



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของตัวชี้้นำความลึกในภาพประกอบการสอน ที่มีต่อการรับรู้ความลึกในภาพของเด็กเรียนช้า โดยใช้ตัวชี้้นำความลึก 7 แบบ คือ ตัวชี้้นำความลึกแบบแนวเส้น ตัวชี้้นำความลึกแบบขนาด ตัวชี้้นำความลึกแบบซ้อนกัน ตัวชี้้นำความลึกแบบพื้นผิว ตัวชี้้นำความลึกแบบมุมสูง ตัวชี้้นำความลึกแบบซ้อนกันผสมมุมสูง และตัวชี้้นำความลึกแบบผสมระหว่างแบบแนวเส้น, ขนาด, ซ้อนกัน, พื้นผิวและมุมสูง หลังจากได้ทำการทดลองตามกระบวนการและนำผลคะแนนของกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้งหมดไปวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีการทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมติฐานของการวิจัย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 3 ค่ามัชฌิมเลขคณิตและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการรับรู้ตัวชี้้นำความลึกทั้ง 7 แบบ

ตัวแปร	X	S.D.
ตัวชี้้นำความลึกแบบแนวเส้น	5.02	3.08
ตัวชี้้นำความลึกแบบขนาด	5.42	3.49
ตัวชี้้นำความลึกแบบซ้อนกัน	4.77	3.10
ตัวชี้้นำความลึกแบบพื้นผิว	3.38	3.21
ตัวชี้้นำความลึกแบบมุมสูง	4.32	3.34
ตัวชี้้นำความลึกแบบซ้อนกันผสมมุมสูง	5.27	3.38
ตัวชี้้นำความลึกแบบผสมระหว่างแบบแนวเส้น,ขนาด,ซ้อนกัน,พื้นผิวมุมสูง	6.32	3.47

จากตารางที่ 3 พบว่าคะแนนจากแบบทดสอบการรับรู้ตัวชี้นำความลึกทั้ง 7 แบบ แบบละ 10 ข้อ เด็กเรียนซ้ำสามารถรับรู้ตัวชี้นำความลึกแบบผสมทุกแบบได้ดีที่สุด เพราะมีค่ามัชฌิมสูงสุด คือ 6.32) รองลงมาคือ ตัวชี้นำความลึกแบบขนาด และแบบซ้อนกันผสมมุมสูงมีค่า มัชฌิมเลขคณิต 5.42 และ 5.27 ตามลำดับ เด็กเรียนซ้ำมีการรับรู้ตัวชี้นำความลึกแบบพื้นผิวได้ต่ำที่สุด คือ มีค่ามัชฌิมเลขคณิตเท่ากับ 3.38

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลมีการกระจายของคะแนนครั้งนี้ตัวชี้นำความลึกแบบขนาด มีการกระจายของข้อมูลมากที่สุด (3.49) รองลงมาคือตัวชี้นำความลึกแบบผสมระหว่างแบบแนวเส้น, ขนาด, ซ้อนกัน, พื้นผิวและมุมสูง (3.47) และตัวชี้นำความลึกแบบซ้อนกันผสมมุมสูง (3.38) ส่วนตัวชี้นำความลึกแบบพื้นผิวมีการกระจายของข้อมูลน้อยที่สุด (3.08)

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของ คะแนนของการรับรู้ตัวชี้นำความลึก ทั้ง 7 แบบ

แหล่งความแปรปรวน	DF	SS	MS	F
ระหว่างแบบของตัวชี้นำ	6	304.5286	50.7548	4.6663**
ภายในกลุ่ม	413	4492.1833	10.8770	
ทั้งหมด	419	4796.7119		

**p < .01 (.01 F 6, 413 = 2.85)

จากตารางที่ 4 ค่า F ที่คำนวณได้ คือ 4.6663 มากกว่าค่า F ที่เปิดได้จากตาราง ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.85 ที่ระดับความมีนัยสำคัญที่ .01 แสดงว่าการรับรู้ตัวชี้นำความลึกแบบแนวเส้น ตัวชี้นำความลึกแบบขนาด ตัวชี้นำความลึกแบบซ้อนกัน ตัวชี้นำความลึกแบบพื้นผิว ตัวชี้นำความลึกแบบมุมสูง ตัวชี้นำความลึกแบบซ้อนกันผสมมุมสูง และตัวชี้นำความลึกแบบผสมระหว่างแบบแนวเส้น, ขนาด, ซ้อนกัน, พื้นผิวและมุมสูง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

เมื่อพบว่า การรับรู้ความลึกในภาพของเด็กเรียนซ้ำมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 จึงทำการทดสอบหาความแตกต่างระหว่างคู่ด้วยวิธี Tukey

ตารางที่ 5 ค่าทดสอบความแตกต่างระหว่างคู่ของคะแนนการรับรู้ตัวชี้นำความลึก ทั้ง 7 แบบ

ตัวชี้ความลึก	พื้นผิว	มุมสูง	ซ้อนกัน	แนวเส้น	มุมสูงผสมซ้อนกัน	ขนาด	ผสมทุกแบบ	
	X	3.38	4.32	4.77	5.02	5.27	5.42	6.32
พื้นผิว	3.38	-	0.94	1.39	1.64	1.89*	2.04*	2.94*
มุมสูง	4.32		-	0.45	0.70	0.95	1.10	2.00*
ซ้อนกัน	4.77			-	0.25	0.50	0.65	1.55
แนวเส้น	5.02				-	0.25	0.40	1.30
มุมสูงผสมซ้อนกัน	5.27					-	0.15	1.05
ขนาด	5.42						-	0.90
ผสมทุกอย่าง	6.32							-

* $p < .05$

เปิดตาราง Studentized range ที่ระดับความมีนัยสำคัญที่ .05 ได้ค่า $q_{.05}(7, 413) = 4.17$ นำมาคำนวณหาค่า T ได้เท่ากับ 1.78

จากตารางที่ 5 ได้ผลดังนี้

1. การรับรู้ความลึกในภาพของเด็กเรียนซ้ำที่ใช้ตัวชี้นำความลึกแบบพื้นผิว มีผลแตกต่างกับการใช้ตัวชี้นำความลึกแบบมุมสูงผสมซ้อนกัน ($1.89 > 1.78$), ตัวชี้นำความลึกแบบขนาด ($2.04 > 1.78$), ตัวชี้นำความลึกแบบผสมทุกอย่าง ($2.94 > 1.78$), แต่ไม่มีผลแตกต่างกับการใช้ตัวชี้นำความลึกแบบมุมสูง ($0.94 < 1.78$), ตัวชี้นำความลึกแบบซ้อนกัน ($1.39 < 1.78$), ตัวชี้นำความลึกแบบแนวเส้น ($1.64 < 1.78$) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. การรับรู้ความลึกในภาพของเด็กเรียนซ้ำ เมื่อใช้ตัวชี้นำความลึกแบบมุมสูงมีผลแตกต่างกับการใช้ตัวชี้นำความลึกแบบผสมทุกอย่าง ($2.00 > 1.78$), แต่ไม่มีผลแตกต่างกับการใช้ตัวชี้นำความลึกแบบพื้นผิว ($0.94 < 1.78$), ตัวชี้นำความลึกแบบซ้อนกัน ($0.45 < 1.78$), ตัวชี้นำความลึกแบบแนวเส้น ($0.70 < 1.78$), ตัวชี้นำความลึกแบบมุมสูงผสมซ้อนกัน ($0.95 < 1.78$), ตัวชี้นำความลึกแบบขนาด ($1.10 < 1.78$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

