

ฉบับที่ 1

แบบวัดสมรรถนะผู้เรียน เรื่อง การจัดทำโครงการงานวิทยาศาสตร์

ด้านความรู้

คำชี้แจง

เครื่องมือ ฉบับที่ 1 การวัดสมรรถนะผู้เรียน เรื่อง การจัดทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ ด้านความรู้ มี 2 ตอน รวมข้อคำถาม 21 ข้อ ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบเลือกตอบ (Multiple Choice) จำนวน 4 ตัวเลือก วัดสมรรถนะผู้เรียน ด้านความรู้ มีข้อคำถาม 11 ข้อ แบ่งเป็นวัดสมรรถนะ ดังนี้

1.1 หลักการใช้ภาษา และเทคโนโลยีการสื่อสาร สารสนเทศเพื่อการสื่อสาร ข้อคำถามที่ 1-5

1.2 หลักการใช้เหตุผล คิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาและการจัดการ ข้อคำถามที่ 6-11

ตอนที่ 2 แบบประเมินย้อนกลับโดยเพื่อน (Peer Feedback) เป็นแบบประเมินมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ มีข้อคำถาม 10 ข้อ แบ่งเป็นวัดสมรรถนะ ดังนี้

1.3 หลักการดำรงตนและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม ข้อคำถามที่ 1-5

1.4 หลักการปรับตัวและดำเนินชีวิตในสังคมสมัยใหม่ ข้อคำถามที่ 6-10

ตอนที่ 1 ข้อสอบเป็นข้อสอบแบบหลายตัวเลือก (Multiple Choice) มีทั้งสิ้น 4 ตัวเลือก คำตอบถูกต้องให้ 1 คะแนน คำตอบผิดหรือไม่ตอบ ให้ 0 คะแนน

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 11 ข้อ 11 คะแนน
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวแล้วทำเครื่องหมาย x ลงในกระดาษคำตอบ
3. เวลาที่ใช้ในการทำข้อสอบ 15 นาที

1. ในการเขียนรายงานโครงการวิทยาศาสตร์ ข้อใดกล่าวถูกต้องที่สุด
 - ก. การเขียนรายงานควรใช้ตารางและรูปภาพ ประกอบเพื่อช่วยต่อการเข้าใจ
 - ข. การเขียนรายงานควรเสนอเพียงข้อเท็จจริง
 - ค. การเขียนรายงานควรเขียนให้ชัดเจน ตรงไปตรงมา ครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา
 - ง. การเขียนรายงานควรเขียนให้ผู้อ่านสนใจสับสนสับสน มีรูปภาพประกอบชัดเจน
2. ข้อใดคือประเด็นสำคัญในการเขียนบทคัดย่อ
 - ก. การเขียนแสดงความขอบคุณผู้มีส่วนร่วมในการทำโครงการวิทยาศาสตร์
 - ข. การเขียนแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่นำมาใช้ทำโครงการ
 - ค. การเขียนข้อมูลการศึกษา วัตถุประสงค์วิธีการและผลการทดลองในภาพรวมทั้งหมด
 - ง. การเขียนแผนภาพขั้นตอนกระบวนการทั้งหมดในการทำโครงการวิทยาศาสตร์
3. ข้อใดเรียงลำดับหัวข้อการเขียนรายงานได้ถูกต้องที่สุด
 - ก. ชื่อเรื่อง นิยามศัพท์ สมมติฐาน วิธีดำเนินการ
 - ข. ชื่อเรื่อง ที่มาของโครงการ วัตถุประสงค์ สมมติฐาน
 - ค. ที่มาของโครงการ สมมติฐาน วัตถุประสงค์วิธีดำเนินการ
 - ง. ชื่อผู้ทำโครงการ ที่มาของโครงการ วิธีดำเนินการ วัตถุประสงค์
4. คำกล่าวในข้อใดไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการเรียบเรียงรายงาน
 - ก. เรียบเรียงข้อมูลตามความสนใจและตามความต้องการของผู้เขียน
 - ข. สิ่งสำคัญที่สุดเมื่อคัดลอกผลงานผู้อื่นมาเรียบเรียงเป็นผลงานของตัวเองต้องมีอ้างอิงชัดเจน
 - ค. การเรียบเรียงเนื้อหาในรายงานควรเรียบเรียงหัวข้อตามแบบแผนที่กำหนด
 - ง. การเรียบเรียงเขียนรายงานควรใช้ถ้อยคำภาษาของตนเองให้มากที่สุดและควรมีผู้ตรวจสอบการใช้ภาษา

5. ในการพิมพ์รูปเล่มโครงการวิทยาศาสตร์ รูปแบบตัวอักษรที่นิยมใช้มากที่สุดคือข้อใด

ก. Angsana New และ Cordia UPC

ข. Angsana UPC และ Cordia New

ค. Angsana UPC และ Cordia UPC

ง. Angsana New และ Cordia New

6. ข้อใดไม่ใช่ความสำคัญในการทำโครงการวิทยาศาสตร์

ก. ความรู้จากการทำโครงการวิทยาศาสตร์สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและงานอาชีพได้

ข. การทำโครงการวิทยาศาสตร์ช่วยพัฒนาทักษะด้านต่างๆ ของนักเรียนได้

ค. การทำโครงการวิทยาศาสตร์นักเรียนอาจได้รับคัดเลือกเป็นตัวแทนในการแข่งขันประกวดโครงการ

ง. การทำโครงการวิทยาศาสตร์เป็นการพัฒนาตนเองในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

7. (A) ดอกกุหลาบมีสีแดง กลิ่นหอม มีหนามแหลม (B) ใบของกุหลาบมีเส้นใบเป็นร่างแห ดังนั้นกุหลาบเป็นพืชใบเลี้ยงคู่ (C) ดอกกุหลาบที่บานเต็มที่ต่อไปกลีบดอกจะร่วงโรย จากประโยชน์ที่กล่าวมาข้างต้น

นักเรียนได้ใช้ทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านใดบ้าง จงเรียงตามลำดับ

ก. ทักษะการสังเกต ทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล ทักษะการพยากรณ์

ข. ทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล ทักษะการพยากรณ์ ทักษะการสังเกต

ค. ทักษะการพยากรณ์ ทักษะการจัดกระทำของข้อมูล ทักษะการคำนวณ

ง. ทักษะการสังเกต ทักษะการตั้งตัวแปร ทักษะการคาดเดา

8. ขั้นตอนแรกในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนควรรีความสำคัญในขั้นตอนใดมากที่สุด

ก. การจัดทำรูปเล่มรายงาน

ข. การเลือกหัวข้อในการทำโครงการ

ค. การตั้งตัวแปร

ง. การนำเสนอผลงาน

9. ข้อใดคือหลักสำคัญที่สุดในการเลือกหัวข้อการทำโครงการ

ก. เป็นเรื่องที่ยังไม่มีใครทำ มีความแปลกใหม่

ข. เป็นเรื่องที่มีประโยชน์และนักเรียนมีความสามารถในการทำให้สำเร็จได้

ค. เป็นเรื่องที่ไม่ได้รับความสนใจในขณะนั้น

ง. เป็นเรื่องที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายหรืองบประมาณมากเกินไป

10. ในการจัดแสดงนิทรรศการ โครงการวิทยาศาสตร์ อุปกรณ์หรือสารเคมีบางชนิด นักเรียนไม่สามารถ
หามาจัดแสดงได้ นักเรียนจะแก้ปัญหาได้อย่างไร

ก. ยกเลิกอุปกรณ์หรือสารเคมีชนิดนั้นไป

ข. จัดทำเป็นรูปแบบจำลอง

ค. ใช้สื่อจากเทคโนโลยีสมัยใหม่ผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

ง. ถูกทั้งข้อ ข. และข้อ ค.

