

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อการวิจัยเรื่อง " การใช้แบบสอบ เอ็ม อี คิว เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6" ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในช่วงก่อนกับหลังการจัดประสบการณ์ตามแผนการสอนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แยกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและโดยส่วนรวม โดยวิธีหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ย ของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาจากการวัดครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSSPC⁺ช่วยในการคำนวณ

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในช่วงก่อนกับหลังการจัดประสบการณ์ตามแผนการสอนแยกตามตัวแปรประเภทกลุ่มและประเภทของระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบ 2 ทาง (Two-way Analysis of Covariance) ระหว่างตัวแปรประเภทของกลุ่มและประเภทของระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาจากการวัดครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 เป็นตัวแปรร่วมและตัวแปรตามตามลำดับ ทั้งนี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSSPC⁺ช่วยในการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในช่วงก่อนกับหลังการจัดประสบการณ์ตามแผนการสอนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แยกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและโดยส่วนรวม โดยวิธีหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ยและค่าสถิติที ของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาจากการวัดครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSSPC⁺ จากผลการวิเคราะห์ได้ผลดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	ระดับ	ก่อนเรียน		หลังเรียน		อัตราการเพิ่ม (%)
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
ทดลอง	สูง	20.300	2.312	30.700	3.268	26.00
	ปานกลาง	15.100	0.994	22.900	1.663	19.75
	ต่ำ	12.400	0.699	18.200	0.919	14.50
	รวม	15.933	3.638	23.933	5.650	20.00
ควบคุม	สูง	19.800	2.150	26.100	2.183	15.75
	ปานกลาง	15.300	1.059	21.200	0.789	14.75
	ต่ำ	12.400	0.699	16.500	2.224	10.25
	รวม	15.833	3.395	21.267	4.370	13.59

จากตารางที่ 19 เป็นการวิเคราะห์ความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองโดยรวมมีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่ากลุ่มควบคุมโดยรวม เมื่อพิจารณาต่างคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนเป็นรายกลุ่ม พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองกลุ่มสูง ปานกลางและต่ำมีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่ากลุ่มควบคุมกลุ่มสูง ปานกลางและต่ำ เมื่อพิจารณาอัตราการเพิ่มของคะแนนหลังเรียนพบว่านักเรียนกลุ่มทดลอง กลุ่มสูง ปานกลางและต่ำมีอัตราการเพิ่มของคะแนนหลังเรียนเป็น 26.00, 19.75 และ 14.50 ตามลำดับ ส่วนนักเรียนในกลุ่มควบคุม กลุ่มสูง ปานกลางและต่ำมีอัตราการเพิ่มของคะแนนหลังเรียนเป็น 15.75, 14.75 และ 10.25 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในช่วงก่อนกับหลังการจัดประสบการณ์ตามแผนการสอนแยกตามตัวแปรประเภทกลุ่มและประเภทของระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบ 2 ทาง (Two-way Analysis of Covariance) ระหว่างตัวแปรประเภทของกลุ่มและประเภทของระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาจากการวัดครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 เป็นตัวแปรร่วมและตัวแปรตามตามลำดับ ทั้งนี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSSPC* ช่วยในการคำนวณ ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 20

ตารางที่ 20 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการจัดประสบการณ์

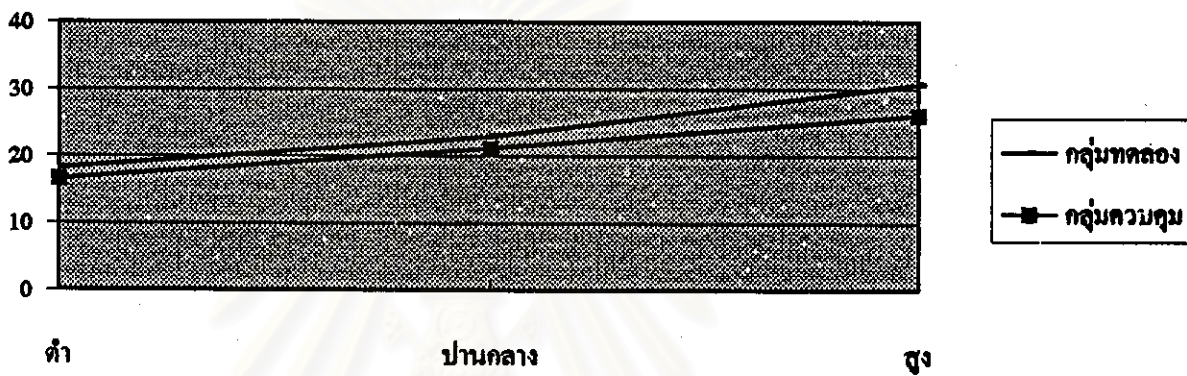
แหล่งของความแปรปรวน	Sum of Square	DF	Mean Square	F
ตัวแปรอิสระ				
กลุ่ม	10.907	3	35.969	31.776**
ระดับ	97.367	1	97.367	86.017**
ตัวแปรร่วม	12.071	2	6.035	5.332**
คะแนนก่อนเรียน	161.607	1	161.607	142.770**
ค่าปฏิสัมพันธ์	161.607	1	161.607	142.770**
กลุ่ม x ระดับ	16.063	2	8.032	7.096**
กลุ่ม x ระดับ	16.063	2	8.032	7.096**
ส่วนที่อธิบายได้	1526.407	6	254.401	224.748**
ส่วนที่เหลือ	59.993	53	1.132	
รวม	1586.400	26.88	26.88	

p** < .01

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าตัวแปรอิสระที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ ประเภทของกลุ่มและประเภทระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยส่วนรวมมีผลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ระดับ .01 เมื่อพิจารณาในรายละเอียดแล้ว พบว่าทั้งประเภทของกลุ่มและประเภทระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีผลต่อคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหา หลังการจัดประสบการณ์ และเมื่อพิจารณาตัวแปรร่วม คือคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนการจัดประสบการณ์ แล้วพบว่า เมื่อถูกควบคุมแล้วค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามระหว่างกลุ่มยังแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนั้นยังพบว่าปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกันมีผลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เช่นกัน ดังแผนภูมิข้างล่าง

คะแนนเฉลี่ย



จากแผนภูมิด้านบนจะเห็นว่า วิธีการสอนที่ใช้แบบสอบ เอ็ม อี คิว เป็นสื่อการเรียนการสอนส่งผลน้อยต่อนักเรียนกลุ่มต่ำและปานกลาง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย