บทที่ 3

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยเสนอผลการวิจัยเป็นลำดับดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ

2. ผลการทดสอบสมมติฐาน ที่อาศัยค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ มัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(SD)การเสนอผลการทดสอบจะเสนอตามลำดับของสมมติฐานที่ตั้งไว้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแฟคทอเรียลสุ่มสมบูรณ์ 2 x 3 ได้แก่ วิธีสอน (A) ซึ่งแปรค่า 2 ระดับคือ วิธีสอนโดยใช้บทเรียนโมดูลวิธีสอนแบบโครงการ กับวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับ (B) ซึ่งแปรค่า 3 ระดับ คือ การให้ข้อมูลย้อนกลับ ใช้เทปบันทึกเสียง พูดปากเปล่า ใช้แบบสังเกตกระบวนการปฏิบัติ เปรียบเทียบกับวิธีสอนบรรยายประกอบสาธิตโดยไม่ให้ข้อมูลย้อนกลับซึ่งเป็นแบบแผนการทดลองที่กำหนดว่าความแปรปรวนจากแหล่งต่างๆเป็นเอกพันธ์ ดังนั้นผู้วิจัยได้ทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนของข้อมูลด้วยวิธีการของฮาร์ตเลย์ (Winer, 1971 : 206) ผลการทดสอบพบว่าความแปรปรวนของข้อมูลมีความเป็นเอกพันธ์ (7,6) = 1.90 $p > .05$ (ดังแสดงไว้ในภาคผนวก 10)

ต่อจากนั้นผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนเจตคติที่มีต่องานสาน การวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏผลดังตาราง 7 และตาราง 8

1. การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตาราง 7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Source of Variation	SS	df	MS	F
A	74.67	1	74.67	2.10
B	8.14	2	4.07	0.11
AB	82.05	2	41.02	1.15
W. cell	1,275.30	36	35.42	
Total	1,440.16	41		

ตาราง 7 แสดงว่าผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ระดับวิธีสอนต่างกัน (A) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับต่างกัน (B) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนกิริยาร่วมระหว่าง AB ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

2. การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเจตคติที่มีต่องานสาน

ตาราง 8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเจตคติที่มีต่องานสาน

Source of Variation	SS	df	MS	F
A	21.43	1	21.43	0.23
B	64.33	2	32.16	0.34
AB	69.57	2	34.78	0.37
W. cell	3,351.15	36	93.08	
Total	3,506.48	41		

ตาราง 8 แสดงว่าผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเจตคติที่ระดับวิธีสอนต่างกัน (A) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับต่างกัน (B) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนกิริยาร่วมระหว่าง AB ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

ส่วนในการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยใช้การทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ย (t-test) ดูจากภาคผนวก 10

ผลการทดสอบสมมติฐาน

ผลการทดสอบสมมติฐานที่อาศัยค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ มัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนกลุ่มต่างๆ ผู้วิจัยเสนอตามลำดับของสมมติฐานที่ตั้งไว้ดังนี้

1. ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1

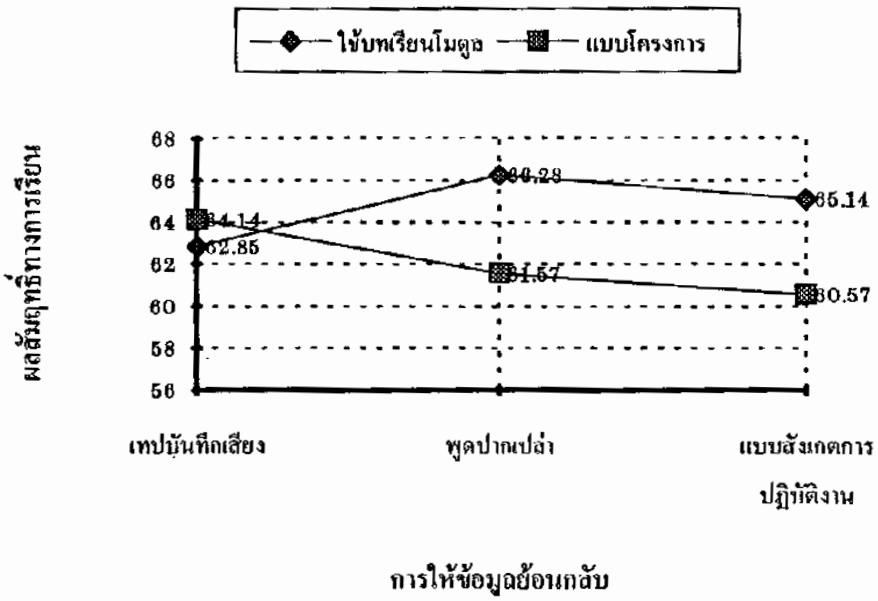
สมมติฐานข้อที่ 1 กล่าวว่า ถ้าใช้วิธีสอน 2 วิธีโดยวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับ 3 วิธี จะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน หรือมีกิริยาร่วมระหว่างวิธีสอน (A) และวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับ (B) เมื่อพิจารณาถึงกิริยาร่วมระหว่างวิธีสอน (A) กับวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับ (B)

1.1 มัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ระดับต่างๆ ของวิธีสอนกับวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับ ปรากฏผลดังตาราง 9

ตาราง 9 มัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ระดับต่างๆ ของวิธีสอนกับวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับและกลุ่มควบคุม

วิธีสอน (A)	วิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับ (B)							
	(b_1)		(b_2)		(b_3)		(b_4)	
	เทปบันทึกเสียง		พูดปากเปล่า		แบบสังเกตการปฏิบัติงาน		ไม่ให้ข้อมูลย้อนกลับ	
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
ใช้บทเรียนโมดูล (a_1)	62.85	6.91	66.28	6.42	65.14	5.33	-	-
แบบโครงการ (a_2)	64.14	5.01	61.57	6.45	60.57	5.31	-	-
บรรยายประกอบสาธิต (กลุ่มควบคุม)	-	-	-	-	-	-	61.42	6.50

ตาราง 9 จะเห็นว่าผลต่างระหว่างค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนโดยวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับ ที่ระดับวิธีสอนต่างกันมีความแตกต่างกัน แต่เมื่อได้นำผลต่างนี้มาทำการทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติ (ดังปรากฏผลในตาราง 7) พบว่าความแตกต่างของผลต่างดังกล่าว ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ [F (2,36) = 1.15 ; p > .05] แสดงว่า ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างวิธีสอนกับวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า ความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนที่วัดได้ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องงานสานของผู้ได้รับการทดลองโดยวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับ 3 วิธี คือ การใช้เทปบันทึกเสียง(b_1) ใช้การพูดปากเปล่า (b_2) และใช้แบบสังเกตกระบวนการปฏิบัติงาน (b_3) ไม่ขึ้นอยู่กับระดับของวิธีสอน ซึ่งปรากฏผลดังภาพประกอบ 9



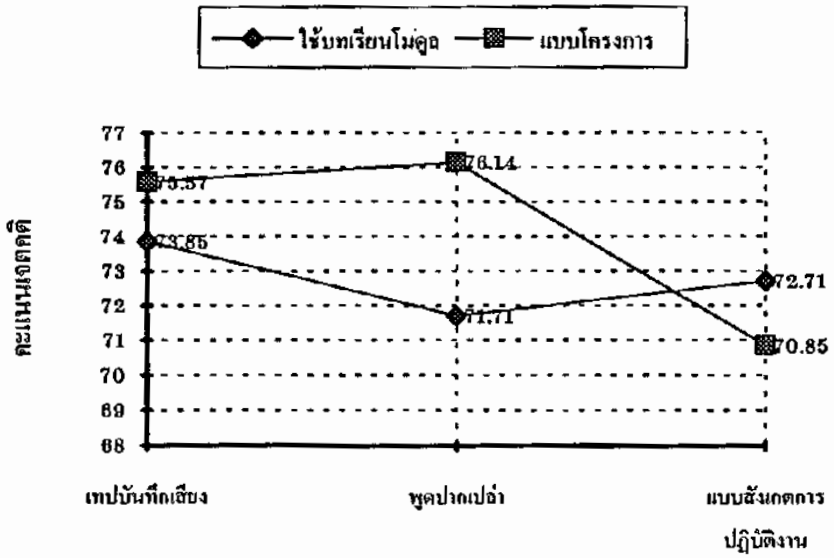
ภาพประกอบ 9 กราฟแสดงมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่วิธีสอนและวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับต่างกัน

1.2 มัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนเจตคติที่มีต่องานสานที่ระดับต่าง ๆ ของวิธีสอน กับวิธีให้ข้อมูลย้อนกลับ ปรากฏผลดังตาราง 10

ตาราง 10 มัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนเจตคติที่ระดับต่าง ๆ ของวิธีสอน กับวิธีให้ข้อมูลย้อนกลับ และกลุ่มควบคุม

วิธีสอน (A)	วิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับ (B)							
	(b_1)		(b_2)		(b_3)		(b_4)	
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
ใช้บทเรียนโมดูล (a_1)	73.85	6.01	71.71	11.29	72.71	9.87	-	-
แบบโครงการ (a_2)	75.57	10.46	76.14	9.61	70.85	9.75	-	-
บรรยายประกอบสาธิต (กลุ่มควบคุม)	-	-	-	-	-	-	71.71	8.84

ตาราง 10 จะเห็นว่าผลต่างระหว่างค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนเจตคติที่มีต่องานสานโดยวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับที่ระดับวิธีสอนต่างกัน มีความแตกต่างกัน แต่เมื่อได้นำผลต่างนี้มาทำการทดสอบมาทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติ (ดังปรากฏในตาราง 8) พบว่าความแตกต่างของผลต่างดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ [$F(2, 36) = 0.37$, $p>.05$] แสดงว่าไม่มีกิริยาร่วมระหว่างวิธีสอนกับวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับ หรือกล่าวอีกนัยว่า ความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนเจตคติที่มีต่องานสานของผู้รับการทดลอง โดยวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับ 3 วิธี คือการใช้เทปบันทึกเสียง (b1) พูดปากเปล่า (b2) และใช้แบบสังเกตกระบวนการปฏิบัติงาน (b3) ไม่ขึ้นอยู่กับระดับของวิธีสอน ซึ่งปรากฏผลดังภาพประกอบ 10



ภาพประกอบ 10 กราฟแสดงมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนเจตคติที่มีต่องานสาน ที่วิธีสอนและวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับต่างกัน

สมมติฐานข้อที่ 1 กล่าวว่า ถ้าใช้วิธีสอน 2 วิธี คือวิธีสอนโดยใช้บทเรียนโมดูล วิธีสอนแบบโครงการ จากวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับโดยเทปบันทึกเสียง พูดปากเปล่า แบบสังเกตกระบวนการปฏิบัติงาน ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 หรือไม่มีกิริยาร่วม แสดงว่าสมมติฐานข้อนี้ไม่ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล ดังภาพประกอบ 9 และ 10

2. ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2

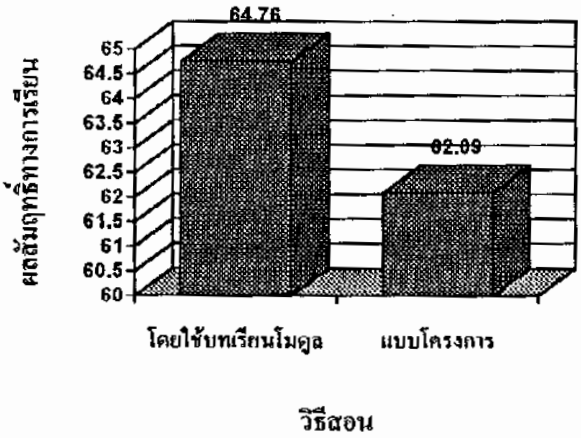
สมมติฐานข้อที่ 2 กล่าวว่าถ้าให้นักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนใช้บทเรียนโมดูล วิธีสอนแบบโครงการ วิธีสอนบรรยายประกอบสาธิต (กลุ่มควบคุม) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติแตกต่างกัน

2.1 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้วิธีสอนที่ต่างกัน

ตาราง 11 มัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนโดยใช้บทเรียนโมดูลและวิธีสอนแบบโครงการ

วิธีสอน (A)	N	($\bar{X}$)	SD
โดยใช้บทเรียนโมดูล (a_1)	21	64.76	6.11
แบบโครงการ (a_2)	21	62.09	5.56
แบบบรรยายประกอบสาธิต (กลุ่มควบคุม)	7	61.42	6.50

ตาราง 11 แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่วิธีสอนต่างกัน เมื่อได้ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (ปรากฏผลดังตาราง 7) พบว่า ความแตกต่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ [F (1,36) = 2.10, p > .05] แสดงว่าวิธีสอนต่างกันคือวิธีสอนโดยใช้บทเรียนโมดูล (a_1) วิธีสอนแบบโครงการ (a_2) ได้คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ซึ่งปรากฏผลดังภาพประกอบ 11



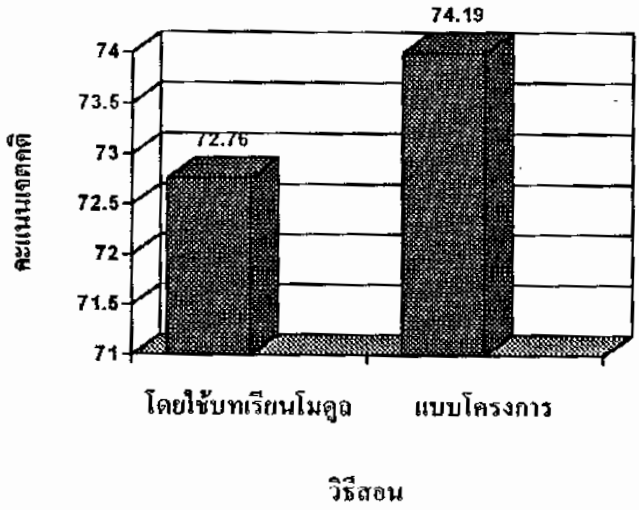
ภาพประกอบ 11 กราฟแท่งแสดงค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่วิธีสอนต่างกัน

2.2 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนเจตคติที่มีต่องานสาน โดยใช้วิธีสอนที่ต่างกัน ปรากฏผลดังตาราง 12

ตาราง 12 มัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนเจตคติที่มีต่องานสานของนักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนโดยใช้บทเรียนโมดูลและวิธีสอนแบบโครงการ เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม

วิธีสอน (A)	N	($\bar{X}$)	SD
โดยใช้บทเรียนโมดูล (a_1)	21	72.76	8.89
แบบโครงการ (a_2)	21	74.19	9.74
แบบบรรยายประกอบสาธิต (กลุ่มควบคุม)	7	71.71	8.84

ตาราง 12 จะเห็นว่าค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนเจตคติที่มีต่องานสานของนักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนโดยใช้บทเรียนโมดูล และวิธีสอนแบบโครงการ มีเจตคติแตกต่างกัน และจากผลการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (ดังปรากฏในตาราง 8) พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 [F (1,36) = 0.23] หรือกล่าวได้ว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนโดยใช้บทเรียนโมดูลและวิธีสอนแบบโครงการมีคะแนนเจตคติไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ปรากฏผลดังภาพประกอบ 12



ภาพประกอบ 12 กราฟแท่งแสดงค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนเจตคติที่มีต่องานสานที่วิธีสอนต่างกัน

จากสมมติฐานข้อที่ 2 กล่าวว่าถ้าให้นักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนโดยใช้บทเรียนโมดูล และวิธีสอนแบบโครงการ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติแตกต่างกัน ซึ่งเมื่อพิจารณามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนเจตคติแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 แสดงว่าสมมติฐานข้อนี้ไม่ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล ปรากฏผลดังตาราง 11 และ 12

8. ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3

สมมติฐานข้อที่ 3 กล่าวว่า ถ้าให้ข้อมูลย้อนกลับต่างวิธีได้แก่ การให้ข้อมูลย้อนกลับโดยใช้เทปบันทึกเสียง พูดปากเปล่า และใช้แบบสังเกตกระบวนการปฏิบัติ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติที่มีต่องานสานแตกต่างกัน ปรากฏผลดังตาราง 13 และ 14

3.1 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ให้ข้อมูลย้อนกลับต่างวิธี ปรากฏผลดังตาราง 13

ตาราง 13 มัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ให้ข้อมูลย้อนกลับต่างวิธี

วิธีสอน (A)	N	($\bar{X}$)	SD
เทปบันทึกเสียง	14	63.50	5.84
พูดปากเปล่า	14	59.36	16.34
แบบสังเกตกระบวนการปฏิบัติ	14	62.86	5.64

ตาราง 13 จะเห็นว่าค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ให้ข้อมูลย้อนกลับต่างวิธี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน เมื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (ปรากฏผลดังตาราง 7) พบว่าความแตกต่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนเจตคติที่มีต่องานสานโดยให้ข้อมูลย้อนกลับต่างวิธี

ตาราง 14 มัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนเจตคติที่มีต่องานสาน ที่ให้ข้อมูลย้อนกลับต่างวิธี

วิธีสอน (A)	N	($\bar{X}$)	SD
เทปบันทึกเสียง	14	74.71	8.25
พูดปากเปล่า	14	73.93	10.34
แบบสังเกตกระบวนการปฏิบัติ	14	71.78	9.48

ตาราง 14 จะเห็นว่าค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนเจตคติที่มีต่องานสานของนักเรียนที่ให้ข้อมูลย้อนกลับต่างวิธี มีเจตคติแตกต่างกัน เมื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (ปรากฏผลดังตาราง 8) พบว่าความแตกต่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมมติฐานข้อที่ 3 กล่าวว่า ถ้าให้ข้อมูลย้อนกลับโดยใช้เทปบันทึกเสียง พูดปากเปล่า และใช้แบบสังเกตกระบวนการปฏิบัติ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติ แตกต่างกัน ซึ่งเมื่อพิจารณามัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าสมมติฐานข้อนี้ไม่ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูลปรากฏผลในตาราง 13 และ 14

4. ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ย

การทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยใช้การทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ย (t-test) โดยผลการทดสอบได้นำเสนอดังนี้

4.1 ถ้าให้นักเรียนเรียนด้วยวิธีสอนโดยใช้บทเรียนโมดูล วิธีสอนแบบโครงการ และวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับที่ระดับต่างกันคือใช้เทปบันทึกเสียงพูดปากเปล่าและใช้แบบสังเกตกระบวนการปฏิบัติ จะพบว่านักเรียนที่ได้รับวิธีสอนโดยใช้บทเรียนโมดูล และวิธีสอนแบบโครงการและวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับที่ระดับต่างๆ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสาธิตและไม่ให้ข้อมูลย้อนกลับ เมื่อพิจารณาถึงตัวแปรวิธีสอน (A) ตัวแปรการให้ข้อมูลย้อนกลับ (B) มีค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ย (t) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปรากฏผลดังตาราง 15

ตาราง 15 มัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ย (t) ที่แต่ละระดับของวิธีสอนและวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม

วิธีสอน (A)	วิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับ (B)	N	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		t
			($\bar{X}$)	SD	($\bar{X}$)	SD	
บทเรียนโมดูล	เทปบันทึกเสียง	7	62.85	6.91	61.42	6.50	0.40
	พูดปากเปล่า	7	66.28	6.42	61.42	6.50	1.42
	แบบสังเกตการกระบวนการปฏิบัติ	7	65.14	5.33	61.42	6.50	1.18
แบบโครงการ	เทปบันทึกเสียง	7	64.14	5.01	61.42	6.50	0.00
	พูดปากเปล่า	7	61.57	6.45	61.42	6.50	0.40
	แบบสังเกตการกระบวนการปฏิบัติ	7	60.57	5.31	61.42	6.50	-0.27

ตาราง 15 จะเห็นว่าทุกระดับของวิธีสอนคือ วิธีสอนโดยใช้บทเรียนโมดูล และวิธีสอนแบบโครงการเมื่อให้ข้อมูลย้อนกลับ ใช้เทปบันทึกเสียง พูดปากเปล่า ใช้แบบสังเกตกระบวนการปฏิบัติ แล้วนักเรียนมีค่ามัชฌิมเลขคณิตผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับวิธีสอนบรรยายประกอบสาธิตที่ไม่ให้ข้อมูลย้อนกลับ แต่จากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (t-test) พบว่าตัวแปร A คือวิธีสอนเมื่อให้ข้อมูลย้อนกลับโดยใช้เทปบันทึกเสียง พูดปากเปล่า และใช้แบบสังเกตกระบวนการปฏิบัติไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่านักเรียนที่ได้รับวิธีสอนโดยใช้บทเรียนโมดูล วิธีสอนแบบโครงการและวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับที่ระดับต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันกับวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสาธิตที่ไม่ให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.2. ถ้าให้นักเรียนเรียนด้วยวิธีสอนโดยใช้บทเรียนโมดูล วิธีสอนแบบโครงการ และวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับที่ระดับต่างกัน คือ การใช้เทปบันทึกเสียง พูดปากเปล่า การใช้แบบสังเกตการกระบวนการปฏิบัติ พบว่านักเรียนที่ได้รับวิธีสอนโดยใช้บทเรียนโมดูล วิธีสอนแบบโครงการ และวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับที่ระดับต่างกัน นักเรียนมีเจตคติต่องานสานแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาถึงตัวแปรวิธีสอน (A) ตัวแปรวิธีการ

ให้ข้อมูลย้อนกลับ (B) มีค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ย (t) ของคะแนนเจตคติปรากฏผลดังตาราง 16

ตาราง 16 มัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ย (t) ที่แต่ละระดับของวิธีสอนและวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับของคะแนนเจตคติที่มีต่องานสาน เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม

วิธีสอน (A)	วิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับ (B)	N	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		t
			($\bar{X}$)	SD	($\bar{X}$)	SD	
บทเรียนโมดูล	เทปบันทึกเสียง	7	73.85	6.01	71.71	8.84	0.28
	พูดปากเปล่า	7	71.71	11.29	71.71	8.84	0.00
	แบบสังเกตการกระบวนการปฏิบัติ	7	72.71	9.87	71.71	8.84	0.20
แบบโครงการ	เทปบันทึกเสียง	7	75.57	10.46	71.71	8.84	0.00
	พูดปากเปล่า	7	76.14	9.61	71.71	8.84	0.90
	แบบสังเกตการกระบวนการปฏิบัติ	7	70.85	9.75	71.71	8.84	-0.17

ตาราง 16 จะเห็นว่าทุกระดับของวิธีสอน คือ วิธีสอนโดยใช้บทเรียนโมดูล และวิธีสอนแบบโครงการและวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับที่ระดับต่างกันแล้วนักเรียนมีค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนเจตคติที่มีต่องานสานแตกต่างกัน และเมื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ พบว่าตัวแปร A คือวิธีสอนเมื่อให้ข้อมูลย้อนกลับโดยใช้เทปบันทึกเสียง พูดปากเปล่าและแบบสังเกตกระบวนการปฏิบัติที่ทุกระดับของวิธีสอนไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสาธิตที่ไม่ให้ข้อมูลย้อนกลับ แสดงว่า นักเรียนที่ได้รับวิธีสอนโดยใช้บทเรียนโมดูล วิธีสอนแบบโครงการ การให้ข้อมูลย้อนกลับที่ระดับต่างกัน มีเจตคติไม่แตกต่างกับนักเรียนที่เรียนโดยวิธีบรรยายประกอบสาธิตที่ไม่ให้ข้อมูลย้อนกลับ