11. ปณณวิชญ์มีนิสัยใฝ่รู้ มุ่งมั่น อดทน มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ และมีเหตุผล แสดงว่าปณณวิชญ์มีคุณลักษณะ
ในข้อใด

ก. มีจิตวิทยาศาสตร์

ข. มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ค. มีทักษะการแสวงหาความรู้

ง. มีทักษะการทำงานเป็นทีม

รหัส.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ตอนที่ 2 แบบประเมินย้อนกลับโดยเพื่อน (Peer Feedback) เป็นแบบประเมินมาตราประมาณค่า (Rating Scale)

5 ระดับ ดังนี้ มีข้อคำถาม 10 ข้อ

5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง 4 หมายถึง เห็นด้วย 3 หมายถึง ไม่แน่ใจ

2 หมายถึง ไม่เห็นด้วย 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

คำชี้แจง

1. แบบประเมินย้อนกลับโดยเพื่อน (Peer Feedback) ฉบับนี้ มีข้อคำถามทั้งสิ้นจำนวน 10 ข้อ

2. ให้นักเรียนพิจารณาข้อความในแต่ละข้อแล้วทำเครื่องหมาย ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับความคิดเห็น

ของนักเรียนที่มีต่อเพื่อนมากที่สุด

ข้อ	ข้อคำถาม	ระดับพฤติกรรม				
		5	4	3	2	1
1.	ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์เพื่อนยอมรับฟังความคิดเห็นของสมาชิกภายในกลุ่มคนอื่นๆ					
2.	เพื่อนแสดงความคิดเห็นและใช้วาจาที่สุภาพที่เรียบร้อย ระหว่างการทำโครงการวิทยาศาสตร์ร่วมกับผู้อื่น					
3.	ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ เพื่อนแสดงมารยาทที่เหมาะสมให้เกียรติซึ่งกันและกัน ไม่แสดงอาการคูหมิ่นหรือรังเกียจเพื่อนร่วมสมาชิกคนอื่น ๆ					
4.	เพื่อนเห็นคุณค่าและประโยชน์ของการมีวัฒนธรรมที่หลากหลายของสมาชิกภายในกลุ่มที่ร่วมทำโครงการวิทยาศาสตร์					
5.	ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์เพื่อนสามารถทำกิจกรรมกับเพื่อนที่ต่างชาติและต่างศาสนาด้วยความเต็มใจ					
6.	ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์เมื่อมีอุปสรรคเกิดขึ้นเพื่อนสามารถปรับเปลี่ยนแก้ไขการทำงานเพื่อให้สามารถดำเนินงานต่อไปได้					
7.	เพื่อนสามารถรับมือกับปัญหาพร้อมแก้ไขอุปสรรคระหว่างการทำโครงการวิทยาศาสตร์					
8.	เพื่อนมีการซักถามและแสดงความสนใจความรู้ใหม่ ด้านเทคโนโลยี เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 9 แอปพลิเคชัน เพื่อนำมาพัฒนาโครงการวิทยาศาสตร์					
9.	เพื่อนมีการพัฒนาด้านภาษาและเทคโนโลยีสมัยใหม่ ที่นำมาประยุกต์ใช้ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ได้					
10.	เพื่อนสามารถปรับปรุงพฤติกรรมและเปลี่ยนแปลงตนเองให้เหมาะสมในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ร่วมกับสมาชิกคนอื่น ๆ ภายในกลุ่ม					

ฉบับที่ 2

แบบวัดสมรรถนะผู้เรียน เรื่อง การจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์

ด้านทักษะ

คำชี้แจง

เครื่องมือ ฉบับที่ 2 การวัดสมรรถนะผู้เรียน เรื่อง การจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ ด้านทักษะ เป็นแบบ
สังเกต มี 1 ตอน รวมข้อคำถาม 15 ข้อ ดังนี้

แบ่งออกเป็นสมรรถนะดังนี้

- 2.1 ทักษะการสื่อสารโดยใช้ภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อคำถามที่ 1-4
- 2.2 ทักษะการคิดและการแก้ปัญหาโดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และ
คณิตศาสตร์ ข้อคำถามที่ 5-7
- 2.3 ทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตตามหลักศาสนา วัฒนธรรมและความเป็นพลเมือง และ
หลักการพัฒนาบุคลิกภาพและสุขอนามัย ข้อคำถามที่ 8-15

รหัส.....

ตอนที่ 1 แบบสังเกตเป็นการสังเกตระดับทักษะของผู้เรียน โดยผู้สอนเป็นผู้สังเกตเป็นแบบสังเกตมาตรา
ประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับดังนี้

- 5 หมายถึง ดีมาก 4 หมายถึง ดี 3 หมายถึง ปานกลาง
2 หมายถึง พอใช้ 1 หมายถึง ปรับปรุงแก้ไข

คำชี้แจง

- 1.แบบสังเกตฉบับนี้มีข้อคำถามทั้งสิ้นจำนวน 15 ข้อ
- 2.ให้ครูผู้สอนพิจารณาข้อความในแต่ละข้อแล้วทำเครื่องหมาย ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของครูที่มีต่อนักเรียนมากที่สุด

ข้อ	ข้อคำถาม	ระดับทักษะ				
		5	4	3	2	1
1.	การเขียนรายงาน โครงการงานวิทยาศาสตร์ มีรูปแบบการเขียนครบถ้วน ถูกต้องตามหลักการที่กำหนด					
2.	การเขียนรายงาน โครงการงานวิทยาศาสตร์ มีส่วนการเขียน การใช้คำ ถูกต้องตามหลักการใช้ภาษา					
3.	การเขียนรายงาน โครงการงานวิทยาศาสตร์ มีการเรียบเรียงเนื้อหา การจัดเรียงลำดับหัวข้อ ถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์					
4.	การนำเสนอ โครงการงานวิทยาศาสตร์ ผู้นำเสนอสามารถใช้สื่อและเทคโนโลยีประกอบการนำเสนอผลงานได้					
5.	กำหนดขอบเขตของปัญหาในการทำ โครงการงานวิทยาศาสตร์ ได้ถูกต้องและชัดเจน					
6.	รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสังเกตหรือการทดลอง ได้ถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้อง					
7.	มีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อตรวจสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ได้ถูกต้องในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์					
8.	มีการสรุปผล เพื่อปฏิเสธหรือยอมรับสมมติฐานของการทดลองที่ตั้งไว้ได้ถูกต้องในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์					
9.	นักเรียนสามารถควบคุมและจัดการกับอารมณ์ของตนเอง ได้อย่างเหมาะสมเมื่อมีสถานการณ์ขัดแย้งจากการทำโครงการงาน					

ข้อ	ข้อความ	ระดับทักษะ				
		5	4	3	2	1
10.	นักเรียนยอมรับข้อคิดเห็น คำแนะนำ หรือคำวิพากษ์วิจารณ์ของเพื่อนร่วมกลุ่ม ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์					
11.	นักเรียนมีทักษะการอยู่ร่วมกับผู้อื่น มีมนุษยสัมพันธ์อันดีภายในกลุ่ม ที่ทำโครงการวิทยาศาสตร์					
12.	นักเรียนรู้จักขอโทษและรู้จักให้อภัยผู้อื่นเมื่อมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นภายในกลุ่มระหว่างการทำโครงการ					
13.	นักเรียนเข้าใจความรู้สึกนึกคิดและรับรู้อารมณ์ของผู้อื่นมีการเอาใจเขามาใส่ใจเรา ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ร่วมกัน					
14.	นักเรียนมีการแต่งกาย สุภาพ เรียบร้อย สะอาดถูกกาลเทศะ					
15.	นักเรียนมีสุขอนามัยที่ดีในการปฏิบัติกิจกรรมการทำโครงการวิทยาศาสตร์					

ฉบับที่ 3

แบบวัดสมรรถนะผู้เรียน เรื่อง การจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ

คำชี้แจง

เครื่องมือ ฉบับที่ 3 การวัดสมรรถนะผู้เรียน เรื่อง การจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ มี 2 ตอน รวมข้อคำถาม 19 ข้อ ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบเลือกตอบ (Multiple Choice) จำนวน 4 ตัวเลือก วัดสมรรถนะผู้เรียน ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ มีข้อคำถามทั้งสิ้น 9 ข้อ

3.1 สื่อสารโดยใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวันและในงานอาชีพ ข้อคำถามที่ 1-4

3.2 แก้ไขปัญหาในงานอาชีพ โดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ข้อคำถามที่ 5-9

ตอนที่ 2 แบบประเมินตนเอง (Self-assessment) เป็นแบบประเมินมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ มีข้อคำถาม 10 ข้อ แบ่งเป็นวัดสมรรถนะ ดังนี้

3.3 ปฏิบัติตนตามหลักศาสนาวัฒนธรรม ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมทางสังคม และสิทธิหน้าที่พลเมือง ข้อคำถามที่ 1-6

3.4 พัฒนาบุคลิกภาพและสุขอนามัยโดยใช้หลักการและกระบวนการด้านสุขศึกษา และพลศึกษา ข้อคำถามที่ 7-10

ตอนที่ 1 ข้อสอบเป็นข้อสอบแบบหลายตัวเลือก (Multiple Choice) มีทั้งสิ้น 4 ตัวเลือก คำตอบถูกต้องให้ 1 คะแนน คำตอบผิดหรือไม่ตอบ ให้ 0 คะแนน

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 9 ข้อ 9 คะแนน
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวแล้วทำเครื่องหมาย x ลงในกระดาษคำตอบ
3. เวลาที่ใช้ในการทำข้อสอบ 15 นาที

1. ในการทดลองเลี้ยงปลาฉลาม ด้วยอาหาร 3 สูตรพบว่า สูตรที่ 1 น้ำหนักของปลาฉลาม มีค่าเฉลี่ยเท่าเดิม สูตรที่ 2 น้ำหนักของปลาฉลาม มีค่าเฉลี่ย เพิ่มขึ้นเล็กน้อย สูตรที่ 3 น้ำหนักของปลาฉลาม มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน นักเรียนควรเขียนวัตถุประสงค์ของการทดลอง นี้ได้อย่างไรจึงจะถูกต้องที่สุด

- ก. เพื่อหาวิธีการที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาฉลาม
- ข. เพื่อหาสูตรอาหารที่เหมาะสมที่ทำให้ น้ำหนักของปลาฉลามมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น
- ค. เพื่อหาสายพันธุ์ของปลาฉลามที่เหมาะสมกับอาหาร
- ง. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลี้ยงปลาฉลาม

2. คำว่า “วัตถุที่มีความแข็ง” นักเรียนจะเขียนนิยามเชิงปฏิบัติการอย่างไร

- ก. วัตถุที่มีความแข็ง คือ วัตถุที่วัด ได้จากการนำตะปูเหล็กขีดลงบนวัตถุนั้นแล้วไม่เห็นร่องรอยของการขูดขีด
- ข. วัตถุที่มีความแข็ง คือ วัตถุที่อยู่ในสถานะของแข็ง รูปร่างแน่นอน
- ค. วัตถุที่มีความแข็ง คือ สารที่มีแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคมากทำให้อนุภาคอยู่ใกล้ชิดกัน
- ง. วัตถุที่มีความแข็ง คือ สถานะหนึ่งในสามของสถานะพื้นฐานของสสาร คือ ของแข็ง ของเหลว และก๊าซ

3. “กบมีชีวิตรแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ได้แก่ ระยะไข่กบ ระยะลูกอ๊อด ระยะลูกกบ และระยะตัวเต็มวัย ซึ่งในแต่ละระยะจะใช้เวลาแตกต่างกันออกไป” จากข้อมูลดังกล่าว นักเรียนสามารถจัดกระทำข้อมูลในรูปแบบใดเหมาะสมที่สุด

- ก. จัดกระทำข้อมูลในรูปแบบของกราฟ
- ข. จัดกระทำข้อมูลในรูปแบบของแผนภูมิวงกลม
- ค. จัดกระทำข้อมูลในรูปแบบวงจรชีวิต
- ง. จัดกระทำข้อมูลในรูปแบบของตาราง

4. ข้อใดเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานที่นักเรียนนำมาใช้ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์

- ก. Word Excel
- ข. Photoshop Word
- ค. power point Photoshop
- ง. Excel PLC

5. “ชาวบ้านในตำบลบางน้ำเชี่ยว อำเภอรพรมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี ประสบปัญหาจากแม่น้ำเจ้าพระยาท่วมขังเป็นเวลานานข้าวของจมอยู่ใต้น้ำและโคลนรวมไปถึงเสื้อผ้าที่จมอยู่ใต้น้ำโคลนเมื่อน้ำลดคนนำเสื้อผ้าเหล่านั้นมาซักทำความสะอาดพบว่า เสื้อผ้าที่จมอยู่ใต้น้ำโคลนมีความนุ่มลื่น ใส่แล้วเย็นสบาย” ข้อใดเป็นการระบุวิธีการทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้องและสอดคล้องกับสถานการณ์นี้

- ก. การตั้งปัญหา คือ ควรนำโคลนจากแม่น้ำเจ้าพระยาไปใช้ในการย้อมผ้า
- ข. การตั้งสมมติฐาน คือ โคลนจากแม่น้ำเจ้าพระยาจังหวัดสิงห์บุรีทำให้เนื้อฝ้านุ่มขึ้นได้
- ค. การทดลอง คือ การนำผ้าต่างชนิดกันไปหมักกับ โคลนจากแม่น้ำเจ้าพระยา
- ง. การสรุปผล คือ โคลนทุกชนิดสามารถทำให้เนื้อฝ้านุ่มใส่สบาย

6. หากเกษตรกรประสบปัญหาแมลงมากัดกินพืชผลทางการเกษตร นักเรียนจะใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์แก้ไขปัญหานี้ได้อย่างไร

- ก. ตั้งสมมติฐานถึงวิธีการกำจัดแมลง
- ข. ทดลองเพื่อหาวิธีการกำจัดแมลงศัตรูพืช
- ค. การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล
- ง. ถูกทุกข้อที่กล่าวมา

7. การเปรียบเทียบอัตราการเจริญเติบโตของสุกรแรกเกิด ด้วยสูตรอาหาร A และสูตรอาหาร B มีการวางแผนการทดลองดังนี้

- ขั้นที่ 1 นำสุกรแรกเกิดที่มีขนาดและน้ำหนักเท่ากัน แล้วแบ่งสุกรออกเป็น 2 กลุ่ม
- ขั้นที่ 2 เลี้ยงสุกรกลุ่มที่ 1 ด้วยสูตรอาหาร A เลี้ยงสุกรกลุ่มที่ 2 ด้วยสูตรอาหาร B โดยปริมาณอาหารสูตร A และ B ให้มีปริมาณเท่ากัน
- ขั้นที่ 3 เพิ่มปริมาณการให้อาหารทั้งสองกลุ่มเท่า ๆ กันในแต่ละสัปดาห์
- ขั้นที่ 4 เมื่อครบระยะเวลาที่กำหนดนำสุกรมาวัดขนาดและชั่งน้ำหนัก บันทึกผล เปรียบเทียบอัตราการเจริญเติบโตของสุกร

จากข้อความที่กล่าวมา ขั้นตอนใดเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมากที่สุดในการทดสอบสมมติฐาน

ก. ขั้นที่ 1

ข. ขั้นที่ 2

ค. ขั้นที่ 3

ง. ขั้นที่ 4

8. หากชาวบ้านในเขตพื้นที่ อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง นิยมปลูกอ้อยเป็นพืชหลักและปลูกพืชชนิดเดียวซ้ำๆเป็นระยะเวลาหลายปี นักเรียนสามารถพยากรณ์ได้หรือไม่ว่าสภาพดินที่ทำเกษตรบริเวณนั้นจะมีลักษณะเป็นอย่างไร

ก. พยากรณ์ได้ว่าสภาพดินในอนาคตไม่ดีเนื่องจากการปลูกพืชชนิดเดียวกันจะดึงธาตุอาหารจากดินชนิดเดียวกันซ้ำๆจนทำให้ดินเสีย

ข. พยากรณ์ได้ว่าสภาพดินปกติเนื่องจากชาวบ้านทำเกษตรแบบนี้มานานแล้วและยังไม่ส่งผลเสียแต่อย่างใด

ค. พยากรณ์ไม่ได้เนื่องจากไม่มีข้อมูลมาตัดสินใจในการพยากรณ์

ง. พยากรณ์ไม่ได้เนื่องจากสภาพดินแต่ละพื้นที่ไม่เหมือนกัน

9. ในฐานะที่นักเรียนเป็นนักเรียนในสังกัดอาชีวศึกษา นักเรียนคิดว่าโครงการ ประเภทใดที่เหมาะสมกับตัวนักเรียนมากที่สุด

ก. โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์

ข. โครงการประเภททดลอง

ค. โครงการประเภทสำรวจ

ง. โครงการประเภททฤษฎี

รหัส.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ตอนที่ 2 แบบประเมินตนเอง (Self-assessment) เป็นแบบประเมินมาตราประมาณค่า (Rating Scale)

5 ระดับ ดังนี้ มีข้อคำถาม 10 ข้อ

- 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง 4 หมายถึง เห็นด้วย 3 หมายถึง ไม่แน่ใจ
2 หมายถึง ไม่เห็นด้วย 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

คำชี้แจง

1. แบบประเมินตนเอง (Self-assessment) ฉบับนี้ มีข้อคำถามทั้งสิ้นจำนวน 10 ข้อ
2. ให้นักเรียนพิจารณาข้อความในแต่ละข้อแล้วทำเครื่องหมาย ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับความคิดเห็น

ของนักเรียนที่มีต่อเพื่อนมากที่สุด

ข้อ	ข้อคำถาม	ระดับพฤติกรรม				
		5	4	3	2	1
1.	นักเรียนมีความเพียรพยายามในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ให้มีคุณภาพและประสบความสำเร็จ					
2.	นักเรียนมีความสนใจและศึกษาค้นคว้าการทำโครงการวิทยาศาสตร์					
3.	นักเรียนมีความซื่อสัตย์สุจริต ไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง					
4.	นักเรียนมีจิตอาสา มีความเสียสละ ทำประโยชน์เพื่อส่วนรวมและสมาชิกภายในกลุ่มการทำโครงการวิทยาศาสตร์					
5.	ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนแสดงความคิดเห็น วิพากษ์วิจารณ์ผลงานของผู้อื่นภายใต้ขอบเขตที่เหมาะสม					
6.	ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ นักเรียนรับฟังและเคารพการตัดสินใจของสมาชิกภายในกลุ่ม ถึงแม้จะแตกต่างไปจากความคิดเห็นของตัวเอง					
7.	มีความเป็นผู้นำหรือผู้ตามที่ดีในระหว่างการทำโครงการวิทยาศาสตร์					
8.	นักเรียนควบคุมอารมณ์ตัวเองได้ดีในการทำโครงการวิทยาศาสตร์					
9.	หลังจากการทำกิจกรรม นักเรียนมีการจัดเก็บอุปกรณ์เครื่องมือเป็นระเบียบเรียบร้อย					
10.	นักเรียนมีความระมัดระวังและมีวิธีการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากสารเคมีและวัสดุอุปกรณ์ในระหว่างการทำกิจกรรม					