

แบบบันทึกข้อสอบวัดความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษา

คำชี้แจง: ให้ผู้เข้ารับการอบรมปฏิบัติดังนี้

สร้างข้อสอบ 1 สถานการณ์ ซึ่งมีคำถามอย่างน้อย 2 คำถาม ที่มีรูปแบบดังนี้

- เลือกตอบ หรือ เลือกตอบเชิงซ้อน อย่างน้อย 1 คำถาม พร้อมแนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน
- อธิบายหรือแสดงวิธีทำ อย่างน้อย 1 คำถาม พร้อมแนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน

ทั้งนี้ คำถามแต่ละข้อใช้สมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ที่ต่างกัน

ชื่อสถานการณ์ ผงปริศนา?

สถานการณ์

สุดากับเพื่อน ๆ เดินทางไปทัศนศึกษาที่แหล่งเรียนรู้เมืองโบราณกับทางโรงเรียน ขณะที่มีมานิเดินเที่ยวชมอยู่นั้น ได้พบกับผงปริศนา ซึ่งดูด้วยตาเปล่าแล้วพบว่ามียววัตถุ 3 ชนิดผสมกันอยู่ โดยชนิดที่ 1 เป็นผงสีขาว เนื้อละเอียดเท่าเม็ดฝุ่น ชนิดที่ 2 ผงสีขาว เนื้อละเอียดเท่าเม็ดเกลือ ชนิดที่ 3 ลักษณะคล้ายผงเหล็ก สีเงิน เนื้อละเอียด

แบบบันทึกข้อสอบแบบเลือกตอบ

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

สมรรถนะ

- ☐ การอธิบายปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์
- ☒ การออกแบบและประเมินกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการแปลความหมายข้อมูลและการใช้ประจักษ์พยานในเชิงวิทยาศาสตร์อย่างมีวิจารณญาณ
- ☒ การศึกษาค้นคว้า ประเมิน และใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เพื่อการตัดสินใจและการลงมือกระทำ

เนื้อหา/สาระ (อาจจะได้มากกว่า 1 เนื้อหา/สาระ)

- ☐ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ
- ☒ วิทยาศาสตร์กายภาพ
- ☐ วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ
- ☐ เทคโนโลยี

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์หรือข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับคำถามข้อนี้ (ถ้ามี)

.....

.....

.....

คำถาม

สูตรต้องการจะแยกผงปริศนาที่พบ โดยแยกวัตถุทั้ง 3 ชนิดออกจากกัน ผงปริศนาที่สูตรต้องการแยกออกมาชนิดแรกคืออะไร และใช้วิธีการใดจึงเหมาะสมที่สุด

ตัวเลือก

- ก. ผงวัตถุชนิดที่ 3 โดยใช้แม่เหล็ก
- ข. ผงวัตถุชนิดที่ 2 โดยการหยิบออก
- ค. ผงวัตถุชนิดที่ 1 โดยการตักตะกอน
- ง. ไม่สามารถแยกสารได้

ส่วนที่ 3 แนวการตอบ ที่มาของตัวเลือกผิด และเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ

ตอบ ก. เนื่องจาก ผงวัตถุชนิดที่ 3 โดยใช้แม่เหล็ก เนื่องจากผงเหล็กสามารถใช้แม่เหล็กแยกออกได้

ที่มาของตัวเลือกผิด

- ข. ผิด เนื่องจาก ผงวัตถุชนิดที่ 2 ไม่สามารถใช้วิธีการแยกสารโดยการหยิบออกได้ เพราะสีและขนาดใกล้เคียงกัน
- ค. ผิด เนื่องจาก ผงวัตถุชนิดที่ 1 ไม่สามารถใช้วิธีการตักตะกอนได้เนื่องจากสารชนิดที่ 3 และชนิดที่ 1 จะเกิดการตกตะกอนทั้งคู่จะไม่สามารถแยกสารได้
- ง. ผิด เนื่องจาก สามารถแยกสารได้

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน	คะแนน
■ ตอบ ตัวเลือก ก.	1
■ คำตอบอื่น ๆ หรือ ไม่ตอบ	0

แบบบันทึกข้อสอบแบบเลือกตอบเชิงซ้อน

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

สมรรถนะ

- ☐ การอธิบายปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์
- ☒ การออกแบบและประเมินกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการแปลความหมายข้อมูลและการใช้ประจักษ์พยานในเชิงวิทยาศาสตร์อย่างมีวิจารณญาณ
- ☒ การศึกษาค้นคว้า ประเมิน และใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เพื่อการตัดสินใจและการลงมือกระทำ

เนื้อหา/สาระ (อาจจะมียุติมากกว่า 1 เนื้อหา/สาระ)

- ☐ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ☒ วิทยาศาสตร์กายภาพ
☐ วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ ☐ เทคโนโลยี

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์หรือข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับคำถามข้อนี้ (ถ้ามี)

สุดากับเพื่อน ๆ เดินทางไปทัศนศึกษาที่แหล่งเรียนรู้เมืองโบราณกับทางโรงเรียน ขณะที่สุดาเดินเที่ยวชมอยู่นั้น ได้พบกับผงปริศนา ซึ่งดูด้วยตาเปล่าแล้วพบว่ามียุติ 3 ชนิดผสมกันอยู่ โดยชนิดที่ 1 เป็นผงสีขาว เนื้อละเอียดเท่าเม็ดฝุ่น ชนิดที่ 2 ผงสีขาว เนื้อละเอียดเท่าเม็ดเกลือ ชนิดที่ 3 ลักษณะคล้ายผงเหล็ก สีเงิน เนื้อละเอียด

คำถาม

หากต้องการแยกผงวัตถุปริศนาออกจากกัน มานีควรใช้วิธีการใดในการแยกสารแต่ละชนิด

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
1) ผงวัตถุปริศนาชนิดที่ 3 ใช้แม่เหล็กในการแยกสารเป็นลำดับแรก	ใช่ / ไม่ใช่
2) ผงวัตถุปริศนาชนิดที่ 2 ใช้การระเหยในการแยกสาร	ใช่ / ไม่ใช่
3) ต้องการแยกผงวัตถุปริศนาชนิดที่ 1 ออกจาก ชนิดที่ 2 ต้องใช้วิธีการร่อน	ใช่ / ไม่ใช่

ส่วนที่ 3 แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ

- คำตอบ ใช่ เนื่องจาก แม่เหล็กสามารถแยกผงเหล็กออกมาได้
- คำตอบ ไม่ใช่ เนื่องจาก เนื่องจากการระเหยแห้งต้องใช้สารที่เป็นของเหลวผสมกับของแข็ง ในโจทย์เป็นเพียงของแข็งที่ยังไม่ละลายน้ำ
- คำตอบ ใช่ เนื่องจากผงปริศนาชนิดที่ 1 มีขนาดเล็กกว่ารูตะแกรงจึงสามารถร่อนผ่านรูตะแกรง ส่วนผงปริศนาชนิดที่ 2 และ 3 มีขนาดใหญ่กว่ารูตะแกรงจึงไม่สามารถผ่านรูตะแกรงได้

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน	คะแนน
ถูกทั้งหมด 3 ข้อ	5
ถูก 2 ข้อ	2.5
ถูก 1 ข้อ หรือไม่ถูกเลย	0

แบบบันทึกข้อสอบแบบอธิบายหรือแสดงวิธีทำ

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

สมรรถนะ

- ☒ การอธิบายปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์
- ☐ การออกแบบและประเมินกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการแปลความหมายข้อมูลและการใช้ประจักษ์พยานในเชิงวิทยาศาสตร์อย่างมีวิจารณญาณ
- ☐ การศึกษาค้นคว้า ประเมิน และใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เพื่อการตัดสินใจและการลงมือกระทำ

เนื้อหา/สาระ (อาจจะได้มากกว่า 1 เนื้อหา/สาระ)

- ☒ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ
- ☐ วิทยาศาสตร์กายภาพ
- ☐ วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ
- ☐ เทคโนโลยี

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์หรือข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับคำถามข้อนี้ (ถ้ามี)

ครอบครัวหนึ่ง พ่อและแม่ มีผมสีดำ พ่อดวงตาสีน้ำตาล มีลักยิ้ม แม่มีดวงตาสีดำ ไม่มีลักยิ้ม ลูกสาว มีผมสีทองจากการย้อมผม ดวงตาสีน้ำตาล มีลักยิ้ม

คำถาม

ลูกสาวได้ลักษณะทางพันธุกรรมอะไรมาจากพ่อบ้าง

ส่วนที่ 3 แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ

ดวงตาสีน้ำตาล และมีลักยิ้ม ได้มาจากการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมมาจากพ่อ

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน	คะแนน
ตอบถูกต้องและสามารถอธิบายได้ถูกต้องทั้งหมด	5
ตอบถูกต้องและสามารถอธิบายได้บางส่วน	2.5
ตอบผิดและไม่สามารถอธิบายได้	0