

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการ เล่นอผลการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น ผู้วิจัยจะ เล่นอตามลำดับขั้นดังนี่คือ

1. ค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วน เบียง เบนมาตรฐานของพฤติกรรม การเรียนการสอน ของครูที่เล่นอตามหลักสูตร เก่ากับครูที่เล่นอตามหลักสูตรใหม่ ได้ผลดังตารางที่ 5
2. ค่าร้อยละของจำนวน นักเรียนหลักสูตรเก่าและนักเรียนหลักสูตรใหม่ ที่ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ของแบบลอบทักษะขั้นพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และแบบลอบการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ ได้ผลดังตารางที่ 6
3. ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ของแบบลอบ ทักษะขั้นพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และแบบลอบการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ระหว่างนักเรียนหลักสูตร เก่ากับนักเรียนหลักสูตรใหม่ด้วยการทดสอบค่าซี (Z-test) ได้ผลดังตารางที่ 7
4. ค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วน เบียง เบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากแบบลอบทักษะ ขั้นพื้นฐานทางคณิตศาสตร์แบบลอบการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ และแบบวัดเข้าวนปัญญา ได้ผลดัง ตารางที่ 8
5. ผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนจากแบบลอบทักษะขั้นพื้นฐานทาง คณิตศาสตร์ และแบบลอบการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ระหว่างนักเรียนหลักสูตร เก่ากับนักเรียน หลักสูตรใหม่ โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม โดยมีคะแนนเข้าวนปัญญาเป็นตัวแปร ร่วมได้ผลดังตารางที่ 10 และ 11

เพื่อความสะดวกในการ เล่นอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้สัญลักษณ์ทางสถิติ และอักษรย่อ ซึ่งมีความหมายดังนี่

- | | | |
|------|---------|----------------------------------------------------------|
| X̄ | หมายถึง | ค่าคะแนนเฉลี่ย |
| S.D. | " | ส่วน เบียง เบนมาตรฐาน |
| SS | " | ผลบวกของส่วน เบียง เบนมาตรฐานยกกำลังสอง (Sum of Squares) |

- MS หมายถึง ค่าเฉลี่ยของกำลังสองของคะแนนที่เบี่ยงเบนจากค่าเฉลี่ย (Mean Squares)
- df หมายถึง ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (Degree of Freedom)
- F หมายถึง อัตราส่วนความแปรปรวนของฟิชเชอร์ (Fisher's Variance Ratio)
- P หมายถึง ความเป็นไปได้ในการที่จะได้ค่าสถิติที่ไข้ทดสอบเท่าที่คำนวณได้ ถ้าสมมุติฐานเป็นจริง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การศึกษากระบวนการเรียนการสอน

ก. ลักษณะของข้อมูลทั่วไป

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูหลักสูตรใหม่และหลักสูตรเก่า มีลักษณะของสถาน

ภาพส่วนตัวดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เพศ คุณวุฒิ และประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของครูในกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา จำแนกตามหลักสูตร

หลักสูตร	เพศ		คุณวุฒิ		ประสบการณ์ในการสอน		
	ชาย	หญิง	ต่ำกว่า ปริญญาตรี	ปริญญาตรี หรือสูงกว่า	3 ปี	4 ปี	5 ปี
หลักสูตรใหม่	2	2	2	2	1	2	1
หลักสูตรเก่า	1	2	2	1		2	1

จากตารางที่ 4 แสดงว่าครูในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้หลักสูตรใหม่กับครูที่ใช้หลักสูตรเก่ามีความคล้ายคลึงกันในด้าน เพศ คุณวุฒิ และประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ข. ลักษณะพฤติกรรมการเรียนการสอน

ตารางที่ 5 ค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของพฤติกรรมการเรียนการสอน

พฤติกรรมการเรียนการสอน	หลักสูตรใหม่		หลักสูตรเก่า	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1. การเตรียมการสอนและความพร้อมของครู	3.92	0.79	3.08	0.67
2. การนำเข้าสู่บทเรียน	3.67	0.49	3.17	0.72
3. ลำดับขั้นในการจัดการเรียนการสอน	4.00	0.74	3.25	0.75
4. การให้การเสริมแรง	4.00	0.74	4.00	0.74
5. การใช้สื่อการเรียน	3.75	0.45	3.08	0.79
6. ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์ ของบทเรียน	4.00	0.74	4.33	0.65
7. การจัดให้ฝึกเรียนได้ปฏิบัติ	3.75	0.45	3.75	0.75
8. การเน้นกระบวนการกลุ่ม	3.83	0.72	2.08	0.51
9. การกล้าแสดงออกของนักเรียน	4.67	0.49	2.25	0.75
10. การประเมินผล	3.50	0.52	3.08	0.90
เฉลี่ยรวม	3.91	0.31	3.21	0.71

จากตารางที่ 5 แสดงว่าจากพฤติกรรมการเรียนการสอนทั้ง 10 พฤติกรรมของครูที่ใช้หลักสูตรใหม่มีจำนวนถึง 9 พฤติกรรมที่อยู่ในเกณฑ์ดี และมี 1 พฤติกรรมที่อยู่ในเกณฑ์มาก คือ การกล้าแสดงออกของนักเรียนสำหรับพฤติกรรมของครูที่ใช้หลักสูตรเก่ามีเพียง 3 พฤติกรรมที่อยู่ในเกณฑ์ดี นอกนั้นส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ และมี 2 พฤติกรรม ที่ควรปรับปรุงคือ การเน้นกระบวนการกลุ่ม และการกล้าแสดงออกของนักเรียน

เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมแล้วพบว่า พฤติกรรมการเรียนการสอนของครูที่ใช้หลักสูตรใหม่อยู่ในเกณฑ์ดี ครูที่ใช้หลักสูตรเก่าอยู่ในเกณฑ์พอใช้ และถ้าพิจารณาถึงพฤติกรรมที่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดเจนนคือ การเน้นกระบวนการกลุ่ม (หลักสูตรใหม่ 3.83 หลักสูตร

เก่า 2.08) และการกล้าแสดงออกของนักเรียน (หลังกลุ่มใหม่ 4.67 หลังกลุ่มเก่า 2.25)

2. การเปรียบเทียบสัดส่วนของนักเรียนที่ได้คะแนนผ่านเกณฑ์สัมฤทธิ์ผลการวิเคราะห์
ข้อมูลดังนี้

ตารางที่ 6 คำร้อยละของจำนวนนักเรียนหลังกลุ่มใหม่ และนักเรียนหลังกลุ่มเก่าที่ได้คะแนน
ผ่านเกณฑ์

แบบสอบ	หลังกลุ่มใหม่	หลังกลุ่มเก่า
ทักษะขั้นพื้นฐานทางคณิตศาสตร์	26.29	15.35
การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	24.88	13.49

จากตารางที่ 6 กลุ่มนักเรียนที่เรียนหลังกลุ่มใหม่ มีจำนวนผู้ที่ได้คะแนนผ่านเกณฑ์
มากกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนหลังกลุ่มเก่าทั้งในด้านทักษะขั้นพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และการแก้
ปัญหาคณิตศาสตร์

ตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนของนักเรียนที่ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ระหว่างนักเรียน
หลังกลุ่มใหม่กับนักเรียนหลังกลุ่มเก่า จำแนกตามชนิดของแบบสอบ

แบบสอบ	หลังกลุ่มใหม่ 213 คน		หลังกลุ่มเก่า 215 คน		z
	ผ่านเกณฑ์	สัดส่วน	ผ่านเกณฑ์	สัดส่วน	
ทักษะขั้นพื้นฐานทางคณิตศาสตร์	56	0.262	33	0.153	2.784**
การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	53	0.248	29	0.134	2.996**

**p < .01

จากตารางที่ 7 แสดงว่าสัดส่วนของนักเรียนที่ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ในการสอบทักษะ
ขั้นพื้นฐานและการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังกลุ่มใหม่สูงกว่านักเรียนหลังกลุ่มเก่า
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบสอบถาม 3 ชุด ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากแบบสอบถาม 3 ชุด ของกลุ่มตัวอย่าง

ชนิดของแบบสอบถาม	จำนวนข้อ	นักเรียนหลักสูตรใหม่		นักเรียนหลักสูตรเก่า	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
ทักษะขั้นพื้นฐานทางคณิตศาสตร์	50	26.31	8.39	22.42	8.19
การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	30	15.51	4.64	12.33	4.45
แบบวัดเข้าวนัปัญหา	60	43.27	6.70	40.26	7.82

จากตารางที่ 8 จะเห็นว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากแบบสอบถามแต่ละชุดของนักเรียนหลักสูตรใหม่สูงกว่าของนักเรียนหลักสูตรเก่า ยกเว้นค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากแบบวัดเข้าวนัปัญหาของนักเรียนหลักสูตรเก่าสูงกว่าของนักเรียนหลักสูตรใหม่

ตารางที่ 9 สรุปการทดสอบค่าที (t-test) ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนเข้าวนัปัญหาของนักเรียนหลักสูตรใหม่และนักเรียนหลักสูตรเก่า

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	\bar{X}	S.D.	t
นักเรียนหลักสูตรใหม่	213	43.27	6.700	4.264501**
นักเรียนหลักสูตรเก่า	215	40.26	7.822	

**p < .05

จากตารางที่ 9 แสดงว่าเข้าวนัปัญหาของนักเรียนหลักสูตรใหม่และนักเรียนหลักสูตรเก่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมของคะแนนทักษะขั้นพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
ของนักเรียนที่เรียนหลักสูตรใหม่กับนักเรียนที่เรียนหลักสูตรเก่า

Source of Variation	df	SS	MS	F
between	1	71.708	71.708	2.124
within	425	14348.425	33.761	
Total	426	14420.133		

จากตารางที่ 10 จะเห็นได้ว่าคะแนนเฉลี่ยด้านทักษะขั้นพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของ
นักเรียนหลักสูตรใหม่ และหลักสูตรเก่าไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมของคะแนนการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์
ของนักเรียนที่เรียนหลักสูตรใหม่กับนักเรียนที่เรียนหลักสูตรเก่า

Source of Variation	df	SS	MS	F
between	1	40.113	40.113	2.986
within	425	5709.45	13.434	
Total	426	5749.563		

จากตารางที่ 11 จะเห็นได้ว่า คะแนนเฉลี่ยด้านการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของ
นักเรียนหลักสูตรเก่าและหลักสูตรใหม่ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05