



บทที่ 3

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาความเข้าใจการลด การเพิ่ม และความคงที่ของจำนวนใน  
เด็กก่อนวัยเรียนที่ยังไม่เข้าใจการอนุรักษ์จำนวน อายุ 3-5 ปี ผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอ  
ในรูปของตารางและแผนภูมิดังต่อไปนี้



ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 แสดงค่าความถี่และค่าร้อยละของจำนวนกลุ่มตัวอย่างแต่ละระดับอายุ จำแนกตามคำตอบและเหตุผลในงานทดสอบความเข้าใจการอนุรักษ์จำนวน

อายุ		คำถามข้อ 1			คำถามข้อ 2			คำถามข้อ 3			คำถามข้อ 4			คำถามข้อ 5			คำถามข้อ 6		
		(2)	(1)	(0)	(2)	(1)	(0)	(2)	(1)	(0)	(2)	(1)	(0)	(2)	(1)	(0)	(2)	(1)	(0)
อายุ 3 ปี	ความถี่	0	40	0	0	35	5	0	34	6	0	33	7	0	33	7	0	38	2
	ร้อยละ	0	100	0	0	87.5	12.5	0	85.0	15.0	0	82.5	17.5	0	82.5	17.5	0	95.0	5.0
อายุ 4 ปี	ความถี่	0	40	0	0	12	28	0	10	30	0	9	31	0	11	29	0	25	15
	ร้อยละ	0	100	0	0	30.0	70.0	0	25.0	75.0	0	22.5	77.5	0	27.5	72.5	0	62.5	37.5
อายุ 5 ปี	ความถี่	3	37	0	0	1	39	0	10	30	0	2	38	0	8	32	0	32	8
	ร้อยละ	7.5	92.5	0	0	2.5	97.5	0	25.0	75.0	0	5.0	95.0	0	20.0	80.0	0	80.0	20.0

(2) แทน คำตอบถูกและเหตุผลถูก

(1) แทน คำตอบถูกหรือเหตุผลถูก

(0) แทน คำตอบผิดและเหตุผลผิด

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

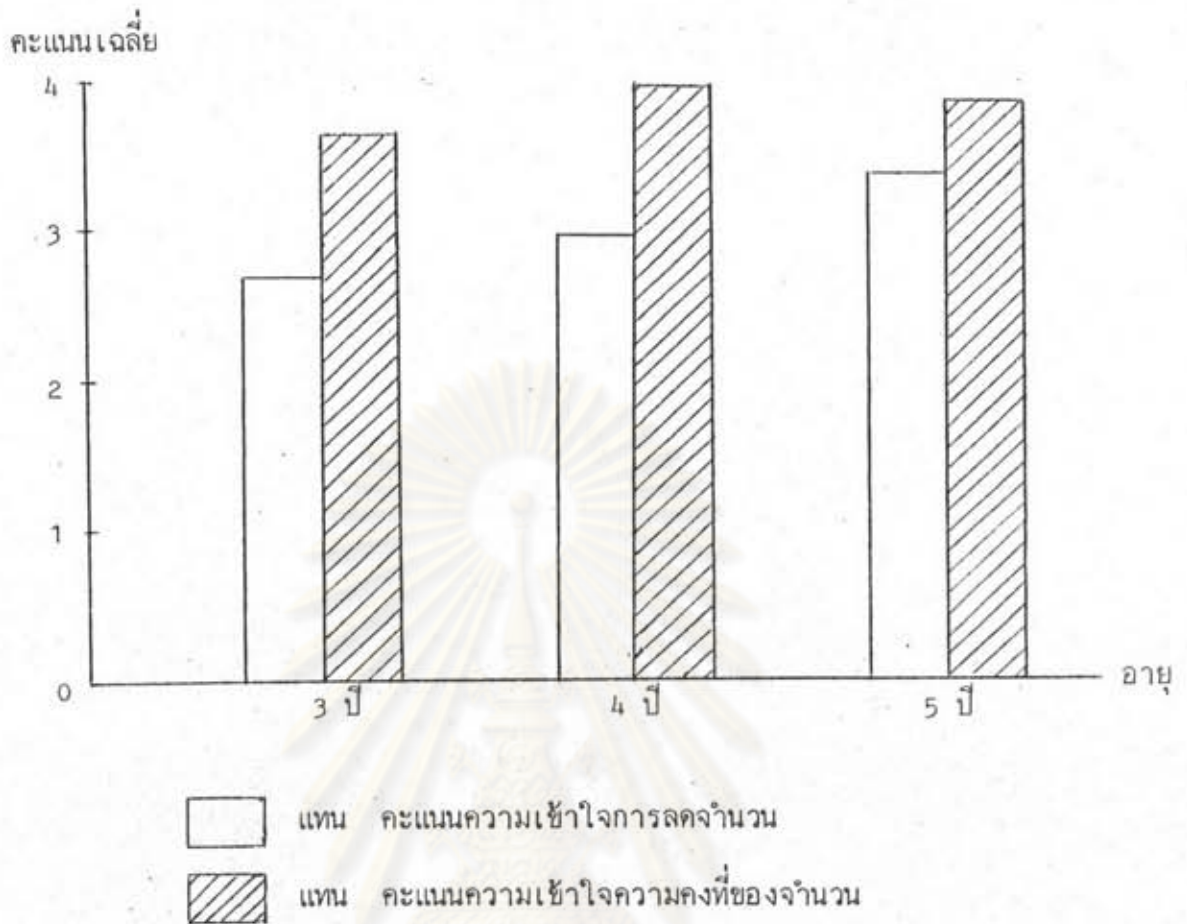
จากตารางที่ 4 จะเห็นว่า กลุ่มตัวอย่างอายุ 3-4 ปี ไม่สามารถตอบคำถามและให้เหตุผลงานทดสอบความเข้าใจการอนุรักษ์จำนวนได้ถูกต้องเลย ส่วนกลุ่มตัวอย่างอายุ 5 ปี สามารถตอบคำถามและให้เหตุผลงานทดสอบความเข้าใจการอนุรักษ์จำนวนได้ถูกต้องเฉพาะในคำถามข้อ 1 เพียง 3 คน

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเข้าใจการลดจำนวน และคะแนนความเข้าใจความคงที่ของจำนวนจากงานการลดจำนวนในกลุ่มตัวอย่างแต่ละระดับอายุ

อายุ	คะแนนตอนที่ 2 (ชั้นทดสอบ)			
	ความเข้าใจการลดจำนวน		ความเข้าใจความคงที่ของจำนวน	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
อายุ 3 ปี	2.70	0.82	3.65	0.66
อายุ 4 ปี	2.98	0.86	3.98	0.16
อายุ 5 ปี	3.38	0.67	3.98	0.16

ตารางที่ 6 แสดงค่าร้อยละของคะแนนความเข้าใจการลดจำนวน และความคงที่ของจำนวนจากงานการลดจำนวนในกลุ่มตัวอย่างแต่ละระดับอายุ

อายุ	ตอนที่ 1 (ชั้นฝึก)	ตอนที่ 2 (ชั้นทดสอบ)	
		ความเข้าใจทางลดฯ	ความเข้าใจความคงที่ฯ
อายุ 3 ปี	91.25	67.50	91.25
อายุ 4 ปี	95.31	74.38	99.38
อายุ 5 ปี	96.25	84.38	99.38



แผนภูมิที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนความเข้าใจการลดจำนวน และคะแนนความเข้าใจความคงที่ของจำนวนจากงานการลดจำนวนในชั้นทดสอบของกลุ่มตัวอย่างแต่ละระดับอายุ

จากตารางที่ 6 จะเห็นว่า ในชั้นฝึก (ตอนที่ 1) กลุ่มตัวอย่างสามารถตอบคำถามที่สื่อสารด้วยคำว่า "ผู้ชนะ" โดยไม่ต้องมีการแนะนำได้ถูกต้องสูงกว่าร้อยละ 91 นั้นย่อมแสดงว่ากลุ่มตัวอย่างได้คะแนนในชั้นฝึก (ตอนที่ 1) สูงกว่าเกณฑ์ 75% ของพีอาเจท์ (Elkind 1964: 410)

