

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาในรูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1 - ม.3) โดยเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในระดับชั้น เพศ และขนาดของโรงเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของทัศนีย์ พงษ์ชลธาร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้น ม.1 - ม.3 โรงเรียนรัฐบาล เขตการศึกษา 10 ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2527 ผลของการวิจัยครั้งนี้แยกออกเป็น 3 ตอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.1. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้น ม.1 , ม.2 และ ม.3 โดยใช้ $F - test$ และเมื่อพบความแตกต่าง ผู้วิจัยทำ Post Hoc Comparison โดยวิธีการของ Newman - Keuls

4.2. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง โดยใช้ $t - test$

4.3. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนที่มีขนาดแตกต่างกัน โดยใช้ $F - test$

4.1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้น ม.1 , ม.2 และ ม.3 เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 โดยการวิเคราะห์ - ความแปรปรวน $F (F - test)$ ดังปรากฏในตารางที่ 1

ตารางที่ 1. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน
ชั้น ม.1 , ม.2 และ ม.3

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	4830.59	2415.30	20.39*
ภายในกลุ่ม	537	63614.10	118.46	

* มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 $F (.05 , 2 , 537) = 4.66$

จากตารางที่ 1. พบว่า นักเรียนชั้น ม.1 , ม.2 และ ม.3 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั้นแสดงว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ม.1, ม.2 และ ม.3 แตกต่างกัน

เพื่อให้ทราบว่ากลุ่มตัวอย่างใดมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์สูงกว่ากัน ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ (Post Hoc Comparison) โดยใช้การทดสอบแบบ Newman - Keuls ดังปรากฏในตารางที่ 2

ตารางที่ 2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน
ชั้น ม.1 , ม.2 และ ม.3 เป็นรายคู่ โดยวิธีการของ

	ม.2	ม.1	ม.3
	24.48	25.37	31.22
ม.2	24.48	-	6.64*
ม.1	25.37	-	5.75*
ม.3	31.22	-	-
F_p		2.25	2.68

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2. พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้น ม.3 สูงกว่านักเรียนชั้น ม.1 และ ม.2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ ม.1 และ ม.2 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั้นแสดงว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้น ม.3 สูงกว่านักเรียนชั้น ม.1 และ ม.2 แต่ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้น ม.1 และ ม.2 ไม่แตกต่างกัน

4.2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ดังปรากฏในตารางที่ 3

ตารางที่ 3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง

เพศ	$\bar{X}$	S^2	t
นักเรียนชาย	27.38	133.61	.68
นักเรียนหญิง	26.72	121.53	

$$df = N_1 + N_2 - 2$$

$$t(.05, 538) = 1.96$$

จากตารางที่ 3. พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั้นแสดงว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงไม่แตกต่างกัน

4.3. การวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก โดยใช้ F-test แบบ One - way Analysis of Variance ดังปรากฏในตารางที่ 4

ตารางที่ 4. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนที่มีขนาดแตกต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	702.06	351.03	2.78
ภายในกลุ่ม	537	67742.63	126.16	

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 $F(.05, 2, 537) = 4.66$

จากตารางที่ 4. พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั้นแสดงว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนที่มีขนาดแตกต่างกันไม่แตกต่างกัน