



ทดลองวิทยาศาสตร์กับเด็กเล็ก

ประสาน สร้อยอุทรา*

กิจกรรมที่เสนอแนะมีดังนี้

ผ เพื่อน ๆ และคนที่รู้จักเข้ามาพูดคุยด้วย เรื่องกิจกรรมการทดลองวิทยาศาสตร์ว่า อยากให้หากิจกรรมสำหรับเด็กเล็กมาทำบ้างได้หรือไม่ เพราะเวลาปิดภาคเรียนหรือหยุดหลายวัน ผู้ปกครองพาไปเที่ยวตามชายทะเลบ้าง ตามที่ พักตากอากาศอื่นบ้าง บางครั้งเด็กเล่นน้ำก็แล้ว วึ่งเล่นก็แล้วจนเมื่อ น่าจะมีกิจกรรมอะไรง่าย ๆ ที่ที่โต ๆ หรือคุณพ่อ-คุณแม่จะนำมาชวนเด็ก ๆ ให้ทำได้ มีผู้ถามว่า การทดลองวิทยาศาสตร์ ที่สนุกและหาอุปกรณ์ง่าย ๆ ที่เหมาะกับเด็กเล็กมี บ้างไหม ขอให้เขียนพวกนี้มาลงวารสารบ้าง ฉบับนี้จึงจัดกิจกรรมสำหรับเด็กเล็กระดับอนุบาล- ประถมศึกษาปีที่ 2 ก็ได้ ที่ให้เด็กได้ลองฝึกทักษะ การสังเกต การจัดจำพวก การลงความคิดเห็น อย่างง่าย ๆ โดยผู้ปกครองหรือที่โตกว่าช่วยเหลือ ในการทดลองบ้าง ถามคำถามในหองคิดบ้าง หรือ ตอบคำถามของน้องบาง

ถ้าคุณพ่อ-คุณแม่พาเด็ก ๆ ไปพักผ่อนชาย ทะเล อาจมีกิจกรรมทำโดยใช้สิ่งแวดล้อมเป็นหลัก

กิจกรรมที่ 1. เกลือหายไปไหนเอ่ย

(อ้าว! แล้วกลับมาได้อย่างไร)

สิ่งที่ต้องใช้

- จานพลาสติกสี่เหลี่ยม 1 ใบ
- เกลือป่น $\frac{1}{2}$ ช้อนชา (หนึ่งหยิบมือ)
- น้ำร้อน 1 - 2 ช้อนชา



วิธีทำ

1. ให้เด็กใส่เกลือป่นที่เตรียมไว้ลงในจาน บอกให้เด็กดูว่ามีเกลืออยู่ในจานแล้วนะ

*ผู้เชี่ยวชาญ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สสวท. E-mail : prsoy@ipst.ac.th

2. ให้เด็กเติมน้ำร้อนลงไปในงานที่ล้นน้อย จนหมดที่เตรียมไว้ ขณะเติมน้ำให้ค่อย ๆ หมุนงาน ไปรอบ ๆ ให้เด็กสังเกตอีกครั้งว่าเห็นเกลืออยู่ใน งานหรือไม่

3. ถามเด็กว่า เกลือหายไปไหนเอ่ย เอา กลับคืนมาได้ไหม

เด็กบางคนอาจตอบว่าไม่ได้ บางคนอาจ ตอบว่าได้ก็ให้ถามว่าทำอะไร คุณพ่อ-คุณแม่ควร ให้เด็กตอบได้โดยอิสระ ถ้าเด็กคิดไม่ได้ ให้เด็ก ลองนำงานไปวางไว้กลางแดดสัก 1-2 ชั่วโมง แล้ว ให้นำกลับมาดูว่ามีอะไรเหลืออยู่ในงานบ้าง เด็ก จะพบเกลืออยู่ในงานอีกครั้ง

เด็กอาจถามว่า น้ำหายไปไหน ทำไมเกลือ กลับมาอยู่ในงานอีกครั้งได้ ผู้ปกครองต้อง อธิบายให้ฟังว่า น้ำระเหยไปหมด แต่เกลือระเหย ไม่ได้ จึงเหลืออยู่ในงาน

เด็กอาจมีคำถามว่าทำไมต้องวางงานกลาง แดด วางในร่มได้ไหม ผู้ปกครองอาจให้เด็ก ลองทำดูเป็นการเปรียบเทียบ

อาจตั้งคำถามกับเด็กว่า เวลาเล่นน้ำทะเล แล้วน้ำทะเลเข้าปากรู้สึกอย่างไร เด็กจะตอบได้ว่า "เค็ม" อาจถามต่อไปว่า อาจมีเกลืออยู่ในน้ำทะเล ได้ไหม เด็กจะคิดอย่างไรก็ได้ ให้เด็กลองเอา น้ำทะเลใส่จานตั้งทิ้งไว้ เมื่อน้ำแห้งหมดแล้วให้เด็ก

