

บทที่ 3

ผลการวิจัย



1. วิเคราะห์ข้อมูล หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ของ

1.1 ความเร็วในการประมวลข่าวสาร ของการทดลองที่ 1 และการทดลองที่ 2

ทดลองที่ 2

1.2 ความถูกต้องในการประมวลข่าวสาร ของการทดลองที่ 1 และการทดลองที่ 2

ทดลองที่ 2

1.3 ระดับสติปัญญาของกลุ่มตัวอย่าง

1.4 คะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของระดับสติปัญญา คะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ความเร็วในการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 1 และการทดลองที่ 2 และคะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสาร ของการทดลองที่ 1 และการทดลองที่ 2 ของกลุ่มตัวอย่าง

	\bar{X}	S.D.
G.M.A.	53.1857	26.0397
EXAM	69.6986	13.1543
T ₁	312.7895	88.6775
T ₂	533.4800	217.9752
X ₁	44.0429	7.2180
X ₂	38.5000	9.7798

หมายเหตุ

N	=	70
G.M.A.	หมายถึง	ระดับสติปัญญา
EXAM	หมายถึง	คะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน
T ₁	หมายถึง	ความเร็วที่ใช้ในการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 1 มีหน่วยเป็นมิลลิวินาที
T ₂	หมายถึง	ความเร็วที่ใช้ในการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 2 มีหน่วยเป็นมิลลิวินาที
X ₁	หมายถึง	คะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 1
X ₂	หมายถึง	คะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 2

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความเร็วและคะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 1 และการทดลองที่ 2 ของผู้รับการทดลองที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกัน 3 กลุ่ม

ระดับ สติปัญญา	การทดลองที่ 1				การทดลองที่ 2			
	T ₁		X ₁		T ₂		X ₂	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
กลุ่มต่ำ (N = 7)	296.0327	80.0154	38.1429	6.3882	455.5684	144.4274	26.4286	7.4130
กลุ่มกลาง (N = 56)	317.3176	92.2590	43.8214	6.9101	544.2983	228.5643	38.2857	8.4244
กลุ่มสูง (N = 7)	293.3113	71.0213	51.7143	3.3022	524.8354	195.9529	52.2857	1.4960

หมายเหตุ

T₁ หมายถึง ความเร็วในการประมวลข่าวสาร ของการทดลองที่ 1

T₂ หมายถึง ความเร็วในการประมวลข่าวสาร ของการทดลองที่ 2

X₁ หมายถึง คะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสาร ของการทดลองที่ 1

X₂ หมายถึง คะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสาร ของการทดลองที่ 2

2. วิเคราะห์ข้อมูล หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product-Moment Correlation Coefficient) ระหว่าง ระดับสติปัญญา คะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ความเร็วและความถูกต้องในการประมวลข่าวสาร ของการทดลองที่ 1 และการทดลองที่ 2 ของกลุ่มตัวอย่าง



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 ตารางเมตริกสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product-Moment Correlation Coefficient) ระหว่างคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียน เวลา และความเร็วในการประมวลข่าวสาร ของการทดลองที่ 1 และการทดลองที่ 2 และระดับสติปัญญาของกลุ่มตัวอย่าง

	EXAM	X ₁	T ₁	X ₂	T ₂	G.M.A.
EXAM	1.0000					
X ₁	0.3813*	1.0000				
T ₁	0.0082	0.0589	1.0000			
X ₂	0.4576*	0.2738	0.0383	1.0000		
T ₂	0.1593	0.0070	0.4990*	0.1581	1.0000	
G.M.A.	0.6043*	0.3781*	0.0275	0.6971*	0.1533	1.0000

EXAM	หมายถึง	คะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียน
X ₁	หมายถึง	คะแนนความถูกต้องของการประมวลข่าวสารในการทดลองที่ 1
T ₁	หมายถึง	ความเร็วที่ใช้ในการประมวลข่าวสารในการทดลองที่ 1
X ₂	หมายถึง	คะแนนความถูกต้องของการประมวลข่าวสารในการทดลองที่ 2
T ₂	หมายถึง	ความเร็วที่ใช้ในการประมวลข่าวสารในการทดลองที่ 2
G.M.A.	หมายถึง	ระดับสติปัญญา

*p < .001

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นผลของการวิจัย ดังนี้

1. ในการวิจัยครั้งนี้ ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วที่ใช้ในการประมวลข่าวสารของการทดลองทั้ง 2 ครั้ง (T_1 และ T_2) กับระดับสติปัญญา (X_1) ของกลุ่มตัวอย่าง แสดงว่า เราไม่สามารถทำนายระดับสติปัญญาของกลุ่มตัวอย่างจากความเร็วที่ใช้ในการประมวลข่าวสารของการทดลองทั้ง 2 ครั้งได้
2. ในการวิจัยครั้งนี้ ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วที่ใช้ในการประมวลข่าวสารของการทดลองทั้ง 2 ครั้ง (T_1 และ T_2) กับคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน (EXAM) ของกลุ่มตัวอย่าง แสดงว่า เราไม่สามารถทำนายคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างจากความเร็วที่ใช้ในการประมวลข่าวสารของการทดลองทั้ง 2 ครั้งได้
3. คะแนนความถูกต้องของการประมวลข่าวสารในการทดลองที่ 1 (X_1) มีความสัมพันธ์กับระดับสติปัญญา (X_2) ของกลุ่มตัวอย่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($r = 0.3781$) แสดงว่า ผู้ที่มีระดับสติปัญญาสูง มีแนวโน้มที่จะทำงานที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้องอยู่ในระดับสูงควย
4. คะแนนความถูกต้องของการประมวลข่าวสารในการทดลองที่ 2 (X_2) มีความสัมพันธ์กับระดับสติปัญญา (X_1) ของกลุ่มตัวอย่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($r = 0.6971$) แสดงว่า ผู้ที่มีระดับสติปัญญาสูงมีแนวโน้มที่จะทำงานที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้องอยู่ในระดับสูงควย
5. คะแนนความถูกต้องของการประมวลข่าวสารในการทดลองที่ 1 (X_1) มีความสัมพันธ์กับคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน (EXAM) ของกลุ่มตัวอย่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($r = 0.3813$) แสดงว่า ผู้ที่มีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนสูง มีแนวโน้มที่จะทำงานที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้องอยู่ในระดับสูงควย
6. คะแนนความถูกต้องของการประมวลข่าวสารในการทดลองที่ 2 (X_2) มีความสัมพันธ์กับคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน (EXAM) ของกลุ่มตัวอย่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($r = 0.4576$) แสดงว่า ผู้ที่มีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนสูง มีแนวโน้มที่จะทำงานที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้องอยู่ในระดับสูงควย

3. วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-Way ANOVA) เพื่อเปรียบเทียบความเร็วและคะแนนความถูกต้องของกระบวนการประมวลข่าวสารของการทดลองทั้ง 2 ครั้ง ระหว่างผู้รับการทดลองที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกัน 3 กลุ่ม

และเมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ด้วยวิธีของเซฟเฟ (Scheffé)

ก่อนที่จะวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of Variance) ของกลุ่มตัวอย่างตามวิธีของ Cochrans (คูสูทรในภาคผนวก) พบว่า ค่าความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนมีค่า 0.4265 ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงว่า แม้กลุ่มตัวอย่างจะมีขนาดแตกต่างกัน แต่ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 5 ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนของเวลาที่ใช้ในกระบวนการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 1 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสติปัญญาต่ำ กลาง และสูง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F-ratio
ระหว่างกลุ่ม	2	5773.2938	2886.6467	0.360
ภายในกลุ่ม	67	536823.9805	8012.2969	
รวมทั้งหมด	69	542597.2500		

ผลจากตาราง แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกัน ใช้เวลาในการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 1 ไม่แตกต่างกัน

ผู้วิจัยทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of Variance) ของกลุ่มตัวอย่างตามวิธีของ Cochrans พบว่า ค่าความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนมีค่า 0.4685 ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างมีความแปรปรวนไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 6 วิเคราะห์ความแปรปรวนของเวลาที่ใช้ในกระบวนการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 2 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสติปัญญาต่ำ กลาง และสูง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F-ratio
ระหว่างกลุ่ม	2	49570.4836	24785.2383	0.514
ภายในกลุ่ม	67	3228831.8750	48191.5195	
รวมทั้งหมด	69	3278402.0000		

ผลจากตาราง แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกัน ใช้เวลาในการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกัน

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้วิจัยทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of Variance) ของกลุ่มตัวอย่างตามวิธีของ Cochrans พบว่า ค่าความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนมีค่า 0.4801 ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างมีความแปรปรวนไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 7 วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 1 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสติปัญญาต่ำ กลาง และสูง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F-ratio
ระหว่างกลุ่ม	2	658.3948	329.1973	7.511 *
ภายในกลุ่ม	67	2934.4956	43.8283	
รวมทั้งหมด	69	3594.8904		

* $p < .001$

ผลจากตาราง แสดงว่าผู้ที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกัน ได้คะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 1 แตกต่างกัน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 ตารางแสดงการทดสอบคะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 1 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสติปัญญาต่ำ กลาง และสูง ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe)

คู่เปรียบเทียบ	F จากข้อมูล	F ^c จากตาราง
$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	4.5778 *	4.938 ($\alpha = .01$)
$\bar{X}_1 - \bar{X}_3$	14.7083 **	3.136 ($\alpha = .05$)
$\bar{X}_2 - \bar{X}_3$	8.8443 **	

* $p < .05$

** $p < .01$

\bar{X}_1 หมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสติปัญญาต่ำ

\bar{X}_2 หมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสติปัญญากลาง

\bar{X}_3 หมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสติปัญญาสูง

ผลจากตาราง แสดงว่า

1. กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสติปัญญาต่ำ ได้คะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 1 น้อยกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสติปัญญาปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 4.5778$)

2. กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสติปัญญาต่ำ ได้คะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 1 น้อยกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสติปัญญาสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($F = 14.7083$)

3. กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสติปัญญาปานกลาง ได้คะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 1 น้อยกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสติปัญญาสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผู้วิจัยทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of Variance) ของกลุ่มตัวอย่างตามวิธีของ Cochran's พบว่า ค่าความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนมีค่า 0.4538 ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างมีความแปรปรวนไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 9 วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 2 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสติปัญญาต่ำ กลาง และสูง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F-ratio
ระหว่างกลุ่ม	2	2352.9043	1176.4519	18.561 *
ภายในกลุ่ม	67	4246.5658	63.3816	
รวมทั้งหมด	69	6599.4688		

* $p < .001$

ผลจากตาราง แสดงว่าผู้ที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกัน ได้คะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 2 แตกต่างกัน

ตารางที่ 10 ตารางแสดงการทดสอบคะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 2 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสติปัญญาต่ำ กลาง และสูง ด้วยวิธีของ Scheffe

คู่เปรียบเทียบ	F จากข้อมูล	F _c จากตาราง
$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	13.8019 **	4.938 ($\alpha = .01$)
$\bar{X}_1 - \bar{X}_3$	36.9202 **	
$\bar{X}_2 - \bar{X}_3$	19.2414 **	

** p < .01

- \bar{X}_1 หมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสติปัญญาต่ำ
- \bar{X}_2 หมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสติปัญญาปานกลาง
- \bar{X}_3 หมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสติปัญญาสูง

ผลจากตารางแสดงว่า

1. กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสติปัญญาต่ำ ได้คะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 2 น้อยกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสติปัญญาปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($F = 13.8019$)
2. กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสติปัญญาต่ำ ได้คะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสารของการทดลองที่ 2 น้อยกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสติปัญญาสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($F = 36.9202$)

3. กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสติปัญญาปานกลาง ได้คะแนนความถูกต้องในการประมวลข่าวสาร ของการทดลองที่ 2 น้อยกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสติปัญญาสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($F = 19.2414$)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย