

การหาคะแนนที่เฉลี่ย Average T Score ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อกรอกแบบ ก.ค.ศ.3  
ในการขอมติ/เลื่อนวิทยฐานะ ตามเกณฑ์ ว 17/2552

\*\*\*\*\*

วิธีการค่าคะแนนที่เฉลี่ยนี้ ดำเนินการตามวิธีการหาคะแนนที่เฉลี่ยของ ก.ค.ศ. มีทั้งหมด 8 ข้อ  
ผมจะนำเสนอไปที่ละข้อนะครับ

สำหรับชุดคะแนนที่จะนำมาเป็นตัวอย่างเป็นคะแนนผลสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวนนักเรียน  
มี 10 คน

คะแนนก่อนเรียน 3, 2, 4, 3, 2, 5, 4, 2, 3, 1

คะแนนหลังเรียน 7, 8, 9, 7, 9, 6, 7, 6, 7, 8

นำเสนอในรูปของตาราง

| เลขที่/คนที่ | คะแนนก่อนเรียน | คะแนนหลังเรียน |
|--------------|----------------|----------------|
| 1            | 3              | 7              |
| 2            | 2              | 8              |
| 3            | 4              | 9              |
| 4            | 3              | 7              |
| 5            | 2              | 9              |
| 6            | 5              | 6              |
| 7            | 4              | 7              |
| 8            | 2              | 6              |
| 9            | 3              | 7              |
| 10           | 1              | 8              |

ข้อ ๑ ให้นำคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียนของนักเรียนทุกคนมาเรียงต่อกัน

ให้เป็นคะแนนชุดเดียวกัน ... แล้วนำคะแนนมาบวกกันหาผลรวม

ย้ำนะครับ นำคะแนนมาเรียงต่อกันให้เป็นคะแนนชุดเดียวกัน

3, 2, 4, 3, 2, 5, 4, 2, 3, 1, 7, 8, 9, 7, 9, 6, 7, 6, 7, 8

แสดงเป็นรูปตาราง ได้ดังนี้ครับ

| เลขที่/คนที่ | เรียงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นชุดเดียวกัน |
|--------------|--|
| 1            | 3  |
| 2            | 2  |
| 3            | 4  |
| 4            | 3  |
| 5            | 2  |
| 6            | 5  |
| 7            | 4  |
| 8            | 2  |
| 9            | 3  |
| 10           | 1  |
| 1            | 7  |
| 2            | 8  |
| 3            | 9  |
| 4            | 7  |
| 5            | 9  |
| 6            | 6  |
| 7            | 7  |
| 8            | 6  |
| 9            | 7  |
| 10           | 8  |
| ผลรวม        | 103  |

ในข้อ 1 นำคะแนนมาเรียงต่อกันและได้ค่าคะแนนผลรวมเท่ากับ 103

ข้อ ๒ ให้นำคะแนนผลรวมจากข้อ ๑ มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย โดยหารด้วยจำนวนนักเรียน

ทั้งหมด (จำนวนนักเรียนก่อนเรียนและจำนวนนักเรียนหลังเรียนรวมกัน)

โดยใช้สูตร ค่าเฉลี่ย (X) = คะแนนผลรวมทั้งหมด/จำนวนนักเรียนทั้งหมด

$$\begin{aligned} \text{จะได้} \quad \text{ค่าเฉลี่ย (X)} &= 103/20 \\ &= 5.15 \end{aligned}$$

| เลขที่/คนที่ | เรียงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นชุดเดียวกัน |
|--------------|--|
| 1            | 3  |
| 2            | 2  |
| 3            | 4  |
| 4            | 3  |
| 5            | 2  |
| 6            | 5  |
| 7            | 4  |
| 8            | 2  |
| 9            | 3  |
| 10           | 1  |
| 1            | 7  |
| 2            | 8  |
| 3            | 9  |
| 4            | 7  |
| 5            | 9  |
| 6            | 6  |
| 7            | 7  |
| 8            | 6  |
| 9            | 7  |
| 10           | 8  |
| ผลรวม        | 103  |
| ค่าเฉลี่ย    | 5.15   |

ในข้อ 2 ตอนนี้นำค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.15

ข้อ ๓ ให้นำคะแนนจากข้อ ๑ มาคำนวณหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

$$\text{โดยใช้สูตร S.D.} = \sqrt{\frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

- S.D. แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
 $\sum x^2$  แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัว ยกกำลังสอง  
 $(\sum x)^2$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด ยกกำลังสอง  
n แทน จำนวนนักเรียน

