

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีนำเสนอเนื้อหาแบบ
อุปมานและอนุมาน กับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของนักเรียน โดย
นำเสนอในรูปแบบของแผนภูมิการสอน ซึ่งได้วิเคราะห์ข้อมูลและเสนอผลการวิเคราะห์ตามลำดับ
ชั้นดังนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
และวิธีนำเสนอเนื้อหาในแผนภูมิการสอนต่อสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของนักเรียน

	N	\bar{X}	S.D.
1.1 ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน			
กลุ่มสูง	60	5.70	3.50
กลุ่มต่ำ	60	6.40	4.27
1.2 วิธีนำเสนอเนื้อหา			
แบบอุปมาน	60	4.37	3.08
แบบอนุมาน	60	7.73	3.95

จากตารางที่ 1 1.1 แสดงค่าเฉลี่ยตามกลุ่มนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียน 2 กลุ่ม พบว่ากลุ่มนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีค่าเฉลี่ยแตกต่างจาก
กลุ่มนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ เท่ากับ 0.70 สำหรับผลต่างของค่าส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐานในระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และกลุ่มนักเรียนที่มีระดับ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำแตกต่างกันมีค่าเท่ากับ 0.77 แสดงว่าการกระจายของกลุ่มตัวอย่าง
ในเรื่องระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเกือบจะเท่า ๆ กัน

1.2 แสดงค่าเฉลี่ยตามวิธีนำเสนอเนื้อหา 2 แบบ คือ วิธีนำเสนอเนื้อหาแบบ
อุปมาน มีค่าเฉลี่ยแตกต่างจากวิธีนำเสนอเนื้อหาแบบอนุมาน เท่ากับ 3.36 สำหรับค่า
เบี่ยงเบนมาตรฐาน ในระหว่างวิธีนำเสนอเนื้อหาแบบอุปมาน และวิธีนำเสนอเนื้อหาแบบ
อนุมาน แตกต่างกันมีค่าเท่ากับ 0.87 แสดงว่าการกระจายของกลุ่มตัวอย่างในการนำ
เสนอเนื้อหาด้วยวิธีการสอนต่างชนิดเกือบจะเท่า ๆ กัน



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของคะแนนสัมฤทธิ์ผลการ เรียนรู้
จำแนกตามวิธีนำ เสนอ เนื้อหาและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของนักเรียน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS.	MS.	F
ภายในกลุ่ม				
ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน (ก)	1	14.70	14.70	1.33
วิธีนำ เสนอ เนื้อหา (ข)	1	340.03	340.03	30.79**
ระหว่างกลุ่ม				
(ก) x (ข)	1	208.03	208.03	18.34**
ค่าชี้แจง	3	562.77	187.59	16.99
ความคลาดเคลื่อน	116	1280.93	11.04	
รวม	119	1843.69	15.49	

** p < .01

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง พบว่าในวิธี
นำ เสนอ เนื้อหาที่แตกต่างกันคือวิธีนำ เสนอ เนื้อหาแบบอุปมา และวิธีนำ เสนอ เนื้อหาแบบอนุมาณ
ทำให้คะแนนสัมฤทธิ์ผลการ เรียนรู้ของนักเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
(F 1, 116 = 6.85) และคะแนนสัมฤทธิ์ผลการ เรียนรู้ที่จำแนกตามวิธีนำ เสนอ เนื้อหา และ
ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของนักเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 (F 1,
116 = 6.85)

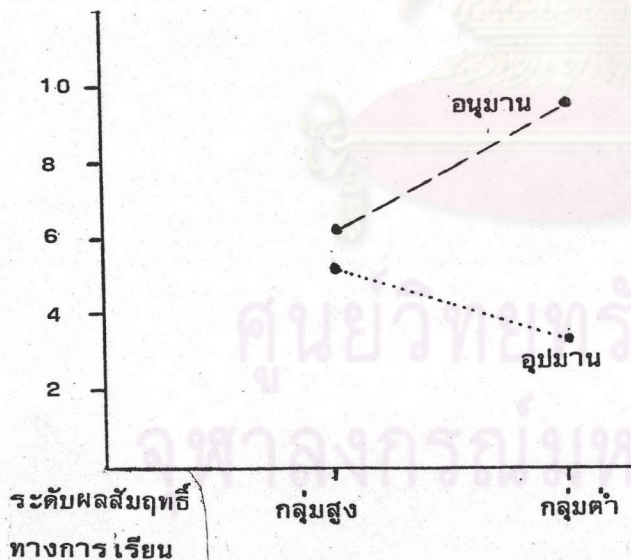
จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางปรากฏว่ามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธี
นำ เสนอ เนื้อหาที่แตกต่างกัน 2 แบบกับนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน 2 กลุ่ม
ที่มีคะแนนสัมฤทธิ์ผลการ เรียนรู้ของนักเรียน และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

และนำมา เปรียบ เทียบรายคู่ในคะแนนสัมฤทธิ์ผลการ เรียนรู้ของนักเรียน ที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกันต่อวิธีนำเสนอ เนื้อหาต่างชนิดกัน โดยการหาค่าเฉลี่ย (Cell Mean) ดังปรากฏในตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยผลการ เปรียบ เทียบรายคู่คะแนนสัมฤทธิ์ผลของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกันต่อวิธีนำเสนอ เนื้อหาต่างชนิดกัน

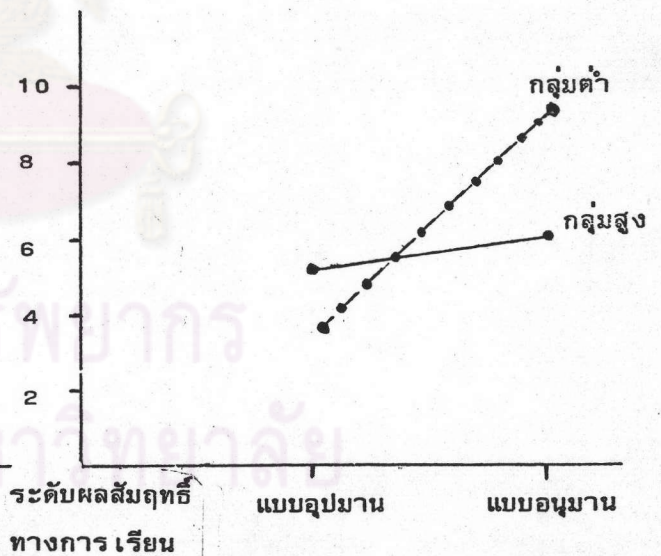
ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน/ วิธีนำเสนอเนื้อหา	แบบอุปมาน	แบบอนุมาน
กลุ่มสูง	5.33	6.07
กลุ่มต่ำ	3.40	9.40

คะแนน เฉลี่ย
สัมฤทธิ์ผล



รูปที่ 1 กราฟแสดงปฏิสัมพันธ์ของวิธีนำเสนอ เนื้อหาต่างชนิดกันที่มีต่อระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกันของนักเรียน

คะแนน เฉลี่ย
สัมฤทธิ์ผล



รูปที่ 2 กราฟแสดงปฏิสัมพันธ์ของระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกันของนักเรียนที่มีต่อวิธีนำเสนอ เนื้อหาต่างชนิด

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นค่าเฉลี่ยผลการเปรียบเทียบรายคู่สัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกันต่อวิธีนำเสนอเนื้อหาต่างชนิดกันว่า นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสูงมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกันในวิธีนำเสนอเนื้อหาแบบอุปมาน (กลุ่มสูง $\bar{X} = 5.33$ กลุ่มต่ำ $\bar{X} = 3.40$) แต่นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มต่ำมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มสูง เมื่อเปรียบเทียบกันในวิธีนำเสนอเนื้อหาแบบอนุมาน (กลุ่มสูง $\bar{X} = 6.07$ กลุ่มต่ำ $\bar{X} = 9.40$) ซึ่งนำค่าเฉลี่ยนี้มาแสดงเป็นกราฟเส้นตรงเปรียบเทียบในรูปที่ 1 และรูปที่ 2

จากรูปที่ 1 แสดงให้เห็นปฏิสัมพันธ์แบบออร์ดินัล (ordinal interaction) ของวิธีนำเสนอเนื้อหาต่างชนิดระหว่างวิธีนำเสนอเนื้อหาแบบอุปมาน และวิธีนำเสนอเนื้อหาแบบอนุมาน ในนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

และรูปที่ 2 แสดงให้เห็นปฏิสัมพันธ์แบบดิสออร์ดินัล (disordinal interaction) ของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำต่อวิธีนำเสนอเนื้อหาแบบอุปมาน และวิธีนำเสนอเนื้อหาแบบอนุมาน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสูงต่อวิธีนำเสนอเนื้อหาต่างชนิดกัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	1	8.07	8.07	0.64
ภายในกลุ่ม	58	728.53	12.56	
รวม	59	736.60		

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสูงที่มีต่อวิธีนำเสนอเนื้อหาแบบอุปมาน และแบบอนุมาน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มคำต่อวิธีนำเสนอเนื้อหาต่างชนิดกัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	1	540.00	540.00	56.70 ^{**}
ภายในกลุ่ม	58	552.40	9.52	
รวม	59	1092.40		

**
p < .01

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่า สัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มคำที่มีต่อวิธีนำเสนอเนื้อหาแบบอุปมาน และแบบอนุมาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ($F_{1, 58} = 7.08$)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของวิธีนำเสนอเนื้อหาแบบอุปมาน
ต่อนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	1	56.07	56.07	6.35*
ภายในกลุ่ม	58	511.87	8.83	
รวม	59	567.93		

* $p < .05$

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่าสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของนักเรียนในวิธีนำเสนอ
เนื้อหาแบบอุปมานต่อนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ แตกต่าง
กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ($F_{1, 58} = 4.00$)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของวิธีนำเสนอเนื้อหาแบบ
อนุমানค่อนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	1	166.67	166.67	12.57 **
ภายในกลุ่ม	58	769.07	13.26	
รวม	59	935.73		

**
P < .01

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า สัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของนักเรียนในวิธีนำเสนอ
เนื้อหาแบบอนุমানค่อนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ แตกต่าง
กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ($F_{1, 58} = 7.08$)



ศูนย์วิจัยและพัฒนา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย