

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านจากการอ่านหนังสือการ์ตูนที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าต่างชนิดกันของนักเรียนที่มีระดับความสามารถด้านความเข้าใจในการอ่านต่างกัน ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้การทดลองและการแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นที่เข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

n แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

$\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

Σx แทน ผลรวมของคะแนน

S แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

SS แทน ผลบวกของคะแนนความแปรปรวนยกกำลังสอง

MS แทน ความแปรปรวน

F แทน ค่าการแจกแจงของเอฟ

df แทน ชั้นแห่งความเป็นอิสระ

กลุ่มทดลอง 1 แทน อ่านหนังสือการ์ตูนที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าแบบเรื่องย่อ

กลุ่มทดลอง 2 แทน อ่านหนังสือการ์ตูนที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าแบบบอกโครงเรื่อง

กลุ่มทดลอง 3 แทน อ่านหนังสือการ์ตูนที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าแบบคำถามเชิงอรรถ

กลุ่มควบคุม แทน อ่านหนังสือการ์ตูนที่ไม่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า

การวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้การทดลองและการแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นที่เข้าใจตรงกันผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน
 2. เปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านจากการอ่านหนังสือการ์ตูนที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าต่างชนิดกัน และระดับความสามารถด้านความเข้าใจในการอ่านจากการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสององค์ประกอบ
 3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของการทดสอบสมมติฐานในส่วนที่เกี่ยวกับความเข้าใจในการอ่านจากการอ่านหนังสือการ์ตูน โดยเปรียบเทียบในแต่ละระดับความสามารถด้านความเข้าใจในการอ่าน จากการสถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบองค์ประกอบเดียว
- ผลการวิเคราะห์ได้จากตารางต่าง ๆ ดังนี้

ตารางที่ 3 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความเข้าใจในการอ่านจากการอ่านหนังสือการ์ตูนที่ใช้
 สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า แบบเรื่องย่อ แบบโครงเรื่อง
 แบบคำถามเชิงอรรถ และแบบไม่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า

ระดับ ความสามารถ ด้านความเข้าใจ	กลุ่มตัวอย่าง	ค่าสถิติ	กลุ่ม ทดลอง 1	กลุ่ม ทดลอง 2	กลุ่ม ทดลอง 3	กลุ่ม ควบคุม	รวม
สูง	n		10	10	10	10	40
	$\bar{X}$		28.10	27.30	28.00	27.80	27.80
	S		1.29	1.42	1.49	.91	1.28
กลาง	n		10	10	10	10	40
	$\bar{X}$		26.40	24.30	22.20	24.40	24.32
	S		1.26	3.83	4.08	3.83	3.41
ต่ำ	n		10	10	10	10	40
	$\bar{X}$		22.40	18.80	21.40	18.80	20.60
	S		2.75	4.83	5.38	5.84	4.87
รวม	n		30	30	30	30	120
	$\bar{X}$		25.63	23.80	23.87	23.67	24.24
	S		3.04	4.71	4.88	5.24	4.56

จากตาราง 3 ปรากฏผลการวิเคราะห์ตามตาราง ดังนี้

กลุ่มที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดคือกลุ่มทดลอง 1 ที่อ่านหนังสือการ์ตูนที่ใช้สิ่งช่วยจัด
 ความคิดรวบยอดล่วงหน้าแบบเรื่องย่อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.63 โดยกลุ่มทดลอง 3 ที่อ่านหนังสือ
 การ์ตูนที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าแบบคำถามเชิงอรรถ กลุ่มทดลอง 2 ที่อ่านหนังสือ
 การ์ตูนที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าแบบบอกโครงเรื่อง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 23.87
 และ 23.80 รองลงมาตามลำดับ และกลุ่มควบคุมที่อ่านหนังสือการ์ตูนที่ไม่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิด
 รวบยอดล่วงหน้า มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ 23.67

เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยโดยแยกตามระดับความสามารถด้านความเข้าใจในการอ่านพบว่า
 กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความสามารถด้านความเข้าใจในการอ่านสูงมีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด คือ

27.80 ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความสามารถด้านความเข้าใจในการอ่านปานกลางมีคะแนนเฉลี่ย 24.32 และกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความสามารถด้านความเข้าใจในการอ่านต่ำมีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 20.60

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบความเข้าใจอ่านจากการอ่านหนังสือการ์ตูนที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าต่างชนิดกันกับระดับความสามารถด้านความเข้าใจในการอ่าน จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสององค์ประกอบ

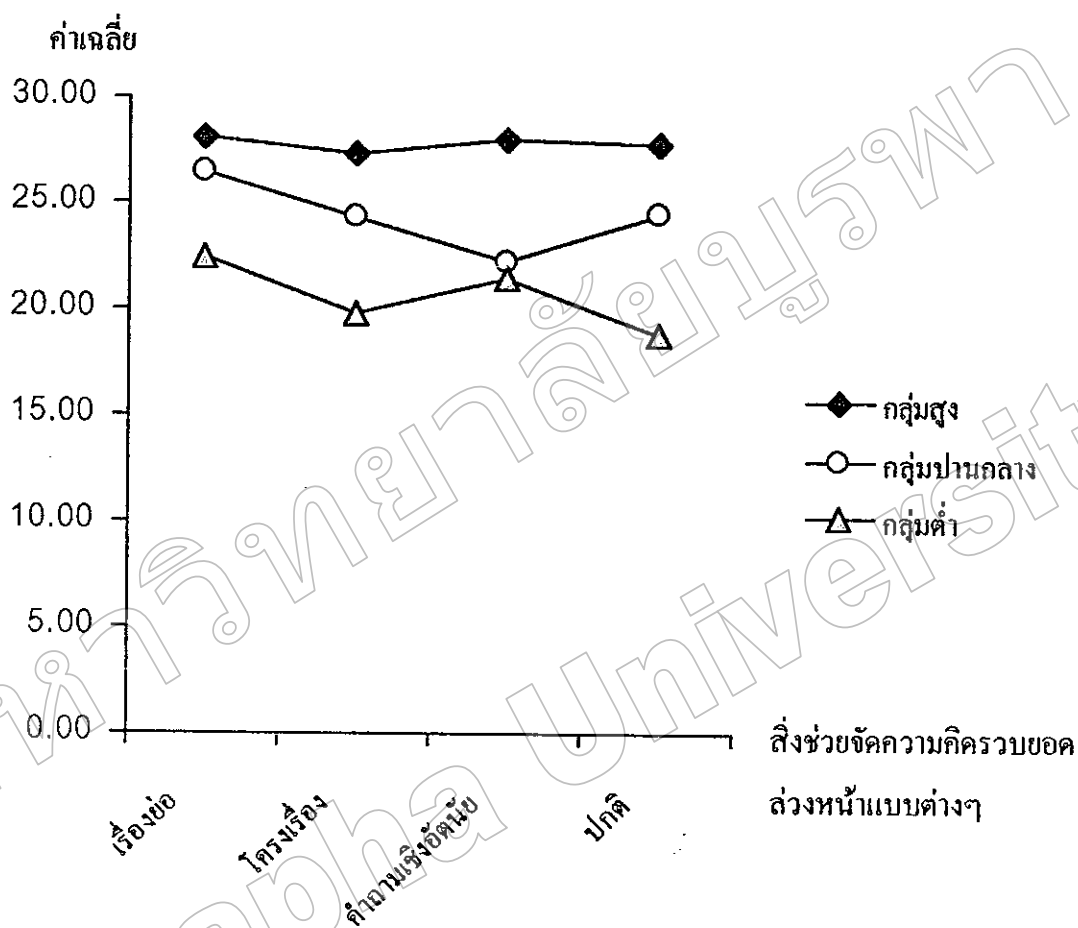
แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดแบบ					
ต่าง ๆ (A)	3	78.092	26.031	2.208	.91
ระดับความสามารถด้าน					
ความเข้าใจในการอ่าน (B)	2	1037.217	518.606	43.995*	.000*
ปฏิสัมพันธ์ (AB)	6	91.583	15.264	1.295	.266
ค่าความคลาดเคลื่อน (error)	108	1273.100	11.788		
รวม	120	7299.000			