สัมผัสกับงาน เด็กจะรู้สึกได้ว่ามีอะไรบาง อย่างอยู่ ผู้ปกครองอาจอนุญาตให้ เด็ก ลองชิม แต่ต้องตกลงกันก่อนว่า จะลองชิมอะไรต้องถามผู้ ปกครองก่อนเสมอ เพราะบางอย่างเมื่อชิมแล้ว อาจเป็นอันตรายร้ายแรงจนถึงแก่ชีวิตได้

จะเห็นได้ว่าการทดลองที่ง่าย ๆ นี้ ถ้าผู้ปก- ครองรู้จักนำเด็กเล็ก ๆ ทดลอง ตั้งคำถาม ตอบ คำถามเท่าที่จะเป็น ให้เด็กสังเกต เปรียบเทียบเชื่อม- โยงสถานการณ์เก่ากับสถานการณ์ใหม่เข้าด้วยกัน ก็ทำให้เด็กอยากเรียน อยากรู้และรู้จักสังเกต รู้จัก หาเหตุผลได้

สำหรับเรื่องนี้ ถ้ามีเด็กที่โตกว่าอยู่ด้วย เมื่อคุณพ่อ - คุณแม่ ขับรถผ่านบริเวณนาเกลือ อาจพาเด็ก ๆ เข้าไปดูนาเกลือให้เด็กได้สัมผัส ของจริงและซักถามผู้ทำนาเกลือด้วยตนเองก็จะ เป็นการปลูกฝังการค้นคว้าหาความรู้ให้กับเด็ก ๆ

กิจกรรมแรกได้ให้วิธีการพาเด็ก ๆ ทดลอง วิทยาศาสตร์ ซึ่งถือได้ว่าเป็นวิทยาศาสตร์ในบ้าน หรือวิทยาศาสตร์ใกล้ตัวอย่างค่อนข้างละเอียด สำหรับผู้ปกครองที่ไม่ใช่คุณครูวิทยาศาสตร์มา แล้ว ต่อไปจะขอเสนอกิจกรรมอื่น ๆ อีกสัก 2-3 เรื่อง แต่จะเขียนเฉพาะแนวทางการทำกิจกรรม เท่านั้น โดยแต่ละกิจกรรมจะใช้เฉพาะสิ่งที่ทำได้ ง่ายใกล้มือ เช่น จากครัวหรือในบ้าน

กิจกรรมที่ 2 ผู้พิชิตไฟ

สิ่งที่ต้องใช้

- เทียนไข พร้อมที่ตั่ง 1 ชุด
- อ่างล้างจานในครัว หรืออ่างล้างหน้าในห้องน้ำ 1 ใบ
- ไม้ขีดไฟ 1 กลอง
- แก้วน้ำ 1 ใบ
- โซดาบั้งขนมปัง (baking soda) 1¹/₂ ช้อน
- น้ำส้มสายชู 1¹/₄ ถ้วยตวง
- แกนกระดาษชำระ 1 อัน



วิธีทำ

1. ให้พี่ ๆ ที่โตกว่า หรือ คุณพ่อ - คุณแม่ จุดเทียนไขแล้วตั้งในอ่างน้ำ
2. ใส่โซดาบั้งขนมปังในแก้วน้ำ แล้วเทน้ำส้มสายชูลงไป
3. รีบเอียงแก้วที่ใส่สารในข้อ 2 ให้ปลายแกนกระดาษชำระด้านหนึ่งต่อกับปากแก้ว อีกปลายหนึ่งจ่ออยู่ใกล้เปลวเทียน ระวังอย่าให้ของเหลวในแก้วหกออกมา



ให้เด็ก ๆ สังเกตสิ่งที่เกิดขึ้น ให้นักเรียนหาเหตุผลว่าทำไมเทียนจึงดับ



คำอธิบาย

เมื่อผสมโซดาบั้งขนมปังกับน้ำส้มสายชูทำให้เกิดแก๊สที่หนักกว่าอากาศ (คือ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์) ปกติการเผาไหม้ต้องใช้แก๊สออกซิเจน เมื่อผ่านแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ไปที่เปลวเทียน แก๊สนี้จะไปผลักแก๊สออกซิเจนออกไป เทียนจึงดับ

ผู้ปกครองอาจอธิบายว่าแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ก็คือ แก๊สที่สิ่งมีชีวิตหายใจออกมา และแก๊สออกซิเจนก็คือแก๊สที่สิ่งมีชีวิตต้องการในการหายใจเข้าไป และช่วยให้ไฟติด แต่ไม่ต้องเน้นให้นักเรียนจำ

การทดลองนี้อาจช่วยกันระหว่างน้องเล็ก ๆ กับพี่ ๆ หรือคุณพ่อ-คุณแม่

กิจกรรมที่ 3 จดหมายลับ

สิ่งที่ต้องใช้

- น้ำมะนาว 1 ถ้วย
- พู่กันเล็ก ๆ 1 ด้าม
- กระดาษขาวไม่มีเส้น (กระดาษโรเนียว) 1 แผ่น
- เตารีด หรือเตียนโซ มีเป้ครอบ 1 อัน



วิธีทำ

1. ใช้พู่กันจุ่มน้ำมะนาวแล้วเขียนข้อความหรือวาดรูปลงบนกระดาษขาวที่เตรียมไว้ ขณะทำอย่าให้ใครเห็น
2. ผึ่งกระดาษที่เขียนแล้วให้แห้ง สังเกตบริเวณที่เขียนว่ามองเห็นสิ่งที่เขียนไว้หรือไม่
3. นำไปทาบกับพี่ ๆ หรือ คุณพ่อ - คุณแม่ว่าบนกระดาษมีอะไรหรือเปล่า อยากราบไหมว่ามีอะไรอยู่ ทำอย่างไรจึงจะมองเห็นสิ่งที่เขียน

4. พี่ ๆ หรือ คุณพ่อ - คุณแม่ นำกระดาษมาส่องกับไฟ หรือนำไปวางกลางแดด หรือนำมาลนไฟจากเตียนโซ หรือรีดด้วยเตารีดร้อนปานกลาง เพื่อดูว่าวิธีนี้จะทำให้เห็นสิ่งที่เขียนด้วยน้ำมะนาวปรากฏให้เห็น



คำอธิบาย

น้ำมะนาวมีสารคาร์บอนเป็นองค์ประกอบ เมื่อถูกความร้อนสารคาร์บอนก็จะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล สิ่งที่เขียนไว้ก็จะปรากฏออกมา

กิจกรรมที่ 4 ใครเก่งกว่ากัน

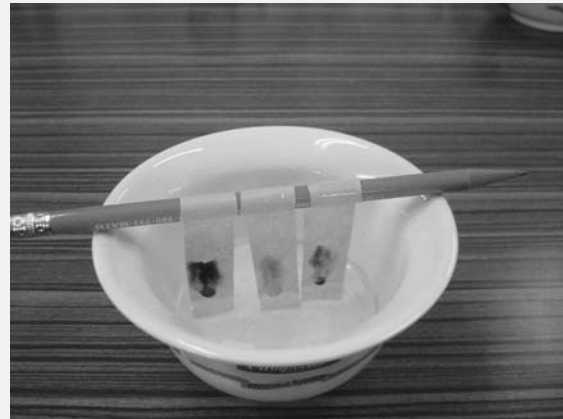
สิ่งที่ต้องใช้

- กระดาษกรอง (ใช้กระดาษกรองกาแฟ) ตัดเป็นชิ้นยาวให้กว้างขึ้นละ 2 เซนติเมตร 3 ชิ้น
- ปากกา ปากลั๊กหลอดสีละลายน้ำได้ 3 สี สีเขียว สีม่วง สีส้ม หรือสีอื่น ๆ ตามชอบ 3 ด้าม

- ไม้บรรทัด หรือไม้ไผ่เล็ก ๆ
ที่ยาวประมาณ 30 เซนติเมตร 1 อัน
- เทปกาว 1 ม้วน
- ถาด/หรือชามก้นลึกประมาณ
10 เซนติเมตร 1 ใบ

วิธีทำ

1. ใช้ปากกาสี จุดที่กระดาษกรองตรงกลาง
แถบกระดาษกรอง ให้สูงจากปลาย
ประมาณ 3 เซนติเมตร แพนละสี
2. ติดปลายกระดาษอีกข้างหนึ่งเข้ากับไม้
บรรทัดหรือไม้ไผ่ โดยใช้เทปกาวช่วยให้
จุดสีอยู่ในระดับเดียวกันทุกสี แล้วพาดไม้
บนปากชามให้แถบกระดาษกรองห้อย
ลงไปในชาม
3. ใส่ น้ำในชามให้ปลายกระดาษกรองจุ่ม
อยู่ในน้ำ ประมาณ 2 เซนติเมตร คอย
สังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นกับกระดาษกรอง



คำอธิบาย

เด็ก ๆ จะเห็นว่าน้ำค่อย ๆ ซึมผ่านกระดาษกรองขึ้นไป จนถึงตำแหน่งที่จุดสีไว้ สังเกตต่อไปว่า สีแต่ละสีที่จุดไว้จะซึมขึ้นไปข้างบนด้วยความเร็วเท่ากันหรือไม่ สีใดซึมขึ้นไปได้เร็วกว่า สีใดซึมขึ้นไปได้ช้าที่สุด อย่างไรก็ตาม เด็ก ๆ จะเห็นว่าสีที่ต่างกันซึมขึ้นไปเร็ว-ช้าต่างกัน และจากการสังเกต เด็ก ๆ จะพบว่า หมึกบางสีมีสีหลายสีผสมกันอยู่ ทั้งนี้เพราะสีที่ปรากฏในแถบกระดาษกรองขึ้นเดี๋ยวมียหลายสีออกมาให้เห็น

กิจกรรมสำหรับเด็กเล็กที่เล่นสนุก อีกทั้งยังได้ความรู้ ได้ฝึกการสังเกต ฝึกให้กล้าคิด กล้าทดลอง มีเหตุมีผล โดยใช้วัสดุที่หาได้ในบ้าน ราคาถูก กิจกรรมเหล่านี้มีอีกมากมาย ซึ่งจะได้นำเสนอในโอกาสต่อไป