ได้ค่า S.D. เท่ากับ 2.560325 (ผมใช้โปรแกรม Microsoft Excel)

| เลขที่/คนที่ | เรียงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นชุดเดียวกัน |
|--------------|--|
| 1            | 3  |
| 2            | 2  |
| 3            | 4  |
| 4            | 3  |
| 5            | 2  |
| 6            | 5  |
| 7            | 4  |
| 8            | 2  |
| 9            | 3  |
| 10           | 1  |
| 1            | 7  |
| 2            | 8  |
| 3            | 9  |
| 4            | 7  |
| 5            | 9  |
| 6            | 6  |
| 7            | 7  |
| 8            | 6  |
| 9            | 7  |
| 10           | 8  |
| ผลรวม        | 103  |
| ค่าเฉลี่ย    | 5.15   |
| S.D.         | 2.560325                                       |

ข้อ 4 ให้นำค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากข้อ 2 และข้อ 3 มาคำนวณ

หาค่ามาตรฐานซี (Z score)

$$\text{โดยใช้สูตร } Z = \frac{(X - \bar{X})}{S.D.}$$

ได้ดังนี้ครับ ..... (คะแนน-ค่าเฉลี่ย)/S.D.

| เลขที่/คนที่ | เรียงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นชุดเดียวกัน | ค่า Z Score |
|--------------|--|-------------|
| 1            | 3  | -0.8397372  |
| 2            | 2  | -1.23031265 |
| 3            | 4  | -0.44916176 |
| 4            | 3  | -0.8397372  |
| 5            | 2  | -1.23031265 |
| 6            | 5  | -0.05858632 |
| 7            | 4  | -0.44916176 |
| 8            | 2  | -1.23031265 |
| 9            | 3  | -0.8397372  |
| 10           | 1  | -1.62088809 |
| 1            | 7  | 0.72256457  |
| 2            | 8  | 1.113140014 |
| 3            | 9  | 1.503715457 |
| 4            | 7  | 0.72256457  |
| 5            | 9  | 1.503715457 |
| 6            | 6  | 0.331989127 |
| 7            | 7  | 0.72256457  |
| 8            | 6  | 0.331989127 |
| 9            | 7  | 0.72256457  |
| 10           | 8  | 1.113140014 |
| ผลรวม        | 103  |             |
| ค่าเฉลี่ย    | 5.15   |             |
| S.D.         | 2.560325                                       |             |

ข้อ ๕ ให้นำคะแนนค่ามาตรฐานซี (Z score) มาหาคะแนนที (T score)

โดยใช้สูตร  $T \text{ score} = 50 + 10Z$

ได้ดังนี้ครับ

| เลขที่/คนที่ | เรียงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นชุดเดียวกัน | ค่า Z Score | ค่า T Score |
|--------------|--|-------------|-------------|
| 1            | 3  | -0.8397372  | 41.60262797 |
| 2            | 2  | -1.23031265 | 37.69687353 |
| 3            | 4  | -0.44916176 | 45.5083824  |
| 4            | 3  | -0.8397372  | 41.60262797 |
| 5            | 2  | -1.23031265 | 37.69687353 |
| 6            | 5  | -0.05858632 | 49.41413683 |
| 7            | 4  | -0.44916176 | 45.5083824  |
| 8            | 2  | -1.23031265 | 37.69687353 |
| 9            | 3  | -0.8397372  | 41.60262797 |
| 10           | 1  | -1.62088809 | 33.7911191  |
| 1            | 7  | 0.72256457  | 57.2256457  |
| 2            | 8  | 1.113140014 | 61.13140014 |
| 3            | 9  | 1.503715457 | 65.03715457 |
| 4            | 7  | 0.72256457  | 57.2256457  |
| 5            | 9  | 1.503715457 | 65.03715457 |
| 6            | 6  | 0.331989127 | 53.31989127 |
| 7            | 7  | 0.72256457  | 57.2256457  |
| 8            | 6  | 0.331989127 | 53.31989127 |
| 9            | 7  | 0.72256457  | 57.2256457  |
| 10           | 8  | 1.113140014 | 61.13140014 |
| ผลรวม        | 103  |             |             |
| ค่าเฉลี่ย    | 5.15   |             |             |
| S.D.         | 2.560325                                       |             |             |

