

แบบบันทึกข้อสอบวัดความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

คำชี้แจง: ให้ผู้เข้ารับการอบรมปฏิบัติดังนี้

สร้างข้อสอบ 1 สถานการณ์ ซึ่งมีคำถามอย่างน้อย 2 คำถาม ที่มีรูปแบบดังนี้

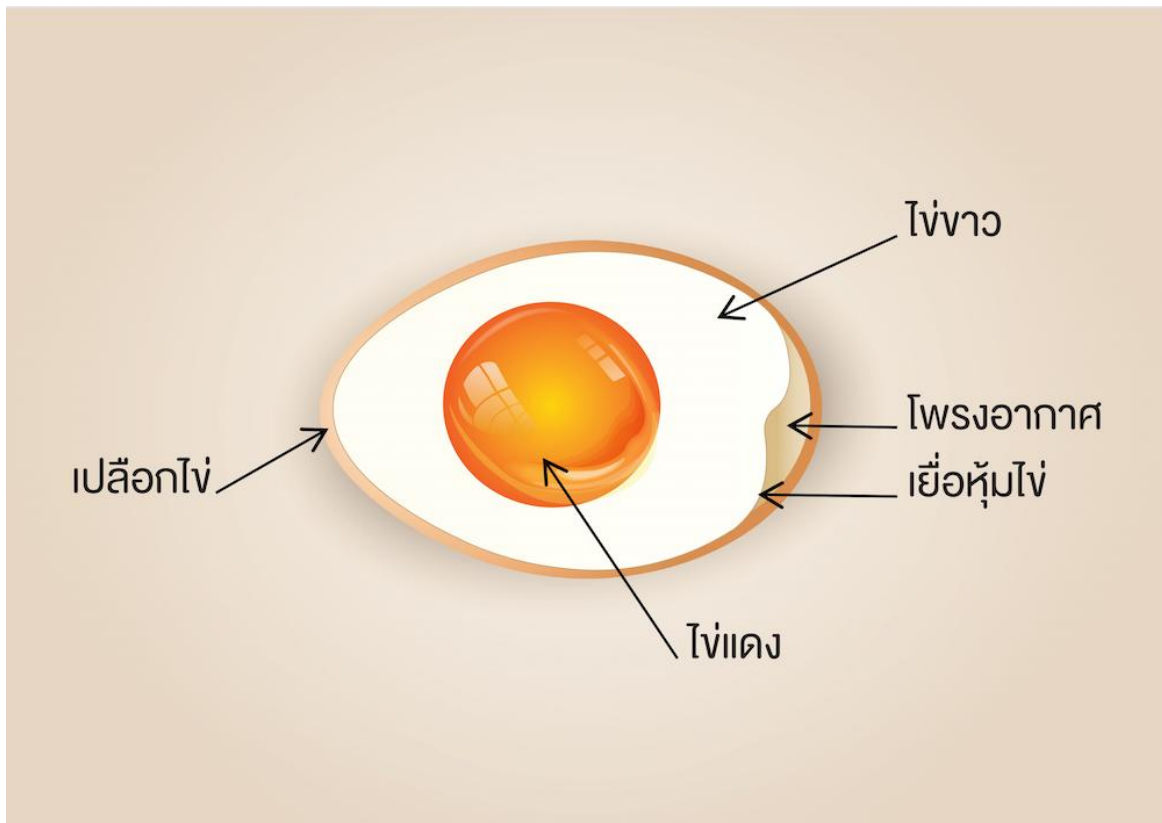
- เลือกตอบ หรือ เลือกตอบเชิงซ้อน อย่างน้อย 1 คำถาม พร้อมแนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน
- อธิบายหรือแสดงวิธีทำ อย่างน้อย 1 คำถาม พร้อมแนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน

ทั้งนี้ คำถามแต่ละข้อใช้สมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ที่ต่างกัน

ชื่อสถานการณ์ : ไช่

สถานการณ์

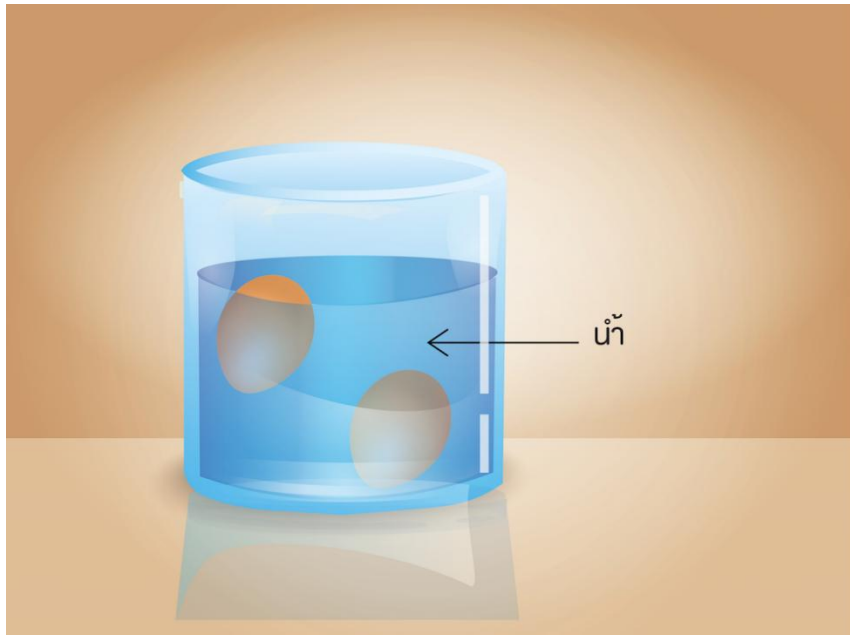
เปลือกไข่มีหินปูนเป็นส่วนประกอบ มีขนาดเล็กมาก ซึ่งของเหลวภายในไข่ที่ระเหยเป็นไอสามารถผ่านรูเล็ก ๆ เหล่านี้ได้ ภายในไข่นอกจากประกอบด้วยไข่แดง ไข่ขาว เยื่อหุ้มไข่แล้ว ยังมีโพรงอากาศอยู่ระหว่างเยื่อหุ้มชั้นนอกและเยื่อหุ้มชั้นใน ดังภาพ



จากเรื่อง "ไช่" ให้ตอบคำถามต่อไปนี้

1. ชูใจนำไช่ 2 ฟอง ที่เก็บไว้ในตู้มาลอยในน้ำ ปรากฏว่าไช่ฟองหนึ่งจมน้ำ แต่ไช่อีกฟองหนึ่งลอยน้ำดังภาพ ชูใจสงสัยมากจึงถามคุณแม่ว่า ไช่ทั้ง 2 ฟอง ต่างกันอย่างไร

คุณแม่ตอบว่า ไช่ฟองหนึ่งเป็นไช่เก่าซึ่งซั้วมานานแล้ว ส่วนอีกฟองเป็นไช่ใหม่เพิ่งซั้วมาเมื่อวาน



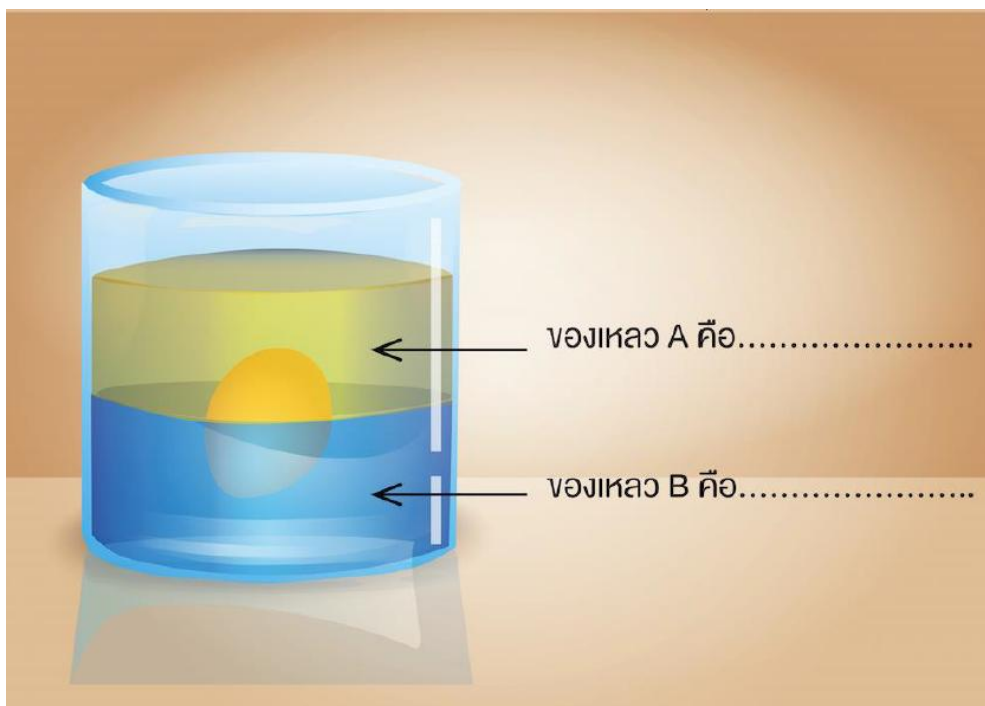
ถ้าครูใจมาถามนักเรียนว่าไข่ฟองใดเป็นไข่ใหม่ ไข่ฟองใดเป็นไข่เก่า นักเรียนจะตอบคำถาม และอธิบายเหตุผลให้ครูใจเข้าใจได้อย่างไร

.....

.....

.....

2. มานะใส่น้ำเกลือเข้มข้นและน้ำมันพืชอย่างละ 500 ลูกบาศก์เซนติเมตร ลงไปในแก้ว จากนั้นค่อย ๆ หย่อนไข่ลงไป ในแก้ว ผลการทดลองเป็นดังภาพ ของเหลว A และ B คือของเหลวใด



แบบบันทึกข้อสอบแบบอธิบายหรือแสดงวิธีทำ

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

สมรรถนะ

- การอธิบายปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์
- การออกแบบและประเมินกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการแปลความหมายข้อมูลและการใช้ประจักษ์พยานในเชิงวิทยาศาสตร์อย่างมีวิจารณญาณ
- การศึกษาค้นคว้า ประเมิน และใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เพื่อการตัดสินใจและการลงมือกระทำ

เนื้อหา/สาระ (อาจจะมีได้มากกว่า 1 เนื้อหา/สาระ)

- วิทยาศาสตร์ชีวภาพ
- วิทยาศาสตร์กายภาพ
- วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ
- เทคโนโลยี

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์หรือข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับคำถามข้อนี้ (ถ้ามี)

แนวคิดข้อที่ 1

ไขที่จมน คือ ไขใหม่ และไขที่ลอย คือ ไขเก่า เนื่องจากไขใหม่จะมีการระเหยของของเหลวภายในไข ผ่านรูพรุนเล็ก ๆ ของเปลือกไขน้อยกว่าไขเก่า ทำให้มีปริมาณของเหลวมาก และมีโพรงอากาศน้อยกว่าไขเก่า จึงมีความหนาแน่นมากกว่าน้ำ เมื่อนำไปแช่น้ำจึงทำให้ไขใหม่จมน้ำ

ส่วนที่ 3 แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน:

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน	คะแนน
ระบุว่าไขที่จมน คือ ไขใหม่ และไขที่ลอย คือ ไขเก่า และอธิบายเปรียบเทียบความหนาแน่น <u>หรือ</u> โพรงอากาศ <u>หรือ</u> ของเหลวภายในไข ระหว่างไขใหม่และไขเก่ากับน้ำได้ถูกต้อง เช่น <ul style="list-style-type: none">- ไขที่จมน คือ ไขใหม่ และไขที่ลอย คือ ไขเก่า เนื่องจากโพรงอากาศของไขเก่ามากกว่าไขใหม่- ไขที่จมน คือ ไขใหม่ และไขที่ลอย คือ ไขเก่า เนื่องจากไขเก่ามีแก๊สในโพรงอากาศมากกว่าไขใหม่- ไขที่จมน คือ ไขใหม่ และไขที่ลอย คือ ไขเก่า เนื่องจากของเหลวภายในไขเก่าน้อยกว่าไขใหม่- ไขที่จมน คือ ไขใหม่ และไขที่ลอย คือ ไขเก่า เนื่องจากไขใหม่มีความหนาแน่นมากกว่าไขเก่าและน้ำ	1
ระบุว่าไขที่จมน คือ ไขใหม่ และไขที่ลอย คือ ไขเก่า แต่ไม่อธิบายเหตุผล <u>หรือ</u> อธิบายเหตุผลไม่ถูกต้อง <u>หรือ</u> ระบุว่าไขที่จมน คือ ไขเก่า และไขที่ลอย คือ ไขใหม่ <u>หรือ</u> ไม่ตอบ เช่น <ul style="list-style-type: none">- ไขที่จมน คือ ไขเก่า และไขที่ลอย คือ ไขใหม่ เนื่องจากไขเก่ามีน้ำหนักมากกว่าไขใหม่	0

แนวการตอบ ข้อที่ 2