ส่วนในชั้นทดสอบ (ตอนที่ 2) จะเห็นว่า กลุ่มตัวอย่างอายุ 3-4 ปี ได้คะแนนความเข้าใจการลดจำนวน (คำถามแบบที่ 1, 2, 5, 6) ต่ำกว่าเกณฑ์ 75% ของพีอาเจท์ แต่กลุ่มตัวอย่างอายุ 5 ปี ได้คะแนนความเข้าใจการลดจำนวนสูงกว่าเกณฑ์ 75% ของพีอาเจท์ นอกจากนี้ยังพบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 ระดับอายุได้คะแนนความเข้าใจความคงที่ของจำนวนจากงานการลดจำนวน (คำถามแบบที่ 3, 4, 7, 8) สูงกว่าเกณฑ์ 75% ของพีอาเจท์

เพื่อให้ทราบว่า กลุ่มตัวอย่างอายุ 3-5 ปี ได้คะแนนความเข้าใจการลดจำนวนต่างกันหรือไม่ ผู้วิจัยจึงนำคะแนนความเข้าใจการลดจำนวน (คำถามแบบที่ 1, 2, 5, 6) (ตอนที่ 2) ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสามระดับอายุ (จากตารางที่ 6) มาทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และนำเสนอผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของคะแนนความเข้าใจการลดจำนวนของกลุ่มตัวอย่างระดับอายุ 3-5 ปี

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	9.2167	4.6083	7.4113*
ภายในกลุ่ม	117	72.7500	0.6218	
รวมทั้งหมด	119	81.9667		

\*  $p < .05$  ( $F_{.05(2,117)} = 3.08$ )

จากตารางที่ 7 จะเห็นได้ว่า คะแนนความเข้าใจการลดจำนวน (คำถามแบบที่ 1,2,5,6) ของกลุ่มตัวอย่างอายุ 3-5 ปี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั้นย่อมแสดงว่า เด็กก่อนวัยเรียนที่ยังไม่เข้าใจการอนุรักษ์จำนวนอายุ 3 ปี, 4 ปี และ 5 ปี มีความเข้าใจการลดจำนวนที่มีค่าน้อย (2-3 จำนวน) เมื่อมีการลดค่าครั้งละ 1 จำนวน แตกต่างกัน

เพื่อให้ทราบว่า คะแนนความเข้าใจการลดจำนวนระหว่างอายุใดบ้างที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้าใจการลดจำนวน (คำถามแบบที่ 1,2,5,6) ในขั้นทดสอบ (ตอนที่ 2) ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 ระดับอายุ (จากตารางที่ 5) ด้วยวิธีการของ Tukey และแสดงผลการทดสอบไว้ในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้าใจการลดจำนวนของกลุ่มตัวอย่างแต่ละระดับอายุ ด้วยวิธีการของ Tukey

อายุ - ค่าเฉลี่ย	อายุ 3 ปี (2.700)	อายุ 4 ปี (2.975)	อายุ 5 ปี (3.375)
อายุ 3 ปี ค่าเฉลี่ย 2.700	-	0.275	0.675*
อายุ 4 ปี ค่าเฉลี่ย 2.975	-	-	0.400
อายุ 5 ปี ค่าเฉลี่ย 3.375	-	-	-

\*  $p < .05$  ค่าวิกฤต 0.4189231

จากตารางที่ 8 จะเห็นได้ว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้าใจการลดจำนวน (คำถามแบบที่ 1,2,5,6) ในชั้นทดสอบ (ตอนที่ 2) ของกลุ่มตัวอย่างอายุ 3 ปี แตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างอายุ 5 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้าใจการลดจำนวน (คำถามแบบที่ 1,2,5,6) ของกลุ่มตัวอย่างอายุ 3 ปี กับอายุ 4 ปี และกลุ่มตัวอย่างอายุ 4 ปี กับอายุ 5 ปี ไม่แตกต่างกัน นั้นย่อมแสดงว่า เด็กก่อนวัยเรียนที่ยังไม่เข้าใจการอนุรักษ์จำนวนอายุ 5 ปี มีความเข้าใจการลดจำนวนที่มีค่าน้อย (2-3 จำนวน) เมื่อมีการลดค่าครั้งละ 1 จำนวน สูงกว่าเด็กก่อนวัยเรียนที่ยังไม่เข้าใจการอนุรักษ์จำนวนอายุ 3 ปี ส่วนเด็กก่อนวัยเรียนที่ยังไม่เข้าใจการอนุรักษ์จำนวนอายุ 3 ปี กับอายุ 4 ปี และอายุ 4 ปี กับอายุ 5 ปี มีความเข้าใจการลดจำนวนที่มีค่าน้อย (2-3 จำนวน) เมื่อมีการลดค่าครั้งละ 1 จำนวน ไม่แตกต่างกัน

