

ผลการวิจัย

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ผู้วิจัยต้องการตรวจสอบความถูกต้องของจุดตัดที่ได้จากการกำหนดเกณฑ์ระดับผ่านต่ำสุด โดยเปรียบเทียบกับจุดตัดที่ได้จากผลการสอบของนักเรียนที่อยูาระดับคาบเส้น และต้องการเปรียบเทียบค่าความเที่ยงของแบบสอบเลือกตอบที่ได้จากการกำหนดจุดตัดที่ต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงขอรายงานผลการวิเคราะห์ ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ผลการตรวจสอบความถูกต้องของจุดตัดที่ได้จากวิธีกำหนดเกณฑ์ระดับผ่านต่ำสุด

ในการตรวจสอบความถูกต้องของจุดตัดที่ได้จากการกำหนดเกณฑ์ระดับผ่านต่ำสุด กับจุดตัดที่ได้จากผลการสอบของนักเรียนคาบเส้น ซึ่งถือเป็นเกณฑ์นั้น ถ้าผลการเปรียบเทียบจุดตัดตามวิธีกำหนดเกณฑ์ระดับผ่านต่ำสุด แตกต่างจากจุดตัดที่เป็นเกณฑ์ ไม่เกิน 10 % ถือว่าจุดตัดตามวิธีกำหนดเกณฑ์ระดับผ่านต่ำสุดมีความถูกต้อง รายงานผลในการตรวจสอบความถูกต้องมีดังนี้

1.1 ผลการคำนวณหาจุดตัดที่ใช้เป็นเกณฑ์

จากการนำแบบสอบอิงเกณฑ์วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องสมการไปทดสอบกับนักเรียนโรงเรียนหอวัง และโรงเรียนโยธินบูรณะ ปรากฏว่าคะแนนผลการสอบของนักเรียนคาบเส้นได้ค่าสถิติพื้นฐานดังนี้

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลการสอบของนักเรียนคาบ-
เส้นตามที่ครูระบุ และตามผลการเรียนในอดีต ของโรงเรียนทอวัง

| ค่าสถิติ | กลุ่มนักเรียนคาบเส้น | |
|-----------|----------------------|---------------------|
| | ตามที่ครูระบุ | ตามผลการเรียนในอดีต |
| ค่าสูงสุด | 28 | 26 |
| ค่าต่ำสุด | 8 | 9 |
| \bar{X} | 15.89 | 16.63 |
| SD | 4.71 | 4.13 |
| N | 44 | 32 |

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลการสอบของนักเรียนคาบ-
เส้นตามที่ครูระบุ และตามผลการเรียนในอดีตของโรงเรียนโยธินบูรณะ

| ค่าสถิติ | กลุ่มนักเรียนคาบเส้น | |
|-----------|----------------------|---------------------|
| | ตามที่ครูระบุ | ตามผลการเรียนในอดีต |
| ค่าสูงสุด | 27 | 27 |
| ค่าต่ำสุด | 7 | 4 |
| \bar{X} | 14.58 | 15.00 |
| SD | 3.33 | 5.05 |
| N | 38 | 35 |

จากตารางที่ 6 และ ตารางที่ 7 คะแนนผลการสอบของนักเรียนคาบเส้น โรงเรียนทอวัง กลุ่มที่ครูระบุมีค่าเฉลี่ย 15.89 กลุ่มที่มีผลการเรียนในอศิตอยู่ระดับคาบเส้น มีค่าเฉลี่ย 16.63 ส่วนของโรงเรียนโยธินบูรณะ กลุ่มที่ครูระบุจะมีค่าเฉลี่ย 14.58 และ กลุ่มที่มีผลการเรียนในอศิตอยู่ระดับคาบเส้น มีค่าเฉลี่ย 15.00 คะแนนเฉลี่ยเหล่านี้เป็น คะแนนจุดตัดที่ได้จากนักเรียนคาบเส้นแต่ละกลุ่ม ซึ่งใช้เป็นเกณฑ์ในการตรวจสอบความ ถูกต้อง

เมื่อพิจารณากลุ่มนักเรียนคาบเส้นของแต่ละโรงเรียน ปรากฏว่าโรงเรียนทอวัง มีนักเรียนคาบเส้นทั้งสองกลุ่มที่ซ้ำกันเป็นจำนวน 22 คน คิดเป็น 50 % ของกลุ่มที่ครูระบุ ส่วนโรงเรียนโยธินบูรณะมีนักเรียนคาบเส้นทั้งสองกลุ่มซ้ำกันเป็นจำนวน 12 คน คิดเป็น 31.58 % ของกลุ่มที่ครูระบุ และเมื่อนำจุดตัดจากผลการสอบของนักเรียนคาบเส้นตามที่ครู ระบุและตามผลการเรียนในอศิตที่ไม่ซ้ำกันมาเปรียบเทียบกันด้วย การทดสอบค่าที (t - test) จะปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 8 ค่าสถิติพื้นฐานและค่าที่แสดงการเปรียบเทียบคะแนนผลการสอบของนักเรียน คาบเส้นตามที่ครูระบุและตามผลการเรียนในอศิตที่คะแนนไม่ซ้ำกัน

| ค่าสถิติ | โรงเรียนทอวัง | | โรงเรียนโยธินบูรณะ | |
|-------------|-----------------|------------------|--------------------|------------------|
| | กลุ่มที่ครูระบุ | กลุ่มตามผลในอศิต | กลุ่มที่ครูระบุ | กลุ่มตามผลในอศิต |
| คะแนนสูงสุด | 28 | 26 | 18 | 27 |
| คะแนนต่ำสุด | 8 | 14 | 9 | 4 |
| n | 22 | 10 | 26 | 23 |
| \bar{X} | 15.91 | 19.30 | 14.15 | 14.61 |
| SD | 6.00 | 3.86 | 2.13 | 5.09 |
| ค่าที | 1.6318 | | 0.4214 | |

จากตารางที่ 8 ปรากฏว่าค่าเฉลี่ยของนักเรียนตามเส้นกลุ่มที่ครูระบุและตามผลการเรียนในอดีตไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทั้งสองโรงเรียน

1.2 ผลการคำนวณหาจุดตัดตามวิธีการกำหนดเกณฑ์ระดับผ่านต่ำสุด ก่อนที่จะนำแบบสอบถามถึงเกณฑ์เรื่องสมการไปทดสอบนักเรียน ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามนี้ไปให้ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 17 ท่าน ตัดสินตัวเลือกของข้อกระทงแต่ละข้อ แล้วนำผลการตัดสินมาคำนวณหาค่าดัชนีความสามารถยอมรับ และคะแนน MPL ของครูแต่ละคน ซึ่งวิธีคำนวณจะมี 2 วิธีด้วยกัน ได้แก่

วิธี MPL₁ คือการหาจุดตัดด้วยการคำนวณหาดัชนีความสามารถยอมรับจากโอกาสของการทำข้อกระทงข้อนั้นถูก

วิธี MPL₂ คือการหาจุดตัดด้วยการคำนวณหาดัชนีความสามารถยอมรับจากอัตราส่วนระหว่างค่าคงที่กับผลรวมของค่าตัวเลือกที่ครูพิจารณาตัดสินตัวเลือกของแต่ละกระทง

ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนน MPL ซึ่งได้จากการกำหนดเกณฑ์ระดับผ่านต่ำสุด ปรากฏผลดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 แสดงค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนน MPL ที่ได้จากการให้ครูตัดสิน แล้วคำนวณตามวิธี MPL₁ และ ตามวิธี MPL₂

| ค่าสถิติ | คะแนน MPL ₁ | คะแนน MPL ₂ |
|-----------|------------------------|------------------------|
| ค่าสูงสุด | 19.62 | 15.78 |
| ค่าต่ำสุด | 11.90 | 9.38 |
| \bar{x} | 15.07 | 12.61 |
| SD | 2.34 | 1.98 |
| n | 40 | 40 |

ในกรณีที่เกิดความแตกต่างระหว่างการพิจารณาตัดสินคะแนนเกณฑ์ระดับผ่านต่ำสุดขึ้น กิลเบิร์ตได้เสนอว่านักเรียนที่ได้คะแนนสูงกว่าหรือเท่ากับคะแนน MPL สูงสุดถือว่าผ่าน นักเรียนที่ได้คะแนนต่ำกว่าคะแนน MPL ต่ำสุดถือว่าตก ส่วนคนที่ได้คะแนนระหว่างคะแนน MPL สูงสุด และคะแนน MPL ต่ำสุด ถือว่าอยู่ในช่วงคาบเส้น (Grey zone) ซึ่งอาจจะต้องพิจารณาต่อไปว่าจะให้ผ่านหรือให้ตก สำหรับในการวิจัยครั้งนี้เพื่อตรวจสอบวิธีการหาเกณฑ์ระดับผ่านต่ำสุดจากการตัดสินของครูหลาย ๆ คน ผู้วิจัยจึงใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนน MPL เป็นจุดตัด ดังนั้นคะแนนจุดตัดตามวิธีที่ 1 จะเท่ากับ 15.07 และคะแนนจุดตัดตามวิธีที่ 2 เท่ากับ 12.61 เมื่อนำคะแนนจุดตัดที่คำนวณจากวิธีทั้งสองมาเปรียบเทียบกัน หาร้อยละของความแตกต่างเป็น 6.15 % ซึ่งนับว่ามีค่าใกล้เคียงกัน

1.3 ผลการเปรียบเทียบค่าความแตกต่างของจุดตัดที่เป็นเกณฑ์กับจุดตัดที่ได้จากวิธีกำหนดเกณฑ์ระดับผ่านต่ำสุด

จากการเปรียบเทียบคะแนนจุดตัดที่เป็นเกณฑ์โดยทดสอบจากนักเรียนคาบเส้นกลุ่มที่ครูระบุ กับจุดตัดที่ได้จากการกำหนดเกณฑ์ระดับผ่านต่ำสุดด้วยวิธีที่ 1 และวิธีที่ 2 ปรากฏค่าความแตกต่างดังนี้

ตารางที่ 10 แสดงร้อยละของความแตกต่างของคะแนนจุดตัดที่เป็นเกณฑ์ โดยทดสอบจากนักเรียนคาบเส้นกลุ่มที่ครูระบุกับจุดตัดที่ได้จากวิธีกำหนดเกณฑ์ระดับผ่านต่ำสุด

| จุดตัดที่เป็นเกณฑ์ | คะแนน MPL ₁ (15.07) | คะแนน MPL ₂ (12.61) |
|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| โรงเรียนหอวัง (15.89) | 2.05 % | 8.20 % |
| โรงเรียนโยธินบูรณะ (14.58) | 1.22 % | 4.92 % |

จากตารางที่ 10, ร้อยละของความแตกต่างระหว่างจุดตัดที่เป็นเกณฑ์โดยทดสอบกับนักเรียนคาบเส้นกลุ่มที่ครูระบุกับจุดตัดที่ได้จากวิธีกำหนดเกณฑ์ระดับผ่านต่ำสุด มีค่าน้อยมาก

จึงนับได้ว่าจุดตัดที่โครงการตรวจสอบมีค่าใกล้เคียงกับจุดตัดที่เป็นเกณฑ์

สำหรับการเปรียบเทียบจุดตัดที่เป็นเกณฑ์โดยทดสอบกับนักเรียนที่มีผลการเรียน
ในอัตร้อยู่ระดับความเส้นกับจุดตัดที่ได้จากวิธีกำหนด เกณฑ์ระดับผ่านต่ำสุดด้วยวิธีทั้งสอง
ปรากฏผลดังแสดงในตารางที่ 11 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 11 แสดงร้อยละของความแตกต่างของคะแนนจุดตัดที่เป็นเกณฑ์โดยทดสอบจาก
นักเรียนที่มีผลการเรียนในอัตร้อยู่ระดับความเส้นกับจุดตัดที่ได้จากวิธีกำหนด
เกณฑ์ระดับผ่านต่ำสุด

| จุดตัดที่เป็นเกณฑ์ | คะแนน MPL ₁ (15.07) | คะแนน MPL ₂ (12.61) |
|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| โรงเรียนหอวัง (16.63) | 3.90 % | 10.05 % |
| โรงเรียนโยธินบูรณะ (15.00) | 0.18 % | 5.98 % |

จากตารางที่ 11 ปรากฏว่าร้อยละของความแตกต่างระหว่างจุดตัดที่เป็นเกณฑ์
โดยทดสอบกับนักเรียนที่มีผลการเรียนในอัตร้อยู่ระดับความเส้นกับจุดตัดที่ได้จากการกำหนด
เกณฑ์ระดับผ่านต่ำสุดมีค่าน้อยมาก แม้ว่าความแตกต่างระหว่างจุดตัดที่เป็นเกณฑ์กับจุดตัด
ที่คิดตามวิธี MPL₂ ของโรงเรียนหอวัง จะมีค่า 10.05 % แต่ก็แตกต่างกันไม่มากนัก

เพื่อเปรียบเทียบว่าคะแนนจุดตัดที่ได้จากการคำนวณด้วยวิธีกำหนด เกณฑ์ระดับ
ผ่านต่ำสุด จากคำตอบที่นักเรียนความเส้นตอบมาว่าแตกต่างกันหรือไม่ ผู้วิจัยจึงคำนวณหา
คะแนน MPL ของนักเรียนความเส้นทั้งสองกลุ่ม ปรากฏผลดังนี้



ตารางที่ 12 เปรียบเทียบคะแนน MPL ของนักเรียนคาบเส้นตามที่ครูระบุ และตามผลการเรียนในอดีตของโรงเรียนทอวัง

| ค่าสถิติ | MPL ₁ | | MPL ₂ | |
|-----------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|
| | นักเรียนคาบเส้นตามที่ครูระบุ | นักเรียนคาบเส้นตามผลในอดีต | นักเรียนคาบเส้นตามที่ครูระบุ | นักเรียนคาบเส้นตามผลในอดีต |
| ค่าสูงสุด | 26.50 | 23.88 | 22.67 | 17.75 |
| ค่าต่ำสุด | 8.26 | 11.74 | 8.26 | 8.26 |
| \bar{X} | 12.65 | 16.56 | 12.35 | 12.33 |
| SD | 3.46 | 3.30 | 3.01 | 2.17 |

ตารางที่ 13 เปรียบเทียบคะแนน MPL ของนักเรียนคาบเส้นตามที่ครูระบุและตามผลการเรียนในอดีตของโรงเรียนโยธินบูรณะ

| ค่าสถิติ | MPL ₁ | | MPL ₂ | |
|-----------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|
| | นักเรียนคาบเส้นตามที่ครูระบุ | นักเรียนคาบเส้นตามผลในอดีต | นักเรียนคาบเส้นตามที่ครูระบุ | นักเรียนคาบเส้นตามผลในอดีต |
| ค่าสูงสุด | 27.15 | 26.65 | 22.50 | 26.50 |
| ค่าต่ำสุด | 10.00 | 10.11 | 8.74 | 8.31 |
| \bar{X} | 15.68 | 17.19 | 15.25 | 14.23 |
| SD | 3.95 | 4.57 | 4.10 | 3.96 |

จากตารางที่ 12 และตารางที่ 13 ผู้วิจัยได้ใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนน MPL ของนักเรียนคาบเส้นแต่ละกลุ่มเป็นคะแนนจุดตัด และได้นำจุดตัดเหล่านี้มาเปรียบเทียบหาร้อยละ

ของความแตกต่าง ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 14 ร้อยละของความแตกต่างของคะแนน MPL จากการตอบของนักเรียนคาบเส้นตามที่ระบุและตามผลการเรียนในอดีตของโรงเรียนหอวัง

| | นักเรียนคาบเส้น ตามที่ครุระบุ | นักเรียนคาบเส้น ตามผลในอดีต | ร้อยละของ ความแตกต่าง |
|------------------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| คะแนน MPL ₁ | 12.65 | 16.56 | 9.78 |
| คะแนน MPL ₂ | 12.35 | 12.33 | 0.05 |
| ร้อยละของความแตกต่าง | 0.75 | 10.58 | |

ตารางที่ 15 ร้อยละของความแตกต่างของคะแนน MPL จากการตอบของนักเรียนคาบเส้นตามที่ครุระบุ และตามผลการเรียนในอดีตของโรงเรียนโยธินบูรณะ

| | นักเรียนคาบเส้น ตามที่ครุระบุ | นักเรียนคาบเส้น ตามผลในอดีต | ร้อยละของ ความแตกต่าง |
|------------------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| คะแนน MPL ₁ | 15.68 | 17.19 | 3.78 |
| คะแนน MPL ₂ | 15.25 | 14.23 | 2.55 |
| ร้อยละของความแตกต่าง | 1.08 | 7.40 | |

จากผลตามตารางที่ 14 และตารางที่ 15 คะแนน MPL ของนักเรียนคาบเส้นตามที่ครุระบุ เมื่อคำนวณด้วยวิธี MPL₁ และวิธี MPL₂ ของโรงเรียนหอวัง ต่างกัน 0.75 % ของโรงเรียนโยธินบูรณะ ต่างกัน 1.08 % ส่วนคะแนน MPL ของนักเรียน

คาบเส้นตามผลการเรียนในอดีต เมื่อคำนวณด้วยวิธี MPL_1 และวิธี MPL_2 ของโรงเรียน
 หอวัง แยกต่างกัน 10.58 % และของโรงเรียนโยธินบูรณะ แยกต่างกัน 7.40 % ซึ่งนับ
 ได้ว่าแตกต่างกันไม่มากนัก สำหรับการคำนวณคะแนน MPL ด้วยวิธี MPL_1 กับคำตอบ
 ของนักเรียนคาบเส้นทั้งสองกลุ่มของโรงเรียนหอวัง และโรงเรียนโยธินบูรณะ จะแตกต่าง
 กัน 9.78 % และ 3.78 % ตามลำดับ ส่วนการคำนวณคะแนน MPL ด้วยวิธี MPL_2 กับ
 คำตอบของนักเรียนคาบเส้นทั้งสองกลุ่มของโรงเรียนหอวัง จะแตกต่างกัน 0.05 % และ
 ของโรงเรียนโยธินบูรณะ แยกต่างกัน 2.55 % ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกันมาก

นอกจากนี้ผู้วิจัยต้องการตรวจสอบว่าคะแนนจุดตัดที่ได้จากการตัดสินข้อกระทงของ
 แบบสอบที่นำมาใช้ทดสอบนักเรียนคาบเส้น โดยครูผู้สอน กับคะแนนจุดตัดที่คำนวณได้จากคำ
 ตอบของนักเรียนคาบเส้น เมื่อคำนวณด้วยวิธีหาเกณฑ์ระดับผ่านต่ำสุดว่าจะสอดคล้องกัน
 หรือไม่ ผู้วิจัยจึงนำคะแนนจุดตัดเหล่านั้นมาเปรียบเทียบกัน ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 16 คะแนนจุดตัดที่ได้จากผลการตัดสินข้อกระทงของแบบสอบของครูผู้สอน และ
 จากผลการตอบแบบสอบของนักเรียนคาบเส้น เมื่อคำนวณด้วยวิธีกำหนดเกณฑ์
 ระดับผ่านต่ำสุด

| ครูผู้สอน | นักเรียนคาบเส้น | | | |
|-----------------|-----------------|----------|--------------------|----------|
| | โรงเรียนหอวัง | | โรงเรียนโยธินบูรณะ | |
| | ครูระบุ | ผลในอดีต | ครูระบุ | ผลในอดีต |
| MPL_1 (15.07) | 12.65 | 16.56 | 15.68 | 17.19 |
| MPL_2 (12.61) | 12.35 | 12.33 | 15.25 | 14.23 |

ตารางที่ 17 แสดงร้อยละของความแตกต่างของคะแนนจุดตัดที่ได้จากการตัดสินแบบสอบของครูผู้สอน กับคะแนนจุดตัดที่ได้จากคำตอบของนักเรียนคาบเส้นทั้งสองกลุ่ม เมื่อคำนวณด้วยวิธี MPL_1 และ MPL_2

| ครูผู้สอนตัดสิน | โรงเรียนทอวัง | | โรงเรียนโยธินบูรณะ | |
|-----------------|---------------|----------|--------------------|----------|
| | ครูระบุ | ผลในอัตร | ครูระบุ | ผลในอัตร |
| MPL_1 | 6.05 | 3.72 | 1.52 | 5.30 |
| MPL_2 | 0.65 | 0.70 | 6.60 | 4.05 |

จากตารางที่ 17 จะเห็นว่าร้อยละของความแตกต่างระหว่างคะแนนจุดตัดที่ได้จากการพิจารณาแบบสอบของผู้สอนและคะแนนจุดตัดที่ได้จากคำตอบของนักเรียนคาบเส้นมีค่าต่ำมาก ซึ่งแสดงถึงความถูกต้องของจุดตัดที่คำนวณด้วยวิธีหาเกณฑ์ระดับผ่านต่ำสุดที่ได้จากการที่ครูผู้สอนพิจารณาแบบสอบ

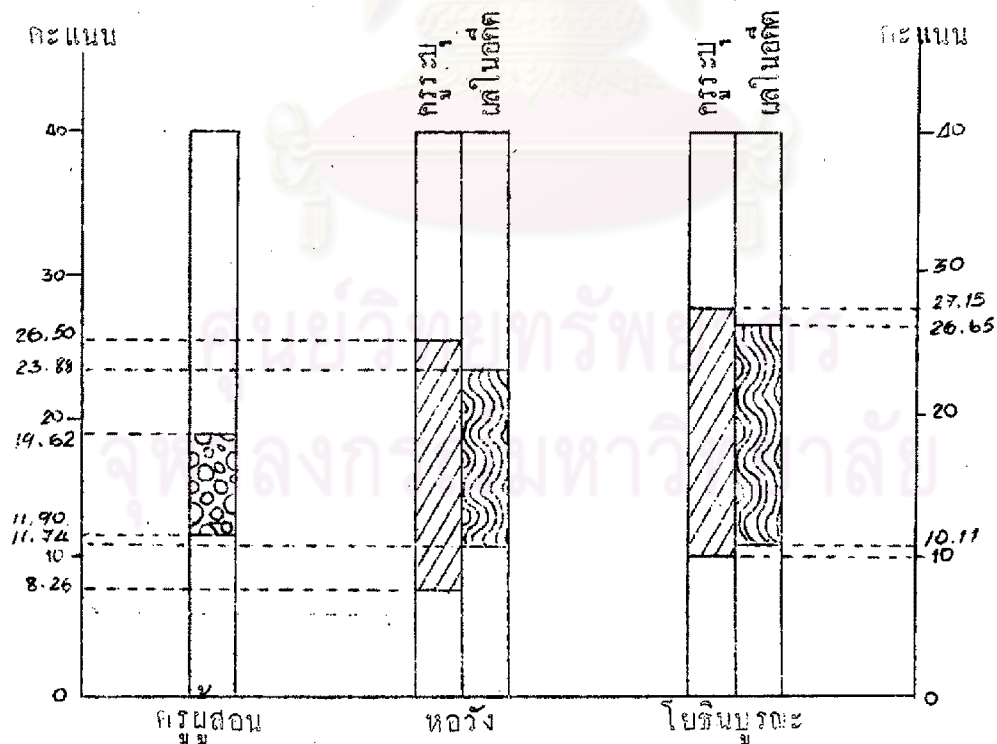
ตารางที่ 18 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนจุดตัดของนักเรียนคาบเส้นระหว่างโรงเรียนทอวังและโรงเรียนโยธินบูรณะ เมื่อคำนวณด้วยวิธี MPL_1 และวิธี MPL_2

| กลุ่มนักเรียนคาบเส้น | คะแนนจุดตัด | | ร้อยละของความแตกต่าง |
|----------------------|---------------|--------------------|----------------------|
| | โรงเรียนทอวัง | โรงเรียนโยธินบูรณะ | |
| ตามทีครูระบุ | | | |
| MPL_1 | 12.65 | 15.68 | 7.58 |
| MPL_2 | 12.35 | 15.25 | 7.25 |
| ตามผลในอัตร | | | |
| MPL_1 | 16.56 | 17.19 | 1.58 |
| MPL_2 | 12.33 | 14.23 | 4.75 |

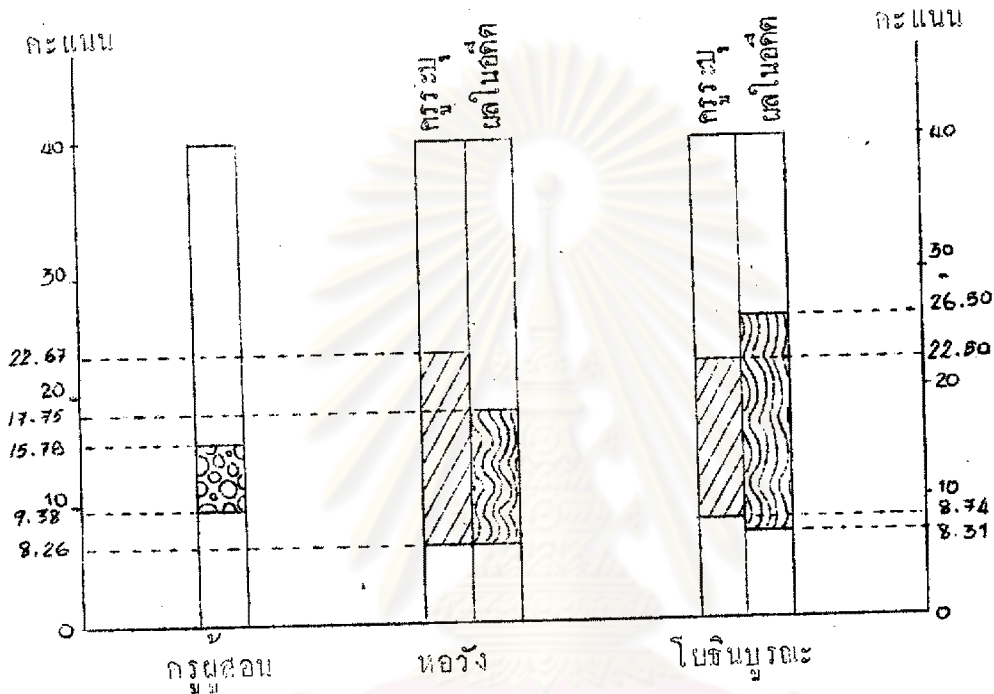
จากตารางที่ 18 แสดงให้เห็นว่าการหาคะแนนจุดตัดด้วยวิธีการกำหนดเกณฑ์ระดับผ่านต่ำสุดด้วยวิธี MPL_1 และวิธี MPL_2 ของโรงเรียนทั้งสอง แตกต่างกันไม่มาก คือ กลุ่มนักเรียนคาบเส้นตามที่ระบุ เมื่อคิดตามวิธี MPL_1 คะแนนจุดตัดของโรงเรียนหอวังและโรงเรียนโยธินบูรณะจะต่างกัน 7.58 % เมื่อคิดด้วยวิธี MPL_2 คะแนนจุดตัดของโรงเรียนทั้งสองจะต่างกัน 7.25 % ส่วนกลุ่มนักเรียนคาบเส้นตามผลการเรียนในอดีต จุดตัดของโรงเรียนทั้งสองเมื่อคิดด้วยวิธี MPL_1 และวิธี MPL_2 จะแตกต่างกัน 1.58 % และ 4.75 % ตามลำดับ ซึ่งนับได้ว่าแตกต่างกันไม่มาก แสดงให้เห็นว่าการหาคะแนนจุดตัดด้วยวิธีกำหนดเกณฑ์ระดับผ่านต่ำสุดได้ได้กับกลุ่มที่มีลักษณะแตกต่างกันด้วย

จากผลการคำนวณหาคะแนน MPL ที่ได้จากการตัดสินของครูและที่ได้จากค่าตอบของนักเรียน เสนอเป็นขอบเขตของช่วงคาบเส้น (Grey zone) ใ้ดังนี้

แผนภาพที่ 3 แสดงช่วงคาบเส้น (Grey zone) ของคะแนน MPL เมื่อคิดด้วยวิธี MPL_1



แผนภาพที่ 4 แสดงช่วงกายเส้น (Grey zone) ของคะแนน MPL เมื่อคิดด้วยวิธี MPL₂



1.4 การเปรียบเทียบผลการตัดสินตัวเลือกของครูและนักเรียน

ผู้วิจัยได้นำแบบตัดสินตัวเลือกของครู และกระดาษคำตอบของนักเรียน คายเส้นแต่ละกลุ่มมาพิจารณาร้อยละของควมดีของการเลือกตอบแต่ละตัวเลือก แล้วจึงกำหนดค่าตัวเลขให้กับแต่ละตัวเลือกจากร้อยละของควมดีที่มีค่าสูงสุด ส่วนข้อใดที่น้ำหนักร้อยละของควมดีในแต่ละตัวเลขมีค่าใกล้เคียงกัน ก็จะทำให้เป็นค่ากลางระหว่างค่าตัวเลขนั้น ๆ เมื่อได้ค่าตัวเลขของแต่ละตัวเลือกแล้วจึงนำมาคำนวณหาดัชนีความสามารถยอมรับ (Acceptability Index : AI) ของแต่ละข้อกระทง และหาคะแนน MPL ตามวิธี MPL₂ ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 19

ตารางที่ 19 คะแนน MPL ที่ได้จากความถี่ของการพิจารณาเลือกตอบแต่ละตัว รวงของครูผู้สอน และของนักเรียนคาบเส้น ตามที่ครูระบุ และตามผลการเรียนในอิต

| | คะแนน MPL | ร้อยละของความแตกต่าง |
|--------------------|-----------|----------------------|
| ครูผู้สอน | 28.08 | |
| โรงเรียนทอวัง | | |
| ครูระบุ | 23.94 | 6.30 |
| ผลในอิต | 26.46 | |
| โรงเรียนโยธินบูรณะ | | |
| ครูระบุ | 20.42 | 0.18 |
| ผลในอิต | 20.35 | |

จากตารางที่ 19 คะแนน MPL ที่ได้จากกลุ่มนักเรียนคาบเส้นตามทีครูระบุ และตามผลการเรียนในอิตของโรงเรียนทอวัง จะแตกต่างกัน 6.30 % และของโรงเรียนโยธินบูรณะแตกต่างกัน 0.18 % จึงนับได้ว่ามีความแตกต่างกันน้อยมาก

สำหรับคะแนน MPL ที่ได้จากครูผู้สอนและของนักเรียนคาบเส้นตามทีครูระบุ ของโรงเรียนทอวังจะแตกต่างกัน 10.35 % ส่วนของโรงเรียนโยธินบูรณะ จะแตกต่างกัน 19.15 % แต่คะแนน MPL ที่ได้จากครูผู้สอนและที่ได้จากนักเรียนคาบเส้นตามผลการเรียนในอิต ของโรงเรียนทอวัง และโรงเรียนโยธินบูรณะ แตกต่างกัน 4.05 % และ 7.73 % ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกันไม่มากนัก

2. ผลการเปรียบเทียบความเที่ยงของจุดตัดที่เป็นเกณฑ์กับจุดตัดที่ได้จากวิธีกำหนดเกณฑ์ระดับผ่านต่ำสุด

สำหรับการคำนวณค่าความเที่ยงของแบบสอบถามเชิงพัฒนาฉบับนี้ ผู้วิจัยได้คำนวณหาสัมประสิทธิ์ความเที่ยงแบบอิงกลุ่ม (r_{tt}) จากคะแนนสอบของนักเรียนคาบเส้นทั้งกลุ่มที่ครูระบุ และกลุ่มตามผลการเรียนในอดีตก่อน ด้วยสูตรคูเคอร์ริชาร์ดสัน สูตรที่ 20 (K-R # 20) แล้วจึงนำค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงที่ได้ไปหาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงแบบอิงเกณฑ์ จากสูตรของลิฟวิงสตัน ($K^2(x_i, T_x)$) โดยใช้คะแนนจุดตัดที่คำนวณได้จากวิธีกำหนดเกณฑ์ระดับผ่านต่ำสุดเป็นคะแนนจุดตัด ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 20

ตารางที่ 20 สัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบถามเชิงพัฒนาฉบับนี้เมื่อใช้คะแนนจุดตัดที่ได้จากการกำหนดเกณฑ์ระดับผ่านต่ำสุดทั้งสองวิธี เป็นคะแนนเกณฑ์

| กลุ่มนักเรียนคาบเส้น | คะแนนเกณฑ์ | |
|----------------------|--------------------------|--------------------------|
| | MFL ₁ = 15.07 | MFL ₂ = 12.61 |
| ทอวัง | | |
| ครูระบุ | .6564 | .7617 |
| ผลในอดีต | .5926 | .7611 |
| โยธินบูรณะ | | |
| ครูระบุ | .3219 | .4872 |
| ผลในอดีต | .7063 | .7601 |

จากตารางที่ 20 จะเห็นว่าค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม เมื่อใช้คะแนน MPL₂ เป็นคะแนนจุดตัด จะสูงกว่าเมื่อใช้คะแนน MPL₁ เป็นคะแนนจุดตัดทั้งสองของโรงเรียนทอวัง และโรงเรียนโยธินบูรณะ ไม่ว่าจะ เป็นกลุ่มนักเรียนคาบเส้นตามที่ครูระบุ หรือกลุ่มนักเรียนคาบเส้นตามผลการเรียนในอดีต และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม เมื่อใช้กับนักเรียนคาบเส้นทั้งสองกลุ่มจะปรากฏว่าโรงเรียนทอวังได้ค่าความเที่ยงของกลุ่ม

ตามที่ครูระบุสูงกว่ากลุ่มตามผลการเรียนในอดีต แต่ก็แตกต่างกันไม่มากนัก แต่สำหรับโรงเรียนโยธินบูรณะนั้น ค่าความเที่ยงของกลุ่มตามผลในอดีตกลับมีค่าสูงกว่ากลุ่มตามที่ครูระบุ ทั้งที่ไคร้คะแนน MPL_1 และคะแนน MPL_2 เป็นคะแนนจุดตัด

จากการเปรียบเทียบค่าความเที่ยงของแบบสอบข้างต้น ผู้วิจัยต้องการจะทดสอบว่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงดังกล่าวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ จึงได้แปลงค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง (r) เป็นคะแนนซี (Fisher's z) แล้วทดสอบความมีนัยสำคัญด้วยอัตราส่วนซี (z -ratio) ได้ผลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 21 อัตราส่วนซี (z -ratio) แสดงการเปรียบเทียบความเที่ยงของแบบสอบอิงเกณฑ์ เมื่อใช้วิธีการกำหนดเกณฑ์ระดับผ่านต่ำสุดหาคะแนนจุดตัด

| | กลุ่มนักเรียนคาบเส้น | | z |
|--------------------|----------------------|-------------|---------|
| | ตามที่ครูระบุ | ตามผลในอดีต | |
| โรงเรียนทอวัง | | | |
| จำนวน | 44 | 32 | |
| z_1 (MPL_1) | .7858 | .6822 | .4270 |
| z_2 (MPL_2) | 1.0008 | .9984 | .0099 |
| โรงเรียนโยธินบูรณะ | | | |
| จำนวน | 38 | 35 | |
| z_1 (MPL_1) | .3340 | .8790 | 2.2283* |
| z_2 (MPL_2) | .5324 | .9960 | 1.8955 |

* $p < .05$

จากตารางที่ 21 ความเที่ยงของแบบสอบที่ได้จากคะแนนสอบของนักเรียนคาบเส้นตามที่ระบุและตามผลการเรียนในอดีตของโรงเรียนหอวังไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทั้งที่ใช้คะแนนจุดตัดที่ได้จากวิธีกำหนดเกณฑ์ระดับผ่านค่าสุดตามวิธีที่ 1 และวิธีที่ 2 ส่วนของโรงเรียนโยธินบูรณะ เมื่อใช้คะแนนจุดตัดที่ได้จากวิธีกำหนดเกณฑ์ระดับผ่านค่าสุดตามวิธีที่ 2 จะไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อใช้จุดตัดที่ได้จากวิธีที่ 1 จะทำให้ค่าความเที่ยงของแบบสอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าความเที่ยงที่ได้จากคะแนนสอบของนักเรียนคาบเส้นตามผลการเรียนในอดีตจะสูงกว่าของนักเรียนคาบเส้นตามที่ระบุ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย