



อะตอมออฟฟิศ

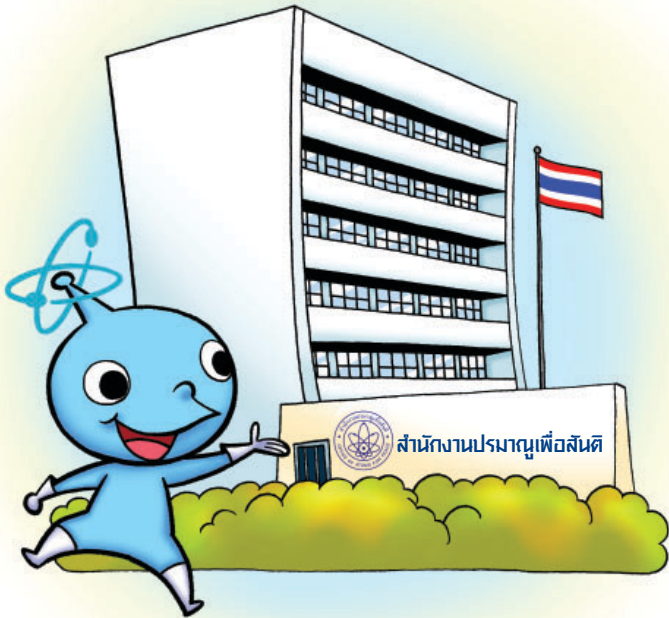


“อะตอม...เพื่ออนาคต”

สื่อความรู้เรื่องพลังงานนิวเคลียร์



อะตอมออฟฟิศ





ตราสัญลักษณ์งานเฉลิมพระเกียรติ
เนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา
๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐

คำนำ

เนื่องในโอกาสมหามงคลที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงเจริญพระชนมพรรษา 80 พรรษา สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ได้สนองแนวพระราชดำริด้านการพัฒนาการศึกษาแก่เยาวชน ด้วยการจัดทำหนังสือชุด อะตอม...เพื่ออนาคต เพื่อเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับประโยชน์ของพลังงานนิวเคลียร์

ปัจจุบันนานาประเทศทั่วโลกได้พัฒนาเทคโนโลยีนิวเคลียร์ ให้ก้าวไกล เพื่อเป็นประโยชน์ต่อมนุษยโลกในหลายๆ ด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการเป็นพลังงานที่สำคัญ ทดแทนพลังงานจากน้ำมัน และเชื้อเพลิงธรรมชาติอื่นๆ ที่ใกล้จะหมดไป สำนักงานปรมาณู เพื่อสันติเล็งเห็นความสำคัญดังกล่าวนี้ จึงมีความมุ่งมั่นจะสร้าง ฐานความรู้ ให้เกิดความเข้าใจและทัศนคติที่ดีแก่เยาวชนและ บุคคลทั่วไป เพื่ออนาคตของพลังงานนิวเคลียร์ในประเทศไทย

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือชุด อะตอม...เพื่ออนาคต จะสามารถถ่ายทอดและสื่อสารให้ผู้อ่าน โดยเฉพาะเยาวชนได้เกิดความสนใจ และต่อยอดไปสู่การศึกษา เฉพาะทางในระดับสูง รวมทั้งประชาชนทั่วไปได้มีความเข้าใจ อย่างถูกต้องในเทคโนโลยีแขนงนี้ เพื่อการพัฒนาอย่างมุ่งมั่นต่อไป

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

สารบัญ...

6 เปิดบ้าน สำนักงานอะตอม

7 กำหนดสำนักงานปริมาณเพื่อสันติ

10 รู้จักสำนักงานอะตอม

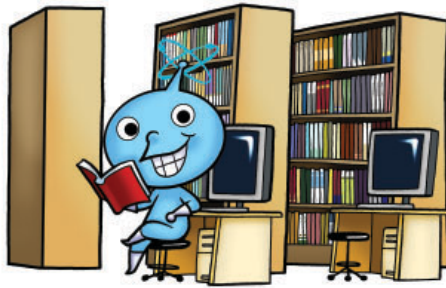
13 บุพื้นฐานการตั้งสาขาวิจัย
ด้านเทคโนโลยีนิวเคลียร์ในประเทศ

18 การจัดการความปลอดภัย
ในการใช้พลังงานนิวเคลียร์



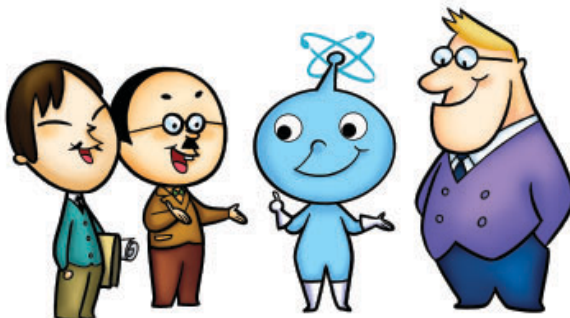
23 การใช้ประโยชน์จากพลังงานนิวเคลียร์
ในประเทศไทย

27 ขนาดของพลังงานนิวเคลียร์ในประเทศไทย



28 ศูนย์วิจัยแห่งชาติ

32 บทบาทในระดับสากล



เปิดบ้าน สำนักงานอะตอม



หลังจากสงครามโลกครั้งที่ 2 สิ้นสุดลง ทั่วโลกประจักษ์ถึงพลาณภาพอันมหาศาลของพลังงานนิวเคลียร์ ทำให้เกิดการตื่นตัวในการศึกษาและพัฒนาวิทยาการด้านพลังงานนิวเคลียร์อย่างกว้างขวาง จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2496 สหรัฐอเมริกา ได้ริเริ่มโครงการ **“ปรมาณูเพื่อสันติ”** ขึ้น ซึ่งโครงการนี้ได้กระตุ้นให้ประเทศต่างๆ ทั่วโลกก่อตั้งสถาบันวิจัยและพัฒนาด้านพลังงานนิวเคลียร์ขึ้นในประเทศของตน เพื่อนำพลังงานนิวเคลียร์มาใช้ประโยชน์ในทางสันติ และช่วยพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ

กำหนดสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่น่าเอาเทคโนโลยีนิวเคลียร์เข้ามาใช้ จึงจำเป็นต้องมีหน่วยงานที่คอยกำกับดูแลการใช้พลังงานดังกล่าว นั่นก็คือ “สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ” (ปส.) สังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งก่อตั้งเมื่อ พ.ศ. 2504

ก่อนที่จะตั้งสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ประเทศไทยเคยมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับพลังงานนิวเคลียร์มาก่อนแล้ว นั่นคือ “คณะกรรมการเกี่ยวกับพลังงานปรมาณู” ก่อตั้งเมื่อ พ.ศ. 2497 ทำหน้าที่เจรจาเกี่ยวกับโครงการปรมาณูเพื่อสันติกับคณะผู้แทนรัฐบาลของสหรัฐอเมริกา และใน พ.ศ. 2499 รัฐบาลได้ลงนามความร่วมมือเกี่ยวกับการใช้พลังงานนิวเคลียร์กับรัฐบาลสหรัฐอเมริกา และได้แต่งตั้ง “คณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ” ขึ้น

เปรียบเสมือนจุดเริ่มต้นของการเปิดรับวิทยาการด้านพลังงานนิวเคลียร์เข้าสู่ประเทศอย่างจริงจัง



เดิมชื่อสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ และได้เปลี่ยนเป็นชื่อ
ปัจจุบันตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. 2545
เมื่อวันที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2545

เมื่อเริ่มก่อตั้ง ภารกิจของสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
ครอบคลุมตั้งแต่การศึกษาวิจัย พัฒนา เผยแพร่ และกำกับ
ควบคุมการใช้พลังงานและเทคโนโลยีนิวเคลียร์ภายใน
ประเทศ ต่อมาภายหลังสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
มีแนวคิดที่จะแยกหน่วยงานที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับ
การศึกษา วิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีนิวเคลียร์
ออกมาตั้งเป็นหน่วยงานเฉพาะเพื่อให้การดำเนินงาน
ดังกล่าวมีความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพมากขึ้น
จึงได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้และเริ่มเตรียมการมาโดยตลอด
จนเมื่อวันที่ 23 มีนาคม พ.ศ. 2549 จึงมีพระราชกฤษฎีกา
จัดตั้งสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
พ.ศ. 2549 จากนั้น เมื่อวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2549 สำนักงาน
ปรมาณูเพื่อสันติ ได้แยกออกเป็น 2 หน่วยงาน คือ “สำนักงานปรมาณู
เพื่อสันติ” (ปส.): Office of Atoms for Peace และ “สถาบัน
เทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)” (สทน.): Thailand
Institute of Nuclear Technology (Public Organization) (TINT)



หลังจากแยกหน่วยงานแล้วสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) รับผิดชอบที่หลักในการวิจัย พัฒนา และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีนิวเคลียร์ ตลอดจนเผยแพร่และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีนิวเคลียร์ รวมทั้งสร้างเครือข่ายประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ ขณะที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ รับผิดชอบบริหารจัดการเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้พลังงานนิวเคลียร์ ทั้ง 2 หน่วยงานจะดำเนินงานควบคู่กันไป ทั้งนี้เพื่อให้ประเทศไทยมีศักยภาพในด้านเทคโนโลยีนิวเคลียร์ทัดเทียมนานาประเทศ และเพื่อให้ประชาชนชาวไทยได้ใช้ประโยชน์จากพลังงานนิวเคลียร์อย่างสูงสุดและปลอดภัยตามมาตรฐานสากล





ที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติแห่งนี้ เปรียบเสมือนออฟฟิศของอะตอม ซึ่งเป็นศูนย์รวมของนักวิทยาศาสตร์ นักวิชาการ ตลอดจนบุคลากรที่มาร่วมกันปฏิบัติงานภายใต้ภารกิจหลักในการบริหารจัดการเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้พลังงานนิวเคลียร์ และยังเป็นศูนย์กลางในการประสานงานความร่วมมือด้านพลังงานนิวเคลียร์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมทั้งสร้างความตระหนักรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวกับพลังงานนิวเคลียร์ และความปลอดภัยให้แก่ประชาชน

ด้วยเหตุนี้ สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติจึงได้มีการแบ่งหน่วยงานออกเป็นส่วนต่างๆ เพื่อให้ครอบคลุมตามภารกิจดังกล่าว โดยแบ่งออกเป็น **5 สำนัก ประกอบด้วย**

สำนักงานเลขานุการกรม
(Office of the Secretary)



สำนักบริหารจัดการด้านพลังงานปรมาณู
(Bureau of Atomic Energy Administration)

สำนักกำกับดูแลความปลอดภัยทางรังสี
(Bureau of Radiation Safety Regulation)

สำนักกำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์
(Bureau of Nuclear Safety Regulation)



สำนักสนับสนุนการกำกับดูแลความปลอดภัยจากพลังงาน
ปรมาณู
(Bureau of Technical Support for Safety Regulation)

นอกจากนี้ ยังมีศูนย์ให้บริการต่างๆ ประกอบด้วย

ศูนย์วิศวกรรม

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ



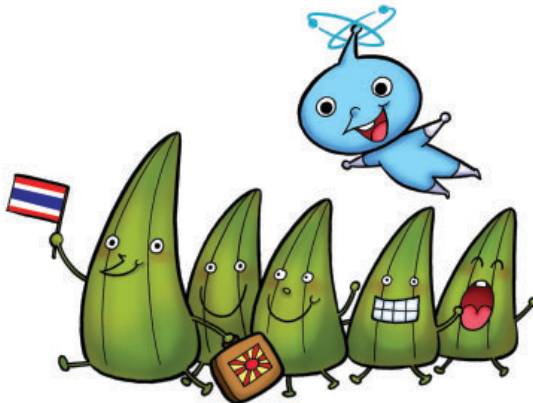
หน่วยงานต่างๆ เหล่านี้ล้วนแต่มีบทบาทสำคัญไม่ยิ่งหย่อน
ไปกว่ากัน และต้องทำงานสอดประสานกัน เพื่อให้เกิดการบูรณาการ
นำไปสู่การพัฒนาองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีนิวเคลียร์ภายในประเทศ
นักวิทยาศาสตร์ นักวิชาการ และบุคลากรของสำนักงานปรมาณู
เพื่อสันติ เหมือนกับอะตอมเล็กๆ ที่มาประสานรวมกันจนกลายเป็น
ชีวิตที่จะต้องดำรงอยู่ และเติบโตต่อไป

ผู้ต้องการติดต่อสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ สามารถติดต่อ
โดยตรงได้ที่ เลขที่ 16 ถ.วิภาวดีรังสิต ลาดยาว จตุจักร กรุงเทพฯ
10900 (ติดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ฝั่งวิภาวดีรังสิต) หรือ
โทรศัพท์หมายเลข 0-2579-5230-4, 0-2562-0123, 0-2596-7600
โทรสาร 0-2561-3013 และทางเว็บไซต์ www.oaep.go.th
นอกจากนี้ยังมีศูนย์บริการประชาชน สำนักงาน
ปรมาณูเพื่อสันติ Call Center หมายเลขโทรศัพท์
0-2579-1824, 0-2579-1834, 0-2579-1849,
0-2579-2888 ในเวลาราชการ



แก่โรงพยาบาลและสถาบันของรัฐ รวมทั้งเอกชนกว่า 25 แห่ง

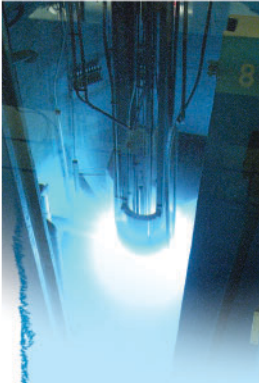
การฉายรังสีเพื่อปรับปรุงพันธุ์พืช* เพื่อช่วยเหลือเกษตรกรให้มีพันธุ์พืชที่ดีเหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศ มีความต้านทานโรค และให้ผลผลิตมากขึ้น ปัจจุบันมีพืชที่ปรับปรุงพันธุ์ด้วยวิธีนี้เป็นผลสำเร็จแล้ว เช่น ข้าวขาวดอกมะลิ 105 แดงโมเนื้อเหลืองห้วยทรายทอง และกระเจี๊ยบเขียวท่าเหลี่ยม



การใช้รังสีแกมมาสกัดผงไหมหรือโปรตีนไหม** เพื่อนำไปใช้เป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์หลายชนิด เช่น เครื่องสำอาง อาหารเสริม เครื่องดื่ม วัสดุการแพทย์ สมุนไพร ซึ่งจะทำให้มีมูลค่าเพิ่มขึ้นอีกถึง 5-10 เท่า ปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์สมุนไพรไทยวางจำหน่ายในเชิงพาณิชย์แล้ว

*ปัจจุบันได้แยกงานส่วนนี้ให้กับสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

**ได้แยกงานส่วนนี้ให้สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) แล้วเช่นกัน



อุปกรณ์สำคัญที่ใช้ในการศึกษาวิจัยด้านพลังงานนิวเคลียร์ คือ ต้นกำเนิดพลังงานนิวเคลียร์ หรือที่รู้จักกันในชื่อว่า เครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัย นั่นเอง

เครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัยของประเทศไทย มีชื่อว่า “เครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัย-1 ปรับปรุงครั้งที่ 1” (ปว.-1/1) หรือชื่อสากลว่า “Thai Research Reactor-1/Modification 1” (TRR-1/M1) ตั้งอยู่ภายในอาคารเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณู สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ปว.-1/1 เป็นเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัยขนาดกำลังความร้อน 2 เมกะวัตต์ นับเป็นแหล่งกำเนิดนิวตรอนขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศไทย เดิมชื่อ “เครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัย-1” (ปว.-1) เริ่มเดินเครื่องครั้งแรกเมื่อวันที่ 27 ตุลาคม พ.ศ. 2505 จนเมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2520 ได้ทำการเปลี่ยนแปลงแกนเครื่องปฏิกรณ์ใหม่ จึงได้เปลี่ยนชื่อมาเป็นชื่อที่ใช้ในปัจจุบัน

ด้วยคุณประโยชน์อันมากมายมหาศาลของพลังงานนิวเคลียร์ จึงเป็นเรื่องจำเป็นที่เราจะต้องเดินหน้าในการศึกษา วิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีนิวเคลียร์ภายในประเทศให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้นไป อันจะนำมาซึ่งคุณประโยชน์มากมายเหลือคณานับ

คณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ รับผิดชอบดำเนินการตามกฎหมายเกี่ยวกับการพิจารณาออกใบอนุญาต ผลิต มีไว้ในครอบครอง หรือใช้วัสดุนิวเคลียร์ วัสดุกัมมันตรังสี และพลังงานปรมาณู ตลอดจนถึงติดตาม ประเมิน และตรวจสอบผู้ได้รับอนุญาตให้มีการดำเนินการอย่างปลอดภัย



นอกจากการดำเนินการด้านกฎหมายแล้ว สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ยังมีการจัดตั้งฝ่ายงานเตือนภัยทางรังสี เพื่อตรวจวัดรังสีในอากาศ เก็บตัวอย่างฝุ่นรังสีในธรรมชาติ เพื่อให้มั่นใจถึงความปลอดภัยจากอันตรายของรังสีอย่างแท้จริง และจัดตั้งศูนย์บริการประชาชน สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ Call Center ขึ้น เพื่อตอบข้อซักถามตลอดจนรับแจ้งเหตุฉุกเฉินทางรังสีที่เกิดขึ้นอีกด้วย



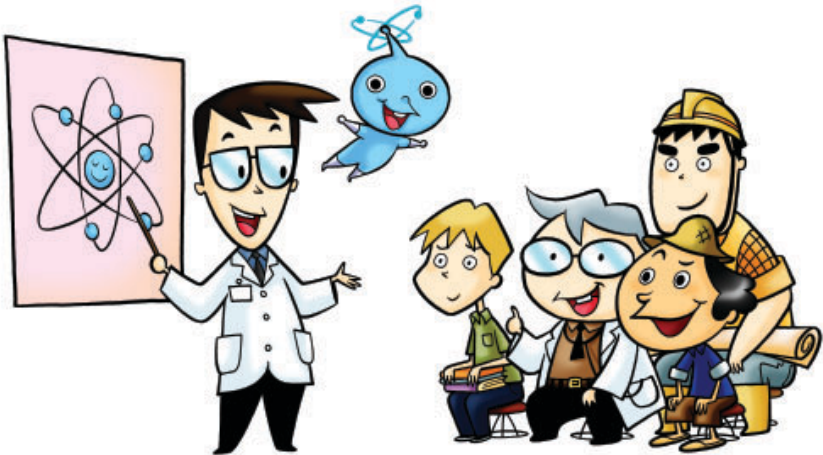
นอกจากนี้ สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติยังมีการจัดอบรม ถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีนิวเคลียร์ด้านต่างๆ ตลอดจนจัด นิทรรศการตามสถานศึกษา กิจกรรมค่ายเยาวชน เพื่อถ่ายทอด ความรู้ให้กับเยาวชนคนรุ่นใหม่ให้เกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้ เกี่ยวกับพลังงานนิวเคลียร์ เพื่อให้เยาวชนเหล่านี้ได้เป็นกำลัง สำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยีนิวเคลียร์ของไทยต่อไปในอนาคต



ไม่เพียงเท่านั้น สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติยังให้ความสำคัญกับการพัฒนาศักยภาพขององค์กร โดยการนำระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เข้ามาใช้สร้าง

การใช้ประโยชน์ จากพลังงานนิวเคลียร์ ในประเทศไทย

นับตั้งแต่มีการศึกษา วิจัย ถึงคุณประโยชน์ของพลังงานนิวเคลียร์มาจนถึงวันนี้ ทำให้นานาประเทศได้นำพลังงานนิวเคลียร์มาใช้ประโยชน์ได้อย่างหลากหลาย เทคโนโลยีนิวเคลียร์เริ่มเป็นที่ยอมรับมากขึ้น และเข้ามามีบทบาทให้ผู้ประกอบการสามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม



ในประเทศไทยก็เช่นกัน จากการศึกษา วิจัย และพัฒนาที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติได้วางรากฐานไว้ ทำให้ปัจจุบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์ได้เข้ามาเป็นตัวเลือกในการช่วยเหลือผู้ประกอบการในทางด้านต่างๆ หลายแขนง เช่น

ด้านการแพทย์ ใช้ในการปลอดเชื้อผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ ตรวจการทำงานของอวัยวะในร่างกาย รวมถึงใช้ในการตรวจ วินิจฉัย ตลอดจนบำบัดรักษาอาการเจ็บป่วย

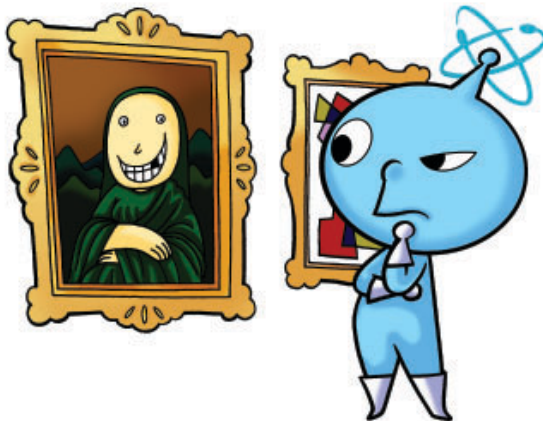


ด้านเกษตรกรรม ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช การทำหมันแมลงศัตรูพืช และกำจัดแมลงที่ติดมากับการเก็บเกี่ยว รวมถึงการฉายรังสีเพื่อชะลอการงอก ทำให้เก็บผลผลิตไว้ได้นานขึ้น หรือแม้แต่การฉายรังสีเพื่อถนอมอาหารและกำจัดเชื้อโรคในผลิตภัณฑ์ เช่น แหนม เครื่องเทศ ไปจนถึงเครื่องสำอาง สมุนไพร

ด้านอุตสาหกรรม ใช้ในกระบวนการผลิต เช่น การผลิต
กระดาษ การตรวจหาจุดที่ชำรุดเสียหายในกระบวนการ
การผลิตของอุตสาหกรรมปิโตรเลียม ตลอดจน
ใช้ตรวจสอบคุณภาพของสินค้าหลายชนิด
ใช้ในการตรวจหาแหล่งแร่ รวมทั้งชนิด
และปริมาณของแร่ในอุตสาหกรรมเหมืองแร่
หรือในอุตสาหกรรมอัญมณีก็สามารถใช้รังสีเปลี่ยนสีของอัญมณี
ให้เป็นไปตามที่ตลาดต้องการได้



ด้านการศึกษา ทางวิชาการ เช่น การศึกษาทางธรณี
วิทยามีการนำพลังงานนิวเคลียร์มาใช้ในการสำรวจทรัพยากร
ด้านโบราณคดีมีการนำพลังงานนิวเคลียร์มาช่วยในการตรวจหาอายุ
ของโบราณสถาน โบราณวัตถุ ซากดึกดำบรรพ์ และงานศิลปะ



อนาคตของพลังงานนิวเคลียร์ ในประเทศไทย

ปัจจุบันโลกตระหนักถึงวิกฤตพลังงานไม่ว่าจะเป็นน้ำมัน แก๊สธรรมชาติ หรือถ่านหิน ที่นับวันมีแต่จะร่อยหรอลง พลังงานนิวเคลียร์จึงกลายเป็นหนึ่งในแหล่งพลังงานที่นานาประเทศจับตามอง และอาจก้าวขึ้นมาเป็นพลังงานที่มีบทบาทสำคัญในอนาคต

เพื่อให้ประเทศไทยก้าวทันเทคโนโลยีนิวเคลียร์ที่พัฒนาไปทุกวัน สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติและสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) จึงได้เตรียมการยกระดับการศึกษา วิจัย ตลอดจนการใช้นิวเคลียร์ในประเทศไทยให้เท่าเทียมระดับสากล



ศูนย์วิจัยแห่งชาติ

ที่ผ่านมาเราได้เห็นแล้วว่าพลังงานนิวเคลียร์สร้างสรรค์ประโยชน์ให้กับประเทศของเราอย่างมาก ดังนั้นถ้าเรามีการศึกษาวิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีนิวเคลียร์อย่างต่อเนื่อง ย่อมจะสร้างประโยชน์ให้กับประเทศชาติได้อีกไม่น้อย

เพื่อให้การศึกษา วิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีนิวเคลียร์ของประเทศไทยเป็นไปอย่างต่อเนื่องและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติจึงได้วางแผนที่จะแยกส่วนของการวิจัยไปยังที่ตั้งใหม่ที่มีความเหมาะสม

ภายใต้ชื่อ “โครงการศูนย์วิจัยนิวเคลียร์องค์รักษ์



เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ฉลองสิริราชสมบัติครบ 50 ปี”



ศูนย์วิจัยนิวเคลียร์องค์รักษ์เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
ฉลองสิริราชสมบัติครบ 50 ปี

ศูนย์วิจัยนิวเคลียร์แห่งใหม่นี้ ตั้งอยู่ที่ ต.ทรายมูล อ.องครักษ์ จ.นครนายก เริ่มดำเนินการก่อสร้างมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2532 ศูนย์วิจัยแห่งนี้ จะเป็นที่ตั้งของเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัยเครื่องใหม่ ขนาด 10 เมกะวัตต์ มีกำลังมากกว่าเครื่องปัจจุบันถึง 5 เท่า ซึ่งไม่ใช่เพียงประสิทธิภาพของการศึกษา วิจัย และพัฒนาเทคโนโลยี นิวเคลียร์ที่จะสูงขึ้นเท่านั้น แต่ยังหมายถึงการใช้งานด้านอื่นๆ เช่น การผลิตสารไอโซโทปรังสีเพื่อการแพทย์ ที่จะผลิตได้มากขึ้นอีกด้วย

เมื่อเปิดทำการอย่างเป็นทางการ ศูนย์วิจัยนิวเคลียร์ องครักษ์ฯ จะอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของสถาบันเทคโนโลยี นิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) โดยคาดไว้ว่าศูนย์วิจัยแห่งนี้ จะเป็นศูนย์กลางในการศึกษา วิจัย ฝึกอบรม และถ่ายทอดเทคโนโลยี เทคโนโลยีนิวเคลียร์ การทดลอง ด้านฟิสิกส์นิวเคลียร์ ตลอดจน ช่วยส่งเสริมการใช้เทคโนโลยี นิวเคลียร์ให้เป็นไปอย่างกว้างขวาง และเป็นศูนย์กลางการประยุกต์ใช้งาน และถ่ายทอดเทคโนโลยีขั้นสูงจากต่างประเทศอีกด้วย

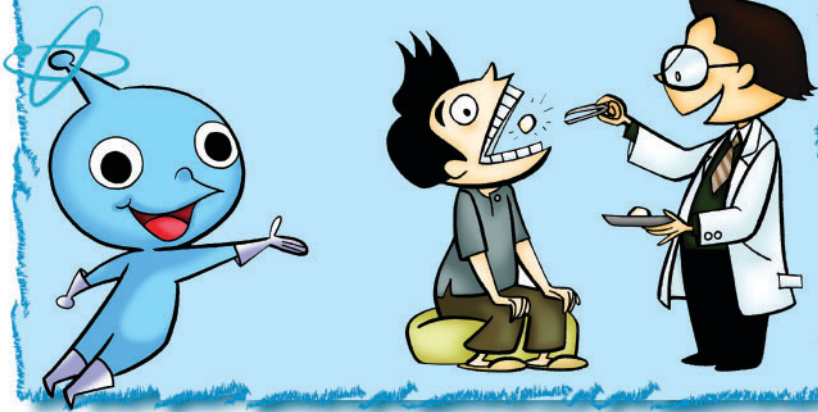


เครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูที่ศูนย์วิจัยของครึกษ์ฯ

เครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูหรือเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ แบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย (nuclear research reactor)

ใช้ผลิตอนุภาคนิวตรอน เพื่อนำไปใช้ในการศึกษาค้นคว้าและทดลองเพื่อไขปริศนาจากพลังงานนิวเคลียร์ และการผลิตไอโซโทปรังสี





เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์กำลัง (nuclear power reactor) เป็นเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ที่มีขนาดกำลังความร้อนสูงกว่าเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัยมาก สำหรับผลิตพลังงานความร้อนปริมาณสูงมาก เพื่อผลิตไฟฟ้า หรือใช้ในการขับเคลื่อนพาหนะ เช่น เรือดำน้ำ เรือเดินสมุทร

เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ที่จะนำมาติดตั้ง ณ ศูนย์วิจัยนิวเคลียร์ร็อกคักซ์ แห่งนี้ เป็นเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัยซึ่งมีกำลังต่ำ ในการเลือกที่ตั้งของศูนย์วิจัยแห่งนี้ รวมถึงการออกแบบอาคาร ผ่านการพิจารณาอย่างเข้มงวด ได้ทำการร่วมกับผู้เชี่ยวชาญจากทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ (International Atomic Energy Agency: IAEA) ในส่วนของเครื่องปฏิกรณ์ฯ ที่จะมาติดตั้งก็ผ่านการรับรองจากห้องปฏิบัติการแห่งชาติอาร์กอนน์ (Argonne National Laboratory) ประเทศสหรัฐอเมริกา จึงมั่นใจได้ว่าจะมีความปลอดภัยอย่างสูงสุด



นอกจากนี้ ประเทศไทยยังเข้าเป็นสมาชิกขององค์กรด้านพลังงานนิวเคลียร์ และร่วมลงนามในข้อตกลงต่างๆ ทั้งในระดับภูมิภาคและระดับโลก เช่น

ทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ (International Atomic Energy Agency: IAEA)

สนธิสัญญาว่าด้วยการไม่แพร่ขยายอาวุธนิวเคลียร์ (Nuclear Non-Proliferation Treaty: NPT)

สนธิสัญญาเขตปลอดอาวุธนิวเคลียร์ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Southeast Asia Nuclear-Weapon-Free Zone Treaty: SEANWFZ)

ประเทศไทยได้เข้าร่วมในการประชุมสำคัญๆ เกี่ยวกับพลังงานนิวเคลียร์หลายครั้ง และยังได้รับเลือกให้เป็นที่ตั้งของสถานีเฝ้าตรวจระหว่างประเทศถึง 2 แห่ง คือ สถานีเฝ้าตรวจนิวไคลด์กัมมันตรังสี จังหวัดนครปฐม และสถานีเฝ้าตรวจความสั่นสะเทือนของพิภพ จังหวัดเชียงใหม่



มาถึงวันนี้เทคโนโลยีนิวเคลียร์ได้ก้าวหน้ามาไกล และ
สร้างคุณประโยชน์ต่อมนุษยชาติอย่างมากมาย
ในอดีตเราก้าวจากยุคถ่านหินมาสู่ยุคของน้ำมัน
และไม่แน่ว่าในอนาคตข้างหน้าพลังงานนิวเคลียร์
อาจจะก้าวขึ้นมาเป็นพลังงานหลักที่มีความ
สำคัญไม่ต่างจากน้ำมันในขณะนี้ก็เป็นได้



วันนี้ ภารกิจของสำนักงานอะตอมแห่งนี้ จึงไม่ใช่แค่การ
นำพลังงานนิวเคลียร์มาสร้างสรรค์ประโยชน์และควบคุมความ
ปลอดภัยของการใช้พลังงานนิวเคลียร์เท่านั้น แต่ยังเป็นการปูพื้นฐาน
ให้ประเทศไทยพร้อมที่จะก้าวต่อไปสู่ยุคที่พลังงานนิวเคลียร์
เป็นเหมือนเพื่อนของมวลมนุษยชาติต่อไปอีกด้วย



อภิธานศัพท์

ทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ

(International Atomic Energy Agency: IAEA)

องค์การชำนาญพิเศษขององค์กรหนึ่งในระบบสหประชาชาติ ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 28 กรกฎาคม ค.ศ. 1957 สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่กรุงเวียนนา ประเทศออสเตรีย มีจุดประสงค์เพื่อส่งเสริมสันติภาพและความผาสุกของโลกภายใต้หลักการปรมาณูเพื่อสันติ ปัจจุบันมีประเทศสมาชิกจำนวน 141 ประเทศ โดยประเทศไทยเป็นสมาชิกลำดับที่ 58

ห้องปฏิบัติการแห่งชาติอาร์กอนน์ (Argonne National Laboratory)

ตั้งขึ้นในปี ค.ศ. 1946 นับเป็นห้องปฏิบัติการแห่งชาติแห่งแรกของสหรัฐอเมริกา มีภารกิจด้านการพัฒนาเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์เพื่อประโยชน์ในทางสันติ โดยการศึกษาวิจัยของห้องปฏิบัติการแห่งนี้ แบ่งเป็น 5 ประเภทหลักๆ คือ ด้านวิทยาศาสตร์ทั่วไป ด้านการสนับสนุนการศึกษาวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ด้านพลังงาน ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม และด้านความมั่นคงของประเทศ นับตั้งแต่ปี ค.ศ. 1990 เป็นต้นมา ห้องปฏิบัติการแห่งชาติอาร์กอนน์ ได้ทำงานร่วมกับบริษัท มูลนิธิ และองค์กรต่างๆ กว่า 600 แห่ง

สนธิสัญญาว่าด้วยการไม่แพร่ขยายอาวุธนิวเคลียร์

(Nuclear Non-Proliferation Treaty: NPT)

เป็นสนธิสัญญาที่ตั้งขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายให้รัฐภาคีที่ไม่มีอาวุธนิวเคลียร์ห้ามครอบครอง ผลิต หรือหามาซึ่งอาวุธนิวเคลียร์ และห้ามรัฐภาคีที่มีอาวุธนิวเคลียร์ถ่ายโอนอาวุธนิวเคลียร์ หรือเครื่องมือประกอบระเบิดนิวเคลียร์อื่นใด โดยเปิดให้ลงนามเมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม ค.ศ. 1968 และมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 5 มกราคม ค.ศ. 1970 ปัจจุบันมีประเทศที่ร่วมลงนาม 188 ประเทศ

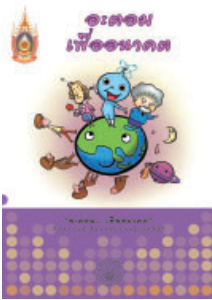
สนธิสัญญาเขตปลอดอาวุธนิวเคลียร์ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

(Southeast Asia Nuclear-Weapon-Free Zone Treaty: SEANWFZ)

เปิดให้ลงนามในปี ค.ศ. 1995 ณ กรุงเทพมหานคร เป็นสนธิสัญญาว่าด้วยการจัดตั้งเขตปลอดอาวุธนิวเคลียร์ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ประกอบด้วยประเทศสมาชิกที่ตั้งอยู่ในภูมิภาคดังกล่าว เพื่อกำจัดอาวุธนิวเคลียร์โดยสิ้นเชิง ตามเจตนารมณ์ของสนธิสัญญา NPT

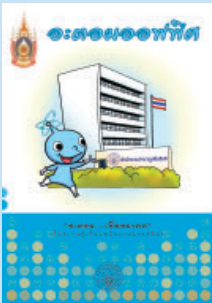
“อะตอม...เพื่ออนาคต”

สื่อให้ ความรู้ เรื่อง พลังงาน นิวเคลียร์



อะตอม เพื่ออนาคต

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพลังงานนิวเคลียร์ ได้รู้จักว่าอะตอมคืออะไร พลังงานนิวเคลียร์เกิดขึ้นได้อย่างไร คนเราทุกวันนี้เกี่ยวข้องกับพลังงานนิวเคลียร์ขนาดไหน และความสำคัญของพลังงานนิวเคลียร์



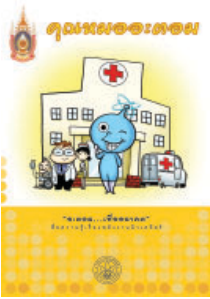
อะตอมออกพิศ

รู้จักกับสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ เป้าหมายและความรับผิดชอบในฐานะองค์กรที่เกี่ยวข้องกับพลังงานนิวเคลียร์โดยตรง เทียบชมหน่วยงานภายใน รู้จักอุปกรณ์เครื่องมือที่น่าสนใจ รวมทั้งหน้าที่ของบุคลากรในส่วนต่างๆ



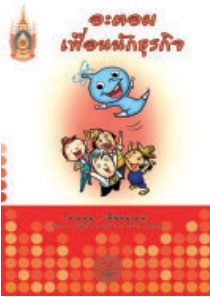
อะตอมเพื่อเกษตรกรไทย

ประโยชน์ของพลังงานนิวเคลียร์ในการพัฒนาด้านการเกษตรของไทย ทั้งด้านการวิจัย และการนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างแท้จริง โดยเฉพาะในด้านการพัฒนาพันธุ์พืช การกำจัดศัตรูพืช และการถนอมอาหาร



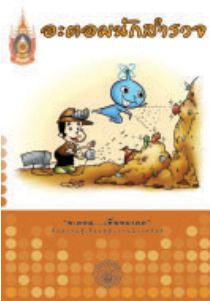
คุณหมออะตอม

ประโยชน์ของพลังงานนิวเคลียร์ในด้านการแพทย์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับโดยตรงกับชีวิตของทุกคน ทั้งด้านการวินิจฉัยโรค การรักษาโรค และการฆ่าเชื้อ ซึ่งการวิจัยเพื่อการแพทย์นี้มีพัฒนาการมาโดยตลอด



อะตอมเพื่อนนักธุรกิจ

ประโยชน์ของพลังงานนิวเคลียร์ที่มีต่อวงการอุตสาหกรรม ในด้านการตรวจสอบมาตรฐานการผลิต การตรวจสอบเพื่อบำรุงรักษา และการเพิ่มมูลค่าการผลิต ในประเทศไทยได้พัฒนาเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดมาอย่างต่อเนื่อง



อะตอมนักสำรวจ

ประโยชน์ของพลังงานนิวเคลียร์ที่มีต่อการสำรวจ โดยเฉพาะการสำรวจด้านโบราณคดี และการสำรวจแหล่งแร่ ทั้งนี้โดยอาศัยหลักการในเรื่องของธาตุกัมมันตรังสี และเทคโนโลยีด้านนิวเคลียร์อื่นๆ อีกมากมาย



อยู่ปลอดภัยกับอะตอม

รับรู้ว่าคนเราสามารถใช้ชีวิตได้อย่างปลอดภัยพร้อมๆ ไปด้วยการพัฒนาเทคโนโลยีด้านนิวเคลียร์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับคนเราเกือบทุกเรื่อง ได้รู้การปฏิบัติตัวอย่างถูกต้องเมื่อต้องเข้าไปเกี่ยวข้องกับพลังงานนิวเคลียร์ ทั้งผู้ใช้ และผู้รับบริการ



สถานีปลายทาง

ความรู้ในเรื่องการจัดการกากกัมมันตรังสีที่เหลือจากการใช้ประโยชน์จากพลังงานนิวเคลียร์ในกิจการต่างๆ ได้รู้จักกากกัมมันตรังสีหลากหลายประเภท และความสำคัญที่ต้องจัดการอย่างถูกต้องและไม่เป็นอันตราย



มหัศจรรย์พลังงานนิวเคลียร์

บทบาทของพลังงานนิวเคลียร์ในระดับชาติและระดับสากล แสดงให้เห็นถึงเทคโนโลยีนิวเคลียร์ที่นานาประเทศทั่วโลกให้การยอมรับและไว้วางใจ ให้ความรู้เพื่อสร้างพื้นฐานความเข้าใจเกี่ยวกับพลังงานปรมาณูแก่คนทั่วไป ซึ่งจะเป็นแหล่งพลังงานสำคัญในอนาคตแทนพลังงานจากเชื้อเพลิงอื่นๆ ที่กำลังจะหมดไป



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ 0-2579-5230-4, 0-2562-0123, 0-2596-7600
โทรสาร 0-2561-3013
www.oaep.go.th

ศูนย์บริการประชาชน (Call Center)

โทรศัพท์ 0-2579-1824, 0-2579-1834, 0-2579-1849, 0-2579-2888