

แบบบันทึกข้อสอบวัดความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ชื่อสถานการณ์ ความสูง

สถานการณ์

ห้องเรียนห้องหนึ่งมีนักเรียน 25 คน ความสูงเฉลี่ยของนักเรียนชายกลุ่มนี้เป็น 130 เซนติเมตร



แบบบันทึกข้อสอบแบบเลือกตอบ

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

กระบวนการ: ☐ ให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ☐ คิด/แปลงปัญหา
☒ ใช้คณิตศาสตร์ ☐ ดีความและประเมินผลลัพธ์

เนื้อหา (ระบุได้มากกว่า 1 เนื้อหา): ☐ จำนวนและพีชคณิต ☐ การวัดและเรขาคณิต ☒ สถิติและความน่าจะเป็น
 ตัวชี้วัด (ระบุได้มากกว่า 1 ตัวชี้วัด): ค 3.1 ม.1/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูล และแปลความหมายข้อมูล รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริง โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

มีการพบข้อผิดพลาดจากการวัดความสูงของนักเรียนคนหนึ่ง ซึ่งควรจะเป็น 120 เซนติเมตร ไม่ใช่ 145 เซนติเมตร
 ความสูงเฉลี่ยของนักเรียนชายที่ถูกต้อง ควรเป็นเท่าไร

- ก. 126 เซนติเมตร
 ข. 127 เซนติเมตร
 ค. 128 เซนติเมตร
 ง. 129 เซนติเมตร

ส่วนที่ 3 แนวการตอบ ที่มาของตัวเลือก และเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ

$$\begin{aligned} \text{ความสูงเฉลี่ย (เดิม)} &= \frac{\sum_{i=1}^{25} x_i}{25} \\ 130 &= \frac{\sum_{i=1}^{25} x_i}{25} \\ \frac{\sum_{i=1}^{25} x_i}{25} &= 130 \times 25 \\ &= 3250 \text{ เซนติเมตร} \end{aligned}$$

จากการพบข้อผิดพลาดจากการวัดความสูงของนักเรียนคนหนึ่ง ซึ่งควรจะเป็น 120 เซนติเมตร ไม่ใช่ 145 เซนติเมตร

$$\begin{aligned} \frac{\sum_{i=1}^{25} x_i}{25} &= (3250 - 145) + 120 \\ &= 3225 \text{ เซนติเมตร} \\ \text{ความสูงเฉลี่ย (ใหม่)} &= \frac{3225}{25} \\ &= 129 \text{ เซนติเมตร} \end{aligned}$$

ที่มาของตัวเลือก

- ก. แก้สมการผิดและคูณผิด

- ข. แก้วสมการพิดและหารพิด
ค. แก้วสมการพิดและหารพิด
ง. คำตอบถูก

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน (ภาพรวม)	คะแนน
■ ตอบ ตัวเลือก ง	1
■ คำตอบอื่น ๆ หรือ ไม่ตอบ	0

แบบบันทึกข้อสอบแบบเลือกตอบเชิงซ้อน

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

- กระบวนการ: ☐ ให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ☐ คิด/แปลงปัญหา
☒ ใช้คณิตศาสตร์ ☐ ตีความและประเมินผลลัพธ์

เนื้อหา (ระบุได้มากกว่า 1 เนื้อหา): ☐ จำนวนและพีชคณิต ☐ การวัดและเรขาคณิต ☒ สถิติและความน่าจะเป็น
ตัวชี้วัด (ระบุได้มากกว่า 1 ตัวชี้วัด): ค 3.1 ม.1/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูล และแปลความหมายข้อมูล รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริง โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

จากข้อมูลข้างต้น ข้อความต่อไปนี้ถูกต้องใช่หรือไม่ จงเขียนวงกลมล้อมรอบคำว่า “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” ในแต่ข้อความ

ประโยค	ใช่/ไม่ใช่
1) ถ้านักเรียนชายคนหนึ่งในห้องสูง 132 เซนติเมตร ต้องมีนักเรียนชายอีกคนหนึ่งสูง 128 เซนติเมตร	ใช่/ไม่ใช่
2) นักเรียนส่วนใหญ่ต้องมีความสูง 130 เซนติเมตร	ใช่/ไม่ใช่
3) ถ้าจัดลำดับนักเรียนชายจากเตี้ยที่สุดไปสูงที่สุด นักเรียนคนที่มีลำดับตรงกลาง ต้องมีความสูง 130 เซนติเมตร	ใช่/ไม่ใช่
4) ครึ่งหนึ่งของนักเรียนในห้องต้องเตี้ยกว่า 130 เซนติเมตร และอีกครึ่งต้องสูงกว่า 130 เซนติเมตร	ใช่/ไม่ใช่

ส่วนที่ 3 แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน:

- 1) คำตอบ ไม่ใช่ เพราะว่าความสูงเฉลี่ยหาได้จากการนำความสูง ของนักเรียนทั้ง 25 คน รวมกันแล้วหาร ด้วย 25 ดังนั้นอาจมีนักเรียนที่มีความสูง 132 และ 128 เซนติเมตรหรือไม่ก็ได้
2) คำตอบ ไม่ใช่ เพราะว่าความสูงเฉลี่ยหาได้จากการนำความสูง ของนักเรียนทั้ง 25 คน รวมกันแล้วหาร ด้วย 25 ดังนั้นอาจมีนักเรียนส่วนใหญ่ที่มีความสูง 130 เซนติเมตรหรือไม่ก็ได้

- 3) คำตอบ ไม่ใช่ เพราะว่าความสูงเฉลี่ยหาได้จากการนำความสูง ของนักเรียนทั้ง 25 คน รวมกันแล้วหาร ด้วย 25 ดังนั้นอาจมีนักเรียนลำดับตรงกลางที่มีความสูง 130 เซนติเมตรหรือไม่ก็ได้
- 4) คำตอบ ไม่ใช่ เพราะว่าความสูงเฉลี่ยหาได้จากการนำความสูง ของนักเรียนทั้ง 25 คน รวมกันแล้วหาร ด้วย 25 ดังนั้นอาจมีนักเรียนที่มีความสูงมากกว่าหรือน้อยกว่า 130 เซนติเมตรหรือไม่ก็ได้

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน (ภาพรวม)	คะแนน
■ ตอบถูกทั้ง 4 ข้อ คือ ใช่ ใช่ ใช่ ไม่ใช่ ตามลำดับ	2
■ ตอบถูก 3 ข้อ ใน 4 ข้อ	1
■ ตอบถูก 2 ข้อ หรือ ตอบถูก 1 ข้อ หรือ ตอบผิดทุกข้อ หรือ ไม่ตอบ	0

แบบบันทึกข้อสอบแบบอธิบายหรือแสดงวิธีทำ

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

กระบวนการ: ☐ ให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ☐ คิด/แปลงปัญหา
☒ ใช้คณิตศาสตร์ ☐ ตีความและประเมินผลลัพธ์

เนื้อหา (ระบุได้มากกว่า 1 เนื้อหา): ☐ จำนวนและพีชคณิต ☐ การวัดและเรขาคณิต ☒ สถิติและความน่าจะเป็น
 ตัวชี้วัด (ระบุได้มากกว่า 1 ตัวชี้วัด): ค 3.1 ม.1/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูล และแปลความหมายข้อมูล รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริง โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

จากข้อมูลข้างต้น นักเรียนชายห้องนี้มีความสูงทั้งหมดกี่เซนติเมตร จงแสดงวิธีทำ
 วิธีทำ.....

ส่วนที่ 3 แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ (ให้อธิบายหรือแสดงวิธีการหาคำตอบที่ถูกต้องและครอบคลุมวิธีทำและคำตอบที่เป็นไปได้ทั้งหมด)

$$\begin{aligned}
 \text{วิธีทำ ความสูงเฉลี่ย} &= \frac{\sum_{i=1}^{25} x_i}{25} \\
 130 &= \frac{\sum_{i=1}^{25} x_i}{25} \\
 \frac{\sum_{i=1}^{25} x_i}{25} &= 130 \times 25 \\
 &= 3,250 \text{ เซนติเมตร}
 \end{aligned}$$

ตอบ นักเรียนชายห้องนี้มีความสูงทั้งหมด ๓,๒๕๐ เซนติเมตร

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน (ภาพรวม)	คะแนน
คำตอบถูกต้องที่เป็น ซึ่งได้มาจากกระบวนการแก้ปัญหาที่ถูกต้อง สมบูรณ์ และสามารถเข้าใจได้ ค ำตอบต้องตอบในเซนติเมตร	2
คำตอบถูกต้อง ซึ่งได้มาจากกระบวนการแก้ปัญหาที่ถูกต้อง สมบูรณ์ และสามารถเข้าใจได้ แต่ไม่ได้ตอบในหน่วย เซนติเมตร	1
คำตอบอื่น ๆ หรือไม่ตอบ	0