เพื่อให้ทราบว่า กลุ่มตัวอย่างอายุ 3-5 ปี ได้คะแนนความเข้าใจความคงที่ของจำนวน จากงานการลดจำนวนในชั้นทดสอบ (ตอนที่ 2) แตกต่างกันหรือไม่ ผู้วิจัยจึงนำคะแนนความเข้าใจความคงที่ของจำนวนจากงานการลดจำนวน (คำถามแบบที่ 3,4,7,8) ในชั้นทดสอบ (ตอนที่ 2) ของทั้ง 3 ระดับอายุ มาทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และนำเสนอผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของคะแนนความเข้าใจความคงที่ของจำนวนจากงานการลดจำนวนในกลุ่มตัวอย่างระดับอายุ 3-5 ปี

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	2.8167	1.4083	8.6496*
ภายในกลุ่ม	117	19.0500	0.1628	
รวมทั้งหมด	119	21.8667		

\*  $p < .05$  ( $F_{.05}(2,117) = 3.08$ )

จากตารางที่ 9 จะเห็นได้ว่า คะแนนความเข้าใจความคงที่ของจำนวนจากงานการลดจำนวน (คำถามแบบที่ 3,4,7,8) ในชั้นทดสอบ (ตอนที่ 2) ของกลุ่มตัวอย่างอายุ 3-5 ปี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั้นย่อมแสดงว่า เด็กก่อนวัยเรียนที่ยังไม่เข้าใจการอนุรักษ์จำนวนอายุ 3 ปี, 4 ปี และ 5 ปี มีความเข้าใจความคงที่ของจำนวนที่มีค่าน้อย (2-3 จำนวน) จากงานการลดจำนวนแตกต่างกัน

เพื่อให้ทราบว่า คะแนนความเข้าใจความคงที่ของจำนวนจากงานการลดจำนวนระหว่างอายุโตบ้างที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้าใจความคงที่ของจำนวนจากงานการลดจำนวน (คำถามแบบที่ 3,4,7,8) ในชั้นทดสอบ (ตอนที่ 2) ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 ระดับอายุ (จากตารางที่ 5) ด้วยวิธีการของ Tukey และแสดงผลการทดสอบไว้ในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้าใจความคงที่ของจำนวนจากงานการลดจำนวนในกลุ่มตัวอย่างแต่ละระดับอายุ ด้วยวิธีการของ Tukey

อายุ - ค่าเฉลี่ย	อายุ 3 ปี (3.650)	อายุ 4 ปี (3.975)	อายุ 5 ปี (3.975)
อายุ 3 ปี ค่าเฉลี่ย 3.650	-	0.325*	0.325
อายุ 4 ปี ค่าเฉลี่ย 3.975	-	-	0.000
อายุ 5 ปี ค่าเฉลี่ย 3.975	-	-	-

\*  $p < .05$  ค่าวิกฤต 0.2143562

จากตารางที่ 10 จะเห็นได้ว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้าใจความคงที่ของจำนวนจากงานการลดจำนวน (คำถามแบบที่ 3,4,7,8) ในขั้นทดสอบ (ตอนที่ 2) ของกลุ่มตัวอย่างอายุ 3 ปี แตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างอายุ 4-5 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้าใจความคงที่ของจำนวนจากงานการลดจำนวน (คำถามแบบที่ 3,4,7,8) ของกลุ่มตัวอย่างอายุ 4 ปี กับอายุ 5 ปี ไม่แตกต่างกัน นั้นย่อมแสดงว่า เด็กก่อนวัยเรียนที่ยังไม่เข้าใจการอนุรักษ์จำนวน อายุ 4-5 ปี มีความเข้าใจความคงที่ของจำนวนที่มีค่าน้อย (2-3 จำนวน) จากงานการลดจำนวนสูงกว่าเด็กก่อนวัยเรียนที่ยังไม่เข้าใจการอนุรักษ์จำนวน 3 ปี และเด็กก่อนวัยเรียนที่ยังไม่เข้าใจการอนุรักษ์จำนวน อายุ 4 ปี กับอายุ 5 ปี มีความเข้าใจความคงที่ของจำนวนที่มีค่าน้อย (2-3 จำนวน) จากงานการลดจำนวน ไม่แตกต่างกัน

หลังจากทดสอบงานการเพิ่มจำนวนแล้ว ผู้วิจัยจะนำคะแนนคำตอบจากงานการเพิ่มจำนวนของกลุ่มตัวอย่างแต่ละระดับอายุมาหาค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละ และแสดงค่าในตารางที่ 11

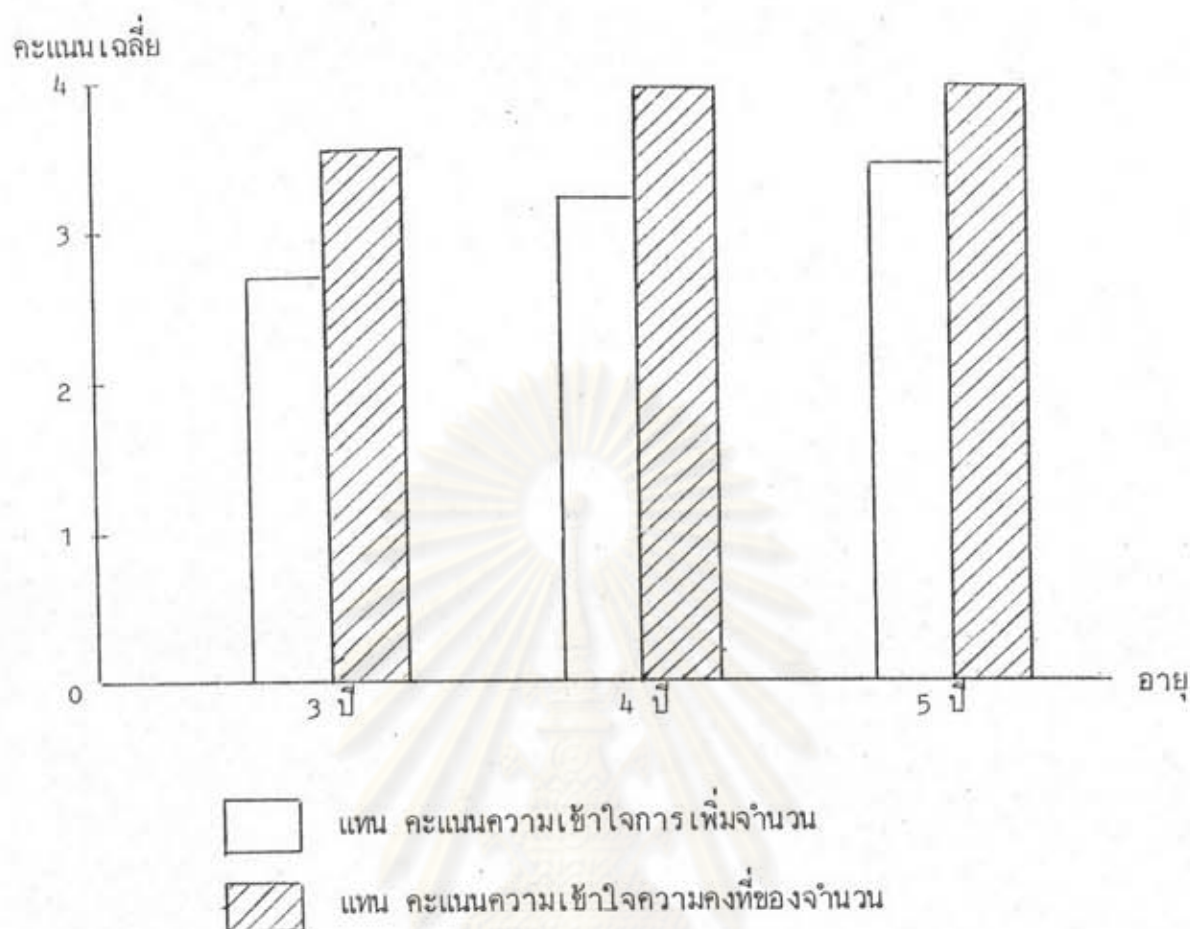


ตารางที่ 11 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเข้าใจการเพิ่มจำนวน และคะแนนความเข้าใจความคงที่ของจำนวนจากงานการเพิ่มจำนวนในกลุ่มตัวอย่างแต่ละระดับอายุ

อายุ	คะแนนตอนที่ 2 (ชั้นทดสอบ)			
	ความเข้าใจการเพิ่มจำนวน		ความเข้าใจความคงที่ของจำนวน	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
อายุ 3 ปี	2.70	0.91	3.55	0.71
อายุ 4 ปี	3.20	0.99	3.93	0.27
อายุ 5 ปี	3.45	0.78	3.95	0.22

ตารางที่ 12 แสดงค่าร้อยละของคะแนนความเข้าใจการเพิ่มจำนวน และความคงที่ของจำนวน จากงานการเพิ่มจำนวนในกลุ่มตัวอย่างแต่ละระดับอายุ

อายุ	ตอนที่ 1 (ชั้นฝึก)	ตอนที่ 2 (ชั้นทดสอบ)	
		ความเข้าใจทางลคฯ	ความเข้าใจความคงที่ฯ
อายุ 3 ปี	92.50	67.50	88.75
อายุ 4 ปี	92.81	80.00	98.13
อายุ 5 ปี	95.94	86.25	98.75



แผนภูมิที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนความเข้าใจการเพิ่มและคะแนนความเข้าใจความคงที่ของจำนวนจากงานการเพิ่มจำนวนในชั้นทดสอบของกลุ่มตัวอย่างแต่ละระดับอายุ

จากตารางที่ 12 จะเห็นว่า ในชั้นฝึก (ตอนที่ 1) กลุ่มตัวอย่างสามารถตอบคำถามที่สื่อสารด้วยคำว่า "ผู้ชนะ" โดยไม่ต้องมีการแนะนำได้ถูกต้องสูงกว่าร้อยละ 92 นั้นย่อมแสดงว่ากลุ่มตัวอย่างได้คะแนนในชั้นฝึก (ตอนที่ 1) สูงกว่าเกณฑ์ 75% ของพือาเจท์ (Elkind 1964: 410)

ส่วนในชั้นทดสอบ (ตอนที่ 2) จะเห็นได้ว่า กลุ่มตัวอย่างอายุ 3 ปี ได้คะแนนความเข้าใจการเพิ่มจำนวน (คำถามแบบที่ 1,2,5,6) ต่ำกว่าเกณฑ์ 75% ของพือาเจท์ แต่กลุ่มตัวอย่างอายุ 4-5 ปี ได้คะแนนความเข้าใจการเพิ่มจำนวนสูงกว่าเกณฑ์ 75% ของพือาเจท์ นอกจากนี้ยังพบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 ระดับอายุได้คะแนนความเข้าใจความคงที่ของจำนวนจากงานการเพิ่มจำนวน (คำถามแบบที่ 3,4,7,8) สูงกว่าเกณฑ์ 75% ของพือาเจท์

เพื่อให้ทราบว่ากลุ่มตัวอย่างอายุ 3-5 ปี ได้คะแนนความเข้าใจการเพิ่มจำนวนต่างกันหรือไม่ ผู้วิจัยจึงนำคะแนนความเข้าใจการเพิ่มจำนวน (คำถามแบบที่ 1,2,5,6) ในชั้นทดสอบ (ตอนที่ 2) ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 ระดับอายุ (จากตารางที่ 12) มาทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และนำเสนอผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของคะแนนความเข้าใจการเพิ่มจำนวนของกลุ่มตัวอย่างระดับอายุ 3-5 ปี

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	11.6667	5.8333	7.2070*
ภายในกลุ่ม	117	94.7000	0.8094	
รวมทั้งหมด	119	106.3667		

\*  $p < .05$  ( $F_{.05}(2,117) = 3.08$ )

จากตารางที่ 13 จะเห็นได้ว่า คะแนนความเข้าใจการเพิ่มจำนวน (คำถามแบบที่ 1,2,5,6) ในชั้นทดสอบ (ตอนที่ 2) ของกลุ่มตัวอย่างอายุ 3-5 ปี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั้นย่อมแสดงว่า เด็กก่อนวัยเรียนที่ยังไม่เข้าใจการอนุรักษ์จำนวนอายุ 3 ปี, 4 ปี และ 5 ปี มีความเข้าใจการเพิ่มจำนวนที่มีค่าน้อย (2-3 จำนวน) เมื่อมีการเพิ่มค่าครั้งละ 1 จำนวน แตกต่างกัน

เพื่อให้ทราบว่า คะแนนความเข้าใจการเพิ่มจำนวนระหว่างอายุใดบ้างที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้าใจการเพิ่มจำนวน (คำถามแบบที่ 1,2,5,6) ในชั้นทดสอบ (ตอนที่ 2) ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 ระดับอายุ (จากตารางที่ 11) ด้วยวิธีการของ Tukey และแสดงผลการทดสอบไว้ในตารางที่ 14

ตารางที่ 14 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้าใจ การเพิ่มจำนวนของกลุ่มตัวอย่างแต่ละระดับอายุ ด้วยวิธีการของ Tukey

อายุ - ค่าเฉลี่ย	อายุ 3 ปี (2.70)	อายุ 4 ปี (3.20)	อายุ 5 ปี (3.45)
อายุ 3 ปี ค่าเฉลี่ย 2.70	-	0.50*	0.75*
อายุ 4 ปี ค่าเฉลี่ย 3.20	-	-	0.00
อายุ 5 ปี ค่าเฉลี่ย 3.45	-	-	-

\*  $p < .05$  ค่าวิกฤต 0.47799589

จากตารางที่ 14 จะเห็นได้ว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้าใจการเพิ่มจำนวน (คำถามแบบที่ 1,2,5,6) ในชั้นทดสอบ (ตอนที่ 2) ของกลุ่มตัวอย่างอายุ 3 ปี แตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างอายุ 4-5 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ค่าเฉลี่ยของคะแนนความเข้าใจการเพิ่มจำนวน (คำถามแบบที่ 1,2,5,6) ของกลุ่มตัวอย่างอายุ 4 ปี ไม่แตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างอายุ 5 ปี นั้นย่อมแสดงว่า เด็กก่อนวัยเรียนที่ยังไม่เข้าใจการอนุรักษ์จำนวน อายุ 4-5 ปี มีความเข้าใจการเพิ่มจำนวนที่มีค่าน้อย (2-3 จำนวน) เมื่อมีการเพิ่มค่าครั้งละ 1 จำนวน สูงกว่าเด็กก่อนวัยเรียนที่ยังไม่เข้าใจการอนุรักษ์จำนวน อายุ 3 ปี ส่วนเด็กก่อนวัยเรียนที่ยังไม่เข้าใจการอนุรักษ์จำนวน อายุ 4 ปี กับอายุ 5 ปี มีความเข้าใจการเพิ่มจำนวนที่มีค่าน้อย (2-3 จำนวน) เมื่อมีการเพิ่มค่าครั้งละ 1 จำนวน ไม่แตกต่างกัน

