

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์



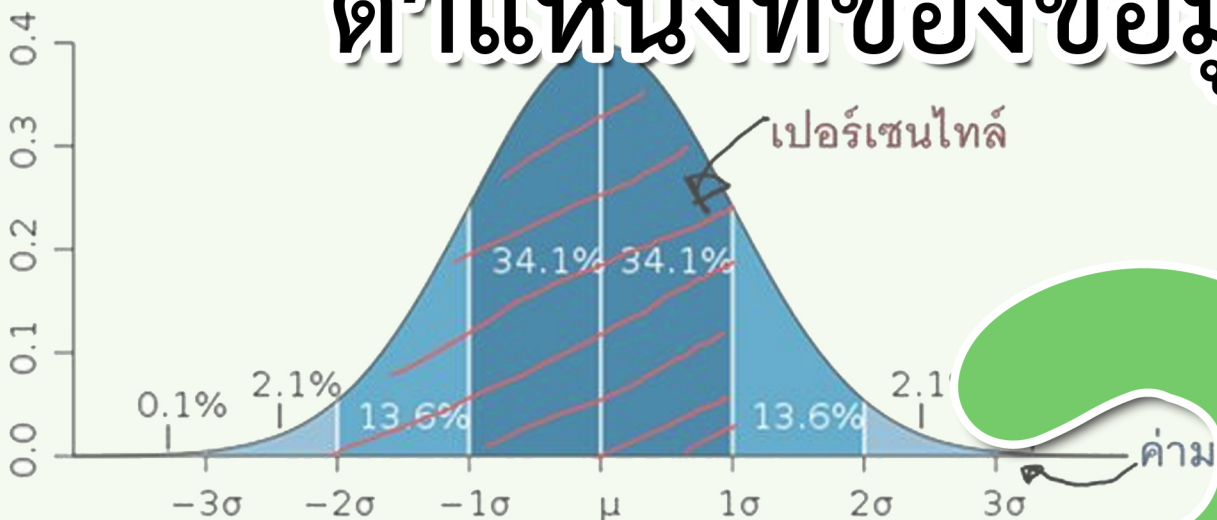
เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6



การวัด

ตำแหน่งที่ของข้อมูล



เนตรนารี ไพโรจน์พิริยะกุล

ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ
โรงเรียนเทศบาล 1 กิตติขจร
สังกัดเทศบาลเมืองตาก จังหวัดตาก
กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย

คำชี้แจงเกี่ยวกับแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์

1. แบบฝึกทักษะชุดนี้เป็นแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ วิชา ค33101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีทั้งหมด 5 ชุด ดังนี้
 - ชุดที่ 1 การแจกแจงความถี่ของข้อมูล
 - ชุดที่ 2 การแจกแจงความถี่โดยใช้กราฟ
 - ชุดที่ 3 การวัดตำแหน่งที่ของข้อมูล
 - ชุดที่ 4 การวัดค่ากลางของข้อมูล
 - ชุดที่ 5 การวัดการกระจายของข้อมูล
2. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ชุดนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ป็นสื่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ให้ผู้เรียนได้ศึกษาทำความเข้าใจ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
3. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ชุดนี้เป็น ชุดที่ 3 การวัดตำแหน่งที่ของข้อมูล ประกอบด้วย
 - 3.1 คำชี้แจงเกี่ยวกับแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์
 - 3.2 คำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับครู
 - 3.3 คำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียน
 - 3.4 ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ
 - 3.5 แบบทดสอบก่อนเรียน
 - 3.6 เนื้อหา
 - 3.7 แบบฝึกทักษะ
 - 3.8 แบบทดสอบหลังเรียน
4. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ฉบับนี้ ใช้เวลาเรียน 2 ชั่วโมง

คำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับครู

การใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ วิชา ค33101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ครูผู้สอนเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญที่จะช่วยให้การดำเนินการเรียนรู้ของนักเรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ ครูผู้สอนจึงควรศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการปฏิบัติตนก่อนที่จะใช้แบบฝึกทักษะ ดังนี้

1. ครูต้องศึกษาแบบฝึกทักษะและอ่านเนื้อหาสาระอย่างละเอียดรอบคอบ พร้อมทั้งทำความเข้าใจกับเนื้อหาก่อนการใช้งาน
2. ครูเตรียมแบบฝึกทักษะให้ครบถ้วนและเพียงพอกับจำนวนนักเรียน
3. ครูเตรียมเครื่องมือวัดผลและประเมินผล เพื่อให้ทราบความก้าวหน้าของนักเรียน
4. ครูชี้แจงให้นักเรียนทราบลำดับขั้นตอนและวิธีการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะ อย่างชัดเจน และประโยชน์ที่ได้รับจากการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะ
5. ครูชี้แจงให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับบทบาทของนักเรียน ในการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ ให้เข้าใจ และเน้นย้ำเรื่องความซื่อสัตย์โดยไม่ลอกเพื่อน หรือไม่ดูเฉลยก่อนลงมือทำด้วยตนเอง
6. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อประเมินความรู้เดิมของนักเรียน
7. แจกจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
8. ดำเนินการสอนตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 - 8
9. ให้นักเรียนศึกษาเนื้อหา และทำแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ชุดที่ 3 และตรวจคำตอบ
10. ครูสังเกตความตั้งใจของนักเรียน ความสนใจในการเรียน การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มของนักเรียนทุกกลุ่มอย่างใกล้ชิด ถ้ากลุ่มใดมีปัญหาครูจะได้ทำการช่วยเหลือได้ทันที
11. เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะของนักเรียนแต่ละคน แต่ละกลุ่มอาจจะไม่เท่ากัน ครูควรยืดหยุ่นตามความเหมาะสม และสถานการณ์
12. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อประเมินความก้าวหน้าของนักเรียน
13. การสรุปบทเรียนควรเป็นกิจกรรมร่วมกันของนักเรียนทุกคน
14. ในกรณีที่นักเรียนขาดเรียน ให้นักเรียนศึกษาเป็นรายบุคคลด้วยตัวเองนอกเวลาเรียนจากแบบฝึกทักษะ
15. การจัดชั้นเรียนอาจจัดให้นักเรียนศึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มก็ได้

คำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียน

ในการศึกษาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ วิชา ค33101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนควรปฏิบัติตามคำแนะนำ ดังนี้

1. อ่านคำชี้แจงเกี่ยวกับแบบฝึกทักษะ และคำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียน ให้เข้าใจก่อนลงมือทำงาน หรือทำการศึกษาทุกครั้ง
2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อประเมินความรู้เดิมของนักเรียน
3. ศึกษาเนื้อหา และทำแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ชุดที่ 3 ถ้าทำแบบฝึกทักษะไม่ได้ให้ศึกษาเนื้อหา (ใหม่อีกครั้ง) ศึกษาตัวอย่าง หรือปรึกษาครูผู้สอน
4. ตรวจสอบแบบฝึกทักษะ และบันทึกคะแนนที่ได้ จากนั้นร่วมกันสรุปองค์ความรู้ โดยครูคอยชี้แนะแนวทาง และอธิบายเพิ่มเติม
5. ทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อประเมินความก้าวหน้าของตนเองหลังจากศึกษาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ชุดที่ 3 จบแล้ว
6. ในการทำแบบฝึกทักษะ แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน ให้นักเรียนพยายามทำด้วยความตั้งใจ และมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองให้มากที่สุด โดยไม่เปิดดูเฉลยก่อน

ขั้นตอนการเรียนรู้ โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ชุดที่ 3
เรื่อง การวัดตำแหน่งที่ของข้อมูล

1. อ่านคำแนะนำสำหรับนักเรียน



2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน



3. ศึกษาแบบฝึกทักษะ โดยปฏิบัติกิจกรรม

- ศึกษาเนื้อหา
- ทำแบบฝึกทักษะ
- ตรวจสอบแบบฝึกทักษะ



ไม่ผ่านเกณฑ์



4. ทำแบบทดสอบหลังเรียน



ประเมินผล



5. ศึกษาแบบฝึกทักษะชุดต่อไป



ผ่านเกณฑ์

แบบทดสอบก่อนเรียน

เรื่อง การวัดตำแหน่งที่ของข้อมูล

รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน (ค33101)

เวลา 10 นาที

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สามารถวัดตำแหน่งที่ของข้อมูลโดยใช้เปอร์เซ็นต์ไทล์ได้
2. หาเปอร์เซ็นต์ไทล์ของข้อมูลที่ไม่ได้แจกแจงความถี่ได้

คำชี้แจง

ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ทับตัวเลือกในกระดาษคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ให้ N เป็นจำนวนข้อมูลทั้งหมด ข้อใดถูกต้อง

$$\text{ก. } P_{99} = \frac{99(N+1)}{100}$$

$$\text{ข. } P_{99} \text{ อยู่ในตำแหน่งที่ } \frac{99(N+1)}{100}$$

$$\text{ค. } P_{99} \text{ อยู่ในตำแหน่งที่ } \frac{100(N+1)}{99}$$

$$\text{ง. } P_{99} \text{ อยู่ในตำแหน่งที่ } \frac{1}{100}(N+99)$$

2. นักเรียนคนหนึ่งสอบได้เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 80 มีความหมายตรงกับข้อใด

ก. นักเรียนคนนี้สอบได้ 80%

ข. มีนักเรียนอยู่ 80 คน ที่สอบได้คะแนนต่ำกว่านักเรียนคนนี้

ค. มีนักเรียนอยู่ 20 คน ที่สอบได้คะแนนสูงกว่านักเรียนคนนี้

ง. มีนักเรียนอยู่ 80 คน ใน 100 คน ที่สอบได้คะแนนต่ำกว่านักเรียนคนนี้

3. ในการสอบครั้งหนึ่งมีจำนวนนักเรียน จำนวน 18 คน ที่ได้คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 65 คะแนน ถ้าการสอบครั้งนี้เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 60 ของคะแนนสอบเท่ากับ 65 คะแนน ดังนั้นจะมีนักเรียนจำนวนเท่ากับข้อใดที่ได้คะแนนมากกว่า 65 คะแนน

ก. 10 คน

ข. 12 คน

ค. 18 คน

ง. 30 คน

4. ถ้ามีนักเรียน 32 คน จากนักเรียนทั้งหมด 40 คน ได้คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 75 คะแนน แล้วคะแนน 75 คะแนน ตรงกับเปอร์เซ็นต์ไทล์ข้อใด

ก. P_{60}

ข. P_{70}

ค. P_{80}

ง. P_{90}

5. จากการสอบวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน นางสาวกัญญาสอบได้ 80 คะแนน ปรากฏว่าตรงกับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 ถ้าในการสอบครั้งนี้มีผู้เข้าสอบทั้งหมด 60 คน แล้วผู้เข้าสอบครั้งนี้มีจำนวนเท่ากับข้อใดที่มีคะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 80 คะแนน

ก. 45 คน

ข. 50 คน

ค. 60 คน

ง. 75 คน

ข้อมูลสำหรับตอบข้อ 6 – 8

จากข้อมูลต่อไปนี้เป็นคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน 40 คน ในโรงเรียนแห่งหนึ่ง

57	48	40	22	27	43	50	65	80	55
46	35	16	17	38	37	47	56	47	55
49	50	40	42	25	23	60	62	44	52
44	78	52	30	74	32	69	53	46	35

6. คะแนนที่แสดงว่ามีนักเรียน 25% ของนักเรียนทั้งหมดที่ได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนนั้นตรงกับข้อใด

ก. 10.25 คะแนน

ข. 35.5 คะแนน

ค. 42.5 คะแนน

ง. 55 คะแนน

7. คะแนนที่แสดงว่ามีนักเรียนอยู่ 1 ใน 4 ของนักเรียนทั้งหมดที่ได้คะแนนสูงกว่าคะแนนนั้นตรงกับข้อใด

ก. 30.75 คะแนน

ข. 47 คะแนน

ค. 55 คะแนน

ง. 62 คะแนน

8. ค่าของ P_{50} ตรงกับข้อใด

ก. 20.5 คะแนน

ข. 34.5 คะแนน

ค. 42.5 คะแนน

ง. 46.5 คะแนน

ข้อมูลสำหรับตอบข้อ 9 – 10

จากข้อมูลต่อไปนี้เป็นอายุ (ปี) ของคนกลุ่มหนึ่ง

48	19	64	53	44	54	32	49	32	45	32	28
43	36	34	46	48	29	51	28	43	54	23	21
56	37	62	34	60	21	36	48	41	60	36	

9. คนในกลุ่มนี้จะต้องมีอายุตรงกับข้อใด จึงจะมีคนในกลุ่มประมาณหนึ่งในสี่ของกลุ่มที่มีอายุสูงกว่า
- ก. 48 ปี ข. 49 ปี ค. 50 ปี ง. 51 ปี
10. คนในกลุ่มนี้จะต้องมีอายุตรงกับข้อใด จึงจะมีคนในกลุ่มที่มีอายุน้อยกว่าอยู่ 8 ใน 10
- ก. 53.8 ปี ข. 56.5 ปี ค. 59.4 ปี ง. 61.2 ปี

การวัดตำแหน่งที่ของข้อมูล

1. เปอร์เซ็นไทล์ (Percentile)

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ค 5.1 เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล
ตัวชี้วัด

1. เลือกใช้ค่ากลางที่เหมาะสมกับข้อมูลที่กำหนดให้ และวัตถุประสงค์ที่ต้องการ
2. หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐาน ฐานนิยม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปอร์เซ็นไทล์
ของข้อมูล

สาระสำคัญ

เมื่อนำข้อมูลชุดหนึ่งมาเรียงค่าของข้อมูลจากน้อยไปหามาก เปอร์เซ็นไทล์เป็นค่าของข้อมูล
ณ จุด 99 จุด ที่แบ่งข้อมูลซึ่งเรียงจากน้อยไปหามากออกเป็น 100 ส่วน โดยที่แต่ละส่วนมีจำนวนข้อมูล
เท่า ๆ กัน

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

1. อธิบายความหมายของการวัดตำแหน่งที่ของข้อมูล เปอร์เซ็นไทล์ของข้อมูลและ
เปอร์เซ็นไทล์ของข้อมูลที่ไม่ได้แจกแจงความถี่ได้
2. คำนวณหาเปอร์เซ็นไทล์ของข้อมูลที่ไม่ได้แจกแจงความถี่ได้

สาระการเรียนรู้

1. เปอร์เซ็นไทล์ของข้อมูล
2. การคำนวณหาเปอร์เซ็นไทล์ของข้อมูลที่ไม่ได้แจกแจงความถี่

ใบความรู้ที่ 11

เรื่อง การวัดตำแหน่งที่ของข้อมูล

โดยทั่วไป เมื่อกล่าวถึงตำแหน่งหรือลำดับที่ของข้อมูลชุดหนึ่ง เช่น ในการสรุปการแข่งขันคณิตศาสตร์โอลิมปิกระหว่างประเทศมักจะสรุปโดยเรียงลำดับที่ซึ่งแต่ละประเทศได้รับในการกล่าวถึงตำแหน่งที่ของประเทศใดประเทศหนึ่ง โดยไม่มีข้อมูลอื่นประกอบ ผู้รับข่าวสารจะไม่สามารถทราบได้ว่าตำแหน่งที่กล่าวถึงนั้น อยู่ตรงส่วนไหนของข้อมูล ซึ่งจะทำให้ไม่สามารถสรุปได้ว่าคะแนนที่ได้อยู่ในตำแหน่งที่ดีหรือไม่ เช่น ในปี พ.ศ. 2546 ประเทศไทยได้ส่งทีมนักเรียนเข้าร่วมแข่งขันคณิตศาสตร์โอลิมปิกระหว่างประเทศครั้งที่ 46 ณ ประเทศญี่ปุ่นปรากฏว่าคะแนนรวมของทีมในการแข่งขันครั้งนี้คือ 111 คะแนน และเป็นอันดับที่ 19 เมื่อเรียงคะแนนจากมากไปน้อย ถ้าไม่ทราบว่ามิประเทศที่เข้าร่วมการแข่งขันครั้งนี้กี่ประเทศก็จะไม่ทราบว่าคะแนนรวมของทีมจากประเทศไทยอยู่ในตำแหน่งที่ดีหรือไม่ แต่ถ้ามีข้อมูลเพิ่มเติมว่า ในการแข่งขันครั้งนี้มีประเทศที่เข้าร่วมการแข่งขันทั้งสิ้น 82 ประเทศ จะสรุปได้ว่าถ้าแบ่งจำนวนประเทศออกเป็นสี่ส่วนเท่า ๆ กัน ประเทศไทยจะอยู่ในกลุ่มที่มีคะแนนสูงกว่าอีกสามในสี่ของประเทศที่เข้าแข่งขัน

การวัดตำแหน่งที่ของข้อมูล โดยใช้ลำดับที่ของข้อมูลเป็นตัวบอกตำแหน่ง ซึ่งไม่ได้บอกให้เข้าใจว่าตำแหน่งที่ได้นั้นอยู่ตรงส่วนไหนของข้อมูลทั้งหมด จะไม่สามารถวิเคราะห์ได้ว่า ตำแหน่งนั้นดีหรือไม่ เพียงใด ด้วยเหตุนี้ในทางสถิติจึงได้มีการหาวิธีวัดตำแหน่งของข้อมูลเพื่อที่จะสามารถบอกได้ทันทีว่าตำแหน่งนั้นดีหรือไม่ เพียงใด ในกลุ่มของข้อมูลชุดนั้น ๆ จึงได้มีการพัฒนาวิธีการบอกตำแหน่งโดยใช้เปอร์เซ็นต์ไทล์



มาเรียนรู้เรื่องเปอร์เซ็นต์ไทล์
ถ้าพร้อมแล้ว...ไปกันเลย

ใบความรู้ที่ 12

เรื่อง เปอร์เซ็นไทล์ (Percentile)

เมื่อนำข้อมูลชุดหนึ่งมาเรียงค่าของข้อมูลจากน้อยไปหามาก เปอร์เซ็นไทล์เป็นค่าของข้อมูล ณ จุด 99 จุด ที่แบ่งข้อมูลซึ่งเรียงจากน้อยไปหามากออกเป็น 100 ส่วน โดยที่แต่ละส่วนมีจำนวนข้อมูลเท่า ๆ กัน



จากซ้ายมือไปขวามือ

จุดแบ่งจุดที่หนึ่ง เรียกว่า เปอร์เซ็นไทล์ที่ 1 เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ P_1

จุดแบ่งจุดที่สอง เรียกว่า เปอร์เซ็นไทล์ที่ 2 เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ P_2

