

ข้อสอบวัดความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ชื่อสถานการณ์ ความสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สถานการณ์

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีนักเรียนจำนวน 40 คน ความสูงเฉลี่ยของนักเรียนห้องนี้เป็น 160 เซนติเมตร

แบบบันทึกข้อสอบแบบเลือกตอบ

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

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

เนื้อหา (ระบุได้มากกว่า 1 เนื้อหา): ☐ จำนวนและพีชคณิต ☐ การวัดและเรขาคณิต ☐ สถิติและความน่าจะเป็น

ตัวชี้วัด (ระบุได้มากกว่า 1 ตัวชี้วัด): สาระที่ 3 สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค 3.1 เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

ค 3.1 ม.2/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพจุด
แผนภาพ

ต้น-ใบ ฮิสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูล และแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำสถิติไป
ใช้

ในชีวิตจริงโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์ (เพิ่มเติม) และคำถาม

จากการวัดความสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบข้อผิดพลาดจากการวัดความสูงของ
นักเรียนคนหนึ่ง ซึ่งควรจะเป็น 160 เซนติเมตร ไม่ใช่ 176 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ยของนักเรียนคนหนึ่งที่
ถูกต้องควร

เป็นเท่าใด

ตัวเลือก

ก. 155.6 เซนติเมตร

ข. 159.6 เซนติเมตร

ค. 160.4 เซนติเมตร

ง. 164.0 เซนติเมตร

ส่วนที่ 3 แนวการตอบ ที่มาของตัวเลข และเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ (ให้อธิบายหรือแสดงวิธีการหาคำตอบที่ถูกต้อง)

จากสถานการณ์ที่กำหนดให้

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีนักเรียนจำนวน 40 คน ความสูงเฉลี่ยของนักเรียนห้องนี้เป็น 160 เซนติเมตร

$$\text{นำมาคิดหาความสูงรวม } \bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

$$160 = \frac{\sum x}{40}$$

$$160 \times 40 = \sum x$$

$$\sum x = 6,400$$

จะได้ความสูงรวมเท่ากับ 6,400 เซนติเมตร

จากสถานการณ์เพิ่มเติมที่กำหนดให้

จากการวัดความสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบข้อผิดพลาดจากการวัดความสูงของนักเรียนคนหนึ่ง ซึ่งควรจะเป็น 160 เซนติเมตร ไม่ใช่ 176 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ยของนักเรียนคนนี้ที่ถูกต้องควร

เป็นเท่าใด

มีการคิดความสูงนักเรียนคนหนึ่งเกินไป $176 - 160 = 16$ เซนติเมตร

ความสูงรวมที่ถูกต้อง $6,400 - 16 = 6,384$ เซนติเมตร

$$\text{ความสูงเฉลี่ยที่ถูกต้อง } \bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

$$\bar{X} = \frac{6,384}{40}$$

$$\bar{X} = 159.6$$

ดังนั้น ความสูงเฉลี่ยของนักเรียนคนนี้ที่ถูกต้องควรเป็น 159.6 เซนติเมตร

ที่มาของตัวเลือก

- ก. 155.6 เซนติเมตร เพราะ นำความสูง 176 เซนติเมตร ที่คิดผิด ไปลบกับความสูงรวม
ของนักเรียนทั้งหมด
- ข. 159.6 เซนติเมตร คำตอบถูก
- ค. 160.4 เซนติเมตร เพราะ เข้าใจผิด คิดว่าคิดความสูงของนักเรียนน้อยไป 16 เซนติเมตร
- ง. 164.0 เซนติเมตร เพราะ คิดว่าต้องนำความสูงซึ่งควรจะเป็น 160 เซนติเมตร ไปรวมกับความสูงรวม
ของนักเรียนทั้งหมด

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน (ภาพรวม)	คะแนน
■ ตอบ ตัวเลือก ข. 159.6 เซนติเมตร	1
■ คำตอบอื่น ๆ หรือ ไม่ตอบ	0

แบบบันทึกข้อสอบแบบอธิบายหรือแสดงวิธีทำ

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

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

เนื้อหา (ระบุได้มากกว่า 1 เนื้อหา): ☐ จำนวนและพีชคณิต ☐ การวัดและเรขาคณิต ☐ สถิติและความน่าจะเป็น

ตัวชี้วัด (ระบุได้มากกว่า 1 ตัวชี้วัด): : สารที่ 3 สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค 3.1 เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

ค 3.1 ม.2/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพจุด
แผนภาพ

ต้น-ใบ ฮิสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูล และแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำสถิติไปใช้
ในชีวิตจริงโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์ (เพิ่มเติม) และคำถาม

จากเรื่อง “ความสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1” จงอธิบายวิธีหาความสูงเฉลี่ย

ส่วนที่ 3 แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ (ให้อธิบายหรือแสดงวิธีการหาคำตอบที่ถูกต้องและครอบคลุมวิธีทำและคำตอบที่เป็นไปได้ทั้งหมด)

คำอธิบายประกอบด้วย

- หาผลรวมความสูงของนักเรียนทั้งหมด
- หาความสูงเฉลี่ยของนักเรียนโดย นำผลรวมความสูงของนักเรียนทั้งหมด หารด้วย จำนวนนักเรียนทั้งหมด
- ดำเนินการแก้ปัญหา

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน (ภาพรวม)	คะแนน
คำอธิบายถูกต้องครบถ้วนทั้ง 3 ขั้นตอน 1. หาผลรวมความสูงของนักเรียนทั้งหมด 2. หาความสูงเฉลี่ยของนักเรียนโดยการนำ ผลรวมความสูงของนักเรียนทั้งหมด หารด้วย จำนวนนักเรียนทั้งหมด 3. ดำเนินการแก้ปัญหา	2
คำอธิบายถูกต้องเพียง 2 ขั้นตอน 1. หาผลรวมความสูงของนักเรียนทั้งหมด	1

2. หาความสูงเฉลี่ยของนักเรียนโดยการนำ ผลรวมความสูงของนักเรียนทั้งหมดหารด้วย จำนวนนักเรียนทั้งหมด	
3. ดำเนินการแก้ปัญหา	
คำตอบอื่นๆ หรือไม่ตอบ	0