

งานเดี่ยวชิ้นที่ 1

วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

1. วิทยาศาสตร์คืออะไร เกิดขึ้นได้อย่างไร

วิทยาศาสตร์เป็นความรู้เกี่ยวกับเรื่องราวของธรรมชาติหรือเรื่องที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ มนุษย์พยายามหาคำตอบในสิ่งที่เกิดขึ้นและเป็นการศึกษาอย่างมีกระบวนการ เช่นสิ่งมีชีวิตนี้เกิดขึ้นได้อย่างไรมีความสัมพันธ์กับอะไรบ้าง และเราจะเอามาใช้ประโยชน์ได้หรือไม่การศึกษาทางวิทยาศาสตร์จะให้คำตอบที่ถูกต้องและสรุปว่าเราจะเอาสິงนั้นไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไรเราจะอนุรักษ์สิ่งนั้นโดยวิธีใดบ้าง เมื่อหาข้อเท็จจริงได้แล้วก็สามารถสรุปเป็นข้อเท็จจริง และเป็นทฤษฎีในที่สุด

2. วิทยาศาสตร์แบ่งออกเป็นกี่ประเภท อธิบายพอสังเขป

วิทยาศาสตร์แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. วิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ (Pure Science) ความรู้ความเข้าใจทุกสิ่งทุกอย่างที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติที่เป็นไปตามกฎพื้นฐานของธรรมชาติรวมทั้งปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ
2. วิทยาศาสตร์ประยุกต์ (Applied Science or Technology) คือสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์ที่นำความรู้จากวิทยาศาสตร์ธรรมชาติไปใช้กับปัญหาในทางปฏิบัติ สาขาวิชาต่างของวิศวกรรมศาสตร์เป็นตัวอย่างของวิทยาศาสตร์ประยุกต์ วิทยาศาสตร์ประยุกต์มีความสำคัญสำหรับการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ และในด้านอุตสาหกรรมเรียกวิทยาศาสตร์ประยุกต์ว่า การวิจัยและพัฒนา

3. จงอธิบายความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์กับเทคโนโลยี

จากความหมายของคำว่า "วิทยาศาสตร์" และความหมายของคำว่า "เทคโนโลยี" ที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่า วิทยาศาสตร์เป็นความรู้ที่นำไปใช้อธิบายได้ว่า ทำไมจึงเป็นอย่างนั้น เช่น นักชีววิทยาจะอธิบายได้ว่า ทำไมเมื่อขั้วและขดเปลือกของพืชยืนต้นออกจะมีรากงอกออกมาได้ นักฟิสิกส์ก็จะอธิบายได้ว่า ทำไมเมื่อขดลวดตัดสนามแม่เหล็ก จึงมีกระแสไฟฟ้าเกิดขึ้น เป็นต้น ส่วนเทคโนโลยีนั้นจะเป็นความรู้ว่าจะทำอะไร ตัวอย่างเช่น จะขยายพันธุ์พืชโดยการตอนได้อย่างไร จะผลิตกระแสไฟฟ้านำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างไร จะผลิตอุปกรณ์เครื่องใช้ เครื่องอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ โดยนำไฟฟ้ากระแสสลับมาใช้ได้อย่างไร เหล่านี้ เป็นต้น

จะเห็นได้ว่าวิทยาศาสตร์เป็นความรู้ ส่วนเทคโนโลยีนั้นเป็นการนำความรู้ไปใช้ในทางปฏิบัติให้เกิดสิ่งที่เป็นรูปธรรมได้ วัดได้ หรือจับต้องได้ โดยการนำทรัพยากรธรรมชาติ ต่าง ๆ มาใช้ในทางปฏิบัติ

4. จงบอกประโยชน์ของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างน้อย 3 ข้อ

1. การแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ในชีวิตประจำวันเมื่อมีปัญหา หรือข้อสงสัยอย่างใดเกิดขึ้นเราต้องใช้เหตุผลเพื่อหาคำตอบหรือแก้ข้อสงสัยต่าง ๆ เสมอมา ในชีวิตประจำวันเราคงจะประสบกับปัญหาในด้านต่าง ๆ ทั้งกับตัวเราเองหรือบุคคลใกล้ชิด การพยายามหาข้อมูล ต่าง ๆ เพื่อหาสาเหตุของปัญหานั้นอย่างมีเหตุผล สามารถทำให้เราแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง
2. วิเคราะห์ปัญหาในสถานการณ์ที่เป็นจริงในชีวิตประจำวันเพื่อการแก้ปัญหา วิทยาศาสตร์นำบุคคลไปสู่การมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะเป็นกระบวนการของการค้นพบสิ่งใหม่ ๆ เพื่อนำไปสู่คุณภาพชีวิตที่ดีและการแก้ปัญหา
3. สร้างคนให้มีกระบวนการคิด มีเหตุผล ไม่หลงงมงายในสิ่งที่ไร้สาระ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นวิธีการที่ยืดหยุ่นที่แต่ละบุคคลจะปรับเอาไปใช้แก้ปัญหาของตน แม้ว่ามันจะเชื่อว่ากระบวนการทางวิทยาศาสตร์แท้จริง ๆ แล้ว ศาสตร์ไหน ๆ ก็ใช้ได้ทั้งนั้น เรื่องการสังเกต การจดบันทึก และแปลความ การพยากรณ์ สร้างคนให้มีเหตุผล ไม่ให้เชื่อถือ โฆษณาหรือหลงงมงาย เหล่านี้นำไปใช้ได้ทั้งหมด

5. กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ประกอบด้วยองค์ประกอบใด

- 1.วิธีการทางวิทยาศาสตร์
- 2.ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
- 3.เจตคติทางวิทยาศาสตร์

6.ให้นักศึกษาสรุปสาระสำคัญ จากเนื้อหาสำคัญหรือสาระหลักของบทที่1 โดยนำเสนอในรูปแบบแผนผังความคิด (Mind Mapping)