เพื่อให้ทราบว่า กลุ่มตัวอย่างอายุ 3-5 ปี ให้ความสำคัญความเข้าใจความคงที่ของจำนวน จากงานการเพิ่มจำนวนในชั้นทดสอบ (ตอนที่ 2) ต่างกันหรือไม่ ผู้วิจัยจึงนำคะแนนความเข้าใจความคงที่ของจำนวนจากงานการเพิ่มจำนวน (คำถามแบบที่ 3,4,7,8) ในชั้นทดสอบ (ตอนที่ 2) ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 ระดับอายุ มาทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และนำเสนอผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของคะแนนความเข้าใจความคงที่ของจำนวนจากงานการเพิ่มจำนวนในกลุ่มตัวอย่างระดับอายุ 3-5 ปี

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	4.0167	2.0083	9.5615*
ภายในกลุ่ม	117	24.5750	0.2100	
รวมทั้งหมด	119	28.5917		

\*  $p < .05$  ( $F_{.05}(2,117) = 3.08$ )

จากตารางที่ 15 จะเห็นได้ว่า คะแนนความเข้าใจความคงที่ของจำนวนจากงานการเพิ่มจำนวน (คำถามแบบที่ 3,4,7,8) ในชั้นทดสอบ (ตอนที่ 2) ของกลุ่มตัวอย่างอายุ 3-5 ปี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั้นย่อมแสดงว่า เด็กก่อนวัยเรียนที่ยังไม่เข้าใจการอนุรักษ์จำนวนอายุ 3 ปี, 4 ปี และ 5 ปี มีความเข้าใจความคงที่ของจำนวนที่มีค่าน้อย (2-3 จำนวน) จากงานการเพิ่มจำนวน แตกต่างกัน

เพื่อให้ทราบว่า คะแนนความเข้าใจความคงที่ของจำนวนจากงานการเพิ่มจำนวนระหว่างอายุใดบ้างที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้าใจความคงที่ของจำนวนจากงานการเพิ่มจำนวน (คำถามแบบที่ 3,4,7,8) ในชั้นทดสอบ (ตอนที่ 2) ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 ระดับอายุ (จากตารางที่ 11) ด้วยวิธีการของ Tukey และแสดงผลการทดสอบไว้ในตารางที่ 16

ตารางที่ 16 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้าใจความคงที่ของจำนวนจากงานการเพิ่มจำนวนในกลุ่มตัวอย่างแต่ละระดับอายุ ภายใต้วีธีการของ Tukey

อายุ - ค่าเฉลี่ย	อายุ 3 ปี (3.550)	อายุ 4 ปี (3.925)	อายุ 5 ปี (3.950)
อายุ 3 ปี ค่าเฉลี่ย 3.550	-	0.375*	0.400*
อายุ 4 ปี ค่าเฉลี่ย 3.925	-	-	0.025
อายุ 5 ปี ค่าเฉลี่ย 3.950	-	-	-

\*  $p < .05$  ค่าวิกฤต 0.2434548

จากตารางที่ 16 จะเห็นได้ว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้าใจความคงที่ของจำนวนจากงานการเพิ่มจำนวน (ค่าตามแบบที่ 3,4,7,8) ในชั้นทดสอบ (ตอนที่ 2) ของกลุ่มตัวอย่างอายุ 3 ปี แตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างอายุ 4-5 ปี อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แต่ค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้าใจความคงที่ของจำนวนจากงานการเพิ่มจำนวน (ค่าตามแบบที่ 3,4,7,8) ของกลุ่มตัวอย่างอายุ 4 ปี กับอายุ 5 ปี ไม่แตกต่างกัน นั้นย่อมแสดงว่า เด็กก่อนวัยเรียนที่ยังไม่เข้าใจการอนุรักษ์จำนวนอายุ 4-5 ปี มีความเข้าใจความคงที่ของจำนวนที่มีค่าน้อย (2-3 จำนวน) จากงานการเพิ่มจำนวนสูงกว่าเด็กก่อนวัยเรียนที่ยังไม่เข้าใจการอนุรักษ์จำนวนอายุ 3 ปี และเด็กก่อนวัยเรียนที่ยังไม่เข้าใจการอนุรักษ์จำนวนอายุ 4 ปี กับอายุ 5 ปี มีความเข้าใจความคงที่ของจำนวนที่มีค่าน้อย (2-3 จำนวน) จากงานการเพิ่มจำนวนไม่แตกต่างกัน