ข้อ ๖ ให้นำคะแนนที่ (T score) มาแยกเป็น 2 ชุด ได้แก่ ชุดคะแนนก่อนเรียนและชุด

คะแนนหลังเรียน

| เลขที่/คนที่ | เรียงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นชุดเดียวกัน | ค่า Z Score | ค่า T Score |
|--------------|--|-------------|-------------|
| 1            | 3  | -0.8397372  | 41.60262797 |
| 2            | 2  | -1.23031265 | 37.69687353 |
| 3            | 4  | -0.44916176 | 45.5083824  |
| 4            | 3  | -0.8397372  | 41.60262797 |
| 5            | 2  | -1.23031265 | 37.69687353 |
| 6            | 5  | -0.05858632 | 49.41413683 |
| 7            | 4  | -0.44916176 | 45.5083824  |
| 8            | 2  | -1.23031265 | 37.69687353 |
| 9            | 3  | -0.8397372  | 41.60262797 |
| 10           | 1  | -1.62088809 | 33.7911191  |
| 1            | 7  | 0.72256457  | 57.2256457  |
| 2            | 8  | 1.113140014 | 61.13140014 |
| 3            | 9  | 1.503715457 | 65.03715457 |
| 4            | 7  | 0.72256457  | 57.2256457  |
| 5            | 9  | 1.503715457 | 65.03715457 |
| 6            | 6  | 0.331989127 | 53.31989127 |
| 7            | 7  | 0.72256457  | 57.2256457  |
| 8            | 6  | 0.331989127 | 53.31989127 |
| 9            | 7  | 0.72256457  | 57.2256457  |
| 10           | 8  | 1.113140014 | 61.13140014 |
| ผลรวม        | 103  |             |             |
| ค่าเฉลี่ย    | 5.15   |             |             |
| S.D.         | 2.560325                                       |             |             |

T Score ชุดคะแนนก่อนเรียน

T Score ชุดคะแนนหลังเรียน

**ข้อ ๗ ให้คำนวณหาค่าความแตกต่างของคะแนนที่ ชุดคะแนนก่อนเรียนและชุด**

**คะแนนหลังเรียน โดยใช้สูตร**

7.1 หาค่าความแตกต่างของคะแนนที่หลังเรียนและคะแนนที่ก่อนเรียน

$$\bar{X}_{I \text{ post}} - \bar{X}_{I \text{ pre}}$$

7.2 หาค่าความแตกต่างของคะแนนที่ปีการศึกษาปัจจุบันและปีการศึกษาที่แล้ว

$$\bar{X}_{T \text{ ปัจจุบัน}} - \bar{X}_{T \text{ ที่แล้ว}}$$

| เลขที่/คนที่ | เรียงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นชุดเดียวกัน | ค่า Z Score | ค่า T Score |
|--------------|--|-------------|-------------|
| 1            | 3  | -0.8397372  | 41.60262797 |
| 2            | 2  | -1.23031265 | 37.69687353 |
| 3            | 4  | -0.44916176 | 45.5083824  |
| 4            | 3  | -0.8397372  | 41.60262797 |
| 5            | 2  | -1.23031265 | 37.69687353 |
| 6            | 5  | -0.05858632 | 49.41413683 |
| 7            | 4  | -0.44916176 | 45.5083824  |
| 8            | 2  | -1.23031265 | 37.69687353 |
| 9            | 3  | -0.8397372  | 41.60262797 |
| 10           | 1  | -1.62088809 | 33.7911191  |
| 1            | 7  | 0.72256457  | 57.2256457  |
| 2            | 8  | 1.113140014 | 61.13140014 |
| 3            | 9  | 1.503715457 | 65.03715457 |
| 4            | 7  | 0.72256457  | 57.2256457  |
| 5            | 9  | 1.503715457 | 65.03715457 |
| 6            | 6  | 0.331989127 | 53.31989127 |
| 7            | 7  | 0.72256457  | 57.2256457  |
| 8            | 6  | 0.331989127 | 53.31989127 |
| 9            | 7  | 0.72256457  | 57.2256457  |
| 10           | 8  | 1.113140014 | 61.13140014 |
| ผลรวม        | 103  |             |             |
| ค่าเฉลี่ย    | 5.15   |             |             |
| S.D.         | 2.560325                                       |             |             |

เฉลี่ย T score ก่อนเรียน  
= 41.21

เฉลี่ย T score หลังเรียน  
= 58.79

ค่าความแตกต่างของคะแนนที่  
= 17.58



ข้อ 8 ให้นำคะแนนที่เฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นมาคำนวณหาค่าร้อยละ เช่น คะแนนที่เฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 60 คะแนนที่เฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 80 คะแนนที่เฉลี่ยเพิ่มขึ้นเท่ากับ 20 คิดเป็นร้อยละ 33.33

จากตัวอย่างที่ผ่านมาเราจะได้อะไร ...

คะแนนที่เฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 41.21

คะแนนที่เฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 58.79

ค่าคะแนนที่เฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ  $58.79 - 41.21 = 17.58$

คะแนนที่ก่อนเรียนเท่ากับ 41.21

คะแนนที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ 17.58

คะแนนที่เพิ่มขึ้นร้อยละ  $= (17.58 * 100) / 41.21$

$= 42.65$

คะแนนที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 42.65 นำไปกรอกลง ก.ค.ศ. 3 ได้เลยครับ

\*\*\*\*\*

เขียนอธิบายวิธีการโดย

นายกัมปนาท สุขสงวน

ครู ร.ร.บ้านโพธิ์ศรี (คุรุราษฎร์อินทรสุมผล) อ.พยุห์ สพป.ศรีสะเกษ เขต 1

เมื่อ ๖ กรกฎาคม ๒๕๕๔

อีเมล nartslife@hotmail.com