

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ในการวิจัยเรื่องนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลการวิจัยแบ่งเป็นดังนี้

4.1 ผลการศึกษาระดับการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของกลุ่มเป้าหมาย

4.2 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของกลุ่มเป้าหมาย

4.1 ผลการศึกษาระดับการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของกลุ่มเป้าหมาย

ผลการศึกษาระดับการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของมีระดับการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ 4 ระดับ แสดงได้ด้วยจำนวน ร้อยละ คะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปรากฏดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1

จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการวิเคราะห์ระดับการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์

| ระดับการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ | จำนวน | ร้อยละ | คะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) |
|--------------------------------|-------|--------|---------------------------|-----------------------------|
| ระดับ 4 (98–120 คะแนน) | 29 | 42.03 | 45.81 | 0.92 |
| ระดับ 3 (75–97 คะแนน) | 20 | 28.99 | 24.92 | 0.89 |
| ระดับ 2 (52–74 คะแนน) | 12 | 17.39 | 10.95 | 0.76 |
| ระดับ 1 (29–51 คะแนน) | 8 | 11.59 | 4.63 | 0.52 |

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ระดับการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของกลุ่มเป้าหมายมีระดับการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์เรียงจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ระดับ 4 การให้เหตุผลที่สามารถใช้ทฤษฎีหรือเหตุผลต่างๆ ในการคิดหรือคำนวณออกมาเป็นคำตอบได้จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 42.03 มีคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 45.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.92 ระดับ 3 ระดับ 3 การให้เหตุผลที่แสดงออกมาเป็นตัวเลขอย่างไม่เป็นทางการ โดยจะมีกลวิธีการคิดที่เป็นเหตุเป็นผล

จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 28.99 มีคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 24.92 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.89 ระดับ 2 การให้เหตุผลที่แสดงออกมาเป็นตัวเลขอย่างไม่เป็นทางการโดยอาศัยความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงระหว่างผลที่เป็นไปได้ทั้งหมด จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 17.39 มีคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 10.95 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.76 ระดับ 1 การให้เหตุผลตามความคิดของตนเองหรือระดับการใช้ความคิด ของตนเองตัดสิน จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 11.59 มีคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.63 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.52 ตามลำดับ

4.2 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของกลุ่มเป้าหมาย

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของกลุ่มเป้าหมายแสดงได้ด้วยจำนวนและร้อยละ ปรากฏดังตารางที่ 4.2-4.5

ตารางที่ 4.2

จำนวน ร้อยละ ระดับการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง ของกลุ่มเป้าหมาย

| ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ | ระดับการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|--------|---------|--------|
| | ระดับ 3 | | ระดับ 4 | |
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| สูง | 8 | 11.59 | 16 | 23.18 |
| รวม | 8 | 11.59 | 16 | 23.18 |

จากตารางที่ 4.2 พบว่ากลุ่มเป้าหมายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงอยู่ในระดับ 4 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 23.18 รองลงมานักเรียนมีระดับการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับ 3 คิดเป็นร้อยละ 11.59 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3

จำนวน ร้อยละ ระดับการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ปานกลาง ของกลุ่มเป้าหมาย

| ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ | ระดับการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|--------|---------|--------|---------|--------|
| | ระดับ 2 | | ระดับ 3 | | ระดับ 4 | |
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| ปานกลาง | 7 | 10.14 | 12 | 17.39 | 13 | 18.84 |
| รวม | 7 | 10.14 | 12 | 17.39 | 13 | 18.84 |

จากตารางที่ 4.3 พบว่า กลุ่มเป้าหมายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ปานกลางอยู่ในระดับ 4 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 18.84 รองลงมานักเรียนมีระดับการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับ 3 คิดเป็นร้อยละ 17.39 และระดับ 2 คิดเป็นร้อยละ 10.14 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.4

จำนวน ร้อยละระดับการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ต่ำ ของกลุ่มเป้าหมาย

| ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ | ระดับการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|--------|---------|--------|
| | ระดับ 1 | | ระดับ 2 | |
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| ต่ำ | 8 | 11.59 | 5 | 7.25 |
| รวม | 8 | 11.59 | 5 | 7.25 |

จากตารางที่ 4.4 พบว่ากลุ่มเป้าหมายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำอยู่ในระดับ 1 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 11.59 รองลงมานักเรียนมีระดับการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับ 2 คิดเป็นร้อยละ 7.25 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.5

ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
ของกลุ่มเป้าหมาย

| ระดับชั้น | ระดับการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ | | | | รวม |
|----------------------------------|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|-------------|
| | ระดับ 1 | ระดับ 2 | ระดับ 3 | ระดับ 4 | |
| | ร้อยละ | ร้อยละ | ร้อยละ | ร้อยละ | |
| มัธยมศึกษาปีที่ 3 | 8 (11.59) | 12 (17.39) | 20 (28.99) | 29 (42.03) | 69 (100) |
| ค่าไคสแควร์(χ^2) = 31.49* | | | | | |

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.5พบว่า กลุ่มเป้าหมายมีระดับการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับ 4 มากที่สุด และระดับการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่เป็นอิสระต่อกันนั้นหมายถึงมีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05