

FUSION

Magazine

วารสารมากกว่าในโลกวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนิวเคลียร์
Vol.6 | Jan - Feb 2016



เทคโนโลยีนิวเคลียร์
กับประชาคมอาเซียน



Scan to Visit official Site
www.kitnet.go.th



เวลาในแต่ละปีช่างผ่านไปอย่างรวดเร็ว ในขณะที่นั่งเขียนต้นฉบับนี้อยู่ คือ ก็เริ่มเดือนแรกของปี 2559 ไปเรียบร้อยแล้ว ปีใหม่มียอดคู่กับสิ่งใหม่ ความหวังใหม่ หรืออะไรก็ได้ที่จะทำให้ชีวิตดีขึ้น แต่ก็ไม่ว่ากันว่าจะดีได้หรือเปล่าถ้าเรายังทำอะไรเหมือนปีที่ผ่านมา ผลที่ออกมามันอาจจะไม่แตกต่างกัน เอาละ เข้าเรื่องกันหน่อย ก่อนหยุดปีใหม่ทุกคนคงได้ยินข่าวประปรายว่า ขณะนี้ประเทศไทยเราได้เข้าสู่ประชาคมอาเซียนไปเป็นที่เรียบร้อยแล้ว แต่ถามว่าเมื่อไทยอยู่ในประชาคมอาเซียนแล้วมันเป็นอย่างไรรู้ ซึ่งคำตอบนั้นขณะนี้ก็ยังไม่มีความชัดเจนเท่าที่ควร แต่สำหรับในมุมด้านความร่วมมือทางวิทยาศาสตร์ ถึงแม้จะยังไม่เกิดประชาคมอาเซียน แต่ประเทศในภูมิภาคอาเซียน 10 ประเทศก็มีความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์อย่างต่อเนื่องยาวนาน ไทยเราก็ให้การสนับสนุนประเทศบ้านพี่เมืองน้องอย่าง ลาว กัมพูชา มาอย่างต่อเนื่อง แต่เมื่อมีประชาคมอาเซียนนั้นเชื่อว่าความร่วมมือในด้านการวิจัยทางวิทยาศาสตร์จะมีมากยิ่งขึ้น อาจจะดำเนินการในรูปแบบการแลกเปลี่ยนฐานข้อมูลงานวิจัย การแลกเปลี่ยนนักวิจัย หรือโครงการร่วมวิจัย ซึ่งเชื่อว่าความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์ในภูมิภาคอาเซียน คงก้าวหน้าขึ้นมากทีเดียว ซึ่งไม่ว่าแล้วแต่ความร่วมมือทางด้านวิทยาศาสตร์นิวเคลียร์ ที่ในอาเซียนเองนอกจากไทยแล้ว มาเลเซีย อินโดนีเซีย เวียดนาม ก็มีศักยภาพและความเชี่ยวชาญอยู่ไม่น้อย ในอีกไม่ช้าเราอาจจะได้เห็นงานวิจัยด้านการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีนิวเคลียร์ในระดับอาเซียน และเป็นประโยชน์ต่อทุกประเทศในภูมิภาคนี้ก็เป็นได้

Contents



Cover Story :
นิวเคลียร์กับประชาคมอาเซียน



Voyage :
กับภูเขาเมืองอารยธรรม



Did you know :
โครงการนิวเคลียร์ที่สำคัญในอาเซียน



Health :
ปรนเปรอร่างกาย

04 Social Surround
รอบรู้ เทรนด์โลก

06 Did you know
Nuclear in AEC

08 Idea Design
Idea is everywhere

10 Cover Story
นิวเคลียร์กับประชาคมอาเซียน

15 Komkid
คำคมและการ์ตูน

16 Sciencetech
5 แนวโน้มด้านเทคโนโลยีนาโน

18 Machinery Sight
ทำหมันแมลงวันด้วยการฉายรังสี

20 On the Earth
ชมความงามเมืองหลวงในอาเซียน

24 Voyage
ประเทศกัมพูชา

24 Activities News
ความเคลื่อนไหว สทท.

26 Interview
งานอบรมระดับ "อาเซียน"

31 Health
อุจจาระบอกสุขภาพ

32 Edutainment
เรียน รู้ เล่น เทคโนโลยี

36 Chill Out
Review ร้านอร่อย

38 เรื่องเล่า Blogger
ปีเตอร์ อิกกส์

เจ้าของ / ที่ปรึกษา : สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) | บรรณาธิการบทความ : ฝ่ายสื่อสารองค์กร สทท. | กองบรรณาธิการ : ฝ่ายสื่อสารองค์กร สทท.
นักเขียน : สุรศักดิ์ พงศ์พันธุ์สุข • พิพัฒน์ พิเชษฐพงษ์ | พิสูจน์อักษร : ชลาลัย อรุณรัตน์ | ศิลปกรรม : บราวน์แบร์ (Brownbear) | กราฟิกดีไซน์ : ศุภฤกษ์ จันทร์ศรี
ช่างภาพ / ตกแต่ง : ศุภฤกษ์ จันทร์ศรี | พิมพ์ : บริษัท อีเกิ้ล เปเปอร์ จำกัด
ผลิตโดย : บริษัท ได้ดี โปรดักชั่น จำกัด 328 ถนนประเสริฐมนูกิจ 29 แขวง 8 แขวงจระเข้ เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ 10230 Tel : 02-943-5334 hotline : 092-758-7977



การให้บริการตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ Microbiological Analysis

ศูนย์ฉายรังสีให้บริการตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น ในอาหาร อาหารสัตว์ เครื่องเทศ พงปรงรส วัตถุดิบสมุนไพร แคปซูลสมุนไพร ยาหอม ลูกกลอน และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง โดยปัจจุบันได้รับรองระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยาตามระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ใบรับรองเลขที่ 1234/56 โดยขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง คือ การตรวจหาเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมด (Total Plate Count) ในผลิตภัณฑ์ วัตถุดิบสมุนไพรและเครื่องเทศ

ประเภทของการให้บริการ

1. การตรวจวิเคราะห์หาปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดก่อน/หลังฉายรังสี
2. การตรวจหาเชื้อก่อโรคที่สำคัญ ๆ ในผลิตภัณฑ์อาหาร สมุนไพร เครื่องสำอาง เช่น *Saureus*, *E.coli*, *Clostridium spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus cereus*, *Salmonella spp.* เป็นต้น
3. การจำแนกชนิดของเชื้อจุลินทรีย์โดยเครื่อง VITEK[®] 2 Systems ของบริษัท bioMérieux, Inc.

การตรวจวิเคราะห์เพื่อกำหนดปริมาณรังสี

กรณีการตรวจวิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดก่อน/หลัง การฉายรังสี เพียงท่านทราบเกณฑ์มาตรฐานของผลิตภัณฑ์ชนิดนั้น ๆ และใช้บริการตรวจวิเคราะห์หาปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดก่อน/หลังฉายรังสี

ข้อดีของงานบริการ

1. ตรวจก่อนฉายเพื่อให้สามารถกำหนดปริมาณรังสีได้ถูกต้องแม่นยำมากขึ้น ผลิตภัณฑ์จะไม่ได้รับปริมาณรังสีมากหรือน้อยเกินไป
2. การกำหนดปริมาณรังสีดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฉายรังสีที่มีประสบการณ์ด้านนี้โดยตรง
3. เพื่อให้มั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ที่มีปริมาณเชื้อจุลินทรีย์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของผลิตภัณฑ์ชนิดนั้น ๆ



*ติดต่อขอรับบริการเพิ่มเติม Call Center โทร. 02-401-9885 หรือ www.tint.or.th



สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) สำนักงานใหญ่

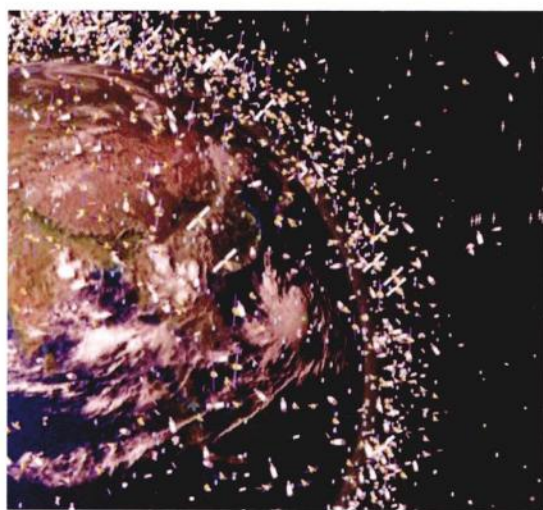
9/9 หมู่ที่ 7 ต.ทรายมูล อ.องครักษ์ จ.นครนายก 26120 โทร. 02-401-9889 โทรสาร 037-392-913 www.tint.or.th

Social Surround



NEWater เทคโนโลยีเปลี่ยนน้ำเสียให้สะอาด

อาจไม่ใช่เรื่องใหม่อะไรสำหรับนวัตกรรม NEWater ของประเทศสิงคโปร์ นับว่าเป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยและดีต่อสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรน้ำได้ดี โดย NEWater เป็นแหล่งผลิตน้ำสำหรับอุปโภค โดยผ่านกระบวนการผลิตที่ทันสมัยและมีคุณภาพสูงและยังเป็น 1 ใน 4 แหล่งน้ำหลักของประเทศสิงคโปร์ น้ำที่เข้าระบบผลิต NEWater นั้นเป็นน้ำทิ้งจากบ้านเรือน (Domestic wastewater) ที่ผ่านการบำบัดในเมืองต้นด้วยการตกตะกอน การบำบัดทางชีวภาพจนเข้าเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งของสิงคโปร์สามารถปล่อยสู่สาธารณธารณะได้ จากนั้นจึงนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วเข้าสู่กระบวนการปรับปรุงคุณภาพจนได้น้ำ NEWater ที่มีคุณภาพสูง สะอาด และปราศจากสิ่งปนเปื้อนใด ๆ ด้วยเทคโนโลยีเมมเบรน 2 ชนิด ทั้ง Micro Itration และ Reverse osmosis ร่วมกับการใช้รังสี Ultraviolet (UV) ที่มา : <http://www.mwa.co.th>



จากฟากฟ้า

ช่วงปลายปีที่แล้วเกิดแสงวูบวาบ บ้างก็ว่าสวยงาม บ้างก็กลัว หลายคนยังไม่ทราบว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร เป็นภัยพิบัติหรือไม่ อันที่จริงแล้วสิ่งที่เราเห็นเป็นดวงไฟพาดผ่านท้องฟ้านั้นคือ “ขยะอวกาศ” อันเป็นเศษชิ้นส่วนของจรวดและอุปกรณ์นักบิน หรือแม้แต่เศษของดาวเทียมที่ถูกปลดระวางแล้วนั่นเอง ซึ่งแต่ละชิ้นจะมีขนาดไม่ใหญ่มาก เพียงแต่เมื่อเทียบกับความเร็วที่โคจรอยู่โดยแรงโน้มถ่วงโลก ผ่านชั้นบรรยากาศโลกจึงทำให้เกิดดวงไฟและตุน่ากลัว ซึ่งหากตกมาสู่ผิวโลกยังที่โล่ง ก็ไม่เกิดอันตรายใด ๆ

ที่มา : <http://www.neutron.mutphysics.com | news>



อาวุธนิวเคลียร์

“อาวุธนิวเคลียร์” (Nuclear Weapons) เป็นอาวุธที่ใช้พลังงานจากปฏิกิริยานิวเคลียร์ฟิชชัน มีอำนาจในการทำลายสูง ระเบิดนิวเคลียร์หนึ่งลูกสามารถทำลายได้ทั้งเมือง ซึ่งมีการนำมาใช้จริงเมื่อช่วงปลายสงครามโลกครั้งที่ 2 โดยสหรัฐอเมริกา นำระเบิดนิวเคลียร์สองลูกไปทิ้งที่เมืองฮิโรชิมาและนางาซากิ ประเทศญี่ปุ่น ประเทศที่มีนิวเคลียร์ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา รัสเซีย อังกฤษ ฝรั่งเศส สาธารณรัฐประชาชนจีน อินเดีย ปากีสถาน เกาหลีเหนือ และอิสราเอล (ไม่เปิดเผยชัดเจน) อาวุธนิวเคลียร์มีทั้งระเบิดแบบฟิชชัน ระเบิดแบบฟิวชัน ระเบิดโคบอลต์ และระเบิดนิวตรอน แน่นอนว่าผลของระเบิดนิวเคลียร์จะเกิดทั้งแรงของคลื่นกระแทกจากการระเบิด, รังสีความร้อน, รังสีแบบไอออนไนซ์ และรังสีตกค้างจาก fallout ซึ่งหากทางประเทศเกาหลีเหนือจะทำการทดสอบครั้งนี้ก็นับว่าเป็นอันตรายพอสมควร แต่ทั้งนี้ก็นับเป็นครั้งที่ 4 แล้วที่เกาหลีเหนือจะทำการทดสอบหลังจากครั้งสุดท้ายเมื่อปี ค.ศ. 2013 ที่ผ่านมา

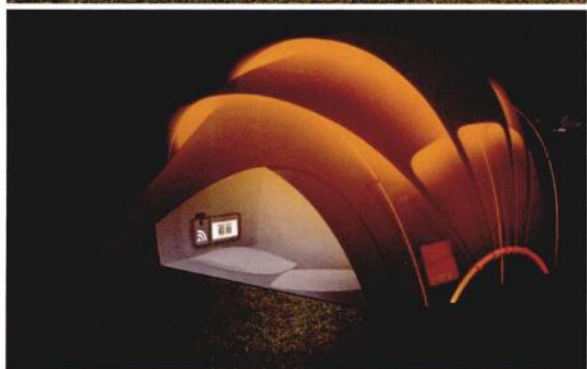
ที่มา : <http://www.nst.or.th>



“สตุค่างคาว” อันตรายในรูปแบบอาหาร

แม้ว่าสตุค่างคาวจะเป็นเมนูเหลาของประเทศเวียดนาม จนได้ฉายาว่าเป็นราชันย์แห่งเนื้อนั้น และถูกเสิร์ฟเฉพาะในภัตตาคารหรูระดับห้าดาว โดยเฉพาะในเมืองไซ่ง่อนนั้น คนไทยบางกลุ่มยังมีความเชื่อว่าการทานค่างคาวช่วยในเรื่องเสริมสมรรถภาพทางเพศ ก่อนจะทานอาจต้องศึกษาเล็กน้อย จากการตรวจสอบโดยคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พบว่า ในค่างคาวมีเชื้อไวรัสสูงถึง 60 ชนิด การทานแบบสุก ๆ ดิบ ๆ หรือเนื้อสดนั้นไม่เกิดผลดีและก่อให้เกิดอันตรายได้เช่นกัน แม้ว่าจะเป็น การรับประทานค่างคาวที่สุกแล้วแต่ยังเสี่ยงที่จะได้รับเชื้อไวรัสได้ เพราะเชื้อไวรัสเหล่านั้นสะสมอยู่ในเลือด น้ำลายและเครื่องใน โดยเฉพาะตับ ม้าม และเยื่อช่องท้องของค่างคาว ในขณะที่ไปจับมาทำอาหารนั้นหากถูกค่างคาวกัด หรือมีบาดแผลและไปสัมผัสโดนบริเวณดังกล่าว เชื้อไวรัสในค่างคาวก็สามารถเข้าสู่ร่างกายได้ทันที ความเชื่อเป็นสิ่งที่ปิดกันไม่ได้แต่ก่อนจะทานอยากให้อ่านพิจารณาอีกเล็กน้อยเพื่อสุขภาพของคุณเอง

ที่มา : ศน.ศ. อีรวัฒน์ พระจุฬา ผู้อำนวยการศูนย์ความร่วมมือการอนามัยโลกด้านวิจัยและฝึกอบรมโรคติดต่อไวรัสจากสัตว์สู่คน



Orange Solar Tent

เดินทางจาก Kaleidoscope ที่ได้ทุนวิจัยจาก Orange เพื่อนำมาพัฒนาเป็นเต็นท์สุดไฮเทค ที่มีความสามารถเด่น ด้วยการติดตั้งแผงวงจรโซลาร์เซลล์ ไว้ด้านบนเพื่อกักเก็บพลังงานแสงอาทิตย์ และเปลี่ยนแปลงมาเป็นพลังงานไฟฟ้า เพื่อที่จะสามารถนำมาใช้ยามที่ต้องการวิธีการง่าย ๆ แค่นำเต็นท์ไปตั้งไว้ตลอดทั้งวัน ตั้งแต่เช้าเพื่อเก็บพลังงานแสงอาทิตย์ พอตกดึกก็จะมีไฟฟ้าไว้ใช้ นอกจากนี้ Orange ยังได้ออกแบบด้านล่างของเต็นท์เพื่อเก็บสะสมพลังงาน เพื่อส่งผ่านไปยังจุดต่าง ๆ ที่ชาร์จแบตเตอรี่ของ Gadget ต่าง ๆ เช่น USB สำหรับสมาร์ตโฟน เครื่องเล่น MP3 กล้องดิจิทัล พร้อมจอ LCD แสดงสถานะติดมาให้และตัวเต็นท์ยังมีความสามารถในการถ่ายทอดสัญญาณ Wi-Fi ได้อีกด้วย เห็นแบบนี้แล้วใครที่ชอบท่องเที่ยวกางเต็นท์ในช่วงวันหยุดพักผ่อน ก็คงอยากจะมีติดไว้ เผื่อวันไหนออกไปเที่ยวกันแบบมีเป้าหมายชีวิตแบบ eco-life รอคุณอยู่ตรงหน้าแล้ว !

ที่มา : Go Green Magazine

สารเคมีในน้ำยายาเปลี่ยนสีผม

เทรนด์ใหม่เพิ่มสีสันให้สนุกไปกับการแต่งกายเห็นจะหนีไม่พ้นการเปลี่ยนสีผม ซึ่งในตลาดบ้านเรามีน้ำยาลายหลายชนิด ที่นิยมเห็นจะเป็นยาย้อมผมชนิดถาวร (permanent hair dyes) ที่จะมาพร้อมกับส่วนผสมของสี และไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ เมื่อนำมาผสมกันก็ง่ายต่อการนำมาใช้และสามารถเปลี่ยนสีผมให้ได้ดังต้องการ ทราบหรือไม่ว่า พาราฟีนีลไดอะมีนและพาราโทลูไดอะมีน อันเป็นส่วนผสมของยาย้อมผมเหล่านั้นอาจก่อให้เกิดการแพ้ และผิวหนังอักเสบได้ ผู้ที่แพ้จะมีผื่นแดงและมีอาการบวมรอบนัยน์ตา บางรายหากมีอาการแพ้มากจะทำให้หายใจลำบากได้ ดังนั้นก่อนใช้จึงควรทดสอบว่าเราแพ้สารเคมีนั้นหรือไม่

ที่มา : ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสิ่งเป็นพิษ ตอนที่ 5 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

เทคโนโลยีนิวเคลียร์

ในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน



ที่มา : สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) | www.tint.in.th



รู้หรือไม่ ?

ประเทศไทยมีเครื่องปฏิกรณ์
ปรมาณูวิจัยเป็นชาติแรก
ในภูมิภาค และเป็นระยะเวลา

มากกว่า
50 ปี



มูลค่าการส่งออกสินค้า
ที่ผ่านการตรวจวัดรังสี

> 40,000
ล้านบาท

การตรวจวัดและออกใบรับรองกำกับปริมาณรังสีในสินค้าประเภทข้าว น้ำตาลทราย
ผลิตภัณฑ์นม เครื่องเทศ ปลากระป๋อง อาหารสัตว์ ฯลฯ ให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
ของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ (IAEA) และกฎหมายของประเทศปลายทาง



THAILAND

ประเทศไทย ให้ความสำคัญในการพัฒนางานวิจัย

เช่น การวิเคราะห์องค์ประกอบของธาตุ การผลิตไอโซโทปรังสีเพื่อใช้ใน
ทางการแพทย์ เกษตรกรรม อุตสาหกรรมส่งออก การวิจัยทางวิทยาศาสตร์
วิศวกรรม และเป็นแหล่งเรียนรู้ศึกษา แก่นักเรียน นักศึกษาทั่วไป

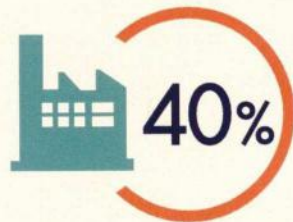
สัดส่วนการนำไปใช้ประโยชน์ของไทย



ด้านสุขภาพ
ยารักษาโรค



ภาคการศึกษา
และผลงานวิจัย



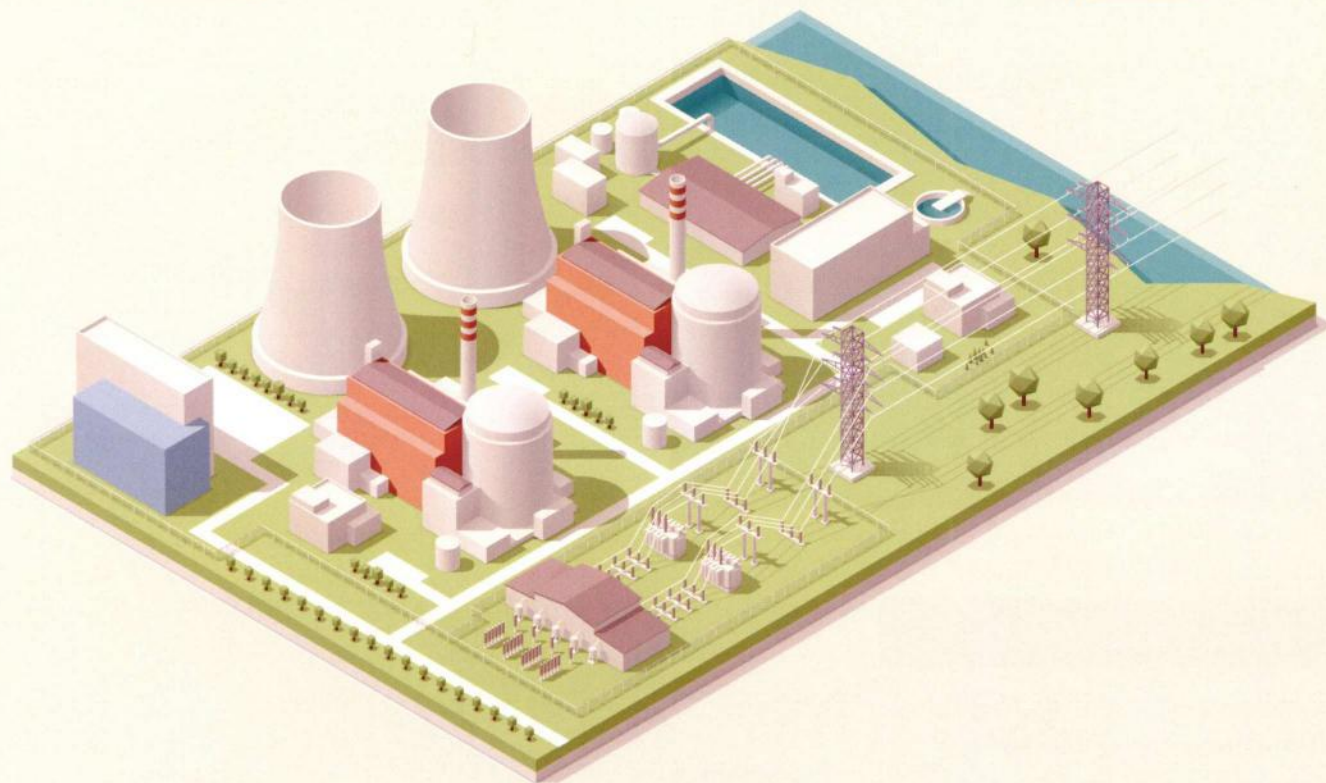
ภาคอุตสาหกรรม
และครัวเรือน



บริการเทคนิค
เชิงนิวเคลียร์

โครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์

ในภูมิภาคอาเซียน ที่สำคัญ (AEC)



MALAYSIA

ตั้งเป้าให้มีการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานนิวเคลียร์ร้อยละ 10 ภายในปี 2025 รวมถึงสนับสนุนการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ



VIETNAM

สร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ 2 แห่ง ผลิตไฟฟ้าทั้งสิ้น ประมาณ 4,000 เมกะวัตต์ ทำให้สามารถผลิตไฟฟ้าได้รวมกันประมาณ 14,000-28,000 ล้านกิโลวัตต์/ปี



INDONESIA

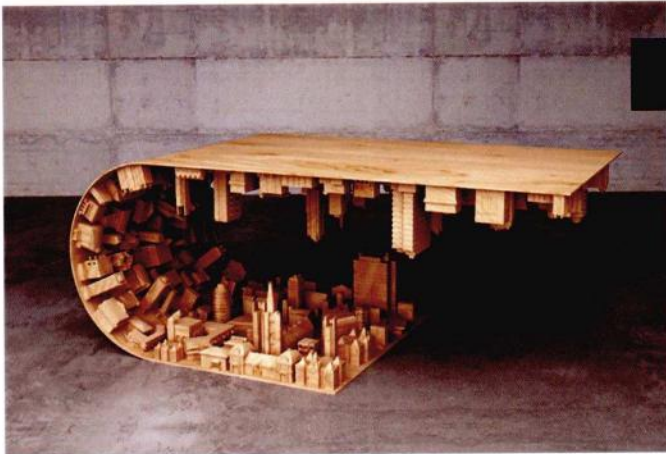
รัฐบาลได้อนุมัติในหลักการให้มีการก่อสร้าง โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ขนาด 1,000 เมกะวัตต์ 4 โรง โดยคาดว่าจะได้รับอนุญาตในปี 2016



CAMBODIA

แผนการที่จะสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ โดยสมเด็จพระฮุน เซน นายกรัฐมนตรียุคนี้กำลังอยู่ระหว่างการเลือกสรรพื้นที่บริเวณ เกาะกง ชายแดนติดกับไทย

ลำไยเค้ไหนด ใต้กลับมาพักพอนที่บ้านถือเป็นการพอนคลายที่ดีที่สุดเชียว
และจะดีขึ้นไปอีกหากมีเฟอร์นิเจอร์ดีไซน์ล้ำ ช่วยเติมไอเดียบรรเจิด
เป็นแรงบันดาลใจได้อย่างดีทีเดียว



The Wave City Coffee Table

ได้นั่งโต๊ะแบบนี้ออกเลยไอเดียบรรเจิดแน่ ดีไซน์นี้ได้รับแรงบันดาลใจ
จากภาพยนตร์เรื่อง Inception ออกแบบโดย Stelio Mousarris
ชอบจริง ๆ เห็นก็ก็น่านั่งนะว่าไหม

Found on : 3dprint.com

Berlin bike Lamp

ตอนนี้แทบทุกบ้านมีจักรยาน และในหลายกิจกรรม
ก็สนับสนุนให้ปั่นจักรยาน สำหรับใครที่ปั่นเป็นกิจวัตร
อะไรต่าง ๆ อาจเปลี่ยนบ่อยไปบ้าง ลองนำล้อ
ที่เปลี่ยนใหม่มาทำแบบนี้ดูสิ เก๋เชียว

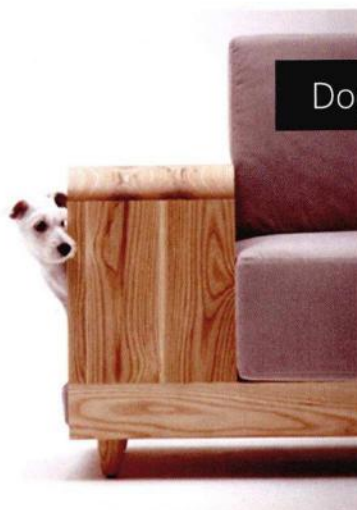
Found on : olli-meier.de



Dog House Sofa

เจ้าสี่ขาเพื่อนจอมป่วน ไม่ว่าเราจะนั่งตรงไหน
ก็อยากอยู่ใกล้ ๆ ตลอดนั้นแหละ โซฟานี้ดีไซน์
เพื่อเอาใจคนรักหมาแบบสุด ๆ มีที่ให้นอนซะด้วย
ออกแบบโดยดีไซน์เนอร์ชาวเกาหลี Seungii Mun

Found on : iurban.in.th



Ching Chair

เก้าอี้พนักพาดำจากไม้ไผ่ ผลงานการออกแบบของดีไซเนอร์ชาวไต้หวัน ที่นำเอาวัฒนธรรมชาติมาประยุกต์ให้ใช้งานได้แบบดูดีซะด้วย

Found on : trendhunter.com



Fixie Pizza Cutter

จะกินอะไรเดี๋ยวนี้อีกต้องเก๋นิดนึง แม้จะตัดแบ่งพิซซ่าแบบนี้ จะธรรมดาที่ไม่ค่อยน่าสนใจ ไอเดียแบบนี้ บริษัท DOIY แห่งเมืองบาร์เซโลน่าได้คิดและวางจำหน่ายไว้แล้วละ

found on : mymodernmet.com

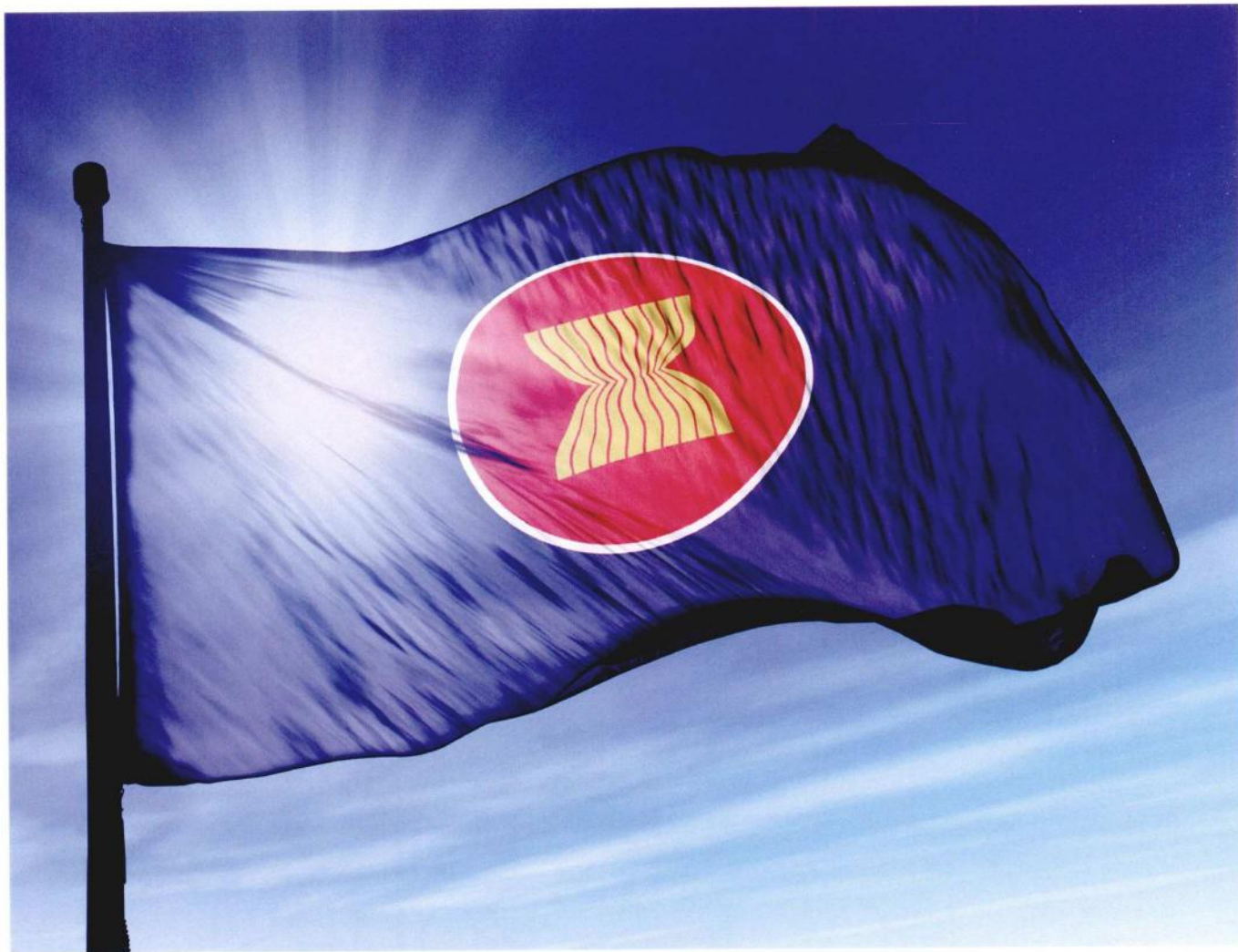
HOME IS YOURS!

MILO LAMP

โคมไฟให้แสงสว่าง บางทีก็อยากให้มีดีไซน์กับธรรมชาติควบคู่กันไป ด้วยรู้สึกสดชื่นขึ้นมาเลยก็ด้วย สำหรับโคมไฟดีไซน์สวย ให้อุณหภูมิ 4000 k ทำให้ไม่ร้อนจนเกินไป มีต้นไม้เล็ก ๆ อยู่ภายใน น่ารักไม่เบา

found on : lightovo.com





เทคโนโลยีนิวเคลียร์ กับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

ซินจ้าว ท่านผู้อ่าน Fusion magazine ทุกท่าน หลายคนคงสงสัยว่า “ซินจ้าว” คืออะไร ? อย่างแรกเลยต้องบอกก่อนว่า Fusion magazine เล่มนี้เราจะนำเสนอ เรื่องของ **เทคโนโลยีนิวเคลียร์ในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน** (Asean Economics Community) หรือ AEC ซึ่งเป็นการรวมตัวของชาติในอาเซียนถึง 10 ประเทศ ประกอบด้วย ประเทศไทย ลาว พม่า เวียดนาม มาเลเซีย สิงคโปร์ อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ กัมพูชา และบรูไน การรวมตัวกันภายใต้ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนมีผลให้การลงทุน ทางเศรษฐกิจ การค้าขาย การขนส่ง การทำงานของแรงงาน การท่องเที่ยวและการแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรมจะมีความอิสระมากขึ้น เราจะพาทุกท่านไปทำความรู้จัก เทคโนโลยีนิวเคลียร์ในประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้านของเรา และการนำเสนอข่าว ในแวดวงนิวเคลียร์ของประเทศเพื่อนบ้าน

หลายคนอาจยังไม่รู้ว่าประเทศไทยของเราก็มีเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ และมีใช้มากกว่าครึ่งศตวรรษก่อนที่จะไปทำความรู้จักกับเจ้าเครื่องปฏิกรณ์เครื่องนี้เราต้องรู้ก่อนว่าเทคโนโลยีนิวเคลียร์ในประเทศไทยมีจุดเริ่มต้นและที่มาอย่างไร

ตามบันทึกทางประวัติศาสตร์ทางเทคโนโลยีนิวเคลียร์ของไทยพบว่า โรงพยาบาลศิริราชได้มีการใช้ภาพถ่ายเอกซเรย์ในการวินิจฉัยผู้ป่วยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2471 และจากบันทึกปาฐกถาพิเศษ เรื่องอนาคตและทิศทางการใช้พลังงานนิวเคลียร์ในประเทศไทย โดยนายสนธิยา คุณปลื้ม รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดลอมในช่วงนั้นพบว่าในปี พ.ศ. 2478 ได้มีการใช้รังสีแกมมาเพื่อบำบัดโรคมะเร็งของผู้ป่วยที่โรงพยาบาลศิริราช นับตั้งแต่นั้นก็มีแนวคิดที่จะนำเทคโนโลยีนิวเคลียร์มาใช้ในประเทศไทยเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ เราสามารถลำดับเหตุการณ์อย่างคร่าว ๆ ได้ดังนี้

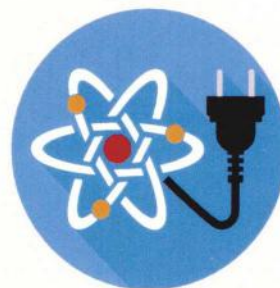
ลำดับเหตุการณ์สำคัญ ของเทคโนโลยีนิวเคลียร์ในประเทศไทย

- พ.ศ. 2497 รัฐบาลภายใต้การนำของจอมพล ป. พิบูลสงคราม จัดตั้งคณะกรรมการเกี่ยวกับพลังงานปรมาณู
- พ.ศ. 2499 จัดตั้งคณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ
- พ.ศ. 2500 ไทยเข้าร่วมเป็นสมาชิกลำดับที่ 58 ของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ (IAEA)
- พ.ศ. 2501 ไทยจัดซื้อเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัยจากบริษัทเคอรัทิสโรต
- พ.ศ. 2502 คณะกรรมการของ IAEA เดินทางเข้ามายังประเทศไทยให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนงานวิจัยด้านปรมาณู
- พ.ศ. 2503 กรม มีมติให้ก่อสร้างเครื่องปฏิกรณ์วิจัยเครื่องแรกของไทย เครื่องแรกของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน
- พ.ศ. 2504 ก่อตั้งสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติขึ้นภายในประเทศไทย
- พ.ศ. 2505 การก่อสร้างอาคารเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัยเสร็จสิ้น และทำการเดินเครื่องปรมาณูวิจัยเป็นครั้งแรกภายใต้ชื่อเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัย 1 (ปปว.-1) หลังจากเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัย 1 ได้ทำงานมานานกว่า 12 ปี จึงได้มีแนวคิดในการเปลี่ยนเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัยให้เป็นรุ่นที่มีความปลอดภัยมากขึ้น
- พ.ศ. 2518 สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติได้สั่งซื้อเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัยเครื่องใหม่จากบริษัทเจเนอรัลอะตอมมิก
- พ.ศ. 2520 เครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัยเครื่องใหม่ได้บรรลุสภาวะวิกฤต โดยเครื่องปฏิกรณ์ใหม่นี้มีชื่อว่าเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัย 1 ปรับปรุงครั้งที่ 1 (ปปว.-1/1)
- พ.ศ. 2538 สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติได้ก่อตั้งศูนย์วิจัยแห่งใหม่ที่ อ.องครักษ์ จ.นครนายก
- พ.ศ. 2549 ก่อตั้งสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ โดยแยกตัวออกจากสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เครื่อง ปปว.1/1 เป็นเครื่องปฏิกรณ์สำหรับใช้ในงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเท่านั้น มีขนาดกำลังการผลิตตั้งแต่ 2-2,000 เมกะวัตต์ ถูกล้อมด้วยกำแพงคอนกรีตขนาดใหญ่ที่มีความหนาแน่นสูงเพื่อความมั่นคงปลอดภัย นับตั้งแต่วันแรกจนถึงปัจจุบัน เครื่อง ปปว.1/1 ได้มีส่วนสำคัญในการพัฒนางานวิจัยและให้บริการแก่ภาคเอกชน เช่น การวิเคราะห์องค์ประกอบของธาตุในสิ่งแวดล้อม การผลิตไอโซโทปรังสีเพื่อใช้ในการทางการแพทย์และเกษตรกรรม ปรับปรุงคุณภาพของเครื่องประดับจำพวกอัญมณี ศึกษางานวิจัยทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม และเป็นแหล่งการเรียนรู้ให้กับนักวิทยาศาสตร์ วิศวกร นักเรียน นักศึกษา รวมไปถึงประชาชนทั่วไป เราจึงพูดได้อย่างเต็มปากว่า **“นิวเคลียร์คือส่วนหนึ่งในชีวิตของเรา”**

รู้หรือไม่

ประเทศไทยมีเครื่อง
ปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัย
เป็นประเทศแรก
ในภูมิภาคเอเชีย
ตะวันออกเฉียงใต้
(50 ปีมาแล้ว)



เทคโนโลยีนิวเคลียร์กับประเทศเพื่อนบ้าน

ประเทศเพื่อนบ้านของไทยในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนอีก 9 ประเทศ บางประเทศได้มีแนวคิดในการนำเทคโนโลยีนิวเคลียร์เข้ามาใช้งานภายในประเทศ หลังประเทศไทยนัดหมาย แต่ส่วนใหญ่แล้วการพัฒนาเทคโนโลยีนิวเคลียร์ในประเทศเพื่อนบ้านจะเน้นไปทางการผลิตพลังงานไฟฟ้า หรือโรงไฟฟ้านิวเคลียร์นั่นเอง

ประเทศเวียดนาม ดูเป็นประเทศที่มีความก้าวหน้าในการนำพลังงานนิวเคลียร์มาใช้มากที่สุดในภูมิภาคอาเซียน การพัฒนาด้านนิวเคลียร์เวียดนามเริ่มต้นไม่ต่างจากประเทศไทยของเรา เวียดนามเริ่มเรียนรู้เรื่องนิวเคลียร์ขึ้นก็ด้วยการมีติดตั้งเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัยแบบ TRIGA-MARK II ขนาด 250 กิโลวัตต์ เมื่อปี 1964 เดินเครื่องอยู่ประมาณ 8 ปี แต่ต้องหยุดเดินเครื่องเนื่องจากการเปลี่ยนเชื้อเพลิงและขยายกำลังเครื่องให้สูงขึ้นเป็น 500 กิโลวัตต์ และกลับมาเดินเครื่องอีกครั้งในปี 1984 หน้าตาเครื่องก็เหมือนกับของเรา ปัจจุบันเจ้าเครื่องตัวนี้ตั้งอยู่ที่สถาบันวิจัยนิวเคลียร์ ที่เมืองดาลัด (Da Lat Nuclear Research Institute) ประสบการณ์ของเวียดนามที่มีด้านนิวเคลียร์ก็ถือว่าเริ่มนับได้จากการเริ่มมีเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัยนับได้ก็ประมาณ 46 ปี ก็จริงอยู่

แต่หากจะนับเวลาที่เขาเดินเครื่องอย่างเต็มที่แล้วก็แค่ประมาณ 34 ปี และเครื่องปฏิกรณ์ตัวปัจจุบันของเขาก็มีขนาดเล็กกว่าเราถึง 3 เท่า แต่เชื่อว่าเวียดนามคงมีเป้าหมายเรื่องการจะสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ค่อนข้างชัดเจน เพราะเขามีการเตรียมงานที่ดี โดยเริ่มจากการพัฒนาองค์ความรู้ด้านนิวเคลียร์อย่างเข้มข้น มีการพัฒนาบุคลากรโดยส่งคนไปเรียนไปอบรมจากประเทศผู้มีประสบการณ์ด้านนิวเคลียร์อย่างประเทศฝรั่งเศส ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ หรือรัสเซียมานานพอสมควร จนเชื่อว่าทุกอย่างพร้อมจึงประกาศแผนการพัฒนาโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ได้อย่างชัดเจน พร้อมกำหนดเวลาเดินเครื่องไว้อย่างชัดเจน

สำหรับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์โรงที่ 1 และโรงที่ 2 ที่เวียดนามจะเดินเครื่องในปี ค.ศ. 2020 และ 2021 เวียดนามได้ประกาศว่าจะสร้างที่เมือง Ninh Thuan ซึ่งเป็นเมืองรอยต่อระหว่างภาคกลางและภาคใต้ของเวียดนาม โรงไฟฟ้าทั้ง 2 แห่งนี้จะผลิตกระแสไฟฟ้ารวมทั้งสิ้นประมาณ 4,000 เมกะวัตต์ ทำให้สามารถผลิตไฟฟ้าได้รวมกันประมาณ 14,000 - 28,000 ล้านกิโลวัตต์ต่อปี โรงไฟฟ้านิวเคลียร์จะตั้งอยู่ในเขต ThuanNam และ Ninh Hai ใช้เงินลงทุนสำหรับสร้างประมาณ 10,800 ล้านเหรียญสหรัฐ

ประเทศฟิลิปปินส์ มีเครื่องปฏิกรณ์วิจัยจำนวน 1 เครื่อง และมีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ที่สร้างเสร็จแล้วตั้งแต่ 30 ปีก่อน จำนวน 1 แห่ง ชื่อว่าโรงไฟฟ้านิวเคลียร์บาตัน แต่ไม่สามารถเปิดใช้งานได้ เนื่องจากติดปัญหาความไม่เชื่อมั่นในมาตรฐานการก่อสร้างภายใต้การนำของรัฐบาลเผด็จการทหารในยุคนั้น ทำให้รัฐบาลในปัจจุบันมีแผนที่จะปรับเปลี่ยนโรงไฟฟ้านิวเคลียร์บาตันให้เป็นโรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงจากน้ำมันหรือถ่านหินแทน หรืออาจปรับเปลี่ยนเป็นสถานที่ท่องเที่ยวให้ประชาชนที่สนใจได้เข้ามาศึกษา

ประเทศกัมพูชา ก็มีแผนการที่จะสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์เช่นกัน โดยสมเด็จพระราชาธิบดีฮัมบองมอญแห่งกัมพูชาได้กล่าวในที่ประชุมรัฐมนตรีพลังงานอาเซียน ครั้งที่ 30 ที่กรุงพนมเปญ กัมพูชามีแผนการที่จะสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ขึ้น โดยขณะนี้กำลังอยู่ระหว่างการเลือกสรรพื้นที่บริเวณเกาะกง ที่ชายแดนติดกับประเทศไทย โดยว่าจ้างวิศวกรผู้เชี่ยวชาญจากหลายประเทศ เช่น รัสเซีย ญี่ปุ่น และเกาหลี

AEC
Asean Economics Community



ประเทศอินโดนีเซีย มีเครื่องปฏิกรณ์วิจัยจำนวน 3 เครื่องด้วยกัน ซึ่งในปี 2004 โรงไฟฟ้านิวเคลียร์แห่งแรก มีกำลังการผลิตรวม 1800 เมกะวัตต์ ตั้งอยู่ที่จังหวัด Muria ห่างจากกรุงเทพมหานครไปทางตะวันออก 450 กิโลเมตร แต่โครงการนี้ถูกระงับไป จนในปี 2005 รัฐบาลได้อนุมัติในหลักการให้มีการก่อสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ขนาด 1000 เมกะวัตต์ 4 โรง ในที่เดิม โดยคาดว่าจะได้รับอนุญาตในปี 2016 นอกจากนั้น ได้มีการเสนอให้สร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ขนาดเล็กและใช้ผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล (desalination) สำหรับใช้ในจังหวัด Madura โดยใช้เครื่องปฏิกรณ์เกาหลีแบบ S. Korean SMART reactor เดิมที่อินโดนีเซียนั้นผลิตไฟฟ้าจากพลังงานฟอสซิลอันได้แก่ น้ำมัน ถ่าน ถ่านหินและก๊าซธรรมชาติ แต่ด้วยอัตราความเติบโตของประชากร และการพัฒนาประเทศที่มีความต้องการสูงขึ้นในปัจจุบันสภาผู้แทนราษฎร อินโดนีเซียจึงลงมติเห็นชอบต่อแผนโครงการก่อสร้างโรงงานไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ของรัฐบาล เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2553 ที่ผ่านมา โดยมอบหมายให้องค์การพลังงานนิวเคลียร์แห่งประเทศไทย (BATAN-Badan Tenaga Nuklir Nasional) เป็นหน่วยงานรับผิดชอบการเตรียมการและแผนการพัฒนาพลังงานนิวเคลียร์ และ Nuclear Energy Regulatory Agency (Bapiten) เป็น regulatory body สำหรับโรงงานไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ ต่อมาปี 2558 ทางองค์การฯ จึงได้เริ่มศึกษาทางเลือกสำหรับการก่อสร้างเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ขนาดเล็กในพื้นที่อื่น และประกาศว่าขณะนี้กำลังวางแผนที่จะก่อสร้างเตาปฏิกรณ์ทดสอบและสาธิตแบบอุณหภูมิสูงระบายความร้อนด้วยก๊าซ (High – temperature Gas-cooled Reactor หรือ HTR) ขนาดไม่เกิน 10 เมกะวัตต์ เพื่อนำร่องการพัฒนาเตาปฏิกรณ์ขนาด 100 เมกะวัตต์ สำหรับใช้งานในเกาะกาลิมันตัน เกาะสุลาเวสี และเกาะอื่น (ฝ่ายวิศวกรรมนิวเคลียร์ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย 21 เมษายน พ.ศ. 2558)

ประเทศมาเลเซีย เป็นอีกประเทศที่มีการใช้เทคโนโลยีนิวเคลียร์อย่างกว้างขวางทั้งเรื่องการผลิตพลังงาน ผลิตทางการแพทย์ การปรับปรุงพันธุ์พืช การผลิตสารเภสัชภัณฑ์ การปรับปรุงคุณสมบัติของยาง ซึ่งถือเป็นผลิตภัณฑ์สำคัญของประเทศ มาเลเซียนั้นมีความเชี่ยวชาญสำคัญ คือ การถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยีนิวเคลียร์แก่ประเทศผู้สนใจ โดยเฉพาะประเทศในตะวันออกกลาง ซึ่งสร้างรายได้ให้กับมาเลเซียไม่น้อยทีเดียว



เตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัยด้านนิวเคลียร์ของหน่วยงาน BATAN ประเทศอินโดนีเซีย



ประเทศมาเลเซียใช้ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน พลังงานน้ำ พลังงานหมุนเวียนอื่น ๆ และอยู่ในภาวะปริมาณสำรองก๊าซที่มีอยู่ค่อย ๆ ร่อยหรอลง จึงมีแผนต่าง ๆ เพื่อรองรับปัญหาเหล่านี้ รวมทั้งได้วางแผนการพัฒนาโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ซึ่งได้มีแผนสร้างโครงสร้างพื้นฐานของโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ พร้อมตั้งเป้าให้มีการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานนิวเคลียร์ร้อยละ 10 ในปี ค.ศ. 2525 รวมถึงสนับสนุนการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพด้วย (สุกร เหลืองกำจร, 27 ส.ค. 57) แม้ในขณะนี้บางประเทศที่ยังไม่มีแผนการก่อสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ที่ชัดเจน คือ สิงคโปร์ พม่า ลาว

และบรูไน เนื่องจากบางประเทศอาจมีความต้องการในการใช้ไฟฟ้าไม่สูงมากนัก เช่น ประเทศพม่า หรือประเทศลาว ที่มีศักยภาพในการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำจากเขื่อนค่อนข้างสูง ส่วนในประเทศไทยของเราเอง เคยมีนโยบายการสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์มาแล้วหลายครั้ง แต่เนื่องจากยังมีปัญหาเรื่องพื้นที่ที่ใช้ก่อสร้าง ปัญหาสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิทธิมนุษยชน ปัญหาเรื่องการเผยแพร่ข้อมูลที่ถูกต้องให้ประชาชนรับรู้อย่างทั่วถึง ทำให้รัฐบาลต้องเลื่อนแผนการสร้างออกไปก่อน จนกว่าจะหาทางออกให้กับทุก ๆ ปัญหา และทุกภาคส่วนได้รับความเห็นชอบที่เหมือนกัน

สรุปแล้วภาพรวมของความก้าวหน้าทางวิทยาการด้านนิวเคลียร์ เป็นสิ่งที่สร้างคุณประโยชน์และพัฒนาต่อยอดให้กับองค์ความรู้ด้านอื่น ๆ ได้เป็นอย่างดี เห็นได้ชัดจากหลาย ๆ ประเทศบนโลก ได้หันมาวางแผนเพื่อพัฒนาวิทยาการด้านนิวเคลียร์กันอย่างเข้มข้น แต่สิ่งสำคัญเหนืออื่นใด คือ เราควรใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อนำมาพัฒนาความเป็นอยู่ให้ดีขึ้นและอยู่ร่วมกันอย่างสันติ トラบใดที่เรายังตระหนักถึงความจริงข้อนี้ วิทยาศาสตร์ก็ยังคงเป็นสิ่งที่สวยงามและทรงคุณค่าเสมอจนกว่าจะพบกันใหม่

รู้หรือไม่

เจ้าของฉายา

“แบตเตอรี่แห่งอาเซียน”

นั่นก็คือ

สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป. ลาว) ลาวได้วางแผนเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตไฟฟ้าเป็นจำนวนกว่า 4 เท่าของกำลังการผลิตที่มีอยู่ภายในปี 2563

คม คิด

THE WORLD IS NOT DANGEROUS

BECAUSE OF THOSE WHO DO HARM BUT BECAUSE OF WHOSE WHO LOOK AT IT WITHOUT DOING ANYTHING.

Albert Einstein - Theoretical Physicist / อัลเบิร์ต ไอน์สไตน์ - นักฟิสิกส์ทฤษฎี

“โลกใบนี้ไม่ได้น่ากลัวเพราะคนที่ก่ออันตราย แต่น่ากลัวเพราะคนที่มองดูโดยไม่คิดจะทำอะไร”

นิวเคลียร์ในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน



ปีนี้ เราท้าวเข้าสู่ AEC
ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
มาดูความเกี่ยวข้องกับ
เทคโนโลยีนิวเคลียร์กัน

ประเทศเพื่อนบ้าน ได้นำไป
ผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้า
ที่เรารู้จักกันในนาม
โรงไฟฟ้านิวเคลียร์!



เทคโนโลยีนิวเคลียร์ที่ว่านี้
คือ นำไปใช้ในภาคการเกษตร
อุตสาหกรรม การแพทย์
และการนำเข้า-ส่งออก

สมาชิก AEC
ทั้ง 10 ประเทศ
ได้มีการนำ
เทคโนโลยี
นิวเคลียร์
มาใช้ประโยชน์
กันบ้างแล้ว



ด้วยความร่วมมือระหว่างสมาชิก AEC
โดยล่าสุดไทยเราได้มีการลงนามทางการค้า
เพื่อประโยชน์ทางเทคโนโลยีนิวเคลียร์
กับประเทศเวียดนาม ในอนาคตนี้ด้วยละ



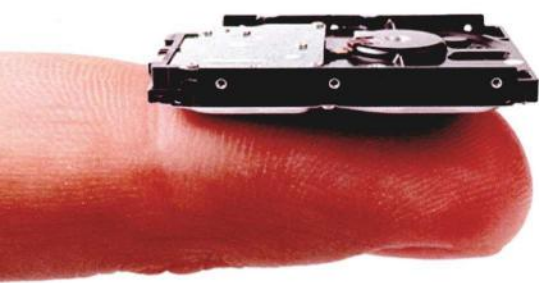
กระผมยินดี
เป็นอย่างยิ่งครับ

Top 5 Trends in Nanotechnology

5 สุดยอดแนวโน้ม ด้านนาโนเทคโนโลยี

สำหรับหลาย ๆ คน นาโนเทคโนโลยีถูกมองว่าเป็นเพียงวิธีที่จะทำให้ไม่เทนนิส ไม่ดีเบสบอล ไม่เล่นฮอกกี จักรยานสำหรับแข่ง หรืออุปกรณ์กีฬาอื่น ๆ มีความแข็งแกร่งและมีน้ำหนักที่เบา แต่นาโนเทคโนโลยีมีศักยภาพที่ทำได้มากกว่าที่กล่าวมานั้นได้อีกเหลือคณานับ มุมมองหนึ่งที่เป็นจริงมากกว่าที่กล่าวมานั้นก็คือ แทบจะไม่มีรูปแบบการดำเนินชีวิตแบบใดเลยที่จะไม่เกี่ยวข้องกับนาโนเทคโนโลยีได้อย่างแท้จริง และคาดว่าจะมีการใช้งานอย่างแพร่หลายภายในปี 2020 การประยุกต์ใช้จำนวนมากมีแนวโน้มที่จะมีผลกระทบที่ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในทางอุตสาหกรรม ทางการแพทย์ ระบบคอมพิวเตอร์แบบใหม่ และการพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไปนี้จะกล่าวถึงบางแนวโน้มสำคัญที่น่ามองหา หลายแนวโน้มก็มีความเกี่ยวข้องระหว่างกัน และคาดว่าแนวโน้มทั้งหมดยังมีความรวดเร็วไปด้วยความเร่ง

1. วัสดุที่แข็งแกร่งกว่า / วัสดุประกอบที่แข็งแรงขึ้น (Stronger Materials / Higher Strength Composites) ใช้แกรฟีนเป็นวัสดุพื้นฐาน (graphene) และหลอดคาร์บอนนาโน (carbon nanotube) ในรุ่นต่อไป จะมีโครงสร้างที่มีน้ำหนักเบาขึ้นกว่า แต่แข็งแรงกว่ายิ่งขึ้นเรื่อย ๆ ยิ่งกว่าที่คาร์บอนไฟเบอร์เคยได้ทำมาแล้ว และจะเพิ่มจำนวนมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัดในรถยนต์ จักรยานและอุปกรณ์กีฬา เป็นคำกล่าวของ Clint Landrock ประธานเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคโนโลยีของบริษัท Nano Tech Security โดย Dr. Samuel Brauer ผู้ก่อตั้งบริษัท Nanotech Plus พันธมิตรของที่ปรึกษานำเสนอการวิเคราะห์และให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับธุรกิจของนาโนเทคโนโลยี อ้างถึงขอบเขตความก้าวหน้าหนึ่งของวัสดุหลอดคาร์บอนนาโนอิมพเรกเนต (Carbon nanotube pre-impregnated materials)



ซึ่งทำให้เป็นสิ่งที่ดีกว่า ที่เหนือกว่าความท้าทายหนึ่งที่สำคัญดั้งเดิมของคาร์บอนไฟเบอร์ ส่วนประกอบอีกอย่างคือ วัสดุที่เข้ากันได้กับสิ่งแวดล้อม ตะแกรงท่อคาร์บอนนาโนได้ใช้ในการปฏิบัติการบินในอวกาศเรียบร้อยแล้วในบางส่วนดังตัวอย่างเช่น Juno probe ที่เดินทางไปยังดาวพฤหัสบดี (Pluto)

2. ความสามารถในการปรับขนาดการผลิตได้ (Scalability of Production) หนึ่งในความท้าทายที่ยิ่งใหญ่ คือ วิธีการที่จะผลิตวัสดุนาโนอย่างไรที่ทำให้มีราคาไม่แพง ความเห็นของ Dr. Timothy Fisher ศาสตราจารย์ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลของมหาวิทยาลัยเพอร์ดู เทคโนโลยีที่สามารถส่งผลกระทบต่อปัญหาท้าทายที่ยิ่งใหญ่อย่างเช่น อาหาร น้ำ พลังงานและสิ่งแวดล้อม จะต้องปรับขนาดได้ (scalable) "เหตุผลหลักคือว่า ปัญหาเหล่านี้เป็นปัญหาที่ใหญ่อย่างมาก ๆ ที่แพร่หลายอยู่ทั่วไป และดังนั้นตลาดที่เกี่ยวข้องในเชิงพาณิชย์ได้กลายเป็นโภคภัณฑ์ (Commoditized) บ่อยครั้งมากที่การใช้ประโยชน์ของเทคโนโลยีที่มีคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุนาโน สามารถนำเสนอการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานหรือวิศวกรรม แต่เกือบจะบ่อยครั้งมากที่เทคโนโลยีเหล่านี้ จำเป็นที่จะต้องใช่วัสดุที่หายาก (มีราคาสูง) หรือมีความล่าช้า กระบวนการผลิตที่มีความซับซ้อนและแพงด้วย" เขาอธิบายว่า การถูกจำกัดการปรับขนาดได้ (Scalability) มักจะเป็นอุปสรรคต่อการใช้งาน แม้จะมีประสิทธิภาพที่โดดเด่นในห้องปฏิบัติการทดลองหรือในชั้นโรงงานต้นแบบ

3. การทำเป็นเชิงพาณิชย์ได้ง่ายกว่า (More Commercialization) ในช่วงอีกหลาย ๆ ปีข้างหน้า ความก้าวหน้าอย่างมีนัยสำคัญที่ถูกคาดหวังในเทคโนโลยีการผลิตหลอดคาร์บอนนาโนโดยเฉพาะในการควบคุมความบริสุทธิ์และโครงสร้าง การลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับขนาดเศรษฐกิจ อ้างถึง

ตามที่ David J. Arthur ซีอีโอของบริษัท South West Nano technologies ผู้ผลิตหลอดคาร์บอนนาโน "ความก้าวหน้าจะทำให้การใช้งานของวัสดุหลอดคาร์บอนนาโน เกินกว่าวิศวกรรมเครื่องกล จะผิวนำไปใช้งานได้" นอกเหนือจากการเปลี่ยนแปลงทางยานยนต์ การบิน และสินค้าทางกีฬา นาโนเทคโนโลยีอำนวยความสะดวกในการปรับปรุงที่มีความหลากหลาย เช่น มีความบางที่มากขึ้น มีราคาที่ไม่แพง และจอแสดงผลแบบ flat panel displays ที่ทนทานกว่า การปรับปรุงวัสดุเสื่อเกราะเพื่อปกป้องทหาร เซ็นเซอร์สำหรับการทดสอบทางการแพทย์ การรักษาอย่างมีมนุษยธรรมที่มากขึ้น และมีประสิทธิภาพในการรักษาสำหรับผู้เจ็บป่วยโรคเมเร็ง ยกเว้นวัสดุชีวเคมีเพื่อความประหยัด และการใช้งานแบตเตอรี่ลิเธียมไอออน (Li-ion battery) ที่อายุยืนยาวและการใช้ประโยชน์อื่น ๆ อีกที่ต่อแถวเพิ่มขึ้นในบัญชีรายชื่อต่อไปเรื่อย ๆ

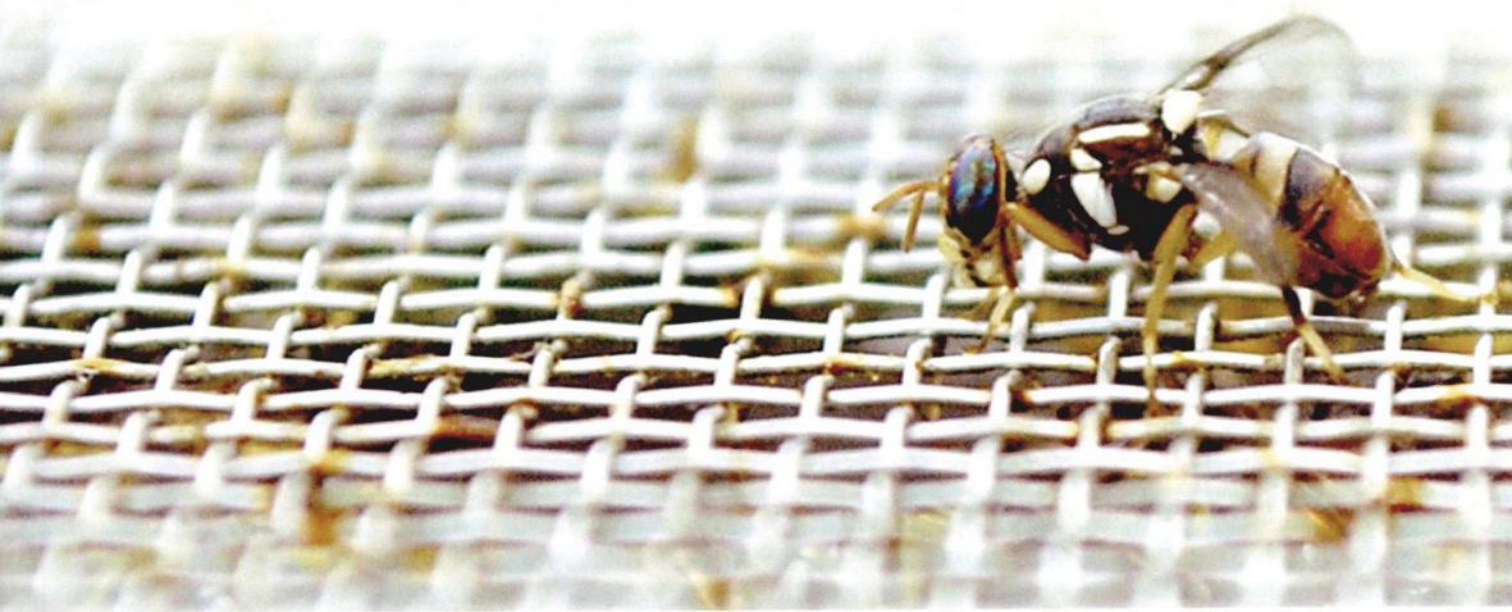
4. การพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainability) หนึ่งในเป้าหมายหลักของการริเริ่มนาโนเทคโนโลยีแห่งชาติของรัฐบาลสหรัฐอเมริกา โครงการการสื่อสารการประสานงานและความร่วมมือสำหรับกิจกรรมนาโนเทคโนโลยี คือ การหาทางออกของปัญหาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน Mike Nelson ประธานเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคโนโลยี ของบริษัท Nanolnk Inc. กล่าวว่า วัสดุนาโนและพื้นผิวโครงสร้างนาโนมีการใช้มากขึ้นในหลายโครงการ การเก็บและการแปลงพลังงานขั้นสูง วัสดุนาโนกับการผลิตวัสดุนาโนส่งผลไปยังผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งด้านการผลิตและการใช้งาน Dr. Eric Majzoub รองผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์นาโน มหาวิทยาลัยมิสซูรี เซนต์หลุยส์ กล่าวว่า ทำโดยการควบคุมทางอุณหภูมิศาสตร์ของปฏิกิริยาของแข็ง-ของแข็ง ผ่านการลดขนาดระดับนาโนและมันสามารถปรับปรุงวัสดุในการจัดเก็บพลังงาน รวมทั้งแบตเตอรี่ ตัวเก็บประจุยิ่งยวด (Supercapacitor)



และการจัดเก็บรักษาไฮโดรเจน Nelson มองเห็นผลกระทบอันยิ่งใหญ่อีกไม่นาน ในการพัฒนาอย่างยั่งยืนในสาขาของการขนส่ง (ที่มีประสิทธิภาพมากกว่า และวัสดุที่มีน้ำหนักที่เบากว่า สำหรับรถยนต์ เครื่องบิน ที่ต้องการใช้เชื้อเพลิงที่น้อยกว่า) และในสามสาขาด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง ไฟฟ้าแสงสว่าง (lighting) เซลล์สุริยะ (photovoltaics) และการกักเก็บพลังงาน (energy storage) "ชนิดของนาโนเทคโนโลยีในการใช้งานทั้งหมดของทั้งสามด้านเหล่านี้ มีความคล้ายคลึงกันในเรื่องของการใช้พื้นผิวโครงสร้างหรือวัสดุเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพจากมุมมองของผลการดำเนินงานอิเล็กทรอนิกส์แล้ว มันคือแบตเตอรี่ หรือเซลล์สุริยะ หรือไฟฟ้าแสงสว่างแบบแอลอีดี"

5. นาโนทางการแพทย์ (Nanomedicine) ไม่มีสาขาใดที่การประยุกต์ใช้นาโนเทคโนโลยีจะนำดินแดนไปกว่าในสาขาการวินิจฉัยโรค และการบำบัดรักษาที่ บริษัท Nanospectra Biosciences ผู้สนับสนุนการพัฒนาการบำบัดรักษาแบบใหม่ โดยการบูรณาการเปลือกนาโนทองคำ (gold nanoshells) กับแสงเลเซอร์เพื่อการทำลายเนื้อร้าย เนื้องอกมะเร็งด้วยความร้อนอยู่บนพื้นฐานของงานที่พัฒนาโดยมหาวิทยาลัยโรเชสเตอร์ศาสตราจารย์ Dr. Naomi Halas และ Dr. Jennifer West เทคโนโลยีนี้มีศักยภาพในการทำลายเนื้องอกด้วยความเสียหายน้อยที่สุดต่อเนื้อเยื่อแข็งแรงปกติที่อยู่ข้างเคียง John Stroth ซีอีโอของ Nanospectra กล่าวว่า เขาหวังว่าจะได้รับการอนุมัติในยุโรปในไตรมาสที่สองหรือสามของปี (2013) และองค์การอาหารและยา (FDA) จะอนุมัติในต้นปีหน้า หลังจาก 10 ปี ของการทดสอบและพัฒนา ที่ดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง ในสาขาของการตรวจวินิจฉัยด้วยตัวรับนาโน (nanosensors) ที่สามารถตรวจสอบระดับตำแหน่งและระบุจำนวนปริมาณของเหลวของสารชีวภาพในร่างกาย จะนำไปสู่การตรวจสอบของโรคในระยะเริ่มแรก ทำให้รักษาได้แต่ต้นตลอดจนความสามารถในการตรวจสอบสิ่งปนเปื้อนทางสิ่งแวดล้อมในร่างกาย

ทำหมันแมลงวันผลไม้ ด้วยเครื่องฉายรังสี Gamma Chamber 5000



ปัญหาผลผลิตนำเสียของชาวเกษตรกรสวนผลไม้ที่เรื้อรังมานาน ปัญหาหนึ่งที่เด่นชัดมากที่สุด คือ แมลงวันผลไม้ หรือแมลงทอง ศัตรูขนาดจิ๋วตัวร้ายที่เฝ้าทำลายผลไม้เศรษฐกิจของชาวสวน ทำไมเราถึงกลัวร้ายขนาดนั้น ก็เพราะแมลงวันทองหรือแมลงวันผลไม้มีอัตราการขยายพันธุ์รวดเร็วและมีจำนวนปริมาณมากต่อการสืบพันธุ์ในช่วงชีวิตของมัน ดังนั้นจึงกลายเป็นศัตรูพืชที่ต้องบริหารจัดการให้ถูกวิธีที่สุด

สทน. ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการกำจัดแมลงวันทองมาเป็นระยะเวลานาน จนสามารถค้นพบวิธีที่จะช่วยเหลือเกษตรกรในการกำจัดศัตรูพืชชนิดนี้ โดยที่ไม่ต้องพึ่งพาสารเคมีหรือยากำจัดแมลง ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคได้ในระยะยาว นั่นคือ การทำหมันแมลงวันทองด้วยรังสีแกมมา และจากวิธีการดังกล่าวจะต้องอาศัยเครื่องมือที่สำคัญในการสร้างรังสีแกมมาขึ้นมาเพื่อทำการฉายรังสีให้แมลงวันทองที่ถูกเลี้ยงโดยนักวิทยาศาสตร์ของ สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) โดยมีขั้นตอนและวิธีการหลัก ๆ ดังนี้

1. นักวิทยาศาสตร์จะลงพื้นที่

เพื่อไปวางกับดักแมลงวันทอง จากสภาพแวดล้อมธรรมชาติมาเลี้ยงเพื่อทำการผสมพันธุ์ตามปกติ

2. นำแมลงวันทองที่ได้มาเลี้ยง

เมื่อแมลงวันทองที่นำมาเลี้ยงเกิดการผสมพันธุ์แล้วจะวางไข่ นักวิทยาศาสตร์จะสร้างเครื่องมือในการวางไข่ โดยใช้ท่อพลาสติกที่จะรูเอาไว้ให้แมลงวันทองวางไข่

3. นำไข่ไปเพาะเลี้ยง

เมื่อแมลงวันทองวางไข่แล้ว ไข่จะถูกเก็บไปรวมกันเพื่อนำไปเพาะเลี้ยงในอาหารเทียมที่เตรียมไว้

4. เตรียมอาหารเพื่อเพาะเลี้ยง

หลังจากนั้นไข่จะฟักเป็นตัวแล้วอาศัยกินอาหารที่เรารวบรวมไว้ จนหนอนโตเต็มที่ก่อนจะย้ายไปเลี้ยงในเกลบละเล็ยด

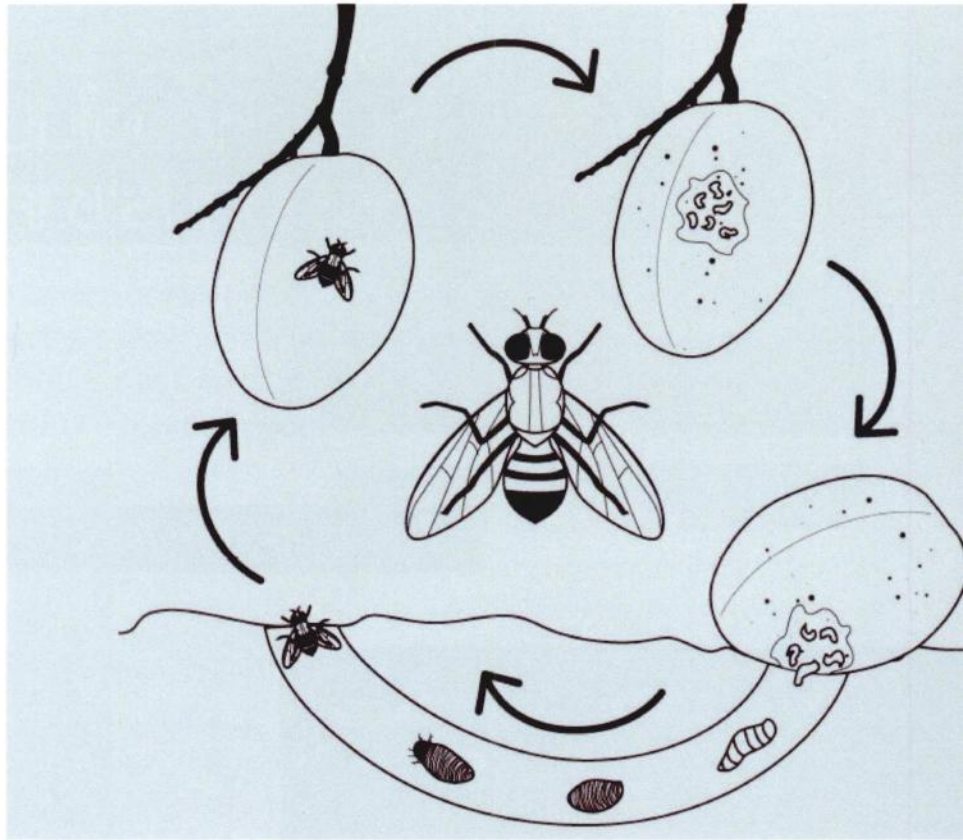
5. นำหนอนดักแด้ไปฉายรังสี

ในช่วงที่อยู่เกลบนั้นหนอนที่โตเต็มที่แล้วจะค่อย ๆ กลายเป็นดักแด้ ในช่วงเวลานี้เอง ดักแด้ทุกตัวจะถูกคัดออกมาใส่ภาชนะแล้วนำเข้าเครื่อง Gamma Chamber 5000 เป็นเครื่องฉายรังสีแกมมาขนาดเล็กสามารถฉายรังสีเพื่องานวิจัยอื่น ๆ ได้ โดยต้องฉายรังสีดักแด้ ในปริมาณรังสี 90 เกรย์ ทั้งนี้เพื่อเป็นการทำให้ระบบสืบพันธุ์ของแมลงวันทองถูกทำลาย และไม่ทำให้ดักแด้ตายก่อนที่จะปล่อยออกมาใช้ชีวิตในธรรมชาติ ใน 1 ถุง หรือภาชนะที่ใส่จะมีดักแด้ประมาณ 32,000 ตัว

6. นำไปปล่อยในแหล่งธรรมชาติ

ขั้นตอนสุดท้ายเมื่อฉายรังสีเรียบร้อยแล้วนำดักแด้ที่ได้ ขนส่งในรถตู้เย็นที่มีอุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เพื่อให้เหมาะสมใกล้เคียงกับอุณหภูมิในธรรมชาติ จากนั้นเมื่อถึงเกษตรกรชาวสวนผลไม้เรียบร้อยแล้ว ชาวสวนจะได้รับแมลงวันทองที่เป็นหมันแล้ว แต่ยังเป็นดักแด้อยู่ แต่ก็พร้อมจะออกบินหาคู่ในอีกไม่กี่ชั่วโมง หลังจากที่ถูกดักแด้ฟักตัวเป็นแมลงวันทอง แมลงวันทองเหล่านี้จะถูกปล่อยตามจุดปล่อยต่าง ๆ ภายในสวนผลไม้เขตที่ควบคุม ในสวนผลไม้ของเกษตรกร และทำการผสมพันธุ์กับแมลงวันทองในธรรมชาติตามปกติของสัณฐานวิทยาแมลง เมื่อถึงเวลาวางไข่ ตัวเมียจะไปวางไข่ในผลไม้ แต่ไข่ของแมลงวันทองนั้น จะไม่ฟักตัวออกมาเป็นหนอนหรือเรียกว่า “ไข่ฟอนันเอง” เพียงเท่านั้นก็จำกัดจำนวนแมลงวันทองในพื้นที่สวนผลไม้ได้อย่างมีประสิทธิภาพทำให้เกษตรกรชาวสวนผลไม้ ผลผลิตเพิ่มขึ้นโดยไม่ต้องใช้ยาฆ่าแมลง ผู้บริโภคไม่เสี่ยงอันตรายอีกด้วย เครื่อง Gamma Chamber 5000 จึงเป็นพระเอกสำคัญในการผลิตรังสีแกมมาออกมาฉายดักแด้ และนำรังสีแกมมาที่ได้จากเครื่องนี้ไปใช้ในงานวิจัยอื่นได้อีกมากมายที่ต้องการฉายรังสีแกมมาในปริมาณรังสีที่ไม่สูงนัก

สำหรับงานวิจัยการจัดการแมลงวันผลไม้ โดยการใช้แมลงวันเป็นหมันนี้ เป็นงานวิจัยที่ สกน. มีความเชี่ยวชาญเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในภูมิภาค ASEAN ซึ่งขณะนี้ IAEA กำลังจะให้การรับรองศูนย์ปฏิบัติการรังสีเพื่อใช้กำหนดแมลงวันผลไม้ของ สกน. เป็นศูนย์กลางการศึกษาและเรียนรู้ด้านการจัดการแมลงวันผลไม้โดยใช้เทคนิคเชิงนิวเคลียร์ ของประเทศสมาชิกในภูมิภาคอาเซียน ตะวันออกเฉียงใต้ในเร็ว ๆ นี้





ชมความงาม เมืองหลวงในประเทศ สมาชิกประชาคมอาเซียน

AEC (ASEAN Economics Community) หรือประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน หลายคนเตรียมตัวสำหรับการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ธุรกิจต่าง ๆ นอกจากจะเตรียมการเรื่องนี้แล้วยังต้องทำความเข้าใจกับประเทศเพื่อนบ้านอีกสักหน่อย หากมีโอกาสได้ไปเยือนหรือต้องไปติดต่อทำธุรกิจระหว่างประเทศนั้น แวะไปสถานที่เหล่านี้สักหน่อยจะเป็นไร ฉบับนี้เราพาไปชมสถานที่ท่องเที่ยวสำคัญของเมืองหลวง 6 ใน 10 ประเทศประชาคมอาเซียนที่คุณต้องไป

บรูไน Brunei



บันดาร์เสรีเบกาวัน (Bandar Seri Begawan) เมืองหลวงเมืองท่าที่สำคัญ และเป็นสถานที่ผลิตน้ำมันปิโตรเลียมและก๊าซธรรมชาติของประเทศบรูไน เมืองเล็ก ๆ อุดมไปด้วยวัฒนธรรม ประชาชนที่นี่ใช้ภาษามลายูเป็นภาษาหลัก และยังมีวัฒนธรรมที่เก่าแก่ที่ยึดถือปฏิบัติเป็นอย่างมาก ดังนั้นเขาจะไม่นิยมสวมเสื้อผ้าสีเหลืองเพราะสีเหลืองนับเป็นสีของกษัตริย์ ในส่วนวันหยุดของเขาคือวันศุกร์ และวันอาทิตย์ เวลา 12.00 – 14.00 น. ซึ่งที่นี่จะมีร้านใด ๆ เปิดทำการ

สำหรับวัฒนธรรมความงามทางด้านสถาปัตยกรรมของบรูไนแบบสมัยใหม่และเป็นที่ยกย่องอย่างมากต้องยกให้ “มัสยิดโอมาร์ อาลี ซาฟุดดิน (Jame Ar' Hassanil Bolkiah Mosque)” หรือมัสยิดทองคำ ที่ตั้งอยู่ใจกลางกรุงบันดาร์เสรีเบกาวัน โดยสุลต่านโอมาร์ อาลี ซาฟุดดิน ที่ 3 พระราชบิดาของสุลต่านองค์ปัจจุบันเป็นผู้ออกแบบและดำเนินการสร้างโดยมัสยิดแห่งนี้ได้รับการกล่าวถึงถึงความงามและได้รับฉายาว่าเป็นมิกซ์มาฮาล และยังนับเป็นศูนย์กลางศิลปวัฒนธรรมระดับชาติเลยทีเดียว ในส่วนของค่าเงินตอนนี้อยู่ 100 บาท = 4 ดอลลาร์บรูไน

กัมพูชา Cambodia

“กรุงพนมเปญ” เมืองหลวงที่น้อยคนนักจะไม่รู้จัก เมื่อกล่าวถึงที่นี่ หลายคนมักจะนึกถึงศิลปวัฒนธรรม ไม่ว่าจะเป็นวัดต่าง ๆ ที่ยังคงเป็นมรดกอันงดงามของประเทศกัมพูชา นอกจากนี้ยังมีอีกมากมายแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ เหมาะที่จะนั่งจักรยานเที่ยวชมเมืองและวิถีชาวบ้านอย่างแท้จริง สำหรับผู้คนที่มีความเป็นกันเองและให้การต้อนรับนักท่องเที่ยวอย่างดี แต่สิ่งหนึ่งที่ต้องเรียนรู้ถึงวัฒนธรรมการดำรงชีวิตของคนที่นี่นั่นคือ ห้ามจับศีรษะ หรือสบตาเขามากเกินไปนัก เพราะถือเป็นการไม่ให้อภัย ค่าเงินของที่นี่อ่อนกว่าค่าเงินบาทเราพอสมควร 100 บาท = 12,700 เรียล



มาเลเซีย Malaysia

ขยับไปทางภาคใต้เพื่อนบ้านที่ใกล้ชิดเราอีกประเทศหนึ่ง คือ มาเลเซีย ที่มาเลเซียแห่งนี้จะพบกับจัตุรัสเมอร์เดกา (Merdeka Square หรือ Dataran Merdeka) อนุสรณ์แห่งการเป็นอิสระภาพจากประเทศอังกฤษ หลังจากที่ถูกเป็นเมืองขึ้น และในวันที่ 31 สิงหาคมของทุกปี จะมีพิธีฉลองประดับไฟอย่างสวยงามและยิ่งใหญ่เพื่อเป็นการระลึกถึงวันประกาศเอกราชของประเทศมาเลเซีย นอกจากศิลปะ วัฒนธรรม และสถาปัตยกรรมในแบบมาเลเซียที่เห็นได้ทั่วเมืองแล้ว หากได้ไปเยือนประเทศนี้ แนะนำให้ชมวิวทิวทัศน์ ชิมชั๊ววัฒนธรรมอันดีของเขา สกุลาเงินที่นี้สำหรับแลกเปลี่ยนเป็นเงินไทย 100 บาท = 12.06 รึงกิต



อินโดนีเซีย Indonesia

จาการ์ตา (Jakarta) อีกหนึ่งประเทศที่มีความสวยงามรายล้อมด้วยธรรมชาติและวัฒนธรรมแบบอินโดนีเซีย นักท่องเที่ยวหลายคนรู้จักบาหลิ แต่ไม่รู้จักอินโดนีเซียซึ่งอุดมไปด้วยความสวยงามไม่แพ้กัน แม้ว่าจาการ์ตาจะเป็นเมืองหลวงความเจริญด้วยวัตถุมิให้เห็นพัฒนาขึ้นจากเดิมอย่างมาก แต่ก็ยังไม่ทิ้งกลิ่นอายวิถีชาวบ้านและความทรงจำอันดี เช่น Merdeka อนุสาวรีย์แห่งเสรีภาพ ที่ซึ่งตรึงไว้ซึ่งเสรีภาพและความหนักแน่นอันไม่ยอมตกเป็นเมืองขึ้นของใคร สำหรับค่าเงินแลกเปลี่ยนเป็นเงินไทยอยู่ที่ 100 บาท = 38,275 รูเปีย

ลาว LAO

อีกหนึ่งประเทศเพื่อนบ้านที่คุ้นเคยเป็นอย่างดีมีเขตแดนติดกับประเทศไทย นับว่ามีความสนิทสนมคุ้นเคยอย่างมากสำหรับประเทศลาว มีนครเวียงจันทน์ เป็นเมืองหลวง เชื่อมต่อประเทศไทยด้วยสะพานมิตรภาพ ไทย-ลาว สถานที่หนึ่งที่ต้องมานั้นคือ พระธาตุหลวง ที่สถานสถาปัตยกรรมแบบฝรั่งเศสและความงดงามของพุทธศิลปะลาวได้อย่างลงตัว แม้ว่าประเทศเราจะไม่มีความใกล้ชิดกับอีกฝั่งหนึ่งมากแต่อย่าลืมว่าต้องเรียนรู้วัฒนธรรมเขาด้วยเช่นกัน เช่น ไม่ว่าเพื่อนคนลาวจะชวนไปพักอาศัยที่บ้าน เราก็ห้ามให้เงินหรือซื้อน้ำหอมให้เป็นอันขาดเสีย และหากได้รับการเสิร์ฟน้ำดื่มต้องดื่ม อย่าปล่อยทิ้งไว้เพราะถือเป็นการให้เกียรติเจ้าบ้าน สำหรับค่าเงินแลกเปลี่ยนเป็นเงินไทยอยู่ที่ 100 บาท = 22,532.76 กีบ



เมียนมาร์ Burma

เดิมทีเราจะรู้กันอย่างไรแพร่หลายว่า ย่างกุ้ง เป็นเมืองหลวงของประเทศพม่า แต่ปัจจุบันนี้ไม่ใช่แล้วละ เมียนมาร์ได้ย้ายเมืองหลวงมายังเนปีดอว์ (Naypyidaw) เมื่อประมาณ 10 ปีที่แล้ว (ปีพ.ศ. 2548) ครั้งนี้ไม่ใช่ครั้งแรก แต่เป็นครั้งที่ 18 ของประเทศเมียนมาร์ที่มีการย้ายเมืองหลวงเช่นนี้ ซึ่งเนปีดอว์อยู่กึ่งกลางระหว่างย่างกุ้ง และ มันทะเลย์ โดยมีพื้นที่กว่า 7,000 ตร.กม. ความสวยงามของเมืองตกแต่งอย่างกว้างขวางโอโถง สามารถรองรับผู้คนได้จำนวนมาก แม้กระทั่งถนนหนทางที่รองรับถึง 12 เลน วัฒนธรรมและความเชื่อที่นี่ยังหนึ่ง คือ ไม่ให้เหยียบเงาของพระสงฆ์ นอกจากนี้แล้วหากมีการติดต่อธุรกิจใด ๆ การยื่นนามบัตรต้องยื่นด้วยมือทั้ง 2 ข้าง จึงถือเป็นการให้เกียรติแก่ชาวเมียนมาร์นั่นเอง อัตราแลกเปลี่ยนเป็นเงินไทยของเมียนมาร์อยู่ที่ 100 บาท = 3,600 จัต



กัมพูชา เมืองอารยธรรม แห่งความทรงจำ



นกพิราบสองตัวหอกล้อกันเป็นภาพที่เห็นประจำทุกเย็น ผ่านหน้าต่างบานเดิม ท่ามกลางแสงแดดอ่อน มวลเมฆเบาบาง ดวงอาทิตย์กำลังจะลับขอบฟ้า และความมืดกำลังจะมาเยือน เห็นภาพแบบนี้ที่ไร ความคิดก็ลอยล่องออกไปนอกหน้าต่างทุกที หลายครั้งที่ได้ออกไปมองโลกกว้าง แต่น้อยครั้งเหลือเกินที่เป้าหมายจะมีไว้สำหรับ พระอาทิตย์อัสดง...

การเดินทางครั้งนี้ใช้เวลาเล็กน้อยในการเก็บกักข้อมูล เรียนรู้วัฒนธรรมและวิถีชีวิตของคนท้องถิ่น ที่แห่งนี้ทางออกไปไม่ไกลนัก เพียงข้ามผ่านพรมแดนทางทิศใต้ของประเทศไทย และเพื่อให้ยามเย็นของวันถัดไปได้เห็นอาทิตย์ลับขอบฟ้าดังที่ใจต้องการ การเดินทางด้วยเครื่องบินจึงเป็นสิ่งตอบโจทย์ได้ดี

ประเทศกัมพูชา ประเทศเพื่อนบ้านที่เราคุ้นเคยเป็นอย่างดี แม้จะมีค่าเงินเรียล แต่คนท้องถิ่นก็ยังนิยมใช้เงินดอลลาร์ บ้ายบอกราคาสินค้า หรือแม้แต่ร้านข้างทางคิดเงินเป็นดอลลาร์เช่นกัน ไม่ต้องแปลกใจไปหากได้รับเงินทอนเป็นเงินเรียล จะว่าไปแล้วก็แปลก ดินะได้ใช้สกุลเงินสองแบบในประเทศเดียวกัน สิ่งประหลาดใจเรื่องแรก เมื่อมาเยือนแผ่นดินศิลปะขอม ประเทศกัมพูชาครั้งหนึ่งเคยตกเป็นเมืองขึ้นของฝรั่งเศส สถาปัตยกรรมต่าง ๆ จึงยังคงมีกลิ่นอายสถาปัตยกรรมตะวันตกอยู่บ้าง กรุงพนมเปญนั้นมีการจราจรที่พลุกพล่าน ชาวเมืองสามารถพูดภาษาอังกฤษ และบางคนก็สามารถพูดไทยได้ นั่นเพราะคนที่ส่วนใหญ่ชอบดูละคร ภาพยนตร์และฟังเพลงไทย แม้ว่าเขาจะอ่านภาษาไทยไม่ออก แต่เรื่องภาษาพูดต้องยอมรับว่าค่อนข้างชัดเจน จึงคลายกังวลไปได้ดี

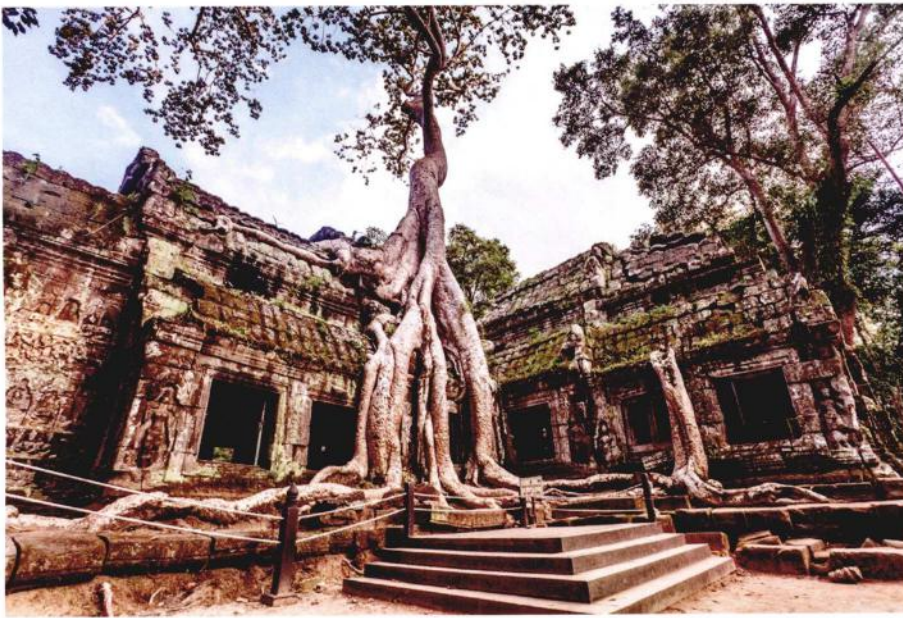
ไม่ต้องกลัวหลงทาง คินี่เราจะพักผ่อนที่พนมเปญ หรือ “ไซมูกแห่งเอเชีย” ก่อนออกเดินทางสู่เสียมราฐ ดูพระอาทิตย์ตกดินที่ **ปราสาทตาพรหม (Ta prohm)** อันที่จริงจะว่าไปแล้วเป้าหมายของนักเดินทางส่วนใหญ่ที่มาเยือนกัมพูชาส่วนใหญ่จะไปชม นครวัด นครธม และปราสาทตาพรหม ซึ่งแน่นอนว่านักท่องเที่ยวมีมากมาย การชมพระอาทิตย์ตกดินแบบสงบอาจเป็นไปได้ยาก การที่ขยับห่างออกไปอีกสักเล็กน้อย แล้วชมที่ ปราสาทตาพรหม เห็นจะเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดในเวลานี้

ที่กรุงพนมเปญเราจะได้ไปเยือนพระบรมราชวังเขมรวิสุทธิ หรือพระราชวังหลวง ที่สวยงามคล้ายพระบรมมหาราชวังของบ้านเราอยู่ไม่น้อย ต่อมาแวะสักการะสิ่งศักดิ์สิทธิ์ที่ “วัดพนม” อันเป็นที่มาของชื่อ “กรุงพนมเปญ” ว่ากันว่าคู่รักที่ยังไม่ได้แต่งงานไม่ควรขึ้นมาสักการะอาจทำให้เลิกกันได้ แต่หากแต่งงานแล้วสามารถขึ้นมาสักการะได้ นี่เป็นความเชื่อของคนที่นี่ ซึ่งก็ต้องใช้วิจารณญาณกันสักนิดนะ ลงจากภูเขามาอย่าลืมแวะชมอนุสาวรีย์เอกราชที่ตั้งอยู่ใจกลางเมือง มีการประดับตกแต่งและจัดแต่งได้สวยงาม รายล้อมด้วยธรรมชาติไม่ประดับเขียวขจี เป็นข้อดีอย่างหนึ่งของกัมพูชาที่พัฒนาประเทศไปพร้อม ๆ กับการอยู่คู่ธรรมชาติ บริเวณนี้ค่อนข้างกว้างขวางไม่น้อย ใช้เวลาสักพักใหญ่ในการเดินด้วยเท้า จะว่าไปนอกจากสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ที่สามารถมาสักการะขอพรแล้วสิ่งหนึ่งที่พลาดไปชมไม่ได้ นั่นคืออดีตอันเจ็บปวดจากยุคเขมรแดงครองเมือง สถานการณ์ที่ทรมาน และลานประหารคนบริสุทธิ์ที่ถูกกล่าวหา

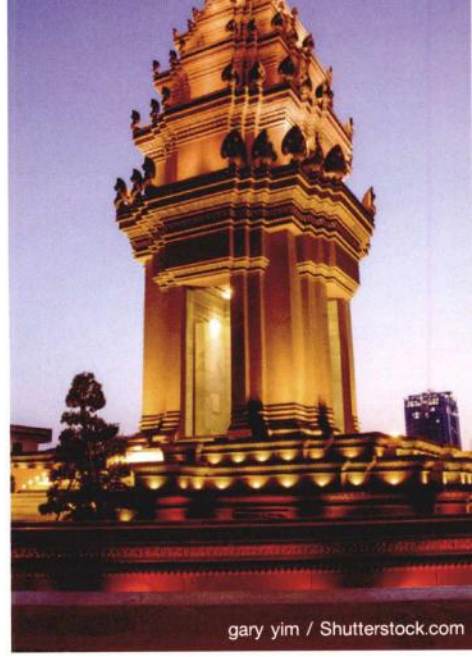
ยัดเยียดข้อหา และสังหารอย่างไร้ความปราณี อย่างที่ Killing field หรือ ค่ายกักกันตรวนสเลง ที่เปิดให้เข้าเยี่ยมชมได้เช่นกัน บรรยากาศภายในลึมฟัส ได้ถึงความโศกเศร้าของนักท่องเที่ยวและความอำมหิตของเขมรแดง ที่ยังตราตรึงฝังแน่นในจิตใจของชาวเขมรยากจะลืมเลือน

ที่ขาดไม่ได้สำหรับคนชอบงานศิลปะต่าง ๆ แนะนำให้แวะไปที่ถนนสองสี่ศูนย์ ถนนที่รวมร้านค้า งานฝีมือและศิลปินอันมีชื่อเสียงก็มาเปิดร้านให้นักท่องเที่ยวได้เลือกซื้อ นอกจากร้านค้าต่าง ๆ แล้ว ยังมีโรงแรมที่พัก ร้านอาหารที่ล้วนผสมผสานศิลปวัฒนธรรมชาติ เรียกได้ว่า มีสไตล์เลยทีเดียวและคินี่เราจะหาที่พักที่ถนนนี้ ออมแรงไว้สำหรับการเดินทางยังที่ต่อไปในรุ่งสาง

การเดินทางจากกรุงพนมเปญสู่เสียมราฐด้วยรถบัสใช้เวลาราว 4 ชั่วโมง ไม่รอช้าเมื่อถึงที่เสียมราฐรีบเช็คอิน เก็บกระเป๋าและเรียกสามล้อไปยังนครวัด (Angkor Wat) นครธม (Angkor Thom) อารยธรรมศิลปะขอม ยังคงสวยงามเช่นเดิม ไฮไลต์การเดินทางไม่ได้อยู่ ณ ที่แห่งนี้ ขอเดินชิมชัชมอนูสรณ์สถานสักครู่แล้วเร่งย้ายไปยัง ปราสาทตาพรหมหนึ่งในวิหารหลวงสมัยพระเจ้าวรมันที่ 7 สร้างขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 1729 ทางเข้าจะประกอบไปด้วยโคปุระ ภายในตามผนังมีภาพสลักคำสอนของนิกายมหายาน ซึ่งที่นั้ร่มรื่นกว่านครวัด นครธมพอสมควร อาจเป็นเพราะอยู่ท่ามกลางต้นไม้ใหญ่ รากที่ซอนโซ กิ่งก้านปกคลุมปราสาทเป็นความสวยงามจากธรรมชาติอย่างแท้จริง และเวลาที่รอคอยก็มาถึง ดวงอาทิตย์ถูกโดยอยู่ตรงหน้า



ปราสาท ตาพรหม (Ta Prohm) ที่มีต้นสมพงขนาดยักษ์ใหญ่ คูกำคืนตาตื่นใจยิ่งนัก



gary yim / Shutterstock.com

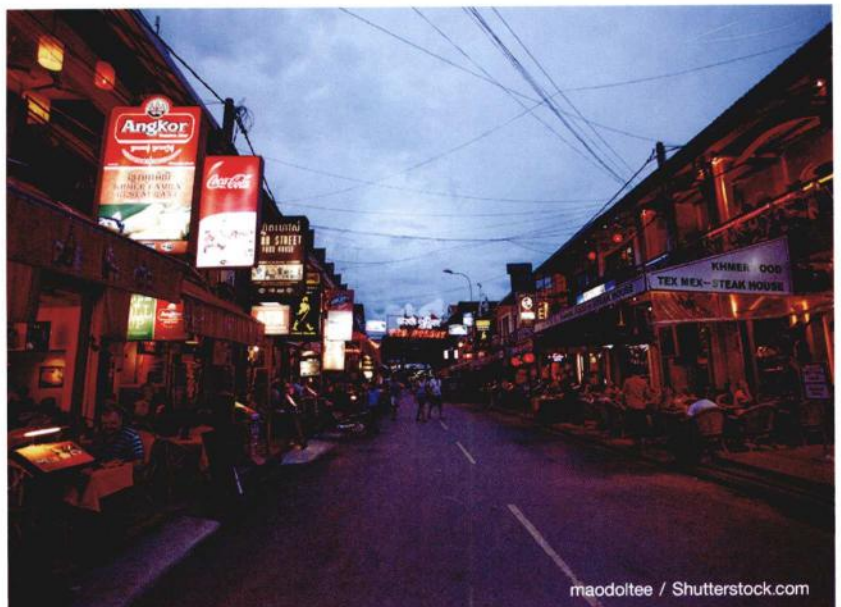
อีกมุมที่ได้เห็นพระอาทิตย์อัสดง สวยงามดังที่ต้องการ เก็บภาพความประทับใจไว้แล้ว ออกเดินทางเพื่อไปยัง **pub street** ถนนที่มีความคึกคักคล้ายถนนข้าวสาร บ้านเรา ทั้งความเหนื่อยล้า ไร้ที่ถนนแห่งนี้ก่อนจะ กลับที่พักและเริ่มจุดหมายใหม่ต่อไป

เรื่องสถานที่ท่องเที่ยวของกัมพูชา หากเทียบกับ ประเทศอาเซียนแล้วก็ไม่เป็นสองรองใคร มีสถานที่ ได้รับการประกาศให้เป็นมรดกโลกมาแล้ว แต่หากพูดถึง เรื่องการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ ประเทศกัมพูชา ก็คงอยู่ในช่วงไล่เกียร์เดินหน้าเต็มที่ เพื่อให้เท่าเทียม กับบ้านพี่เมืองน้องในภูมิภาค โดยเฉพาะความก้าวหน้า เรื่องนิวเคลียร์นั้น กัมพูชาเองมีความพยายามอย่าง ยิ่งยวด ในการขอรับความช่วยเหลือจากประเทศ ที่มีความก้าวหน้าด้านนิวเคลียร์ของโลก โดยกัมพูชาเอง ก็มีแผนการที่จะสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์เช่นกัน โดยสมเด็จพระนายนายกรัฐมนตรี ได้กล่าวในที่ประชุม รัฐมนตรีพลังงานอาเซียน ครั้งที่ 30 ที่กรุงเทพมหานคร ว่ากัมพูชาจะมีแผนการที่จะสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ขึ้น โดยขณะนี้กำลังอยู่ระหว่างการเลือกสรรพื้นที่บริเวณ เกาะกง ที่เป็นชายแดนติดกับประเทศไทย มีข้อมูล ที่ต่อยอดว่าเรื่องการสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ที่กัมพูชา นั้นจะเป็นจริง เพราะเมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน 2558 ที่ผ่านมา นายกรัฐมนตรีมิตรี เมเดเวเดฟ ของรัสเซีย ได้เดินทางเยือนกัมพูชา ทั้งสองประเทศยังได้ร่วม ลงนามข้อตกลงความร่วมมือ 10 ฉบับ ที่รวมถึง ความร่วมมือด้านพลังงานระหว่างประเทศ

โดยมีใจความส่วนหนึ่งว่า รัสเซียจะช่วยกัมพูชา ทำงานเพื่อมุ่งไปสู่การสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ภายใต้ ข้อตกลงที่ทั้งสองประเทศลงนามร่วมกันในสัปดาห์นี้ ตามการเปิดเผยของ เซอร์เก คิริเยนโก ผู้อำนวยการใหญ่ บริษัทรอสอะตอม (Rosatom) หน่วยงานด้าน พลังงานนิวเคลียร์ของรัสเซีย เราจะต้องรอดูติดตาม กันต่อไปเมื่อโรงไฟฟ้านิวเคลียร์เกิดขึ้นที่กัมพูชาแล้ว ประเทศเขาจะพัฒนาต่อไปอย่างไร และถึงเวลานั้น ผู้เขียนจะไม่พลาดที่จะกลับไปเยือนอีกครั้ง เพื่อสังเกต การณ์ถึงความก้าวหน้าของกัมพูชาในครั้งต่อไป และจะมารายงานในคราวหน้าอย่างแน่นอน !



นครธม (Angkor Thom) อารยธรรมศิลปะขอม ยังคงสวยงามเช่นเดิมแม้เวลาจะผ่านไปนานเท่าใด

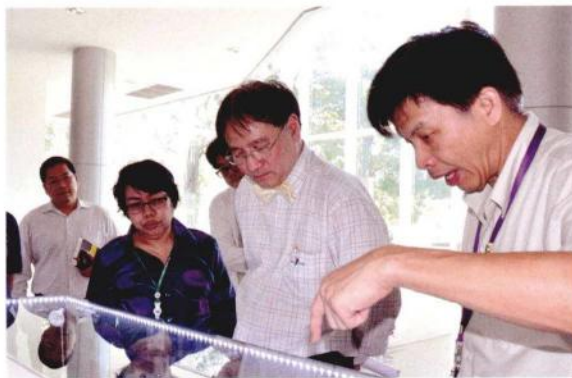


maodoltee / Shutterstock.com

ผับ สตริท (pub street) ถนนที่มีความคึกคักคล้ายถนนข้าวสารบ้านเรา

ดร.พรเทพ นิศามณีพงษ์ พลทน. มอบนโยบายให้กับ ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ สทน. ในโอกาสเข้ารับตำแหน่งใหม่

เมื่อวันที่ 4 มกราคม 2559 ได้มีการเข้าร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และรับทราบข้อมูลต่าง ๆ ของ สทน. ซึ่งมีผู้จัดการกลุ่ม ศูนย์หน่วยต่าง ๆ ของ สทน. เข้าร่วมประชุมในครั้งนี้ "ผมไม่ได้มาซื้อเวลาหรอกเชียว แต่ผมมีความตั้งใจที่จะทำให้ความภาคภูมิใจเก่า ๆ ของ สทน. กลับมา จะสร้างครอบครัว สทน. ให้รักใคร่กลมเกลียวกัน ความยุติธรรมจะเกิดขึ้นกับทุกคน ความมีเกียรติของคน อยู่ที่การทำหน้าที่ที่ตนเองรับผิดชอบเต็มกำลังความสามารถ ทุกคนในองค์กรมีความสำคัญเท่ากัน" นี่คือข้อความสำคัญที่ พลทน. ได้มอบไว้ในโอกาสเข้าดำรงตำแหน่งวันแรก และได้ปฏิบัติภารกิจในการเยี่ยมชมงานในหน่วยงานต่าง ๆ อย่างใกล้ชิด ชาว สทน. เชื่อว่าด้วยวิสัยทัศน์ของท่าน สทน. จะก้าวไปข้างหน้าอย่างไม่หยุดยั้งและชาว สทน. พร้อมสนับสนุนนโยบายของท่านอย่างเต็มกำลังความสามารถ



ดร.พรเทพ นิศามณีพงษ์ พลทน. เข้าพบผู้บริหารกระทรวงฯ

ดร.พรเทพ นิศามณีพงษ์ พลทน. เข้าพบผู้บริหารกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประกอบด้วย ดร.วีระพงษ์ แพสุวรรณ ปลกท.วท. คุณสมชาย เทียมบุญประเสริฐ รอง ปลกท.วท. คุณอลงกรณ์ เหล่างาม ผู้ช่วย ปลกท.วท. และ ดร.เชาวลิต สัมพันธ์จิตร เลขานุการ รวท. และเข้าพบ ดร.พิเชฐ ดุรงคเวโรจน์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อมอบกระเช้าผลไม้เนื่องในเทศกาลปีใหม่ 2559 และนอกจากนี้ยังได้รับมอบแนวทางการปฏิบัติงานจาก ท่านรัฐมนตรี วท. เมื่อวันที่ 5 มกราคม 2559



สทศ. จัดกิจกรรมถนนสายวิทยาศาสตร์ต้อนรับวันเด็กแห่งชาติ ประจำปี 2559

จัดขึ้นอย่างต่อเนื่องและยิ่งใหญ่ทุกปี กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้ความสำคัญกับเยาวชนของชาติ ต้องการให้เยาวชนเรียนรู้ศึกษาวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นเรื่องที่ต้องเรียนรู้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด และเป็นความรู้มาพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ ได้ จึงจัดให้มีกิจกรรมถนนสายวิทยาศาสตร์ฯ รับวันเด็กแห่งชาติ เป็นประจำทุกปีตั้งแต่ปี 2549 โดยมีกิจกรรมต่าง ๆ การละเล่น เกมส์ สำหรับเด็ก ของรางวัลมากมาย โดยมีหน่วยงานภายใต้สังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 19 หน่วยงาน เข้าร่วมจัดกิจกรรมกันอย่างคับคั่ง สร้างความสนุกสนานและความประทับใจแก่ผู้เข้าเยี่ยมชมงาน และนอกจากจะได้รับความสนุกสนานและของรางวัลแล้ว ทุกหน่วยงานยังสอดแทรกเนื้อหาความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ไว้อย่างน่าสนใจอีกด้วย นับได้ว่าเป็นกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อเยาวชนที่ชอบวิชาวิทยาศาสตร์เป็นอย่างดี



Nuclear In History



1935

Robert Jemison Van de Graaff

ได้ขอจดสิทธิบัตรเครื่องกำเนิดศักย์ไฟฟ้าแรงสูง ที่เขาได้ออกแบบ เป็นเครื่องกำเนิดศักย์ไฟฟ้ากระแสตรง ที่มีความต่างศักย์มากกว่า 700,000 โวลต์ การสะสมประจุตรงข้ามกันสามารถทำให้เกิดความต่างศักย์ระหว่างโดมทั้งสองได้ 1,500,000 โวลต์



1912

Robert Millikan

จากการทดลองเรื่องหยดน้ำมันที่มีชื่อของเขา ได้รวบรวมและตีพิมพ์ผลการสังเกตการณ์น้ำมัน 58 หยด เป็นครั้งแรก มิลลิแกนใช้ผลการวัดการลื่นของหยดน้ำมันในสนามไฟฟ้าเพื่อหาค่าของประจุมูลฐานของอนุภาค เขาได้รับรางวัลโนเบลสาขาฟิสิกส์ ในปี 1923 ในการเป็นผู้บุกเบิกการวัดประจุของอิเล็กตรอนเป็นคนแรก



1913

Frederick Soddy

ได้เริ่มนำคำว่า ไอโซโทป (isotope) มาใช้ Soddy ได้รับรางวัลโนเบลในปี 1921 จากผลงานการวิจัยในการหาสารกัมมันตรังสี เขาได้รายงานว่ามีบางธาตุที่อยู่ในตำแหน่งบนตารางธาตุที่เดียวกัน และค้นพบธาตุ โปรแทกทีเนียม (protactinium) ในปี 1917

งานวิจัยนิวเคลียร์ฟิวชัน พลังงานในอนาคต

ภาพ / เรื่อง ฝ่ายสื่อสารองค์กร สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)



สทน. เป็นเจ้าภาพจัดอบรมนิสิต นักศึกษา ระดับอาชีวศึกษาด้านนิวเคลียร์ฟิวชันครั้งที่ 2 เพื่อพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์นิวเคลียร์ รองรับงานวิจัยนิวเคลียร์ฟิวชันในอนาคต

ภาพรวมของงานเป็นอย่างไร

สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมกับสถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ French Alternative Energies and Atomic Energy Commission (CEA) ประเทศฝรั่งเศส จะจัด The 2nd ASEAN School on Plasma and Nuclear Fusion 2016 (ASPNF 2016) จัดขึ้น ระหว่าง 18-22 มกราคม 2559 ที่ผ่านมา ณ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใครเป็นผู้ริเริ่ม และกิจกรรมนี้เกิดขึ้นมาได้อย่างไร

กิจกรรมดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งในโครงการพัฒนาขีดความสามารถบุคลากรวิจัยทางด้านนิวเคลียร์ฟิวชันในอาเซียน พ.ศ. 2559-2561 ซึ่งสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดำเนินการร่วมกับสถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธรและคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ทั้งนี้ การดำเนินโครงการประกอบด้วยการศึกษาวิจัยและพัฒนาทางด้านนิวเคลียร์ฟิวชันซึ่งเป็นทางเลือกพลังงานในอนาคตของโลกที่สำคัญที่สุดทางหนึ่ง รวมทั้งจัดกิจกรรมการพัฒนาศักยภาพบุคลากรวิจัยด้านนิวเคลียร์ฟิวชันด้วยสนามแม่เหล็กของไทย โดยการฝึกอบรมในประเทศและส่งนักวิจัยไปปฏิบัติงานวิจัยร่วมกับกลุ่มนักวิจัยระดับแนวหน้าของโลก และปฏิบัติงานกับเครื่องมือการวิจัยที่ทันสมัย เช่น เครื่องโทคาแมคและอุปกรณ์ทางนิวเคลียร์ฟิวชันที่ทันสมัยอื่นๆ ที่ประเทศฝรั่งเศส ภายใต้ข้อตกลงความร่วมมือวิจัยด้านนิวเคลียร์ฟิวชันด้วยสนามแม่เหล็ก (Cooperation agreement in the field of magnetic fusion research) กับหน่วยงาน French Alternative Energies and Atomic Energy Commission (CEA) ของประเทศฝรั่งเศส มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551

มีโครงการอะไรบ้างที่สำคัญ ๆ สำหรับกิจกรรมที่กำลังจะเกิดขึ้นนี้

โครงการพัฒนาขีดความสามารถบุคลากรวิจัยทางด้านนิวเคลียร์ฟิวชันในอาเซียน โดยการจัดตั้ง ASEAN School on Plasma and Nuclear Fusion ขึ้นในประเทศไทย เป็นแผนงานลำดับต่อมาที่จะสร้างให้เกิดเครือข่ายวิจัยด้านนิวเคลียร์ฟิวชันด้วยสนามแม่เหล็กร่วมกับประเทศในกลุ่มอาเซียน โดย สท.

จะดำเนินงานร่วมกับสถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ French Alternative Energies and Atomic Energy Commission (CEA) ประเทศฝรั่งเศส ในการพัฒนารายละเอียดการฝึกอบรม รวมทั้งเป็นผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับนักวิจัยจากประเทศในอาเซียน ทั้งนี้ โครงการดังกล่าวยังสอดคล้องกับยุทธศาสตร์กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปี พ.ศ. 2559 ในด้านการบ่มเพาะ และ/หรือ พัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อรองรับการวิจัยและนวัตกรรม การปฏิบัติงานหรือการนำไปต่อยอด

Feedback ของการจัดงานครั้งนี้ได้รับการตอบรับอย่างไรบ้าง

The 2nd ASEAN School on Plasma and Nuclear Fusion 2016 ที่จัดขึ้น ระหว่างวันที่ 18-22 มกราคม 2559 ที่ผ่านมา ณ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีนักศึกษาและนักวิจัยสนใจเข้าร่วมจากประเทศต่าง ๆ อาทิ อินเดีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ ลาว เวียดนาม ไทย เข้าร่วมการอบรมกว่า 100 คน โดยมีวิทยากรผู้เชี่ยวชาญจาก Japan Atomic Energy Agency และมหาวิทยาลัย ญี่ปุ่น รวมทั้ง ผู้เชี่ยวชาญจาก CEA ประเทศฝรั่งเศส มาให้ความรู้อีกด้วย



ดร.พรเทพ นิสานนท์

ผู้อำนวยการ สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)



“ สทน.ได้จัดเตรียมกลุ่มงานวิจัย เพื่อรองรับการพัฒนาพลังงาน นิวเคลียร์ฟิวชันและพลาสมาไว้ ซึ่งเริ่มดำเนินการศึกษาเรื่องนี้ ร่วมกับองค์การพันธมิตรมาเป็น ระยะเวลาหนึ่ง ถึงแม้ยังไม่เห็นผล ชัดเจน แต่เชื่อว่าการอบรมครั้งนี้ จะเป็นนิมิตหมายที่ดี ที่ทำให้เกิด ความร่วมมือด้านฟิวชันในระดับ อาเซียนต่อไปภายหน้า ”

ดร.พรเทพ นิศามณีพงศ์ ผู้อำนวยการสถาบันเทคโนโลยี นิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือ สทน. ได้เป็นประธานเปิดการอบรม พร้อมกล่าวถึงภารกิจ ในการวิจัยและพัฒนาด้านนิวเคลียร์ในประเทศ และ สทน. ได้ให้ความสำคัญด้านนิวเคลียร์ฟิวชัน ซึ่งเชื่อว่าในอีกไม่ช้า โลกจะหันมาใช้พลังงาน นิวเคลียร์ฟิวชันมากขึ้น “สทน. ได้จัดเตรียมกลุ่ม งานวิจัยเพื่อรองรับการพัฒนาพลังงานนิวเคลียร์ ฟิวชันและพลาสมาไว้ ซึ่งเริ่มดำเนินการศึกษาเรื่อง นี้ร่วมกับองค์การพันธมิตรมาระยะเวลาหนึ่ง ถึงแม้ จะยังไม่เห็นผลชัดเจน แต่เชื่อว่าการอบรมในครั้งนี้ จะเป็นนิมิตหมายที่ดีที่ทำให้เกิดความร่วมมือด้าน ฟิวชันในระดับอาเซียนต่อไป” ในตอนท้าย ดร.พรเทพ กล่าวในนาม สทน. ในฐานะเจ้าภาพหลัก ขอบคุ ณวิทยากรจากหลายหน่วยงานที่ได้มาให้ความรู้กับ ผู้เข้าอบรม และเชื่อว่าความสำคัญของฟิวชัน ในการพัฒนา ไม่ใช่ประโยชน์แค่เพียงประเทศในอาเซียน แต่รวมถึงประโยชน์ของโลกในอนาคตอีกด้วย และหวังว่าผู้รับการอบรมจะมีแรงดลใจช่วยพัฒนา

ฟิวชันให้เกิดขึ้นได้ในวันหนึ่งในอนาคตอันใกล้
 ในส่วนของ คุณสเตฟาน รอย ผู้ประสานงานด้าน
 วิทยาศาสตร์ จากสถานทูตฝรั่งเศส ผู้แทนท่าน
 เอกอัครราชทูตฝรั่งเศสประจำประเทศไทย ผู้สนับสนุน
 สำคัญที่ทำให้เกิดการจัดอบรมในครั้งนี้ กล่าวว่า
 “สถานทูตฝรั่งเศสในฐานะของผู้สนับสนุน ได้แสดง
 ถึงความยินดีที่ ASPNF ได้ดำเนินการมาอย่าง
 ต่อเนื่องและมีจำนวนนิสิตนักศึกษาที่เพิ่มขึ้น และยัง
 ย้ำถึงความสำคัญของความร่วมมือระหว่างฝรั่งเศส
 กับไทย ซึ่งแสดงให้เห็นโดยหลากหลายโครงการ
 ความร่วมมือทวิภาคีทางวิทยาศาสตร์ที่มีการดำเนิน
 การอยู่ในปัจจุบัน และหากรัฐบาลไทยต้องการให้
 ฝรั่งเศสสนับสนุนกิจการด้านวิทยาศาสตร์ และหาก
 เป็นเรื่องที่ฝรั่งเศสมีความชำนาญ รัฐบาลฝรั่งเศส
 ยินดีให้ความช่วยเหลืออย่างเต็มที่”

สุดท้ายนี้มีอะไรอยากจะฝากไปถึง ผู้ที่สนใจในงานวิจัยขั้นนี้

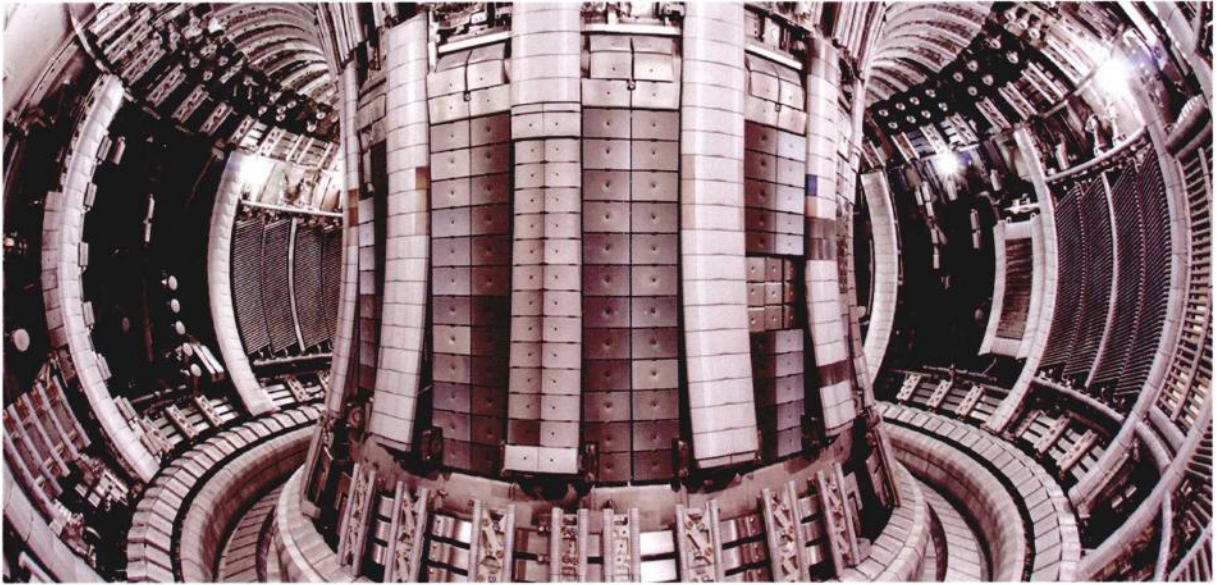
ดร.อเลน เบคูเลต หัวหน้ากลุ่มวิจัยฟิวชัน
 โดยสนามแม่เหล็กของ CEA ฝรั่งเศส ในฐานะ
 วิทยาการหลักของการอบรมในครั้งนี้ ดร.อเลน
 ได้ย้ำถึงความสำคัญของการอบรมนี้ว่าเป็นโอกาสดี
 ที่จะขยายความสนใจและสร้างความร่วมมือระหว่าง
 กันในหัวข้อที่ CEA เชื่อว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง
 ต่อการพัฒนาโลกในด้านพลังงานที่ปลอดภัยและยั่งยืน
 และหวังว่า นักศึกษา และนักวิจัยรุ่นใหม่จะช่วย
 พัฒนาฟิวชันให้เกิดขึ้นได้จริง แม้ว่าจะเป็นเรื่อง
 ที่ไม่ง่าย แต่ทุกการค้นพบที่สำคัญที่มีการใช้งาน
 ในปัจจุบัน ก็ต่างเริ่มต้นมาจากจุดที่ดูแทบจะเป็น
 ไปไม่ได้เหมือนกัน การศึกษาวิจัยเรื่องพลังงาน
 นิวเคลียร์ฟิวชันในระดับโลกเริ่มดำเนินการมาสั
 กระยะหนึ่ง แต่ยังคงเป็นช่วงเริ่มต้น เพราะมีความ
 ซับซ้อนและท้าทายเป็นอย่างยิ่ง และมีความจำเป
 ็นอย่างมากที่ต้องระดมมันสมองของนักวิจัยทั่วโลก
 มาร่วมมือกัน การอบรมในครั้งนี้จึงเป็นกลไกสำคัญ
 ในการสร้างนักวิจัยด้านฟิวชันให้มีมากยิ่งขึ้น
 หากการวิจัยและพัฒนาด้านพลังงานนิวเคลียร์ฟิวชัน
 สำเร็จ โลกนี้จะมีพลังงานสะอาดและมีเชื้อเพลิง
 ที่มีจำนวนมหาศาลใช้ไม่มีที่สิ้นสุด

“

หากการวิจัยและพัฒนาด้าน
 พลังงานนิวเคลียร์ฟิวชันสำเร็จ
 โลกจะมีพลังงานสะอาดและเชื้อเพลิง
 จำนวนมหาศาลใช้ไม่มีที่สิ้นสุด

”





ฟิวชันคืออะไร

นิวเคลียร์ฟิวชัน เป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดพลังงานในดวงอาทิตย์และดาวฤกษ์ ที่แกนกลางของดวงอาทิตย์ มีอุณหภูมิ 10-15 ล้านเคลวิน ทำให้ไฮโดรเจนกลายเป็นฮีเลียมจากปฏิกิริยานิวเคลียร์ฟิวชัน และทำให้ดวงอาทิตย์มีพลังงานสูงมากพอ ที่จะทำให้เกิดการเผาไหม้ได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลทำให้สิ่งมีชีวิตบนโลกดำรงอยู่ได้ มีโครงการวิจัยที่กำลังดำเนินการในเรื่องฟิวชันนี้อยู่หลายแห่งทั่วโลก โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะนำพลังงานฟิวชันมาใช้ในการผลิตไฟฟ้า ถ้าประสบความสำเร็จ จะกลายเป็นแหล่งพลังงานใน 30-40 ปีข้างหน้า ซึ่งไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมีความปลอดภัยมากกว่าพลังงานที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน การควบคุมกระบวนการฟิวชันบนโลก มีความแตกต่างจากปฏิกิริยาฟิวชันที่เกิดขึ้นที่ดวงอาทิตย์ โดยการเลือกใช้ไอโซตอมไฮโดรเจน ที่มีน้ำหนักมากกว่าไฮโดรเจนปกติ คือ ดิวทีเรียม (Deuterium D) และทริเทียม (Tritium T) ซึ่งเกิดปฏิกิริยาได้ดีกว่า ไฮโดรเจนโดยทั่วไป มีเพียง 1 โปรตอนและ 1 อิเล็กตรอน เรียกว่า Protium ซึ่งเป็นรูปแบบของไฮโดรเจนปกติ ที่ไม่มีนิวตรอน ขณะที่ Deuterium มี 1 นิวตรอน และ Tritium มี 2 นิวตรอน เมื่อทำให้นิวเคลียสของ Deuterium กับ Tritium หลอมรวมกัน จะเกิดปฏิกิริยานิวเคลียร์แล้วแยกออกจากกัน กลายเป็นนิวตรอนกับนิวเคลียสของฮีเลียม ซึ่งมี 2 โปรตอน กับ 2 นิวตรอน และทำให้พลังงานส่วนเกินจากปฏิกิริยาออกมา โดยส่วนใหญ่

จะเป็นพลังงานจลน์ของนิวตรอนอิสระที่เกิดขึ้น เนื่องจากอนุภาคที่เกิดจากปฏิกิริยามีความเสถียรมากกว่าฟิวชันจะเกิดขึ้นได้ เมื่อมีพลังงานหรืออุณหภูมิสูงมากพอ สำหรับสภาวะบนโลก ต้องใช้อุณหภูมิสูงกว่า 100 ล้านเคลวิน ในสภาวะที่ร้อนจัดขนาดนี้ จะทำให้ส่วนผสมของก๊าซดิวทีเรียม (Deuterium) กับทริเทียม (Tritium) อยู่ในสถานะของพลาสมา (Plasma) อิเล็กตรอนของอะตอมของธาตุ แยกออกจากนิวเคลียส ทำให้มีประจุเรียกว่า ไอออน (ion) การที่จะทำให้อิออนที่มีประจุบวกหลอมรวมกันได้ ต้องใช้อุณหภูมิหรือพลังงานสูงมากพอที่จะเอาชนะแรงผลักไฟฟ้าได้ ในการควบคุมพลังงานของฟิวชัน นักวิทยาศาสตร์และวิศวกรต้องหาวิธีที่จะควบคุมพลาสมาที่มีอุณหภูมิสูงมากนี้ให้ได้ก่อน ในปัจจุบัน มีการนำพลาสมาที่มีอุณหภูมิต่ำกว่านี้ มาใช้งานอย่างแพร่หลายแล้วในด้านอุตสาหกรรม โดยเฉพาะการผลิตสารกึ่งตัวนำ แต่การควบคุมพลาสมาอุณหภูมิสูงในระดับของฟิวชัน ยังเป็นงานท้าทายความสามารถทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม ในการที่จะทำความร้อนให้พลาสมา มีอุณหภูมิสูงเกิน 100 ล้านเคลวิน รวมทั้งการหาวิธีบีบอัดพลาสมา ให้มีความหนาแน่นมากพอที่จะเกิดปฏิกิริยาฟิวชันได้อย่างต่อเนื่องพลังงานจากปฏิกิริยานิวเคลียร์ ให้ออกมามากกว่าพลังงานจากปฏิกิริยาเคมีมาก จากพลังงานยึดเหนี่ยวของนิวเคลียสสูงกว่าพลังงานยึดเหนี่ยวอิเล็กตรอนมาก

เรื่องขี้ถ่าย ใครว่าไม่สำคัญ

การขี้ถ่ายไม่เป็นประจำ ไม่ใช่อาการปกติของคนทั่วไปนะ ส่วนใหญ่แล้วร่างกายคนเรา จะขี้ถ่ายอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ การขี้ถ่ายไม่เป็นเวลานอกจากจะเป็นสาเหตุหนึ่งให้เกิดกลิ่นตัว กลิ่นปาก ร้อนใน แล้วยังทำให้ทำให้เกิดอารมณ์แปรปรวน มาดูกันว่าท้องผูกมีความเสี่ยงอะไร



- 1 การอุดตันของทางเดินอาหาร ได้แก่ มะเร็งลำไส้ใหญ่ ทวารหนักโป่งเข้าในอวัยวะข้างเคียง รูทวารหนักตีบและลำไส้ใหญ่ถูกกดเบียดจากอวัยวะข้างเคียง
- 2 โรคทางระบบต่อมไร้ท่อหรือความผิดปกติของเกลือแร่ในร่างกาย ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคไทรอยด์ทำงานต่ำ ภาวะโปแทสเซียมในเลือดต่ำ เนื่องจากที่ต่อมหมวกไต ต่อมได้สมองทำงานต่ำ โรคพอร์ไฟเรีย และพิษจากโลหะหนัก
- 3 ยา ได้แก่ ยาแก้ท้องเสียบางชนิด เช่น loperamide ยาแก้ปวดบางชนิด เช่น morphine, fentanyl ยาในกลุ่ม anticholinergic เช่น ยาลดน้ำเมือกลำไส้ ยาจิตเวชบางชนิด ยาแก้ชักบางชนิด ยาเคลือบกระเพาะ ยาลดความดันโลหิตกลุ่ม calcium channel blockers ยาบำรุงถ้ามีธาตุเหล็กเป็นส่วนประกอบ ยาขับปัสสาวะ ยารักษาอาการบางชนิด
- 4 โรคทางระบบประสาทและกล้ามเนื้อ ได้แก่ โรคพาร์กินสัน การบาดเจ็บที่ไขสันหลัง และโรคทางระบบประสาทอัตโนมัติ (autonomic neuropathy)

การหาสาเหตุของการท้องผูก



พิจารณาการเพิ่มเติมตามสมมติฐานของแต่ละโรคอาจจะเป็นการตรวจเลือดดูจากระ การตรวจทางรังสี การส่องกล้องตรวจลำไส้ใหญ่ การตรวจการทำงานของลำไส้ใหญ่ (colonic function test) ซึ่งประกอบด้วย การตรวจเพื่อดูการเคลื่อนไหวของลำไส้ใหญ่ (colonic transit study) และการตรวจดูการขี้ถ่าย (assessment for defecatory disorder) โดยเฉพาะถ้าผู้ป่วยอายุมากกว่า 50 ปี มีอาการเตือน (alarm symptom) เช่น ถ่ายเป็นเลือด ประวัติครอบครัวเป็นมะเร็งลำไส้ใหญ่หรือลำไส้อักเสบชนิด Inflammatory bowel disease ชัด ตรวจพบเลือดแฝงในอุจจาระ น้ำหนักลดชัดเจน อาการเพิ่งเป็นโดยไม่สามารถอธิบายจากสาเหตุอื่นได้ควรส่องกล้องตรวจลำไส้ใหญ่เพื่อแยกสาเหตุจากมะเร็งลำไส้ใหญ่ออกไป

Application

Edutainment

+

-

□

≡

Search

Download Here

Available on the App Store

ANDROID APP ON Google play



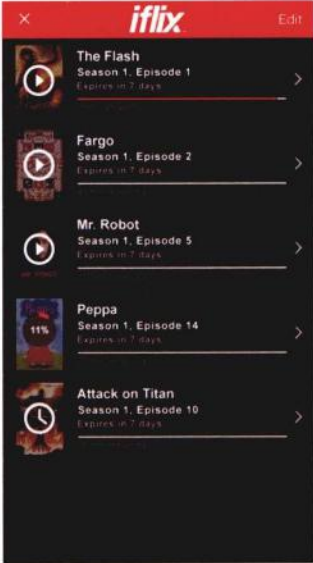
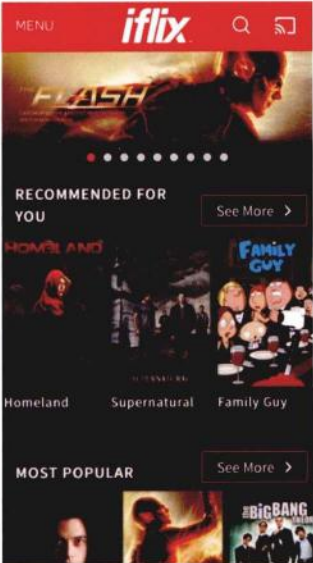
iflix แอพดูหนัง และซีรีส์ออนไลน์ระดับอาเซียน

ด้วยความที่อินเทอร์เน็ตไม่จำกัดเพศและวัย สำหรับน้อง ๆ ที่ชื่นชอบการดูหนัง และมีไลฟ์สไตล์การใช้สอยการ์ตูนเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวัน ด้วยเทคโนโลยีที่เหนือชั้นตอบโจทย์ทุกไลฟ์สไตล์ สำหรับตอนนี้ยังมี คำบรรยายไทยมีแต่ภาษาอังกฤษ คิดซะว่าฝึกภาษาไปในตัวด้วยก็แล้วกัน



JS100 Application ROAD SAFETY LIFE SAFETY

แอปพลิเคชันเพื่อนร่วมเดินทางพร้อมให้ความช่วยเหลือผู้ใช้รถใช้ถนนยามฉุกเฉินได้ทุกที่ทุกเวลา ภายใต้แนวคิดแอปพลิเคชันเพื่อการเดินทางและชีวิตที่ปลอดภัย เพื่อเพิ่มช่องทางติดตามข่าวสารจริง และเพิ่มประสิทธิภาพในการให้ความช่วยเหลือยามฉุกเฉิน โดยสามารถโทรขอความช่วยเหลือฉุกเฉินผ่านแอปฯ ได้อย่างทันทีทันใดอีกด้วย





Science History

ค.ศ. 1564



15 ก.พ. ค.ศ. 1564 เป็นวันคล้ายวันเกิดของกาลิเลโอ กาลิเลอี นักฟิสิกส์ นักดาราศาสตร์ที่มีชื่อเสียงชาวอิตาลี

ค.ศ. 1787



กว่า 227 ปีก่อน วิลเลียม เฮอร์เชล นักดาราศาสตร์ชาวอังกฤษ ได้ค้นพบพิทเทเนียมและไอเบอรอน ดาวบริวารของดาวยูเรนัส

ค.ศ. 1888



เป็นครั้งแรกที่กล้องโทรทรรศน์หักเหแสงขนาด 91 เซนติเมตร ในหอดูดาวลิค ซึ่งเป็นกล้องโทรทรรศน์ขนาดใหญ่ที่สุดในโลกได้เปิดตัวสู่สาธารณะ

ค.ศ. 1966



ครั้งแรกของโลก กับยานลูนา 9 ของสหภาพโซเวียต ที่สามารถลงจอดบนดวงจันทร์ได้สำเร็จและส่งภาพถ่ายพื้นผิวดวงจันทร์มายังโลก

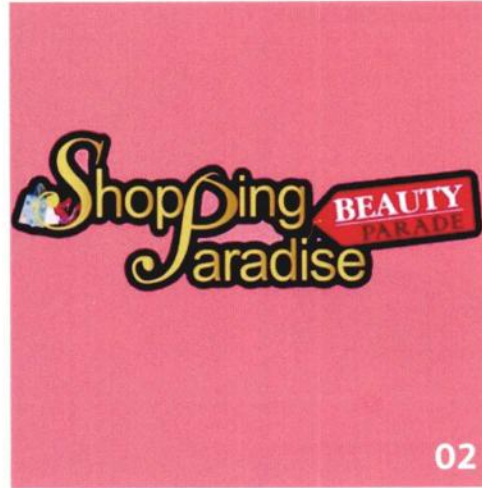
< 1 2 3 >

32 FUSION MAGAZINE

Exhibition



01



02



03



04

01 | 7 JAN - 1 MAY 2016

NEON FEST BKK

กินดื่มเที่ยว ที่เดียวครบ พบงานเทศกาลขนาดใหญ่ บนพื้นที่กลางแจ้งกว่า 8,000 ตร.ม. ตกแต่งพื้นที่ด้วยสไตล์ NEON VINTAGE อิ่มอร่อยกับร้านอาหาร ฟู้ดทรัค ร้านค้ามากมาย พร้อมศิลปินที่มอบความสุขให้คุณตลอด 4 เดือน

ณ ลุมพินีสแควร์

02 | 11-14 FEB 2016

Shopping Paradise & Beauty Parade

ยกขบวนสินค้าทั้งแฟชั่น ความงาม เครื่องสำอางสไตล์แบบคนเมือง ตอบโจทย์ทุกกลุ่มนักช้อปปิ้ง เพลิดเพลินเหมือนสวรรค์แห่งการช้อปปิ้งต้องงานนี้

03 | 25-28 FEB 2016

มหกรรมแฟรนไชส์สร้างอาชีพ ครั้งที่ 16

พบกว่า 200 บูธธุรกิจแฟรนไชส์ครบทุกหมวดอย่างเต็มพื้นที่ พร้อมโปรโมชั่นส่วนลดพิเศษ นอกจากนี้ยังมีทอล์กโชว์เวิร์กช็อปไอเดีย การสร้างธุรกิจส่วนตัวจากดาราดัง อาทิ คุณนุ่น ปณิตดา คุณเก๋ ชลลดา พร้อมทั้งเข้าร่วมสัมมนา MODERN SMEs

04 | 23-25 MAR 2016

"SETA 2016"

เวทีพูดคุย แลกเปลี่ยนความเห็น ร่วมหาคำตอบ และแนวทางแก้ปัญหาแหล่งพลังงาน ตลอดจนการใช้ระบบผลิตกระแสไฟฟ้า ภาคขนส่ง ภาคอุตสาหกรรมและภาคครัวเรือน ภายในงานการประชุมครั้งนี้มุ่งเน้นทั้งเอเชีย และทั่วโลก พลิกโฉมไม่ได้

Gadget



BULLET World's Smallest LED Flashlight

ไฟฉาย LED ที่มีขนาดเล็กที่สุดเท่าที่ได้ ด้วยน้ำหนักเพียง 6 กรัม พกพาไปไหนก็แสนสะดวก แต่ได้ความสว่างแบบชัดเจน มาพร้อมกับดีไซน์เหมือนกระสุนปืน ดึงดันอย่างมีสไตล์

Found on : kickstarter.com



Fizz Soda Saver Dispenser Bottle Drinking Water Dispense Machine

ป้องกันการหกเลอะเทอะจากเครื่องดื่มสุดโปรด แค่นำขวดนี้ ลมขึ้น ก็กดได้เหมือนดูดน้ำเลย แถมยังมีที่หยดใส่แบบสูญญากาศ ทำให้ไม่ไหลสั่น สะดวกสบาย ไม่เลอะเทอะ ชอบจัง !

Found on : banggood.com



Star Wars BB-8 Droid

สาวกสตาร์วอร์สเล่นแล้วอดใจไม่ไหว กับ BB-8 ตัวนี้ ที่บังคับให้เคลื่อนไหวได้ด้วยสมาร์ตโฟน แถมยังสามารถสื่อสารกันได้ด้วยอีกด้วย

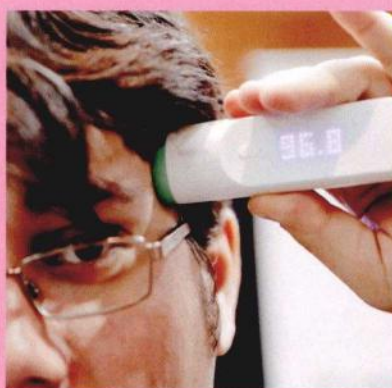
Found on : store.sphero.com



Polaroid Snap Prints Digital Photos Instantly

ไม่ต้องรอแล้วจ้า กล้องดิจิทัลที่สามารถปริ้นส์ได้ตลอดเวลา จะถ่ายรูป ถ่ายวิดีโอก็ทำได้ มาพร้อมกับขนาดหน้าจอกว้าง 3.5 นิ้ว ถ่ายปุ๊บก็สามารภปริ้นส์ภาพออกมาได้เลย จริง ๆ ถ่ายวิดีโอก็ชัดนะ ด้วยความละเอียดแบบ Full HD 1080p

Found on : amazon.com



Withings Thermo

ป่วยหรือ ? ใช้สูงเท่าไรล่ะ วัดง่าย ๆ ไม่ต้องอมปรอท เพราะเจ้าเครื่องนี้ แค่อ่านฟิล์มหน้าผาก ก็สามารถบอกอุณหภูมิด้วยระบบดิจิทัล เชื่อมต่อสมาร์ตโฟนผ่าน WIFI ให้เราสามารถเก็บบันทึกเป็นสถิติเวลาไปหาหมอได้

Found on : withings.com

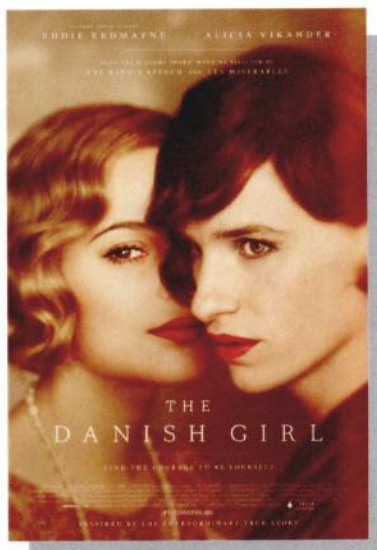


Kuchofuku Air-Conditioned Work

อากาศร้อนหนัก จะใส่เสื้อบาง ๆ ก็กลัวรังสี UV จะทำร้ายผิวให้เกิดเป็นมะเร็งขึ้นมาอีก นี่เลยเจ็ทเท็ดเจอร์ ร้อนแค่ไหนก็เย็นสบาย ไม่ต้องกลัวแดด!

Found on : japantrendshop.com

Movies



The Danish Girl

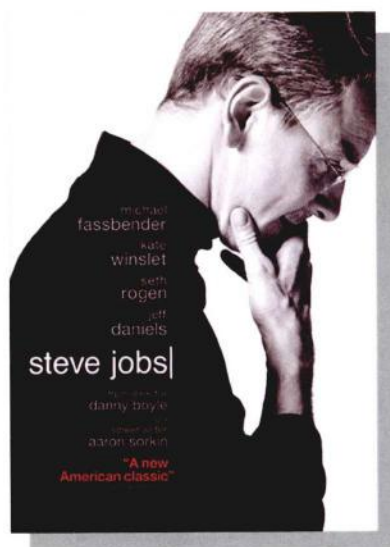
เรื่องราวความรักสุดดราม่า ที่มีเค้าโครงมาจากเรื่องจริง ในยุคสมัยที่การเป็นสตรีข้ามเพศ ไม่ได้รับการยอมรับ จากสังคมวงกว้างในปัจจุบัน ภาพยนตร์ที่เสนอเรื่องราวการแต่งงานของลี้และเกอร์ด้า จิตรกรสาวผู้มีความมั่นใจ

ในตัวเองสูงและมีความอ่อนโยน และด้วยการยอมรับได้ในทุกสิ่งที่เกิดขึ้นตรงหน้า

ทำให้เธอได้พบกับสามีที่ได้ค้นหาตัวเองจนพบว่าการเปลี่ยนไปของความรู้สึกที่มีให้ต่อภรรยา

มีค่าและความหมายต่อชีวิตเขามาก นำแสดงโดย ลี้ (เอ็ดดี้ เรดเมย์น นักแสดงเจ้าของรางวัลออสการ์ปีล่าสุด)

และเกอร์ด้า เวเกเนอร์ (รับบทโดย อลิเชีย วิกินเดอร์ จาก Ex Machina)



Steve Jobs [2015]

หนังเรื่อง steve jobs เป็นหนังเชิงชีวประวัติหรือเรียกว่า Biopic ที่น่าสนใจเรื่องหนึ่ง ตั้งแต่ความเป็น เพอร์เฟกชันนิสต์

คือ การเป็นบุคคลที่ต้องการความสมบูรณ์แบบ ไม่ยอมปล่อยให้อะไรของตัวเองจากการทุ่มเท ให้หลุดออกมาง่าย ๆ

อย่างที่เราใช้ iPhone ใช้ทุกวันนี่ รวมถึงด้านที่ไม่ค่อยจะมีแสงสว่างนักของชีวิตนักสร้างสรรค์หุ่นยนต์ของ Jobs

นับเป็นหนังที่น่าดูอีกเรื่องหนึ่ง ที่ไม่ใช่การนำตำนานบิดาเฉ หรือประจักษ์ตัวตนของ Jobs จนมากเกินไปซะทีเดียว

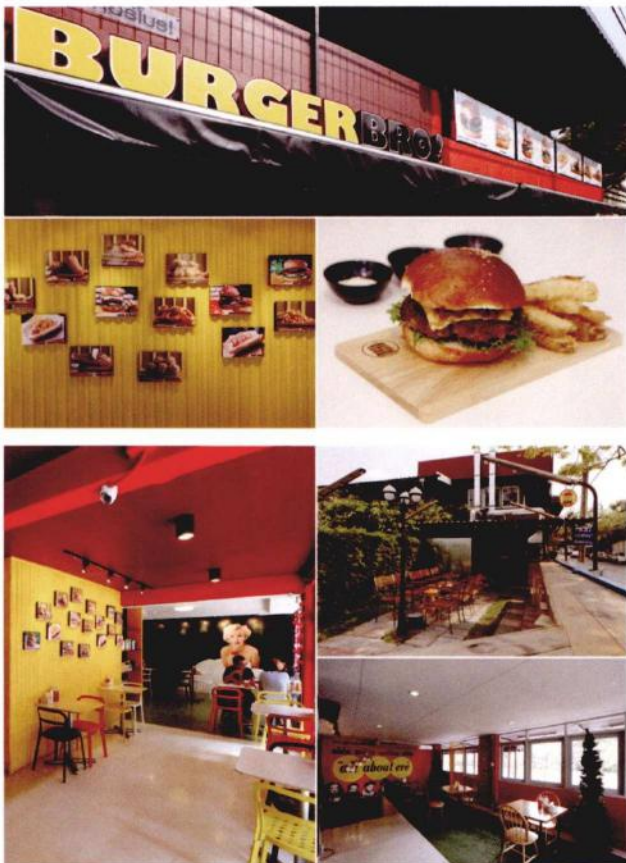
แต่สิ่งที่เห็นว่าจะได้รับกลับมาจากหนังเรื่องนี้คงจะเป็นประสบการณ์ที่ดี ต่อความสำเร็จและล้มเหลวของตัวละครที่ผ่านมาในชีวิต

และความพยายามอย่างถึงที่สุด ที่ทำให้เขาเป็นตำนาน จนถึงทุกวันนี้

CHILL OUT

Burger Bro (เบอร์เกอร์ โบว์) ซอยพระรามเก้า 49

เปลี่ยนบรรยากาศแบบชิว ๆ มาชิมแอมเบอร์เกอร์รสชาติดี มีให้เลือกทั้งไก่ หมู และเนื้อ ในราคาที่สมคุณภาพ ให้เลือกลิ้มความอร่อยด้วยบรรยากาศแบบชิล ๆ บ้านที่เปลี่ยนเป็นร้านแอมเบอร์เกอร์ไม่ใหญ่มากแต่ลงตัว ด้านนอกตกแต่งสไตล์ออฟท์เล็ก ๆ มีเตา grill ให้เห็นกันแบบสด ๆ กลิ่นยั่วน้ำลาย ผู้สัญจรไปมา สำหรับใครอยากได้ฟีลการกินแบบฟาสฟู้ดก็มีเนื้อที่ด้านในให้ทานได้แบบสบายใจ



ขอบคุณภาพ : <http://www.anoi.com/review/150306141347>

TIP

กำจัดแคลอรีส่วนเกินง่ายนิดเดียว

ในหนึ่งวัน เราทานอาหารมื้อหลัก มื้อรอง มื้อย่อยเข้าไปเยอะแยะมากมาย โทณจะกาแฟช่วงเช้า ชายามบ่าย น้ำอัดลม หรือแม้แต่ว่าผลไม้ยามว่าง ทั้งหมดนี้ที่แคลอรีแล้วเอ๋ย หากจะให้นับกันคงตาลาย ร่างกายเราต้องการพลังงานประมาณ 1,500 กิโลแคลอรี ซึ่งถ้าเกินกว่านี้จะกลายเป็นไขมันสะสม เป็นสาเหตุของความอ้วนค่ะ คราวนี้เราเลยมีวิธีง่าย ๆ สำหรับการเผาผลาญแคลอรีส่วนเกิน ที่สามารถทำได้ง่ายภายใน 1 ชั่วโมง

CALORIES BURNED WITH SPORTS



เรื่องเล่า Blogger

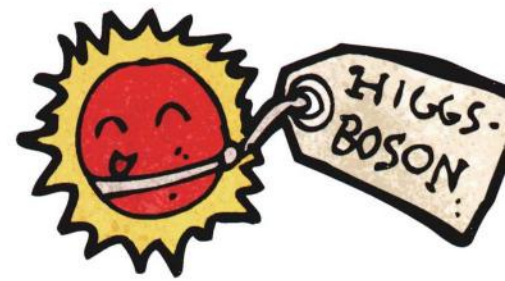
ปีเตอร์ ฮิกส์ กับอนุภาคพระเจ้า

ในวัย 83 ปี แทนที่จะนั่งทอดพุงบนเก้าอี้โยก และสูบไปป์พร้อมกับอ่านนิยายนักสืบ โปรเฟสเซอร์ ปีเตอร์ ฮิกส์ (Peter Higgs) ยังคงอยู่ในแนวหน้าของฟิสิกส์อนุภาคเชิงทฤษฎี (theoretical particle physics) ในมหาวิทยาลัยเอดินเบิร์ก-สกอตแลนด์ ด้วยการทุ่มเทให้กับฟิสิกส์เชิงสมมุติฐานมาตลอดชีวิต ในวันนี้ศาสตราจารย์ฮิกส์เป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวางจากทฤษฎีเกี่ยวกับโบซอนดับเบิลยูและแซด (W and Z bosons) ซึ่งเป็นอนุภาคมูลฐาน (elementary particle) ที่อธิบายว่า จักรวาลสามารถเกาะเกี่ยวกันไว้ได้อย่างไร และนับจากเซิร์น (CERN : European Organization for Nuclear Research) เปิดตัวอุปกรณ์ที่มีชื่อว่า ตัวชนอนุภาคแฮดรอนขนาดใหญ่ หรือ แอลเอชซี (LHC: Large Hadron Collider) ต่อมาที่ได้อธิบายเมื่อปี ค.ศ. 2008 ว่า จะค้นหอนุภาคจอมขุกซ่อนที่เรียกกันว่า “ฮิกส์ โบซอน” (Higgs boson) นับแต่นั้นศาสตราจารย์ฮิกส์ก็ต้องง่วนอยู่กับการอธิบายทฤษฎีว่าด้วย “อนุภาคพระเจ้า” (God particle) แก่มวลชน

ปีเตอร์ ฮิกส์ เกิดที่เมืองนิวแคสเซิลเมื่อปี ค.ศ. 1929 สงครามโลกครั้งที่ 2 ทำให้การเรียนของหนุ่มน้อยฮิกส์ชะงักไปบ้าง แต่ที่สุดท้ายเขาก็จบการศึกษาด้านฟิสิกส์ด้วยปริญญาเกียรตินิยมอันดับที่ 1 แล้วศึกษาต่อปริญญาโทและเอก ทั้งหมด เขาศึกษาที่คิงส์คอลเลจในกรุงลอนดอน ขณะเรียนฮิกส์เคยโบกรถไปเที่ยวงานเทศกาลที่เอดินเบิร์ก เมืองหลวงของสกอตแลนด์และตกหลุมรักเมืองนี้ เขาจึงเลือกมาทำงานเป็นนักวิจัยอาวุโสที่ มหาวิทยาลัยเอดินเบิร์ก จากนั้นก็ย้ายมาอยู่ในกรุงลอนดอน โดยผ่านงานมาหลายตำแหน่งที่ ยูนิเวอร์ซิตีคอลลิจ

และอิมพีเรียลคอลเลจ จนถึงปี ค.ศ. 1960 เขาจึงย้ายกลับไปสอนคณิตศาสตร์ฟิสิกส์ที่มหาวิทยาลัยเอดินเบิร์ก ปี ค.ศ. 1980 เขาได้รับตำแหน่งทางฟิสิกส์เชิงทฤษฎี ต่อมาได้เป็นสมาชิกของราชสมาคม (Royal Society) กับ สถาบันแห่งฟิสิกส์ (Institute of Physics) และในปี ค.ศ. 1984 เขาได้รับรางวัลและเหรียญรัทเทอร์ฟอร์ด (Rutherford Medal and Prize) ภายหลังเกษียณเขาได้รับเกียรติเป็นศาสตราจารย์เกียรติคุณ (Emeritus Professor) ที่มหาวิทยาลัยเอดินเบิร์ก ก่อนจะสาธยายถึงอนุภาคฮิกส์โบซอนว่าคืออะไร ก็น่าจะมากล่าวถึงแรงมูลฐาน 4 ชนิด (four fundamental forces) ทางฟิสิกส์ และเรื่องทั่วไปเกี่ยวกับอนุภาคโบซอน (boson) เสียก่อน

วิชาฟิสิกส์กำหนดแรง 4 ชนิดที่ธรรมชาติตั้งอยู่ ได้แก่ แรงความโน้มถ่วง (gravity) แรงแม่เหล็กไฟฟ้า (electromagnetism) แรงชนิดเข้ม (strong force)



และแรงชนิดอ่อน (weak force) แรงแต่ละชนิดก็มีอนุภาคต่าง ๆ เข้ามาเกี่ยวข้อง กล่าวคือ แรงความโน้มถ่วงซึ่งเป็นแรงดึงดูดกันระหว่างมวลทั้งหมดในจักรวาล ก็มีอนุภาคตามสมมุติฐาน เรียกว่า แกรวิตอน (graviton) แรงแม่เหล็กไฟฟ้ามีอนุภาคโฟตอน (photon) แรงชนิดเข้ม คือ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างอนุภาคโปรตอนและอนุภาคนิวตรอน ซึ่งเกาะกลุ่มกันเป็นนิวเคลียสของอะตอม และมีอนุภาคกลูออน (gluon) 8 ชนิด เป็นสื่อกลางของแรงชนิดเข้มนี้ โดยกลูออนเป็นเสมือนกาว (glue) ที่คอยดึงองค์ประกอบต่าง ๆ



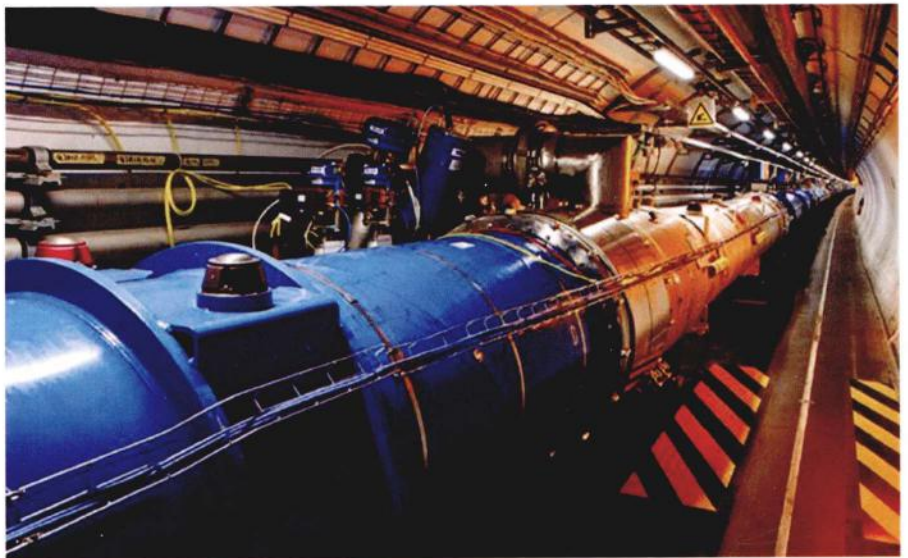
Photograph: Ken Currie



Illustration : Alei Balaguer

ของนิวเคลียสของอะตอมเข้าไว้ด้วยกัน สำหรับแรงชนิดอ่อนก็เกิดจากการแลกเปลี่ยนของอนุภาคหนัก โบซอนชนิดดับเบิลยู (W boson) และโบซอนชนิดเซต (Z boson) เรียกว่าเป็นอนุภาคพาหะ (carrier particle) ของแรงอย่างอ่อน ทำหน้าที่ส่งผ่าน (transmit) แรง

ปีเตอร์ ฮิกส์ ได้พัฒนาแนวคิดที่ว่าแต่เดิมในตอนที่ยังจั่วพลึงเริ่มก่อตัวขึ้นมานั้น อนุภาคทั้งหลายยังไม่มีมวล (massless) และในเสี้ยวของวินาทีต่อมา อนุภาคเหล่านั้นก็เกิดปฏิสัมพันธ์กับ “สนามฮิกส์” (Higgs eld) จึงได้รับมวลเข้ามา (gaining a mass) เรื่องนี้ เดวิด เจ. มิลเลอร์ (David J. Miller) ได้อุปมาอุปไมยไว้ว่า อนุภาครั้วน้ำนักทั้งหลาย ณ “เวลาศูนย์” (time zero) เปรียบได้กับ “นักเรียน” ที่นั่งประจำที่อยู่ในห้องเรียนแต่ละคนก็พูดคุยกับคนที่อยู่รอบ ๆ ตัวเอง จากนั้นก็มีอีกอนุภาคหนึ่งคือ “คุณครู” เดินเข้ามาในห้องและเริ่มแทรกตัวเข้ามา นักเรียนที่อยู่ใกล้ ๆ ตัวครูทั้งหมด ก็เริ่มเกาะตัวเป็นกลุ่มและเกาะติดไปกับคุณครูนี้แหละ ที่คุณครูได้รับมวลเข้ามา เมื่อคุณครูเกิดมีมวล เขาก็มีเมมตัมด้วยเมื่อเขาเดินไปในห้อง (เพราะไม่เมมตัมเท่ากับมวลคุณด้วยความเร็ว) เรียกว่า กลไกฮิกส์ (Higgs mechanism) ซึ่งอธิบายถึงการที่อนุภาคทั้งหลายซึ่งเดิมไม่มีมวล เกิดมีมวลขึ้นมาได้ในเวลาเสี้ยวของวินาที หลังการเกิดขึ้นของจักรวาล จากการที่มีอนุภาคหนึ่งเคลื่อนที่ผ่าน



เข้าไปสนาม ทำให้สนามเกิดบิดตัวเล็กน้อย โดยสนามบริเวณตรงนั้นเองเกิดการห่อตัวหุ้มรอบอนุภาครั้ว เป็นผลให้อนุภาคมีมวลเกิดขึ้นมา ฮิกส์เสนอทฤษฎีนี้มาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1964 คือ 48 ปีมาแล้ว กว่าจะพิสูจน์ความถูกต้องได้ โดยการค้นพบอนุภาคฮิกส์โบซอนว่ามิจริง เพิ่งประกาศได้เมื่อวันที่ 4 กรกฎาคม ค.ศ. 2012 นี้เอง สาเหตุก็คือ สหสัมพันธ์อันจุกจิกกวนใจสำหรับโลกฟิสิกส์สมัยใหม่ ระหว่างขนาดของสิ่งที่นักฟิสิกส์กำลังค้นหา กับค่าใช้จ่ายเพื่อหาสิ่งนั้นให้พบ คือ อนุภาคที่ค้นหายิ่งเล็กลงเพียงใด ราคาของอุปกรณ์ที่ใช้ค้นหาก็ก็นิ่งสูง ในเมื่ออนุภาคฮิกส์โบซอนเป็นอนุภาคชนิดมูลฐานซึ่งเล็กเอามาก ๆ

เรียกว่า เป็นหนึ่งในบรรดาอนุภาคที่เล็กที่สุดที่อาจมีได้ ซึ่งอุปกรณ์ที่ว๊านี้ คือ ตัวชนอนุภาคแฮดรอนขนาดใหญ่ หรือแอลเอชซี (Large Hadron Collider: LHC) ซึ่งโตขนาดเมืองเล็ก ๆ หนึ่งเมือง โดยมีคนทำงาน 3,000 คน และยังมีอิมเมจค์ดเป็นวงแหวนอยู่ใต้ดินมีความยาว 26 กิโลเมตร และเพิ่งเปิดใช้เมื่อปี 2008 ซึ่งเป้าหมายหนึ่งก็เพื่อค้นหา “อนุภาคพระเจ้า” อันจะได้พิสูจน์ทฤษฎีของฮิกส์ให้ได้ ซึ่งในที่สุดด้วยแอลเอชซี เมื่อวันที่ 10 ธันวาคม 2011 มีการประกาศว่ามีแนวโน้มว่าจะค้นพบอนุภาคนีได้ ในที่สุดอีก 7 เดือนถัดมา อนุภาคฮิกส์โบซอนก็ถูกประกาศการค้นพบแล้ว เมื่อวันที่ 4 กรกฎาคม 2012 ที่ผ่านมา

ขับเคลื่อนทุกความรู้ไปกับ

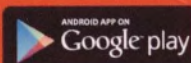
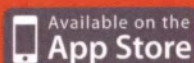
FUSION MAGAZINE

ครบทุกเรื่อง เทคโนโลยีนิวเคลียร์



ดาวน์โหลดอ่านได้ฟรี ๆ แล้ววันนี้

Available Now!



ebook.in.th



ookbee



Issuu

หรือติดตามและร่วมกิจกรรมกับพวกเราได้ที่
JOIN OUR COMMUNITY ON :



www.tint.or.th



Thainuclearclub