



๒๒  
รู้จักจริงสิ  
ป แล้วจะรู้ว่ารังสีไม่น่ากลัวอย่างที่คิด

# รู้จักจริงดี

โดย...ดร.สิรินาฏ เลหาหะโรจนพันธ์

ISBN 978-616-12-0086-2

พิมพ์ครั้งแรก ตุลาคม 2553

จำนวนพิมพ์ 5,000 ฉบับ

จัดพิมพ์และเผยแพร่โดย

สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

9/9 หมู่ 7 ต.ทรายมูล อ.องครักษ์ จ.นครนายก 26120

โทรศัพท์ 0 3739 2901-6 โทรสาร 0 3739 2913

[www.tint.or.th](http://www.tint.or.th)

พิมพ์ที่

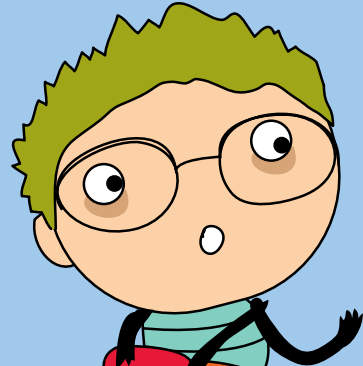
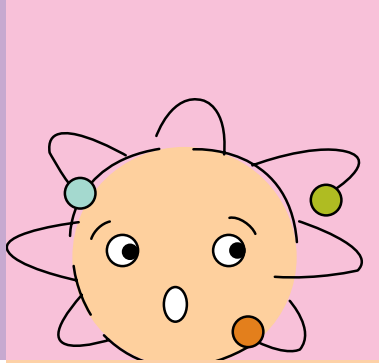
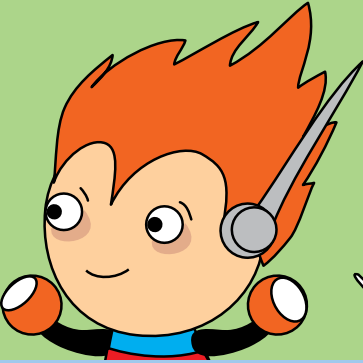
โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ

โทรศัพท์ 0 2223 3351

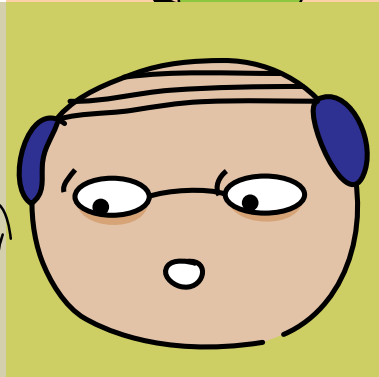
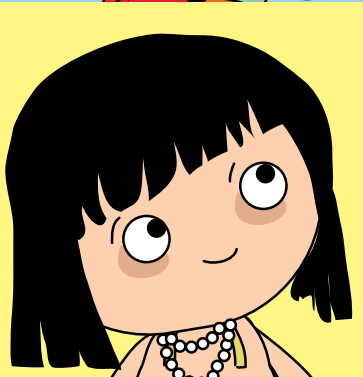
โทรสาร 0 2621 2910

สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามคัดลอกส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้

โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)



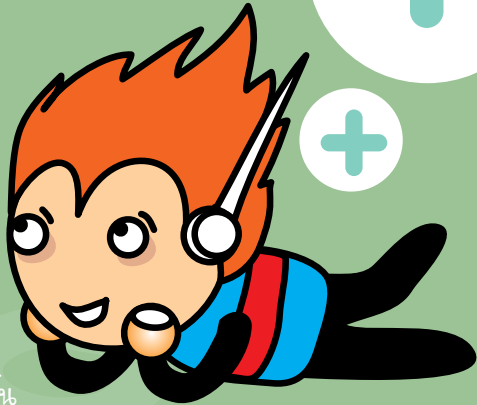
உய  
விலா  
க  
எ  
ல



# คำนำ

หนังสือการ์ตูน “รู้จักรังสี”  
เรื่องนี้เป็นการ์ตูนเรื่องแรกที่  
สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ  
(องค์การมหาชน) หรือ สทท. ผลิตขึ้น

เพื่อเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจเรื่องนิวเคลียร์และรังสี แก่เยาวชน ซึ่งเนื้อหาของการ์ตูนนี้  
หน่วยประชาสัมพันธ์ ได้มีโอกาสอ่านข้อเขียนของ ดร.สิริวิภา เลขาฯ ไรจอนพันธ์  
ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยและพัฒนานิวเคลียร์ของ สทท. ซึ่งเขียนไว้เมื่อประมาณปี 2552  
และเห็นว่าท่านได้เล่าเรื่องรังสีไว้อย่างง่ายๆ และน่าจะเหมาะกับผู้อ่านที่ไม่มีความรู้ด้านนี้  
ซึ่งคงจะเข้าใจได้ไม่ยากนัก ดังนั้นจึงได้ขออนุญาตนำข้อเขียนของท่านมาวาดภาพประกอบ  
จนกลายเป็นหนังสือการ์ตูนฉบับนี้



# คำนำ คำนำ คำนำ คำนำ

หน่วยประชาสัมพันธ์ ซึ่งเป็นผู้จัดทำหนังสือเล่มนี้ จึงขอขอบคุณ ดร.สิรินาฏ เลาะห์โรจนพันธ์ ที่อนุญาตให้ สทท. นำข้อเขียนของท่านมาเผยแพร่ในโอกาสนี้ และ สทท. ก็หวังว่าหนังสือการ์ตูนเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อเด็กๆ หรือคุณผู้อ่านที่สนใจ ทุกท่าน ไม่มากก็น้อย

**หน่วยประชาสัมพันธ์**

# อยากรู้จักรังสีจัง?

ที่จริงรังสีก็ไม่ได้มีอะไรน่ารังเกียจ ออกจะมีประโยชน์ด้วยซ้ำ แต่ไม่รู้ทำไมคนกลัวกันจัง คงเหมือนคนกลัวผี เพราะรังสีไม่สามารถสัมผัสได้ด้วยประสาทของคนธรรมดาแล้วก็มี ผู้เล่าขานกันถึงความน่ากลัวต่างๆ นานา เหมือนสมัยเด็กๆ ฟังละครวิทยุแม่แห่งชาติพระโขงแอแล้ว ต้องพยายามนั่งบนกระดานแผ่นเดียวเพราะกลัวอะไรลอดขึ้นมา

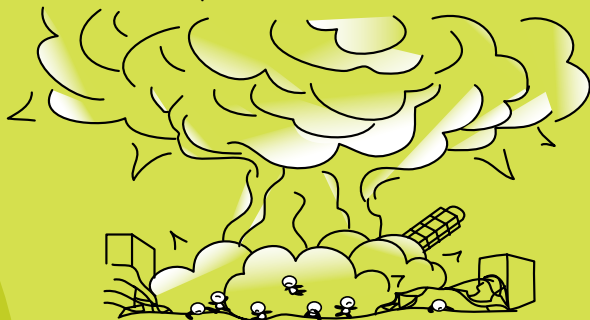


ยีนต์  
ที่ารู้จัก  
จากรังสี

ผมคือ  
รังสี  
ครับ



ที่จริงรังสีก็เป็นพลังงานรูปหนึ่ง ที่มองด้วยตาเปล่าไม่เห็น สัมผัสไม่ได้ แต่ใช้เครื่องมือตรวจสอบได้เหมือนคลื่นวิทยุหรือกระแสไฟฟ้าอะไรแบบนี้ แล้วคนก็จับมาใช้ดีบ้างไม่ดีบ้าง ตามประสามนุษย์ ที่จริงถ้าดูสถิติจริงๆ แล้วการเกิดอุบัติเหตุทางรังสีมีน้อยมาก



แต่ความที่ชาวบ้านมีความผองใจกับการทำลายของระเบิดนิวเคลียร์ตั้งแต่สงครามโลกครั้งที่ 2 ที่มีผู้ที่ฉลาดแกมโกงในประเทศมหาอำนาจนำเอาทฤษฎีทางนิวเคลียร์ฟิสิกส์ของคุณไอน์สไตน์มาสร้างระเบิดแบบใหม่ในสมัยนั้น ที่มีการทำลายล้างอย่างร้ายแรงจนพ่ายยอมแพ้สงครามราบคาบ หรืออุบัติเหตุโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ที่อเมริกา (ทรีไมล์ ไอร์แลนด์) รัสเซีย (เชอร์โนบีล) และ กรณีโคบอลต์ 60 ที่วัดมawangศ์สมุทรปราการที่บ้านเรา ก็เลยทำให้คนระแวงกันไป

# ที่จริง!!!

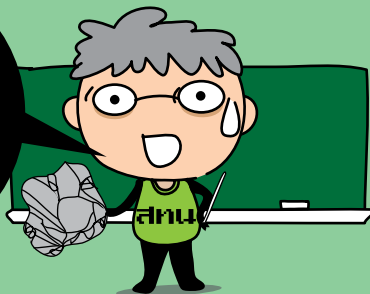
## รังสีมีอยู่รอบตัวเรา

เอ๊ะไม่ใช่ ไนตัวเราก็มีรังสีนะจ๊ะ เพราะฉะนั้นถ้าใครไม่ต้องการสัมผัสรังสีก็จงละสังขาร  
โดยไว รังสีในธรรมชาติมีมาคู่กับโลก ก่อนเราเกิดไม่รู้กี่ล้านปี **แหล่งรังสีใหญ่ที่สุดก็**  
**ดวงอาทิตย์นั่นไง** ที่ให้ความร้อนและแสงสว่างก็มาจากปฏิกิริยานิวเคลียร์ที่เกิดบน  
ดวงอาทิตย์ทั้งนั้น



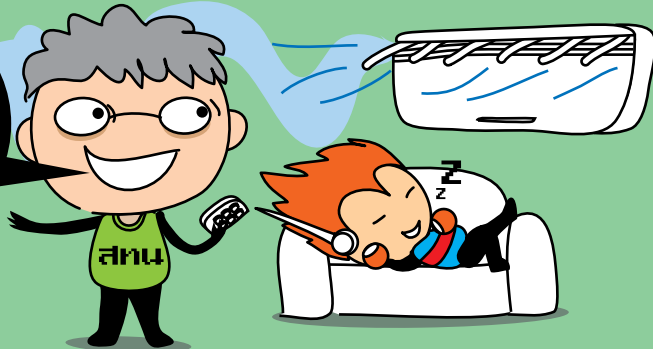


หินแกรนิต  
มีรังสีเข  
อะครับ



นอกจากนั้นในหินทราย ก็มีสารรังสีรวมชาติอยู่แยะเลย บรรดาท่านทั้งหลาย  
ที่หลงไหลในหินแกรนิตจงระวังให้ดี เพราะปกติหินแกรนิตจะมีระดับรังสีรวมชาติสูง  
กว่าหินชนิดอื่นๆ นะจ๊ะ ยิ่งอยู่ในที่มีการระบายอากาศที่ไม่ดีก็จะมีผลกระทบรังสีธรรมชาติ  
ในบริเวณดังกล่าวมากกว่าที่อื่น

ห้องแอร์  
ไม่ค่อยมี  
รังสี



หากท่านที่พอมีกะตังค์ ปลุกบ้านด้วยไม้ดีที่ซู้ดติดแอร์ก็ไม่ทำให้สารรังสีสะสม  
ในบริเวณที่อยู่ คุณแล้วจะได้ไม่ต้องเสียดายกับอันตรายจากรังสีเกินจำเป็น เพราะคุณท่าน  
จะใช้เวลาอยู่ที่ห้องแอร์ที่บ้านมากกว่าเรา...จริงไม๊