จุดแบ่งจุดที่สาม เรียกว่า เปอร์เซ็นไทล์ที่ 3 เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ P_3

⋮

จุดแบ่งจุดที่เก้าสิบเก้า เรียกว่า เปอร์เซ็นไทล์ที่ 99 เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ P_{99}

โดยทั่วไปความหมายของ $P_1, P_2, P_3, \dots, P_{99}$ เป็นดังนี้

P_1 คือ ค่าที่มีจำนวนข้อมูลน้อยกว่าค่านี้อยู่ประมาณ 1 ใน 100 ส่วน ของจำนวนข้อมูลทั้งหมด

P_2 คือ ค่าที่มีจำนวนข้อมูลน้อยกว่าค่านี้อยู่ประมาณ 2 ใน 100 ส่วน ของจำนวนข้อมูลทั้งหมด

P_3 คือ ค่าที่มีจำนวนข้อมูลน้อยกว่าค่านี้อยู่ประมาณ 3 ใน 100 ส่วน ของจำนวนข้อมูลทั้งหมด

⋮

P_{99} คือ ค่าที่มีจำนวนข้อมูลน้อยกว่าค่านี้อยู่ประมาณ 99 ใน 100 ส่วน ของจำนวนข้อมูลทั้งหมด

เปอร์เซ็นไทล์ที่ k (P_k) เมื่อ $k = 1, 2, 3, \dots, 99$ หมายถึง จำนวนจำนวนหนึ่ง

ที่มีค่าจากการสังเกต ซึ่งน้อยกว่าจำนวนนี้ไม่เกิน $\frac{k}{100}$ ของจำนวนค่าจากการสังเกตทั้งหมด



ใบความรู้ที่ 13

เรื่อง การหาเปอร์เซ็นต์ไทล์ของข้อมูลที่ไม่ได้แจกแจงความถี่

วิธีการหาเปอร์เซ็นต์ไทล์ของข้อมูลที่ไม่ได้แจกแจงความถี่ เหมือนกับการหามัธยฐานของข้อมูลที่ไม่ได้แจกแจงความถี่ กล่าวคือ เรียงข้อมูลจากค่าน้อยที่สุดไปหาค่ามากที่สุด แล้วหาตำแหน่งที่ของเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ต้องการ เมื่อทราบตำแหน่งที่ของเปอร์เซ็นต์ไทล์ ก็สามารถหาค่าของข้อมูลตรงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ต้องการได้โดยการนับหรือเทียบสัดส่วน ตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 เรียงข้อมูลจากค่าน้อยที่สุดไปหาค่ามากที่สุด โดยกำหนดให้ข้อมูลที่มีค่าน้อยที่สุดเป็นข้อมูลตำแหน่งที่ 1 เรียงไปจนถึงค่าสูงสุดเป็นข้อมูลตำแหน่งที่ N เมื่อ N เป็นจำนวนข้อมูลทั้งหมด (ในกรณีที่ข้อมูลมีค่าซ้ำกัน ให้เรียงลำดับอยู่ติดกัน)

ขั้นที่ 2 หาตำแหน่งที่ของเปอร์เซ็นต์ไทล์ โดยใช้สูตรดังนี้

ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่หนึ่ง (P_1) ของข้อมูลชุดนี้ตรงกับตำแหน่งที่ $\frac{1}{100}(N+1)$

ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่สอง (P_2) ของข้อมูลชุดนี้ตรงกับตำแหน่งที่ $\frac{2}{100}(N+1)$

ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่สาม (P_3) ของข้อมูลชุดนี้ตรงกับตำแหน่งที่ $\frac{3}{100}(N+1)$

•
•
•

ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่เก้าสิบเก้า (P_{99}) ของข้อมูลชุดนี้ตรงกับตำแหน่งที่ $\frac{99}{100}(N+1)$

สรุป ตำแหน่ง P_r ตรงกับตำแหน่งที่ $\frac{r}{100}(N+1)$ ของข้อมูลชุดนั้น เมื่อ $r = 1, 2, 3, \dots, 99$

ขั้นที่ 3 หาค่าของเปอร์เซ็นต์ไทล์ในตำแหน่งที่ต้องการ โดยใช้วิธีการนับถ่วงตัวพอดีข้อมูลตัวนั้นจะเป็นคำตอบ ถ้าไม่ลงตัวให้ใช้การเทียบสัดส่วน

ตัวอย่างที่ 1 คะแนนการสอบของนักเรียน 7 คน เป็นดังนี้ 14, 13, 19, 12, 17, 14 และ 16

จงหา P_{75}

วิธีทำ ขั้นที่ 1 เรียงข้อมูลจากค่าน้อยที่สุดไปหาค่ามากที่สุด จะได้ดังตาราง

ตำแหน่งที่ของข้อมูล	1	2	3	4	5	6	7
ข้อมูล	12	13	14	14	16	17	19

ขั้นที่ 2 หาค่าตำแหน่งที่ของ P_{75}

$$\therefore \text{ตำแหน่งที่ของ } P_r \text{ คือ } \frac{r}{100}(N+1) \quad \text{จากข้อมูล } N=7$$

$$\therefore \text{ตำแหน่งที่ของ } P_{75} \text{ คือ } \frac{75}{100}(7+1) = 6$$

ขั้นที่ 3 หาค่าของเปอร์เซ็นต์ไทล์ในตำแหน่งที่ต้องการ

ค่าที่อยู่ในตำแหน่งที่ 6 ตรงกับ 17

ดังนั้น $P_{75} = 17$ คะแนน

ตัวอย่างที่ 2 คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน 9 คน เป็นดังนี้ 8, 18, 22, 6, 2, 40, 30, 38

และ 34 จงหา P_{47}

วิธีทำ ขั้นที่ 1 เรียงข้อมูลจากค่าน้อยที่สุดไปหาค่ามากที่สุด จะได้ดังตาราง

ตำแหน่งที่ของข้อมูล	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ข้อมูล	2	6	8	18	22	30	34	38	40

ขั้นที่ 2 หาค่าตำแหน่งที่ของ P_{47}

$$\therefore \text{ตำแหน่งที่ของ } P_r \text{ คือ } \frac{r}{100}(N+1) \quad \text{จากข้อมูล } N=9$$

$$\therefore \text{ตำแหน่งที่ของ } P_{47} \text{ คือ } \frac{47}{100}(9+1) = 4.7$$

ขั้นที่ 3 หาค่าของเปอร์เซ็นต์ไทล์ในตำแหน่งที่ต้องการ

ตำแหน่งที่ 4.7 อยู่ระหว่างตำแหน่งที่ 4 และตำแหน่งที่ 5 ต้องใช้วิธีเทียบสัดส่วน

ค่าที่อยู่ในตำแหน่งที่ 4 ตรงกับ 18 คะแนน

ค่าที่อยู่ในตำแหน่งที่ 5 ตรงกับ 22 คะแนน

นั่นคือ ตำแหน่งต่างกัน $5 - 4 = 1$ คะแนนต่างกัน $22 - 18 = 4$ คะแนน

ถ้า ตำแหน่งต่างกัน $4.7 - 4 = 0.7$ คะแนนต่างกัน $0.7 \times 4 = 2.8$ คะแนน

ดังนั้น $P_{47} = 18 + 2.8$

$= 20.8$ คะแนน

ตัวอย่างที่ 3 คะแนนสอบของนักเรียนห้องหนึ่ง จำนวน 27 คน เป็นดังนี้

42	56	83	94	32	44	36	22	18
54	47	56	48	72	42	33	93	33
72	51	84	37	67	60	51	44	84

จงหา P_{90}

วิธีทำ ขั้นที่ 1 เรียงข้อมูลจากค่าน้อยที่สุดไปหาค่ามากที่สุด ได้ดังนี้

18	22	32	33	33	36	37	42	42
44	44	47	48	51	51	54	56	56
60	67	72	72	83	84	84	93	94

ขั้นที่ 2 หาดำแหน่งที่ของ P_{90}

\therefore ตำแหน่งที่ของ P_r คือ $\frac{r}{100}(N+1)$ จากข้อมูล $N = 27$

\therefore ตำแหน่งที่ของ P_{90} คือ $\frac{90}{100}(27+1) = 25.2$

ขั้นที่ 3 หาค่าของเปอร์เซ็นต์ไทล์ในตำแหน่งที่ต้องการ

ตำแหน่งที่ 25.2 อยู่ระหว่างตำแหน่งที่ 25 และตำแหน่งที่ 26 ต้องใช้วิธีเทียบสัดส่วน

ค่าที่อยู่ในตำแหน่งที่ 25 ตรงกับ 84 คะแนน

ค่าที่อยู่ในตำแหน่งที่ 26 ตรงกับ 93 คะแนน

นั่นคือ ตำแหน่งต่างกัน $26 - 25 = 1$ คะแนนต่างกัน $93 - 84 = 9$ คะแนน
 ถ้า ตำแหน่งต่างกัน $25.2 - 25 = 0.2$ คะแนนต่างกัน $0.2 \times 9 = 1.8$ คะแนน
 ดังนั้น $P_{90} = 84 + 1.8$
 $= 85.8$ คะแนน

ตัวอย่างที่ 4 ผลการทดสอบเกี่ยวกับระดับสติปัญญาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มหนึ่งปรากฏคะแนนดังนี้

98	111	108	100	96	103	115	99
103	101	114	90	122	113	95	104
116	100	99	101	89	107	113	102

- นักเรียนจะต้องสอบได้คะแนนเท่าไร จึงจะมีนักเรียนประมาณครึ่งหนึ่งของชั้นได้คะแนนต่ำกว่า
- นักเรียนจะต้องสอบได้คะแนนเท่าไร จึงจะมีนักเรียนประมาณหนึ่งในสี่ของชั้นได้คะแนนสูงกว่า
- นักเรียนจะต้องสอบได้ที่คะแนน จึงจะมีผู้สอบได้คะแนนน้อยกว่าอยู่ประมาณ 8 ใน 10

วิธีทำ เรียงคะแนนของนักเรียนจากน้อยไปมาก ได้ดังนี้

89	90	95	96	98	99	99	100	100
101	101	102	103	103	104	107	108	111
113	113	114	115	116	122			

- คะแนนที่มีจำนวนนักเรียนได้ต่ำกว่าค่านี้อยู่ประมาณครึ่งหนึ่งของชั้น คือ คะแนนที่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50

$$\text{ตำแหน่งที่ของ } P_{50} \text{ คือ } \frac{50}{100}(24+1) = \frac{25}{2} = 12.5$$

ตำแหน่งที่ 12.5 อยู่ระหว่างตำแหน่งที่ 12 และตำแหน่งที่ 13 ต้องใช้วิธีเทียบสัดส่วน

ค่าที่อยู่ในตำแหน่งที่ 12 ตรงกับ 102 คะแนน

ค่าที่อยู่ในตำแหน่งที่ 13 ตรงกับ 103 คะแนน

ตำแหน่งต่างกัน $13 - 12 = 1$ คะแนนต่างกัน $103 - 102 = 1$ คะแนน

ถ้า ตำแหน่งต่างกัน $12.5 - 12 = 0.5$ คะแนนต่างกัน 0.5 คะแนน

$$\text{ดังนั้น } P_{50} = 102 + 0.5$$

$$= 102.5 \text{ คะแนน}$$

นั่นคือ นักเรียนจะต้องสอบได้ 102.5 คะแนน จึงจะมีนักเรียนประมาณครึ่งหนึ่งของชั้นได้คะแนนต่ำกว่า

2) คะแนนที่มีจำนวนนักเรียนได้สูงกว่าค่านี้อยู่ประมาณหนึ่งในสี่ของชั้น คือ คะแนนที่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75

$$\text{ตำแหน่งที่ของ } P_{75} \text{ คือ } \frac{75}{100}(24+1) = \frac{75}{4} = 18.75$$

ตำแหน่งที่ 18.75 อยู่ระหว่างตำแหน่งที่ 18 และตำแหน่งที่ 19 ต้องใช้วิธีเทียบสัดส่วน

ค่าที่อยู่ในตำแหน่งที่ 18 ตรงกับ 111 คะแนน

ค่าที่อยู่ในตำแหน่งที่ 19 ตรงกับ 113 คะแนน

ตำแหน่งต่างกัน $19 - 18 = 1$ คะแนนต่างกัน $113 - 111 = 2$ คะแนน

ถ้า ตำแหน่งต่างกัน $18.75 - 18 = 0.75$ คะแนนต่างกัน $0.75 \times 2 = 1.5$ คะแนน

$$\text{ดังนั้น } P_{75} = 111 + 1.5$$

$$= 112.5 \text{ คะแนน}$$

นั่นคือ นักเรียนจะต้องสอบได้ 112.5 คะแนน จึงจะมีนักเรียนประมาณหนึ่งในสี่ของชั้นได้คะแนนสูงกว่า

3) คะแนนที่มีจำนวนนักเรียนสอบได้คะแนนน้อยกว่าคะแนนนี้อยู่ประมาณ 8 ใน 10 คือ คะแนนที่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 80

$$\text{ตำแหน่งที่ของ } P_{80} \text{ คือ } \frac{80}{100}(24+1) = \frac{200}{10} = 20$$

จากคะแนนที่เรียงพบว่า คะแนนในตำแหน่งที่ 20 คือ 113

$$\text{ดังนั้น } P_{80} = 113 \text{ คะแนน}$$

นั่นคือ นักเรียนจะต้องสอบได้ 113 คะแนน จึงจะมีจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนน้อยกว่าคะแนนนี้อยู่ประมาณ 8 ใน 10

แบบฝึกทักษะที่ 3.1

การหาเปอร์เซ็นต์ไทล์ของข้อมูลที่ไม่ได้แจกแจงความถี่

จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายความหมายของการวัดตำแหน่งที่ของข้อมูล เปอร์เซ็นต์ไทล์ของข้อมูลและ เปอร์เซ็นต์ไทล์ของข้อมูลที่ไม่ได้แจกแจงความถี่ได้
- คำนวณหาเปอร์เซ็นต์ไทล์ของข้อมูลที่ไม่ได้แจกแจงความถี่ได้

คำชี้แจง

ให้นักเรียนตอบคำถามและแสดงวิธีทำต่อไปนี้

- ผลการสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มหนึ่ง ปรากฏผลดังนี้ 60, 11, 30, 10, 42, 57, 2, 17, 80, 93, 27 และ 3 จงหา P_{65}

วิธีทำ ขั้นที่ 1 เรียงข้อมูลจากค่าน้อยที่สุดไปหาค่ามากที่สุด ได้ดังนี้

.....

ขั้นที่ 2 หาตำแหน่งที่ของ P_{65}

$$\therefore \text{ตำแหน่งที่ของ } P_r \text{ คือ } \frac{r}{100}(N+1) \quad \text{จากข้อมูล } N = \dots\dots\dots$$

$$\therefore \text{ตำแหน่งที่ของ } P_{65} \text{ คือ } \dots\dots\dots$$

ขั้นที่ 3 หาค่าของเปอร์เซ็นต์ไทล์ในตำแหน่งที่ต้องการ

.....

2. ถ้าคะแนนสอบปลายภาคของนักเรียนห้องหนึ่งมีดังนี้

65	67	71	60	70	73	75	65	76	76
79	100	84	81	83	85	89	85	88	90
92	95	96	99	100					

จงหาคะแนนที่อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 70

วิธีทำ ขั้นที่ 1 เรียงข้อมูลจากค่าน้อยที่สุดไปหาค่ามากที่สุด ได้ดังนี้

.....

ขั้นที่ 2 หาดำแหน่งที่ของ P_{70}

$$\therefore \text{ตำแหน่งที่ของ } P_r \text{ คือ } \frac{r}{100}(N+1) \quad \text{จากข้อมูล } N = \dots\dots\dots$$

$$\therefore \text{ตำแหน่งที่ของ } P_{70} \text{ คือ } \dots\dots\dots$$

ขั้นที่ 3 หาค่าของเปอร์เซ็นต์ไทล์ในตำแหน่งที่ต้องการ

.....

3. ในการสอบวิชาหนึ่งมีนักเรียนเข้าสอบ 32 คน คะแนนที่นักเรียนทำได้เป็นดังนี้

71	70	69	69	69	64	64	63
61	60	59	58	58	57	56	55
54	54	54	54	53	52	52	51
50	50	49	47	40	39	34	30

1) จงหาคะแนนที่มีจำนวนนักเรียนซึ่งได้คะแนนน้อยกว่าคะแนนนี้อยู่ประมาณร้อยละ 40

.....

2) จงหาคะแนนที่มีจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนน้อยกว่าคะแนนนี้อยู่ประมาณ 7 ใน 10

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3) นักเรียนจะต้องสอบได้กี่คะแนนจึงจะมีผู้ที่สอบได้คะแนนน้อยกว่าอยู่ 3 ใน 4

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบทดสอบหลังเรียน

เรื่อง การวัดตำแหน่งที่ของข้อมูล

รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน (ค33101)

เวลา 10 นาที

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สามารถวัดตำแหน่งที่ของข้อมูลโดยใช้เปอร์เซ็นต์ไทล์ได้
2. หาเปอร์เซ็นต์ไทล์ของข้อมูลที่ไม่ได้แจกแจงความถี่ได้

คำชี้แจง

ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ทับตัวเลือกในกระดาษคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. นักเรียนคนหนึ่งสอบได้เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 80 มีความหมายตรงกับข้อใด
 - ก. นักเรียนคนนี้สอบได้ 80%
 - ข. มีนักเรียนอยู่ 80 คน ที่สอบได้คะแนนต่ำกว่านักเรียนคนนี้
 - ค. มีนักเรียนอยู่ 20 คน ที่สอบได้คะแนนสูงกว่านักเรียนคนนี้
 - ง. มีนักเรียนอยู่ 80 คน ใน 100 คน ที่สอบได้คะแนนต่ำกว่านักเรียนคนนี้

2. ให้ N เป็นจำนวนข้อมูลทั้งหมด ข้อใดถูกต้อง

$$ก. P_{99} = \frac{99(N+1)}{100}$$

$$ข. P_{99} \text{ อยู่ในตำแหน่งที่ } \frac{99(N+1)}{100}$$

$$ค. P_{99} \text{ อยู่ในตำแหน่งที่ } \frac{100(N+1)}{99}$$

$$ง. P_{99} \text{ อยู่ในตำแหน่งที่ } \frac{1}{100}(N+99)$$

3. ในการสอบครั้งหนึ่งมีจำนวนนักเรียน จำนวน 18 คน ที่ได้คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 65 คะแนน ถ้าการสอบครั้งนี้เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 60 ของคะแนนสอบเท่ากับ 65 คะแนน ดังนั้นจะมีนักเรียนจำนวนเท่ากับข้อใดที่ได้คะแนนมากกว่า 65 คะแนน

ก. 10 คน

ข. 12 คน

ค. 18 คน

ง. 30 คน

4. ถ้ามีนักเรียน 32 คน จากนักเรียนทั้งหมด 40 คน ได้คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 75 คะแนน แล้วคะแนน 75 คะแนน ตรงกับเปอร์เซ็นต์ไทล์ข้อใด

ก. P_{60} ข. P_{70} ค. P_{80} ง. P_{90}

5. จากการสอบวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน นางสาวกัญญาสอบได้ 80 คะแนน ปรากฏว่า ตรงกับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 ถ้าในการสอบครั้งนี้มีผู้เข้าสอบทั้งหมด 60 คน แล้วผู้เข้าสอบครั้งนี้ มีจำนวนเท่ากับข้อใดที่มีคะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 80 คะแนน

ก. 45 คน

ข. 50 คน

ค. 60 คน

ง. 75 คน

จงใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 6 – 7

จากข้อมูลต่อไปนี้เป็นอายุ (ปี) ของคนกลุ่มหนึ่ง

48	19	64	53	44	54	32
54	23	21	56	37	62	34
60	21	36	48	41	60	36
49	32	45	32	28	43	36
34	46	48	29	51	28	43

6. คนในกลุ่มนี้จะต้องมีอายุตรงกับข้อใด จึงจะมีคนในกลุ่มประมาณหนึ่งในสี่ของกลุ่ม ที่มีอายุสูงกว่า

ก. 48 ปี

ข. 49 ปี

ค. 50 ปี

ง. 51 ปี

7. คนในกลุ่มนี้จะต้องมีอายุตรงกับข้อใด จึงจะมีคนในกลุ่มที่มีอายุน้อยกว่าอยู่ 8 ใน 10

ก. 53.8 ปี

ข. 56.5 ปี

ค. 59.4 ปี

ง. 61.2 ปี

ข้อมูลสำหรับตอบข้อ 8 – 10

จากข้อมูลต่อไปนี้เป็นคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน 40 คน ในโรงเรียน
แห่งหนึ่ง

57	48	40	22	27	43	50	65	80	55
46	35	16	17	38	37	47	56	47	55
49	50	40	42	25	23	60	62	44	52
44	78	52	30	74	32	69	53	46	35

8. คะแนนที่แสดงว่ามีนักเรียน 25% ของนักเรียนทั้งหมดที่ได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนนั้น
ตรงกับข้อใด

ก. 10.25 คะแนน

ข. 35.5 คะแนน

ค. 42.5 คะแนน

ง. 55 คะแนน

9. คะแนนที่แสดงว่ามีนักเรียนอยู่ 1 ใน 4 ของนักเรียนทั้งหมดที่ได้คะแนนสูงกว่าคะแนนนั้น
ตรงกับข้อใด

ก. 30.75 คะแนน

ข. 47 คะแนน

ค. 55 คะแนน

ง. 62 คะแนน

10. ค่าของ P_{50} ตรงกับข้อใด

ก. 20.5 คะแนน

ข. 34.5 คะแนน

ค. 42.5 คะแนน

ง. 46.5 คะแนน

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

ข้อ	คำตอบ
1	ข
2	ง
3	ข
4	ค
5	ก
6	ข
7	ค
8	ง
9	ง
10	ก

เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 3.1

การหาเปอร์เซ็นต์ไทล์ของข้อมูลที่ไม่ได้แจกแจงความถี่

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามและแสดงวิธีทำต่อไปนี้

1. ผลการสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มหนึ่ง ปรากฏผลดังนี้ 60, 11, 30, 10, 42, 57, 2, 17, 80, 93, 27 และ 3 จงหา P_{65}

วิธีทำ ขั้นที่ 1 เรียงข้อมูลจากค่าน้อยที่สุดไปหาค่ามากที่สุด ได้ดังนี้

2 3 10 11 17 27
30 42 57 60 80 93

ขั้นที่ 2 หาตำแหน่งที่ของ P_{65}

$$\therefore \text{ตำแหน่งที่ของ } P_r \text{ คือ } \frac{r}{100}(N+1) \quad \text{จากข้อมูล } N=12$$

$$\therefore \text{ตำแหน่งที่ของ } P_{65} \text{ คือ } \frac{65}{100}(12+1) = \frac{169}{20} = 8.45$$

ขั้นที่ 3 หาค่าของเปอร์เซ็นต์ไทล์ในตำแหน่งที่ต้องการ

ตำแหน่งที่ 8.45 อยู่ระหว่างตำแหน่งที่ 8 และตำแหน่งที่ 9 ต้องใช้วิธีเทียบสัดส่วน

ค่าที่อยู่ในตำแหน่งที่ 8 ตรงกับ 42 คะแนน

ค่าที่อยู่ในตำแหน่งที่ 9 ตรงกับ 57 คะแนน

นั่นคือ ตำแหน่งต่างกัน $9 - 8 = 1$ คะแนนต่างกัน $57 - 42 = 15$ คะแนน

ถ้า ตำแหน่งต่างกัน $8.45 - 8 = 0.45$ คะแนนต่างกัน $0.45 \times 15 = 6.75$ คะแนน

$$\text{ดังนั้น } P_{65} = 42 + 6.75$$

$$= 48.75 \text{ คะแนน}$$

2. ถ้าคะแนนสอบปลายภาคของนักเรียนห้องหนึ่งมีดังนี้

65 67 71 60 70 73 75 65 76 76
79 100 84 81 83 85 89 85 88 90
92 95 96 99 100

จงหาคะแนนที่อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 70

วิธีทำ ขั้นที่ 1 เรียงข้อมูลจากค่าน้อยที่สุดไปหาค่ามากที่สุด ได้ดังนี้

60 65 65 67 71 70 73 75 76 76
 79 81 83 84 85 85 88 89 90 92
 95 96 99 100 100

ขั้นที่ 2 หาค่าตำแหน่งที่ของ P_{70}

\therefore ตำแหน่งที่ของ P_r คือ $\frac{r}{100}(N+1)$ จากข้อมูล $N=25$

\therefore ตำแหน่งที่ของ P_{70} คือ $\frac{70}{100}(25+1) = \frac{182}{10} = 18.2$

ขั้นที่ 3 หาค่าของเปอร์เซ็นต์ไทล์ในตำแหน่งที่ต้องการ

ตำแหน่งที่ 18.2 อยู่ระหว่างตำแหน่งที่ 18 และตำแหน่งที่ 19 ต้องใช้วิธีเทียบสัดส่วน

ค่าที่อยู่ในตำแหน่งที่ 18 ตรงกับ 89 คะแนน

ค่าที่อยู่ในตำแหน่งที่ 19 ตรงกับ 90 คะแนน

นั่นคือ ตำแหน่งต่างกัน $19 - 18 = 1$ คะแนนต่างกัน $90 - 89 = 1$ คะแนน

ถ้า ตำแหน่งต่างกัน $18.2 - 18 = 0.2$ คะแนนต่างกัน 0.2 คะแนน

ดังนั้น $P_{70} = 89 + 0.2$

$= 89.2$ คะแนน

3. ในการสอบวิชาหนึ่งมีนักเรียนเข้าสอบ 32 คน คะแนนที่นักเรียนทำได้เป็นดังนี้

71 70 69 69 69 64 64 63
 61 60 59 58 58 57 56 55
 54 54 54 54 53 52 52 51
 50 50 49 47 40 39 34 30

วิธีทำ เรียงคะแนนของนักเรียนจากน้อยไปมาก ได้ดังนี้

30 34 39 40 47 49 50 50
 51 52 52 53 54 54 54 54
 55 56 57 58 58 59 60 61
 63 64 64 69 69 69 70 71

- 1) คะแนนที่มีจำนวนนักเรียนซึ่งได้คะแนนน้อยกว่าคะแนนนี้อยู่ประมาณร้อยละ 40
คือ คะแนนที่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 40

$$\text{ตำแหน่งที่ของ } P_{40} \text{ คือ } \frac{40}{100}(32+1) = \frac{132}{10} = 13.2$$

ตำแหน่งที่ 13.2 อยู่ระหว่างตำแหน่งที่ 13 และตำแหน่งที่ 14 ต้องใช้วิธีเทียบสัดส่วน

ค่าที่อยู่ในตำแหน่งที่ 13 ตรงกับ 54 คะแนน

ค่าที่อยู่ในตำแหน่งที่ 14 ตรงกับ 54 คะแนน

จะเห็นได้ว่า ตำแหน่งที่ 13 และตำแหน่งที่ 14 มีคะแนนเท่ากัน

$$\text{ดังนั้น } P_{40} = 54 \text{ คะแนน}$$

นั่นคือ มีจำนวนนักเรียนซึ่งได้คะแนนน้อยกว่า 54 คะแนน อยู่ประมาณร้อยละ 40

- 2) คะแนนที่มีจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนน้อยกว่าคะแนนนี้อยู่ประมาณ 7 ใน 10
คือ คะแนนที่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 70

$$\text{ตำแหน่งที่ของ } P_{70} \text{ คือ } \frac{70}{100}(32+1) = \frac{231}{10} = 23.1$$

ตำแหน่งที่ 23.1 อยู่ระหว่างตำแหน่งที่ 23 และตำแหน่งที่ 24 ต้องใช้วิธีเทียบสัดส่วน

ค่าที่อยู่ในตำแหน่งที่ 23 ตรงกับ 60 คะแนน

ค่าที่อยู่ในตำแหน่งที่ 24 ตรงกับ 61 คะแนน

นั่นคือ ตำแหน่งต่างกัน $24 - 23 = 1$ คะแนนต่างกัน $61 - 60 = 1$ คะแนน

ถ้า ตำแหน่งต่างกัน $23.1 - 23 = 0.1$ คะแนนต่างกัน 0.1 คะแนน

$$\text{ดังนั้น } P_{70} = 60 + 0.1$$

$$= 60.1 \text{ คะแนน}$$

นั่นคือ มีจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนน้อยกว่า 60.1 คะแนนอยู่ประมาณ 7 ใน 10

- 3) คะแนนที่มีจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนสูงกว่าอยู่ 3 ใน 4 คือ คะแนนที่เปอร์เซ็นต์ไทล์
ที่ 25

$$\text{ตำแหน่งที่ของ } P_{25} \text{ คือ } \frac{25}{100}(32+1) = \frac{165}{4} = 8.25$$

ตำแหน่งที่ 8.25 อยู่ระหว่างตำแหน่งที่ 8 และตำแหน่งที่ 9 ต้องใช้วิธีเทียบสัดส่วน

ค่าที่อยู่ในตำแหน่งที่ 8 ตรงกับ 50 คะแนน

ค่าที่อยู่ในตำแหน่งที่ 9 ตรงกับ 51 คะแนน

นั่นคือ ตำแหน่งต่างกัน $9 - 8 = 1$ คะแนนต่างกัน $51 - 50 = 1$ คะแนน

ถ้า ตำแหน่งต่างกัน $8.25 - 8 = 0.25$ คะแนนต่างกัน 0.25 คะแนน

$$\text{ดังนั้น } P_{25} = 50 + 0.25$$

$$= 50.25 \text{ คะแนน}$$

นั่นคือ มีจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนสูงกว่า 50.25 คะแนนอยู่ประมาณ 3 ใน 4

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

ข้อ	คำตอบ
1	ง
2	ข
3	ข
4	ค
5	ก
6	ง
7	ก
8	ข
9	ค
10	ง

แบบบันทึกคะแนน

แบบฝึกทักษะ เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
ชุดที่ 3 เรื่อง การวัดตำแหน่งที่ของข้อมูล

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

โรงเรียนเทศบาล 1 กิตติขจร สังกัดเทศบาลเมืองตาก อำเภอเมืองตาก จังหวัดตาก

แบบฝึกทักษะ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
แบบฝึกทักษะที่ 3.1	13		
รวม	13		

แบบทดสอบ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
แบบทดสอบก่อนเรียน	10		
แบบทดสอบหลังเรียน	10		
รวม	20		

กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง การวัดตำแหน่งที่ของข้อมูล

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

ผลการประเมิน

คะแนน	ก่อนเรียน
เต็ม	10
ได้	
ร้อยละ	

ผู้ตรวจ.....
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง การวัดตำแหน่งที่ของข้อมูล

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

ผลการประเมิน

คะแนน	ก่อนเรียน
เต็ม	10
ได้	
ร้อยละ	

ผู้ตรวจ.....
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....