

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เพื่อทำการศึกษาอัตราการตอบกลับและความจริงใจในการตอบแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์ ที่ใช้เทคนิควิธีการเตือนและการติดตามที่ต่างกัน โดยมีประชากรเป็นครู-อาจารย์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาสายสามัญศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่ปฏิบัติราชการในปีการศึกษา 2536 ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีจำนวนประชากร 15,520 คน จาก 111 โรงเรียน 34 เขตการศึกษาและกลุ่มตัวอย่างเป็นครู-อาจารย์ มีทั้งสิ้น 405 คน โดยทำการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอ ดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐานจากผลการทดลอง ซึ่งเป็นสัดส่วนร้อยละของอัตราการตอบกลับ
2. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อทดสอบความแตกต่างและเปรียบเทียบอัตราการตอบกลับและความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม โดยการทดสอบค่า F ด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (2 - way ANOVA)

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

\bar{X}	หมายถึง	ค่ามัธยัมเลขคณิต (Arithmetic Mean)
SD	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
A	หมายถึง	เทคนิคการเตือนและการติดตาม แบ่งออกเป็น โทรศัพท์ (a_1) การ์ด (a_2) ไปรษณีย์บัตร (a_3)
B	หมายถึง	ความถี่การติดตาม แบ่งออกเป็น ไม่มีการติดตาม (b_0) ติดตาม 1 ครั้ง (b_1) ติดตาม 2 ครั้ง (b_2)
AB	หมายถึง	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเทคนิคการเตือนและการติดตาม และความถี่การติดตาม

Nonadd.	หมายถึง	การทดสอบความไม่สามารถบวกกันได้ (Nonadditivity)
Balance	หมายถึง	ผลต่างระหว่างปฏิสัมพันธ์สูงสุด (AB-interaction) กับ ผลการทดสอบความไม่สามารถบวกกันได้ (Nonadditivity)
SS	หมายถึง	ผลบวกของส่วนเบี่ยงเบนยกกำลังสองเฉลี่ย (Sum of Square)
MS	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนยกกำลังสองเฉลี่ย (Mean Square)
df	หมายถึง	ขั้นแห่งความเป็นอิสระ (Degree of freedom)
F	หมายถึง	อัตราส่วนความแปรปรวนของฟิชเชอร์ (Fisher's variance Ratio)
Z	หมายถึง	ผลการทดสอบความแตกต่างของสัดส่วนเป็นรายคู่ แบบทางเดียว (One - tailed)

รายละเอียดของผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการวิจัย มีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของอัตราการตอบกลับแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์จำแนกตามกลุ่มทดลองเทคนิคการเตือนและการติดตาม และความถี่การติดตาม

ความถี่การติดตาม	n	กลุ่มที่ไม่มีการติดตาม		กลุ่มที่ติดตาม 1 ครั้ง		กลุ่มที่ติดตาม 2 ครั้ง	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
โทรศัพท์	45	32	71.11	35	77.78	39	86.67
การ์ด	45	31	68.89	35	77.78	37	82.22
ไปรษณีย์บัตร	45	29	64.44	32	66.66	34	75.56
รวม (N=135)		92	68.15	102	75.56	110	81.48

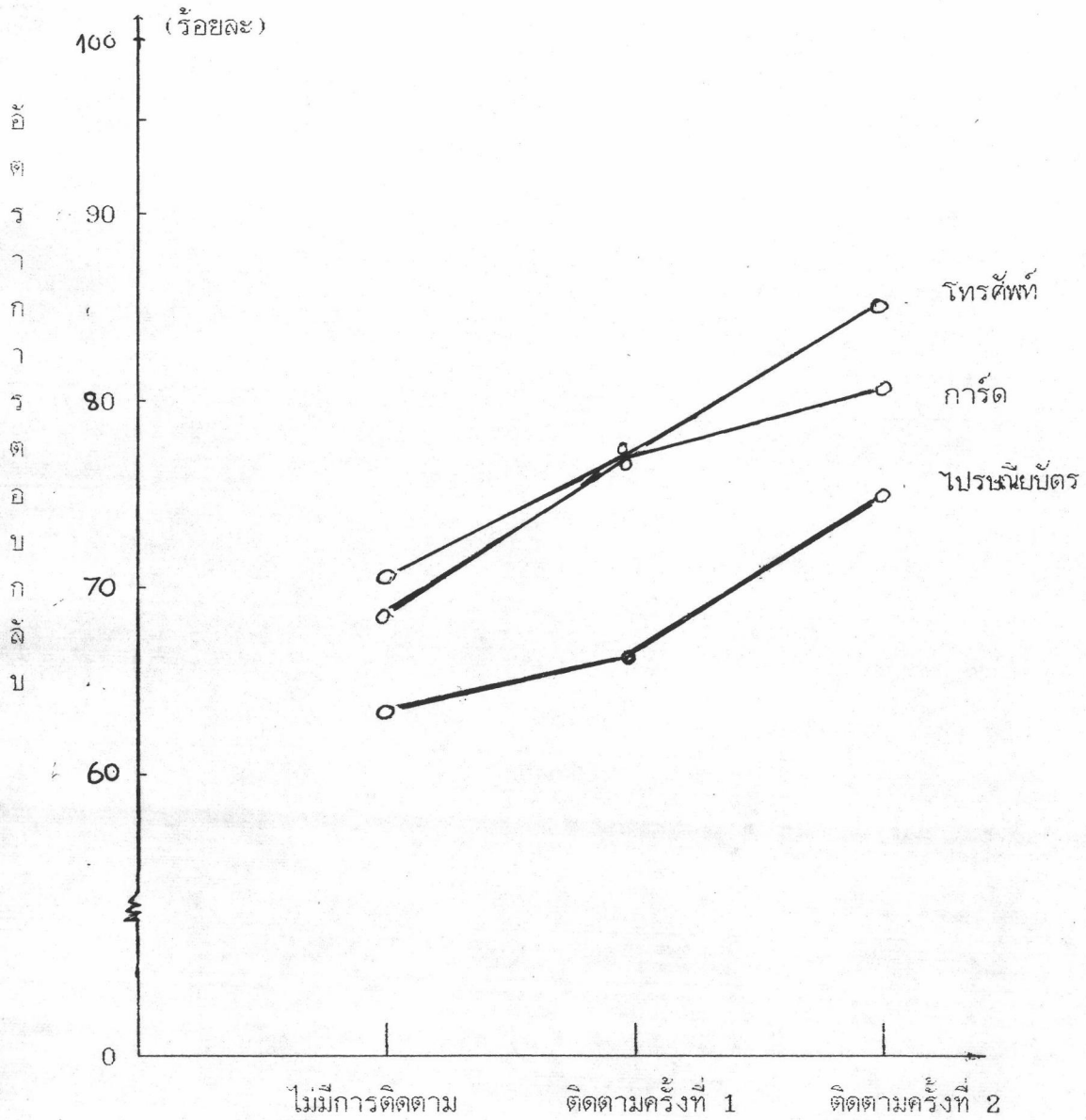
จากตารางที่ 4 เมื่อส่งแบบสอบถามไปให้กลุ่มตัวอย่างครูมัธยมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร 9 กลุ่มทดลองละ 45 ฉบับ ปรากฏว่ากลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามและส่งกลับคืนมาหลังจากที่เตือนกลุ่มตัวอย่างด้วย โทรศัพท์ การ์ด และไปรษณีย์บัตร คิดเป็นร้อยละ 68.15 และภายหลังการติดตาม 1 ครั้ง ได้รับแบบสอบถามกลับคืนคิดเป็นร้อยละ 75.56 ทำให้อัตราการตอบกลับเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.41 จากอัตราที่ได้รับในครั้งแรกและภายหลังการติดตาม 2 ครั้ง อัตราการตอบกลับคิดเป็นร้อยละ 81.48 ทำให้อัตราการตอบกลับเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 5.92

เมื่อพิจารณาตามเทคนิคของการเตือนและการติดตามที่แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ โทรศัพท์ การ์ด และไปรษณีย์บัตรปรากฏว่าอัตราการตอบกลับจากกลุ่มที่ 1 สูงกว่ากลุ่มที่ 2 และ 3 คือ 86.67 82.22 และ 75.56

เมื่อพิจารณาตามความถี่การติดตาม คือ ไม่มีการติดตาม ติดตาม 1 ครั้ง และติดตาม 2 ครั้ง ปรากฏว่าไม่มีการติดตาม อัตราการตอบกลับจากกลุ่มที่ 1 , 2 และ 3 คิดเป็นร้อยละ

71.11 ,68.88 และ 64.44 ตามลำดับ โดยอัตราการตอบ ในกลุ่มที่ 1 สูงกว่ากลุ่มที่ 2 อยู่ร้อยละ 2.23 และสูงกว่ากลุ่มที่ 3 อยู่ร้อยละ 6.67 และกลุ่มที่ 2 สูงกว่ากลุ่มที่ 3 อยู่ ร้อยละ 4.47 ภายหลังจากติดตาม 1 ครั้ง อัตราการตอบกลับของทั้ง 3 กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 77.78,77.78 และ 71.11 ตามลำดับ โดยอัตราการตอบกลับในกลุ่มที่ 1 และ 2 เท่ากัน และ สูงกว่ากลุ่มที่ 3 อยู่ร้อยละ 6.67 และภายหลังจากติดตาม 2 ครั้ง อัตราการตอบกลับทั้ง 3 กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 86.67,82.22 และ 75.56 ตามลำดับโดยอัตราการตอบกลับในกลุ่ม ที่ 1 สูงกว่ากลุ่มที่ 2 และ กลุ่มที่ 3 อยู่ร้อยละ 4.45 ,11.11 และ กลุ่มที่ 2 สูงกว่ากลุ่มที่ 3 อยู่ร้อยละ 6.66

แผนภาพที่ 1 อัตราการตอบกลับคืนของกลุ่มที่ได้รับเทคนิคการเตือนและการติดตาม ตาม
ความถี่ในการติดตาม รวมระยะเวลา 4 สัปดาห์ จำแนกตามกลุ่มทดลอง



ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของอัตราการตอบกลับ ระหว่างเทคนิคการเตือนและการติดตามและความถี่การติดตาม

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
A	2	49.06696	24.53348	15.355*
B	2	121.91678	60.95839	38.152**
AB	4	6.39109	1.59777	
Nonadd.	1		0.76464	0.407
Balance	3	5.62645	1.87482	

* $p < .05$, ** $p < .01$

จากตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของอัตราการตอบกลับ ระหว่างเทคนิคการเตือนและการติดตามและความถี่การติดตาม ปรากฏว่า

1. มีความแตกต่างระหว่างอัตราการตอบต่อเทคนิคการเตือนและการติดตามในกลุ่มที่ได้รับการเตือนและติดตามที่ต่างกัน (โทรศัพท์ การ์ด และไปรษณียบัตร) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

2. มีความแตกต่างระหว่างอัตราการตอบกลับในกลุ่มที่ได้รับการติดตามที่ต่างกัน (ไม่มีการติดตาม, ติดตาม 1 ครั้ง, ติดตาม 2 ครั้ง) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

ดังนั้นจากผลการวิเคราะห์ทั้ง 2 ข้อ ซึ่งพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ จึงทำการทดสอบความแตกต่างของสัดส่วนการตอบกลับ ด้วยการทดสอบสัดส่วน

(Z- proportion) ดังแสดงในตารางที่ 6 และ 7

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบความแตกต่างของสัดส่วนการตอบกลับเป็นรายชื่อของกลุ่มที่ได้รับเทคนิคการเตือนและการติดตามที่ต่างกัน

เทคนิคการเตือน และการติดตาม	สัดส่วน (P)	z		
		.7852	.7630	.7037
โทรศัพท์	.7852	-	.737	1.845*
การ์ด	.7630		-	1.132
ไปรษณียบัตร	.7037			-

* $p < .05$ (ค่าวิกฤติ = 1.64)

จากตารางที่ 6 เมื่อทดสอบอัตราการตอบกลับเป็นรายชื่อ ปรากฏว่ากลุ่มที่เตือนและติดตามโดยโทรศัพท์ อัตราการตอบกลับสูงกว่ากลุ่มที่เตือนและติดตามโดยไปรษณียบัตร ส่วนกลุ่มที่เตือนและติดตามโดยโทรศัพท์กับการ์ดและกลุ่มที่มีเตือนและติดตามโดยการ์ดกับไปรษณียบัตรให้ผลไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 7 ผลการทดสอบความแตกต่างของสัดส่วนการตอบกลับเป็นรายชื่อของกลุ่มที่ได้รับ
 ได้รับความถี่การติดตามที่ต่างกัน

ความถี่การติดตาม	สัดส่วน (P)	z		
		.8148	.7556	.6815
ติดตาม 2 ครั้ง	.8148	-	1.188	2.559*
ติดตาม 1 ครั้ง	.7556		-	1.357
ไม่มีการติดตาม	.6815			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 7 เมื่อทดสอบอัตราการตอบกลับเป็นรายชื่อ ปรากฏว่ากลุ่มที่ได้รับการ
 ติดตาม 2 ครั้ง อัตราการตอบกลับสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการติดตาม ส่วนกลุ่มที่มีการติดตาม
 2 ครั้ง กับกลุ่มที่มีการติดตาม 1 ครั้ง และกลุ่มที่มีการติดตาม 1 ครั้ง กับ กลุ่มที่ไม่มีการติดตาม
 ให้ผลไม่แตกต่างกัน

2. ความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 8 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความจริงใจในการตอบแบบสอบถามตามเทคนิคการเตือนและการติดตาม จำแนกตามกลุ่มทดลอง

เทคนิคการเตือน และการติดตาม	ความถี่การติดตาม			ไม่มีการติดตาม			ติดตาม 1 ครั้ง			ติดตาม 2 ครั้ง		
	n	\bar{x}	sd	n	\bar{x}	sd	n	\bar{x}	sd	n	\bar{x}	sd
โทรศัพท์	32	9.448	.632	35	9.171	1.071	39	8.590	1.069			
การ์ด	31	9.097	.910	35	8.770	1.001	37	8.750	1.342			
ไปรษณียบัตร	29	8.844	1.139	32	8.710	1.115	34	8.375	1.147			

จากตาราง 8 ค่าเฉลี่ยคะแนนความจริงใจในการตอบแบบสอบถามที่จำแนกตามกลุ่มทดลอง ปรากฏว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามที่ได้รับเทคนิคการเตือนและการติดตามด้วยโทรศัพท์ที่ไม่มีการติดตาม มีค่าเฉลี่ยคะแนนความจริงใจในการตอบสูงสุด ($x=9.448$) รองลงมาได้แก่ กลุ่มที่ได้รับเทคนิคการเตือนและติดตามด้วยการ์ดที่ไม่มีการติดตาม ($x=9.097$) ส่วนกลุ่มที่ตอบแบบสอบถามที่มีการติดตาม 2 ครั้ง ด้วยไปรษณียบัตรมีค่าเฉลี่ยคะแนนความจริงใจในการตอบต่ำสุด ($x=8.375$)

เมื่อพิจารณาตามเทคนิคการเตือนและการติดตาม (โทรศัพท์ การ์ด ไปรษณียบัตร) ปรากฏว่ากลุ่มที่ 1 มีความจริงใจในการตอบสูงกว่ากลุ่มที่ 2 และ 3 ยกเว้นการติดตามครั้งที่ 2

เมื่อพิจารณาตามความถี่การติดตาม ปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความจริงใจลดลง กล่าวคือในกลุ่มที่ไม่ได้รับการติดตาม ค่าเฉลี่ยคะแนนความจริงใจสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการติดตาม

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนความตั้งใจในการตอบแบบสอบถามตามเทคนิคการเตือนและการติดตาม และความถี่การติดตาม

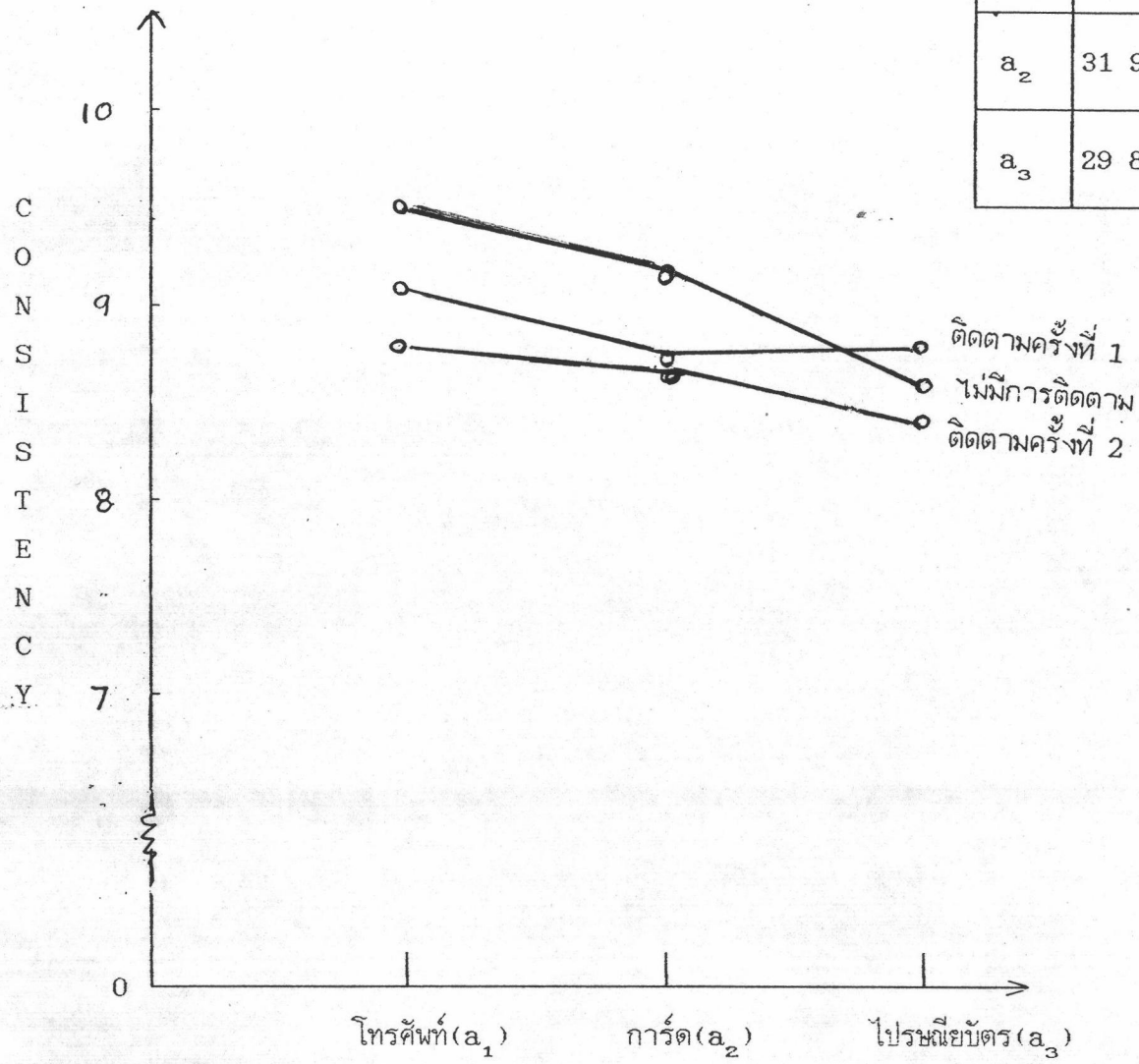
แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
A	2.800	2	1.400	1.134
B	4.835	2	2.417	1.959
AB	21.370	4	5.343	4.329**
ส่วนที่เหลือ	364.040	295	1.297	
รวม	393.039	303		

** p < .01

จากตารางที่ 9 ซึ่งเป็นผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความตั้งใจในการตอบกลับระหว่างเทคนิคการเตือนและการติดตาม ปรากฏว่าเทคนิคการเตือนและการติดตาม มีผลร่วมกัน ต่อความตั้งใจในการตอบแบบสอบถาม ส่วนเทคนิคการเตือนและการติดตามและความถี่การติดตาม คะแนนเฉลี่ยความตั้งใจไม่แตกต่างกัน

แผนภาพที่ 2 ผลของเทคนิคการเตือนและการติดตาม (A) และความถี่การติดตาม(B)ในการติดตามต่อความตั้งใจในการตอบแบบสอบถาม

	$b_0 \bar{x}$	$b_1 \bar{x}$	$b_2 \bar{x}$
a_1	32 9.45	35 9.17	39 8.59
a_2	31 9.10	35 8.77	37 8.75
a_3	29 8.84	32 8.71	34 8.38



ตารางที่ 10 อัตราส่วน F เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความจริงใจในการตอบแบบสอบถามแต่ละเทคนิคของการเตือนและการติดตาม

เทคนิคการเตือนและการติดตาม		df	SS	MS	F
โทรศัพท์	(A ₁)	2	13.825	6.913	5.329**
การ์ด	(A ₂)	2	2.482	1.241	0.957
ไปรษณีย์บัตร	(A ₃)	2	3.744	1.872	1.443
ภายในหมู่	(W)	295	364.040	1.297	

$$*p < .01 \quad (.01F_{2,295} = 4.61)$$

จากตาราง อัตราส่วน F แสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม ตามเทคนิคการเตือนและการติดตาม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เฉพาะเทคนิคการเตือนและการติดตามด้วยโทรศัพท์เท่านั้นส่วนเทคนิคการเตือนและการติดตามด้วยการ์ดและไปรษณีย์บัตร โดยเฉลี่ยไม่ต่างกัน

ตารางที่ 11 ความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม
ทั้ง 3 กลุ่มในเทคนิคการเตือนและการติดตามด้วยโทรศัพท์

ความถี่ในการติดตาม	X	B ₀	B ₁	B ₂
ไม่มีการติดตาม (B ₀)	9.448	-	.277	.858
ติดตาม 1 ครั้ง (B ₁)	9.171		-	.581
ติดตาม 2 ครั้ง (B ₂)	8.59			-

* $p < .05$ (ค่าวิกฤติ B₀ = .267)
(ค่าวิกฤติ B₁ = .259)
(ค่าวิกฤติ B₂ = .252)

จากตารางที่ 11 คะแนนเฉลี่ยความจริงใจในการตอบแบบสอบถามของเทคนิคการเตือนและการติดตามด้วยโทรศัพท์ที่มีความถี่การติดตามต่างกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05 โยกลุ่มที่ไม่ได้รับการติดตามไม่แตกต่างกันกับกลุ่มที่ได้รับการติดตาม 1 ครั้ง และต่างก็แตกต่างจากกลุ่มที่ได้รับการติดตาม 2 ครั้งอย่างมีนัยสำคัญ

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนความจริงใจในการตอบจะเห็นว่า คะแนนความจริงใจทั้ง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ไม่มีการติดตามและกลุ่มที่มีการติดตาม 1 ครั้ง มีคะแนนความจริงใจสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการติดตาม 2 ครั้ง อย่างมีนัยสำคัญ หมายความว่า เมื่อไม่มีการติดตามและมีการติดตาม 1 ครั้ง คะแนนความจริงใจไม่ต่างกัน และต่างก็สูงกว่าเมื่อมีการติดตาม 2 ครั้ง ซึ่งเป็นคะแนนความจริงใจที่ต่ำสุด
อย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับ .05

ตารางที่ 12 อัตราส่วน F เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความตั้งใจในการ
ตอบแบบสอบถามในแต่ละความถี่ของการติดตาม

ความถี่ของการติดตาม	df	SS	MS	F
ไม่มีการติดตาม (B_0)	2	5.634	2.817	2.172
ติดตาม 1 ครั้ง (B_1)	2	4.304	2.152	1.659
ติดตาม 2 ครั้ง (B_2)	2	2.501	1.251	0.965
ภายในหมู่ (W)	295	364.040	1.297	

$$p < .05 \quad (.05 F_{2,295} = 3.00)$$

จากตาราง คะแนนเฉลี่ยความตั้งใจในการตอบแบบสอบถาม ในแต่ละความถี่ของ
การติดตามโดยเฉลี่ยให้ผลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับ.05