# รังสีโพซิตรอน วิทยาศาสตร์

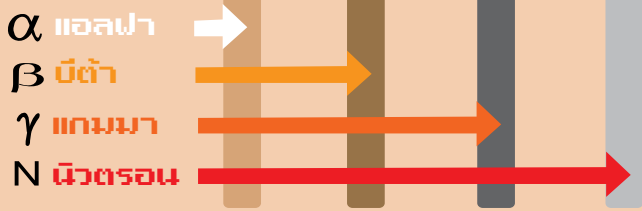
ทางวิทยาศาสตร์  
รังสีแบ่งออกเป็น

2  
ประเภท



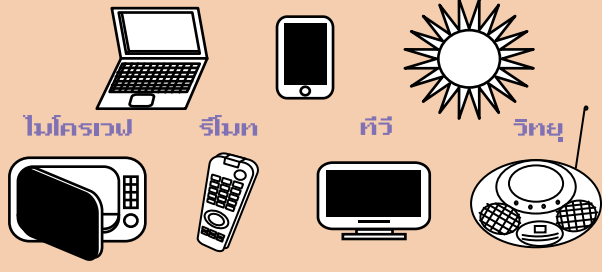
นักวิทยาศาสตร์อย่างพวกเรา แบ่งรังสีออกเป็นสองประเภทใหญ่ๆ คือประเภทที่ก่อให้เกิดการแตกตัวของสิ่งที่รังสีผ่านเข้ามา แต่ไม่ใช่แตกแบบเห็นกันจะๆ นะ แต่เป็นการแตกตัวในระดับโมเลกุล หรืออะตอมเลยทีเดียว มองไม่เห็นอีกแหละ แต่ก็มีคนจอมฉลาด อยากรู้ อยากรู้ เห็น จนสามารถหาทางพิสูจน์ให้ชาวบ้านๆ อย่างเราเชื่อจนได้ว่ามีการเปลี่ยนแปลงในระดับโมเลกุล หรืออะตอมที่รังสีเดินผ่านแหละ เหมือนสนเณกเซตเห็นอ้ายๆ เดินผ่านนั้นแหละ ปั้งปั้งเซียว รังสีประเภทนี้ได้แก่ รังสีแอลฟา หรืออีกนัยหนึ่งคือ อะตอมของฮีเลียมและรังสีเบตา หรืออนุภาคอิเล็กตรอน

# กระดาษ ไม่ ตะกั่ว คอนกรีต



แค่นี้ยังงงงน้อยไปไหม ก็เลยมีอนุภาคเบตาบวก ซึ่งเป็นอนุภาคที่มีมวลเท่าอิเล็กตรอน แต่มีประจุบวก นอกนั้นก็ยังมีพวกอนุภาคนิวตรอน รังสีแกมมา รังสีเอ็กซ์ ที่พวกเราถูกฉายเวลาไปโรงพยาบาลนั่นแหละ เอาเบาะๆ ก่อนแล้วกันเพราะถ้าจะให้ส่งนู่นมีอะไรอึกเยอะเยอะที่พวกนักวิทยาศาสตร์ว่างงานเงิ่งเทียนอ้อย คั้นคว่า ขุดคั้น คู้ยแคะ อึกเยอะเยอะจนได้รางวัลโนเบลกันทั้งมา

## คอมพิวเตอร์ มือถือ แสงอาทิตย์

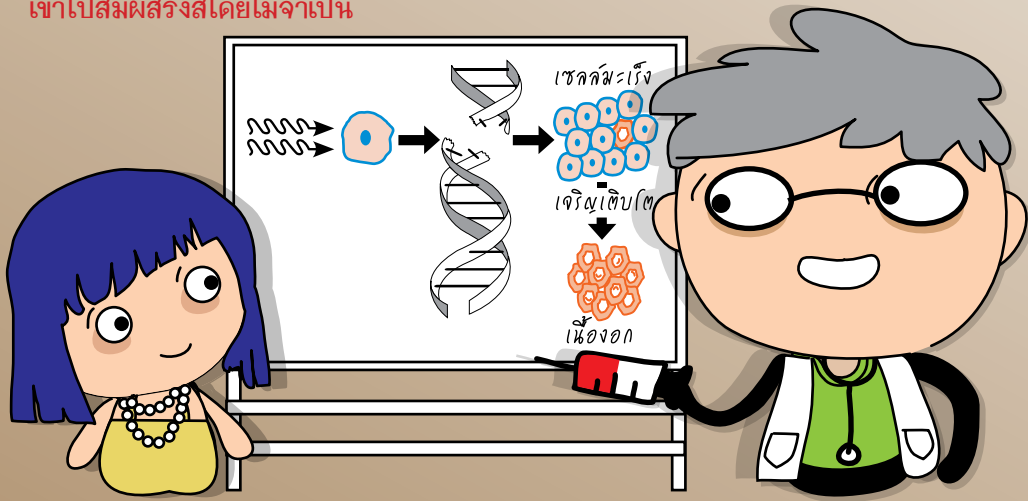


รังสีอีกประเภท เป็นรังสีที่ไม่ก่อให้เกิดการแตกตัว เป็นรังสีที่มีพลังงานต่ำกว่ารังสีเหนือม่วง เช่น คลื่นวิทยุ คลื่นไมโครเวฟ รังสีอินฟราเรด เป็นต้น พวกหลังนี้ชื่อ จีวไม่มีผลกับสิ่งมีชีวิตอย่างเด่นชัด นอกจากเอาแมวเป็นๆ ไปอบในไมโครเวฟก็อาจจะเปิดได้เหมือนงั้น

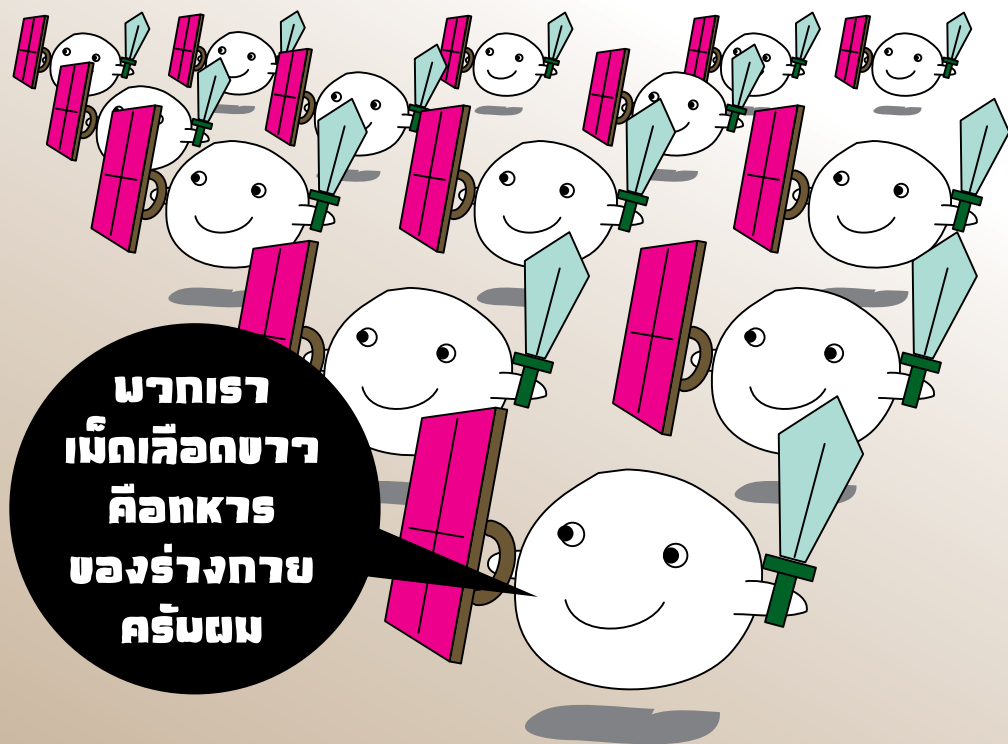
# รังสีกับร่างกาย

สิ่งที่ทำให้เราๆ ท่านๆ กลัวรังสี ก็เพราะเสียงลือเสียงเล่าอ้างกับผลของรังสีต่อสิ่งมีชีวิตกับตัวคน พูดย่างๆ ก็กลัวแก่ กลัวเจ็บ กลัวตายนั่นแหละ โดยเฉพาะรังสีที่ก่อให้เกิดการแตกตัว เพราะว่ารังสีประเภทก่อให้เกิดการแตกตัวนี้ บอกแล้วว่าเมื่อผ่านไปในตัวกลางของสิ่งมีชีวิต หน้าในเซลล์ที่มีอยู่ประมาณ 60-70% ก็จะแตกตัวเกิดเป็นประจุ บ้างก็เกิดอนุมูลอิสระ ฯลฯ

ศัตรูตัวร้ายของผู้กลัวแก่ กลัวมะเร็ง เพราะเจ้าตัวเหล่านี้ ท่านว่าเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดมะเร็ง ดังนั้นเซลล์ที่มีน้ำน้อย (พวกแก่ๆ เหี่ยวๆ หนังหนาและเหนียว) ก็จะไวต่อรังสีน้อยกว่าเด็กทารก ดังนั้นท่านจึงไม่让孩子ที่อายุต่ำกว่า 18 ปี หรือ สตรีมีครรภ์เข้าไปสัมผัสรังสีโดยไม่จำเป็น



นอกจากนั้น เซลล์ที่อ่อนในตัวคนเรา เช่น เม็ดเลือดขาว เม็ดเลือดแดง เยื่อในดวงตา ผงงลำไส้เล็ก ก็จะมีต่อรังสีมากกว่ามือเท้า เนื่องจากเม็ดเลือดขาวคือ ทหารของร่างกาย เมื่อทหารถูกทำลายไปประเทศก็อ่อนแอ ผู้รับรังสีโดยไม่รู้ตัวจึงเกิดอาการไม่สบาย ต่างๆ นานา แพทย์จะรู้สาเหตุได้ต้องใช่วิธีที่ประวัติควบคุมคู่ไปกับการดูแลการ



เบื้องต้นมักพบอาการ คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย บางครั้งพบว่าผิวหนังเป็นเหมือนไฟไหม้ หากเจาะเลือดก็จะพบว่าปริมาณเม็ดเลือดขาวต่ำ ซึ่งเป็นอาการเจ็บป่วยได้จากหลายสาเหตุ แต่อาการเหล่านี้จะปรากฏก็ต่อเมื่อเราได้รับรังสีสูงมาก ถ้าเทียบกับการ



ไปเอกซเรย์ละก็เทียบเท่ากับการเอกซเรย์เป็นร้อยเป็นพันครั้งในวันเดียวกัน แต่ที่น่ากลัวอีกประการก็คือ **ผู้ที่ได้รับรังสีโดยไม่มีกำบังที่เหมาะสมมีโอกาสเสี่ยงในการเกิดมะเร็งได้มากกว่าคนทั่วไป** แต่หมอไหนดู ก็ไม่กล้าฟันธง! VS คอนเฟิร์ม ว่าคนที่ได้รับรังสีทุกคนจะเป็นมะเร็ง



# ปล.

ทำเนิฐหรือไม่ว่า **มารี คูรี** กับ **ลูกสาว** ก็เสียชีวิตด้วยโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาว โส! โส!  
นักวิทยาศาสตร์นั้นก็พ่ายกับสิ่งตัวเองค้นพบ อย่างนี้เรียกหมดอายุเพราะงูนะจ๊ะ เด็กๆ

# รังสีกัมมันตรังสี

มนุษย์รู้จักใช้ประโยชน์จากไฟมาตั้งแต่ยุคหิน ใครเคยดูการ์ตูนมนุษย์หินฟลินต์สโตน น่าจะเห็นวิลมา ใช้ไฟทำกับข้าวให้เฟรดกิน สมัยก่อนไฟอาจจะไม่ไหม้บ้านเพราะทำด้วยหิน หรือไม้กีดิน ไม่ได้ตกแต่งด้วยวัสดุไวไฟเหมือนซานติกาผ้า เลยไม่มีปัญหาไฟไหม้จนคนตายกันเป็นเบือ แต่คนเราก็ไม่ยกเข็ด ยังมีเหตุการณ์ไฟไหม้กันอยู่เรื่อยๆ





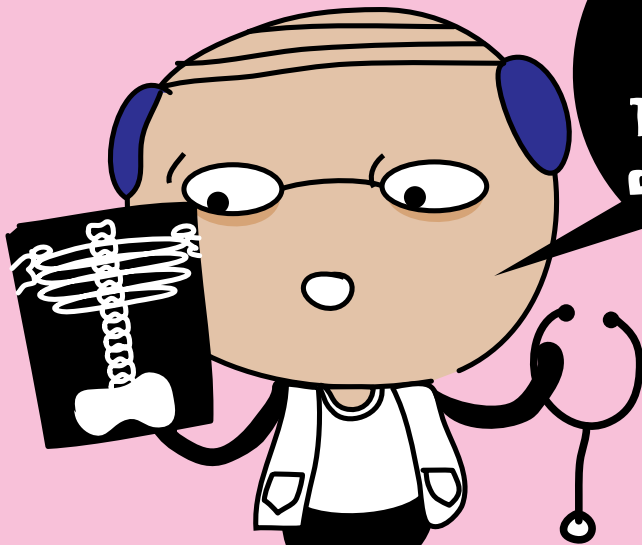
คนส่วนใหญ  
รังเกียจรังสี  
ทั้งที่ใช่ประโยชน์  
รังสีเยอะ:

ทำห้รังสี  
เศร้าย

ไฟไหม้อาจเกิดจากไฟฟ้าลัดวงจร หรือบางคนลุดรูปไหว้พระแล้วหล่นมาติดเชื้อไฟ หรือบางครั้งแค่เผาหญ้าแล้วลามมาไหม้บ้าน น่ากลัวทั้งนั้น แต่คนไม่ยกกลัว แต่ถ้าพูดถึงรังสี มาอีกอารมณ์หนึ่งเลย คนจะกลัวกันไปใหญ่โต ทำให้มนุษย์รังสีอย่างเราน้อยใจเล็กๆ ว่าทำไมคนส่วนใหญ่ไม่รังเกียจไฟ แต่ดับเบิลแอสตันดาร์ดกับรังสี ทั้งที่ก็ใช่ประโยชน์อยู่ ออกเยอะ พอมานั่งๆ นอนๆ หลับๆ ตื่นๆ ก็พบดวงตาเห็นธรรม **อ้อ เพราะเขาไม่รู้ว่ รังสีมีประโยชน์อะไร ทั้งๆ ที่ใช้อยู่บ่อย ก็เลยได้โอกาสกระจายข่าวว่าวันๆ เราใช้รังสี ทำอะไรได้บ้าง **ไม่รู้ไม่เป็นไรจะเล่าให้ฟัง****

# ไขโรคพยาบาล

ก็มีการเฝ้าไข้ระยะยาวๆ ทั้งถูกทั้งแพง ก็ใช้รังสีทั้งหน้า ทำให้คุณหมอวินิจฉัยโรค  
ได้สารพัดนึก กระดูกหัก เนื้ออกหัวสรวรพวงค์ หัวใจโต เส้นเลือดตีบ เส้นเลือดแตก  
(ในสมอง) สมองบวม ปอดบวม ปอดแฟบ ปอดฉีก ปอดแหก สมองนึ่ม เอ๊ย สมองตัวหลังนี้  
หมอไม่เกี่ยว

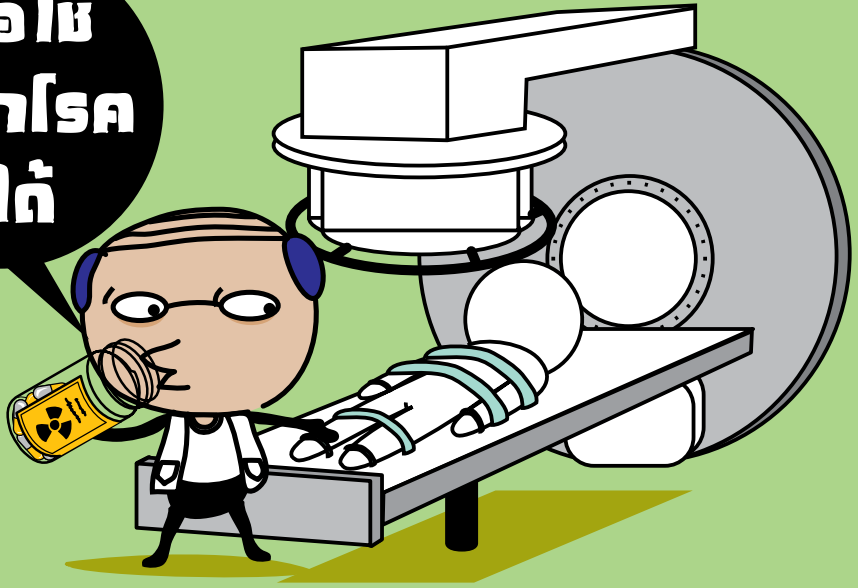


ทาง  
การแพทย์  
นำรังสี  
ไปใช้ในการ  
ตรวจโรคได้



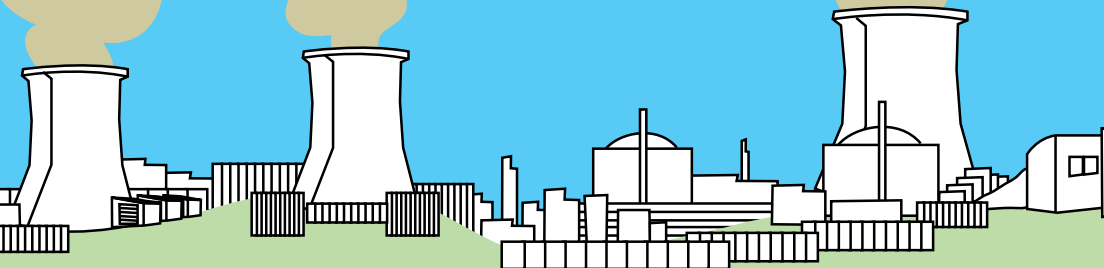
# ห้องฉายรังสี

หรือใช้  
รักษาโรค  
ก็ได้



นอกจากนั้นก็ใช้รักษา ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพวกมะเร็ง เพราะรังสีมีผลต่อเซลล์ที่เจริญเติบโตได้ไวมากกว่าเซลล์ทั่วไป หมอก็เลยเอารังสีไปช่วยทำลาย แต่เนื่องจากมีเซลล์อื่นอยู่ก่อนถึงเซลล์มะเร็งที่รังสีวิ่งผ่าน ก็เกิดผลกระทบเหมือนกัน ผู้ป่วยก็เลยมีอาการอ่อนแอ ผอมร่วง แต่สมัยใหม่ ก็มีการหาสารเภสัชรังสีใหม่ๆ หรือเครื่องฉายรังสีแบบใหม่ ที่วิ่งไปยังตำแหน่งที่เป็นเนื้อร้ายโดยมีผลกระทบข้างเคียงน้อยกว่าเดิมมากๆ ทำให้ผู้ป่วยที่รับการรักษากลับบ้านได้ไม่ต้องนอนโรงพยาบาล (ไม่ใช่กลับบ้านเก่านะ) เหมือนในอดีต

# ไอดำๆ พลังๆ



ที่เห็นชัดเจน ก็โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ที่คนกลัวกันหนักหนาแต่ประเทศอเมริกา ฝรั่งเศส จีน เกาหลีใต้ มีกันเป็นสิบญี่ปุ่นที่โดนระเบิดนิวเคลียร์ลงเต็มๆ ก็ยังไม่กลัว มีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์มากถึง 55 โรง แม้แต่เวียดนามก็กำลังจะสร้างเร็วๆ นี้ ส่วนพีไทย เริ่มมีการพัฒนางานด้านนิวเคลียร์มาก่อนเกาหลีใต้ แต่ปัจจุบันเกาหลีใต้พัฒนาจนเริ่มเสนอขายโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ให้เราแล้ว ฉะนั้น เราอย่าไปกลัวโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ แต่อยากให้เด็กๆ ศึกษาหาความรู้ไว้ จะได้ไม่เอ๋อท์ (อ้อ ขอใช้ศัพท์วัยรุ่นหน่อย)



โรงไฟฟ้านิวเคลียร์มีผลหลากหลายประเทศแล้ว

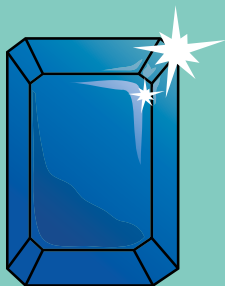
สคณ

# ไข่อุตสาหกรรม

มีการใช้สารรังสีในการควบคุมกระบวนการผลิตหลากหลาย ที่รู้จักเพราะว่า เมื่อโรงงานอุตสาหกรรมใหญ่ๆ นำเข้าต้นกำเนิดรังสีมาใช้งาน ก็จะต้องขออนุญาตจากผู้คุมกฎ คือสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ซึ่งทำหน้าที่เป็นนายทะเบียนตรวจสอบการใช้งานและเก็บรักษาให้เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยทางรังสี



ก็เลยแอบรู้ว่ามียาหลายร้อยยี่ห้อที่ใช้สารรังสี อาทิเช่น ตรวจสอบ/ควบคุมระดับของเหลวในถังขนาดมหึมา ในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ใช้ควบคุมความหนาของการผลิตกระดาษ คุมความชื้นในการผลิตลิกไนต์ ใช้ตรวจสอบความบกพร่องของชิ้นส่วนเครื่องมือเครื่องจักรขนาดใหญ่ เช่น เครื่องบิน ใช้ตรวจสอบอัตราไหลของเหลวในท่อขณะทำงานปกติ ตรวจสอบการทำงานของหม้อไอน้ำ ใช้ผลิตวัสดุใหม่ เช่น พลาสติกที่เป็นมิตรกับธรรมชาติ โดยไม่ต้องเติมสารเคมี ใช้เปลี่ยนสีฟลอย ใช้ในเครื่องตรวจควันที่ติดอยู่ตามเพดานโรงแรม ใช้ในสายล่อฟ้า ในไส้ตะเกียงเจ้าพายุ ฯลฯ เอาแค่นี้ก่อนละกันเดี๋ยวหมดโควตาหน้ากระดาษ



**การตรวจจับ  
ควันไฟในอาคาร  
ใหญ่ๆ เขาก็ใช้  
รังสีนี้:**

**ฟลอยเปลี่ยนเป็นสีน้ำเงิน  
เมื่อนำไปฉายรังสีตัวตรอน**



# จากกลีกรวมหลักของคนไทย

หลังสู้ฟ้า หน้าสู้ดิน เป็นชาวนาเต็มขั้น ทำให้คนไทยมีความผูกพันกับแวดวงเกษตรนี้  
 อย่างมาก วงการนี้ก็มีภารกิจรังสีกันไม่น้อย ท่านทราบไหมว่าข้าว และข้าวเหนียว กข 10  
 ได้มาจากการกลายพันธุ์ด้วยรังสี โดยความสามารถของนักวิทยาศาสตร์ไทยเองเลยนะ



ข้าวที่เรากิน  
 อยู่ทุกวันนี้  
 ก็ได้มาจาก  
 การกลายพันธุ์  
 ด้วยรังสีนะ

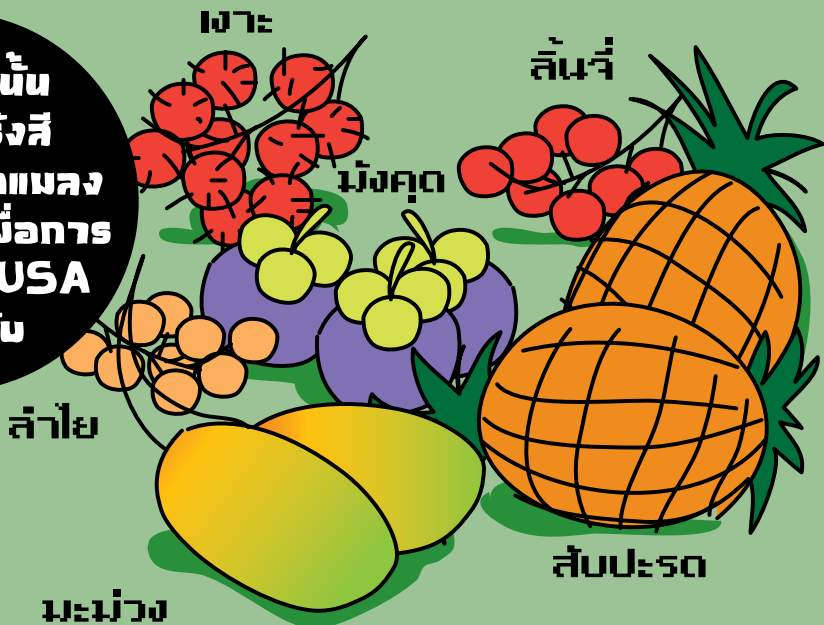
ข้าวสาร

ข้าวเหนียว กข10



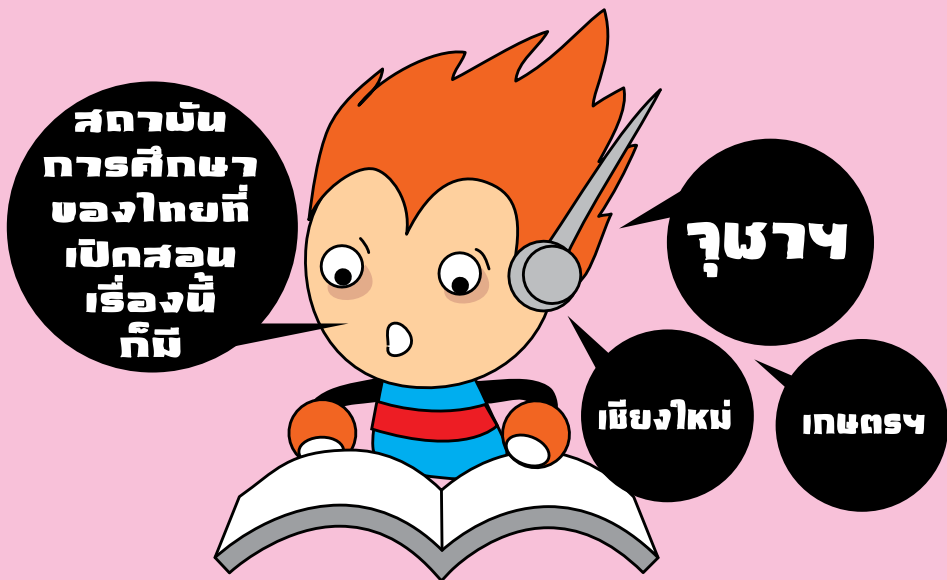
นอกจากนั้น แหนมฉายรังสีที่เป็นที่โปรดปรานของหลายๆ คน ก็เป็นผลิตภัณฑ์จากความรู้ความสามารถของนักวิชาการไทย แห่งๆ ในโลกนี้เห็นจะมีแต่คนไทยที่กินแหนม ก็ต้องช่วยกันทำมาหากินให้คนไทยได้กิน**แหนมอร่อยและปลอดภัยโรค** โดยไม่ต้องบั้ง ย่าง ต้ม ทอด ให้เสียรสความดีของแหนม ใครจะมาทำวิจัยตรงนี้จริงมั๊ย! นอกจากนี้ไทยด้วยตัวเอง

**นอกจากนั้น  
มีการใช้รังสี  
ในการกำจัดแมลง  
ในผลไม้สดเพื่อการ  
ส่งออก USA  
ด้วยครับ**



นอกจากนี้ก็มี**การใช้รังสีในการกำจัดแมลงในผลไม้สด** จนที่ (อเมริกัน) ยอมให้ไทยส่งออกผลไม้ได้แก่ มะม่วง ลำไย ลิ้นจี่ มังคุด สับปะรด และเงาะที่ผ่านการฉายรังสีแกมมาเข้าประเทศได้ตั้งแต่เดือน พ.ย.2551 เป็นต้นมา

อีกความภูมิใจของไทยเราคือการได้พัฒนาสายพันธุ์บัวหลวงสีเหลืองจากอเมริกา จนสามารถบานได้ในประเทศไทย โดยเริ่มออก road show ครั้งแรกในงานมหกรรม วิทยาศาสตร์ ในปีที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงมีพระชนมายุครบ 80 พรรษา ที่พวกเราได้ใส่เสื้อเหลืองกันทั้งปี อีกหนึ่งเราคงได้เห็นบัวหลวงสีแปลกๆ มากขึ้น จากแค ขาวและแดงที่เห็นกันอยู่ในปัจจุบัน ทั้งญี่ปุ่น ไต้หวัน เกาหลีใต้ และอีกหลายประเทศ ก็มีการพัฒนาสายพันธุ์พืช ไม้ดอก และผัก ผลไม้จากการกลายพันธุ์ด้วยรังสีไม่น้อย หากอ่านแล้วเคลิ้มๆ อยากรู้ ลูกรูๆ หลานๆ เหลนๆ เรียนด้านนี้ ก็มีสถาบันการศึกษา หลายแห่งในประเทศไทยที่มีการเรียนการสอนด้านนี้ ที่เข้มข้นหน่อยก็มี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ส่วนที่อื่นๆ ก็แทรกในคณะวิทยาศาสตร์ เป็นส่วนใหญ่

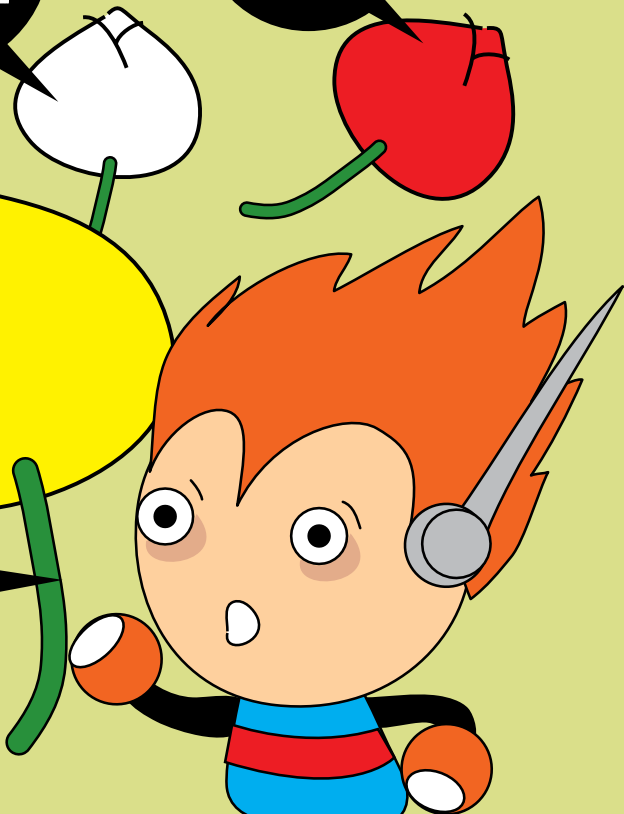


**บัว  
สีขาว**

**บัว  
สีแดง**

**บัวหลวง  
สายพันธุ์  
สีแสดของภาค  
อเมริกามาปลูก  
ที่ไทยได้**

**เราสามารถ  
ใช้ประโยชน์จาก  
รังสีมาทำการ  
พัฒนาสาย  
พันธุ์บัวได้**

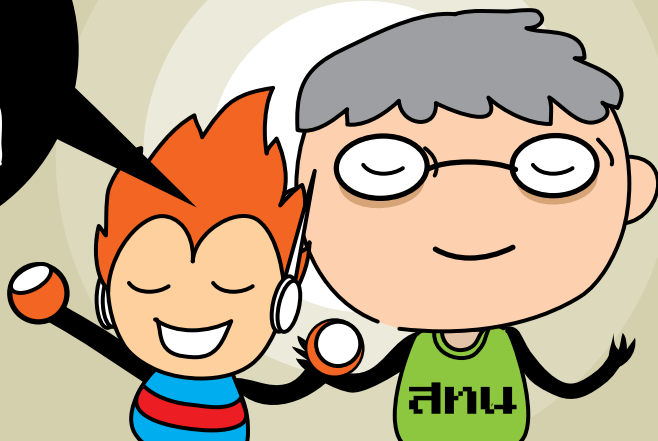


# เคล็ดลับการอยู่กับรังสี อย่างมีความสุข

ก็ทำได้ง่ายคือ มีสติ ทำตามขั้นตอนที่สอนกันมา จะผัดผัก ก็ต้องตัดเตาแก๊ส  
เอากระทะวาง ใส่น้ำมัน พอร้อนได้ที่ก็ใส่เนื้อ ใส่น้ำ ผัดพอสุกก็ใส่ผักลงไปผัดพอสุกก็ใส่ไข่ลงไปผัดพอสุกก็ใส่ข้าว  
ไม่เห็นมีใครเอามือถือผักซุบน้ำมัน ไปอึ่งไฟซักคน

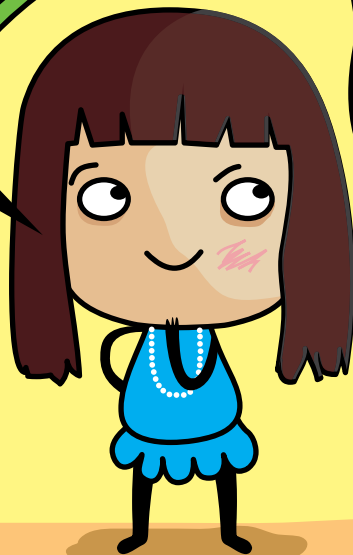
การอยู่กับ  
รังสีอย่าง

มีสติ



ฉันได้กลิ่นนั้น การทำงานกับรังสีก็ต้องรู้ตัว  
ว่าเล่นกับอะไรอยู่ มีหลักง่ายๆ **ข้อหนึ่ง ระยะเวลา**  
**คือ รักษาระยะเวลาให้ไกลที่สุดเท่าที่จำเป็น**  
**เพราะยิ่งไกลก็จะได้รับรังสีน้อยลง** เป็น  
สัดส่วนผกผันกับระยะทางยกกำลังสอง งง งง  
งง งง ไม้ งง ไม้ งง ไม้ งง ตา ลา **ข้อสอง เวลา**  
**ต้องใช้เวลาให้สั้นที่สุด** อย่าเอือระเหย ลอยซาบ เวลา  
ต้องสัมพันธ์กับรังสี

**พวกเราควร  
อย่าให้ไกล  
แสงแดดกัน  
ให้มากที่สุด**



# ๒๒ ข้อสุดท้าย ใช้เครื่องกำบังรังสีตามสมควร

เอาผ้า  
มาบัง  
เมื่อ  
กันแดด



สวม  
หมวก  
เมื่อ  
กันแดด



เหมือนน้องนางบ้านนา ใส่เสื้อแขนยาวสวมหมวก มีผ้าบังกันแดดมา เวลาออกไปไหน  
นั้นแหละ แต่จะใช้อะไรกำบัง ก็ต้องดูว่าเจอกับอะไร ถ้าผีไทย ก็โบหนาด โส โปราณดีแท้  
เด็กๆ รู้จักโบหนาดไม้ ข่าสารเสก ก็ได้ ถ้าผีฝรั่งก็ต้องกระเทียม หรือไม้กางเขน ผีแขก  
ไม่รู้รู้ซะ ขอตัวช่วยหน่อยใครรู้บอกที ทางพันทิพย์ดอทคอมก็ได้ชะ เอ๊ะ เพี้ยนมากไปแล้ว  
นะเรา คงไม่ว่ากัน ถ้าจะบอกว่าน้ำนี้แหละช่วยกันรังสีได้ แต่ต้องมีความลึกตามเกณฑ์  
แล้วแต่ความแรงรังสีที่เจอ

รังสีนิวตรอนจะแผ่หน้า พาราฟิน อะไรเทือกนี้ ถ้ารังสีแกมมาก็ตะกั่ว ถ้ารังสีบีตาก็แผ่นอลูมิเนียม ถ้ารังสีแอลฟา อากาศก็เอาอยู่แล้ว ถ้ารังสีอัมฟิตจากเจ้าหน้าที่ ก็ตัวโครตตัวมันที่หนักลัวคือการทำเรารับต้นกำเนิดรังสีแอลฟา หรือบีตาเข้าไปในร่างกายโดยมีได้นัดหมาย เพราะท่านมักชอบบอวยวะบางชนิดเป็นพิเศษ เมื่อเข้าไปแล้วก็ปล่อยรังสีออกมาให้เซลล์ที่อยู่รั้วติดกัน ทุกวัน ทุกวัน คิดดูก็ละกัน พวกเราจึงควรระวังเรื่องนี้เป็นพิเศษ



แต่ก็มีข่าวดีเล็กๆ ว่าร่างกายเราก็ช่างมหัศจรรย์ สามารถหาทางกำจัดสิ่งแปลกปลอมออกได้เหมือนกัน แต่ต้อง เวท อะ มีนเท รอนหน่อย นะคนดีเพราะต้องใช้เวลาพอสมควร ถ้ารู้ตัวก็รีบหาผู้รู้ จะได้ช่วยหาทางกำจัด (สารรังสี) ให้ทันเวลา อย่างไรก็ตาม อย่างไรก็ดี จะสุขจะทุกข์อยู่ที่ใจ ถ้ามีสติ ก็รู้จักใช้ของที่มีโทษให้เกิดประโยชน์ แต่ถ้าไร้สติ ของที่มีประโยชน์ก็ทำให้เกิดโทษได้นะเด็กๆ

# ๒ ร็วจิก ร็วสิ



สถาบันเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)  
9/9 หมู่ 7 ต.ทรายมูล อ.องครักษ์ จ.นครนายก 26120  
โทรศัพท์ 0 3739 2901-6 โทรสาร 0 3739 2913  
[www.tint.or.th](http://www.tint.or.th)

