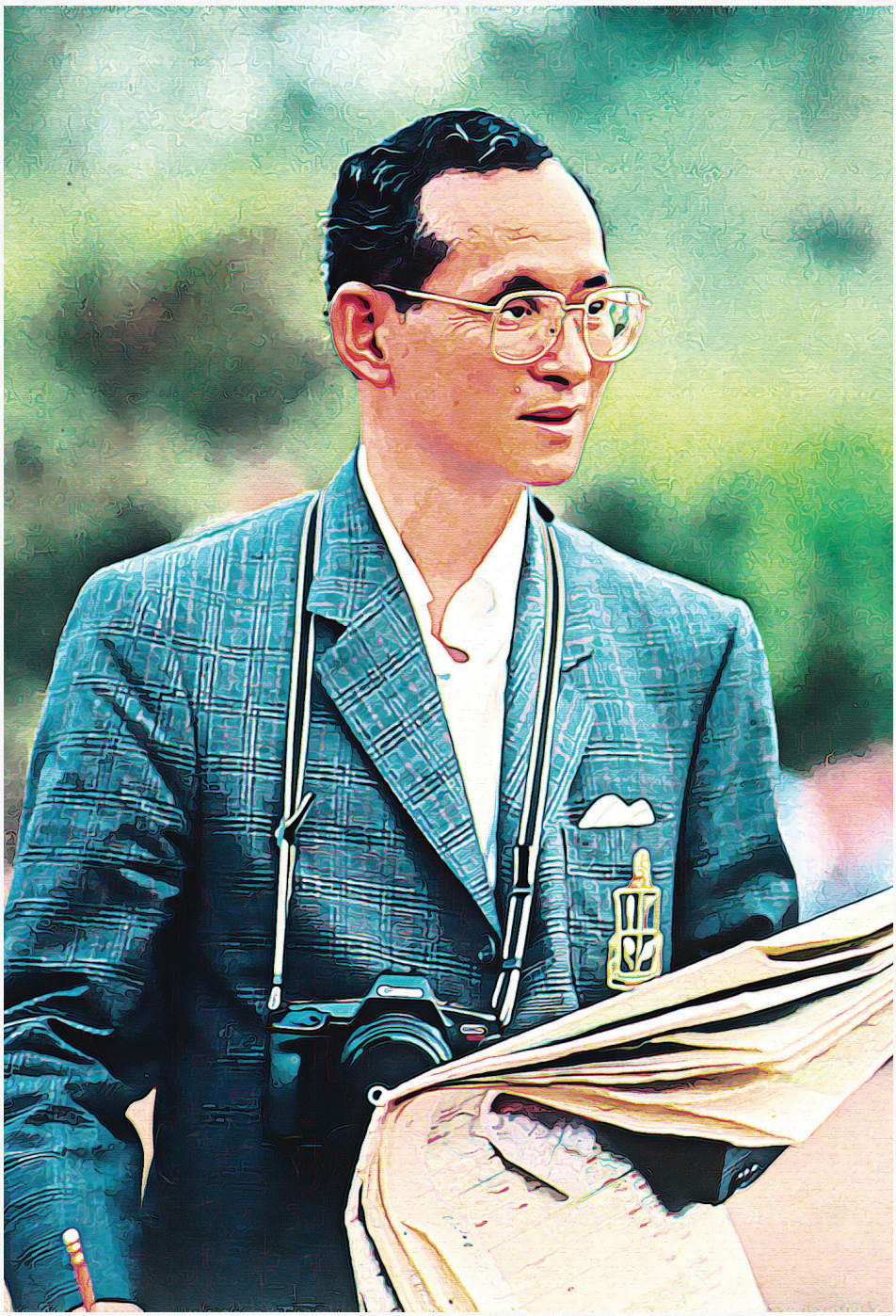


ศาสตร์พระราชา

กับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม

รวมโครงการด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม
ในพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร





ศาสตร์ราชา นำพา ราษฎร์ผาสุก

ขจัดทุกข์ ดำเนินสุข ทุกสมัย

องค์ความรู้ เป็นดั่งครู อยู่สืบไป

พระราชทานให้ ปวงชาวไทย ได้ดำรง

บนพื้นฐาน ความพอเพียง หล่อเลี้ยงชีพ

จุดประทีป สู่เทคโนโลยี มีเหตุผล

ประยุกต์วิทย์ ประดิษฐ์ศาสตร์ ปราชญ์สร้างชน

พัฒนากล นวัตกรรมไกล ไทยยั่งยืน



สารบัญ

ศาสตร์พระราชา กับการแก้ไขปัญหาดินเปรี้ยว 10
ศาสตร์พระราชา กับพรรณหญ้าแฝก 16
ศาสตร์พระราชา กับการเคลื่อนที่ของเรือใบ 20
ศาสตร์พระราชา กับการจัดการผักตบชวา 24
ศาสตร์พระราชา กับการเติมออกซิเจนให้น้ำ 28
ศาสตร์พระราชา กับคลื่นวิทยุ 32
ศาสตร์พระราชา กับดาราศาสตร์ไทย 36
ศาสตร์พระราชา กับคลังข้อมูลน้ำและภูมิอากาศแห่งชาติ 40
ศาสตร์พระราชา กับการรู้น้ำ รู้อากาศ ผ่านแอปพลิเคชัน 44
ศาสตร์พระราชา กับการจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน 48
ตามแนวพระราชดำริ ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ศาสตร์พระราชา กับโครงการรากฟันเทียมเฉลิมพระเกียรติฯ 52
ศาสตร์พระราชา กับแผนที่ในพระหัตถ์ 56
ศาสตร์พระราชา กับดาวเทียมสำรวจทรัพยากรดวงแรกของไทย 60




60
36
32
48
40
52
24
56
20
8



ศาสตร์พระราชา กับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม

ศาสตร์พระราชา คือ องค์ความรู้ที่นำไปสู่แนวทางการพัฒนาในหลากหลายด้านอันเป็นประโยชน์ในการดำเนินชีวิต ที่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร พระราชทานให้เพื่อความเป็นอยู่ของประชาชนชาวไทย หนึ่งในองค์ความรู้มากมายเหล่านั้น คือ พระอัจฉริยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ที่ได้มีการศึกษาค้นคว้าจนสามารถนำมาปรับใช้เพื่อพัฒนาความเป็นอยู่ที่ดีบนพื้นฐานของความพอเพียง

พระปรีชาสามารถของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร นำไปสู่องค์ความรู้และการต่อยอดพัฒนาที่แสดงให้เห็นถึงการผสมผสานนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีควบคู่กับศาสตร์ในหลากหลายด้าน จนเกิดเป็นแบบแผนแห่งนวัตกรรมที่สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างไม่รู้จบ พระองค์ทรงเป็น **“พระบิดาแห่งเทคโนโลยีของไทย”** และ **“พระบิดาแห่งนวัตกรรมไทย”** ที่ทำให้พสกนิกรได้อยู่ดีกินดี และมีองค์ความรู้เหล่านี้ไปพัฒนาชีวิตทั้งส่วนตนและส่วนรวม เราทั้งหลายควรน้อมนำเป็นแบบอย่างและสานต่อองค์ความรู้เหล่านี้ให้แผ่ขยายไปในวงกว้างและเกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนสืบไปในอนาคต...

พระบิดาแห่งเทคโนโลยีของไทย

19 ตุลาคม “วันเทคโนโลยีของไทย”

*จากปัญหาความทุกข์ร้อนของประชาชนชาวไทยที่ขาดแคลนน้ำในการอุปโภคบริโภคและการเกษตร พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชบรมนาถบพิตร จึงพระราชทานโครงการพระราชดำริ **“ฝนหลวง”** เพื่อบรรเทาภาวะแห้งแล้งซึ่งมีสาเหตุมาจากความคลาดเคลื่อนของฤดูกาลตามธรรมชาติ เพื่อให้คนไทยได้มีน้ำฝนใช้อย่างเพียงพอตลอดปี*

ด้วยสายพระเนตรอันยาวไกลและความอัจฉริยะที่เปี่ยมไปด้วยคุณลักษณะของนักวิทยาศาสตร์ พระองค์ทรงสังเกตวิเคราะห์ข้อมูลขั้นต้นและคิดค้นหาวิธีการทำให้เกิดฝนให้ได้ ดังพระราชดำรัสที่ว่า *“เยดูท้องฟ้ามีเมฆ ทำไมมีเมฆอย่างนี้ ทำไมจะดึงเมฆนี่ลงมาให้ได้ ก็เคยได้ยินเรื่องการทำฝน ก็มาปรารภกับคุณเทพฤทธิ์ ฝนทำได้ มีหนังสือ เคยอ่านหนังสือ ทำได้...”* ดังนั้น พระองค์ทรงพระราชทานโครงการพระราชดำริ “ฝนหลวง” และทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้หม่อมราชวงศ์เทพฤทธิ์ เทวกุล ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเกษตรวิศวกรรมของกระทรวงการเกษตรและสหกรณ์ วิจัยและพัฒนาวิธีการทำฝนเทียมมาอย่างต่อเนื่อง จนสามารถค้นพบวิธีการทำฝนเทียมที่มีกรรมวิธีเป็นของประเทศไทยโดยเฉพาะ



โดยกรรมวิธีการทำฝนหลวงจะเริ่มขั้นตอนคือ **ก่อกวนเมฆ** รวบรวมไอน้ำในบรรยากาศจนเกิดเมฆ **เลี้ยงให้อ้วน** เร่งให้เมฆรวมตัวกันมากขึ้น และ **โจมตี** บังคับกลุ่มเมฆเหล่านั้นให้ตกเป็นฝนในพื้นที่เป้าหมาย ซึ่งการค้นคว้าวิจัยและนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ทำฝนในครั้งนี้ ไม่เพียงแต่จะเป็นประโยชน์ต่อแหล่งน้ำสำหรับการเพาะปลูกในภาวะแห้งแล้งเท่านั้น แต่ยังเป็นการเพิ่มปริมาณน้ำตามแหล่งกักเก็บให้เพียงพอสำหรับอุปโภคบริโภคตลอดทั้งปี ทั้งยังนำไปใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าและปล่อยน้ำจากเขื่อนเพื่อผลักดันน้ำเค็มได้อีกด้วย

การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์เพื่อใช้แก้ไขปัญหาความเดือดร้อนให้แก่ประชาชนจนเป็นที่ประจักษ์ต่อปวงชนของพระองค์ คณะรัฐมนตรีจึงมีมติเห็นชอบถวายการเทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ในฐานะที่ทรงเป็นพระบิดาแห่งเทคโนโลยีของไทย และกำหนดให้วันที่ 19 ตุลาคมของทุกปีเป็น **“วันเทคโนโลยีของไทย”** เพื่อรำลึกในพระมหากรุณาธิคุณและน้อมนำศาสตร์ของพระองค์มาประยุกต์ใช้พัฒนาประเทศชาติให้ก้าวหน้าสืบไป

พระบิดาแห่งนวัตกรรมไทย

5 ตุลาคม “วันนวัตกรรมแห่งชาติ”

จากปัญหาพื้นที่ทางภาคใต้ที่มีสภาพเป็นดินเปรี้ยวจัด ทำการเพาะปลูกไม่ได้ ทำให้เกิดแนวพระราชดำริ **“แกล้งดิน”** ของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ที่สามารถปรับปรุงสภาพพื้นที่ที่มีความเปรี้ยวจนไม่สามารถทำการเพาะปลูกได้ให้กลับมาใช้ประโยชน์ได้อีกครั้ง ซึ่งนับเป็นครั้งแรกของโลก

กรรมวิธี “แกล้งดิน” คือ การทำให้ดินเปรี้ยวด้วยการทำให้ดินแห้งและเปียกสลับกัน เพื่อเร่งปฏิกิริยาทางเคมีของดินให้มีความเป็นกรดจัดมากขึ้นจนถึงที่สุด จากนั้นจึงมีการทดลองและขยายผล ปรับปรุงดินเปรี้ยวโดยวิธีการต่าง ๆ เช่น การควบคุมระบบน้ำใต้ดินเพื่อป้องกันการเกิดกรดกำมะถัน การใช้วัสดุปูนผสมประมาณ 1-4 ตันต่อไร่ การใช้น้ำชะล้าง จนถึงการเลือกใช้พืชที่จะเพาะปลูกในบริเวณนั้นและทำการศึกษาวิเคราะห์เพื่อหาวิธีปรับปรุงดินเปรี้ยวให้สามารถกลับมาใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่

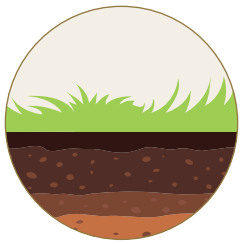
วันที่ 5 ตุลาคม 2535 พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร เสด็จฯ ทอดพระเนตรการดำเนินงานโครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ จังหวัดนราธิวาส ได้พระราชทานพระราชดำรัสกับ น.ต.กำธน สินธวานนท์ องคมนตรี นายจุลนภ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา องคมนตรี นายสุเมธ ตันติเวชกุล เลขาธิการ กปร. และเจ้าหน้าที่กรมชลประทาน ความว่า



“...โครงการแกล้งดินนี้เป็นเหตุผลอย่างหนึ่ง ที่พูดมา 3 ปีแล้ว หรือ 4 ปีกว่าแล้ว ต้องการน้ำสำหรับมาให้ดินทำงาน ดินทำงานแล้วดินจะหายโกรธ ***อันนี้ไม่มีใครเชื่อแล้วก็มาทำที่นี่ แล้วมันได้ผล*** *ดังนั้นผลงานของเราที่ทำที่นี่เป็นงานสำคัญที่สุด เชื่อว่าชาวต่างประเทศเขามาดู เราทำอย่างนี้แล้วเขาก็พอใจ เขามีปัญหาแล้วเขาก็ไม่ได้แก้ หาตำราไม่ได้...”*

จากพระราชดำริให้ดำเนิน **“โครงการแกล้งดิน”** และจากพระราชดำรัสดังกล่าว พบว่า **“โครงการแกล้งดิน”** เป็นโครงการที่มีความเป็นนวัตกรรมโดยใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาที่ไม่มีใครสามารถแก้ไขได้สำเร็จและนำมาทำเป็นตำรา เผยแพร่แสดงให้เห็นถึงพระปรีชาสามารถของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ในการเป็น **“นักนวัตกรรม”** อย่างแท้จริง ทั้งนี้ แนวพระราชดำริดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงการผสมผสานนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีควบคู่กับนวัตกรรมด้านการบริหารจัดการจนได้วิธีที่เหมาะสม สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงขอพระราชทานพระบรมราชานุญาตเทิดพระเกียรติพระองค์เป็น **“พระบิดาแห่งนวัตกรรมไทย”** และถือให้วันที่ 5 ตุลาคม เป็น **“วันนวัตกรรมแห่งชาติ”** เพื่อสดุดีพระเกียรติคุณให้สถิตสถาพร อีกทั้งเพื่อเป็นเกียรติและสิริอันสูงยิ่งแก่ **สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ** และวงการนวัตกรรมไทยสืบต่อไป...





ศาสตร์พระราชา กับการแก้ปัญหาดินเปรี้ยว

ความสัมพันธ์ของระบบนิเวศในการดำเนินชีวิตของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมนั้น ล้วนมีความเกี่ยวเนื่องกัน อันเป็นเหตุและผลของธรรมชาติที่สร้างองค์ความรู้หลากหลาย ทำให้ทุกชีวิตได้ดำเนินไปอย่างพึ่งพาอาศัยและเอื้อประโยชน์ทั้งต่อตนเองและโดยส่วนรวม...

ประเทศไทยถือได้ว่าเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ โดยปัจจัยสำคัญหนึ่งที่ส่งผลต่อการเกิดความหลากหลายทางชีวภาพ คือ “ดิน” จุดกำเนิดของสรรพสิ่งที่เชื่อมโยงให้เราเข้าใจความสัมพันธ์ทางนิเวศวิทยา และนำมาสร้างองค์ความรู้ในการดำเนินชีวิตร่วมกันระหว่างมนุษย์และธรรมชาติ โดยเฉพาะการทำเกษตรกรรมที่เป็นอาชีพสำคัญในประเทศไทย หลายพื้นที่มีปัญหาเรื่องสภาพดินที่ไม่อำนวยต่อการเพาะปลูก รวมไปถึงพื้นที่ในจังหวัดนราธิวาส ซึ่งอยู่ในที่ลุ่มต่ำ มีน้ำขังตลอดปี เมื่อดินแห้งจึงทำให้เกิดดินเปรี้ยว มีความเป็นกรดอย่างรุนแรง ทำให้การเจริญเติบโตของพืชและผลผลิตของพืชตกต่ำ เกษตรกรจำนวนมากไม่มีพื้นที่ทำกิน



ด้วยพระอัจฉริยภาพของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ที่ทรงศึกษาค้นคว้าจนนำไปสู่การพัฒนา ปรับปรุงพื้นที่ดินให้มีสภาพเหมาะสมกับการเพาะปลูก เพื่อความอยู่ดีกินดีของราษฎร ภายใต้โครงการพระราชดำริที่เรารู้จักกันดีในชื่อ **“แกล้งดิน”** โดยใช้แนวทฤษฎี



การแกล้งทำให้ดินเปรี้ยว ด้วยการทำให้ดินแห้งและเปียกสลับกันไป เพื่อเร่งปฏิกิริยาทางเคมีของดิน เป็นการแกล้งดินให้เปรี้ยวจนถึงที่สุด จากนั้นจึงใช้วิธีการแก้ปัญหาดินเปรี้ยวตามแนวพระราชดำริต่อไป โดยป้องกันไม่ให้น้ำเค็มหรือน้ำกร่อยเข้ามาในบริเวณพื้นที่ และจะต้องใส่สารปรับปรุงดินจำพวกปูน เช่น ปูนขาว ปูนมาร์ล หินปูนบดละเอียดหรือเปลือกหอยเผา เพื่อให้ทำปฏิกิริยาแก้ความเป็นกรดในดิน ควบคู่ไปกับการใส่ปุ๋ยเพื่อเพิ่มธาตุอาหารพืช ซึ่งถือเป็นลู่ทางที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาดินเปรี้ยวจัดเพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิตให้สูงขึ้น ซึ่งเป็นการแก้ไขปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งเป็นการแก้ปัญหาการใช้ทรัพยากรดินให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่า มีประสิทธิภาพ และยั่งยืนต่อไป





การแก้ไขปัญหาดินเปรี้ยวใน **“โครงการแกล้งดิน”** นี้ สะท้อนให้เห็นถึงพระปรีชาสามารถของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชบรมนาถบพิตร ที่ได้สร้างนวัตกรรมโดยใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาที่ไม่มีใครสามารถทำได้สำเร็จมาก่อน และนำมาทำเป็นตำราเผยแพร่โดยทั่วไป

ด้วยการนี้ สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงขอพระราชทานพระบรมราชานุญาตเทิดพระเกียรติพระองค์เป็น **“พระบิดาแห่งนวัตกรรมไทย”** และในวันที่ 5 ตุลาคม ซึ่งเป็นวันที่นวัตกรรมดังกล่าวได้เกิดขึ้น จึงถือให้เป็น **“วันนวัตกรรมแห่งชาติ”** เพื่อให้เราทุกคนได้รำลึกถึงองค์ความรู้ที่เกิดจากการศึกษา ค้นคว้า และเป็นนวัตกรรมทรงคุณค่า ที่สร้างอาชีพสร้างความสมบูรณ์ทางชีวภาพเพื่อมนุษย์และธรรมชาติได้ดำรงอยู่ร่วมกันอย่างผาสุกต่อไป...





ศาสตร์พระราชา กับพรรณหญ้าแฝก

การสังเกตสิ่งเล็ก ๆ รอบตัว อาจกลายเป็นจุดเริ่มต้นของการแก้ไขปัญหาที่หลายคนมองข้าม เรื่องราวของ “หญ้าแฝก” เป็นอีกตัวอย่างหนึ่งของสิ่งเล็ก ๆ ที่ได้ผ่านการศึกษาค้นคว้าจนนำไปสู่การพัฒนาต่อยอด เป็นองค์ความรู้ที่จะนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในวงกว้างได้...

เรื่องราวของวัชพืชมากประโยชน์ จากสายพระเนตรอันยาวไกล ของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ที่ทรงเล็งเห็นคุณค่าของ “หญ้าแฝก” วัชพืชที่คนทั่วไปมองข้าม แต่ด้วยพระปรีชาสามารถและการศึกษาพิจารณาอย่างถ้วนถี่จนพบว่า “หญ้าแฝก” มีประโยชน์อย่างยิ่งในการอนุรักษ์ดินและน้ำ เพราะมีรากที่หยั่งได้ลึกและแผ่กระจายลงไป ทำให้สามารถอุ้มน้ำและยึดเหนี่ยวดินไว้ได้อย่างมั่นคง หากปลูกให้ลำต้นชิดติดกันแน่นหนาจะทำให้ดักตะกอนดินและรักษาหน้าดินไว้ได้ดี นอกจากนี้ยังโปรดให้ส่งเสริมการศึกษาเรื่องหญ้าแฝก ทั้งด้านการนำหญ้าแฝกมาใช้เป็นวัสดุแทนไม้ในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์และตกแต่งภายใน การปลูกหญ้าแฝกเพื่อดูดซับสารพิษ รวมถึงการเผยแพร่องค์ความรู้เกี่ยวกับหญ้าแฝกและส่งเสริมด้านอุตสาหกรรมเพื่อเป็นตลาดรองรับการนำหญ้าแฝกมาใช้แก่ประชาชนโดยทั่วไป



ในปัจจุบันเราได้เห็นผลของการเรียนรู้นั้นแล้วว่า หญ้าแฝกไม่ใช่เพียงหญ้าที่นำมาปลูกเพื่อป้องกันการชะล้างและพังทลายของดินเท่านั้น แต่ยังได้มีการนำหญ้าแฝกมาต่อยอดใช้ประโยชน์ได้ในด้านอื่น ๆ ด้วย เช่น นำมาใช้เป็นพืชอาหารสัตว์ ใช้สร้างงานหัตถกรรม หรือการทำน้ำหอม

กรณีของ “หญ้าแฝก” ทำให้เราได้เรียนรู้ว่า แม้จะเป็นเพียงสิ่งเล็กน้อย แต่หากเรารู้จักสังเกตและนำมาศึกษาค้นคว้าอย่างถูกต้องเหมาะสมแล้วนั้น ก็สามารถนำไปสู่การพัฒนาและต่อยอดให้เกิดประโยชน์ต่อไปได้ เราจึงไม่อาจมองข้ามคุณค่าของสิ่งเล็กน้อยเหล่านั้นไปได้เลย เพราะสิ่งนี้เองที่สร้างผืนดินอันอุดมสมบูรณ์ อาชีพที่มั่นคง และส่งต่อไปถึงคนรุ่นหลัง เพื่อสืบสานองค์ความรู้นี้ให้เกิดประโยชน์ต่อไปอย่างไม่รู้จบ...



ที่มาภาพ:

https://www.kasetkaoklai.com/home/wp-content/uploads/2017/09/a2_8.jpg

https://bakery498.files.wordpress.com/2017/08/vetiver.jpg





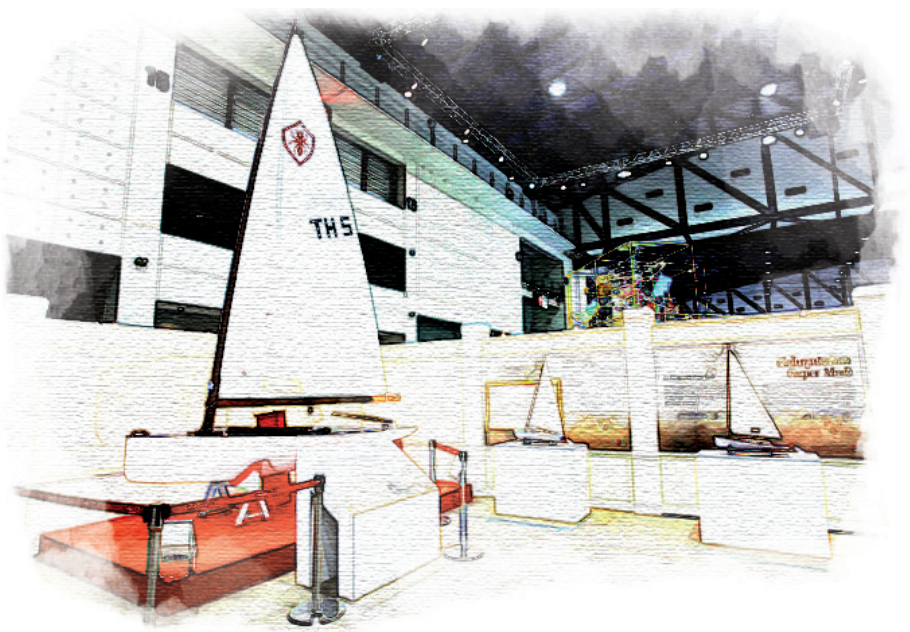
ศาสตร์พระราชา กับการเคลื่อนที่ของเรือใบ

มนุษย์เรามักจะเริ่มเรียนรู้และพัฒนาในช่วงเวลาที่ต้องพึ่งพาตนเอง เราจะเห็นได้ชัดเจนในด้านการกีฬา นักกีฬาจะต้องเรียนรู้และฝึกฝนด้วยตนเองทั้งสิ้น "การเล่นเรือใบ" ก็เป็นกีฬาอีกชนิดหนึ่ง ที่ขึ้นชื่อว่าต้องอาศัยความคิด และความสามารถเป็นอย่างมาก เป็นการสอนให้ผู้เล่น รู้จักคิด และพึ่งพาตนเอง ให้ประคับประคองเรือไปยังจุดมุ่งหมายได้สำเร็จ...

การเล่นเรือใบ จัดเป็นกีฬาประเภทหนึ่งที่มีการแข่งขันกันเป็นประจำทุกปี ทั้งในประเทศและระดับนานาชาติ เป็นกีฬาที่ได้รับความนิยมอย่างมากและต้องอาศัยทักษะของผู้แข่งขันในการบังคับเรือให้สามารถแล่นถึงจุดหมายได้อย่างรวดเร็ว การแล่นเรือใบจึงเป็นการสอนให้ผู้เล่น คิดเอง ทำเองและรู้จักการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในขณะที่เล่น

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ทรงมีพระอัจฉริยภาพด้านกีฬาเรือใบ จนเป็นที่ประจักษ์ไปทั่วโลก ทรงสอนถึงเรื่องการคิดเองทำเอง เพราะการเล่นเรือใบนอกจากต้องใช้ทักษะแล้ว จะต้องเข้าใจธรรมชาติของลม ฟ้า อากาศ และวิทยาศาสตร์ของแรงและทิศทาง การถ่วงน้ำหนักสมดุล เพื่อบังคับทิศทางการเคลื่อนที่ของเรือใบ และทำให้เกิดความเร็ว รวมถึงต้องมีการออกแบบเรือใบอย่างเหมาะสม องค์ประกอบที่สำคัญ คือการสังเกตทิศทางของลม มุมของใบเรือที่สัมพันธ์กับทิศทางลม เมื่อมีกระแสลม ลมส่วนหนึ่งจะทำให้ใบเรือนูนออกเป็นส่วนโค้ง กระแสลมที่วิ่งผ่านส่วนโค้งด้านนอกจะมีความเร็วมากกว่ากระแสลมด้านใน ทำให้เกิดปรากฏการณ์ที่เรียกว่า Bernouli Effect คือ เมื่ออากาศเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว ความดันจะลดลง ทำให้มีความดันน้อยกว่าอีกด้านหนึ่ง จึงเกิดเป็นแรงผลักไปตามทิศทางของด้านที่โค้ง ครีบกลางลำเรือหรือคัดแคงที่อยู่ในน้ำจะช่วยต้านแรงนี้ไว้ ทำให้เรือเคลื่อนที่ไปด้านหน้าได้ นอกจากนี้ หางเสือก็มีส่วนสำคัญมากที่จะช่วยควบคุมทิศทางให้เรือเคลื่อนที่ไปตามทิศทางที่ต้องการ

นี่เป็นตัวอย่างของการพึ่งพาตนเอง ที่มิใช่เพียงคำกล่าวเท่านั้น แต่พระองค์ทรงคิดและลงมือทำ ให้ประชาชนได้เห็นอย่างชัดเจน หากเราน้อมนำแนวทางนี้ไปประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และในด้านกิจการงานในทุกสาขาอาชีพแล้ว ย่อมจะส่งผลการพัฒนาต่อไปในระดับสังคมและประเทศได้อย่างแน่นอน...



ที่มาภาพ:
https://praew.com/luxury/royal-update/50428.html





ศาสตร์พระราชา กับการจัดการผักตบชวา

ผักตบชวา วัชพืชน้ำล้มลุกที่ขยายพันธุ์ได้รวดเร็ว และมีความทนทานต่อสภาวะแวดล้อม จนกลายเป็นพืชที่สร้างความเสียหายในระบบนิเวศของไทย ในสมัยรัชกาลที่ 6 จึงได้เริ่มมีการจัดการผักตบชวา ทั้งการควบคุมจำนวนประชากรผักตบชวาและการใช้ประโยชน์จากผักตบชวา สืบเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน...

การควบคุมจำนวนประชากรผักตบชวาได้มีการทำอย่างเป็นหลักการทางธรรมชาติ แต่วิธีที่ประชาชนสามารถจัดการกับผักตบชวาได้อย่างดีที่สุด คือการใช้ประโยชน์จากผักตบชวา นำมาทำประโยชน์ได้หลากหลายรูปแบบ อาทิ ใช้ผลิตเป็นงานจักสาน ใช้เลี้ยงสัตว์และแปรรูปเป็นอาหาร รวมไปถึงการใช้ผักตบชวาเพื่อการเกษตร เช่น ทำปุ๋ยหมัก หรือนำมาใช้คลุมต้นไม้เพื่อให้เกิดความชุ่มชื้นได้

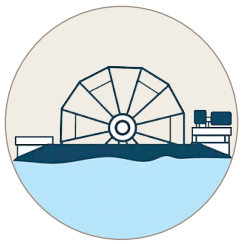
คุณสมบัติที่ดีอีกอย่างหนึ่งของผักตบชวาคือสามารถช่วยบำบัดน้ำเสียได้ ดังเช่น “บึงมักกะสัน” ซึ่งเป็นโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร โดยใช้รูปแบบ “เครื่องกรองน้ำธรรมชาติ” คือ การใช้ผักตบชวาดูดซับความโสโครกและสารพิษจากน้ำเน่าเสีย หลักการทำงานคือ เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบธรรมชาติที่เรียกว่า “ระบบสายลมและแสงแดด” เป็นการทำงานร่วมกันระหว่างสาหร่ายกับแบคทีเรีย กลางวัน สาหร่ายจะสังเคราะห์แสงโดยใช้คาร์บอนไดออกไซด์ในน้ำและแสงแดดได้เป็นออกซิเจน จากนั้นแบคทีเรียใช้ออกซิเจนในการย่อยสลายน้ำเสีย ผลพลอยได้คือ คาร์บอนไดออกไซด์ สาหร่ายก็จะใช้ในการสังเคราะห์แสงต่อไป ทำให้สาหร่ายและแบคทีเรียดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันได้โดยพึ่งพาอาศัยกันและกัน นอกจากผักตบชวาจะช่วยทำให้น้ำสะอาดแล้ว ยังช่วยสะสมพลังงานจากดวงอาทิตย์ ทำให้อากาศบริสุทธิ์และเย็นสบาย ช่วยลดปัญหาที่เกิดจากวัชพืชใต้น้ำ ทั้งยังเป็นที่อยู่อาศัยของปลาและสัตว์น้ำหลายชนิดอีกด้วย



จากเรื่องราวของผักตบชวานี้ จะเห็นได้ว่ามีการนำความรู้ในอดีตมาต่อยอด และพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาการจัดการผักตบชวาให้เกิดประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น หากทุกคนร่วมกันเผยแพร่ข้อมูลของการใช้ประโยชน์จากผักตบชวานี้ออกไปในวงกว้าง เราทุกคนก็สามารถมีส่วนช่วยให้จำนวนของผักตบชวาลดน้อยลง ซึ่งจะส่งผลให้ปัญหาสิ่งแวดล้อมทางน้ำลดลงไปได้ เพื่อประเทศไทยจะได้มีระบบนิเวศที่สมบูรณ์ต่อไปในอนาคต...

ที่มาภาพ:
https://bhumirak.com/2016/09/12/makkasan-water-filtration-treatment/



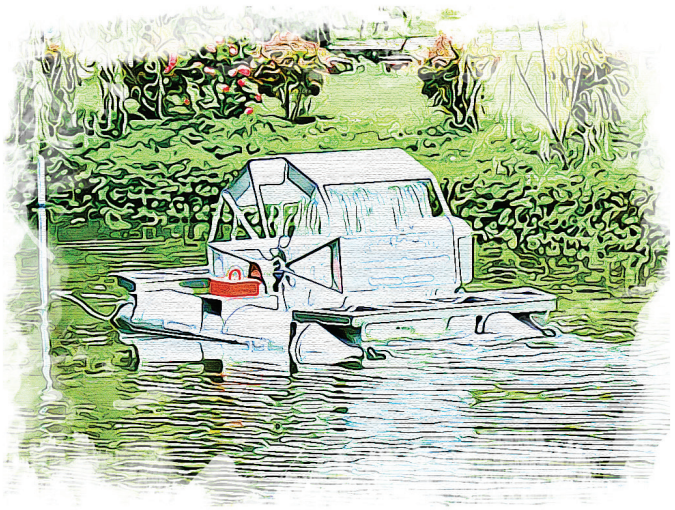


ศาสตร์พระราชา กับการเติมออกซิเจนให้น้ำ

ออกซิเจนเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต ทั้งพืช สัตว์ และมนุษย์ รวมถึงน้ำที่จำเป็นต้องมีปริมาณออกซิเจนอยู่ในระดับที่เหมาะสม หากปริมาณออกซิเจนในน้ำลดลงย่อมส่งผลกับคุณภาพของน้ำ และส่งผลกระทบต่อไปในวงกว้างของระบบนิเวศด้วย...

สาเหตุหลัก ๆ ที่ทำให้ปริมาณออกซิเจนในน้ำลดลง ได้แก่ การหายใจของพืชและสัตว์น้ำ ซึ่งถ้าหากมีจำนวนมากก็จะต้องใช้ออกซิเจนมากขึ้นทำให้ออกซิเจนในน้ำลดลงได้ รวมถึงการย่อยสลายสารอินทรีย์ของจุลินทรีย์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณสารอินทรีย์ในแหล่งน้ำ และจากการหมุนเวียนของน้ำผสมกับน้ำที่มีปริมาณออกซิเจนละลายน้อยกว่าก็ทำให้ปริมาณของออกซิเจนลดลงได้เช่นกัน ดัชนีชี้วัดอย่างง่ายที่จะทำให้ทราบว่าเมื่อไหร่จะต้องเติมออกซิเจนในน้ำสามารถดูได้จากค่า “ปริมาณความต้องการในการใช้ออกซิเจน” หรือ Biochemical Oxygen Demand (BOD) ถ้ามีค่ามากกว่า 6 มิลลิกรัมต่อลิตร แสดงว่ามีปริมาณการใช้ออกซิเจนมาก อาจจะมีผลทำให้น้ำเน่าเสียได้ และค่า “ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ” หรือ Dissolved Oxygen (DO) มาตรฐานของน้ำที่มีคุณภาพดีโดยทั่วไปจะมีค่า DO ประมาณ 5-8 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำเสียจะมีค่า DO ต่ำกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร

แนวทางแก้ปัญหาการขาดออกซิเจนในน้ำมีหลายวิธี วิธีหนึ่งที่สำคัญ คือการเติมอากาศให้กับน้ำ ด้วยพระปรีชาสามารถของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ที่ทรงเห็นความสำคัญของน้ำและทรงเป็นนักแก้ปัญหา จึงมีพระราชดำริให้ประดิษฐ์เครื่องกลเติมอากาศแบบประหยัดโดยใช้แนวทางจาก “หลุก” ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ใช้วิดน้ำเข้านา มีชื่อว่า “กังหันน้ำชัยพัฒนา” เครื่องกลที่มีลักษณะเป็นกังหันน้ำแบบทุ่นลอยมีทั้งรูปแบบตั้งอยู่กับที่และที่สามารถเคลื่อนที่ได้ ซึ่งใช้ในการบำบัดน้ำเสียได้ไม่แตกต่างกัน โดยใช้กังหันวิดน้ำไปบนผิวน้ำแล้วปล่อยให้ตกลงผิวน้ำตามเดิม และน้ำจะถูกสาดกระจายสัมผัสอากาศทำให้ออกซิเจนละลายน้ำ น้ำเสียจึงมีคุณภาพดีขึ้น



สามารถนำไปใช้บำบัดน้ำเสียจากทั้งแหล่งชุมชน อุตสาหกรรมและการเกษตร หลักการคือ การเพิ่มออกซิเจนให้กับน้ำจะช่วยให้จุลินทรีย์ย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะจุลินทรีย์จะสามารถใช้ออกซิเจนในการหายใจระหว่างที่ย่อยสารอินทรีย์ต่าง ๆ ได้

แหล่งน้ำที่ใช้กังหันน้ำชัยพัฒนาในการบำบัดน้ำเสีย มีผลทำให้น้ำใสขึ้น ลดกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ และมีปริมาณออกซิเจนในน้ำเพิ่มขึ้น ตลอดจนสามารถบำบัดความสกปรกในรูปแบบมวลสารต่าง ๆ ให้ลดลงได้ตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด กังหันชัยพัฒนาจึงเป็นที่ยอมรับในประสิทธิภาพของการบำบัดน้ำเสียทั้งในประเทศและต่างประเทศ สามารถแก้ปัญหาและปรับปรุงคุณภาพน้ำให้ดีขึ้นได้ โดยใช้เทคโนโลยีที่เรียบง่ายแต่ผลที่ได้ถือว่าคุ้มค่า และมีประโยชน์มากในการแก้ปัญหาน้ำต่อไปในอนาคต...

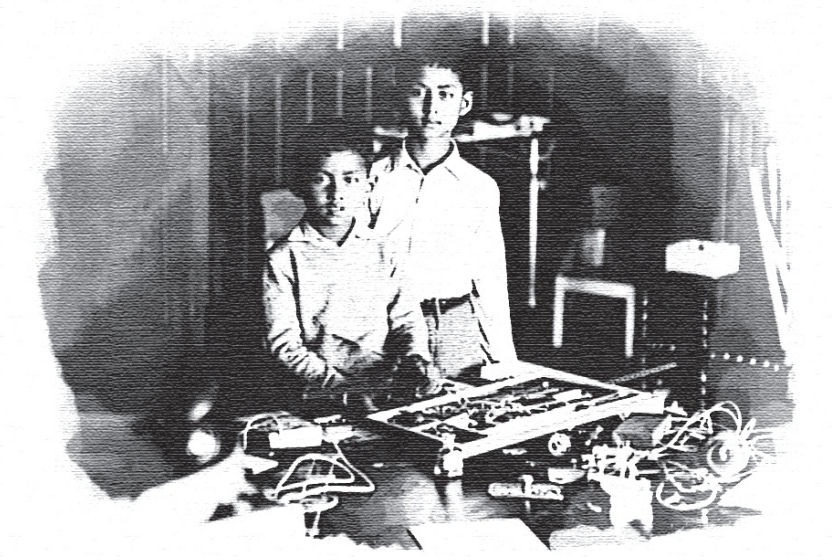
ที่มาภาพ:
https://cheechongruay.smartsme.co.th/wp-content/uploads/2018/01/P1000887-1024x768.jpg





ศาสตร์พระราชา กับคลื่นวิทยุ

ในอดีตที่การสื่อสารยังไม่มีเทคโนโลยีก้าวหน้าเหมือนปัจจุบัน วิทยุ คือเครื่องมือสำคัญที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารของผู้คน ทั้งในการแจ้งข่าว ประกาศสำคัญ หรือกระทั่งการขอความช่วยเหลือ เหล่านี้ล้วนอาศัยคลื่นวิทยุในการบอกเล่าทั้งสิ้น และต่อมาได้ถูกพัฒนามาเป็นการสื่อสารในระบบที่ทันสมัยขึ้นตามลำดับดังในปัจจุบัน...



พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ทรงมีพระอัจฉริยภาพด้านวิทยุสื่อสาร ตั้งแต่สมัยยังทรงพระเยาว์ที่สามารถประกอบวิทยุแร่ด้วยพระองค์เอง นับเป็นจุดเริ่มต้นในการสนพระทัยด้านวิทยุสื่อสารตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา และจากความห่วงใยราษฎรที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกล ทุรกันดาร ในปี พ.ศ. 2511 พระองค์ทรงเริ่มต้นจริงจังกับระบบวิทยุสื่อสาร โดยทรงใช้เครื่องรับ-ส่งวิทยุ VHF/FM FM-5 เพื่อเฝ้าฟังเหตุการณ์ต่าง ๆ ภายในบ้านเมือง รวมทั้งติดต่อกับเครือข่าย “ปทุมวัน” และ “ผ่านฟ้า” นอกจากนี้ พระองค์ทรงสนพระทัยตรวจซ่อมและปรับแต่งเครื่องรับ-ส่งวิทยุสื่อสารที่ทรงใช้งานอยู่ด้วยพระองค์เอง และทรงมีพระราชดำริให้ศึกษาวิจัย รวมถึงการออกแบบและสร้างสายอากาศย่านความถี่สูงมากหรือที่เรียกว่า VHF เพื่อพัฒนาสายอากาศให้นำมาใช้ประโยชน์แก่ประเทศชาติ และในบางโอกาสยังทรงพระราชทานคำแนะนำทางด้านเทคนิคเกี่ยวกับการปรับแต่งเครื่องรับ-ส่งวิทยุที่มีความซับซ้อน ตลอดจนพระราชทานความรู้เกี่ยวกับสายอากาศและการเผยแพร่กระจายคลื่น และลักษณะการถูกรบกวนของคลื่นวิทยุในเครือข่ายต่าง ๆ และวิธีการที่จะแก้ไขการรบกวนนั้นด้วย

จากแรงบันดาลใจในวัยเยาว์ พระองค์ทรงนำความรู้เกี่ยวกับคลื่นวิทยุมาใช้ในการช่วยเหลือราษฎร และพัฒนาประเทศให้มีความทันสมัย อีกทั้งพระองค์ยังทรงมองเห็นว่าเทคโนโลยีการสื่อสารคือกุญแจสำคัญที่จะช่วยให้การงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงเริ่มมีแนวคิดที่จะพัฒนาอุปกรณ์การสื่อสารอื่น ๆ นอกเหนือไปจากวิทยุ อาทิ จัดตั้งสถานีวิทยุ อ.ส. พระราชวังดุสิต การศึกษาด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม ตำราฝนหลวง วิทยุสื่อสารส่วนพระองค์ หรือที่เราคุ้นหูกันในชื่อ “VR009” เหล่านี้คือพระอัจฉริยภาพที่ชาวไทยทุกคนได้ประจักษ์ และสามารถนำไปใช้เป็นแรงบันดาลใจในการพัฒนาประเทศให้มีการติดต่อสื่อสารที่กว้างไกลสืบไป...

วิทยุสื่อสาร FM-5

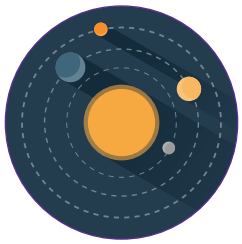


ที่มาภาพ:

https://www.g-able.com/digital-review/kingrama9-communication

http://www.wb6nvh.com/mystry/mystry3.htm

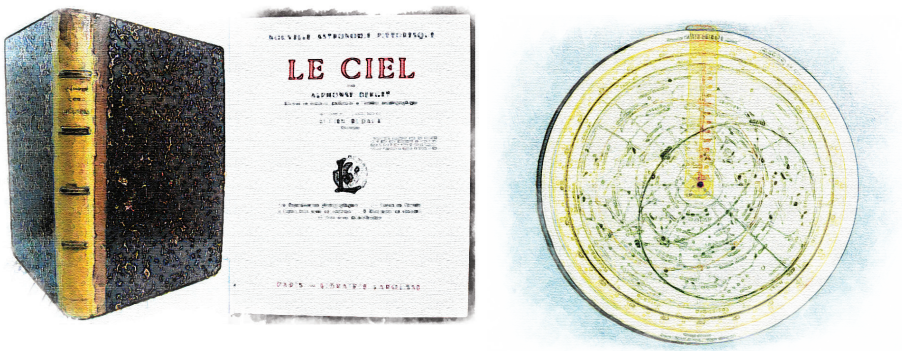




ศาสตร์พระราชา กับดาราศาสตร์ไทย

จากความสนใจและชื่นชอบธรรมดา ๆ สามารถนำไปสู่การคิดค้นความรู้ใหม่ ๆ จนต่อยอดไปสู่การพัฒนาคนและประเทศชาติอย่างยั่งยืนได้

เรื่องไกลตัวอย่างดาราศาสตร์...สามารถเป็นเรื่องใกล้ตัวได้ หากเรารู้จักทำการศึกษาอย่างถ่องแท้และต่อยอดให้เป็นความรู้แขนงใหม่ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม เฉกเช่นพระปรีชาสามารถในพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ที่ทรงค้นคว้าเรื่องดาราศาสตร์ซึ่งเป็นวิชาโปรดตั้งแต่ครั้งทรงพระเยาว์ ศึกษาอย่างลึกซึ้งจนนำมาพัฒนาให้วิชาแขนงดาราศาสตร์ของไทยก้าวทัดเทียมกับประเทศนานาชาติได้

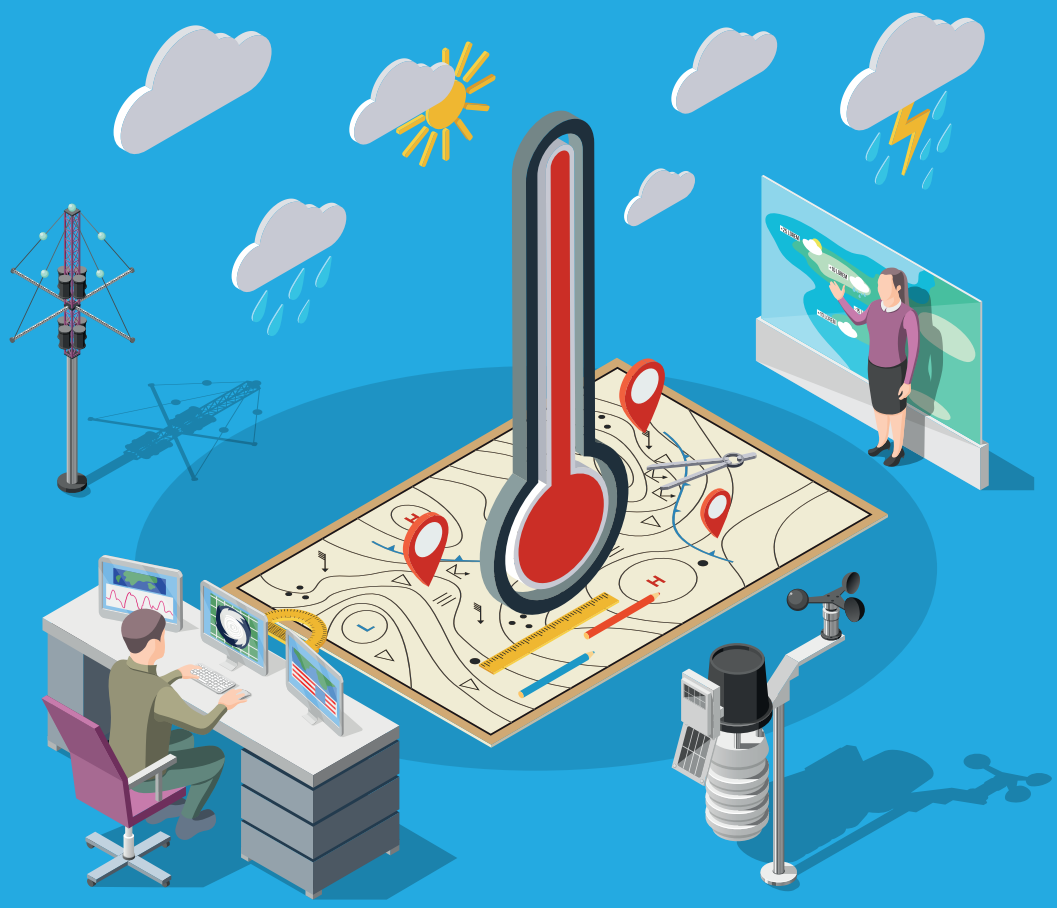


ด้วยประโยชน์นานัปการของวิชาดาราศาสตร์ พระองค์ทรงมีพระราชปรารภอยากให้ประเทศไทยมี “หอดูดาว” จึงนับเป็นแรงบันดาลใจสำคัญอย่างยิ่งที่ผลักดันให้เกิดการจัดตั้งหน่วยงานดาราศาสตร์ของชาติในนาม “สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ” ซึ่งหลังจากจัดตั้งสำเร็จแล้ว ได้มีการเร่งวางโครงสร้างหลักทางดาราศาสตร์ของประเทศด้วยการสร้างหอดูดาวแห่งชาติ หรือ “หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา” ที่ติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ขนาดใหญ่ระดับมาตรฐานโลกขึ้น



นอกจากนี้ สถาบันฯ ยังมุ่งผลักดันดาราศาสตร์ไทยให้ก้าวหน้าอีกขั้นด้วยแผนการสร้าง “หอดูดาวภูมิภาคสำหรับประชาชน” อีก 5 แห่งทั่วประเทศ ได้แก่ นครราชสีมา ฉะเชิงเทรา สงขลา พิษณุโลก และขอนแก่น โดยหอดูดาวทุกแห่งได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี รับเป็น “โครงการในพระราชดำริ” ด้วย

จากศาสตร์พระราชาที่ใช้หลักดาราศาสตร์พัฒนาคน สู่การน้อมนำเพื่อสานต่อ... นับเป็นภารกิจสนองพระราชดำริที่สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติถือเป็นหลักสำคัญในการทำงาน เพราะคุณค่าแห่งความรู้จะช่วยยกระดับความคิดและความสามารถของคนไทย เพื่อช่วยกันพัฒนาและขับเคลื่อนประเทศชาติให้เดินหน้าต่อไปได้อย่างยั่งยืนนั่นเอง...





ศาสตร์พระราชา กับคลังข้อมูลน้ำ และภูมิอากาศแห่งชาติ

ประเทศไทยได้ประสบพบเจอกับอุทกภัยหลายต่อหลายครั้ง แต่ความทุกข์ต่าง ๆ ก็มลายหายไปด้วยน้ำพระทัยจากพระราชาผู้ทรงตรากตรำพระวรกายบำบัดทุกข์บำรุงสุขแก่ประชาชนชาวไทย โดยการศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำของประเทศไทยอย่างเป็นระบบเพื่อประโยชน์สุขของปวงชนชาวไทยทุกคน



โดยเมื่อปี พ.ศ. 2538 เกิดวิกฤตน้ำท่วมใหญ่ในพื้นที่ภาคกลางและกรุงเทพมหานคร พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ได้ทรงงานแก้ไขปัญหาน้ำท่วม และทรงพบว่าข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำของประเทศไทยยังขาดการบูรณาการ จึงได้พระราชทานพระราชดำริให้พัฒนาระบบข้อมูลเพื่อใช้บริหารจัดการน้ำของประเทศไทย จนเกิดเป็น **“โครงการระบบเครือข่ายเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำแห่งประเทศไทย”** ในเวลาต่อมา

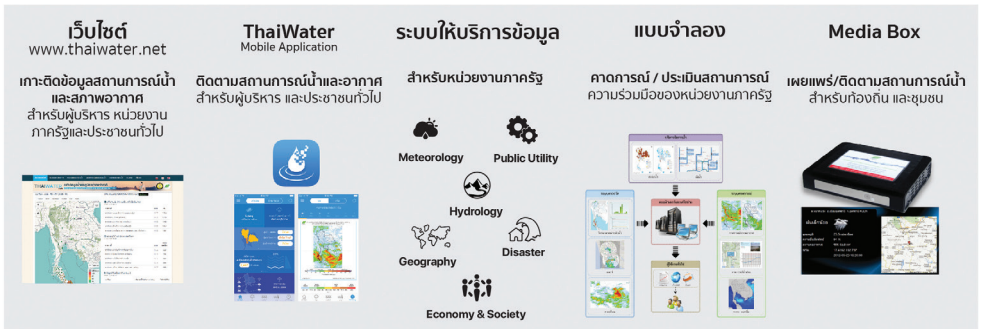
และเมื่อปี พ.ศ. 2541 ได้มอบหมายให้สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร ซึ่งในขณะนั้นยังเป็นหน่วยงานวิจัยภายใต้สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ รับผิดชอบดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศเชื่อมต่อและเก็บรวบรวมข้อมูลทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำเจ้าพระยาทั้งหมดจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้หน่วยงานต่าง ๆ ได้ใช้ข้อมูลร่วมกัน ซึ่งข้อมูลจากระบบดังกล่าวได้ถวายรายงานในหลวงรัชกาลที่ 9 ผ่านเว็บไซต์ทรงงานส่วนพระองค์ weather901 ซึ่งเป็นเว็บไซต์ทรงงานที่รวบรวมข้อมูลน้ำ ลม ฝน โดยพระองค์ทรงติดตามสถานการณ์น้ำผ่านเว็บไซต์นี้เป็นประจำ

ที่มาภาพ:
http://storyofsiam.blogspot.com/p/blog-page_9517.html

จากพระราชดำริที่เป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาระบบข้อมูลน้ำของประเทศไทย ที่เปรียบเสมือน **“คลังข้อมูลน้ำของพระราชา”** ได้พัฒนามาอย่างต่อเนื่อง จนในปี พ.ศ. 2555 กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) หรือ สสนก. ได้น้อมนำแนวพระราชดำริ ขยายผลการพัฒนาระบบเป็น **“คลังข้อมูลน้ำและภูมิอากาศแห่งชาติ”** รวบรวมและจัดเก็บข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านทรัพยากรน้ำและภูมิอากาศจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพิ่มขึ้น รวม 35 หน่วยงาน 390 รายการ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ใช้ประโยชน์จากข้อมูลต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงให้บริการข้อมูลผ่านเว็บไซต์ www.thaiwater.net และ Mobile Application ชื่อ ThaiWater อีกด้วย

และนี่คือน้ำพระทัยที่ไม่เคยเหือดหายไปจากหัวใจปวงชนชาวไทยทุกคน ด้วยศาสตร์พระราชาที่หลั่งไหลมาเพื่อให้คนไทยได้น้อมนำไปใช้เพื่อประโยชน์ จวบจนรุ่นลูกรุ่นหลานสืบไป...

ระบบคลังข้อมูลน้ำและภูมิอากาศแห่งชาติ




WEATHER FORECAST
SUN 25 JUNE
MON 26 JUNE
TUE 27 JUNE
WED 28 JUNE
+20°C

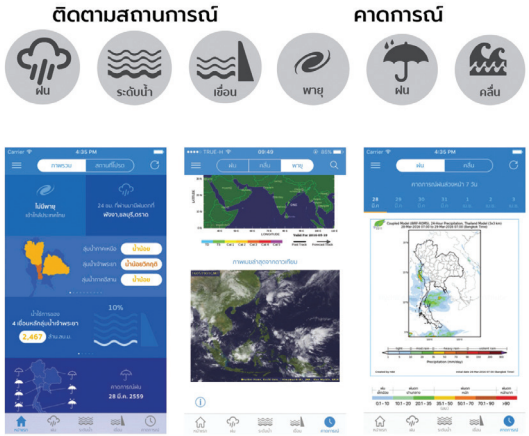


ศาสตร์พระราชา กับการรู้น้ำ รู้อากาศ ผ่านแอปพลิเคชัน

จากการรวบรวมข้อมูลน้ำและอากาศในอดีต มาสู่การต่อยอดเป็นเทคโนโลยีทันสมัยเพื่อรองรับความต้องการของคนยุคดิจิทัลแบบปัจจุบันนี้ ก่อเกิดเป็น ThaiWater แอปพลิเคชันสำหรับติดตามสถานการณ์น้ำและสภาพอากาศของประเทศไทย ซึ่งนับเป็นการน้อมนำศาสตร์พระราชามาใช้ได้อย่างเหมาะสมกับยุคสมัยและตอบโจทย์การใช้งานสูงสุด

ThaiWater Mobile Application

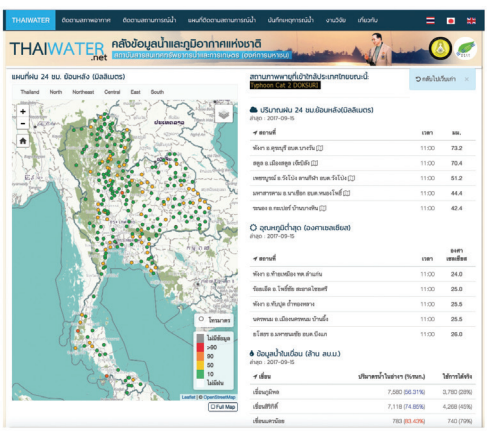
ThaiWater เป็นแอปพลิเคชันสำหรับติดตามสถานการณ์น้ำและสภาพอากาศของประเทศไทยจากคลังข้อมูลน้ำและภูมิอากาศแห่งชาติ โดยสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่พัฒนาต่อยอดมาจากโครงการระบบเครือข่ายเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำแห่งประเทศไทย ในพระราชดำริพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ใช้งานผ่านทาง Smartphone หรือ Tablet

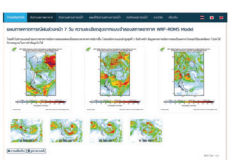


โดยแอปพลิเคชัน ThaiWater จะออกแบบให้ใช้งานง่าย มีข้อมูลสำคัญในการติดตามสถานการณ์น้ำและอากาศอย่างครอบคลุม ประกอบด้วย **“ฝน”** จะแสดงข้อมูลปริมาณน้ำฝนว่าแต่ละพื้นที่ของประเทศมีปริมาณฝนตกมากน้อยเพียงใดย้อนหลัง 7 วัน และ 24 ชั่วโมง ในแต่ละพื้นที่ **“ระดับน้ำ”** แสดงข้อมูลของระดับน้ำที่สถานีวัดต่าง ๆ เมื่อกดเข้าไปดูข้อมูลของสถานีนั้น ๆ ย้อนหลัง 3 วัน

และ 24 ชั่วโมง **“เขื่อน”** จะแสดงข้อมูลน้ำในเขื่อนต่าง ๆ ทั่วไทย มีข้อมูลเปรียบเทียบปริมาณน้ำกักเก็บย้อนหลัง 3 ปี ของแต่ละเขื่อนได้ **“คาดการณ์”** ประกอบด้วยข้อมูลคาดการณ์ปริมาณน้ำฝน คาดการณ์ความสูงและทิศทางคลื่นล่วงหน้า 7 วัน และ **“สถานที่โปรด”** คือการเพิ่มจังหวัดต่าง ๆ ที่ต้องการดูข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์น้ำและสภาพอากาศในพื้นที่นั้น ๆ ได้

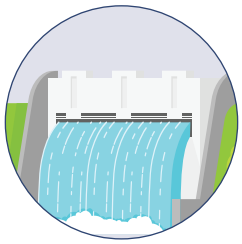
จากคลังข้อมูลน้ำของพระราชา พัฒนาเป็นคลังข้อมูลน้ำและภูมิอากาศแห่งชาติ เผยแพร่ข้อมูลสู่ประชาชนผ่านเว็บไซต์ www.thaiwater.net และพัฒนาเป็น ThaiWater Mobile Application ให้ประชาชนทั่วไปสามารถใช้ติดตามสถานการณ์น้ำและอากาศได้โดยสะดวก ทุกที่ ทุกเวลา นับเป็นการต่อยอดความรู้เพื่อประชาชนให้รู้น้ำ รู้อากาศ พร้อมรับมือกับทุกสถานการณ์เพื่อลดความเสียหายที่อาจจะเกิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน ThaiWater ไปใช้ได้ฟรีแล้ววันนี้ ทั้งระบบ iOS และ Android...











ศาสตร์พระราชา กับการจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน ตามแนวพระราชดำริ ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

การพัฒนาชุมชนให้เดินหน้าอย่างมีศักยภาพ พร้อมทั้งขยายผลสำเร็จไปยังชุมชนอื่นต่อไปได้นั้น นับเป็นการนำพาประเทศชาติให้เดินหน้าไปอย่างเข้มแข็งได้ไม่ยาก ด้วยเหตุนี้เอง กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) หรือ สสนก. ร่วมกับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน น้อมนำศาสตร์พระราชาเพื่อนำมาพัฒนาชุมชนและขยายความเข้มแข็งให้เติบโตได้อย่างยั่งยืนทั่วประเทศ

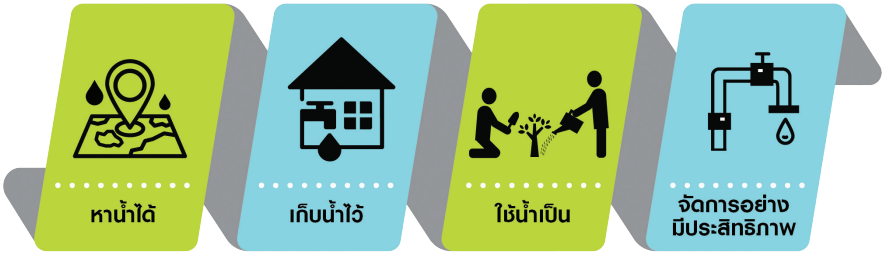
พ.ศ. 2550 สสนก. ได้จัด **ประกวดการจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน ตามแนวพระราชดำริ** และพบตัวอย่างความสำเร็จของชุมชนจำนวนมากที่มีประสบการณ์และความรู้ในการจัดการทรัพยากรน้ำของตนเอง และสามารถขยายผลสำเร็จของการจัดการทรัพยากรน้ำให้เพิ่มขึ้นได้

พ.ศ. 2551 สสนก. ได้เริ่มดำเนินงาน **โครงการสร้างแม่ข่ายการจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** เพื่อพัฒนาศักยภาพชุมชนให้เป็นต้นแบบขยายผลความสำเร็จไปยังชุมชนอื่นต่อไป โดยสนับสนุนการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมกับการน้อมนำแนวพระราชดำริมาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชน

และความมุ่งมั่นในการพัฒนาชุมชนก็เห็นผลเป็นที่น่าพอใจ โดยในปี พ.ศ. 2560 มี 60 ชุมชนแกนนำ สามารถขยายผลความสำเร็จเป็นเครือข่ายการจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนตามแนวพระราชดำริด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ 1,258 หมู่บ้าน (ปัจจุบัน ปี พ.ศ. 2561 ขยายผลได้ 1,478 หมู่บ้าน) ที่มีความมั่นคงด้านน้ำเพื่อการเกษตร อุปโภค-บริโภค ความมั่นคงด้านอาหาร และความมั่นคงด้านเศรษฐกิจชุมชน



แนวคิดการจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน แบ่งเป็นขั้นตอนให้เข้าใจง่าย ๆ 4 ขั้นตอน คือ **“หาน้ำได้”** จัดเก็บข้อมูลแหล่งน้ำ ปริมาณน้ำ ปริมาณฝนในชุมชน **“เก็บน้ำไว้”** เก็บสำรองน้ำหลากและน้ำท่วมไว้ในแหล่งกักเก็บน้ำไว้ใช้อุปโภค-บริโภค และการเกษตร **“ใช้น้ำเป็น”** วางแผนการใช้น้ำทั้งอุปโภค-บริโภค และเกษตร **“จัดการอย่างมีประสิทธิภาพ”** บริหารจัดการน้ำเพื่อให้มีน้ำใช้อย่างพอเพียงตลอดทั้งปี



หากทุกชุมชนสามารถบริหารกระบวนการพัฒนาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนตามแนวพระราชดำริ โดยเริ่มต้นที่ชุมชนของตนเองจนประสบผลสำเร็จ และเป็นชุมชนต้นแบบต่อไปได้ นับว่าเป็นการสร้างเครือข่ายขยายผลสู่ความยั่งยืนของประเทศชาติอย่างแท้จริง...

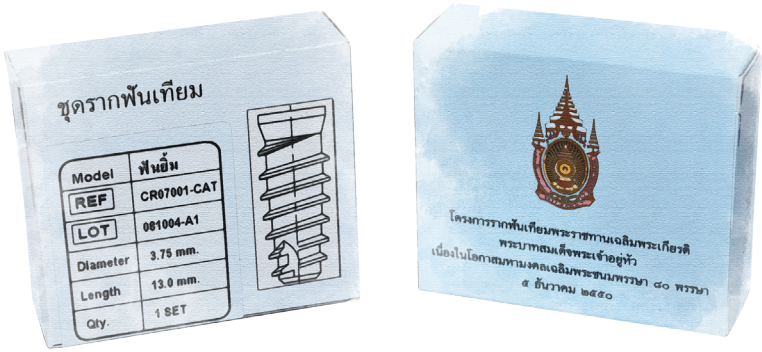



TOOTH X-RAY



ศาสตร์พระราชา กับโครงการรากฟันเทียม เฉลิมพระเกียรติฯ

หากคนเรามีฟันที่แข็งแรงมาช่วยขบเคี้ยวอาหารให้ละเอียดดี ระบบย่อยอาหารก็จะดีตาม และส่งผลให้มีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรงตามไปด้วย ด้วยความห่วงใยต่อพสกนิกรชาวไทยเช่นนี้ ก่อเกิดเป็นโครงการรากฟันเทียมเฉลิมพระเกียรติฯ โครงการของพระราชาที่สานต่อมาเพื่อความเป็นอยู่ของปวงชนชาวไทยที่ดีขึ้นนั่นเอง



เริ่มแรกก่อนที่จะมีการดำเนินโครงการรากฟันเทียมเฉลิมพระเกียรติฯ ประเทศไทยเองก็ยังไม่มีรากฟันเทียมเป็นระบบของคนไทย อีกทั้งรากฟันเทียมต้องนำเข้าจากต่างประเทศและมีราคาที่สูงมาก จากพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ทีมทันตแพทย์ประจำพระองค์จึงได้ประชุมหาแนวทางในการพัฒนารากฟันเทียมขึ้นในประเทศตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546-2549 จนสามารถถ่ายทอดการผลิตรากฟันเทียมเป็นครั้งแรกของไทยตามมาตรฐานสากล ISO 13485 ได้

และนั่นคือจุดเริ่มต้นของโครงการอีกมากมาย โดยในปี พ.ศ. 2549 ผศ. ทพ. วิจิตร ธรานนท์ ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีทางทันตกรรมขั้นสูง (ในขณะนั้น) ได้นำเสนอโครงการผ่านกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อจัดทำ “โครงการรากฟันเทียมเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550” โดยให้บริการฝังรากฟันเทียมผู้สูงอายุที่มีฟันเทียมทั้งปาก จำนวน 10,000 ราย และ



“โครงการรากฟันเทียมเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 7 รอบ 5 ธันวาคม 2554” ให้บริการฝังรากฟันเทียมที่มีฟันเทียมทั้งปาก จำนวน 8,400 ราย

แม้เวลาจะล่วงเลยมาแล้ว แต่รากฟันเทียม “ข้าวอร่อย” ที่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุยเดช บรมนาถบพิตร ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานชื่อ รวมถึงโครงการนำร่องต่าง ๆ ที่พระองค์ทรงริเริ่มด้วยพระมหากรุณาธิคุณของพระองค์ที่ทรงห่วงใยต่อพสกนิกรชาวไทยเพื่อให้ได้รับบริการการรักษาอย่างเท่าเทียมกัน...ยังคงสถิตอยู่ในใจคนไทยทุกคนมิเลือนหายจวบจนปัจจุบัน...





ศาสตร์พระราชา กับแผนที่ในพระหัตถ์

ตลอดระยะเวลา 70 ปีที่ผ่านมา เหล่าพสกนิกรชาวไทยล้วนชินตากับภาพพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ทรงปฏิบัติพระราชกรณียกิจนานัปการเพื่อบำบัดทุกข์บำรุงสุขแก่ราษฎร ไม่ว่าสถานที่แห่งนั้นจะห่างไกลและทุรกันดารสักเพียงใด พระองค์ก็เสด็จไปอย่างไม่ย่อท้อพร้อมสิ่งของชิ้นหนึ่งที่พระองค์ทรงถือติดพระวรกายไปด้วยตลอดเวลา นั่นก็คือ “แผนที่” ในพระหัตถ์นั่นเอง



แผนที่ที่พระองค์ทรงใช้ คือ แผนที่ภูมิประเทศในมาตราส่วน 1:50,000 ซึ่งแสดงสภาพภูมิประเทศของไทย ทั้งแผ่นดิน ลำน้ำ ลำธาร แหล่งน้ำ บริเวณที่ตั้งถิ่นฐานของผู้คน ถนน โครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ และอื่น ๆ ซึ่งได้มาจากภาพถ่ายทางอากาศ จัดทำโดยกรมแผนที่ทหาร และภาพดาวเทียมซึ่งมีทุกพื้นที่ทั่วผืนแผ่นดินไทย

โดยความพิเศษของแผนที่ที่พระองค์ทรงใช้ไม่ใช่แผนที่ธรรมดา ๆ แต่เป็นแผนที่ที่ทำขึ้นมาใหม่ มีลักษณะเป็นแผนที่ยาว ๆ ถูกนำมาแปะติดกันอย่างพิถีพิถัน 9-12 แผ่น ซึ่งพระองค์ทำขึ้นด้วยพระองค์เอง ทรงมีเทคนิคในการพับให้สามารถ

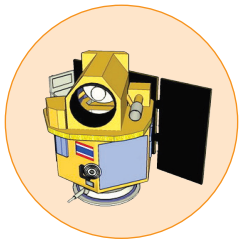
คลี่ดูได้อย่างต่อเนื่อง สามารถพลิกไปมาเพื่อหาพิกัดสถานที่ต่าง ๆ ได้อย่างง่ายดาย ก่อนที่จะเสด็จฯ ไหนท่านจะเตรียมทำแผนที่และศึกษาสถานที่นั้น ๆ โดยละเอียด เมื่อเสด็จถึงที่หมาย พระองค์จะทรงถามชาวบ้านว่าสถานที่นั้นอยู่ที่ไหน ทางทิศเหนือ ทิศใต้ มีอะไร แล้วตรวจสอบว่าแผนที่นั้นถูกต้องหรือไม่ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประมวลลงในแผนที่ และบันทึกไว้เพื่อหาทางแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ไม่ว่าจะเส้นทางการคมนาคม เส้นทางน้ำ เพื่อบำบัดทุกข์บำรุงสุขให้ชาวบ้านทุกครั้งที่ทรงปฏิบัติพระราชกรณียกิจ

ด้วยความห่วงใยความเป็นอยู่ของประชาชน พระองค์ได้เสด็จพระราชดำเนินไปเยี่ยมเยียนประชาชนตามพื้นที่ต่าง ๆ ทั่วประเทศ โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทยากจน ห่างไกล และทุรกันดาร เพื่อทรงค้นหาข้อมูลที่แท้จริงจากประชาชนและส่วนราชการที่อยู่ในพื้นที่ พร้อมสำรวจสภาพทางภูมิศาสตร์ไปพร้อมกัน จึงนับเป็นบุญวาสนาของคนไทยโดยแท้ที่ได้อยู่ภายใต้ร่มพระบารมีของในหลวงรัชกาลที่ 9 “พระราชาแห่งศาสตร์เพื่อแผ่นดิน”...



ที่มาภาพ:
https://www.ntbdays.com/witeebanna/4264



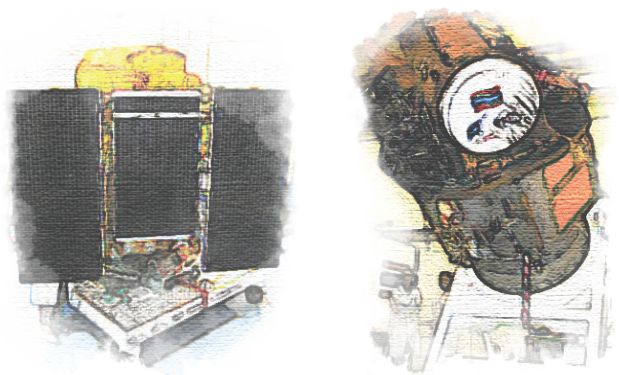


ศาสตร์พระราชา กับดาวเทียมสำรวจทรัพยากรดวงแรกของไทย

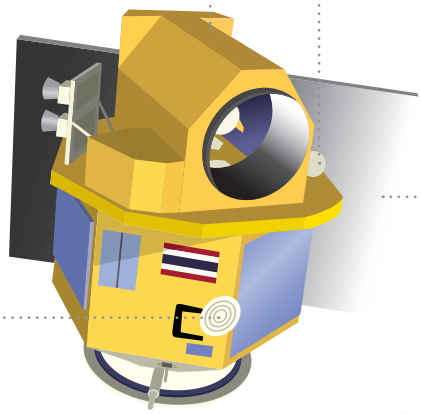
พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ทรงเสด็จพระราชดำเนินเยี่ยมราษฎร ในท้องถิ่นทุรกันดารทั่วทุกภาคของประเทศ เพื่อทรงสำรวจสภาพภูมิประเทศทุกตารางนิ้วอย่างลึกซึ้ง จึงทรงให้ความสำคัญในเทคโนโลยีที่จะช่วยให้การสำรวจนี้มีประสิทธิภาพที่สุด ซึ่งเทคโนโลยีนั้นก็คือ “ดาวเทียม” ที่ช่วยทำให้เห็นพื้นที่ในประเทศไทยได้ในระยะไกลและมีความแม่นยำ

ที่มาภาพ:
https://krupuysocial.files.wordpress.com/2010/07/theos-3.jpg?w=640

เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ สามารถวิเคราะห์ จัดเก็บ จัดการ ติดตามและประเมินผลข้อมูลเชิงพื้นที่ โดยแสดงผลในรูปแบบของแผนที่ที่แสดงให้เห็นถึงการพัฒนาตลอดจนการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ทรงเล็งเห็นความสำคัญของเทคโนโลยีนี้ และทรงสนพระราชหฤทัยที่จะประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการสำรวจระยะไกล ที่ได้ทั้งภาพถ่ายทางอากาศและภาพจากดาวเทียม



เมื่อปี พ.ศ. 2551 ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการสำรวจของไทย มีดาวเทียมธีออส (THEOS - Thailand Earth Observation Satellite) ที่มีความล้ำสมัยสามารถติดตามพื้นที่ได้ทุกตารางนิ้ว ในเวลาอันรวดเร็ว ต่อมาพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานชื่อใหม่ให้ดาวเทียมดวงดังกล่าวว่า **“ดาวเทียมไทยโชต”** ซึ่งมีความหมายว่า “ดาวเทียมที่ทำให้ประเทศไทยรุ่งเรือง” ดาวเทียมไทยโชต



เป็นดาวเทียมที่มีกล้องสำหรับถ่ายภาพได้ จึงได้มีการนำภาพถ่ายดาวเทียมไทยโชตไปใช้งานในภารกิจด้านต่าง ๆ หลายครั้ง เพื่อวางแผน ติดตาม เช่น ในช่วงเกิดอุทกภัยครั้งใหญ่ในปี พ.ศ. 2554 เหตุการณ์น้ำมันรั่วในอ่าวไทย เมื่อปี พ.ศ. 2556

พระอัจฉริยภาพในการประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางด้านนี้ ทำให้เกิดการพัฒนา อันนำไปสู่แนวพระราชดำริการแก้ปัญหาและการพัฒนาพื้นที่ในด้านต่าง ๆ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของราษฎรให้ดียิ่งขึ้น เพื่อให้ทุกพื้นที่ในประเทศไทยเป็นพื้นที่อันอุดมสมบูรณ์อย่างยั่งยืน...

ที่มาภาพ:
http://chantrawong.blogspot.com/2008/10/blog-post.html
https://gistda.or.th/main/sites/default/files/content_file/itheos1.jpg



จัดทำโดย

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
75/47 ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2333 3700 / โทรสาร 0 2333 3833

ทีมบรรณาธิการ

รศ.สรนิต ศิลธรรม	ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาวภัทริยา ไชยมณี	สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางเทียรทอง ใจสำราญ	สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาวพสุภา ชินวรโสภาค	สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นายกฤษกร รอดช้างเผื่อน	สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน)
นายจุมพล เหมะคีรินทร	สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
นางกรรณิการ์ เฉิน	องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
นางสาวศศิพันธ์ ไตรทาน	สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
นางสาวปณิธา รื่นบรรเทิง	สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
นางสาวศรินภัสร์ ลีลาเสาวภาคย์	ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน)

ออกแบบและจัดพิมพ์

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน)
73/2 ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2017 5555 / โทรสาร 0 2017 5566
อีเมล : info@nia.or.th
เว็บไซต์ : www.nia.or.th

“ ...เทคโนโลยีนั้นโดยหลักการ คือ การทำให้สิ่งที่มีอยู่ให้เกิดเป็นสิ่งที่นำมาใช้ประโยชน์ได้ ดังนั้นเทคโนโลยีที่ดีสมบูรณ์แบบจึงควรจะสร้างสิ่งที่จะใช้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่า และมีความสูญเปล่าหรือความเสียหายเกิดขึ้นน้อยที่สุด แม้แต่สิ่งที่เป็นของเสียเป็นของที่เหลือทิ้งแล้ว ก็ควรจะได้ใช้เทคโนโลยีแปรสภาพให้เป็นของใช้ได้ โดยทางตรงข้าม เทคโนโลยีใดที่ใช้การได้ไม่คุ้มค่าก่อให้เกิดความสูญเปล่าและความเสียหายได้มาก จัดว่าเป็นเทคโนโลยีที่บกพร่องไม่สมควรนำมาใช้ไม่ว่าในกรณีใด ท่านทั้งหลายจะเป็นผู้ใช้เทคโนโลยีในการสร้างสรรค์ต่าง ๆ เพื่อพัฒนาสภาพบ้านเมืองและฐานะความเป็นอยู่ของประชาชนต่อไป ควรหัดเป็นคนช่างสังเกตในการปฏิบัติงานของตนเอง นอกจากเทคโนโลยีที่ใหญ่โตระดับสูงสำหรับใช้ในงานใหญ่ ๆ ที่ต้องการผลมาก ๆ แล้วแต่ละคนควรจะคำนึงถึงและค้นคิดเทคโนโลยีอย่างง่าย ๆ ควบคู่กันไป เพื่อช่วยให้กิจการที่ใช้ทุนรอนน้อย มีโอกาสนำมาใช้ได้โดยสะดวกและได้ผลด้วย... ”

ความตอนหนึ่งในพระบรมราโชวาทในพิธีพระราชทานปริญญาบัตร
ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
วันที่ 18 ตุลาคม พ.ศ. 2522



กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
MINISTRY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

อาคารพระจอมเกล้า 75/47 ถนนพระรามที่ 6
แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2333 3700 โทรสาร 0 2333 3833
Call Center 1313

www.most.go.th