

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล



จากการวิจัยเรื่อง ผลของการใช้หัวเรื่องต่างกันแบบสอบเลือกตอบต่อคะแนนสอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีความสามารถต่างกัน ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. แสดงค่าสถิติภาคบรรยายของคะแนนสอบวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยรวม และแยกตามระดับความสามารถสูง ปานกลาง และต่ำ
2. ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนสอบวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของกลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถต่างกัน และทำแบบสอบเลือกตอบที่มีหัวเรื่องต่างกัน โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง (Two-way Analysis of Variance)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังต่อไปนี้

1. แสดงค่าสถิติภาคบรรยายของคะแนนสอบวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยรวม และกลุ่มย่อยแยกตามระดับความสามารถสูง ปานกลาง และต่ำ ดังแสดงรายละเอียดไว้ในตารางที่ 4.1 และ 4.2 ตามลำดับ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.1 สถิติภาคบรรยายของคะแนนสอบวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยรวม

ค่าสถิติ	กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม
	E1	E2	E3	C
N	52	52	52	52
\bar{X}	36.94	35.92	35.61	35.32
S.D.	4.64	5.35	6.53	5.16
Kurtosis	-0.42	0.81	0.46	1.82
Skewness	-0.17	-1.02	-0.79	-0.88

จากตารางที่ 4.1 เมื่อพิจารณาค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนสอบวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต โดยสรุปพบว่ากลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม คือกลุ่มที่ทำแบบสอบแทรกหัวเรื่อง 3 แบบมีค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนสอบวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งเป็นกลุ่มที่ทำแบบสอบเลือกตอบแบบธรรมดา

การแจกแจงของคะแนนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีลักษณะเบ้ซ้าย คะแนนเกาะกลุ่มกัน ยกเว้นในกลุ่มทดลองที่ 1 ที่การแจกแจงของคะแนนค่อนข้างกระจาย

เมื่อพิจารณาเฉพาะกลุ่มที่ทำแบบสอบแทรกหัวเรื่องทั้ง 3 กลุ่ม พบว่ากลุ่มที่ทำแบบสอบที่แทรกหัวเรื่องแบบเป็นชื่อเรื่อง ($\bar{X}=36.94$) มีค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนสอบสูงที่สุด ส่วนกลุ่มที่ทำแบบสอบที่แทรกหัวเรื่องแบบเป็นคำถาม ($\bar{X}=35.61$) มีค่าต่ำที่สุด

ตารางที่ 4.2 สถิติภาคบรรยายของคะแนนสอบวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมที่แยกพิจารณาตามระดับความสามารถสูง ปานกลาง และต่ำ

ระดับความสามารถ		กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม			
		E1	E2	E3	C
สูง	N	15	15	15	15
	\bar{X}	41.87	38.67	40.47	37.33
	S.D.	2.44	3.83	3.20	3.77
ปานกลาง	N	21	21	21	21
	\bar{X}	35.90	36.52	36.28	37.62
	S.D.	3.48	3.98	5.74	3.22
ต่ำ	N	16	16	16	16
	\bar{X}	33.69	32.56	30.19	30.44
	S.D.	3.81	6.52	5.98	5.15
รวม	N	52	52	52	52
	\bar{X}	36.94	35.92	35.61	35.33
	S.D.	4.64	5.35	6.53	5.16

จากตารางที่ 4.2 เมื่อพิจารณาค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนสอบวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยแยกตามระดับความสามารถสูง ปานกลาง และต่ำพบว่า ในกลุ่มที่มีระดับความสามารถสูง ค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนสอบวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของกลุ่มที่ทำแบบสอบแทรกหัวเรื่องแบบเป็นชื่อเรื่องมีค่าสูงสุด ($\bar{X}=41.87$) และกลุ่มที่ทำแบบสอบเลือกตอบแบบธรรมดา (ไม่แทรกหัวเรื่อง) มีค่าต่ำสุด ($\bar{X}=37.33$)

ในกลุ่มที่มีระดับความสามารถปานกลาง ค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนสอบวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของกลุ่มที่ทำแบบสอบเลือกตอบแบบธรรมดา มีค่าสูงสุด ($\bar{X}=37.62$) และกลุ่มที่ทำแบบสอบแทรกหัวเรื่องแบบเป็นชื่อเรื่องมีค่าต่ำสุด ($\bar{X}=35.90$)

ในกลุ่มที่มีระดับความสามารถต่ำ ค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนสอบวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของกลุ่มที่ทำแบบสอบแทรกหัวเรื่องแบบเป็นชื่อเรื่องมีค่าสูงสุด ($\bar{X}=33.69$) และกลุ่มที่ทำแบบสอบเลือกตอบแทรกหัวเรื่องแบบเป็นคำถาม มีค่าต่ำสุด ($\bar{X}=30.19$)

2. ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนสอบวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของกลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถต่างกัน และทำแบบสอบเลือกตอบต่างกัน โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง (Two-way Analysis of Variance) ปรากฏดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง (Two-way Analysis of Variance) ของคะแนนสอบวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
A (ระดับความสามารถ)	1971.528	2	985.791	50.210*
B (ประเภทของหัวเรื่อง)	77.250	3	25.750	1.312
AB	272.518	6	45.420	2.313*
ภายในเซลล์	3848.169	196	19.634	
ทั้งหมด	6169.519	207	29.804	

* $p < .05$

จากตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทางของคะแนนสอบวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างประเภทของหัวเรื่องกับระดับความสามารถต่อคะแนนสอบวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต แสดงว่า ผลของหัวเรื่องที่มีต่อคะแนนสอบจะแตกต่างกันในแต่ละระดับความสามารถของนักเรียน

เมื่อพิจารณาผลของระดับความสามารถของนักเรียนที่มีต่อคะแนนสอบ พบว่า นักเรียนที่มีระดับความสามารถสูง ปานกลาง และต่ำ มีค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนสอบวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่เมื่อพิจารณาผล

ของประเภทของแบบสอบที่แทรกหัวเรื่องและไม่แทรกหัวเรื่องให้นักเรียนสอบ พบว่านักเรียน โดยส่วนรวม ที่ทำแบบสอบที่ต่างกัน 4 แบบ มีค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนสอบวิชาสร้างเสริม ประสบการณ์ชีวิต ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากผลการทดสอบที่ได้ จึงวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนสอบของนักเรียนที่ทำแบบสอบต่างกัน ตามระดับความสามารถสูง ปานกลาง และต่ำ ดังรายละเอียดในข้อที่ 3

3. ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนสอบของกลุ่มนักเรียน ตามระดับความสามารถสูง ปานกลาง และต่ำ เมื่อทำแบบสอบต่างกัน โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและเปรียบเทียบความแตกต่างค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนสอบ ในกรณีที่มีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้วยวิธีของ ตุ๊กี้ ปรากฏดังตารางที่ 4.4 ,4.5, 4.6 และ 4.7

ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของคะแนนสอบในกลุ่มนักเรียนระดับ ความสามารถต่ำ

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	137.1875	3	45.7292	1.533
ภายในกลุ่ม	1789.7500	60	29.8292	
ทั้งหมด	1926.9375	63		

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของคะแนนสอบในกลุ่มนักเรียนระดับความ สามารถต่ำ พบว่านักเรียนที่ทำแบบสอบที่แทรกหัวเรื่องแบบเป็นชื่อเรื่อง ข้อความ คำถาม และแบบสอบที่ไม่แทรกหัวเรื่องมีค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนสอบไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของคะแนนสอบในกลุ่มนักเรียนระดับความสามารถปานกลาง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	34.1310	3	11.3770	0.5927
ภายในกลุ่ม	1426.2857	80	17.8286	
ทั้งหมด	1460.4167	83		

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของคะแนนสอบในกลุ่มนักเรียนระดับความสามารถปานกลาง พบว่านักเรียนที่ทำแบบสอบที่แทรกหัวเรื่องแบบเป็นชื่อเรื่อง ข้อความ คำถาม และแบบสอบที่ไม่แทรกหัวเรื่องมีค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนสอบไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของคะแนนสอบในกลุ่มนักเรียนระดับความสามารถสูง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	178.4500	3	59.4833	5.2696*
ภายในกลุ่ม	632.1333	56	11.2881	
ทั้งหมด	810.5833	59		

* $p < 0.05$

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของคะแนนสอบในกลุ่มนักเรียนระดับความสามารถสูง พบว่านักเรียนที่ทำแบบสอบที่แทรกหัวเรื่องแบบเป็นชื่อเรื่อง ข้อความ คำถาม และแบบสอบที่ไม่แทรกหัวเรื่องมีค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนสอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.7 ผลการเปรียบเทียบค่ามัธยฐานและอันดับของคะแนนสอบวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เป็นรายคู่ ของกลุ่มนักเรียนที่มีระดับความสามารถสูง

ประเภทของแบบสอบ	\bar{X}_1	\bar{X}_2	\bar{X}_3	\bar{X}_4
แบบสอบไม่แทรกหัวเรื่อง	$\bar{X}_1 = 37.33$	4.54*	1.34	3.14
แบบสอบแทรกหัวเรื่องแบบเป็นชื่อเรื่อง	$\bar{X}_2 = 41.87$		3.20	1.40
แบบสอบแทรกหัวเรื่องแบบเป็นข้อความ	$\bar{X}_3 = 38.67$			1.80
แบบสอบแทรกหัวเรื่องแบบเป็นคำถาม	$\bar{X}_4 = 40.47$			

* $p < .05$

จากตารางที่ 4.7 ผลการเปรียบเทียบค่ามัธยฐานและอันดับของคะแนนสอบวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเป็นรายคู่ ของกลุ่มนักเรียนที่มีระดับความสามารถสูง พบว่านักเรียนที่ทำแบบสอบที่แทรกหัวเรื่องแบบเป็นชื่อเรื่อง มีค่ามัธยฐานและอันดับของคะแนนสอบแตกต่างกับนักเรียนที่ทำแบบสอบไม่แทรกหัวเรื่องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย