

บทที่ ๓

ผลการวิจัย



ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองเป็นดังนี้

๑. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผู้วิจัยนำคะแนนจากการทดสอบครั้งแรก ทดสอบทันที และทดสอบ  
 ปลายของผู้รับการทดลองทั้ง ๕ กลุ่มมาหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบน  
 มาตรฐาน (S.D.) ดังรายละเอียดในตารางที่ ๓

ตารางที่ ๓ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากการทดสอบครั้งแรก  
 ทดสอบทันที และทดสอบปลาย ของผู้รับการทดลองทั้ง ๕ กลุ่ม

กลุ่มที่	ทดสอบครั้งแรก		ทดสอบทันที		ทดสอบปลาย	
	$\bar{X}$	S. D.	$\bar{X}$	S. D.	$\bar{X}$	S. D.
๑	๒๖.๘๐	๕.๐๕	๒๕.๘๗	๖.๓๗	๒๘.๓๐	๕.๑๘
๒	๒๕.๒๗	๖.๘๘	๒๘.๐๐	๘.๓๘	๓๑.๑๐	๘.๘๕
๓	๒๖.๒๐	๕.๖๓	๒๘.๖๓	๘.๕๕	๒๘.๘๗	๘.๗๘
๔	๒๖.๑๓	๕.๕๘	๓๓.๐๓	๖.๑๘	๒๘.๓๗	๘.๓๓
๕	๒๖.๖๐	๕.๑๘	๓๓.๑๓	๘.๘๘	๓๑.๓๗	๕.๓๑

จากตารางที่ ๓ จะพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทดสอบทันที และการทดสอบล่าช้าของผู้รับการทดลองในกลุ่มทดลองที่ได้รับการเฉลยคำตอบแบบต่าง ๆ ทั้ง ๔ แบบเพิ่มขึ้นจากค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทดสอบครั้งแรก ส่วนในกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการเฉลยคำตอบ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทดสอบทันที และการทดสอบล่าช้าลดลงจากค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทดสอบครั้งแรก

๒ วิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง โดยวิธีวัดซ้ำ (Two-Way Analysis of Variance with Repeated Measures) จากคะแนนการทดสอบครั้งแรก ทดสอบทันที และทดสอบล่าช้าของกลุ่มตัวอย่างทั้ง ๕ กลุ่ม ปรากฏผลดังแสดงในตารางที่ ๔

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๔ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความแตกต่างจากคะแนน  
การทดสอบครั้งแรก ทดสอบทันที และทดสอบล่าช้าของกลุ่มตัวอย่าง  
ที่ได้รับการเฉลยคำตอบต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
<u>ระหว่างนักเรียน</u>	<u>๑๑,๑๒๒.๐๓</u>	<u>๑๔๕</u>		
ชนิดของการเฉลยคำตอบ (A)	๑,๑๒๑.๑๐	๔	๒๘๐.๒๗	๔.๐๖ **
ระหว่างภายในกลุ่ม	๑๐,๐๐๐.๙๓	๑๔๕	๖๘.๙๖	
<u>ภายในตัวนักเรียน</u>	<u>๔,๗๕๒.๖๗</u>	<u>๓๐๐</u>		
ช่วงเวลาการทดสอบ (B)	๑,๒๔๓.๒๘	๒	๖๒๑.๖๔	๗๑.๒๑ **
ชนิดของการเฉลยคำตอบ x ช่วง	๙๗๖.๙๒	๘	๑๒๒.๑๒	๑๓.๘๕ **
เวลาการทดสอบ (AB)				
ช่วงเวลาการทดสอบ x ระหว่าง	๒,๕๓๒.๔๗	๒๕๐	๘.๙๓	
ภายในกลุ่ม				

P\*\* < .๐๑

จากตารางที่ ๔ แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลยคำตอบต่างกัน คือ ไม่ได้รับการเฉลยคำตอบ ได้รับการเฉลยคำตอบทันทีภายหลังการทำแบบสอบแต่ละข้อเสร็จ ทั้งแบบไม่ตองหาคำตอบเอง และแบบตองหาคำตอบเอง ได้รับการเฉลยคำตอบทั้งหมดทันที และเฉลยทั้งหมดคลาซา ๑ วัน มีคะแนนจากการทดสอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ ( $F .๘๘ \ ๔, \ ๑๔๕ = ๓.๔๑$ ) และคะแนนที่ได้จากการทดสอบในช่วงเวลาการทดสอบทั้งสามครั้ง คือ ทสอบก่อนได้รับการเฉลยคำตอบ ทสอบภายหลังการเฉลยคำตอบทันที ทสอบภายหลังการเฉลยคำตอบแล้ว ๗ วัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ ( $F .๘๘ \ ๒, \ ๒๘๐ = ๔.๖๑$ ) และพบว่า มีปฏิสัมพันธ์ ระหว่างชนิดของการเฉลยคำตอบกับช่วงเวลาการทดสอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ ( $F .๘๘ \ ๘, \ ๒๘๐ = ๒.๕๑$ ) ซึ่งหมายความว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลยคำตอบแบบเดียวกัน แต่ได้รับการทดสอบในช่วงเวลาต่างกัน และกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการทดสอบในช่วงเวลาเดียวกัน แต่ได้รับการเฉลยคำตอบต่างกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑

จากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้นนี้ แสดงว่า ชนิดของการเฉลยคำตอบต่างกัน มีผลต่อคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการทดสอบในช่วงเวลาต่างกัน ผู้วิจัยจึงนำคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลยคำตอบ และได้รับการทดสอบในช่วงเวลาต่างกัน มาทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่ ด้วยวิธีของนิวแมน-คูลส์ (Newman-Keuls) ดังผลการทดสอบที่เสนอไว้ในตารางที่ ๕ ถึงตารางที่ ๘ ดังนี้

๓. ความมีนัยสำคัญทางสถิติของความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างทั้ง ๕ กลุ่ม แต่ละแบบเป็นคู่ ๆ โดยวิธีจัดลำดับกลุ่มแบบนิวแมน-คูลส์ (Newman-Keuls)

ตารางที่ ๕ ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างชนิดของการให้บริการเฉลี่ยค่าตอบ  
ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง ๕ กลุ่มเป็นรายคู่ ภายวิธีนิวแมน-คูสต์

คะแนนเฉลี่ย	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_3$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_4$	$\bar{X}_5$
	๒๕.๖๘๘๘	๒๘.๒๖๖๖	๒๘.๕๕๕๕	๒๘.๕๑๑๐	๓๐.๓๖๖๖
$\bar{X}_1$	-	๒.๕๗๗๘**	๒.๘๖๖๗**	๓.๘๒๒๒**	๔.๖๗๗๘**
$\bar{X}_3$		-	๐.๑๘๘๘	๑.๒๕๕๕**	๒.๑๐๐๐**
$\bar{X}_2$			-	๑.๐๕๕๕**	๑.๗๑๑๑**
$\bar{X}_4$				-	๐.๘๕๕๖*
$S_{\bar{B}}$	๐.๒๕	$r = ๒$	๓	๔	๕
$q_{.๙๕} (r, ๒๙๐)$		๒.๗๗	๓.๓๑	๓.๖๓	๓.๘๖
$q_{.๙๙} (r, ๒๙๐)$		๓.๖๕	๔.๑๒	๔.๕๐	๔.๖๐
$S_{\bar{B}} q_{.๙๕} (r, ๒๙๐)$		๐.๖๖๕๘	๐.๙๕๕๕	๐.๘๗๑๒	๐.๘๒๖๕
$S_{\bar{B}} q_{.๙๙} (r, ๒๙๐)$		๐.๘๗๓๖	๐.๙๘๘๘	๑.๐๕๖๐	๑.๑๐๕๐

$P^* < .๐๕$

$P^{**} < .๐๑$

- $\bar{X}_1 =$  คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลี่ยค่าตอบแบบที่ ๑ จากการทดสอบทั้ง ๓ ครั้ง
- $\bar{X}_2 =$  คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลี่ยค่าตอบแบบที่ ๒ จากการทดสอบทั้ง ๓ ครั้ง
- $\bar{X}_3 =$  คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลี่ยค่าตอบแบบที่ ๓ จากการทดสอบทั้ง ๓ ครั้ง
- $\bar{X}_4 =$  คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลี่ยค่าตอบแบบที่ ๔ จากการทดสอบทั้ง ๓ ครั้ง
- $\bar{X}_5 =$  คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลี่ยค่าตอบแบบที่ ๕ จากการทดสอบทั้ง ๓ ครั้ง

## ผลจากตารางที่ ๕ ปรากฏว่า

๑. ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้รับการเฉลยคำตอบ จะแตกต่างจากค่าเฉลี่ยของคะแนน จากกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลยคำตอบแบบต่างๆ ทั้ง ๔ แบบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การเฉลยคำตอบ ทุกวิธี จะทำให้กลุ่มตัวอย่าง ทำแบบสอบได้ดีกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้รับการเฉลยคำตอบ เป็นการสนับสนุนสมมติฐานข้อที่ ๑

๒. ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลย คำตอบทันที ภายหลังจากทำแบบสอบแต่ละข้อเสร็จ ทั้งแบบทวงหาคำตอบเอง และ ไม่ทวงหาคำตอบเอง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การเฉลยคำตอบทั้ง ๒ วิธีนี้ ไม่ทำให้คะแนนจากการตอบแบบสอบของกลุ่ม ตัวอย่างแตกต่างกัน

๓. ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลย คำตอบทั้งหมดทันที และเฉลยทั้งหมดคลาซา ๑ วัน แตกต่างจากค่าเฉลี่ยของคะแนนการ ทดสอบของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลยคำตอบทันที ภายหลังจากทำแบบสอบแต่ละข้อ เสร็จ ทั้งแบบทวงหาคำตอบเอง และไม่ทวงหาคำตอบเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .๐๑ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การเฉลยคำตอบทั้งหมดทันทีและเฉลยทั้งหมดคลาซา ๑ วัน จะทำให้กลุ่มตัวอย่าง ตอบแบบสอบได้ดีกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลยคำตอบ ทั้งหมดทันที ภายหลังจากตอบแบบสอบแต่ละข้อเสร็จ ทั้งแบบทวงหาคำตอบเอง และไม่ทวง หาคำตอบเอง

๔. ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลย คำตอบทั้งหมดทันที และเฉลยทั้งหมดคลาซา ๑ วัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .๐๕ แสดงว่า การเฉลยคำตอบทั้งหมดคลาซา ๑ วัน จะทำให้กลุ่มตัวอย่าง ตอบแบบสอบได้ดีกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลยคำตอบทั้งหมดทันที

ตารางที่ ๖ ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบในช่วงเวลา การทดสอบครั้งแรก ทดสอบทันที และทดสอบลาซา ของกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง ๕ กลุ่ม เป็นรายคู่ ควบวิธีนิวแมน-คูสต์

	ทดสอบครั้งแรก	ทดสอบลาซา	ทดสอบทันที
ช่วงเวลาการทดสอบ	๒๖.๑๘๘๓	๒๘.๐๑๘๘	๓๐.๑๕๓๓
ทดสอบครั้งแรก	-	๒.๘๒๐๖**	๓.๘๕๕๐**
ทดสอบลาซา		-	๑.๑๓๓๕**
$S_{\bar{B}} = ๐.๒๔$		$r = ๒$	๓
$q .๘๕ (r, ๒๘๐)$		๒.๘๗	๓.๓๑
$q .๘๘ (r, ๒๘๐)$		๓.๖๔	๔.๑๒
$S_{\bar{B}} q .๘๕ (r, ๒๘๐)$		๐.๖๖๔๘	๐.๙๕๔๔
$S_{\bar{B}} q .๘๘ (r, ๒๘๐)$		๐.๘๗๓๖	๐.๘๘๘๘

$P^{**} < .๐๑$

ผลจากตารางที่ ๖ ปรากฏว่า กลุ่มตัวอย่างทั้ง ๕ กลุ่มที่ได้รับการทดสอบในช่วงเวลาการทดสอบครั้งแรก ทดสอบทันที และทดสอบลาซา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ แสดงให้เห็นว่า ในช่วงเวลาการทดสอบทันที กลุ่มตัวอย่างจะได้คะแนนจากการตอบแบบสอบถาม ดีกว่า ในการทดสอบลาซา และในการทดสอบลาซา กลุ่มตัวอย่างก็ได้คะแนนดีกว่าการทดสอบครั้งแรก

ตารางที่ ๗ ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนน จากการทดสอบทันทีของกลุ่มตัวอย่างทั้ง ๕ กลุ่ม เป็นรายคู่ควยวิธีนิวแมน-คูลล์

	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$	$\bar{X}_4$	$\bar{X}_5$
คะแนนเฉลี่ย	๒๕.๘๖๖๖	๒๘.๐๐๐๐	๒๘.๖๓๓๓	๓๓.๐๓๓๓	๓๓.๑๓๓๓
$\bar{X}_1$	-	๓.๐๓๓๔**	๓.๖๖๖๗**	๗.๐๖๖๗**	๗.๑๖๖๗**
$\bar{X}_2$		-	๐.๖๓๓๓	๕.๐๓๓๓**	๕.๑๓๓๓**
$\bar{X}_3$			-	๓.๔๐๐๐**	๓.๕๐๐๐**
$\bar{X}_4$				-	๐.๑๐๐๐
$S_{\bar{B}}$	= ๐.๒๔	r = ๒	๓	๔	๕
q .๘๕	(r , ๒๘๐)	๒.๗๗	๓.๓๑	๓.๖๓	๓.๘๖
q .๘๘	(r , ๒๘๐)	๓.๖๔	๔.๑๒	๔.๕๐	๔.๖๐
$S_{\bar{B}}$ q .๘๕	(r , ๒๘๐)	๐.๖๖๔๘	๐.๗๙๔๔	๐.๘๗๑๒	๐.๘๒๖๔
$S_{\bar{B}}$ q .๘๘	(r , ๒๘๐)	๐.๘๗๓๖	๐.๙๘๘๘	๑.๐๕๖๐	๑.๑๐๔๐

$P^{**} < .๐๑$

- $\bar{X}_1$  = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลยคำตอบแบบที่ ๑
- $\bar{X}_2$  = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลยคำตอบแบบที่ ๒
- $\bar{X}_3$  = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลยคำตอบแบบที่ ๓
- $\bar{X}_4$  = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลยคำตอบแบบที่ ๔
- $\bar{X}_5$  = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลยคำตอบแบบที่ ๕



## ผลจากตารางที่ ๗ ปรากฏว่า

๑. กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้รับการเฉลยคำตอบ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนแตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลยคำตอบแบบต่าง ๆ ทั้ง ๔ แบบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ แสดงว่าการเฉลยคำตอบทำให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบได้ดีกว่า กลุ่มที่ไม่ได้รับการเฉลยคำตอบในการทดสอบทันที

๒. ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลยคำตอบทันที ภายหลังจากตอบแบบสอบแต่ละข้อเสร็จ ทั้งแบบตองหาคำตอบเอง และไม่ตองหาคำตอบเอง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕ แสดงว่าการเฉลยคำตอบทั้งสองวิธีนี้ ไม่ทำให้คะแนนจากการทดสอบทันที แตกต่างกัน

๓. ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลยคำตอบทั้งหมดทันที และเฉลยทั้งหมดล่าช้า ๑ วัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕ แสดงว่า การเฉลยคำตอบทั้งสองวิธีนี้ ไม่ทำให้ คะแนนจากการทดสอบทันทีแตกต่างกัน

๔. ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลยคำตอบทั้งหมดทันที และเฉลยทั้งหมดล่าช้า ๑ วัน แตกต่างจากค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลยคำตอบทันที ภายหลังจากตอบแบบสอบแต่ละข้อเสร็จ ทั้งแบบตองหาคำตอบเอง และไม่ตองหาคำตอบเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ แสดงว่า การเฉลยคำตอบทั้งหมดทันที และเฉลยทั้งหมดล่าช้า ๑ วัน จะให้ผลดีกว่า การเฉลยคำตอบทันที ภายหลังจากทำแบบสอบแต่ละข้อเสร็จ ทั้งแบบตองหาคำตอบเอง และไม่ตองหาคำตอบเอง ในการทดสอบทันที

ตารางที่ ๘ ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนน จากการทดสอบแบบลาซา ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง ๕ กลุ่ม เป็นรายคู่ควยวิธี นิวแมน-คูสต์

	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_3$	$\bar{X}_4$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_5$
คะแนนเฉลี่ย	๒๔.๓๐๐๐	๒๘.๘๖๖๖	๒๘.๓๖๖๖	๓๑.๑๐๐๐	๓๑.๓๖๖๖
$\bar{X}_1$	-	๔.๖๖๖๖ **	๔.๐๖๖๖ **	๖.๘๐๐๐ **	๗.๐๖๖๖ **
$\bar{X}_3$		-	๐.๕๐๐๐	๒.๑๓๓๔ **	๒.๕๒๐๐ **
$\bar{X}_4$			-	๑.๗๓๓๔ **	๒.๐๐๐๐ **
$\bar{X}_2$				-	๐.๒๖๖๖
$S_{\bar{B}} = ๐.๒๔$		$r = ๒$	๓	๔	๕
$q_{.๕๕} (r, ๒๕๐)$		๒.๗๗	๓.๓๑	๓.๖๓	๓.๘๖
$q_{.๕๕} (r, ๒๕๐)$		๓.๖๔	๔.๑๒	๔.๔๐	๔.๖๐
$S_{\bar{B}} q_{.๕๕} (r, ๒๕๐)$		๐.๖๖๔๘	๐.๗๕๔๔	๐.๘๗๑๒	๐.๙๒๖๔
$S_{\bar{B}} q_{.๕๕} (r, ๒๕๐)$		๐.๘๗๓๖	๐.๙๘๘๘	๑.๑๕๖๐	๑.๑๐๔๐

$P^{**} < .๐๑$

- $\bar{X}_1$  = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ไ้รับการ เฉลยค่าตอบแบบที่ ๑  
 $\bar{X}_2$  = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ไ้รับการ เฉลยค่าตอบแบบที่ ๒  
 $\bar{X}_3$  = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ไ้รับการ เฉลยค่าตอบแบบที่ ๓  
 $\bar{X}_4$  = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ไ้รับการ เฉลยค่าตอบแบบที่ ๔  
 $\bar{X}_5$  = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ไ้รับการ เฉลยค่าตอบแบบที่ ๕

## ผลจากตารางที่ ๔ ปรากฏว่า

๑. กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้รับการเฉลยคำตอบ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนแตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลยคำตอบ แบบต่าง ๆ ทั้ง ๔ แบบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ แสดงว่า การเฉลยคำตอบทำให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบได้ดีกว่า กลุ่มที่ไม่ได้รับการเฉลยคำตอบในการทดสอบแบบลาซา

๒. ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลยคำตอบทันที ภายหลังจากการทำแบบสอบแต่ละข้อเสร็จ แบบของหาคำตอบเอง และของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลยคำตอบทั้งหมดทันที ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕ แสดงว่า การเฉลยคำตอบทั้งสองวิธีนี้ ไม่ทำให้คะแนนจากการทดสอบแบบลาซา แตกต่างกัน

๓. ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลยคำตอบทันที ภายหลังจากการทำแบบสอบแต่ละข้อเสร็จ แบบไม่ของหาคำตอบเอง และของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลยคำตอบทั้งหมดลาซา ๑ วัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕ แสดงว่า การเฉลยคำตอบทั้งสองวิธีนี้ ไม่ทำให้คะแนนจากการทดสอบแบบลาซาแตกต่างกัน

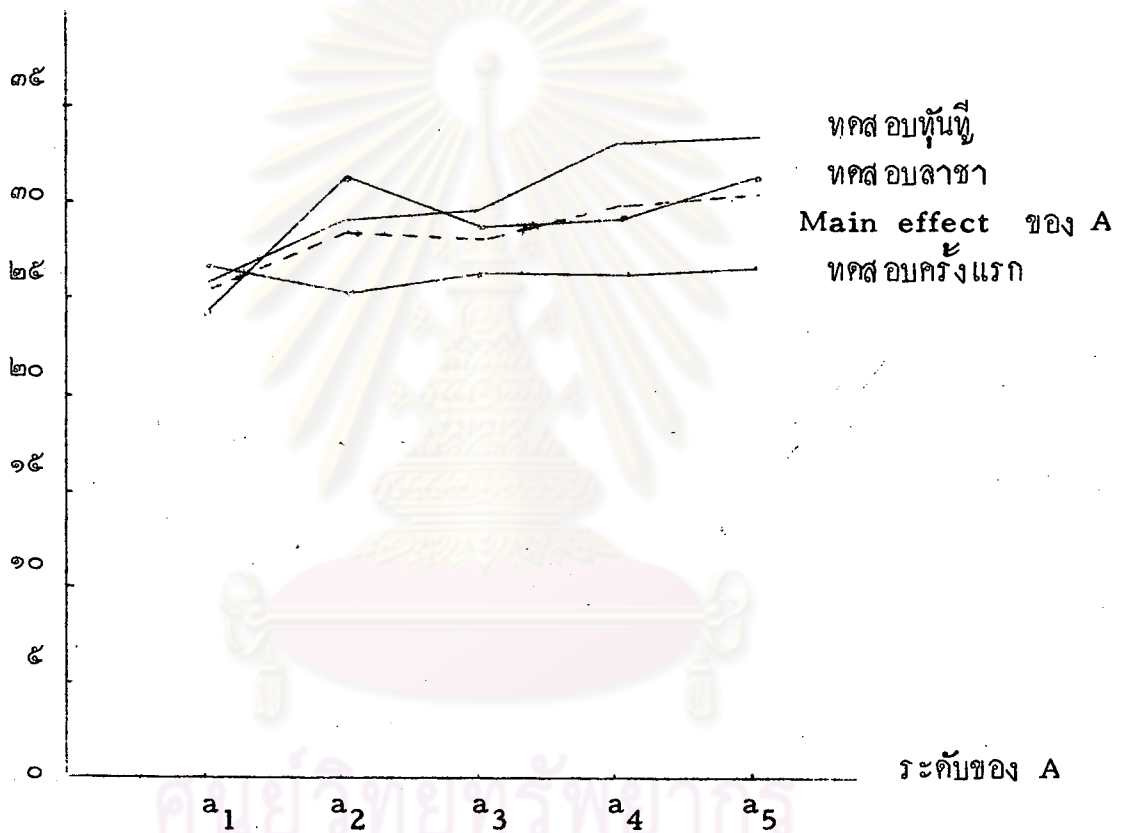
๔. ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลยคำตอบทันที ภายหลังจากการทำแบบสอบแต่ละข้อเสร็จ แบบไม่ของหาคำตอบเอง และของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลยคำตอบทั้งหมดลาซา ๑ วัน แตกต่างจากค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลยคำตอบทันที ภายหลังจากการทำแบบสอบแต่ละข้อเสร็จ แบบของหาคำตอบเอง และของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเฉลยคำตอบทั้งหมดทันที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ แสดงว่า การเฉลยคำตอบทันที ภายหลังจากการทำแบบสอบแต่ละข้อเสร็จ แบบไม่ของหาคำตอบเอง และแบบเฉลยคำตอบทั้งหมดลาซา ๑ วัน จะให้ผลดีกว่า การเฉลยคำตอบทันที ภายหลังจากการทำแบบสอบแต่ละข้อเสร็จแบบของหาคำตอบเอง และการเฉลยคำตอบทั้งหมดทันที ในการทดสอบแบบลาซา

จากการเปรียบเทียบผลของคะแนนเฉลี่ย จากการทดสอบทันทีและ การทดสอบล่าช้า จากตารางที่ ๗ และ ๘ เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างชนิดของการ เฉลยคำตอบ และช่วงเวลาการทดสอบ พบว่า ในระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการ เฉลยคำตอบทั้ง ๔ แบบนั้น กลุ่มที่ ๕ ซึ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับการเฉลยคำตอบทั้งหมด ล่าช้า ๑ วัน จะเป็นกลุ่มที่ได้คะแนนดีที่สุด ส่วนกลุ่มที่ ๓ ซึ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับการเฉลย คำตอบทันที ภายหลังจากการทำแบบสอบแต่ละข้อเสร็จแบบตนเองหาคำตอบเอง จะเป็นกลุ่ม ที่ได้คะแนนต่ำที่สุด สำหรับกลุ่มที่ ๒ ที่ได้รับการเฉลยคำตอบทันที ภายหลังจากการทำแบบ สอบแต่ละข้อเสร็จ แบบไม่ตนเองหาคำตอบเอง จะมีปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มที่ ๔ ที่ได้รับการ เฉลยคำตอบทั้งหมดทันที คือ ในการทดสอบทันที กลุ่มที่ ๔ จะทำคะแนนได้ดีกว่า กลุ่มที่ ๒ และกลุ่มที่ ๓ แต่ในการทดสอบแบบล่าช้า กลุ่มที่ ๒ จะทำคะแนนได้ดีกว่า กลุ่มที่ ๔ และกลุ่มที่ ๓

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

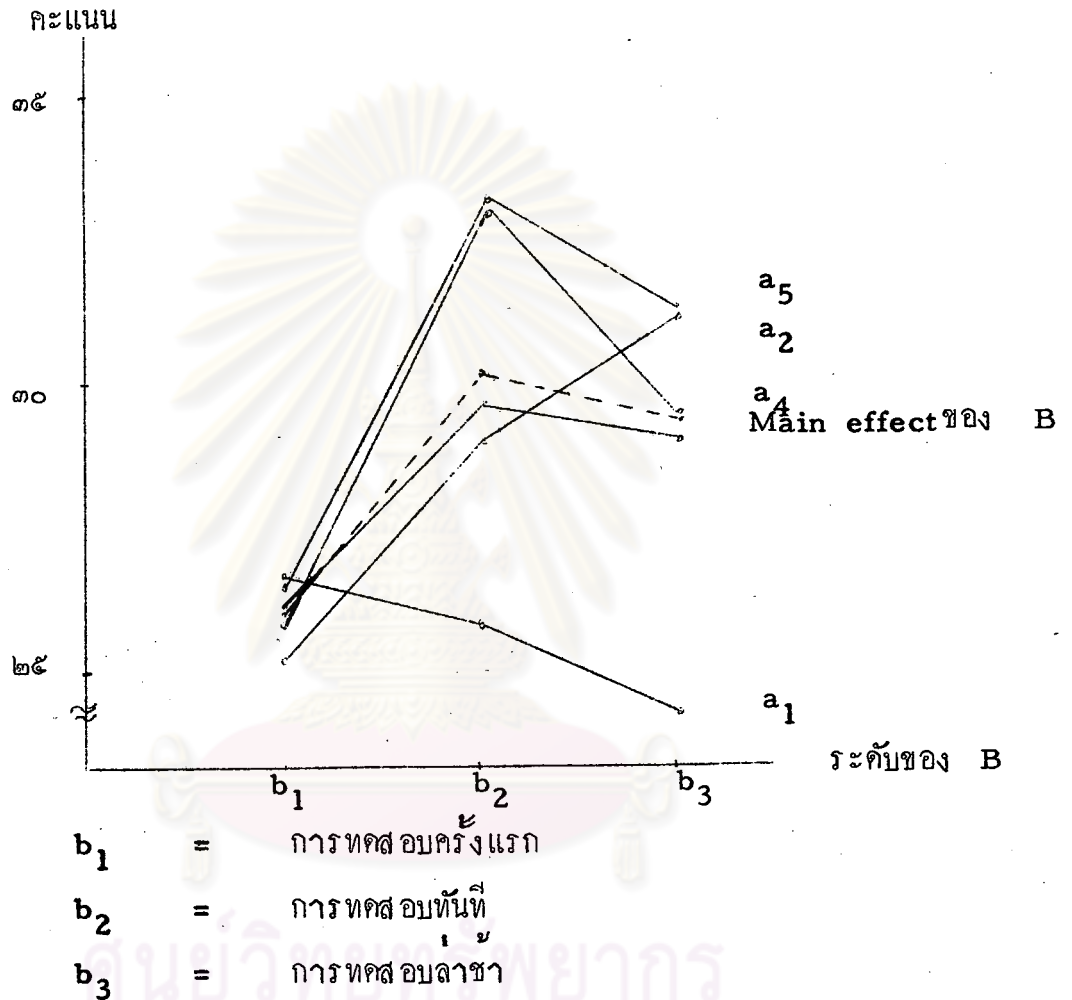
แผนภูมิที่ ๑      กราฟแสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างชนิดของการเฉลยคำตอบ กับช่วงเวลาการทดสอบ

คะแนน



- a<sub>1</sub> = ไม่ได้รับการเฉลยคำตอบ
- a<sub>2</sub> = เฉลยคำตอบทันทีภายหลังการทำแบบสอบแต่ละข้อเสร็จแต่ไม่ต้องการคำตอบเอง
- a<sub>3</sub> = เฉลยคำตอบทันทีภายหลังการทำแบบสอบแต่ละข้อเสร็จแต่ต้องการคำตอบเอง
- a<sub>4</sub> = เฉลยคำตอบทันทีทั้งหมด ภายหลังการทดสอบเสร็จ
- a<sub>5</sub> = เฉลยคำตอบทั้งหมดภายหลังการทำแบบสอบแล้ว ๑ วัน

แผนภูมิที่ ๒ กราฟแสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างช่วงเวลาการทดสอบกับชนิดของการเฉลยคำตอบ



จากกราฟในแผนภูมิที่ ๑ จะพบว่า เส้นกราฟ Main effect ของ A จะตัดกับเส้นกราฟของการทดสอบล่าช้า และกราฟจากแผนภูมิที่ ๒ จะพบว่า Main effect ของ B จะตัดกับเส้นกราฟของการเฉลยคำตอบชนิดที่ ๒ ดังเช่นเดียวกับผลจากการทดสอบด้วยวิธีนิวแมน-คูลส์ ที่พบว่า ในการทดสอบทันที กลุ่มที่ ๔ จะทำคะแนนได้ดีกว่ากลุ่มที่ ๒ และกลุ่มที่ ๓ แต่ในการทดสอบแบบล่าช้า กลุ่มที่ ๒ จะทำคะแนนได้ดีกว่ากลุ่มที่ ๔ และกลุ่มที่ ๓