

# งานเดี่ยว ชั้นที่ 1

## สัปดาห์ที่ 1 วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

**คำสั่ง** จงตอบคำถามต่อไปนี้

### 1. วิทยาศาสตร์คืออะไรเกิดขึ้นได้อย่างไร

**ตอบ** วิทยาศาสตร์ หมายถึง กระบวนการหรือวิธีการแสวงหาความรู้ ความจริงจากธรรมชาติอย่างเป็นระบบเพื่ออธิบาย และทำความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่างๆ โดยใช้การสังเกต, ทดลอง การวิเคราะห์ห้อย่างมีเหตุผลเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นการยอมรับและเชื่อถือได้

วิทยาศาสตร์เกิดจากการที่มนุษย์ซึ่งเป็นสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งในธรรมชาติมีความเฉลียวฉลาดมากกว่าสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นๆ ใช้วิธีสังเกตสรรพสิ่งในธรรมชาติสรรพสิ่งบนโลกที่อยู่อาศัยตลอดจนปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ

### 2. วิทยาศาสตร์แบ่งออกเป็นกี่ประเภทอะไรบ้างอธิบายพอสังเขป

**ตอบ** วิทยาศาสตร์แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

#### 1. วิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ (Pure Science)

วิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ คือความรู้พื้นฐาน ได้แก่ ข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอด หลักการ กฎ และทฤษฎีต่างๆ ทางวิทยาศาสตร์ เช่น ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และคณิตศาสตร์ เป็นต้น

นักวิทยาศาสตร์ที่ทำการค้นคว้าหาความรู้เหล่านี้ เราเรียกว่า นักวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ (Pure Scientist) เช่น เซอร์ ไอแซค นิวตัน, ไมเคิล ฟาราเดย์

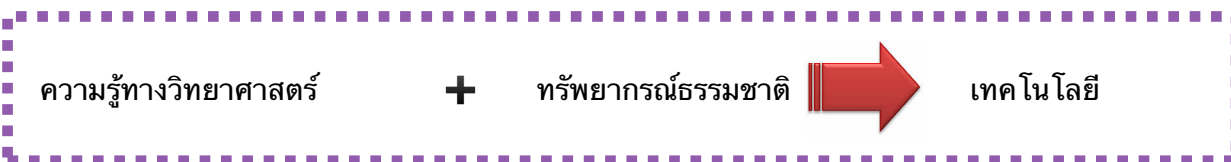
#### 2. วิทยาศาสตร์ประยุกต์ (Applied Science or Technology)

วิทยาศาสตร์ประยุกต์หรือเทคโนโลยี คือ ความรู้ที่มุ่งนำไปใช้ประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตในสังคม โดยนำความรู้ขั้นพื้นฐานหรือวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ไปคิดสิ่งประดิษฐ์ต่างๆ นักวิทยาศาสตร์ผู้คิดประดิษฐ์สิ่งต่างๆ เราเรียกว่านักวิทยาศาสตร์ประยุกต์ (Applied Scientist) เช่น ทอมัส อัลวา เอดิสัน, ไมเคิล ฟาราเดย์

### 3. จงอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์กับเทคโนโลยี

**ตอบ** วิทยาศาสตร์เป็นตัวความรู้ ส่วนเทคโนโลยีนั้นเป็นการนำความรู้ไปใช้ในทางปฏิบัติให้เกิดสิ่งที่เป็นรูปธรรมได้ วัตถุประสงค์ หรือจับต้องได้ โดยการนำทรัพยากรธรรมชาติ ต่าง ๆ มาใช้ในทางปฏิบัติ

ความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แสดงด้วยภาพดังต่อไปนี้



**สรุปได้ว่า** ความรู้ทางวิทยาศาสตร์จะไม่มีคุณค่า ถ้าหากปราศจากเทคโนโลยีมาเชื่อมโยง และเทคโนโลยีที่ปราศจากความรู้ทางวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานก็ไม่สามารถจะนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างสูงสุด

#### 4. จงบอกประโยชน์ของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างน้อย 3 ข้อ

ตอบ ประโยชน์ของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ ดังนี้คือ

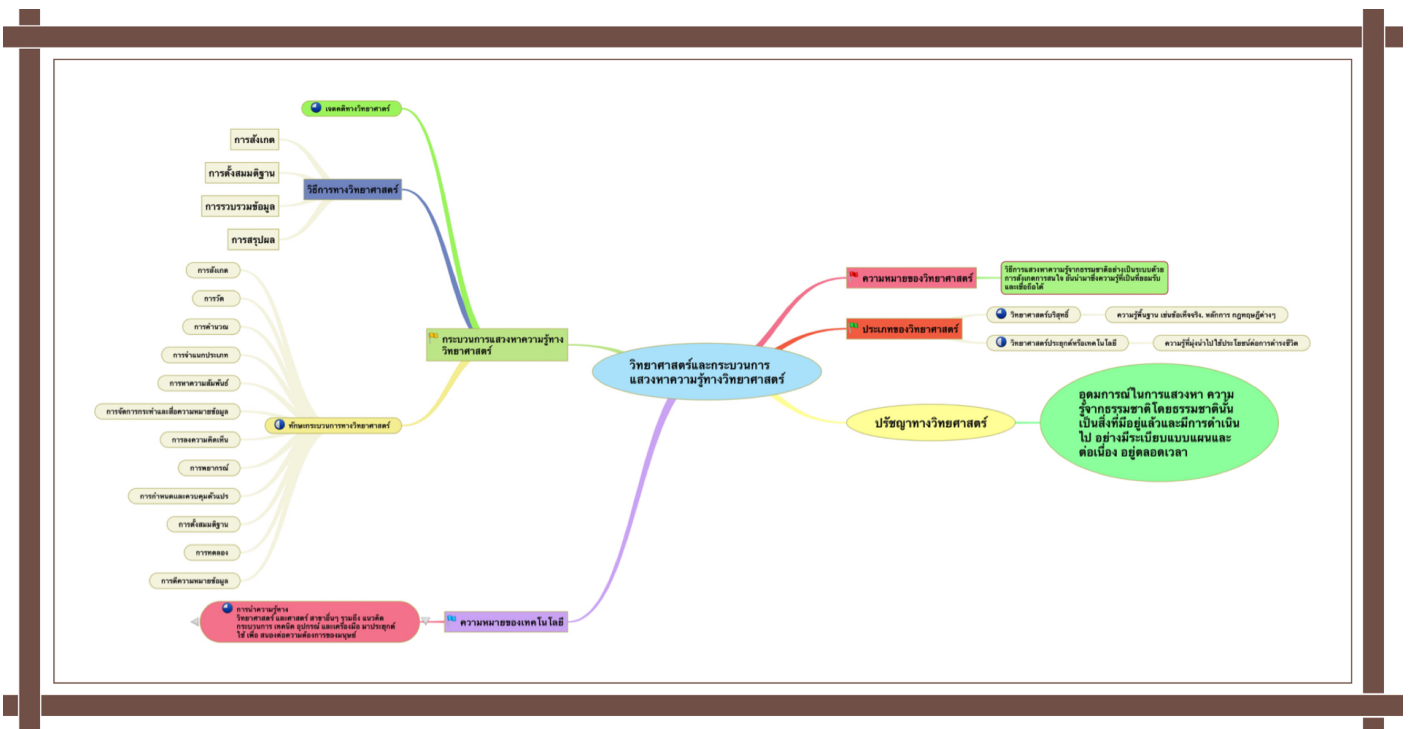
1. เข้าใจธรรมชาติความรู้ทางวิทยาศาสตร์
2. สามารถนำมโนทัศน์ หลักสำคัญ กฎ และทฤษฎีที่เหมาะสมไปใช้อย่างถูกต้อง
3. สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา การตัดสินใจ และการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมได้อย่างดี
4. ยึดมั่น ในค่านิยมที่มีรากฐานมาจากวิทยาศาสตร์
5. เข้าใจและซาบซึ้ง ในความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสังคม
6. พัฒนาความคิดที่แปลกและน่าพอใจ เกี่ยวกับสังคมได้มากกว่าคนอื่น อันเป็นผลจากการศึกษาวิทยาศาสตร์ และใฝ่ใจศึกษาอยู่ตลอดเวลา

#### 5. กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ประกอบไปด้วยองค์ประกอบใด

ตอบ กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ประกอบไปด้วย คือ

1. วิธีการทางวิทยาศาสตร์
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
3. การมีจิตวิทยาศาสตร์หรือเจตคติทางวิทยาศาสตร์

#### 6. ให้นักศึกษาสรุปสาระสำคัญจากเนื้อหาสำคัญหรือสาระหลักของบทที่ 1 โดยนำเสนอในรูปแบบแผนผังความคิด(mind mapping)



## 7. ให้นักศึกษาค้นคว้าผลงานของวิทยาศาสตร์มา 1 คน และตอบคำถามต่อไปนี้

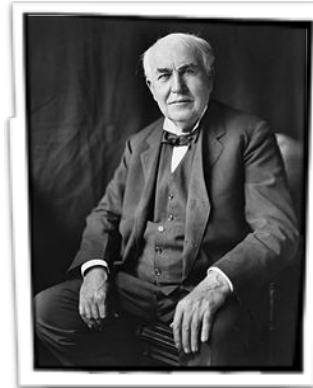
ตอบ **ชื่อนักวิทยาศาสตร์** โทมัส เอลวา เอดิสัน

### ประวัติโดยย่อ

เกิดในปี ค.ศ.1847 ที่มลรัฐโอไฮโอ สหรัฐอเมริกา เมื่อเข้าโรงเรียนครูกล่าวว่าเขาไม่สามารถเรียนคณิตศาสตร์ได้ ดังนั้นหลังจากเรียนอยู่ได้3เดือนบิดามารดาก็ต้องเอาออก จากโรงเรียนแล้วมารดาก็เป็นผู้สอนแทนเธอสอนให้อ่านและ เขาก็อ่านหนังสือเกี่ยวกับเคมีที่สามารถจะหาได้ พออายุได้12ปี เขาได้ทำงานเป็นเด็กเดินข่าวของรถไฟ ชายหนังสือพิมพ์และผลไม้ เอดิสันหุติงเพราะถูกพนักงานรักษารถไฟคนหนึ่งกระแทกที่หูอย่าง แรงแม่เขาทำสารเคมีชนิดหนึ่งตกลงไปจนเกิดไฟลุกในรถเก็บของ ซึ่งเอดิสันใช้เป็นห้องทำงานและทำการทดลองวิทยาศาสตร์ จากอุบัติเหตุทำให้เกิดไฟไหม้ครั้งนั้นทำให้เอดิสันถูกไล่ออก และตกงานแต่นายสถานีประทับใจในความเฉลียวฉลาดและ ไหวพริบของเขาจึงได้สอนเรื่องการส่งโทรเลขให้ตั้งนั้นเมื่อ เขาอายุได้15ปีก็ได้เข้าทำงานเป็นคนส่งโทรเลขเขาได้ประดิษฐ์ เครื่องทุนแรงสำหรับส่งโทรเลขในปี 1869ขณะอายุได้21ปีและ ได้จดลิขสิทธิ์สิ่งประดิษฐ์ชิ้นแรกของเขา ต่อมาในปี1878 เอดิสันก็ได้ประดิษฐ์หลอดไฟหลอดแรกของโลกได้เป็นผลสำเร็จ เอดิสันได้จดลิขสิทธิ์สิ่งประดิษฐ์ของเขามากกว่า1200ชนิด ผลงานของเขาอาทิเช่นหลอดไฟฟ้า,บเสียง,เครื่องบันทึกเสียง ฯลฯ เอดิสันทำงานอย่างขยันขันแข็งคืนหนึ่งๆเขานอนเพียง4-5ชั่วโมง เท่านั้น ในตอนปลายของชีวิตสุขภาพของเขา ทรุดโทรมไปมากและถึงแก่กรรมในปี ค.ศ.1931

### ผลงานที่สำคัญต่อ โลก

- เป็นผู้ประดิษฐ์หลอดไฟฟ้า
- เป็นผู้ประดิษฐ์บเสียง
- เป็นผู้ประดิษฐ์จานเสียง
- เป็นผู้ประดิษฐ์เครื่องบันทึกเสียง
- เป็นผู้ประดิษฐ์กล้องถ่ายภาพยนตร์



### สิ่งที่นักศึกษาได้เรียนรู้จากการค้นคว้าประวัติของนักวิทยาศาสตร์

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เป็นกระบวนการสำคัญที่จะทำให้เกิดการพัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ มีทักษะที่สำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่าง เป็นระบบ สามารถตัดสินใจ โดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพที่ตรวจสอบได้ ความรู้ ทางวิทยาศาสตร์ช่วยให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้น รวมถึง การนำความรู้ไปใช้อย่างสร้างสรรค์ มีเหตุผล มีคุณธรรม นอกจากนั้นยังช่วยให้มีความรู้ความเข้าใจ ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ การดูแลรักษา ตลอดจนการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและ ทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุลย์และยั่งยืน

จัดทำโดย....

นางรอยฮาน. สลาตาไช้. รหัส 571501321082