ เพื่อขอโอวาทเกี่ยวกับการปกครองประเทศว่าจะทำอะไร จึงแนะนำว่าให้ปกครองแบบคนจน แบบที่ไม่ติดตำรามากเกินไป ทำอย่างมีความสามัคคีเมตตา กัน ก็จะอยู่ได้ตลอด ไม่เหมือนกับคนที่ทำตามวิชาการ ที่เวลาปิดตำราแล้วไม่รู้จะทำอะไร ลงท้ายก็ต้องเปิดหน้าแรกเริ่มใหม่ ถอยหลังเข้าคลอง ถ้าเราใช้ตำราแบบอะลุ่มอล่วยกันที่สุดในที่สุดได้ก็เป็นการดี ให้โอวาทเขาไปว่าขาดทุน เป็นการได้กำไรของเรา นักเศรษฐศาสตร์คงคำนวณว่าไม่ใช่ แต่เราอธิบายได้ว่า ถ้าเราทำอะไรที่เราเสีย แต่ในที่สุดเราเสียนั้น เป็นการได้ทางอ้อมตรงกับงานของรัฐบาลโดยตรง เงินของรัฐบาล หรืออีกนัยหนึ่ง คือ เงินของประชาชน ถ้าอยากให้ประชาชนอยู่ดีกินดี ก็ต้องลงทุน ต้องสร้างโครงสร้าง ซึ่งต้องใช้เงิน เป็นร้อย พัน หมื่น ล้าน ถ้าทำไปเป็นการจ่ายเงินของรัฐบาล แต่ไม่เข้าประชาชนก็จะได้รับผล ราษฎรอยู่ดีกินดี ราษฎรได้กำไรไป ถ้าราษฎรมีรายได้ รัฐบาลก็เก็บภาษีได้สะดวก เพื่อให้รัฐบาลได้ทำโครงการต่อไป เพื่อความก้าวหน้าของประเทศชาติ ถ้ารู้จักสามัคคี รู้เสียสละ คือ การได้ ประเทศชาติก็จะก้าวหน้า และการที่คนอยู่ดีมีสุขนั้น เป็นการนับที่เป็นมูลค่าเงินไม่ได้..”

17) การพึ่งพาตนเอง การพัฒนาตามแนวพระราชดำรัสเพื่อแก้ไขปัญหาในเบื้องต้น ด้วยการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า เพื่อให้มีความแข็งแกร่งพอที่จะดำรงชีวิตได้ต่อไปแล้ว ขั้นตอนไปก็คือ การพัฒนาให้ประชาชนสามารถอยู่ในสังคมได้ตามสภาพแวดล้อม และสามารถ “พึ่งตนเองได้” ในที่สุด ดังพระราชดำรัสความตอนหนึ่งว่า

“..การช่วยเหลือสนับสนุนประชาชนในการประกอบอาชีพและตั้งตัวให้มีความพอกินพอใช้ ก่อนอื่นเป็นสิ่งสำคัญยิ่งยวด เพราะผู้มีอาชีพ และฐานะเพียงพอที่จะพึ่งพาตนเองได้ ย่อมสามารถสร้างความเจริญในระดับสูงขึ้นต่อไป..”

18) พออยู่พอกิน การพัฒนาเพื่อให้พสกนิกรทั้งหลายประสบความสุขสมบูรณ์ในชีวิต ได้ เริ่มจากการเสด็จฯ ไปเยี่ยมประชาชนทุกหมู่เหล่าในทุกภูมิภาคของประเทศไทย ได้ทอดพระเนตรความเป็นอยู่ของราษฎรด้วยพระองค์เอง จึงทรงสามารถเข้าพระราชหฤทัยในสภาพปัญหาได้อย่างลึกซึ้ง ว่า มีเหตุผลมากมายที่ทำให้ราษฎรตกอยู่ในวงจรแห่งทุกข์เข็ญ จากนั้นได้พระราชทานความช่วยเหลือให้พสกนิกรมีความกินดีอยู่ดี มีชีวิตอยู่ในขั้น “พออยู่พอกิน” ก่อน แล้วจึงขยายให้มีความเจริญที่ก้าวหน้าต่อไป ในการพัฒนานั้นหากมองในภาพรวมของประเทศ มิใช่งานเล็กน้อย แต่ต้องใช้ความคิดและกำลังของคนทั้งชาติ จึงจะบรรลุผลสำเร็จด้วยพระปรีชาญาณใน พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร จึงทำให้คนทั้งหลายได้ประจักษ์ว่า แนวพระราชดำริในพระองค์นั้น “เรียบง่าย ปฏิบัติได้ผล” เป็นที่ยอมรับโดยทั่วกัน ดังพระราชดำรัสความตอนหนึ่งว่า

“..ถ้าโครงการดี ในไม่ช้า ประชาชนก็ได้กำไร จะได้ผล ราษฎรจะอยู่ดีกินดีขึ้น จะได้ประโยชน์ไป..”

19) เศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญาที่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร พระราชดำรัสชี้แนะแนวทางการดำเนินชีวิตแก่พสกนิกรชาวไทยมาโดยตลอดยาวนานกว่า 30 ปี ตั้งแต่ก่อนเกิดวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจ และเมื่อภายหลังทรงย้ำแนวทางการแก้ไขเพื่อให้รอดพ้นและดำรงอยู่ได้อย่างมั่นคงและยั่งยืนภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ และความเปลี่ยนแปลงต่างๆ ดังปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงที่ได้พระราชทานไว้ดังนี้ “เศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญาชี้ถึงการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนทุกระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชนจนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินไปทางสายกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจ เพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์ ความพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควร ต่อผลกระทบใดๆ อันเกิดผลจากความเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายใน ทั้งนี้จะต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบ และความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่างๆ มาใช้ในการวางแผนและการดำเนินการทุกขั้นตอน และขณะเดียวกันจะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติโดยเฉพาะ เจ้าหน้าที่รัฐ นักทฤษฎี และนักธุรกิจทุกระดับให้มีสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต และให้มีความรอบรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติปัญญา และความรอบคอบเพื่อให้สมดุลและพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และกว้างขวางทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากโลกภายนอก ได้เป็นอย่างดี

ประมวลและกลั่นกรองจากพระบรมราโชวาทและพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งพระราชทานไว้ในโอกาสต่างๆ รวมทั้งพระราชดำรัสอื่นๆ โดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ได้รับพระบรมราชานุญาตให้นำไปเผยแพร่ เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติของทุกฝ่ายและประชาชนโดยทั่วไป เมื่อวันที่ 29 พฤศจิกายน 2542

20) ความซื่อสัตย์สุจริต และจริงใจต่อกัน พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร พระราชทานความซื่อสัตย์สุจริต จริงใจต่อกันอย่างต่อเนื่องตลอดมา เพราะเห็นว่าหากคนไทยทุกคน ได้ร่วมมือกันช่วยชาติ พัฒนาชาติด้วยความซื่อสัตย์สุจริตจริงใจต่อกันแล้ว ประเทศไทยจะเจริญก้าวหน้าอย่างมาก ดังพระราชดำรัส ดังนี้

“..คนที่ไม่มีความสุขจิต คนที่ไม่มีความมั่นคง ชอบแต่มีภัย ไม่มีวันจะสร้างสรรค์ประโยชน์ส่วนรวมที่สำคัญอันใดได้ ผู้มีความสุขจิตและความมุ่งมั่นเท่านั้น จึงจะทำงานสำคัญยิ่งใหญ่ที่เป็นคุณ เป็นประโยชน์แท้จริงได้สำเร็จ..”

พระราชดำรัสเมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม 2522

“..ผู้มีความสุขจิตและความบริสุทธิ์ใจ แม้จะมีความรู้เล็กน้อยก็ยอมทำประโยชน์ต่อส่วนรวมได้ มากกว่าผู้มีความรู้มากแต่ไม่มีความสุขจิตไม่มีความบริสุทธิ์ใจ..”

พระราชดำรัสเมื่อวันที่ 18 มีนาคม 2533

“..ผู้ว่า CEO ต้องเป็นคนที่สุจริต หุจริตไม่ได้ ถ้าหุจริตแม้แต่นิดเดียว ก็ขอแข่งให้มีอันเป็นไป..”

“..ข้าราชการหรือประชาชนมีการหุจริต ถ้ามีหุจริตแล้ว บ้านเมืองพัง ที่เมืองไทยพังมาเพราะมีหุจริต..”

พระราชดำรัสเมื่อวันที่ 3 ตุลาคม 2546

21) ทำงานอย่างมีความสุข พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ทรงพระเกษมสำราญและทรงมีความสุขทุกคราที่จะช่วยเหลือประชาชน ซึ่งเคยมีพระราชดำรัสครั้งหนึ่งว่า

“..ทำงานกับฉัน ฉันไม่มีอะไรจะให้ นอกจากการมีความสุขร่วมกัน ในการทำประโยชน์ให้กับผู้อื่น..”

22) ความเพียร : พระมหาชนก จากพระราชนิพนธ์ “พระมหาชนก” เป็นพระราชนิพนธ์ที่พระองค์ใช้เวลาค่อนข้างนานในการคิดประดิษฐ์ ทำให้เข้าใจง่าย และปรับเปลี่ยนให้เข้ากับสังคมปัจจุบัน อีกทั้งภาพประกอบ และคติธรรมต่างๆ ได้ส่งเสริมให้หนังสือเล่มนี้มีความศักดิ์สิทธิ์ ที่หากคนไทยน้อมรับมาศึกษา วิเคราะห์และปฏิบัติตามรอยพระมหาชนกษัตริย์ ผู้เพียรพยายาม แม้จะไม่เห็นฝั่งก็ยังว่ายน้ำต่อไป เพราะถ้าไม่เพียรว่ายก็จะตกเป็นอาหารปู ปลา และได้พบกับเทวดาที่มาช่วยเหลือมิให้จมน้ำไป เช่นเดียวกับพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ที่ทรงริเริ่มทำโครงการต่างๆ ในระยะแรก ที่ไม่มีความพร้อมในการทำงานมากนัก และทรงใช้พระราชทรัพย์ส่วนพระองค์ทั้งสิ้น แต่ก็ไม่ได้ท้อพระราชหฤทัย มุ่งมั่นพัฒนาบ้านเมืองให้บังเกิดความร่มเย็นเป็นสุข

23) รู้ รัก สามัคคี พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร มีพระราชดำรัสในเรื่อง “รู้ รัก สามัคคี” มาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นคำสามคำที่มีค่าและความหมายลึกซึ้ง พร้อมทั้งสามารถปรับใช้ได้กับทุกยุคทุกสมัย

รู้ : การที่เราจะลงมือทำสิ่งใดนั้น จะต้องรู้เสียก่อน รู้ถึงปัจจัยทั้งหมด รู้ถึงปัญหา และรู้วิธีแก้ไขปัญหา

รัก : ความรัก เมื่อเรารู้ครบถ้วนกระบวนความแล้ว จะต้องมีความรักการพิจารณาในการจะเข้าไปแก้ไขปัญหาต่างๆ

สามัคคี : การที่จะลงมือปฏิบัตินั้น ควรคำนึงเสมอว่า เราจะทำงานคนเดียวไม่ได้ ต้องทำงานร่วมมือร่วมใจเป็นองค์กร เป็นหมู่คณะ จึงจะมีพลังเข้าไปแก้ปัญหาให้ลุล่วงไปได้ด้วยดี

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (2560)

ภาคผนวก 2
ปริมาณการใช้น้ำ

ตารางที่ ผ.2-1 ข้อมูลปริมาณการใช้น้ำของพืชไร่/พืชสวน/พืชผัก

ชนิดของพืช	ฤดูปลูก	ใช้เมล็ดพันธุ์ (ไร่)	ปริมาณน้ำที่ใช้ (ม ³)	อายุจากวันปลูก ถึงวันเก็บเกี่ยว (วัน)	ผลผลิต (กก./ไร่)	เกรดปีที่ใช้ (N - P - K)	อัตราที่ได้ (กก./ไร่)
1. กระเทียม	ฤดูหนาว	80-100 กก.	535	75-150	660-1,750	10-10-15	50-100
2. กะหล่ำดอก	ต้นฤดูหนาว	100 กรัม	450-630	100-110	2,500-4,000	13-13-21	100-150
3. กะหล่ำปลี	ต้นฤดูหนาว	100 กรัม	350	45-55	950-2,000	13-13-21	100-150
4. ข้าวโพดหวาน	ตลอดปี	3 กก.	510	70-85	6,000-10,000 ฟัก	15-15-15	50-100
5. ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ต้น, ปลายฤดูฝน	2-4 กก.	610	110	350-500	15-15-15	30-50
6. ข้าวฟ่าง	ต้น, ปลายฤดูฝน	3 กก.	400-600	100-120	350-500	20-10-10	75
7. คะน้า	ตลอดปี	500 กรัม	400	60-90	150	2-12-12	50
8. กวางขาว	ต้น, ปลายฤดูฝน	2 กก.	576-720	90	100	12-8-8	60
9. งาดำ	ต้น, ปลายฤดูฝน	2 กก.	432-560	90	100	12-8-8	60
10. แตงกวา	ตลอดปี	360-540 กรัม	350	30-40	1,000-1,700	13-13-21	50
11. แตงร้าน	ตลอดปี	3-4 ลิตร	400	80-120	1,000-1,600	10-20-10	30
12. แตงโม	ตลอดปี	250-500 กรัม	470	75-120	2,000-3,000	13-13-21	100-150
13. ถั่วเขียว	ปลายฤดูฝน	3-4 กก.	300-450	60-70	150-200	12-24-12	25-30
14. ถั่วดำ	ต้น, ปลายฤดูฝน	3 กก.	350	100-120	300	12-24-12	25-30
15. ถั่วทอง	ต้น, ปลายฤดูฝน	3 กก.	300	100-120	150	12-24-12	25-30
16. ถั่วลิสง	ต้น, ปลายฤดูฝน	12 กก.	400-600	100-110	200-300	12-24-12	25-30
17. ถั่วเหลือง	ต้น, ปลายฤดูฝน	5 กก.	300-600	95-110	200-300	6-24-24	25-30
18. ถั่วขาว	กลางฤดูฝน	3 กก.	400	60-90	150	2-12-12	50
19. ถั่วแขก	ต้น, ปลายฤดูฝน	4-7 กก.	300	55-60	2,400	5-10-5	50
20. ถั่วฝักยาว	ตลอดปี	3-4 กก.	400	50-75	400-950	12-24-12	50-100

ชนิดของพืช	ฤดูปลูก	ใช้เมล็ดพันธุ์ (/ไร่)	ปริมาณน้ำที่ใช้ (ม ³)	อายุจากวันปลูก ถึงวันเก็บเกี่ยว (วัน)	ผลผลิต (กก./ไร่)	เกรดปุ๋ยที่ใช้ (N - P - K)	อัตราที่ได้ (กก./ไร่)
21.ถั่วพุ่ม	ปลายฤดูฝน	1.5-2 ลิตร	400	90-120	50-80	12-12-12	40
22.ถั่วลิ้นเตา	ปลายฤดูฝน	5-7 ลิตร	300	60-90	330-500	5-10-15	50-150
23.บวบต่างๆ	ตลอดปี	2-4 ลิตร	300-500	40-60	860-1,050	13-13-13	30-50
24.ปอกระเจา	ต้นฤดูฝน	2 กก.	1,140	120-150	250	15-15-15	100
25.ปอแก้ว	กรกฎาคม	2 กก.	870	120-150	250	15-15-15	25-50
26.ผักกาดขาว	ตลอดปี	400 กรัม	450	45-80	830-1,370	20-10-10	80-150
27.ผักกาดเขียว	ตลอดปี	400 กรัม	350	55-75	600-800	20-11-11	30-50
28.ผักกาดหอม	ต้นฤดูหนาว	100 กรัม	350	55-70	370-780	15-15-15	30-50
29.ผักกาดหัว	ตลอดปี	2-2.5 กก.	500	42-65	1,400-2,000	12-12-7	50-100
30.ผักชี	ปลายฤดูฝน - หนาว	3 ลิตร	350	45-60	200-300	12-4-4	100
31.ผักบุ้งจีน	ตลอดปี	20 ลิตร	200	30-35	730-1,000	46-0-0	15-20
32.ฟ้าย	กลางฤดูฝน	2-มี.ค. กก.	500-800	150-180	250-350	15-15-15	45
33.พริกต่างๆ	ตลอดปี	45 กรัม	500-850	70-90	230-3,500	15-15-15	50-100
34.พริกไทย	ต้น , ปลายฤดูฝน	400 กิโล	-	ตลอดปี	400-500	12-24-12	60
35.พริกเขียว	ต้น , ปลายฤดูฝน	3 ลิตร	350	90-120	2,000-3,000	6-10-10	50
36.พริกทอง	ต้น , ปลายฤดูฝน	1 ลิตร	333	120-180	1,800-2,500	14-14-21	100-150
37.มันสำปะหลัง	ต้น , ปลายฤดูฝน	1,600 ท่อน	450	100-120	1,000-1,300	13-13-21	50-100
38.มะเขือเทศต่างๆ	ตลอดปี	45-50 กรัม	430-760	60-90	500-1,000	13-13-21	50-100
39.มะเขือเทศ	ฤดูหนาว	54 กรัม	500-650	60-75	600-1,750	15-15-15	50-100
40.มันแกว	ต้นฤดูฝน	1 กก.	1,350	210-240	500	10-10-10	1,000

ชนิดของพืช	ฤดูปลูก	ใช้เมล็ดพันธุ์ (/ไร่)	ปริมาณน้ำที่ใช้ (ม ³)	อายุจากวันปลูก ถึงวันเก็บเกี่ยว (วัน)	ผลผลิต (กก./ไร่)	เกรดปุ๋ยที่ใช้ (N - P - K)	อัตราที่ได้ (กก./ไร่)
41.มันเทศ	ดิน , ปลายฤดูฝน	500 ยอด	500-680	90-120	1,400-2,000	5-10-10	1,000
42.มันฝรั่ง	ดิน , ปลายฤดูฝน	200-250 กก.	500-650	100-120	1,500-3,000	13-13-21	80-100
43.ยาสูบ	ดินฤดูหนาว	-	400-600	90-120	300-400	4-16-24-4 Mg	50
44.ละหุ่ง	ดินฤดูฝน	2 กก.	960-1,200	240-360	160	15-15-15	30
45.สับปะรด	ตลอดปี	4,000-6,200 หน่อ	1,400-2,000	360-540	1,500	12-12-15	100
46.สตอเบอรี่	ดิน , ปลายฤดูฝน	10,000	-	-	ขึ้นกับการ บำรุงรักษา	13-13-21	-
47.หอมแบ่ง	ตลอดปี	12,000 ต้น	650	80-100	800	16-16-16	40-50
48.หอมหัวใหญ่	ปลายฤดูฝน	60 กก.	-	40-50	-	20-10-10	50-100
49.องุ่น	พ.ค. - เม.ย.	320-400 กรัม	580-800	80-120	1,400-3,000	10-15-10	100-1580
		150-200 กก.	-	470-510	3,364	15-15-15	30
50.อ้อย	ดินฤดูฝน	1,200-3,200 ท่อน	3,000	360-540	8,000-18,000	16-20-0	50-100

ตารางที่ ผ.2-2 อัตราการใช้น้ำอุปโภคบริโภคต่อคนต่อวันสำหรับบ้านพักอาศัยขนาดกลางทั่วไป

จำนวนคนที่พักอาศัย	อัตราการใช้น้ำ (เฉลี่ยต่อ 1 คน)	
	ลิตร/คน/วัน	ลบ.ม./คน/วัน
2 คน	350	0.35
3-4 คน	300	0.30
5-10 คน	250	0.25
10 คนขึ้นไป	200	0.2

ตารางที่ ผ.2-3 อัตราการใช้น้ำในการทำปศุสัตว์

ชนิดสัตว์	อัตราการใช้น้ำเฉลี่ย	
	ลิตร/ตัว/วัน	ลบ.ม./ตัว/วัน
วัว/ควาย	50	0.05
ไก่/เป็ด	0.15	0.30
หมู	20	0.02

ภาคผนวก 3

ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีของประเทศไทย

ตารางที่ 1 ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี แสดงค่าเฉลี่ย ค่าน้อยที่สุด และค่ามากที่สุด ในแต่ละจังหวัด

ภาคกลาง

จังหวัด	ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี (มม.)		
	สถานีที่น้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ยของจังหวัด	สถานีที่มากที่สุด
สุโขทัย	776.8	1237.0	1510.5
ชัยนาท	737.8	1005.7	1172.9
ลพบุรี	771.6	1164.5	1332.8
สิงห์บุรี	687.2	920.2	1109.0
อ่างทอง	717.5	1066.0	1207.8
สระบุรี	940.3	1387.4	1945.2
อยุธยา	555.3	1153.3	1338.8
สุพรรณบุรี	573.2	973.3	1289.9
นครปฐม	831.1	1072.6	1123.0
นนทบุรี	984.0	1193.9	1425.7
ปทุมธานี	865.4	1291.6	1473.7
กรุงเทพมหานคร	815.4	1263.5	1936.3
สมุทรปราการ	793.2	853.9	1611.2
สมุทรสาคร	1049.5	1174.2	1325.1
สมุทรสงคราม	1024.4	1078.8	1112.0

ตารางที่ 2 ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี แสดงค่าเฉลี่ย ค่าน้อยที่สุด และค่ามากที่สุด ในแต่ละจังหวัด

ภาคตะวันตก

จังหวัด	ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี (มม.)		
	สถานีที่น้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ยของจังหวัด	สถานีที่มากที่สุด
กาญจนบุรี	657.5	1339.5	1838.5
ราชบุรี	802.0	1037.2	1207.4
เพชรบุรี	759.0	1019.2	1224.4
ประจวบคีรีขันธ์	698.1	1057.6	1502.9

ตารางที่ 3 ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี แสดงค่าเฉลี่ย ค่าน้อยที่สุด และค่ามากที่สุด ในแต่ละจังหวัด

ภาคตะวันออก

จังหวัด	ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี (มม.)		
	สถานีที่น้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ยของจังหวัด	สถานีที่มากที่สุด
ฉะเชิงเทรา	865.0	1220.3	1528.8
นครนายก	1058.1	1668.4	2774.0
ปราจีนบุรี	1272.5	1825.8	2816.5
สระแก้ว	826.4	1381.8	2214.9
ชลบุรี	903.2	1264.7	1929.4
ระยอง	1142.1	1565.7	1986.5
จันทบุรี	1478.0	2634.6	3859.0
ตราด	1881.5	3468.5	4628.1

ตารางที่ 4 ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี แสดงค่าเฉลี่ย ค่าน้อยที่สุด และค่ามากที่สุด ในแต่ละจังหวัด

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จังหวัด	ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี (มม.)		
	สถานีที่น้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ยของจังหวัด	สถานีที่มากที่สุด
เลย	757.8	1268.8	2617.7
หนองบัวลำภู	1005.5	1112.8	1322.5
อุดรธานี	909.9	1315.6	1558.9
หนองคาย	985.8	1789.2	2825.9
สกลนคร	1193.7	1483.7	1996.0
นครพนม	1337.0	1945.1	2667.9
มุกดาหาร	1311.4	1428.5	1589.9
กาฬสินธุ์	817.8	1267.1	1611.8
ร้อยเอ็ด	1080.9	1395.0	1756.2
มหาสารคาม	899.1	1180.0	1346.1
ขอนแก่น	855.4	1156.7	1325.2
ชัยภูมิ	789.0	1078.0	1453.8
นครราชสีมา	688.3	1073.6	2019.3
บุรีรัมย์	866.6	1293.6	1425.2
สุรินทร์	1042.2	1250.6	1384.1
ศรีสะเกษ	725.8	1247.0	1472.3
ยโสธร	1193.3	1433.6	1642.5
อำนาจเจริญ	1250.3	1435.6	1494.2
อุบลราชธานี	1028.0	1561.8	1934.5

ตารางที่ 5 ปริมาณแผ่นเฉลี่ยรายปี แสดงค่าเฉลี่ย คำน้อยที่สุด และค่ามากที่สุด ในแต่ละจังหวัด

ภาคใต้

จังหวัด	ปริมาณแผ่นเฉลี่ยรายปี (มม.)		
	สถานีที่น้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ยของจังหวัด	สถานีที่มากที่สุด
ชุมพร	1252.7	2169.1	3953.4
สุราษฎร์ธานี	1135.6	1661.1	3516.9
นครศรีธรรมราช	908.3	1937.3	2664.9
พัทลุง	1582.2	2097.4	2721.9
สงขลา	1112.9	1771.6	2184.8
ปัตตานี	1837.5	1665.4	2156.1
ยะลา	1637.8	2262.3	2778.6
นราธิวาส	1776.9	2425.1	3465.9
ระนอง	2319.6	3332.5	4489.1
พังงา	2143.3	2994.5	4360.1
ภูเก็ต	1646.4	2274.7	2466.9
กระบี่	1670.4	2120.7	2651.5
ตรัง	1689.0	2222.3	3027.7
สตูล	2145.7	2251.6	2402.4

ตารางที่ 6 ปริมาณแผ่นเฉลี่ยรายปี แสดงค่าเฉลี่ย คำน้อยที่สุด และค่ามากที่สุด ในแต่ละจังหวัด

ภาคเหนือตอนบน

จังหวัด	ปริมาณแผ่นเฉลี่ยรายปี (มม.)		
	สถานีที่น้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ยของจังหวัด	สถานีที่มากที่สุด
เชียงใหม่	1039.6	1668.7	2478.0
เชียงราย	792.2	1092.4	2178.6
แม่ฮ่องสอน	1045.0	1199.5	1419.0
ลำพูน	897.9	1024.3	1183.8
ลำปาง	906.5	1097.0	1297.2
พะเยา	965.5	1141.4	1352.2
น่าน	962.0	1182.8	2466.8
แพร่	902.4	1194.2	1691.2

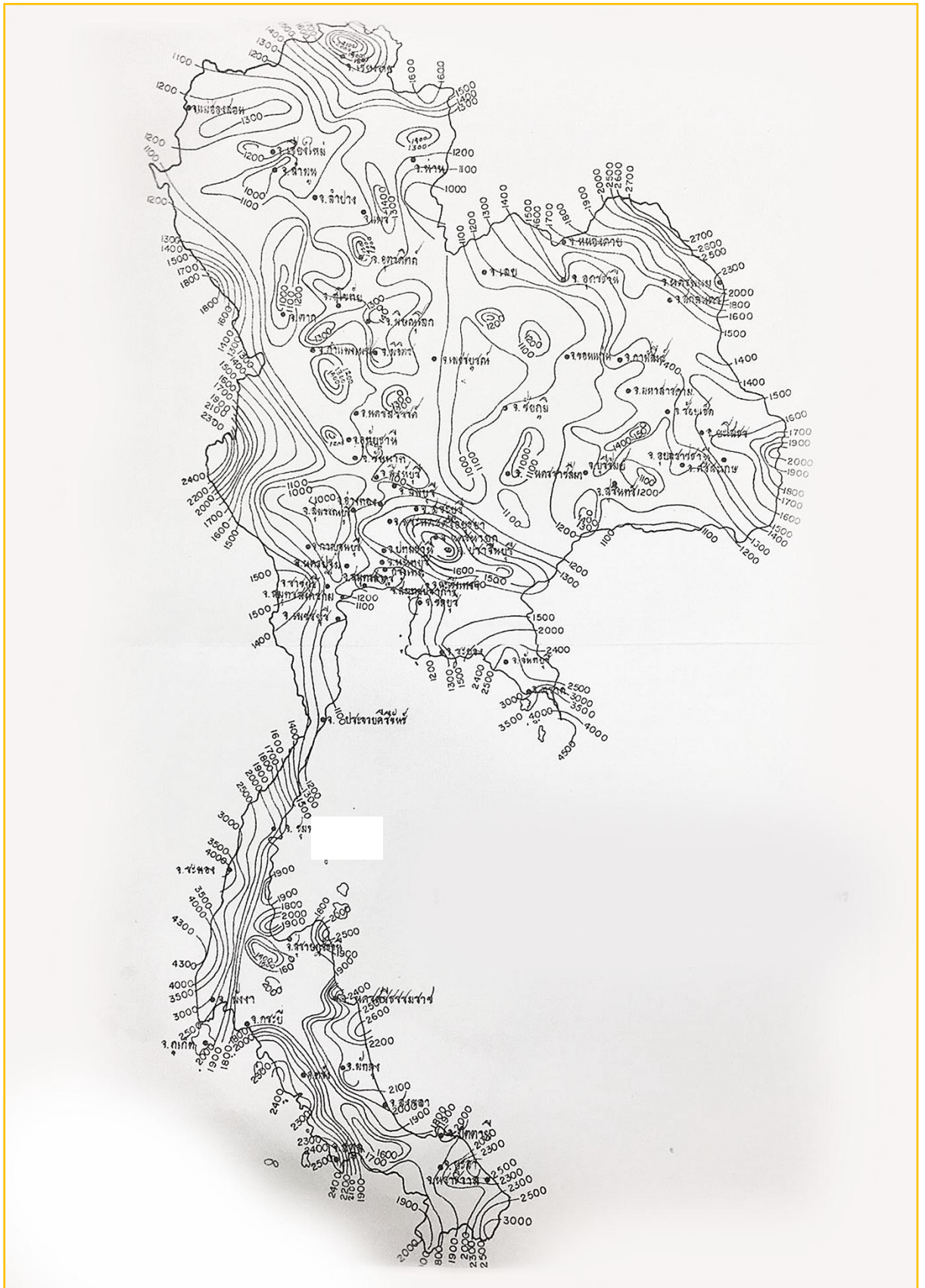
ตารางที่ 7 ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี แสดงค่าเฉลี่ย ค่าน้อยที่สุด และค่ามากที่สุด ในแต่ละจังหวัด

ภาคเหนือตอนล่าง

จังหวัด	ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี (มม.)		
	สถานที่ที่น้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ยของจังหวัด	สถานที่ที่มากที่สุด
อุดรดิตถ์	1065.1	1225.4	1452.9
สุโขทัย	796.6	1126.0	1426.9
ตาก	802.4	1183.5	2865.2
กำแพงเพชร	940.3	1201.7	1343.1
พิษณุโลก	1016.7	1305.3	1701.6
เพชรบูรณ์	460.2	1236.0	1630.0
พิจิตร	785.4	1148.2	1329.3
นครสวรรค์	888.5	1089.4	1503.2

การหาปริมาณน้ำฝนโดยใช้แผนที่น้ำฝน

(ที่มา : สมาคมศิษย์เก่าวิศวกรรมชลประทานในพระบรมราชูปถัมภ์)



บรรณานุกรม

1. เอี่ยมพร ลอยประดิษฐ์, อาบอำไพ รัตนภาณุ. (2559) กสิกรรมธรรมชาติ การแปลงปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติ (แบบคนจน). มูลนิธิกสิกรรมธรรมชาติ
2. อานัฐ ตันโช. (2558) เกษตรกรรมธรรมชาติ แนวคิด หลักการ และจุลินทรีย์ท้องถิ่น. พิมพ์ครั้งที่ 5. ศูนย์วิจัยและพัฒนาเกษตรกรรมธรรมชาติ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
3. อานัฐ ตันโช. (2556) ตำราเกษตรกรรมธรรมชาติประยุกต์ แนวคิด หลักการ เทคนิคการปฏิบัติในประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 3. ศูนย์วิจัยและพัฒนาเกษตรกรรมธรรมชาติ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
4. ดิเรก ทองอร่าม และคณะ. (2545). การออกแบบและเทคโนโลยีการให้น้ำแก่พืช. พิมพ์ครั้งที่ 2.
5. ดิเรก ทองอร่าม. (2529). ความต้องการน้ำของพืช : เกษตรยุคใหม่ จัดพิมพ์โดยชมรมผู้เผยแพร่ความรู้ทางการเกษตรแห่งประเทศไทย กรมวิชาการเกษตร
6. พิเศษ โสวิทยสกุล. (ไม่ระบุปี). โคก หนอง นา โมเดล. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก : <http://www.tv360expo.com/alliance/kmitl/kmitl.php>
7. วิวัฒน์ ศัลยกำธร. (2560). การบริหารจัดการน้ำด้วย “โคก หนอง นา โมเดล” [ออนไลน์]. สืบค้นจาก : <https://www.nectec.or.th/news/news-pr-news/khoknongna.html>
8. J.P. Lanly. Continuous Types of Terraces (Bench Terraces) Watershed management field manual FAO conservation Guide. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก : <http://www.fao.org/docrep/006/ad083e/ad083e07.htm>
9. สำนักพัฒนาพื้นที่ปฏิรูปที่ดิน. (2561). การวางแผนพัฒนาแหล่งน้ำในเขตปฏิรูปที่ดิน เอกสารประกอบการรวบรวมองค์ความรู้ (KM) สำนักพัฒนาพื้นที่ปฏิรูปที่ดิน สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม
10. ปราโมทย์ ไหมกัลล. (2559). ความต้องการน้ำใช้งาน คู่มืองานเขื่อนดินขนาดเล็กและฝาย. พิมพ์ครั้งที่ 4 โดย สมาคมศิษย์เก่าวิศวกรรมชลประทานในพระบรมราชูปถัมภ์ นนทบุรี