

แบบบันทึกผลการประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ชื่อ เลขที่ ชั้น กลุ่มที่

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคุณภาพ รายการละ 1 ระดับ

ที่	ทักษะ	ระดับคุณภาพ		
		1	2	3
1.	การสังเกต			
2.	การวัด			
3.	การจำแนกประเภท			
4.	การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับสเปส และสเปสกับเวลา			
5.	การคำนวณ			
6.	การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล			
7.	การลงความเห็นจากข้อมูล			
8.	การพยากรณ์			
9.	การตั้งสมมติฐาน			
10.	การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ			
11.	การกำหนดและควบคุมตัวแปร			
12.	การทดลอง			
13.	การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป			
14.	การสร้างแบบจำลอง			
รวมคะแนน				
ระดับคุณภาพเฉลี่ย		=		

เกณฑ์การให้คะแนน

1. ทักษะการสังเกต

1 คะแนน ใช้ประสาทสัมผัสในการสังเกต และบรรยายผลการสังเกตโดยใช้ความรู้สึกส่วนตัว หรือความเห็น หรือ ความรู้เดิมประกอบเป็นส่วนใหญ่

2 คะแนน ใช้ประสาทสัมผัสในการสังเกต และบรรยายผลการสังเกตโดยใช้ความรู้สึกส่วนตัว หรือความเห็น หรือ ความรู้เดิมประกอบบางส่วน

3 คะแนน ใช้ประสาทสัมผัสในการสังเกต และบรรยายผลการสังเกตโดยไม่ใช้ความรู้สึกส่วนตัว หรือ ความเห็น หรือ ความรู้เดิมประกอบ

2. ทักษะการวัด

1 คะแนน เลือกและใช้เครื่องมือวัดได้ไม่ถูกต้อง ทำการวัดเพียงครั้งเดียว ใส่หน่วยไม่ถูกต้องส่วนใหญ่

2 คะแนน เลือกและใช้เครื่องมือวัดได้ถูกต้อง แต่ ทำการวัดเพียงครั้งเดียว หรือ ใส่หน่วยไม่ถูกต้องบางส่วน

3 คะแนน เลือกและใช้เครื่องมือวัดได้ถูกต้อง ทำการวัดอย่างน้อย 3 ครั้ง และ ใส่หน่วยได้ถูกต้อง

3. ทักษะการจำแนกประเภท

1 คะแนน จัดแบ่ง หรือ เรียงลำดับสิ่งที่สนใจศึกษา ได้ไม่สอดคล้องกับเกณฑ์ที่ใช้ส่วนใหญ่

2 คะแนน จัดแบ่ง หรือ เรียงลำดับสิ่งที่สนใจศึกษา ได้ไม่สอดคล้องกับเกณฑ์ที่ใช้บางส่วน

3 คะแนน จัดแบ่ง หรือ เรียงลำดับสิ่งที่สนใจศึกษา ได้สอดคล้องกับเกณฑ์ที่ใช้ครบถ้วน สมบูรณ์

4. ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับสเปส และสเปสกับเวลา

1 คะแนน ระบุความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งหนึ่งกับอีกตำแหน่งที่เปลี่ยนไปของวัตถุ หรือ ระหว่างตำแหน่งของวัตถุกับเวลาที่เปลี่ยนไป เมื่อมีปัจจัยภายนอกกระทำกับวัตถุ ได้อย่างถูกต้องบางส่วน

2 คะแนน ระบุความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งหนึ่งกับอีกตำแหน่งที่เปลี่ยนไปของวัตถุ หรือ ระหว่างตำแหน่งของวัตถุกับเวลาที่เปลี่ยนไป เมื่อมีปัจจัยภายนอกกระทำกับวัตถุ ได้อย่างถูกต้องส่วนใหญ่

3 คะแนน ระบุความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งหนึ่ง กับ อีกตำแหน่งที่เปลี่ยนไปของวัตถุ หรือ ระหว่างตำแหน่งของวัตถุกับเวลาที่เปลี่ยนไป เมื่อมีปัจจัยภายนอกกระทำกับวัตถุ ได้อย่างถูกต้องทั้งหมด

5. ทักษะการคำนวณ

1 คะแนน คำนวณหาค่าที่ต้องการโดยใช้วิธีการทางการคำนวณ เช่น การหาค่าเฉลี่ย อัตราส่วน ได้ถูกต้องบางส่วน

2 คะแนน คำนวณหาค่าที่ต้องการโดยใช้วิธีการทางการคำนวณ เช่น การหาค่าเฉลี่ย อัตราส่วน ได้ถูกต้องส่วนใหญ่

3 คะแนน คำนวณหาค่าที่ต้องการโดยใช้วิธีการทางการคำนวณ เช่น การหาค่าเฉลี่ย อัตราส่วน ได้ถูกต้องทั้งหมด

6. ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล

1 คะแนน มีการนำผลการสังเกต วัด หรือ ทดลอง มาจัดกระทำ เช่น หาความถี่ เรียงลำดับ จัดแยกประเภท หรือ คำนวณหาค่าใหม่ ได้ถูกต้องบางส่วน

2 คะแนน มีการนำผลการสังเกต วัด หรือ ทดลอง มาจัดกระทำ เช่น หาความถี่ เรียงลำดับ จัดแยกประเภท หรือ คำนวณหาค่าใหม่ ได้ถูกต้อง แต่ยังไม่ชัดเจน หรือ ไม่สมบูรณ์

3 คะแนน มีการนำผลการสังเกต วัด หรือ ทดลอง มาจัดกระทำ เช่น หาความถี่ เรียงลำดับ จัดแยกประเภท หรือ คำนวณหาค่าใหม่ ที่ถูกต้อง ชัดเจน และ สมบูรณ์

7. ทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล

- 1 คะแนน ลงความเห็นโดยอาศัยหลักฐานที่ได้จากการสังเกต หรือ ที่ได้จากการทำกิจกรรม บางส่วน
- 2 คะแนน ลงความเห็นโดยอาศัยหลักฐานที่ได้จากการสังเกต หรือ ที่ได้จากการทำกิจกรรม ส่วนใหญ่
- 3 คะแนน ลงความเห็นโดยอาศัยหลักฐานที่ได้จากการสังเกต หรือ ที่ได้จากการทำกิจกรรมครบถ้วน

8. ทักษะการพยากรณ์

- 1 คะแนน สรุปลงข้อบ่งชี้ โดยอาศัยประสบการณ์ที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ หลักการ กฎ หรือ ทฤษฎีที่มีอยู่แล้ว มาช่วยในการสรุป บางส่วน
- 2 คะแนน สรุปลงข้อบ่งชี้ โดยอาศัยประสบการณ์ที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ หลักการ กฎ หรือ ทฤษฎีที่มีอยู่แล้ว มาช่วยในการสรุป ส่วนใหญ่
- 3 คะแนน สรุปลงข้อบ่งชี้ โดยอาศัยประสบการณ์ที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ หลักการ กฎ หรือ ทฤษฎีที่มีอยู่แล้ว มาช่วยในการสรุป ทั้งหมด

9. ทักษะการตั้งสมมติฐาน

- 1 คะแนน ตั้งสมมติฐานได้สอดคล้องกับปัญหา บางส่วน
- 2 คะแนน ตั้งสมมติฐานได้สอดคล้องกับปัญหา แต่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผลไม่ชัดเจน
- 3 คะแนน ตั้งสมมติฐานได้สอดคล้องกับปัญหาและแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผลได้อย่างชัดเจน

10. ทักษะการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ

- 1 คะแนน มีการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องได้ถูกต้องบางส่วน
- 2 คะแนน มีการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องได้ถูกต้องส่วนใหญ่
- 3 คะแนน มีการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน

11. ทักษะการกำหนดและควบคุมตัวแปร

- 1 คะแนน ไม่สามารถระบุตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปรควบคุมได้
- 2 คะแนน สามารถระบุตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปรควบคุมได้ถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วน
- 3 คะแนน สามารถระบุตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปรควบคุมได้ถูกต้อง ครบถ้วน

12. ทักษะการทดลอง

12.1. การออกแบบการทดลอง

- 1 คะแนน สอดคล้องกับสมมติฐานบางส่วน แต่ไม่มีการควบคุมตัวแปร
- 2 คะแนน สอดคล้องกับสมมติฐาน และมีการควบคุมตัวแปรส่วนใหญ่
- 3 คะแนน สอดคล้องกับสมมติฐาน และมีการควบคุมตัวแปรทั้งหมด

12.2. การปฏิบัติการทดลอง

- 1 คะแนน สามารถปฏิบัติการทดลองเองได้บางส่วน
- 2 คะแนน ปฏิบัติการทดลองได้ส่วนใหญ่ แต่ไม่คล่องแคล่ว ต้องการความช่วยเหลือแนะนำในการใช้อุปกรณ์ให้ถูกต้องและปลอดภัย
- 3 คะแนน ปฏิบัติการทดลองได้ทั้งหมดอย่างคล่องแคล่ว ใช้อุปกรณ์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

12.3. การบันทึกผลการทดลอง

- 1 คะแนน บันทึกข้อมูลโดยมีการใช้ตารางหรือวิธีการอื่นในการจัดระเบียบข้อมูลบางส่วน และมีการระบุชนิดหรือหน่วยของข้อมูลบางส่วน
- 2 คะแนน บันทึกข้อมูลโดยมีการใช้ตารางหรือวิธีการอื่นจัดระเบียบส่วนใหญ่ และมีการระบุชนิดหรือหน่วยของข้อมูล ส่วนใหญ่ หรือ มีข้อมูลจากการทำซ้ำส่วนใหญ่
- 3 คะแนน บันทึกข้อมูลโดยใช้ตารางหรือวิธีการอื่นจัดระเบียบข้อมูล มีการระบุชนิดหรือหน่วยของข้อมูลที่บันทึกทั้งหมด และมีข้อมูลจากการทำซ้ำอย่างน้อย 3 ครั้ง

13. ทักษะการตีความหมายและลงข้อสรุป

- 1 คะแนน วิเคราะห์ข้อมูลโดยอาศัยผลที่ได้จากการทำกิจกรรม หรือ การทดลอง หรือ ความรู้ที่เกี่ยวข้องบางส่วน และสอดคล้องกับการสรุปผลบางส่วน
- 2 คะแนน วิเคราะห์ข้อมูลโดยอาศัยผลที่ได้จากการทำกิจกรรม หรือ การทดลอง หรือ ความรู้ที่เกี่ยวข้องเป็นส่วนใหญ่ และสอดคล้องกับการสรุปผล
- 3 คะแนน วิเคราะห์ข้อมูลโดยอาศัยผลที่ได้จากการทำกิจกรรม หรือ การทดลอง หรือ ความรู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด และสอดคล้องกับการสรุปผล

14. การสร้างแบบจำลอง

- 1 คะแนน สร้างแบบจำลองที่สามารถแสดงกระบวนการของปรากฏการณ์หรือระบบได้ถูกต้องบางส่วน
- 2 คะแนน สร้างแบบจำลองที่สามารถแสดงกระบวนการของปรากฏการณ์หรือระบบได้ถูกต้องส่วนใหญ่ และสามารถระบุข้อจำกัดของแบบจำลองได้
- 3 คะแนน สร้างแบบจำลองที่สามารถแสดงกระบวนการของปรากฏการณ์หรือระบบได้ถูกต้องทั้งหมด และสามารถระบุข้อจำกัดของแบบจำลองได้