* $p < .05$

จากผลการวิเคราะห์ตามตาราง 4 แสดงให้เห็นว่า

1. คะแนนความเข้าใจในการอ่านหนังสือการ์ตูนที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าแบบเรื่องย่อ แบบบอกโครงเรื่อง แบบคำถามเชิงอรรถ และแบบไม่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า ไม่แตกต่างกัน
2. คะแนนความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนที่มีระดับความสามารถด้านความเข้าใจในการอ่านสูง ปานกลาง และต่ำ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความเข้าใจในการอ่านจากการอ่านหนังสือการ์ตูนที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าต่างชนิดกันกับคะแนนความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนที่มีระดับความเข้าใจในการอ่านสูง ปานกลาง และต่ำ นั่นคือ หนังสือการ์ตูนที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าต่างแบบเรื่องย่อ แบบบอกโครงเรื่อง แบบคำถามเชิงอรรถ และแบบไม่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้ากับระดับความสามารถด้านความเข้าใจในการอ่านไม่ส่งผลต่อความเข้าใจในการอ่านของนักเรียน

เพื่อให้เห็นปฏิสัมพันธ์ดังกล่าว จึงนำเสนอในลักษณะกราฟเส้นตรง ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 แสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างการใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าชนิดต่าง ๆ กับความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนที่มีระดับความเข้าใจในการอ่านสูง ปานกลาง และต่ำ

จากกราฟแสดงให้เห็นว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าชนิดต่าง ๆ กับระดับความสามารถด้านความเข้าใจในการอ่านสูง ปานกลาง และต่ำ

เพื่อทดสอบคะแนนเฉลี่ยความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนที่มีระดับความสามารถด้านความเข้าใจในการอ่านสูง ปานกลาง และต่ำ ของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มนั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ จึงทดสอบโดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบองค์ประกอบเดียวต่อไป

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านจากการอ่านหนังสือการ์ตูนที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าต่างชนิดกันของนักเรียนที่มีระดับความสามารถด้านความเข้าใจในการอ่านสูง ปานกลาง และต่ำ

แหล่งความแปรปรวน	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
ระหว่างกลุ่ม	2	1037.22	518.61	42.05	.000*
ภายในกลุ่ม	117	1442.78	12.33		
รวมทั้งหมด	119	2480.00			

* $p < .05$

จากผลการวิเคราะห์ตามตาราง 5 แสดงให้เห็นว่าคะแนนความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนที่มีระดับความสามารถด้านความเข้าใจในการอ่านสูง ปานกลาง และต่ำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นเพื่อให้ทราบว่าคู่ใดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทดสอบโดยใช้สถิติ *q*-statistic ของนิวแมนคูลส์ (Newman-Keuls Methods) ดังปรากฏผลในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนที่มีระดับความสามารถด้านความเข้าใจในการอ่านสูง ปานกลาง และต่ำ

ระดับความเข้าใจในการอ่าน		กลุ่มต่ำ	กลุ่มปานกลาง	กลุ่มสูง
คะแนนเฉลี่ย		20.60	24.32	27.80
กลุ่มต่ำ	20.60	-	3.72*	13.80*
กลุ่มปานกลาง	24.32		-	3.48*
กลุ่มสูง	27.8			-
	26.40			

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากผลการวิเคราะห์ตามตาราง 6 แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนที่มีระดับความสามารถด้านความเข้าใจในการอ่านสูง ปานกลาง และต่ำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ นักเรียนที่มีระดับความสามารถด้านความเข้าใจในการอ่านสูง จะมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มปานกลางและกลุ่มต่ำ นักเรียนที่มีระดับความสามารถด้านความเข้าใจในการอ่านปานกลาง จะมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มต่ำ