

แบบพัฒนาทักษะในการทำข้อสอบปรนัยเพื่อประเมินผลตัวชี้วัด



หน่วยการเรียนรู้ที่

4

กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

ว 4.1 ม.1/2
ว 4.1 ม.1/3
ว 4.1 ม.1/4

นักเรียนใช้ดินสอระบายลงใน ☐ หน้าคำตอบที่ถูกต้องให้เต็มวง

ได้ _____ คะแนน
คะแนนเต็ม 10 คะแนน

- ข้อใดคือผลผลิตของกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม
ลงคำรู้วิธีปลูกข้าวอย่างไรให้ได้ผลผลิตดีในหน้าแล้ง
นิทานอธิบายได้ว่าฟ้าแลบกับฟ้าร้องต่างกันอย่างไร
นิรเข้าใจคุณสมบัติของเลขยกกำลัง
ป้าสมรู้ว่ารุ่งกินน้ำเกิดขึ้นได้อย่างไร
- ปัญหาขยะมูลฝอย เป็นปัญหาที่นับวันจะทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้นตามจำนวนประชากร ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาต่อสภาพแวดล้อมและส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ หากนักเรียนต้องการแก้ปัญหา โดยเริ่มที่โรงเรียน จะกำหนดขอบเขตตามข้อใดจึงเหมาะสมที่สุด
ต้องการแก้ปัญหาขยะมูลฝอย โดยวางแผนแก้ปัญหา และกำหนดระยะเวลาที่ชัดเจน
ต้องการแก้ปัญหาขยะมูลฝอย โดยให้ความรู้แก่นักเรียนเกี่ยวกับปัญหาและโทษของขยะมูลฝอย
ต้องการแก้ปัญหาขยะมูลฝอย โดยรณรงค์และสร้างจิตสำนึกให้นักเรียนในโรงเรียน
รักษาความสะอาด
ต้องการแก้ปัญหาขยะมูลฝอย โดยเปิดรับความคิดเห็นของนักเรียนในโรงเรียนเกี่ยวกับขยะมูลฝอยและการแก้ปัญหา
- “ไซ้ไถ่มีอัตราการพัก 21-25 วัน ใช้อุณหภูมิเฉลี่ย 37 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 60%” จากสารสนเทศข้างต้นอยู่ในขั้นตอนใดของกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม
ระบุปัญหา
ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา
วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา
รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา
- สถานการณ์ในข้อใดต่อไปนี้ ไม่จัดอยู่ในกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม
แก้นัดกับเพื่อนเย็นนี้จะไปดูหนัง
นิกรเขียนภาพร่างเก้าอี้ก่อนลงมือสร้าง
อืดทดลองใช้จานจากพลาสติกชีวภาพที่สร้างขึ้น
ลัมกำลังค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับการใช้สมุนไพรไล่ยุง

สำหรับ
ครูผู้สอน

กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

71

5. คุณแม่ประสบปัญหาในการหุงข้าว ซึ่งเป็นข้าวใหม่ เมื่อหุงพบว่าข้าวที่หุงและ นักเรียนคิดว่า การตั้งคำถามตามข้อใดช่วยในการระบุปัญหาได้ดีที่สุด

ข้าวใหม่ที่ใช้หุงมีคุณภาพหรือไม่

การหุงข้าวใหม่ใช้น้ำเยอะไปหรือไม่

คุณแม่ต้องทิ้งข้าวไว้ให้เป็นข้าวเก่าก่อนหรือไม่

คุณแม่ควรเปลี่ยนชนิดข้าวที่นำมาใช้หุงหรือไม่

6. การวิเคราะห์แนวทางตัดสินใจเลือกแนวทางที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา เช่น ความเป็นไปได้ ความสะดวก ความคุ้มค่า การใช้ทรัพยากร อยู่ในขั้นตอนใดของกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ระบุปัญหา

ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา

รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

7. สมชายศึกษาการปลูกข้าวในกระถาง โดยทำการบันทึกข้อมูลระหว่างการปลูกข้าว ข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น และแนวทางการแก้ไข ขั้นตอนที่สมชายทำอยู่ในขั้นตอนใดของกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

ทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน

นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน

วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา

ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

8. กมลวรรณต้องการทำไถ่อย่างตะไคร้ขายในวันวิทยาศาสตร์ จึงได้ทำการสอบถามวิธีการทำจากป้าข้างบ้าน ที่ทำไถ่อย่างตะไคร้ขายในตลาด เกี่ยวกับส่วนผสมและขั้นตอนการทำ กระบวนการที่กมลวรรณทำสอดคล้องกับขั้นตอนใดของกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

ทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน

รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาและผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน

วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา

9. กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม นอกจากจะช่วยให้การแก้ปัญหาต่าง ๆ ทำได้รวดเร็ว และง่ายขึ้น นักเรียนคิดว่าประโยชน์ของกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมในข้อใดต่อไปนี้เป็นสำคัญที่สุด

ช่วยให้การแก้ปัญหานั้น ๆ ทำได้ด้วยงบประมาณที่จำกัด

ช่วยให้ผู้อื่นเข้าใจในงานที่เราทำ และสามารถนำไปเป็นแบบอย่างได้

ช่วยให้มองปัญหาทะลุปรุโปร่ง และทำการแก้ปัญหาก็โดยไม่ผิดพลาด

ช่วยให้การแก้ปัญหาเป็นขั้นตอน และสร้างแนวทางที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาได้

10. ในการสร้างบ้าน อาคาร สถานที่ มักจะมีการเขียนแบบแปลนก่อนการก่อสร้างเสมอ ประโยชน์ข้อใดต่อไปนี้เป็นประโยชน์ที่สำคัญที่สุด

เพื่อเป็นแบบในการก่อสร้างและกำหนดพื้นที่ใช้สอย

เพื่อความสวยงาม และการวางแผนใช้ทรัพยากร

เพื่อให้เกิดปัญหาในการก่อสร้างน้อยที่สุด

เพื่อประเมินค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง

สำหรับ
ครูผู้สอน