

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหา กับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเผชิญอุปสรรคของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหา กับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งมีสมมติฐานว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และความสามารถในการเผชิญอุปสรรคหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหา กับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ แตกต่างกัน

ในบทนี้เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบสมมติฐานที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยได้ใช้การทดสอบที (t-test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร (MANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญ .01

ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอไว้ 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 จำนวนและร้อยละของระดับความสามารถในการเผชิญอุปสรรคของกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหาและแบบสืบเสาะหาความรู้

ตอนที่ 2 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ก่อนและหลังการทดลอง และค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการเผชิญอุปสรรคก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหาและการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการเผชิญอุปสรรค กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหาและการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

ตอนที่ 4 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์และความสามารถในการเผชิญอุปสรรค กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหาและการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ก่อนการทดลอง

ตอนที่ 5 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์และความสามารถในการเผชิญอุปสรรค กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหาและการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ หลังการทดลอง

**ตอนที่ 1 จำนวนและร้อยละของระดับความสามารถในการเผชิญอุปสรรคของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหาและแบบสืบเสาะหาความรู้**

จำนวนและร้อยละของระดับความสามารถในการเผชิญอุปสรรคของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหาและแบบสืบเสาะหาความรู้ ดังปรากฏในตาราง 5 - 6

**ตาราง 5 จำนวนและร้อยละระดับความสามารถในการเผชิญอุปสรรคจำแนกรายด้านของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม ก่อนการทดลอง**

ความสามารถในการ เผชิญอุปสรรค	ระดับความสามารถในการเผชิญอุปสรรค									
	ระดับ 1	ร้อยละ	ระดับ 2	ร้อยละ	ระดับ 3	ร้อยละ	ระดับ 4	ร้อยละ	ระดับ 5	ร้อยละ
<b>การควบคุมอุปสรรค</b>										
- การกำหนดปัญหา	-	-	-	-	5	10.42	24	50.00	19	39.58
- สืบเสาะหาความรู้	-	-	-	-	6	20.69	17	58.62	6	20.69
<b>ต้นเหตุ,ความรับผิดชอบ</b>										
- การกำหนดปัญหา	-	-	-	-	6	12.50	25	52.08	17	35.42
- สืบเสาะหาความรู้	-	-	-	-	7	24.14	14	48.28	8	27.59
<b>การรับรู้ผลกระทบ</b>										
- การกำหนดปัญหา	-	-	-	-	7	14.58	23	47.92	18	37.50
- สืบเสาะหาความรู้	-	-	-	-	8	27.59	10	34.48	11	37.93
<b>ความอดทนต่ออุปสรรค</b>										
- การกำหนดปัญหา	-	-	-	-	7	14.58	17	35.42	24	50.00
- สืบเสาะหาความรู้	-	-	-	-	6	20.69	14	48.28	9	31.03
<b>ภาพรวม</b>										
- การกำหนดปัญหา	-	-	-	-	3	6.25	25	52.08	20	41.67
- สืบเสาะหาความรู้	-	-	-	-	5	17.24	16	55.17	8	27.59

จากตาราง 5 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีระดับความสามารถในการเผชิญอุปสรรคอยู่ในระดับ 3 – 5 และนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหามีร้อยละของนักเรียนที่มีระดับความสามารถในการเผชิญอุปสรรค ระดับ 5 (41.67) มากกว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (27.59)

ตาราง 6 จำนวนและร้อยละระดับความสามารถในการเผชิญอุปสรรคจำแนกรายด้านของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม หลังการทดลอง

ความสามารถในการ เผชิญอุปสรรค	ระดับความสามารถในการเผชิญอุปสรรค									
	ระดับ 1 ร้อยละ	ระดับ 2 ร้อยละ	ระดับ 3 ร้อยละ	ระดับ 4 ร้อยละ	ระดับ 5 ร้อยละ					
การควบคุมอุปสรรค										
- การกำหนดปัญหา	-	-	1	26	21					
- สืบเสาะหาความรู้	-	-	2	19	8					
ต้นเหตุ,ความรับผิดชอบ										
- การกำหนดปัญหา	-	-	-	28	20					
- สืบเสาะหาความรู้	-	-	-	17	12					
การรับรู้ผลกระทบ										
- การกำหนดปัญหา	-	-	1	27	20					
- สืบเสาะหาความรู้	-	-	1	15	13					
ความอดทนต่ออุปสรรค										
- การกำหนดปัญหา	-	-	1	24	23					
- สืบเสาะหาความรู้	-	-	2	14	13					
ภาพรวม										
- การกำหนดปัญหา	-	-	-	28	20					
- สืบเสาะหาความรู้	-	-	1	18	10					

จากตาราง 6 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีระดับความสามารถในการเผชิญอุปสรรคอยู่ในระดับ 4 – 5 และนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหามีร้อยละของนักเรียนที่มีระดับความสามารถในการเผชิญอุปสรรคระดับ 5 (41.67) มากกว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (34.48)

## ตอนที่ 2 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ก่อนและหลังการทดลองและค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการเผชิญอุปสรรคก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหาและการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ก่อนและหลังการทดลองและค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการเผชิญอุปสรรคก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหาและการจัดการเรียนรู้ที่แบบสืบเสาะหาความรู้ ดังปรากฏในตาราง 7

## ตาราง 7 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ก่อนและหลังการทดลองและค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการเผชิญอุปสรรคก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหาและการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

กลุ่มทดลอง	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน				ความสามารถในการเผชิญอุปสรรค			
	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		ก่อนทดลอง		หลังทดลอง	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
การกำหนดปัญหา	8.79	2.783	20.69	1.824	171.02	5.745	194.69	3.116
การสืบเสาะหาความรู้	8.59	3.756	18.97	2.026	170.24	4.421	193.90	2.257

จากตาราง 7 พบว่า ค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ก่อนเรียนของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหา เท่ากับ 8.79 และกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เท่ากับ 8.59 และค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้

คณิตศาสตร์หลังเรียนของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหา เท่ากับ 20.69 และกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เท่ากับ 18.97 จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์หลังเรียนของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหา มากกว่ากลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการเผชิญอุปสรรคก่อนเรียนของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหา เท่ากับ 171.02 และกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เท่ากับ 170.24 และค่าเฉลี่ยของความสามารถในการเผชิญอุปสรรค หลังเรียนของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหา เท่ากับ 194.69 และกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เท่ากับ 193.90 จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของความสามารถในการเผชิญอุปสรรคหลังเรียนของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหา มากกว่ากลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เล็กน้อย

**ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และความสามารถในการเผชิญอุปสรรค ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหาและการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้**

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการเผชิญอุปสรรค กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหาและการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ดังปรากฏในตาราง 8

**ตาราง 8** การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และความสามารถในการเผชิญอุปสรรค ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหาและการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

ตัวแปรที่ศึกษา	คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )			t	Sig
	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	ผลต่าง		
<b>การกำหนดปัญหา</b>					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	8.79	20.69	11.90	25.057	.000
การเผชิญอุปสรรค	171.02	194.69	23.67	25.623	.000
<b>การสืบเสาะหาความรู้</b>					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	8.59	18.97	10.38	13.961	.000
การเผชิญอุปสรรค	170.24	193.90	23.99	28.319	.000

จากตาราง 8 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหามีความแตกต่างกันโดยมีค่าเฉลี่ยก่อนการทดลอง เท่ากับ 8.97 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 20.69 จากการทดสอบด้วยสถิติ t-test มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความสามารถในการเผชิญอุปสรรคก่อนและหลังการทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหามีความแตกต่างกันโดยมีค่าเฉลี่ยก่อนการทดลอง เท่ากับ 171.02 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 194.69 จากการทดสอบด้วยสถิติ t-test มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้มีความแตกต่างกันโดยมีค่าเฉลี่ยก่อนการทดลอง เท่ากับ 8.59 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 18.97 จากการทดสอบด้วยสถิติ t-test มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความสามารถในการเผชิญอุปสรรคก่อนและหลังการทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่แบบสืบเสาะหาความรู้มีความแตกต่างกันโดยมีค่าเฉลี่ยก่อนการทดลอง เท่ากับ 170.24 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 193.90 จากการทดสอบด้วยสถิติ t-test มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

แสดงว่าหลังการจัดการเรียนรู้ทั้งสองวิธีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการเผชิญอุปสรรคของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าก่อนทดลองทั้งสองวิธี

**ตอนที่ 4 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และ  
ความสามารถในการเผชิญอุปสรรค ของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหาและการ  
จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ก่อนการทดลอง**

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการเผชิญ  
อุปสรรค ก่อนการทดลอง ของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหาและการจัดการเรียนรู้  
แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร ซึ่งทดสอบความ  
เหมือนของค่าเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมด้วยวิธี Box's Tests รายละเอียดการวิเคราะห์ ดังปรากฏ  
ในตาราง 9 – 10

**ตาราง 9 การทดสอบความเหมือนของเมทริกซ์ค่าแปรปรวนร่วมของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ  
ความสามารถในการเผชิญอุปสรรค ก่อนการทดลอง**

รายการ	ค่า
Box's M	6.387
F	2.063
df1	3
df2	126749.3
Sig	.103

จากตาราง 9 พบว่า เมทริกซ์ค่าแปรปรวนร่วมของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ  
ความสามารถในการเผชิญอุปสรรคก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน โดย  
ค่า Sig เท่ากับ .103 ซึ่งมากกว่า .01 สอดคล้องกับเงื่อนไขของการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัว  
แปร

**ตาราง 10** ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปรของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการเผชิญอุปสรรค ก่อนการทดลองของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหาและการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

S.O.V.	D.V.	SS	df	MS	F	Sig
Corrected model	ผลสัมฤทธิ์	.763	1	.763	.075	.784
	การเผชิญอุปสรรค	10.983	1	10.983	.393	.533
Intercept	ผลสัมฤทธิ์	5459.361	1	5459.361	539.497	.000
	การเผชิญอุปสรรค	2105352.957	1	2105352.957	75252.472	.000
Group	ผลสัมฤทธิ์	.763	1	.763	.075	.784
	การเผชิญอุปสรรค	10.983	1	10.983	.393	.533
Error	ผลสัมฤทธิ์	758.951	75	10.119		
	การเผชิญอุปสรรค	2098.290	75	27.977		
Total	ผลสัมฤทธิ์	6607.000	77			
	การเผชิญอุปสรรค	2246490.000	77			
Corrected total	ผลสัมฤทธิ์	759.714	76			
	การเผชิญอุปสรรค	2109.273	76			

จากตาราง 10 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหาและกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ไม่แตกต่างกัน โดยมีค่า  $F = .075$  ค่า Sig of  $F = .784$  ซึ่งมีค่ามากกว่า .01 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ด้านความสามารถในการเผชิญอุปสรรคก่อนเรียนไม่แตกต่างกัน โดยมีค่า  $F = .393$  ค่า Sig of  $F = .533$  ซึ่งมีค่ามากกว่า .01 แสดงว่าความสามารถในการเผชิญอุปสรรคก่อนการทดลองของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหาและกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ไม่แตกต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงไม่น่าจะเน้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและคะแนนความสามารถในการเผชิญอุปสรรคก่อนเรียนไปเป็นตัวแปรร่วมในการวิเคราะห์ผลหลังการทดลอง



**ตอนที่ 5 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และ  
ความสามารถในการเผชิญอุปสรรค ของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหาและการ  
จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ หลังการทดลอง**

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการเผชิญ  
อุปสรรค หลังการทดลอง ของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหาและการจัดการเรียนรู้  
แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร ซึ่งทดสอบความ  
เหมือนของเมตริกซ์ค่าความแปรปรวนร่วมด้วยวิธี Box's Tests รายละเอียดการวิเคราะห์ ดังปรากฏ  
ในตาราง 11 – 12

**ตาราง 11 การทดสอบความเหมือนของเมตริกซ์ค่าแปรปรวนร่วมของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ  
ความสามารถในการเผชิญอุปสรรค หลังการทดลอง**

รายการ	ค่า
Box's M	3.925
F	1.267
df1	3
df2	126749.3
Sig	.284

จากตาราง 11 พบว่า เมตริกซ์ค่าแปรปรวนร่วมของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ  
ความสามารถในการเผชิญอุปสรรคหลังการทดลองของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน โดย  
ค่า Sig เท่ากับ .284 ซึ่งมากกว่า .01 สอดคล้องกับเงื่อนไขของการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัว  
แปร

ตาราง 12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปรของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการเผชิญอุปสรรค หลังการทดลองของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหาและการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

S.O.V.	D.V.	SS	df	MS	F	Sig
Corrected model	ผลสัมฤทธิ์	53.605	1	53.605	14.820	.000
	การเผชิญอุปสรรค	11.310	1	11.310	1.416	.238
Intercept	ผลสัมฤทธิ์	28425.034	1	28425.034	7858.645	.000
	การเผชิญอุปสรรค	2729772.219	1	2729772.219	341783.69	.000
Group	ผลสัมฤทธิ์	53.605	1	53.605	14.820	.000
	การเผชิญอุปสรรค	11.310	1	11.310	1.416	.238
Error	ผลสัมฤทธิ์	271.278	75	3.617		
	การเผชิญอุปสรรค	599.002	75	7.987		
Total	ผลสัมฤทธิ์	31245.000	77			
	การเผชิญอุปสรรค	2910234.000	77			
Corrected total	ผลสัมฤทธิ์	324.883	76			
	การเผชิญอุปสรรค	610.312	76			

จากตาราง 12 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหาและกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ แตกต่างกัน โดยมีค่า  $F = 14.820$  ค่า Sig of F มีค่าน้อยกว่า .01 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ด้านความสามารถในการเผชิญอุปสรรคหลังเรียนไม่แตกต่างกัน โดยมีค่า  $F = 1.416$  ค่า Sig of F = .238 ซึ่งมีค่ามากกว่า .01 แสดงว่าความสามารถในการเผชิญอุปสรรคหลังการทดลองของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหาและกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยก่อนและหลังทดลองของความสามารถในการเผชิญอุปสรรคมีค่าเฉลี่ยของคะแนนที่มากขึ้น ดังแสดงตาราง 8 แสดงว่าการจัดการเรียนรู้ที่

เน้นการกำหนดปัญหาและกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ สามารถพัฒนาความสามารถในการเผชิญอุปสรรคได้

สรุป ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหาและกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ หลังการทดลองแตกต่างกันเป็นไปตามสมมติฐานที่วางไว้ แต่ความสามารถในการเผชิญอุปสรรคของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการกำหนดปัญหาและกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ หลังการทดลองไม่แตกต่างกันไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่วางไว้