



บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ของการใช้ผลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและแบบการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิธีการอ่านค่าความต้านทาน แบบการเรียนในการวิจัยครั้งนี้จำแนกเป็น 4 แบบ คือ

1. แบบคิอเนกนัธ
2. แบบคุดริม
3. แบบเอกนัธ
4. แบบปรึบปรุง

ส่วนการใช้ผลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

1. ถ้าผู้เรียนตอบถูก จะบอกข้อถูก และให้คำอธิบายสั้น ๆ ถ้าผู้เรียนตอบผิด จะให้กลับไปเรียนใหม่อีก 1 ครั้งเท่านั้น
2. ถ้าผู้เรียนตอบถูก จะบอกข้อถูก และให้คำอธิบายสั้น ๆ ถ้าผู้เรียนตอบผิดจะให้กลับไปเรียนใหม่จนกระทั่งเลือกคำตอบได้ถูกต้อง

จากการทดลองโดยให้กลุ่มตัวอย่างเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการใช้ผลย้อนกลับต่างกัน และให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน นำแบบทดสอบนั้นมาตรวจให้คะแนน และรวบรวมผลที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีการหาค่าทางสถิติเพื่อทดสอบสมมุติฐานของการวิจัย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ตามลำดับดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างซึ่งเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำแนกตามแบบการเรียนและการใช้ผลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

แบบการเรียน	การใช้ผลย้อนกลับ			
	ถูกอธิบาย ผิดกลับไปเรียนใหม่ 1 ครั้ง (N=15)	ถูกอธิบาย ผิดกลับไปเรียนใหม่ จนกระทั่งเลือกคำตอบได้ถูกต้อง (N=15)	รวม (N=30)	
แบบคิดแทน	$\bar{X}$	14.67	13.07	13.87
	S.D.	3.92	4.45	4.20
แบบคู่คิด	$\bar{X}$	16.47	12.47	14.47
	S.D.	5.01	4.03	4.90
แบบคิดเอง	$\bar{X}$	15.60	15.67	15.63
	S.D.	4.78	4.62	4.62
แบบปรับปรุง	$\bar{X}$	14.07	13.93	14.00
	S.D.	5.51	4.30	4.86
รวม		(N=60)	(N=60)	(N=120)
	$\bar{X}$	15.20	13.78	14.49
	S.D.	4.80	4.42	4.65

จากตารางที่ 4.1 กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงสุด คือ กลุ่มที่แบบการเรียนแบบคูดซิมที่ได้รับการใช้ผลย้อนกลับแบบถูกอธิบาย ผิดกลับไปเรียนใหม่ได้ไม่เกิน 1 ครั้ง ซึ่งเท่ากับ 16.47 (S.D.=5.01)

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่ำสุด คือ กลุ่มที่แบบการเรียนแบบคูดซิมที่ได้รับมีการใช้ผลย้อนกลับแบบถูกอธิบาย ผิดกลับไปเรียนใหม่จนกระทั่งเลือกคำตอบได้ถูกต้อง ซึ่งเท่ากับ 12.47 (S.D.=4.09)



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่มีแบบการเรียนต่างกัน เมื่อเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการใช้ผลย้อนกลับต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
แบบการเรียน	58.092	3	19.364	.914
การใช้ผลย้อนกลับ	60.208	1	60.208	2.842
ปฏิสัมพันธ์	70.158	3	26.386	1.246
ความคลาดเคลื่อน	2372.533	112	21.183	
รวมทั้งหมด	2569.992	119	21.597	

จากตารางที่ 4.2 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีแบบการเรียนทั้ง 4 แบบ คือ แบบคิด อเนกนัย แบบคู่ซิม แบบคิดเอกนัย และแบบปรับปรุง เมื่อเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการใช้ผลย้อนกลับต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

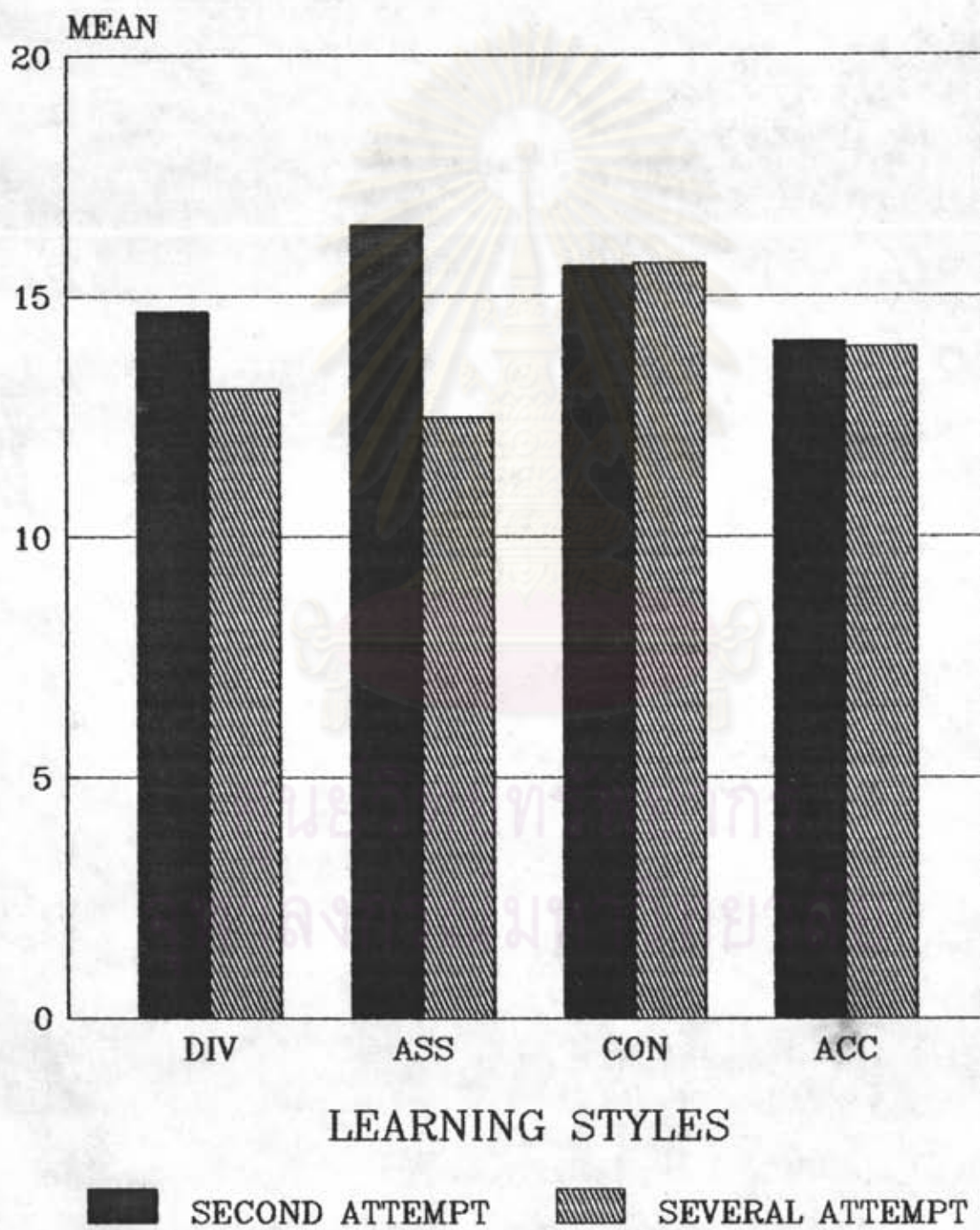
กลุ่มตัวอย่างเมื่อเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการใช้ผลย้อนกลับต่างกัน คือ แบบถุกอธิบาย ผิดกลับไปเรียนใหม่ได้ไม่เกิน 1 ครั้ง กับแบบถุกอธิบาย ผิดกลับไปเรียนใหม่ จนกระทั่งเลือกคำตอบได้ถูกต้อง พบว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการเรียนกับการใช้ผลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

เพื่อให้สามารถมองภาพรวมได้ชัดเจน จึงขอเสนอแผนสถิติแบบแท่งแสดงค่าเฉลี่ย  
ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่มีแบบการเรียนต่างกัน ซึ่งเรียน  
จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการใช้ผลย้อนกลับต่างกัน



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





## หมายเหตุ

DIV	หมายถึง	กลุ่มทดลองที่มีแบบการเรียนรู้แบบคิดเองนัย
ASS	หมายถึง	กลุ่มทดลองที่มีแบบการเรียนรู้แบบคิดซึม
CON	หมายถึง	กลุ่มทดลองที่มีแบบการเรียนรู้แบบคิดเอกลัษณ์
ACC	หมายถึง	กลุ่มทดลองที่มีแบบการเรียนรู้แบบปรับปรุง
SECOND ATTEMPT	หมายถึง	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีการให้ผลย้อนกลับหลังการเลือกตอบ ถ้าผู้เรียนตอบถูก จะขอข้อถูก และให้คำอธิบายสั้น ๆ ถ้าผู้เรียนตอบผิด จะให้กลับไปเรียนใหม่อีก 1 ครั้งเท่านั้น
SEVERAL ATTEMPT	หมายถึง	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีการให้ผลย้อนกลับหลังการเลือกตอบ ถ้าผู้เรียนตอบถูก จะขอข้อถูก และให้คำอธิบายสั้น ๆ ถ้าผู้เรียนตอบผิดจะให้กลับไปเรียนใหม่จนกระทั่งเลือกคำตอบได้ถูกต้อง
MEAN	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย