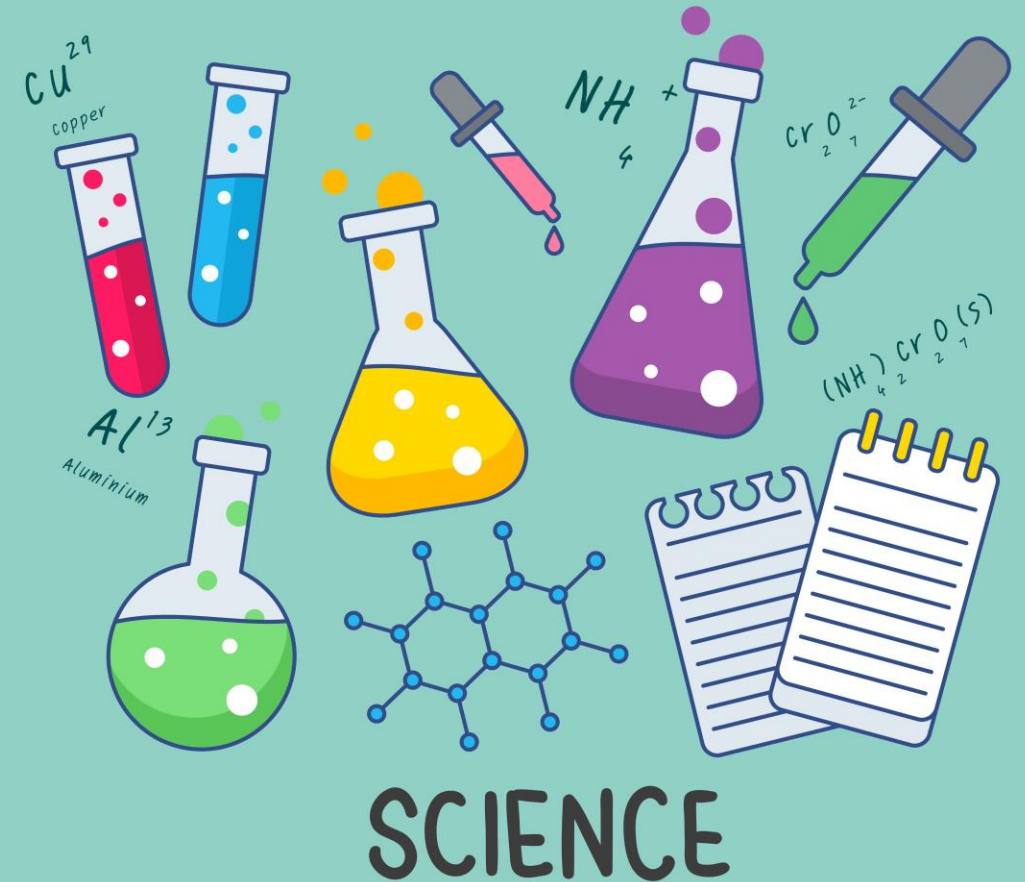


รายวิชา วิทยาศาสตร์

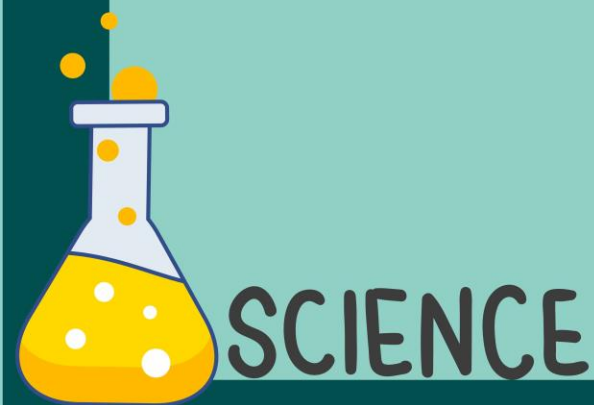
รหัสวิชา ว21101
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง ความหมาย
ของวิทยาศาสตร์

ผู้สอน ครูจิราพร สมพงศ์

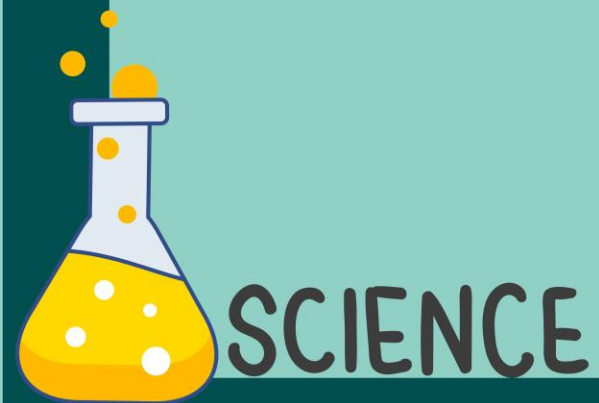


ความหมายของ วิทยาศาสตร์



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างไร



จุดประสงค์การเรียนรู้



บอกความหมายและความสำคัญ
ของวิทยาศาสตร์ได้



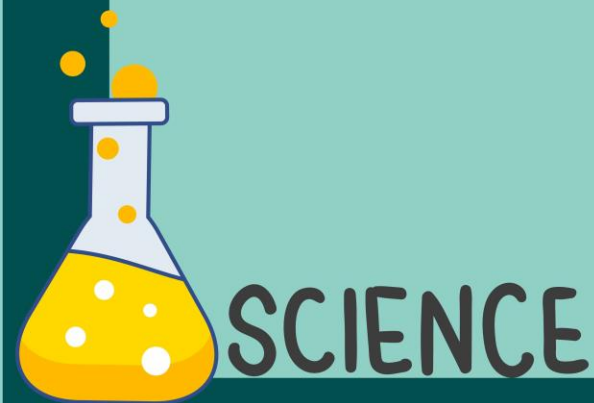








นักเรียนคิดว่า
การสร้างโทรศัพท์ต้องใช้
ความรู้อะไรบ้าง ?



ในการสร้างโทรศัพท์ที่ใช้ความรู้ ทางวิทยาศาสตร์หรือไม่



โทรศัพท์จัดเป็น
เทคโนโลยีหรือไม่



เทคโนโลยี

คืออะไร





เทคโนโลยี คือ สิ่งที่อำนวยความสะดวกสบายให้แก่มนุษย์



นักเรียนรู้ไหมว่า “วิทยาศาสตร์” คืออะไร

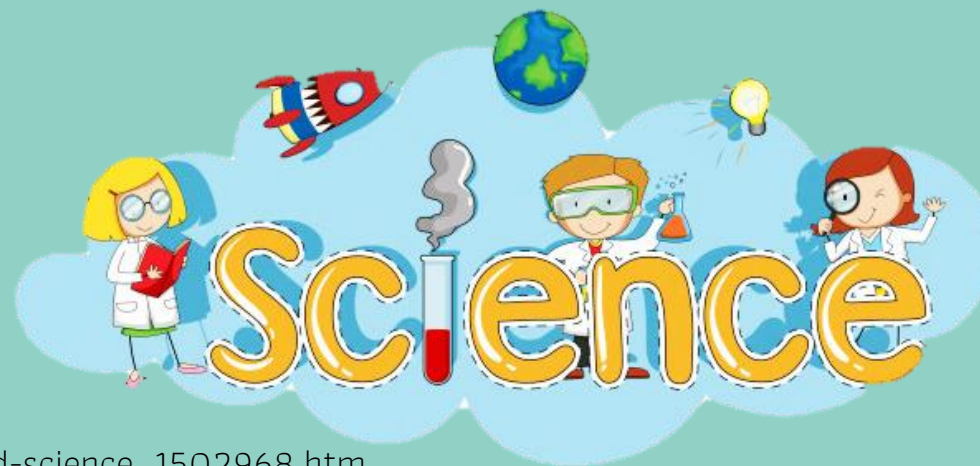


Photo by brgfx https://www.freepik.com/free-vector/sticker-template-word-science_1502968.htm

วิทยาศาสตร์

คือ

- การทดลอง
- การสังเกต
ค้นคว้า
- มีวิธีการ ขั้นตอน
- ธรรมชาติ



วิทยาศาสตร์ เป็นความรู้ที่ได้โดยการสังเกตและค้นคว้าจาก
ปรากฏการณ์ธรรมชาติ แล้วจัดเข้าเป็นระเบียบ หรืออาจกล่าวได้ว่า
วิทยาศาสตร์เป็นความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติ ซึ่งสามารถอธิบายได้ด้วย
หลักฐานและความเป็นเหตุเป็นผลทางวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์มิใช่
เป็นความรู้เกี่ยวกับความจริงของธรรมชาติเพียงอย่างเดียว แต่ยัง
ครอบคลุมไปถึงการเรียนรู้และทำความเข้าใจความรู้นั้นอย่างเป็นระบบ
และเป็นเหตุเป็นผล



วิทยาศาสตร์มีความสำคัญ กับเราอย่างไร

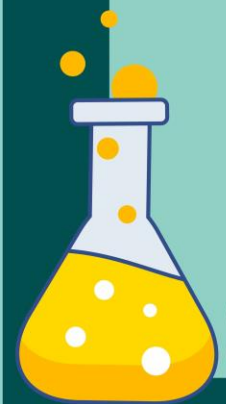


Photo by brgfx https://www.freepik.com/free-vector/sticker-template-word-science_1502968.htm

วิทยาศาสตร์ทำให้เราเข้าใจธรรมชาติอย่างเป็นเหตุเป็นผล
นอกจากนั้นวิทยาศาสตร์ยังมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์
มากมาย ยารักษาโรค ที่อยู่อาศัย อาหาร เสื้อผ้า การสื่อสาร
ล้วนสร้างสรรค์มาโดยใช้วิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐาน

ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เป็นจุดเริ่มต้นของเทคโนโลยีที่อำนวยความสะดวกและตอบสนองความต้องการในด้านต่าง ๆ แก่มนุษย์
วิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับมนุษย์ทุกคน



วิทยาศาสตร์
มีความสำคัญ

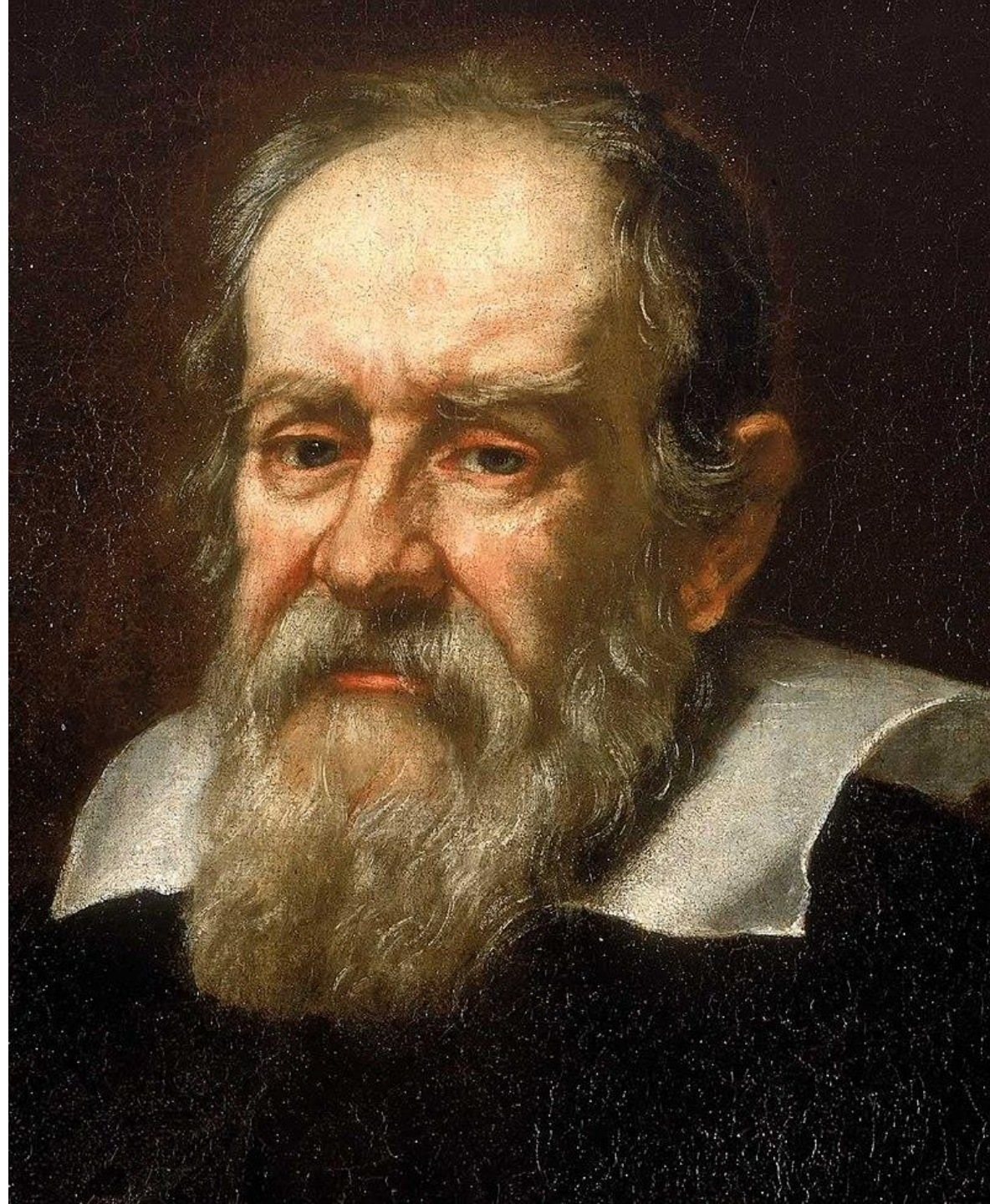




นักวิทยาศาสตร์
ทำอะไรบ้าง
จึงจะได้ความรู้
ทางวิทยาศาสตร์

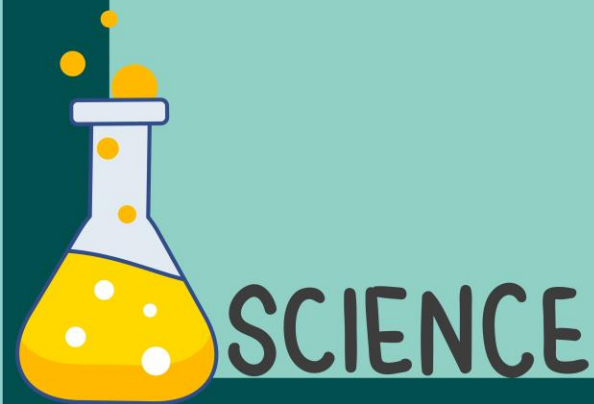
กาลิเลโอ กาลิเลอี

Photo https://en.wikipedia.org/wiki/Galileo_Galilei



ในสมัยก่อน ผู้คนส่วนใหญ่ยังเชื่อว่าโลกเป็นศูนย์กลางของจักรวาล โดยดวงอาทิตย์ และดาวทุกดวงในจักรวาลต่างก็โคจรรอบโลก

ในปี พ.ศ. 2153 กาลิเลโอ กาลิเลอี ได้ใช้กล้องโทรทรรศน์สำรวจท้องฟ้าและสังเกตพบดาวขนาดเล็ก 3 ดวงมีตำแหน่งอยู่ใกล้กับดาวพฤหัสบดี คืบต่อมาเขาสังเกตพบว่า ดาวทั้ง 3 ดวงนั้น มีตำแหน่งเปลี่ยนไปเมื่อเทียบกับดาวพฤหัสบดี



คืนต่อมาเขาสังเกตพบว่า มีดาวดวงหนึ่งหายไปเขาคิดว่าดาวดวงนี้น่าจะเคลื่อนที่ไป ทางด้านหลังของดาวพฤหัสบดี หรือถูกดาวพฤหัสบดีบังไว้จากการสังเกตในอีกหลายคืนต่อมา เขาสรุปได้ว่า ดาวทั้ง 3 ดวงโคจรรอบดาวพฤหัสบดี

ต่อมาไม่นานเขาได้สังเกตพบดาวดวงที่ 4 ที่โคจรรอบดาวพฤหัสบดีเหมือนกัน และนำไปสู่ข้อสรุปว่ามีดาวบางดวง ซึ่งเป็นดวงจันทร์ของดาวพฤหัสบดีโคจรรอบดาวพฤหัสบดี และมีได้ โคจรรอบโลก ดังนั้นโลกจึงไม่ได้เป็นศูนย์กลางของจักรวาลตามความเชื่อก่อนหน้านี้



ภายหลังดวงจันทร์ทั้งสี่ดวงนี้มีชื่อเรียกว่าไอโอ ยูโรปา แกนีมีด
และคัลลิสโต และถูกเรียกว่า ดวงจันทร์ของกาลิเลโอ

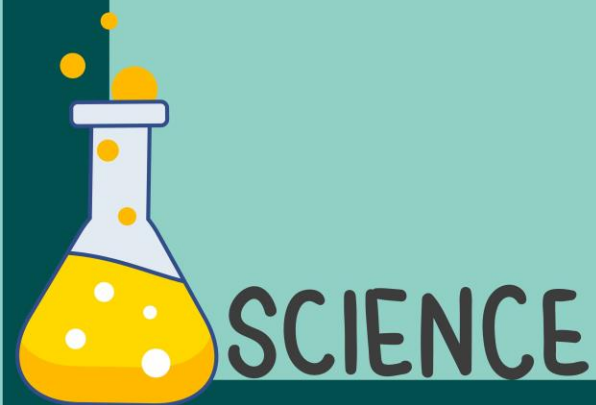
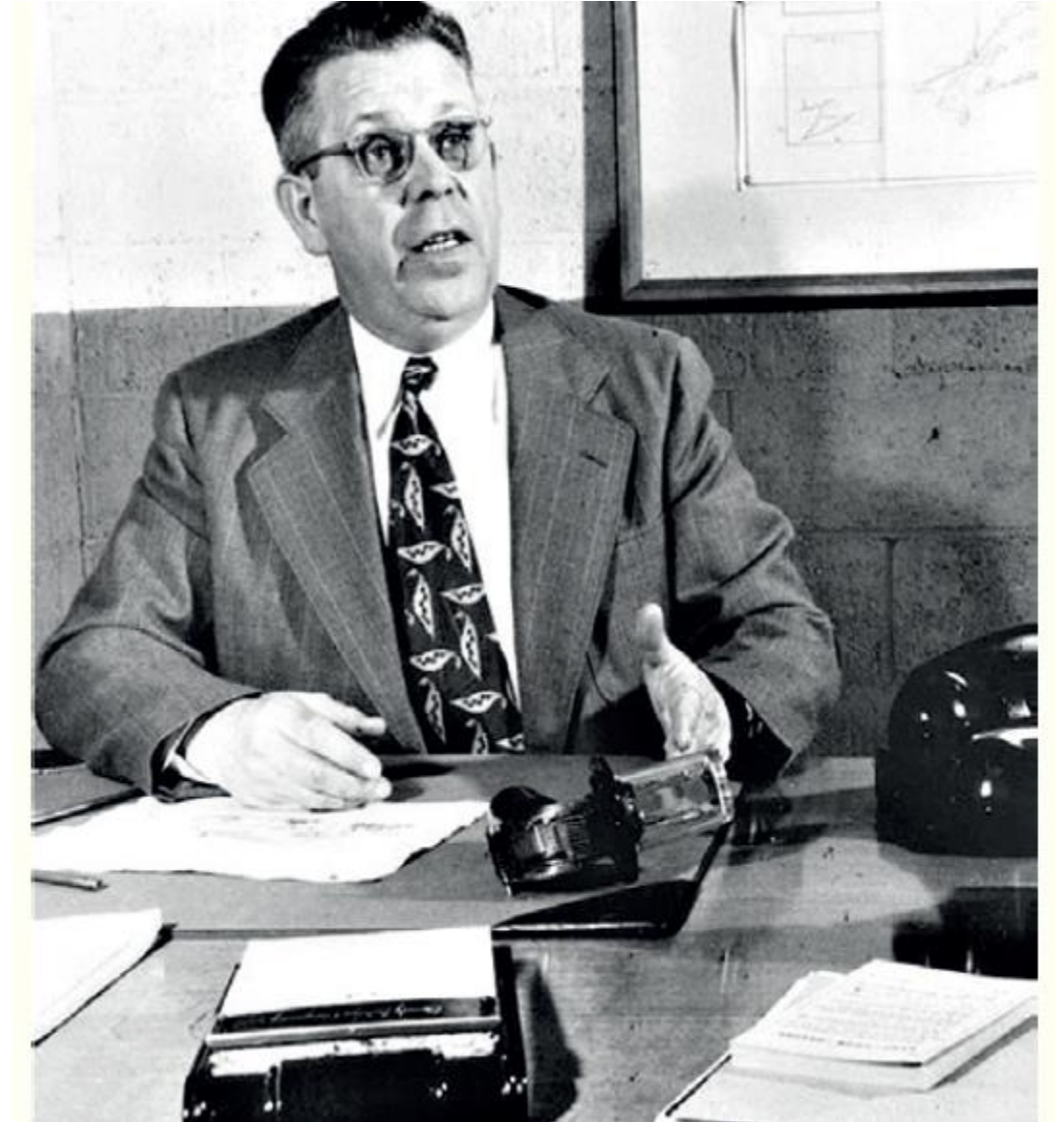


Photo <https://th.wikipedia.org/wiki/ดวงจันทร์ของกาลิเลโอ>

เพอร์ซี่ สเปนเซอร์



เพอร์ซี สเปนเซอร์ ทำงานในห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับเรดาร์วันหนึ่ง
ในปี พ.ศ. 2482 ขณะที่ยืนอยู่บริเวณชุดอุปกรณ์ หลอดเรดาร์นั้นเขาสังเกตว่า
แท่งช็อกโกแลตที่อยู่ในกระเป๋ากางเกงของเขาหลอมเหลว

เขาเกิดความสงสัยและคิดว่าการที่ช็อกโกแลตหลอมเหลวนั้นเกี่ยวข้องกับ
หลอดเรดาร์ดังกล่าว เขาจึงทำการทดลองโดยนำเอาอาหารชนิดต่าง ๆ มา
วางบริเวณเดียวกันนั้น แล้วสังเกตว่าอาหารเหล่านั้นจะร้อนขึ้นหรือไม่



อาหารชนิดแรกที่เขาทดลองคือเมล็ดข้าวโพด

ปรากฏว่า เมล็ดข้าวโพดเกิดแตกตัวกลายเป็นข้าวโพดคั่ว หลังจากที่ได้ทำการทดลองกับอาหารอีกหลายชนิด เขาได้ข้อสรุปว่า หลอดเรดาห์ทำให้เกิดคลื่นไมโครเวฟ ซึ่งทำให้อาหารร้อนขึ้นได้

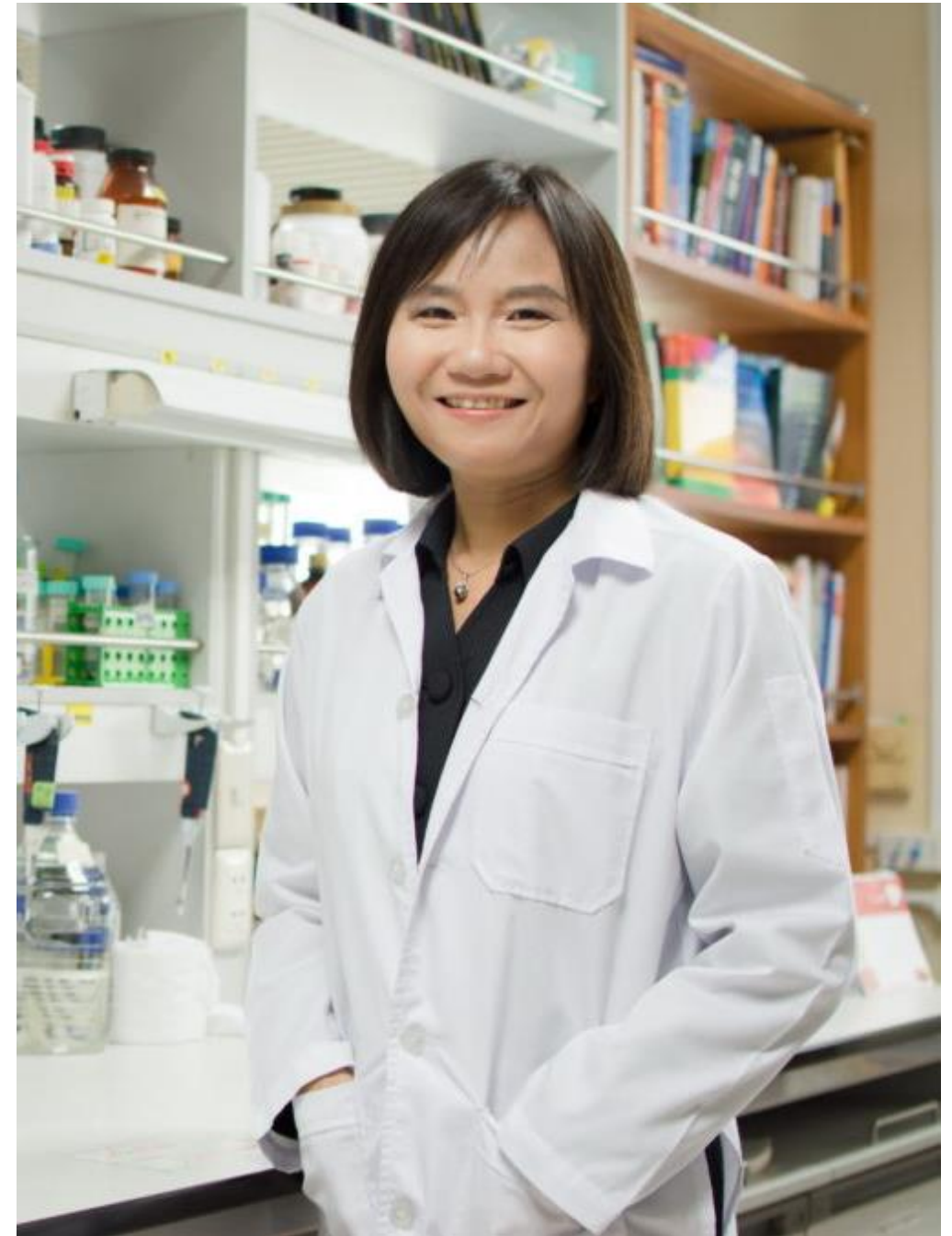
การทดลองของเพอร์ซี สเปนเซอร์ นำไปสู่การประดิษฐ์เตาไมโครเวฟเป็นเครื่องแรกของโลกซึ่งมีขนาดใหญ่มาก โดยสูงถึง 1.80 เมตร และน้ำหนักมากถึง 450 กิโลกรัม จากนั้นจึงมีการพัฒนาเตาไมโครเวฟเรื่อย ๆ จนกระทั่ง ปี พ.ศ. 2510 จึงมีการผลิตเตาไมโครเวฟขนาดพอเหมาะเพื่อใช้งานในครัวเรือน และพัฒนาต่อเนื่องมาจนกระทั่งปัจจุบัน



SCIENCE

ศ.ดร.พิมพ์ใจ ใจเย็น

Photo <http://dpstdrivesresearch.org/portfolio/item-3/>



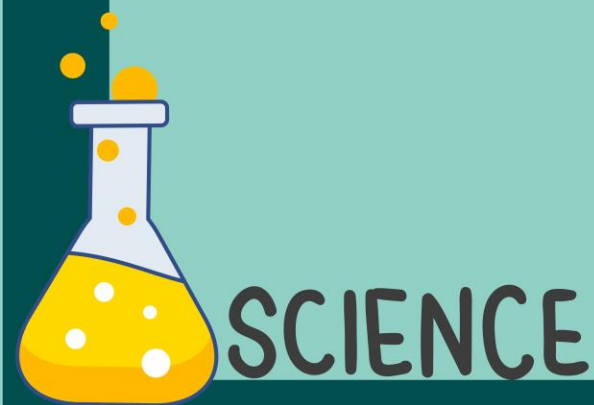
ศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์ใจ ใจเย็น ทำงานในห้องปฏิบัติการ เพื่อศึกษาเกี่ยวกับกลไกการทำงานของเอนไซม์กลุ่มหนึ่ง ที่ใช้ออกซิเจนของวิตามินบีสองเป็นตัวร่วมในการทำงาน ซึ่งทำให้ปฏิกิริยาเคมีบางชนิดเกิดได้เร็วขึ้น โดยเอนไซม์ในกลุ่มนี้ต้องใช้โปรตีนสองส่วนทำงานร่วมกัน

ในอดีตเชื่อว่าเอนไซม์กลุ่มนี้จะทำงานได้ก็ต่อเมื่อโปรตีนทั้งสองต้องสัมผัสกันเพื่อส่งผ่านออกซิเจนของวิตามินบีสอง



SCIENCE

แต่จากการศึกษาของศาสตราจารย์พิมพ์ใจพบว่า การส่งผ่านอนุพันธ์
ของวิตามินบีสองเกิดได้โดยการแพร่โดยที่โปรตีนทั้งสองส่วนไม่ต้องสัมผัสกัน
เมื่อมีความเข้าใจ มากขึ้น จึงสามารถนำเอนไซม์มาประยุกต์ใช้ในด้านต่าง ๆ
อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การสังเคราะห์สารเคมีมูลค่าสูง การกำจัด
สารพิษตกค้างในสิ่งแวดล้อม และการตรวจวัด ทางชีวภาพ



กาลิเลโอ กาลิเลอี

สังเกตดาวได้ทั้ง
ดวงพฤหัสบดี



สังเกตนาฬิกา
วันๆ เก็บข้อมูล

เพอร์ซี สเปนเซอร์

สังเกต



ทดลอง

สรุป

ศ.ดร.พิมพ์ใจ ใจเย็น

ศึกษา



วิเคราะห์



ทำการ
ทดลอง



SCIENCE

สิ่งที่นักเรียน
ได้เรียนรู้

