

สรุปวิทย์

ม.1-2-3



<https://www.facebook.com/>

สำหรับครูสื่อเรียน

ออนไลน์-by-คุณ

สุ-909830265882363/

เรียนวิทยาศาสตร์อย่างไร

ความหมายของวิทยาศาสตร์

ความหมายของวิทยาศาสตร์ จากการวินิจฉัยที่คำว่า "Science" ที่มีมาจากคำว่า Sientea ในภาษาลาติน แปลว่า ความรู้ (Knowledge) ก็คือได้ว่า วิทยาศาสตร์ หมายถึง ความรู้ที่ยังกับสิ่งค่าๆ ในธรรมชาติ และกระบวนการค้นคว้าหาความรู้ที่มีขึ้นตอนมีระเบียบแบบแผน



● ประเภทของวิทยาศาสตร์ แบ่งเป็น 2 พวก คือ



วิทยาศาสตร์ที่มีศักยภาพมากในการช่วยเหลือมนุษย์ เช่น วิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ วิทยาศาสตร์ทางชีวภาพ

● วิทยาศาสตร์ที่มีศักยภาพน้อย เช่น วิทยาศาสตร์ทางกายภาพ

-ฟิสิกส์

-เคมี (ศึกษาเกี่ยวกับสารและธาตุ)

-กลศาสตร์ เช่น กฎของนิวตัน



วิทยาศาสตร์ที่มีศักยภาพน้อย เช่น วิทยาศาสตร์ทางกายภาพ เช่น วิทยาศาสตร์ทางฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์ทางเคมี วิทยาศาสตร์ทางกลศาสตร์ เช่น กฎของนิวตัน

● นักวิทยาศาสตร์ (Scientist) หมายถึง บุคคล หรือกลุ่มบุคคล ที่ทำการศึกษาวิทยาศาสตร์ แล้วนำความรู้ที่ได้มาตั้งเป็นกฎเกณฑ์หรือหดตุณไว้เพื่อเป็นที่รู้จักในการศึกษาต่อไป แบ่งออกเป็น 2 พวก คือ

😊 นักวิทยาศาสตร์บวิศุทธิ์ เป็นนักวิทยาศาสตร์ที่ทำหน้าที่ศึกษาหาความจริงในธรรมชาติให้ถูกต้อง

และก้าวตามากขึ้น แบ่งตามสาขาของวิทยาศาสตร์ เช่น นักเคมี(จะทัน คาดเด้น) นักชีววิทยา(ชาเรล ดาวิน) นักฟิสิกส์ (ไอส์ไตน์) เป็นต้น

😊 นักวิทยาศาสตร์ประยุกต์ เป็นนักวิทยาศาสตร์ที่นำความรู้จากนักวิทยาศาสตร์บวิศุทธิ์มาศึกษา

ถ้วงเครื่องคิด เช่น นักวิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ ภารีชกร ภายนคร วิศวกร เป็นต้น

นักวิทยาศาสตร์บางท่านอาจเป็นทั้งนักวิทยาศาสตร์บวิศุทธิ์ และนักวิทยาศาสตร์ประยุกต์ในคนๆเดียวกัน เช่น โนเมติส ฟาราเดย์, กาลิเลโอ

สารและสมบัติของสาร



สารประกอบ หมายถึง สารเนื้อเดียวที่ประกอบตัวของธาตุหรือสารประกอบตัวเดียว 2 ชนิดขึ้นไปรวมตัวกัน โดยที่มีธาตุหรือสารประกอบตัวหนึ่งเป็นตัวที่ทำละลาย ส่วนอีกตัวหนึ่งเป็นตัวถูกแยก

ตารางแสดงตัวอย่างสารประกอบที่มีสถานะเป็นของแข็ง			
สารประกอบ	องค์ประกอบ	ลักษณะ	ลักษณะทางเคมี
โซเดียม	โซเดียม + ออกซิเจน	เกลือด (Na)	ออกไซด์ (O ₂)
แมกนีเซียม	แมกนีเซียม + ออกซิเจน + ไฮโดรเจน	แมกนีเซียม + ออกซิเจน (Mg) + (H ₂ O)	ออกไซด์ (O ₂)
ฟอร์บิลิท	ฟอร์บิลิท + ไฮด्रอกซิล	ฟอร์บิลิท (Ca)	ออกไซด์ (O ₂)
อะมูเรต	อะมูเรต + ไฮด्रอกซิล + ออกไซด์ฟีฟาย	อะมูเรต (Ag) + ออกไซด์ฟีฟาย (Pd)	ออกไซด์ (O ₂)

ตารางแสดงตัวอย่างสารประกอบที่มีสถานะเป็นของเหลว			
สารประกอบ	องค์ประกอบ	ลักษณะ	ลักษณะทางเคมี
น้ำแข็ง	น้ำ + เกลือโซเดียม	เกลือโซเดียม (NaCl)	น้ำ (H ₂ O)
น้ำเกลือโซเดียม	น้ำ + โซเดียม	โซเดียม	น้ำ
น้ำเกลือฟีฟาย	น้ำ + อะมูเรตฟีฟาย	อะมูเรตฟีฟาย	น้ำ
น้ำแข็ง	น้ำ + ฟอร์บิลิท	ฟอร์บิลิท	น้ำ

ตารางแสดงตัวอย่างสารประกอบที่มีสถานะเป็นแก๊ส

สารประกอบ	องค์ประกอบ	ลักษณะ	ลักษณะทางเคมี
ออกซิเจน	ไนโตรเจน + ออกซิเจน + ออกซิเจนไนโตรเจนไนท์ + ออกซิเจน + มีนา	ออกซิเจน + คลาร์-เบนไนโตรเจนไนท์ + ออกซิเจน + มีนา	ไนโตรเจน
แมกนีเซียมฟีฟาย	แมกนีเซียมฟีฟาย + แมกนีเซียมฟีฟาย	แมกนีเซียมฟีฟาย	แมกนีเซียมฟีฟาย



ปัจจัยที่มีผลต่อการละลายของสาร

การละลายคือ 1. ความสามารถในการดูดซึมน้ำ ให้เกิดการหลอมละลาย

1) **อุณหภูมิ (temperature)** ลักษณะของสารจะเปลี่ยนไปตามอุณหภูมิ สามารถดูดซึมน้ำได้มากเมื่ออุณหภูมิสูงและดูดซึมน้ำได้น้อยเมื่ออุณหภูมิต่ำ แต่ในอุณหภูมิที่ต่ำกว่า 0°C จะไม่สามารถดูดซึมน้ำได้อีกต่อไป

2) **ขนาดของผิวน้ำ** ขนาดของผิวน้ำ ตัวเล็กคือ 1 ไมโครเมตรเป็นตัวเล็ก ตัวใหญ่คือ 1 เมตร ขนาดของผิวน้ำที่มีขนาดเล็กจะดูดซึมน้ำได้มากกว่าผิวน้ำที่มีขนาดใหญ่

3) **พิษภัยของสารละลาย** ลักษณะที่มีพิษจะดึงดูดตัวน้ำได้มากกว่าตัวไม่มีพิษ เช่น ก๊าซที่มีพิษอย่างเช่น ก๊าซไนโตรเจนฟลูอิดริกไดออกไซด์ เป็นต้น สามารถดูดซึมน้ำได้มากกว่าตัวไม่มีพิษ เช่น ก๊าซไนโตรเจน

4) **ความเข้ม** ความเข้มที่ต้องการจะดูดซึมน้ำ ความเข้มดูดซึมน้ำจะต้องมากกว่า 100%

5) **แรงดัน** แรงดัน แรงดันที่ต้องการจะดูดซึมน้ำให้ตัวน้ำหายใจได้ แรงดันจะดูดซึมน้ำให้หายใจได้



กรด

เมื่อเป็นสารละลาย จะมีสมบัติ...

- กระดาษดิชิมัส **แดง** → **น้ำเงิน**
- มีรสเปรี้ยว

เบส

เมื่อเป็นสารละลาย จะมีสมบัติ...

- กระดาษดิชิมัส **น้ำเงิน** → **แดง**
- มีรสหวาน/mีออกไซด์

ที่สำคัญของกรดและเบสคือ ที่นำไฟฟ้าไปสู่ตัว
และเมื่อมากำไร้ก็จะนำไปสู่ไฟฟ้า



สมบัติของกรดและเบส

1. เมื่อถูกต้องไฟฟ้าจะเป็น **สีแดง** → **เบส**
2. สามารถทำไฟฟ้าให้หายไปได้โดยไม่ต้องเผาไหม้ไฟฟ้าให้หายไป



สมบัติของกรดและเบส



กรดขิงหรือ

สมบัติของกรดและเบส



กรดขิงหรือ

กรดขิงหรือ

สมบัติของกรดและเบส



ประเภทของกรด

1. กรดขิงหรือ – ใช้จากญี่ปุ่นในการล้างมือ เช่น น้ำยาล้างมือ น้ำยาล้างห้องน้ำ ทำความสะอาดห้องนอน ทำความสะอาดห้องน้ำ น้ำยาล้างห้องน้ำ น้ำยาล้างห้องน้ำ
2. กรดขิงหรือ – ใช้จากญี่ปุ่นในการล้างมือ เช่น น้ำยาล้างห้องน้ำ น้ำยาล้างห้องน้ำ น้ำยาล้างห้องน้ำ น้ำยาล้างห้องน้ำ น้ำยาล้างห้องน้ำ



พากะละลายเบส

สมบัติของกรดและเบส

1. สามารถล้างห้องน้ำ
2. สามารถล้างห้องน้ำ สามารถล้างห้องน้ำ
3. สามารถล้างห้องน้ำ สามารถล้างห้องน้ำ

กรด

+ เบส



เกิด **น้ำ [H_2O]**



อาริสโตเตล (Aristotle) ได้เสนอแนวความคิดว่า โลกเป็นศูนย์กลางของจักรวาล ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันมาก ในอดีตแนวความคิดนี้ได้รับอิทธิพลความเชื่อมาจากการศึกษาเรื่องในทฤษฎีที่เชื่อว่าโลกไม่ได้เคลื่อนที่แม้จะมีชาวกรีกบางคน เช่น อาริสตาชัส (Aristarchus) ที่เชื่อว่าโลกและดาวเคราะห์ดวงอื่น ๆ โคจรรอบดวงอาทิตย์ แต่ผู้คนในยุคนั้นไม่มีการเชื่อแนวคิดของเขามากนัก



นิวตันได้พัฒนาแรงดึงดูดระหว่างมวลว่า “อนุภาคสองอันใดๆ ดึงดูดกันด้วยแรงที่เท่ากัน ที่อยู่ห่างกันเท่าไร ก็จะเป็นกันเท่าไร ไม่ว่าอนุภาคทั้งสองจะเป็นสสาระใดๆ ก็ตาม” ถ้าหาก

$$F = \frac{Gm_1 m_2}{r^2}$$

โดยที่ F แทน แรงดึงดูดระหว่างมวลอนุภาคที่สอง มีหน่วยเป็น นิวตัน (N)

G แทน ค่านิจ ให้มวลสองตัวกล มีหน่วยเป็น นิวตันเมตร²/กรัม² ($N\cdot m^2/kg^2$)

m_1 แทน มวลของอนุภาคแรก มีหน่วยเป็น กิโลกรัม (kg)

m_2 แทน มวลของอนุภาคที่สอง มีหน่วยเป็น กิโลกรัม (kg)

r แทน ระยะห่างระหว่างอนุภาคที่สอง มีหน่วยเป็น เมตร (m)

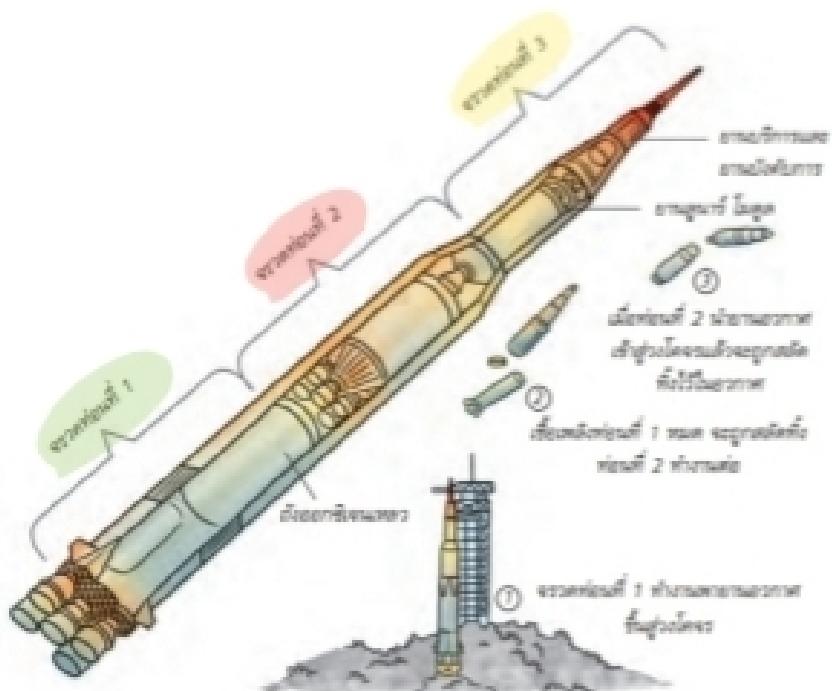
เทคโนโลยีทางการแพทย์ หมายถึง เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ภายในร่างกายและภายนอกของมนุษย์ เพื่อนำความรู้ที่ได้จากการสำรวจมาใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ เช่น การศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการภาษาสมอง การสื่อสาร การคอมมูนิเคชัน อุปกรณ์มือถือ และการสำรวจหัวใจพยากรณ์โรค



กล้องโทรทรรศน์

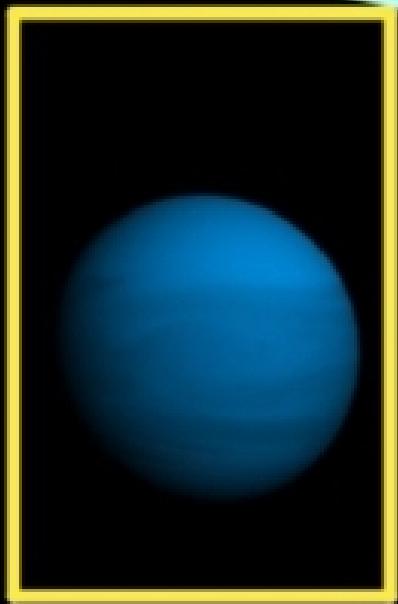
อุปกรณ์ที่นักสำรวจศาสตร์ประดิษฐ์ขึ้นสำหรับการมองวัตถุที่อยู่ไกล ๆ นี้叫做 กล้องโทรทรรศน์ (telescope) ผลิตโดย นักวิทยาศาสตร์ชาวอิตาลีได้ประดิษฐ์กล้องโทรทรรศน์ ใน พ.ศ. 2152 และเขาใช้กล้องนี้ส่องดูดวงจันทร์ เห็นญูมีประเทศของดวงจันทร์ที่ประดับด้วยภูเขา หุบเขา หุบเขา พร้อมทั้งเรียนรู้เกี่ยวกับสีและลักษณะของดวงจันทร์ที่ล้ำมากไปกว่าที่เคยมีมา ก่อนจากนั้นอีก 4 ศตวรรษ นักสำรวจศาสตร์ชาวอิตาลี พบว่าศูนย์ที่มีลักษณะเป็นเส้นวงกลมล้อมรอบดวงจันทร์ พบว่าสามารถมองเห็นได้ชัดเจน 4 ครั้ง

จรวดที่ใช้สำหรับสำรวจดวงจันทร์ เป็น 3 ห้อง แต่ละห้องมีศักยภาพที่แตกต่างกัน ห้องแรก ซึ่งจะถูกดัดแปลงให้ห้องนี้ร่วมมือกับห้องที่สองเพื่อให้ห้องที่สองสามารถดู สำรวจภาระของห้องของจรวดจะเป็นห้องที่สามสำหรับการ บรรทุกภาระ ซึ่งเป็นภาระของห้องที่ห้องที่สอง



ดาวyuเรนัส

ดาวyuเรนัส เป็นดาวเคราะห์ที่อยู่ห่างจากดวงอาทิตย์เป็นลำดับที่7 ในระบบสุริยะ จัดเป็นดาวเคราะห์แก๊ส มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 50,724กิโลเมตร นับได้ว่ามีขนาดใหญ่เป็นอันดับที่3 ในระบบสุริยะของเรา



ดาวเนปจูน

ดาวเนปจูน (Neptune) มีชื่อไทยว่า ดาวเกตุ เป็นดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ ลำดับสุดท้ายมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่เป็นอันดับที่ 4 รองจากดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวyuเรนัส และมีนวลดีเป็นลำดับที่ 3 รองจากดาวพฤหัสและดาวเสาร์



ภาวะได้ประโยชน์ร่วมกัน (Protocooperation)

- สัญลักษณ์ : เมื่ออยู่ด้วยกัน $+, +$ เมื่อแยกจากกัน $0, 0$
 - หมายถึง การอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิต 2 ชนิด โดยที่ได้รับประโยชน์ชั่วคราวและกัน แม้จะแยกกันอยู่ที่สถานการณ์ต่างๆ ก็ได้ผลประโยชน์มากกว่าเดิม
- เมื่อยังอยู่ด้วยกัน นกอาจช่วยกันหาอาหาร เป็นต้น



ภาวะอิงอาศัยหรือภาวะเกื้อกูล (Commensalism)

สัญลักษณ์ : เมื่ออยู่ด้วยกัน $+, 0$ เมื่อแยกจากกัน $-,-$

หมายถึง การอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิต 2 ชนิด โดยฝ่ายหนึ่งได้ประโยชน์ อีกฝ่ายหนึ่งไม่ได้ประโยชน์ แต่ไม่เสียประโยชน์ เช่น คลานกับเหาของคน

พืชอิงอาศัย (epiphyte) บนต้นไม้ใหญ่

