



หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน

งานเกษตร ๒

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

ผู้เรียบเรียง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิสกา ดวงอ่อนนาม

วท.บ. (ศึกษาศาสตร์-เกษตร),
วท.ม. (เกษตรศาสตร์)

ผู้ตรวจ

นางสาวภาณี แสงอึ้ง

วท.บ. (เกษตรศาสตร์),
วท.ม. (เกษตรศาสตร์)

นางสุรชาติพย์ ประสพสุข

วท.บ. (ศึกษาศาสตร์-เกษตร),
วท.ม. (การจัดการทรัพยากร)

นางสาวคมขวัญ หนูฤทธิ์

วท.บ. (เกษตรศาสตร์),
วท.ม. (เกษตรศาสตร์)

บรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ชัยวัฒน์ บำรุงจิตต์

คบ. (อุตสาหกรรมศิลป์),
ค.อ.ม. (เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา)

ปีที่พิมพ์ ๒๕๖๓

พิมพ์ครั้งที่ ๑

ISBN : 978-161-07-2020-0

จัดพิมพ์โดย บริษัท สำนักพิมพ์เอ็มพันธ์ จำกัด

๑ ฝ่ายการตลาด, ฝ่ายการเงินและบัญชี, ฝ่ายผลิตและจัดส่ง :

๖๙/๑๐๙ หมู่ ๑ ซ.พระแม่การุณย์ ต.บ้านใหม่ อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี ๑๑๑๒๐

โทร. ๐-๒๕๘๔-๕๘๘๙, ๐-๒๕๘๔-๕๘๙๓, ๐-๒๕๖๑-๔๕๘๐-๒, ๐-๒๕๘๒-๒๓๑๔-๑๕

โทรสาร ๐-๒๕๖๑-๕๕๙๓, ๐-๒๕๘๒-๒๓๑๓

๒ ฝ่ายวิชาการ :

๘๗/๑๒๒ ถ.เทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ ๑๐๙๐๐

โทร. ๐-๒๕๘๙-๑๓๖๙, ๐-๒๕๕๔-๔๘๑๘-๒๐, ๐-๒๕๕๓-๘๑๖๘-๙ โทรสาร ๐-๒๕๘๐-๒๙๒๓

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติ ลิขสิทธิ์เป็นของบริษัท สำนักพิมพ์เอ็มพันธ์ จำกัด

คำนำ

หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน **งานเกษตร ๒** เล่มนี้ ได้เรียบเรียงขึ้นสำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ โดยได้ยึดมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน อาชีพ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช ๒๕๕๑ โดยปรับปรุงเนื้อหา และวิธีการนำเสนอให้ทันสมัย น่าสนใจ และเหมาะสมกับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของ นักเรียนมากยิ่งขึ้น

เนื้อหาในหนังสือเรียนเล่มนี้แบ่งออกเป็น ๗ หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

- หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ ศาสตร์พระราชากับการเกษตร
- หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ ปลูกกับการทำเกษตรอย่างยั่งยืน
- หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓ การปลูกผักปลอดสารพิษ
- หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔ การเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก
- หน่วยการเรียนรู้ที่ ๕ สัตว์เศรษฐกิจ
- หน่วยการเรียนรู้ที่ ๖ อาหารและการให้อาหารสัตว์
- หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเลี้ยงไก่ไข่

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน **งานเกษตร ๒** เล่มนี้ จะอำนวยความสะดวกที่จะนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาเต็ม ตามศักยภาพและบรรลุตามเป้าหมายของหลักสูตร



ฝ่ายวิชาการ บริษัท สำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

สารบัญ



ศาสตร์พระราชากับการเกษตร ๑

● ความหมายของศาสตร์พระราชา ๒

● ศาสตร์พระราชากับด้านทรัพยากรน้ำ ๘

● ศาสตร์พระราชากับด้านทรัพยากรดิน ๙

● แนวพระราชดำริในการแก้ไขปัญหาทรัพยากรดิน ๑๐

● ศาสตร์พระราชากับด้านทรัพยากรป่าไม้ ๑๕

สรุป ๒๐

คำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้ ๒๐

กิจกรรมท้ายหน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ ๒๑





ปุ๋ยกับการทำเกษตรอย่างยั่งยืน _____ ๒๒

❶ ความหมายของปุ๋ย	๒๓
❷ ธาตุอาหารในดินที่จำเป็นต่อพืช	๒๓
❸ การจำแนกปุ๋ย	๒๖
❹ ประโยชน์ของการใช้ปุ๋ยเพื่อการเกษตร	๓๐
❺ การใช้ปุ๋ยเพื่อการเกษตร	๓๑
❻ วิธีการใส่ปุ๋ยให้พืช	๓๓
❼ การทำปุ๋ยหมักจากดิน	๓๖
สรุป	๓๘
คำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้	๓๘
กิจกรรมท้ายหน่วยการเรียนรู้ที่ ๒	๓๙



การปลูกผักปลอดสารพิษ _____ ๔๐

❶ ความหมายของการปลูกผักปลอดสารพิษ	๔๑
❷ ประโยชน์ของการปลูกผักปลอดสารพิษ	๔๑
❸ หลักการปลูกผักปลอดสารพิษ	๔๓
❹ ขั้นตอนการปลูกผักปลอดสารพิษ	๔๖
❺ การควบคุมวัชพืช	๕๑
❻ การป้องกันกำจัดโรค	๕๓
❼ การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูผัก	๕๖
❼ การปลูกคะน้าปลอดสารพิษ	๖๑
สรุป	๖๕
คำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้	๖๖
กิจกรรมท้ายหน่วยการเรียนรู้ที่ ๓	๖๗



การเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก _____ ๖๘

❶ ความหมายของเมล็ดงอก	๖๙
❷ ปัจจัยที่มีผลต่อการงอกของเมล็ด	๖๙
❸ ประโยชน์ของเมล็ดงอก	๗๒
❹ หลักการคัดเลือกเมล็ดพันธุ์	๗๔
❺ วิธีการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก	๗๗
❻ การดูแลรักษาหลังการเพาะเมล็ดงอก	๘๐
❼ การป้องกันโรคและแมลงศัตรูพืช	๘๑
❼ การเก็บเกี่ยวผลผลิต	๘๒
สรุป	๘๕
คำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้	๘๕
กิจกรรมท้ายหน่วยการเรียนรู้ที่ ๔	๘๖





สัตว์เศรษฐกิจ _____ ๘๗

- ❶ ความเป็นมาของการเลี้ยงสัตว์ _____ ๘๘
- ❷ ความสำคัญของสัตว์เศรษฐกิจ _____ ๘๘
- ❸ การวางแผนการเลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจ _____ ๙๐
- ❹ พันธุ์สัตว์เศรษฐกิจที่นิยมเลี้ยงในประเทศไทย _____ ๙๔
- สรุป _____ ๑๐๖
- คำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้ _____ ๑๐๗
- กิจกรรมท้ายหน่วยการเรียนรู้ที่ ๕ _____ ๑๐๗



อาหารและการให้อาหารสัตว์ _____ ๑๐๘

- ❶ ความหมายของอาหารและการให้อาหารสัตว์ _____ ๑๐๙
- ❷ ความสำคัญของอาหารสัตว์ _____ ๑๐๙
- ❸ ประเภทของอาหารสัตว์ _____ ๑๑๐
- ❹ องค์ประกอบของอาหารสัตว์ _____ ๑๑๔
- ❺ ความต้องการอาหารของสัตว์ _____ ๑๑๖
- ❻ คุณสมบัติของอาหารสัตว์ที่ดี _____ ๑๒๑
- ❼ ปัจจัยที่สำคัญในการให้อาหารของสัตว์ _____ ๑๒๑
- ❽ การตรวจสอบคุณภาพอาหารสัตว์ _____ ๑๒๒
- ❾ การรักษาคูณภาพของอาหารสัตว์ _____ ๑๒๔
- ❿ สารพิษในอาหารสัตว์ _____ ๑๒๕
- สรุป _____ ๑๒๗
- คำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้ _____ ๑๒๘
- กิจกรรมท้ายหน่วยการเรียนรู้ที่ ๖ _____ ๑๒๘



การเลี้ยงไก่ไข่ _____ ๑๒๙

- ❶ พันธุ์ไก่ไข่ _____ ๑๓๐
- ❷ หลักการคัดเลือกพันธุ์ไก่ไข่ _____ ๑๓๐
- ❸ โรงเรือนสำหรับไก่ไข่ _____ ๑๓๑
- ❹ อุปกรณ์ในการเลี้ยงไก่ไข่ _____ ๑๓๓
- ❺ การเตรียมการก่อนการเลี้ยงไก่ไข่ _____ ๑๓๘
- ❻ การเลี้ยงไก่เล็ก (อายุ ๑ วัน ถึง ๖ สัปดาห์) _____ ๑๓๙
- ❼ การเลี้ยงไก่สาว (อายุ ๗-๑๑ สัปดาห์) _____ ๑๔๓
- ❽ การเลี้ยงไก่ระยะให้ไข่ (อายุ ๑๒-๑๖ สัปดาห์) _____ ๑๔๗
- สรุป _____ ๑๕๐
- คำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้ _____ ๑๕๑
- กิจกรรมท้ายหน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ _____ ๑๕๑

บรรณานุกรม _____ ๑๕๒





แผนผังแสดงสาระการเรียนรู้



หน่วยการเรียนรู้



ศาสตร์พระราชา กับการเกษตร

บทเรียนนี้สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลาง
การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

แนวคิด

มาตรฐาน ง ๑.๑

เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ตัวชี้วัด : สิ่งที่นักเรียนพึงรู้และปฏิบัติได้

- ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงาน
- ใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน
- มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า



สาระการเรียนรู้

- ความหมายของศาสตร์พระราชา
- ศาสตร์พระราชากับด้านทรัพยากรน้ำ
- ศาสตร์พระราชากับด้านทรัพยากรดิน
- แนวพระราชดำริในการแก้ไขปัญหาทรัพยากรดิน
- ศาสตร์พระราชากับด้านทรัพยากรป่าไม้



ความหมายของศาสตร์พระราช

ศาสตร์พระราช หมายถึง องค์ความรู้ของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ที่ได้พระราชทานให้แก่ประชาชนชาวไทย ผ่านโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริหลายโครงการที่ครอบคลุมด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการเกษตร ด้านสาธารณสุข ด้านการบริหารจัดการดิน การบริหารจัดการน้ำ ด้านการอนุรักษ์ป่าไม้ ด้านสวัสดิการสังคม ด้านการศึกษา ด้านการคมนาคม ด้านการสื่อสาร ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านนวัตกรรม และด้านการส่งเสริมอาชีพ เป็นต้น โดยพระองค์ทรงมุ่งหวังให้ประชาชนชาวไทยสามารถพึ่งพาตนเองได้ เมื่อประชาชนสามารถพึ่งพาตนเองได้ก็จะส่งผลให้ประเทศชาติเกิดการพัฒนายั่งยืน แม้พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร จะเสด็จสวรรคตแล้ว แต่ศาสตร์ของพระราชทานที่ได้พระราชทานให้ไว้จะยังคงอยู่คู่ผืนแผ่นดินไทยตราบนานเท่านาน



กังหันน้ำชัยพัฒนา



หลักการทรงงานของพระราช

พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร พระองค์ทรงมีเป้าหมายที่จะพัฒนาคน โดยทรงยึดหลักการทรงงาน ๒๓ ประการ ดังนี้



๑. ศึกษาข้อมูลอย่างเป็นระบบ

การศึกษาข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ต้องทำด้วยความละเอียดรอบคอบ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความถูกต้องและครบถ้วน

๒. ระบุดิจจากข้างใน

การพัฒนาคนจะต้องทำให้คนในชุมชนมีความเข้มแข็งและมีความพร้อม เพื่อยอมรับในการพัฒนา ก่อนแล้วจึงค่อยนำความรู้หรือเทคโนโลยีสมัยใหม่ต่าง ๆ เข้ามาให้คนในชุมชน



ศึกษาข้อมูลอย่างเป็นระบบ

๓. แก้ปัญหาที่จุดเล็ก

การจะแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ ควรต้องมองให้เห็นถึงสาเหตุหรือต้นตอของปัญหาที่แท้จริง แล้วจึงเริ่มแก้ไขปัญหาจากจุดเล็ก ๆ

๔. ทำตามลำดับขั้นตอน

ในการทำงานต้องเริ่มทำกับสิ่งที่จำเป็นที่สุดของประชาชนก่อน โดยเริ่มจากด้านสาธารณสุข เพื่อให้ประชาชนมีร่างกายที่แข็งแรงสมบูรณ์ พร้อมทั้งจะทำงานต่าง ๆ จากนั้นจึงให้ความช่วยเหลือในด้านสาธารณสุขไปทีละขั้นพื้นฐานที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพ และให้ความรู้ทางวิชาการและเทคโนโลยี เพื่อให้สามารถนำเอาภูมิปัญญาท้องถิ่นมาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

๕. ภูมิสังคม

การวางแผนการพัฒนาพื้นที่ใด ๆ ก็ตามจะต้องศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสภาพภูมิประเทศและสภาพภูมิสังคมก่อนเสมอ เพื่อให้สามารถมองเห็นถึงภาพรวมของพื้นที่บริเวณนั้น ๆ ว่าเป็นอย่างไร และเมื่อเข้าถึงพื้นที่จริง ก็ให้เก็บข้อมูลจากประชาชนในพื้นที่ แล้วจึงนำเอาข้อมูลต่าง ๆ ที่รวบรวมได้นำมาวิเคราะห์ เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนการพัฒนาพื้นที่นั้น ๆ ต่อไป

๖. ทำงานแบบองค์รวม

ในการดำเนินงานให้คิดแผนงานอย่างเป็นองค์รวม (holistic) โดยการพิจารณาหรือมองสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างเป็นระบบ และให้เชื่อมโยงทุกสิ่งเข้าด้วยกันอย่างครบวงจร

๗. ไม่ติดตำรา

เป็นการพัฒนาที่ยึดหยุ่นตามลักษณะของสภาพธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และสภาพของสังคมจิตวิทยาแห่งชุมชน โดยไม่ยึดติดกับวิชาการและเทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสมกับความเป็นอยู่ที่แท้จริง

๘. ประหยัด เรียบง่าย ได้ประโยชน์สูงสุด

การพัฒนาและช่วยเหลือประชาชน จะมีการแก้ปัญหาด้วยความเรียบง่ายและประหยัด โดยนำสิ่งที่มีในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา ไม่ใช่เทคโนโลยีที่ยุ่งยาก เน้นให้ประชาชนสามารถทำได้



๙. ทำให้ง่าย

การแก้ไขปัญหาใด ๆ ให้ทำสิ่งที่ยากให้กลายเป็นง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน และสอดคล้องกับสภาพความเป็นอยู่และสังคมในชุมชน

๑๐. การมีส่วนร่วม

เปิดโอกาสให้ทุกฝ่ายทั้งเจ้าหน้าที่และประชาชน ได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น เช่น ประชาธิปไตย

๑๑. ประโยชน์ส่วนรวม

การพัฒนาช่วยเหลือประชาชน จะต้องคำนึงถึงส่วนรวมเป็นสำคัญ

๑๒. บริการที่จุดเดียว

เป็นรูปแบบการบริการแบบเบ็ดเสร็จ โดยให้หน่วยงานราชการต่าง ๆ มาร่วมดำเนินงาน และให้บริการประชาชน ณ ที่แห่งเดียว เพื่อช่วยให้ประชาชนที่มาใช้บริการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย

๑๓. ใช้ธรรมชาติช่วยธรรมชาติ

เป็นการแก้ปัญหาโดยการให้ธรรมชาติฟื้นฟูตัวเอง เช่น การแก้ปัญหาป่าเสื่อมโทรม ด้วยการปลูกป่าโดยไม่ต้องปลูก คือ การให้ธรรมชาติช่วยฟื้นฟูธรรมชาติเอง



ฟื้นฟูป่าโกงกาง

๑๔. ใช้ธรรมะปราบอธรรม

เป็นการแก้ปัญหาโดยอาศัยความเป็นไปแห่งธรรมชาติ และกฎเกณฑ์ของธรรมชาติมาเป็นหลักการและแนวปฏิบัติ เพื่อแก้ปัญหาและเปลี่ยนแปลงสภาวะที่ไม่ปกติให้เข้าสู่ระบบที่เป็นปกติ เช่น การนำน้ำดิบขึ้นน้ำเสีย

๑๕. ปลูกป่าในใจคน

จากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างสิ้นเปลืองของมนุษย์ ทำให้สิ่งแวดล้อมเกิดความเสียหาย ซึ่งการที่จะฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติให้กลับคืนมา จะต้องเริ่มที่การปลูกจิตสำนึกในการรักษาให้กับคนก่อน แล้วคนเหล่านั้นจึงจะรักษาด้วยตนเอง



๑๖. ขาดทุนคือกำไร

การให้และการเสียสละ เป็นการกระทำที่มีผลเป็นกำไร คือ ความอยู่ดีมีสุขของประชาชน

๑๗. การพึ่งตนเอง

การที่ประชาชนสามารถประกอบอาชีพ มีพอกินพอใช้ จะทำให้สามารถพึ่งพาตนเองได้ ซึ่งจะช่วยในการสร้างความเจริญต่อไป

๑๘. พออยู่พอกิน

การที่ประชาชนมีความกินดีอยู่ดี สามารถอยู่อย่าง “พออยู่พอกิน” แล้วจะสามารถพัฒนาต่อไปให้มีความก้าวหน้าได้

๑๙. เศรษฐกิจพอเพียง

“เศรษฐกิจพอเพียง” เป็นแนวทางในการพัฒนาที่ให้เดินทางสายกลาง ภายใต้ “ความพอเพียง” ให้สามารถดำรงอยู่ได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน โดยต้องมีความพอประมาณ มีสติ มีอดทน มีสติปัญญา รอบคอบ และมีความเพียร ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเป็นภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี

๒๐. ความซื่อสัตย์ สุจริต จริใจต่อกัน

คนที่มีความซื่อสัตย์ สุจริต และจริงใจ จะสามารถสร้างประโยชน์ให้กับส่วนรวมได้

๒๑. ทำงานอย่างมีความสุข

การทำงานด้วยใจที่มีความสุข จะเป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและส่วนรวม

๒๒. ความเพียร

การอดทน มุ่งมั่น และไม่ย่อท้อต่อการทำงาน จะช่วยให้งานต่าง ๆ สามารถสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

๒๓. รู้ รัก สามัคคี

การที่จะลงมือทำสิ่งใดจะต้องรู้ถึงปัจจัยทั้งหมด รู้ปัญหา และรู้วิธีแก้ปัญหา เมื่อรู้ครบถ้วนแล้วจะต้องมีใจรักในการที่จะทำงานนั้น ๆ และสร้างความสามัคคีด้วยการร่วมมือร่วมใจกันทำงานให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี



ทำงานอย่างมีความสุข



แนวคิดในการพัฒนาตามศาสตร์พระราชา มีดังนี้

๑ ด้านทรัพยากรน้ำ

เช่น ฝนหลวง เชื้อนป่าสักชลสิทธิ์
เขื่อนขุนด่านปราการชล กังหันน้ำ
ชัยพัฒนา โครงการแก้มลิง



๒ ด้านทรัพยากรดิน

- ดินทราย ต้องเพิ่มก้นชนให้ดิน
- ดินเป็นหิน กรวด และแห้งแล้ง
ต้องยี้ดดินและช่วยให้ขึ้น
- ดินเปรี้ยวหรือดินพรุ ต้องแก้แล้งดิน



๓ ด้านทรัพยากรป่าไม้

ปลูกป่า ๓ อย่าง ประโยชน์ ๔ อย่าง
(ป่าไม้ใช้สอย ป่าไม้กินได้ ป่าไม้เศรษฐกิจ
สามารถช่วยอนุรักษ์ดินและน้ำ





ศาสตร์พระราชากับด้านทรัพยากรน้ำ

พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ทรงเล็งเห็นถึงความสำคัญของทรัพยากรน้ำว่ามีความสำคัญต่อการประกอบอาชีพเกษตรกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ชนบทที่ประสบปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ ๓ ด้านหลัก ได้แก่ น้ำแล้ง น้ำท่วม และน้ำเสีย พระองค์ทรงมีพระราชดำริในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาแหล่งน้ำต่าง ๆ โดยการพิจารณาถึงความเหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศ สภาพของแหล่งน้ำตามธรรมชาติ สภาพเศรษฐกิจ และสังคมของชุมชนโดยรอบ พระองค์ทรงทำการศึกษาแผนที่ ภาพถ่ายทางอากาศ จากการกล่าวรายงานถึงปัญหาของราษฎร หน่วยงานราชการต่าง ๆ หรือผู้เชี่ยวชาญ

เมื่อวันที่ ๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๐๕ มีพระราชดำริให้ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำเขาเต่า ที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยถือเป็นอ่างเก็บน้ำแห่งแรกในโครงการพระราชดำริการพัฒนาชลประทานเพื่อการเพาะปลูก ซึ่งอ่างเก็บน้ำเขาเต่าจะสามารถเก็บกักน้ำได้ประมาณ ๖๐๐,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร ปัจจุบันมีนักท่องเที่ยวจำนวนมากนิยมเข้าไปชมอ่างเก็บน้ำเขาเต่า ซึ่งมีพลับพลาที่สร้างขึ้นเพื่อประดิษฐานพระบรมฉายาลักษณ์ รัชกาลที่ ๙ ตั้งอยู่กลางอ่างเก็บน้ำ หลังจากนั้นก็ได้เกิดโครงการอ่างเก็บน้ำอันเนื่องมาจากพระราชดำริทั่วประเทศ ส่วนในพื้นที่สูงพระองค์ทรงให้ก่อสร้างฝายทดน้ำ เพื่อขวางกั้นการไหลของน้ำ เมื่อมีระดับที่เหมาะสมก็สามารถผันน้ำไปใช้ประโยชน์ได้ ตัวอย่างโครงการพระราชดำริด้านทรัพยากรน้ำที่สำคัญ ได้แก่



เขื่อนขุนด่านปราการชล



โครงการคลองลัดโพธิ์



๑. โครงการฝนหลวง
๒. โครงการแก้มลิง
๓. เชื่อน้ำลึกชลลือ
๔. โครงการน้ำดีใส่น้ำเสีย
๕. การบำบัดน้ำเสียด้วยผักตบชวา
๖. โครงการคลองลัดโพธิ์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ
๗. โครงการพัฒนาเบ็ดเสร็จลุ่มน้ำสาขาแม่ปิง จังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดลำพูน
๘. โครงการห้วยองคต จังหวัดกาญจนบุรี
๙. โครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำแม่อาว จังหวัดลำพูน

๑๐. โครงการเขื่อนคลองท่าด่าน จังหวัดนครนายก
๑๑. โครงการฝายทดน้ำคลองใน พร้อมระบบส่งน้ำ อันเนื่องมาจากพระราชดำริบ้านปากคลอง
๑๒. โครงการจัดหาแหล่งน้ำสนับสนุนโครงการมูลนิธิชัยพัฒนา ศูนย์รวมพรรณไม้ภูมิภาค สาขาจังหวัดพังงา
๑๓. โครงการเขื่อนขุนด่านปราการชล อันเนื่องมาจากพระราชดำริ
๑๔. โครงการเขื่อนแควน้อยบำรุงแดน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพิษณุโลก
๑๕. โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยแม่ประจันต์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเพชรบุรี



ศาสตร์พระราชากับด้านทรัพยากรดิน

พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ทรงให้ความสำคัญเกี่ยวกับดิน เพราะดินนับว่าเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญ โดยพระองค์ทรงริเริ่มโครงการเกี่ยวกับการพัฒนาที่ดิน เมื่อ พ.ศ. ๒๕๑๑ เพื่อให้มีที่ดินที่แห้งแล้ง ขาดแคลนความอุดมสมบูรณ์ให้สามารถปลูกพืชต่าง ๆ ได้อีกครั้ง โดยพระองค์ทรงใช้วิธีการตามธรรมชาติในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และเมื่อวันที่ ๑๑-๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๕ ณ สำนักงานใหญ่องค์การเกษตรและอาหารแห่งสหประชาชาติ กรุงโรม ประเทศอิตาลี ที่ประชุมได้มีมติให้วันที่ ๕ ธันวาคมของทุกปีเป็น “วันดินโลก” (World Soil Day)



การพัฒนาที่ดินของประเทศไทย พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ทรงได้พระราชทานแนวพระราชดำริในการพัฒนาที่ดินไว้หลากหลายรูปแบบ โดยแต่ละรูปแบบทรงมุ่งเน้นให้ประชาชนสามารถเข้าใจ และนำไปปฏิบัติตามได้ง่าย ตัวอย่างโครงการพระราชดำริด้านทรัพยากรดินที่สำคัญได้แก่



โครงการหญ้าแฝก

- | | |
|--|---|
| ๑. โครงการหญ้าแฝก | ๕. โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ จังหวัดเชียงใหม่ |
| ๒. โครงการทดลองแก้ปัญหาดินเปรี้ยว จังหวัดนครนายก | ๖. โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทราย จังหวัดเพชรบุรี |
| ๓. โครงการศึกษาฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรม เขาชะงุ้ม จังหวัดราชบุรี | ๗. โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน จังหวัดฉะเชิงเทรา |
| ๔. โครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำแม่อาว จังหวัดลำพูน | ๘. โครงการแก่งลิงดิน |



แนวพระราชดำริในการแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรดิน

๑. ดินทราย : ต้องเพิ่มกักเก็บดิน

ดินทราย เป็นดินที่มีเม็ดขนาดใหญ่ อุ้มน้ำได้ไม่ดี และมีแร่ธาตุอาหารที่จำเป็นต่อพืชน้อย วิธีการแก้ไข คือ ต้องเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุให้มากขึ้น และเพิ่มความชื้นในดิน เช่น ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ประสบปัญหาดินทรายมีแร่ธาตุอาหารน้อย เนื่องจากการทำลายป่าไม้เพื่อปลูกพืชไร่ ทำให้ดินจืดและกลายเป็นดินทราย ส่งผลให้ฤดูแล้งหน้าดินถูกลมพัดหายไป และฤดูฝนหน้าดินจะถูกชะล้างจากกระแสน้ำ



วิธีการแก้ไขตามแนวพระราชดำรินี้มีดังนี้

- ให้สร้างอ่างเก็บน้ำ ๑๙ แห่ง ในพื้นที่ลุ่มน้ำโจน เพื่อนำน้ำไปใช้ในการเกษตร เพิ่มความชุ่มชื้นให้แก่ดิน ช่วยฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ให้กับป่าไม้ และใช้ประโยชน์ในการชลประทาน
- ทำแปลงสาธิตตามแนว **ทฤษฎีใหม่** โดยให้มีการขุดสระน้ำเพื่อเป็นแหล่งน้ำสำรอง ในที่ดินบริเวณร่องห้วย
- ให้มีการปลูกหญ้าแฝกในที่ดินที่มีความลาดชันและเป็นพื้นที่ตอนตามแนวระดับ เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน และแบ่งพื้นที่ปลูกหญ้าแฝกเพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้แก่พื้นที่ในสวนสมุนไพรร่มทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ พื้นที่ปลูกไม้ผล และพืชล้มลุกปลอดสารพิษ สำหรับการปลูกไม้ผลและพืชล้มลุกจะมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือปุ๋ยหมัก เพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้ดินอย่างต่อเนื่อง น้ำที่ไหลซึมจะใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำซึ่งส่งมาตามคลองชลประทานขนาดเล็ก หลังจากการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา ๒๐ ปี พื้นที่ดินของศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนฯ ได้รับการพัฒนาเป็นพื้นที่สีเขียว และสามารถปลูกพืชต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ไม่มีปัญหาการชะล้างพังทลายของดินจนสามารถใช้เป็นพื้นที่สาธิตหรือพื้นที่ตัวอย่างของการพัฒนาดินทรายเสื่อมโทรม



การปลูกหญ้าแฝกในดินที่มีความลาดชัน

๒. ดินเป็นหิน กรวด ทราย และแห้งแล้ง : ต้องยึดดินและช่วยให้ชื้น

ดินหิน กรวด ทราย เป็นดินที่หน้าดินถูกชะล้างจนเหลือแต่หินและกรวด ซึ่งไม่สามารถปลูกพืชให้เจริญเติบโตได้ เช่น ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งตั้งอยู่บริเวณป่าขุนแม่กวง ที่ป่าถูกบุกรุกทำลายมาก ทำให้หน้าดินเสียหายจากการถูกกระแสน้ำและลมพัดพาจนหมด เนื่องจากไม่มีป่าหรือต้นไม้พรางไว้

วิธีการแก้ไขตามแนวพระราชดำรินี้มีดังนี้

- สร้างอ่างเก็บน้ำและฝายตามร่องห้วยฮ่องไคร้และห้วยแม่สาย เป็นระยะเพื่อใช้เก็บกักน้ำและสร้างความชุ่มชื้นให้กับป่าและพื้นดิน



ป่าที่อุดมสมบูรณ์จะช่วยให้กักน้ำ



- เมื่อมีความชุ่มชื้น ป่าจะเริ่มฟื้นตัว ค่อย ๆ เป็นป่าที่สมบูรณ์
- ปลูกป่าเสริม เพื่อไม่ให้หน้าดินถูกชะล้างพังทลายอีก
- บริเวณพื้นที่ลาดชันน้อยที่เป็นกรวด หวาย และลูกรัง ฟื้นฟูดินโดยปลูกพืชที่เหมาะสม และปลูกหญ้าแฝกตามแนวระดับเพื่อยึดดินและป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดิน ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อปรับปรุงดิน
- ทำนาตัวอย่างในพื้นที่ใกล้อ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้
- อ่างเก็บน้ำต่าง ๆ โดยเฉพาะอ่างห้วยฮ่องไคร้ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโครงการให้เลี้ยงปลา แล้วให้ราษฎรรวมกลุ่มในรูปของสหกรณ์จับไปขาย

ผลของการพัฒนาป่าในพื้นที่โครงการได้แปรสภาพเป็นป่าเกือบสมบูรณ์ แหล่งต้นน้ำของห้วยฮ่องไคร้ กลับฟื้นคืนสภาพดั้งเดิม ไม่มีการชะล้างพังทลายของดิน ดินในพื้นที่หุบเขาที่มีความลาดชันน้อยได้รับการฟื้นฟูทำการเกษตรควบคู่ไปกับการรักษาป่าและสภาพแวดล้อม

๓. ดินดาน ดินแข็ง และดินลูกรัง : ต้องสร้างของดีซ้อนบนของเลว

ดินดาน ดินแข็ง และดินลูกรัง มีลักษณะเป็นดินเนื้อละเอียด น้ำหนักมาก น้ำและอากาศผ่านเข้าออกได้ยาก ฤดูแล้งจะแห้งแข็ง แดกระแหง รากไม้แทรกเข้าไปได้ยาก ปลูกพืชไม่ค่อยเจริญเติบโต เช่น ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี ได้ดำเนินการแก้ไขปัญหาดินดาน ดินลูกรัง ตามแนวพระราชดำริ **“...เราจะสร้างของดี ซ้อนบนของเลวนั้นต้องสร้างผิวดินใหม่ขึ้นมา...”** (พระราชดำรัส เมื่อวันที่ ๑๔ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๔๕)

วิธีการแก้ไขตามแนวพระราชดำรินี้

- สร้างอ่างเก็บน้ำตามลำน้ำหลัก เพื่อเก็บกักน้ำรักษาความชุ่มชื้น และให้นำน้ำไปใช้ตามความจำเป็น
- ฟื้นฟูไม่เศรษฐกิจทางการเกษตร เช่น ไม้ผลและพืชล้มลุก ทำการปรับปรุงดินโดยใช้ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด โดยปลูกพืชตระกูลถั่วแล้วไถกลบ และปลูกหญ้าแฝกขวางแนวลาดเท ขนานกันหลาย ๆ แนว เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดิน ช่วยลดปริมาณน้ำไหลบ่าผ่านหน้าดิน และรักษาความชุ่มชื้นให้ดิน



การปลูกพืชเพื่อช่วยป้องกันน้ำไหลบ่า



๔. ดินถูกชะล้าง : ต้องช่วยเหลือน้ำที่ไหลไปเสีย

ดินถูกชะล้าง คือ ดินที่อุดมสมบูรณ์ แต่ถูกกระแส น้ำ และลมพัดพาเอาหน้าดินที่มีอินทรีย์วัตถุที่เป็นประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของพืชหายไปหมด พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร พระราชทานแนวพระราชดำริแก้ไขปัญหาน้ำดินถูกชะล้างโดยใช้กำแพงที่มีชีวิต เมื่อวันที่ ๗ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๓๔ พระองค์มีพระราชดำริ ที่สวนป่าหาดทรายใหญ่ อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และมีพระราชกระแสว่า **“...ให้ปลูกหญ้าแฝกไว้ด้วยเพราะหญ้าแฝก มีประโยชน์ในการช่วยยึดดินไม่ให้พังทลาย ช่วยรักษาหน้าดิน ช่วยกักเก็บอินทรีย์วัตถุในดิน ใบอ่อนยังเป็นอาหารสัตว์ได้อีกด้วย...”**



หญ้าแฝกช่วยรักษาหน้าดิน

“...การอนุรักษ์ดินต้องคำนึงควบคู่ไปกับการอนุรักษ์พื้นที่ป่าไม้ การอนุรักษ์ดินด้วยหญ้าแฝกต้องทำให้กว้างขวางเพื่อป้องกันและรักษาหน้าดินไม่ให้สูญหาย ขอให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์พิจารณาดำเนินการในบริเวณที่จะฟื้นฟูป่า และอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่เสื่อมโทรมต่าง ๆ...” (พระราชดำรัส เมื่อวันที่ ๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๔๐)

“...หญ้าแฝกนี้จะกักน้ำและปุ๋ยที่มาจากภูเขา ภูเขาเป็นเครื่องปฏิกรณ์น้ำและปุ๋ย ไม่ต้องเอาปุ๋ยที่โหน พัฒนาดินก็สบายก็อาศัยชลประทาน แล้วก็ป่าไม้ไม่ต้องเสริมสร้างผิวดินใหม่ขึ้นมา หญ้าแฝกเราเอาดินลงไปแล้วเอาดินที่มีอาหารลงไป หญ้าแฝกก็สามารถชอนไชอยู่ได้ เวลาน้ำฝนชะมาจากภูเขาจะชะใบไม้มาติดหญ้าแฝก ก็จะเป็นดินที่ใช้ได้ ดินนี้จะเพิ่มขึ้นนานไปก็จะเป็นดินที่เป็นประโยชน์ปลูกต้นไม้ได้ดี...” (พระราชดำรัส เมื่อวันที่ ๒๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๔๑)

๕. ดินเปรี้ยวหรือดินพรุ : ทำให้ดินโกรธโดยการแกล้งดิน

ดินพรุ หมายถึง ดินที่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่เป็นจำนวนมาก ทับถมกันเป็นชั้นหนาอย่างน้อย ๕๐ เซนติเมตรขึ้นไป และมีน้ำท่วมขัง มีสภาพความเป็นกรดระหว่าง ๔.๕ - ๖.๐ มีความเป็นกรดกำมะถันสูง ไม่สามารถทำการเกษตรหรือนำมาบริโภคได้ และสัตว์น้ำต่าง ๆ ก็สูญหายไป วิธีการแก้ไข



การทำให้ดินแห้งสลับดินเปียกจะช่วยให้ดินเป็นกรดจัดของดิน



ดินเปรี้ยวตามแนวพระราชดำริเป็นวิธีการที่สร้างหรือเพิ่มปัญหาให้มีความรุนแรงขึ้น ทรงเรียกว่า **แก้งัดดิน** โดยการทำให้ดินแห้งและเปื่อยสลับกันเมื่อดินแห้งดินจะสัมผัสกับอากาศ ทำให้แร่กำมะถันกลายเป็นออกไซด์ของเหล็กและซัลเฟต เมื่อทำให้ดินเปียก ซัลเฟตจะผสมกับน้ำกลายเป็นกรด เมื่อ **ดินถูกแก้งัด** สลับไปสลับมา จนกลายเป็นดินที่เปรี้ยวหรือเป็นกรดจัด จากนั้นจึงหาแนวทางแก้ไขความเป็นกรดจัดของดิน ซึ่งศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส ได้ใช้วิธีการใช้น้ำชะล้างดินร่วมกับการใช้ปูน และควบคุมระดับน้ำใต้ดินให้อยู่ลึกไม่เกิน ๑ เมตร เพื่อป้องกันไม่ไห้แร่กำมะถันในดินชั้นล่างสัมผัสกับอากาศในดินและปล่อยกรดกำมะถันออกมา เมื่อกรดกำมะถันน้อยดินก็เปรี้ยวน้อยลง ทรงเรียกว่า ระบบชักผ้า เมื่อใช้น้ำจืดชะล้างน้ำเปรี้ยวออกไปบ่อยๆ ความเปรี้ยวของดินก็จะลดลง เมื่อดินเปรี้ยวน้อยลงก็สามารถปลูกพืชได้ และยังปรับปรุงดินชั้นบนให้สามารถปลูกพืชผักผลไม้ และปลูกข้าวได้ และยังสามารถเลี้ยงปลาในบ่อได้ด้วย

๖. ดินเค็ม : ต้องล้างความเค็ม

ดินเค็ม คือ ดินที่มีเกลือปนอยู่มาก มีความเป็นด่างสูง จนมีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืช ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือดินเค็มส่วนใหญ่มีเกลือแกล่งปนอยู่ ซึ่งอยู่ในรูปของโซเดียมคลอไรด์ สาเหตุของดินเค็มเกิดจากเกลือใต้ดินมีการละลายและกระจายขึ้นมาสู่ผิวดิน ซึ่งเป็นผลมาจากการสร้างอ่างเก็บน้ำบนพื้นที่ที่มีชั้นดินเกลืออยู่ใต้ดินหรือการตัดไม้เพื่อทำนาเกลือ พระองค์มีพระราชดำริในการแก้ไขปัญหาดินเค็ม โดยให้ใช้ระบบชลประทานในการล้างเกลือที่ผิวดิน ดังเช่น โครงการแก้ไขปัญหาดินเค็มบริเวณห้วยบ่อแดง อำเภอบ้านม่วง จังหวัดสกลนคร ซึ่งมีการทำนาเกลือบริเวณลำห้วย จึงมีพระราชดำริให้ขุดลอกลำห้วยบ่อแดง และยกคันดินให้สูงขึ้น ป้องกันไม่ให้น้ำเกลือไหลลงสู่ลำห้วยเพื่อให้เกษตรกรที่ประกอบอาชีพทำนาข้าวสามารถใช้น้ำในลำห้วยทำการเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ได้ โดยให้ผู้ทำนาเกลือ จะต้องจัดทำบ่อรับน้ำทั้งจากลานตากเกลือและการกำจัดโดยการอัดน้ำเหล่านี้สู่ชั้นเกลือที่สูบขึ้นมา เพื่อป้องกันน้ำเค็มที่ระบายจากลานตากเกลือไหลลงในร่องน้ำและพื้นที่ข้างเคียง



เกลือบนผิวดิน



ศาสตร์พระราชากับด้านทรัพยากรป่าไม้

พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ทรงสนพระราชหฤทัยเกี่ยวกับการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมมาตั้งแต่ยังทรงพระเยาว์

"...จำได้ว่าเมื่ออายุ ๑๐ ขวบ ที่โรงเรียนมีครูคนหนึ่ง ซึ่งเดี๋ยวนี้ตายไปแล้ว สอนเรื่องวิทยาศาสตร์ เรื่องการอนุรักษ์ดิน แล้วให้เขียนว่า ภูเขาต้องมีป่า อย่างนั้นเมื่อดินฝนลงมาแล้วจะชะดินลงมาเร็ว ทำให้ไหลตามน้ำไป



การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

ไปทำความเสียหาย ดินหมดจากภูเขา เพราะไหลตามสายน้ำไปก็เป็นหลักของป่าไม้เรื่องการอนุรักษ์ดิน และเป็นหลักของชลประทานที่ว่า ถ้าเราไม่รักษาป่าไม้ข้างบน จะทำให้เตือร่อนตลอด ตั้งแต่ภูเขาจะหมด ไปกระทั่งการที่จะมีตะกอนลงมาในเขื่อน มีตะกอนลงมาในแม่น้ำทำให้น้ำท่วม..." (พระราชดำรัส เมื่อวันที่ ๒๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๑๒ ณ พระตำหนักจิตรลดาร)

แนวคิดและทฤษฎีการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ทรงมุ่งเน้นบรรเทาปัญหาความเดือดร้อนของประชาชนก่อนเป็นอันดับแรกเสมอ ดังนั้น โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริหลาย ๆ โครงการ จึงจะมุ่งเน้นพัฒนาปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญของการประกอบอาชีพ ได้แก่ ดิน น้ำ ที่ทำกิน ความรู้ด้านการเกษตร และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แนวคิดและทฤษฎีที่พระองค์ได้พระราชทาน เพื่อใช้ในการแก้ไข ปรับปรุง และพัฒนา โดยทรงยึดหลักการสำคัญของความเรียบง่าย

"...หลักสำคัญของความเรียบง่าย Simplify หรือ Simplicity คือ จะต้องเรียบง่าย ไม่ยุ่งยาก ทั้งแนวความคิด ด้านเทคนิควิชาการ ต้องสมเหตุสมผล ทำได้รวดเร็ว และสามารถแก้ไขปัญหาให้ก่อประโยชน์ได้จริง..."

พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ทรงทราบถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรป่าไม้ และทรงมุ่งมั่นที่จะแก้ไข ปรับปรุง และพัฒนาทรัพยากรป่าไม้ให้กลับมามีสภาพสมบูรณ์อีกครั้ง แนวพระราชดำรินี้ด้านทรัพยากรป่าไม้มีหลากหลายวิธีที่จะช่วยอนุรักษ์ป่าไม้ให้ยั่งยืน ตัวอย่างโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำรินี้ด้านทรัพยากรป่าไม้ มีดังนี้



- | | |
|--|--|
| ๑. โครงการศูนย์ศึกษาวิจัยธรรมชาติและ
ป่าหุสริณทร | ๖. โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนา
พิบูลทอง จังหวัดนราธิวาส |
| ๒. โครงการพัฒนาพื้นที่ป่าชุมชนแม่กวาง
จังหวัดเชียงใหม่ | ๗. โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าว
คุ้งกระเบน จังหวัดฉะเชิงเทรา |
| ๓. โครงการพัฒนาเบ็ดเสร็จลุ่มน้ำสาขา
แม่ปิง จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดลำพูน | ๘. โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขา
หินซ้อน จังหวัดฉะเชิงเทรา |
| ๔. โครงการพัฒนาปากน้ำปราณบุรี จังหวัด
ประจวบคีรีขันธ์ | ๙. โครงการสวนปาลิโรเจอร์ธรรม
จังหวัดชลบุรี |
| ๕. โครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม
แหลมผักเบี้ย จังหวัดเพชรบุรี | |

๑๖. แนวพระราชดำรินี้ด้านการพัฒนาทรัพยากรป่าไม้

ปลูกป่าโดยไม่ต้องปลูก

เป็นแนวทางในการพัฒนาทรัพยากรป่าไม้ ที่พระองค์
ได้พระราชทานแนวคิดไว้ว่า บางครั้งต้นไม้ต่าง ๆ ที่ขึ้นอยู่ใน
ป่าก็สามารถเจริญเติบโตขึ้นเองตามธรรมชาติได้ ขอเพียง
มนุษย์อย่าเข้าไปบุกรุกทำลายโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ หาก
ปล่อยให้เขาไว้ตามธรรมชาติระยะเวลานานหนึ่งต้นไม้อาจขึ้นหรือ
เมล็ดพืชต่าง ๆ ที่ตกอยู่ตามพื้นดินก็จะงอกขึ้นมาเอง และป่า
ก็จะสมบูรณ์เอง แนวความคิดดังกล่าว จึงเป็นพระราชดำริ
ที่เจ้าหน้าที่เกี่ยวข้องกับโครงการอื่นเนื่องมาจากพระราชดำริการปลูกป่าตามแนวพระราชดำริ
ยึดถือปฏิบัติมา ในการพัฒนาฟื้นฟูสภาพป่าไม้โดยวัฏจักรธรรมชาติ ดังพระราชดำรัสต่อไปนี้

"...ในสภาพป่าเต็งรัง ป่าเสื่อมโทรมนั้น ความจริงไม่ต้องทำอะไร เพราะต่อมาก็จะแตกกิ่งออก
มาอีก ถึงแม้ต้นไม้ไม่สวยแต่ก็เป็นต้นไม้ใหญ่ได้ ตามพื้นที่ที่มีต้นไม้เล็กหรือเมล็ดก็จะงอกขึ้นมา
อีก อย่าให้ใครเข้าไปบุกรุกทำลายอีก ป่าก็จะกลับคืนสภาพได้..."



สภาพป่าที่เจริญเติบโต
ตามธรรมชาติ



"...วัชพืชที่คลุมพื้นที่อยู่อย่าเอาออก เพราะจะเป็นสิ่งป้องกันการชะพังทลายของหน้าดิน
เป็นอย่างดี และเก็บความชื้นไว้ได้ด้วย ถ้าจะปลูกแซมก็เพียงแต่เจาะวงกลมประมาณ ๕๐ เซนติเมตร
แล้วก็ปลูกต้นไม้วัชพืชที่อยู่รอบ ๆ ก็จะเป็นบังไพรกันแดดให้ด้วย..." (พระราชดำรัส เมื่อเดือน
พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๓๗)

"...ถึงป่านั้นไว้ ๕ ปี ตรงนั้น โดยไม่ต้องไปทำอะไรเลย แต่ป่าเจริญเติบโตเป็นป่าสมบูรณ์
ไม่ต้องปลูกสักต้นเดียว คือว่าการปลูกป่านั้น สำคัญอยู่ที่ปล่อยให้เขาขึ้นเอง..."

"...ถ้าพูดเรื่องปลูกป่านี้จะยืดเยื้อยาวมากไม่สิ้นสุด แต่จะต้องอธิบายอย่างนี้ว่า ถ้าได้เลือกที่ที่
เหมาะสม แล้วก็ทิ้งให้อยู่อย่างนั้น โดยไม่ไปรบกวนป่า ต้นไม้ก็จะขึ้น..." (พระราชดำรัสพระราชทาน
เนื่องในวันเฉลิมพระชนมพรรษาฯ เมื่อวันที่ ๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๓๗)

ปลูกป่า ๓ อย่าง ได้ประโยชน์ ๔ อย่าง

พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร
พระราชทานพระบรมราโชวาท เมื่อวันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๒๔ ในวันปิดการสัมมนา
การเกษตรภาคเหนือ ณ สำนักงานเกษตรภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ ความว่า

"...ป่าไม้ที่จะปลูกนั้น สมควรที่จะปลูกแบบป่าใช้ไม้หนึ่ง ป่าสำหรับใช้ผลหนึ่ง ป่าสำหรับใช้เป็น
ฟืนอย่างหนึ่ง อันนี้แยกออกไปเป็นกว้าง ๆ ใหญ่ ๆ การที่จะปลูกต้นไม้สำหรับได้ประโยชน์ ดังนี้
ในคำวิเคราะห์ของกรมป่าไม้รู้สึกจะไม่ใช่ป่าไม้ เป็นสวนหรือจะเป็นสวนมากกว่าป่าไม้ แต่ในความ
หมายของการช่วยฟื้นฟูป่าลำธารนั้น ป่าไม้เช่นนี้จะสวนสวนผลไม้ก็ตาม หรือเป็นสวนไม้พุ่มก็ตาม
นั้นแหละ เป็นป่าไม้ที่ถูกต้อง เพราะทำหน้าที่เป็นป่า คือ เป็นต้นไม้ และทำหน้าที่เป็นทรัพยากรใน
ด้าน สำหรับให้ผลที่มาเป็นประโยชน์แก่ประชาชนได้..."

"...เรื่องป่า ๓ อย่าง คือ ไม้ฟืน ไม้ผล ไม้สร้างบ้าน ประชาชนมีความรู้ทั้งคนที่อยู่บนภูเขา
ทั้งคนที่อยู่ในที่ราบ เขามีความรู้ เขาทำงานมา ตั้งหลายชั่วคนแล้ว เขาทำกันอย่างดี เขามี
ความเฉลียวฉลาด เขารู้ว่าตรงไหนควรจะหักสักริม เขารู้ว่าที่ไหนควรจะเก็บไม้ไว้ แต่ว่าที่
เสียไปเพราะว่าพวกที่ไม่รู้เรื่อง ไม่ได้ทำมานานแล้ว หักมานานแล้ว หักสักริมมานานแล้ว
ก็ไม่รู้เรื่อง แล้วก็มีมาอยู่ในที่ที่มีความสะดวกก็เลยทำให้ล้มว่าชีวิตมันเป็นไปได้โดยหักสักริมที่
ถูกต้อง..." (พระบรมราโชวาทในวันปิดการสัมมนาการเกษตร ภาคเหนือ ณ สำนักงานเกษตร
ภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ เมื่อวันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๒๔)



ฝ่ายชะลอความชื้น

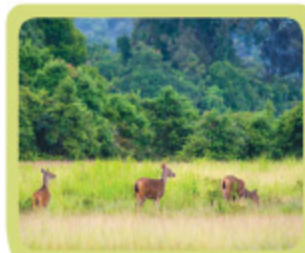
เป็นอีกแนวความคิดหนึ่งที่พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร มีพระราชดำริเพื่อช่วยแก้ปัญหาการพังทลายของดิน และความรุนแรงของกระแสน้ำในลำห้วย นั่นก็คือ การสร้างฝายน้ำเล็กๆ ช่วยสร้างความชุ่มชื้นให้กับป่าไม้ โดยพระองค์ทรงเลือกใช้วัสดุธรรมชาติที่สามารถหาได้ง่ายในท้องถิ่น แบ่งออกได้เป็น ๒ ประเภท ได้แก่ ฝายต้นน้ำลำธารสำหรับกั้นกระแสน้ำ และฝายดักตะกอนดินและทราย ซึ่งฝายทั้ง ๒ ประเภท จะช่วยฟื้นฟูและอนุรักษ์ป่าไม้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ฝ่ายชะลอความชื้น

๒. แนวพระราชดำรินด้านการอนุรักษ์สัตว์ป่า

เป็นแนวพระราชดำริที่ พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ทรงมีแนวทางในการอนุรักษ์สัตว์ป่า ด้วยวิธีการสงวนพันธุ์สัตว์ป่า และเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าที่หายากบางชนิด และใกล้จะสูญพันธุ์ โดยให้ดำเนินการเกี่ยวกับสวนสัตว์ เพื่อให้เป็นแหล่งศึกษาหาความรู้ และเป็นสถานที่ท่องเที่ยวแก่ประชาชน พร้อมทั้งส่งเสริมให้ราษฎรได้มีโอกาสเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าเป็นอาชีพอีกด้วย



การอนุรักษ์สัตว์ป่า

๓. แนวพระราชดำรินด้านการวิจัยด้านป่าไม้

เป็นแนวพระราชดำริที่พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ทรงวางแนวทางในการวิจัยป่าไม้ เช่น การศึกษาวิจัยด้านป่าไม้ในรูปแบบที่แตกต่างกันในแต่ละท้องถิ่น การศึกษาวิจัยความสัมพันธ์ของป่าไม้กับสิ่งแวดล้อมและการศึกษาเกี่ยวกับการป้องกันไฟป่าโดยใช้ความชื้น หรือเรียกว่า ป่าชื้น เป็นต้น



ป่าชื้น



๕. แนวพระราชดำรินด้านการปลูกป่าทดแทน

เป็นแนวพระราชดำรินที่พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร พระราชทานแนวทาง โดยให้พิจารณาพื้นที่ป่าที่ถูกบุกรุกทำลายก่อนในการพัฒนาพื้นที่นั้น ๆ ให้ปลูกป่าตามแนวถนนในเขตโครงการโดยให้คำนึงถึงความสวยงามและประโยชน์ด้วย โดยให้ปลูกต้นไม้ที่ใช้ในการประกอบอาหารได้ เช่น ต้นสะเดา ต้นขี้เหล็ก ต้นมะขาม ต้นแค และต้นมะม่วง เป็นต้น โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำรินเกี่ยวกับการปลูกป่าทดแทน เช่น การปลูกป่าทดแทนพื้นที่ป่าที่ถูกทำลายหรือพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม การปลูกป่าบนภูเขาสูงที่มีสภาพป่าทรุดโทรม การปลูกป่าเพื่อพัฒนาลุ่มน้ำให้มีความสะอาดเพื่อใช้บริโภค การปลูกป่าเพื่อให้ราษฎรมีรายได้ เป็นต้น



ปลูกไว้เพื่อบริโภค



การสร้างความรักป่าไม้ด้วยจิตสำนึก

๕. ปลูกป่าในใจคน

แนวทางการแก้ไขปัญหาลำเสื่อมโทรมของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร โดยพระองค์ทรงสร้างความตระหนักให้มีความรักป่าไม้ด้วยจิตสำนึกร่วมกันมากกว่าวิธีการใช้อำนาจบังคับ สำหรับการปลูกต้นไม้ที่ ทรงเน้นให้ใช้พันธุ์ไม้ที่มีอยู่ในท้องถิ่น โดยวิธีการปลูกให้ปลูกเสริมในลักษณะธรรมชาติ ไม่ควรจะปลูกเป็นแถวเป็นแนว เมื่อต้นไม้เจริญเติบโตขึ้นมากจะมีลักษณะเป็นสวนป่าธรรมชาติ ดังที่พระองค์มีพระราชดำรินพระราชทานแก่เจ้าหน้าที่ป่าไม้เมื่อวันที่ ๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๒๖ ความว่า

"...เจ้าหน้าที่ป่าไม้ ควรจะปลูกต้นไม้ลงในใจคนเสียก่อน แล้วคนเหล่านั้นก็พากันปลูกต้นไม้ลงบนแผ่นดินและรักษาต้นไม้ด้วยตนเอง..." (พระราชดำริน เมื่อวันที่ ๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๒๖)



สรุป

ศาสตร์พระราชา เป็นองค์ความรู้ของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ที่ได้พระราชทานให้แก่ประชาชนชาวไทย ผ่านโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริหลายโครงการที่ครอบคลุมด้านต่างๆ เช่น ด้านการเกษตร ด้านการบริหารจัดการดิน ด้านการบริหารจัดการน้ำ และด้านการอนุรักษ์ป่าไม้ เป็นต้น โดยทรงยึดหลักการดำเนินงานทางสายกลาง ที่สอดคล้องกับสิ่งรอบตัวและปฏิบัติได้จริง เป็นแนวทางพัฒนาเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประชาชน ดังนั้น เราควรต้องศึกษางานที่พระองค์ท่านได้ทรงงาน และวางแนวทางไว้ให้กับประชาชน ศาสตร์พระราชา หรือ ศาสตร์แห่งพระราชา จึงเป็นสมบัติทางปัญญาอันล้ำค่าของประเทศไทย



คำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้

๑. นักเรียนคิดว่าศาสตร์พระราชามีความสำคัญอย่างไรต่อประชาชนชาวไทย
๒. ให้นักเรียนยกตัวอย่างหลักการทรงงานของ รัชกาลที่ ๙ มาอย่างน้อย ๒ ข้อ พร้อมอธิบาย
๓. นักเรียนจะนำหลักการทรงงานของ รัชกาลที่ ๙ มาใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร
๔. ให้นักเรียนบอกโครงการพระราชดำริด้านทรัพยากรน้ำที่สำคัญอย่างน้อย ๓ โครงการ
๕. ให้นักเรียนอธิบายแนวพระราชดำริในการแก้ไขปัญหาพื้นที่ทำการเกษตรที่เป็นดินทราย



กิจกรรมท้ายหน่วยการเรียนรู้ที่ ๑

กิจกรรมที่ ๑

สืบค้นข้อมูลโครงการพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร

คำชี้แจง

๑. แบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ ๔-๕ คน
๒. แต่ละกลุ่มศึกษาข้อมูลสืบค้นข้อมูลโครงการพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ที่นักเรียนสนใจมา ๑ โครงการ จากหนังสือเรียน ห้องสมุด หรือสืบค้นข้อมูลทาง Internet แล้วนำข้อมูลที่ได้นำมารวบรวมระดมความคิด
๓. แต่ละกลุ่มนำเสนอข้อมูลหน้าชั้นเรียน
๔. เปิดโอกาสให้นักเรียนในห้องซักถามและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
๕. นักเรียนแต่ละคนสรุปความรู้ที่ได้ลงในสมุดบันทึก

กิจกรรมที่ ๒

หลักการทรงงานของพระราชากับการใช้ชีวิตประจำวัน

คำชี้แจง

๑. ให้นักเรียนแต่ละคนศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับหลักการทรงงานของ รัชกาลที่ ๙ แล้วให้นักเรียนเลือกหลักการทรงงาน มา ๑ ข้อ ที่สามารถประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวันของนักเรียน
๒. นำข้อมูลที่ได้นำมาเขียนบรรยายลงในใบงาน
๓. ให้นักเรียนแต่ละคน เลือกผลงานของเพื่อนที่ชอบ จำนวน ๕ คน
๔. นักเรียนที่เพื่อนชอบผลงานมากที่สุด ๕ คน ออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
๕. เปิดโอกาสให้นักเรียนในห้องซักถามและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
๖. นักเรียนแต่ละคนสรุปความรู้ที่ได้ลงในสมุดบันทึก