

การวิเคราะห์และผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการ เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. การหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของการบันทึกกิจกรรมทางวาจาโดยวิธีของสก็อต
2. คำนวณค่า I/D Ratio จากตารางมิติ ซึ่งได้จากการบันทึกกิจกรรมทางวาจาจากเทปบันทึกเสียง ในขณะที่ผู้วิจัยทดลองสอนวิชาวิทยาศาสตร์
3. วิเคราะห์ความแปรปรวนรวม (Analysis of Covariance) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของสัมฤทธิผลวิชาวิทยาศาสตร์ของทุกกลุ่ม ภายหลังจากปรับค่าคะแนนความถนัดทางการเรียนแล้ว
4. วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนสัมฤทธิผลวิชาวิทยาศาสตร์ครั้งละ 2 กลุ่ม เพื่อดูความแตกต่างเป็นคู่ ๆ โดยวิธีทดสอบค่าที (t-Test) ภายหลังจากปรับค่าคะแนนความถนัดทางการเรียนแล้ว

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของการบันทึกกิจกรรมทางวาจาโดยวิธีของสก็อต

เพื่อพิจารณาความสม่ำเสมอ เชื่อถือได้ในการบันทึกพฤติกรรมของผู้วิจัยตลอดระยะเวลาในการรวบรวมข้อมูล ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อถือได้ต้องเท่ากับ 0.85 หรือมากกว่า จึงจะถือว่าเป็นไปตามข้อตกลงของแพลนเคอร์ส

ตารางที่ 1 แสดงค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของการบันทึกกิจกรรมทางวาจาในชั้นเรียน

ผลการวิเคราะห์ครั้งที่	ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง
1	0.85
2	0.89
3	0.91

จากตารางที่ 1 แสดงว่าค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของการบันทึกมีค่าค่อนข้างสูง ซึ่งหมายความว่าผู้วิจัยสามารถบันทึกพฤติกรรมอย่างเดียวกันได้ตรงกันเป็นส่วนใหญ่ การบันทึกนี้เป็นไปตามข้อตกลงของแพลนเคอร์ส และอยู่ในเกณฑ์เชื่อถือได้

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การคำนวณค่า I/D Ratio จากตารางมิติซึ่งได้จากการบันทึกพฤติกรรมจากเทปบันทึกเสียงขณะมีการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์

ค่า I/D Ratio หรืออัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่างอิทธิพลทางอ้อมและอิทธิพลทางตรง มีดังนี้คือ

ตารางที่ 2 แสดงค่า I/D Ratio ในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ให้แก่กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง	I			II			III		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
I/D Ratio	.06	.03	.04	.28	.27	.10	.35	.65	.80
I/D Ratio เฉลี่ย	.04			.22			.60		

จากตารางที่ 2 แสดงว่า กลุ่มที่หนึ่งสอนโดยมีค่า I/D Ratio เฉลี่ย = 0.04

กลุ่มที่สองสอนโดยมีค่า I/D Ratio เฉลี่ย = 0.22

กลุ่มที่สามสอนโดยมีค่า I/D Ratio เฉลี่ย = 0.60

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวม (Analysis of Covariance) เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนสัมฤทธิผลสาขาวิชาศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างภายหลังการปรับค่าคะแนนความถนัดทางการเรียน

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	358.94	2	179.43	16.55*
ภายในกลุ่ม	997.84	92	10.84	
รวมทั้งหมด	1356.84	94		

*P < .01

$$F_{2,92;.01} = 4.82$$

จากตารางที่ 3 แสดงว่า ภายหลังการปรับค่าความแตกต่างอันเนื่องมาจากคะแนนความถนัดทางการเรียนออกไปแล้ว นักเรียนทุกกลุ่มยังมีสัมฤทธิผลสาขาวิชาศาสตร์ต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ดังนั้นความแตกต่างนี้จึงมิได้มีสาเหตุมาจากความถนัดทางการเรียน แต่มีสาเหตุมาจากวิธีสอน (Treatment) ที่ผู้วิจัยใช้ในการทดลอง แต่ก็ยังไม่สามารถทราบได้ว่ากลุ่มใดต่างกันบ้าง จึงต้องทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยวิธีทดสอบค่าที (t - Test)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 แสดงการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนสัมฤทธิ์ผลวิชา
วิทยาศาสตร์ระหว่างกลุ่มภายหลังการปรับแล้ว (Adjusted Treatment
Mean) โดยวิธีทดสอบค่าที (t - Test)

กลุ่มที่	\bar{Y}_j	t
3	21.291	3.471*
2	19.281	
3	21.291	8.453*
1	16.396	
2	19.281	4.982*
1	16.396	

* $P < .01$

$t_{62,.01} = 2.390$

จากตารางที่ 4 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนสัมฤทธิ์ผลวิชาวิทยาศาสตร์ภายหลังการ
ปรับแล้วของกลุ่มที่ 3 แตกต่างกับกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ใน
ทำนองเดียวกันกับกลุ่มที่ 2 ก็แตกต่างกับกลุ่มที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ด้วย และ
เนื่องจากค่าเฉลี่ยของคะแนนสัมฤทธิ์ผลวิชาวิทยาศาสตร์เป็นคะแนนที่ปรับแล้วนี้เอง จึงทำให้
สรุปได้ว่าในการทดลองสอนโดยใช้ I/D Ratio ต่าง ๆ กันนี้ ทำให้

กลุ่มที่ 3 ซึ่งได้รับการสอนโดยใช้ High I/D Ratio มีสัมฤทธิ์ผลวิชาวิทยาศาสตร์
สูงที่สุด คือ โคะคะแนนเฉลี่ยเมื่อปรับแล้ว = 21.291

กลุ่มที่ 2 ซึ่งได้รับการสอนโดยใช้ Medium I/D Ratio มีสัมฤทธิ์ผลวิชาวิทยา-
ศาสตร์ปานกลาง คือ โคะคะแนนเฉลี่ยเมื่อปรับแล้ว = 19.281 และ

กลุ่มที่ 1 ซึ่งได้รับการสอนโดยใช้ Low I/D Ratio มีสัมฤทธิ์ผลวิชาวิทยาศาสตร์
ต่ำสุด คือ โคะคะแนนเฉลี่ยเมื่อปรับแล้ว = 16.391