

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการเรียนของนักศึกษาวิทยาลัยครูและศึกษาความสัมพันธ์ของรูปแบบการเรียน กับเพศ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระดับชั้นปี และวิชาเอกของนักศึกษาวิทยาลัยครูในกรุงเทพมหานคร และเพื่อสนองวัตถุประสงค์ดังกล่าว ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เป็น 2 ภาคคือ

ภาคที่ 1 วิเคราะห์สถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบวัดรูปแบบการเรียน เพื่อประกอบในการวิเคราะห์ข้อมูลในภาคที่ 2 และจะได้นำผลไปช่วยในการอภิปรายผลการวิจัยให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ภาคที่ 2 เป็นการวิเคราะห์รูปแบบการเรียน และหาความสัมพันธ์ของรูปแบบการเรียนของนักศึกษาวิทยาลัยครู ค่ามัธยฐาน และสมมุติฐานของการวิจัย ซึ่งเสนอเป็นขั้นตอนดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ค่ามัธยฐานเลขคณิต (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าคะแนนต่ำสุด (Minimum) ค่าคะแนนสูงสุด (Maximum) ของคะแนนรูปแบบการเรียนของนักศึกษาโดยส่วนรวม

2. ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของรูปแบบการเรียนกับเพศ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระดับชั้นปี และวิชาเอก โดยเสนอค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Cramer's V พร้อมทั้งเสนอตารางความถี่และตารางระยะแจกแจงรูปแบบการเรียนที่มีความสัมพันธ์กับ เพศ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระดับชั้นปี และวิชาเอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์รายคู่ของรูปแบบการเรียนแบบต่าง ๆ ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (The Pearson Product Moment Correlation Coefficient)

4. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ 2 ทาง

(Two - Way Analysis of Variance) ของคะแนนของรูปแบบการเรียนของนักศึกษาวิทยาลัยครู จำแนกตามระดับชั้นปีและวิชาเอก พร้อมทั้งเสนอผลการทดสอบภายหลังเป็นรายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ (Scheffe's S*) เมื่อปรากฏว่าพบความแตกต่างระหว่างระดับชั้นปี หรือระหว่างวิชาเอกอย่างมีนัยสำคัญ ในกรณีที่เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับชั้นปีและวิชาเอก ก็เสนอกกราฟของค่ามัธยิมเลขคณิตของคะแนนของกลุ่ม เพื่อศึกษารูปแบบของปฏิสัมพันธ์

การหาค่าสถิติต่าง ๆ ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS^x (Statistical Package for Social Sciences) แล้วนำมาเสนอในรูปของตารางและการบรรยาย

เพื่อความสะดวกและเหมาะสมในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้อักษรย่อและสัญลักษณ์แทนค่าสถิติซึ่งมีความหมายดังต่อไปนี้

\bar{X}	หมายถึง	ค่ามัธยิมเลขคณิต (Mean)
S.D.	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
Min	หมายถึง	ค่าของคะแนนต่ำสุด (Minimum)
Max	หมายถึง	ค่าของคะแนนสูงสุด (Maximum)
SS	หมายถึง	ผลบวกของกำลังสองของส่วนเบี่ยงเบน (Sum of Square)
df	หมายถึง	ขั้นแห่งความเป็นอิสระ (Degree of Freedom)
MS	หมายถึง	ค่าที่คำนวณจาก SS/df
n	หมายถึง	จำนวนตัวอย่างประชากร

ตารางที่ 6 จำนวนความถี่ และร้อยละของนักศึกษา ในแต่ละวิชาเอก จำแนกตามตัวแปรสถานภาพ

ตัวแปร สถานภาพ	วิชาเอก											
	คณิตศาสตร์		ภาษาไทย		สังคมศึกษา		วิทยาศาสตร์ ทั่วไป		ภาษาอังกฤษ		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
เพศ ชาย	30	25.64	17	15.45	32	34.41	41	32.03	33	27.97	152	26.86
หญิง	87	74.36	93	84.55	61	65.59	87	67.97	85	72.03	414	74.14
ระดับชั้นปี												
ปีที่ 1	26	22.22	31	28.18	29	31.18	39	30.47	30	25.42	155	27.38
ปีที่ 2	30	25.64	22	20.00	8	8.60	29	22.66	27	22.88	116	20.49
ปีที่ 3	30	25.64	26	23.64	24	25.81	30	23.44	27	22.88	137	24.20
ปีที่ 4	31	26.50	31	28.18	32	34.41	30	23.44	34	28.81	158	27.92
ผลสัมฤทธิ์												
สูง	24	20.51	25	22.73	9	9.68	21	16.41	17	14.41	96	16.96
ปานกลาง	70	59.83	75	68.18	75	80.64	81	63.28	79	66.95	380	67.14
เรียนต่ำ	23	19.66	10	9.09	9	9.68	26	20.31	22	18.64	90	15.90
รวม	117	20.67	110	19.43	93	16.43	128	22.61	118	20.85	566	100

จากตารางที่ 6 ปรากฏว่าสถานภาพส่วนตัวของนักศึกษาวิทยาลัยครู เมื่อจำแนกตามวิชาเอกทั้ง 5 วิชาเอก ซึ่งได้แก่วิชาเอกคณิตศาสตร์ จำนวน 117 คน วิชาเอกภาษาไทยจำนวน 110 คน วิชาเอกสังคมศึกษาจำนวน 93 คน วิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไปจำนวน 128 คนและวิชาเอกภาษาอังกฤษจำนวน 118 คน รวมทั้งหมด 566 คน มีรายละเอียดดังนี้

ในค่านเพศ ทุกวิชาเอกมีนักศึกษาเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยเฉพาะวิชาเอกภาษาไทย มีนักศึกษาชายเพียง 17 คน (15.45%) และมีนักศึกษาหญิง 93 คน (84.55%)

ในค่านระดับชั้นปี นักศึกษาทุกระดับชั้นปี ในทุกวิชาเอกมีจำนวนใกล้เคียงกัน ยกเว้นนักศึกษาปีที่ 1 วิชาเอกวิทยาศาสตร์ จำนวน 39 คน (30.47% ของวิชาเอกวิทยาศาสตร์) และนักศึกษาปีที่ 2 วิชาเอกสังคมศึกษามีจำนวนเพียง 8 คน (8.60% ของวิชาเอกสังคมศึกษา) เมื่อรวมจำนวนนักศึกษาในทุกวิชาเอกแล้ว จำนวนนักศึกษาในระดับชั้นปีที่ 4 จำนวนมากที่สุด รองลงมาคือระดับชั้นปีที่ 1 ระดับชั้นปีที่ 3 และระดับชั้นปีที่ 2 ตามลำดับ

ในค่านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักศึกษาทุกวิชาเอกมีจำนวนนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางมากกว่านักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ วิชาเอกคณิตศาสตร์นักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีจำนวนใกล้เคียงกับนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ วิชาเอกภาษาไทยนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีจำนวนมากกว่านักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ วิชาเอกสังคมศึกษา นักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีจำนวนเท่ากับนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ วิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป และวิชาเอกภาษาอังกฤษ นักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีจำนวนน้อยกว่านักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ เมื่อรวมจำนวนนักศึกษาในทุกวิชาเอกแล้ว นักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ปานกลางมีจำนวนมากกว่านักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ส่วนนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีจำนวนใกล้เคียงกับนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

ตารางที่ 7 ค่ามัธยเทศคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด
ของคะแนนรูปแบบการเรียนของนักศึกษาวิทยาลัยครู

แบบการเรียน	\bar{X}	แปลความ	S.D.	MIN	MAX
แบบอิสระ	31.29	ปานกลาง	4.47	17	44
แบบหลีกเลี่ยง	23.78	ต่ำ	5.67	10	40
แบบร่วมมือ	36.05	สูง	4.61	19	48
แบบพึ่งพา	31.89	ปานกลาง	4.41	18	47
แบบแข่งขัน	30.09	ปานกลาง	5.85	13	48
แบบมีส่วนร่วม	37.26	สูง	5.07	15	50

จากตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์เพื่อศึกษารูปแบบการเรียนทั้ง 6 รูปแบบ
ของนักศึกษาวิทยาลัยครูเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์แล้ว พบว่ารูปแบบการเรียนซึ่ง
มีค่ามัธยเทศคณิตของคะแนนอยู่ในเกณฑ์สูง คือ รูปแบบการเรียนแบบมีส่วนร่วม
($\bar{X} = 37.26$) และ แบบร่วมมือ ($\bar{X} = 36.05$) รูปแบบการเรียนซึ่งมีค่ามัธยเทศ
คณิตของคะแนนอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง คือรูปแบบการเรียนแบบพึ่งพา ($\bar{X} = 31.89$)
แบบอิสระ ($\bar{X} = 31.29$) และแบบแข่งขัน ($\bar{X} = 30.09$) ส่วนรูปแบบการเรียนแบบ
หลีกเลี่ยง ($\bar{X} = 23.78$) มีค่ามัธยเทศคณิตของคะแนนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ของ Cramer's V จากการ
หาความสัมพันธ์ของรูปแบบการเรียน กับเพศ ผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน และระดับชั้นปี ของนักศึกษาวชิรวิทยาลัทย

สถานภาพ	รูปแบบการเรียน					
	แบบอิสระ	แบบหลักเฉียง	แบบร่วมมือ	แบบพึ่งพา	แบบแข่งขัน	แบบมีส่วนร่วม
เพศ	0.07	0.01	0.03	0.13*	0.03	0.00
ผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียน	0.10	0.07	0.02	0.07	0.06	0.04
ระดับชั้นปี	0.02	0.07	0.11	0.03	0.08	0.01

จากตารางที่ 8 * $p < .05$
ผลการวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ของรูปแบบการเรียนทั้ง 6
รูปแบบของนักศึกษาวชิรวิทยาลัทย กับเพศ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และระดับชั้นปี ปรากฏว่า
รูปแบบการเรียนแบบพึ่งพา มีความสัมพันธ์กับเพศ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เมื่อวัดด้วย
ค่า Cramer's V มีค่า 0.13 รายละเอียดของความสัมพันธ์ปรากฏในตารางที่ 9 รูป
แบบการเรียนแบบพึ่งพาไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และระดับชั้นปีอย่างมี
นัยสำคัญ

รูปแบบการเรียนแบบอื่น ๆ ไม่มีความสัมพันธ์กับเพศ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ
ระดับชั้นปี อย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 9 จำนวนความถี่และค่าร้อยละของนักศึกษาที่มีรูปแบบการ
เรียนฟังพาดำเนกตามเพศ

รูปแบบการเรียนแบบฟังพาด		เพศ		รวม
		ชาย	หญิง	
มี	จำนวน	137	400	537
	(ร้อยละ)	(90.1)	(96.6)	(94.9)
ไม่มี	จำนวน	15	14	29
	(ร้อยละ)	(9.9)	(3.4)	(5.1)
รวม	จำนวน	152	414	566
	(ร้อยละ)	(100)	(100)	(100.0)

จากตารางที่ 9 ปรากฏว่า รูปแบบการเรียนแบบฟังพาดมีความสัมพันธ์
กับเพศ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และมีขนาดความสัมพันธ์ 0.13 เมื่อพิจารณา
ค่าร้อยละของผู้ที่มีและไม่มีรูปแบบการเรียนแบบฟังพาดในแต่ละกลุ่มพบว่าจำนวนนัก
ศึกษาหญิงที่มีรูปแบบการเรียนแบบฟังพาด (ร้อยละ 96.9) มากกว่านักศึกษาเพศชาย
ที่มีรูปแบบการเรียนแบบฟังพาด (ร้อยละ 90.1)

ตารางที่ 10 ค่าสถิติไค สแควร์ และผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์
ของการกระจายของรูปแบบการเรียนในแต่ละวิชาของ
นักศึกษาวิทยาลัยครู

วิชาเอก	รูปแบบการเรียน					
	แบบอิสระ	แบบหลักเฉียง	แบบร่วมมือ	แบบพึ่งพา	แบบแข่งขัน	แบบมีส่วนร่วม
วิชาเอก	5.17	13.21*	4.30	10.63*	7.24	4.53

* $p < .05$

จากตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกพันธ์ของการกระจาย ของรูปแบบการเรียนในแต่ละวิชาเอก พบว่ามีเพียงรูปแบบการเรียนแบบหลักเฉียง และแบบพึ่งพา เท่านั้นที่การกระจายของนักศึกษาในแต่ละวิชาเอก ไม่เป็นเอกพันธ์ นั่นคือนักศึกษาที่มีวิชาเอกต่างกัน มีความแตกต่างกัน ในรูปแบบการเรียนแบบหลักเฉียง และแบบพึ่งพา โดยรายละเอียดของความแตกต่างปรากฏในตารางที่ 11 และ 12

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 11 จำนวนความถี่และการร้อยละของนักศึกษาที่มีรูปแบบการเรียน
แบบหลักเดียวจำแนกตามวิชาเอก

รูปแบบการเรียน แบบหลักเดียว		วิชาเอก					รวม
		คณิตศาสตร์	ภาษาไทย	สังคมศึกษา	วิทยาศาสตร์ ทั่วไป	ภาษาอังกฤษ	
มี	จำนวน	59	33	39	58	60	249
	(ร้อยละ)	(50.4)	(30.0)	(41.9)	(45.3)	(50.8)	(44.0)
ไม่มี	จำนวน	58	77	54	70	58	317
	(ร้อยละ)	(49.5)	(70.0)	(58.1)	(54.7)	(49.2)	(56.0)
รวม	จำนวน	117	110	93	128	118	566
	(ร้อยละ)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)

จากตารางที่ 11 นักศึกษาที่มีรูปแบบการเรียนแบบหลักเดียวที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอก
คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษมีจำนวนนักศึกษาที่มีและไม่มีรูปแบบการเรียนแบบหลักเดียวเท่า ๆ กัน
ส่วนนักศึกษาที่มีรูปแบบการเรียนแบบหลักเดียวที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกภาษาไทย สังคมศึกษาและวิทยา
ศาสตร์ทั่วไป มีจำนวนน้อยกว่านักศึกษาที่ไม่มีรูปแบบการเรียนแบบหลักเดียว ซึ่งถ้าพิจารณาความ
นิยมในการเรียนแบบหลักเดียวจากร้อยละของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละวิชาเอก ปรากฏว่านักศึกษาใน
วิชาเอกภาษาอังกฤษ (ร้อยละ 50.8) นิยมมากที่สุด รองลงมาตามลำดับคือวิชาเอกคณิตศาสตร์
(ร้อยละ 45.3) สังคมศึกษา (ร้อยละ 41.9) และภาษาไทย (ร้อยละ 30.0)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 12 จำนวนความถี่และร้อยละของนักศึกษาที่มีรูปแบบ
การเรียนแบบพึ่งพาจำนวนกตามวิชาเอก

รูปแบบการเรียน แบบพึ่งพา	จำนวน	วิชาเอก					รวม
		คณิตศาสตร์	ภาษาไทย	สังคมศึกษา	วิทยาศาสตร์ ทั่วไป	ภาษาอังกฤษ	
มี	จำนวน (ร้อยละ)	113 (96.6)	103 (93.6)	87 (93.5)	127 (99.2)	107 (90.7)	537 (94.9)
ไม่มี	จำนวน (ร้อยละ)	4 (3.4)	7 (6.4)	6 (6.5)	1 (0.8)	11 (9.3)	29 (5.1)
รวม	จำนวน (ร้อยละ)	117 (100)	110 (100)	93 (100)	128 (100)	118 (100)	566 (100.0)

จากตารางที่ 12 ปรากฏว่า เมื่อพิจารณาความนิยมในการเรียนแบบพึ่งพาจากร้อยละ
ของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละวิชาเอก ปรากฏว่า นักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป
(ร้อยละ 99.2) นิยมมากที่สุด รองลงมาตามลำดับคือ วิชาเอกคณิตศาสตร์ (ร้อยละ 96.6)
ภาษาไทย (ร้อยละ 93.6) สังคมศึกษา (ร้อยละ 93.5) และภาษาอังกฤษ (ร้อยละ 90.7)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียน 6 รูปแบบ คือแบบอิสระ แบบหลีกเลี่ยง แบบรวมมือ แบบพึ่งพา แบบแข่งขัน และแบบมีส่วนร่วม

รูปแบบการเรียน	อิสระ	หลีกเลี่ยง	รวมมือ	พึ่งพา	แข่งขัน	มีส่วนร่วม
1. แบบอิสระ	1.00	-0.10*	0.32**	-0.04	0.30**	0.37**
2. แบบหลีกเลี่ยง		1.00	-0.19*	0.06	0.06	-0.43**
3. แบบรวมมือ			1.00	0.16**	0.19**	0.52**
4. แบบพึ่งพา				1.00	0.37**	0.26**
5. แบบแข่งขัน					1.00	0.34**
6. แบบมีส่วนร่วม						1.00

* $p < .05$

** $p < .01$

ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนทั้ง 6 รูปแบบ ผู้วิจัยใช้หลักเกณฑ์ดังนี้

1. พิจารณาผลการทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ระดับ .05
2. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติตามเกณฑ์ในข้อ 1 จะแปล

ความหมายของระดับความสัมพันธ์ดังนี้

ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0 - .19 หมายถึง มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำ

ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .20 - .39 หมายถึง มีความสัมพันธ์ในระดับค่อนข้างต่ำ

ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .40 - .59 หมายถึง มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง

ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .60 - .79 หมายถึง มีความสัมพันธ์ในระดับค่อนข้างสูง

ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .80 - 1.0 หมายถึง มีความสัมพันธ์ในระดับสูง

3. เนื่องจากงานวิจัยมีขนาดของกลุ่มตัวอย่างประชากรใหญ่มาก ซึ่งก็พบว่าความสัมพันธ์ที่สัมพันธ์กันเพียงเล็กน้อยก็มีนัยสำคัญทางสถิติ เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่ได้นี้นัยสำคัญทางความหมายด้วย จึงรายงานเฉพาะความสัมพันธ์ของรูปแบบการเรียนคู่ที่มีความสัมพันธ์ที่สัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และจะต้องมีความสัมพันธ์อย่างน้อยในระดับค่อนข้างต่ำ

จากตารางที่ 3 เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนทั้ง 6 รูปแบบตามหลักเกณฑ์ที่ดูไว้ปรากฏว่า

รูปแบบการเรียนที่มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างต่ำได้แก่ รูปแบบการเรียนแบบอิสระกับแบบร่วมมือ ($r = 0.32$) รูปแบบการเรียนแบบอิสระกับแบบแข่งขัน ($r = 0.30$) รูปแบบการเรียนแบบอิสระกับแบบมีส่วนร่วม ($r = 0.37$) รูปแบบการเรียนแบบพึ่งพากับแบบแข่งขัน ($r = 0.37$) รูปแบบการเรียนแบบพึ่งพากับแบบมีส่วนร่วม ($r = 0.26$) และรูปแบบการเรียนแบบแข่งขันกับแบบมีส่วนร่วม ($r = 0.34$) โดยที่ทุกคู่มีความสัมพันธ์กันในทางบวกทั้งสิ้น

รูปแบบการเรียนที่มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลางได้แก่ รูปแบบการเรียนแบบหลีกเลี่ยงกับแบบมีส่วนร่วม โดยที่มีความสัมพันธ์กันในทางลบ ($r = -0.43$) และรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือ กับแบบมีส่วนร่วม มีความสัมพันธ์กันในทางบวก ($r = 0.52$)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของคะแนน
แบบการเรียนแบบอิสระ ของนักศึกษาวิทยาลัยครู ที่มีระดับ
ชั้นปีและวิชาเอกต่างกัน

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	สถิติ F
ระดับชั้นปี	32.07	3	10.69	0.48
วิชาเอก	202.12	4	50.53	2.25
ระดับชั้นปี*วิชาเอก	401.60	12	33.47	1.49
ที่เหลือ	12242.61	546	22.42	
ทั้งหมด	12877.31	565	22.79	

จากตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของคะแนน
รูปแบบการเรียนแบบอิสระ ของนักศึกษาที่มีระดับชั้นปี และวิชาเอกต่างกันปรากฏว่า
F-test ของแหล่งความแปรปรวนทั้ง 3 แหล่ง ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จึงสรุปว่า

1. ระดับชั้นปี และวิชาเอกของนักศึกษาไม่มีปฏิสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ
ในด้านการเรียนแบบอิสระ
2. นักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกที่ต่างกัน มีรูปแบบการเรียนแบบอิสระ
ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
3. นักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ต่างกันมีรูปแบบการเรียนแบบอิสระ
ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของคะแนนแบบการเขียนแบบหลักเลียงของนักศึกษาวิทยาลัยครู ที่มีระดับชั้นปีและวิชาเอกต่างกัน

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	สถิติ F
ระดับชั้นปี	134.47	3	44.82	1.43
วิชาเอก	489.42	4	122.35	3.91*
ระดับชั้นปี-วิชาเอก	445.54	12	37.13	0.29
ที่เหลือ	17104.96	546	31.33	
ทั้งหมด	18189.95	565	32.20	

* $p < .05$

จากตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของคะแนนรูปแบบการเขียนแบบหลักเลียงของนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นปี และวิชาเอกต่างกันพบว่า

1. ระดับชั้นปีและวิชาเอกของนักศึกษาไม่มีปฏิสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญในด้านการเขียนแบบหลักเลียง
2. นักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกที่ต่างกันมีรูปแบบการเขียนแบบหลักเลียงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จึงได้ทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนรูปแบบการเขียนแบบหลักเลียงของนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกต่างกันเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ เชฟเฟ (Scheffé's S^*) ดังปรากฏผลในตารางที่ 16
3. นักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ต่างกันมีรูปแบบการเขียนแบบหลักเลียงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 16 ขนาดของความแตกต่างของค่ามัธยฐาน เลขคณิตของคะแนนรูปแบบการเขียนแบบหลักเรียงระหว่างนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกที่ต่างกันเป็นรายคู่โดยวิธีของเชฟเฟ (Scheffé's S*)

วิชาเอก	ค่ามัธยฐาน เลขคณิต (\bar{x})	คณิตศาสตร์ ภาษาไทย สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ทั่วไป				
		24.50	22.04	23.82	23.70	24.70
คณิตศาสตร์	24.50	-	2.46*	0.68	0.80	0.2
ภาษาไทย	22.04	-	-	1.78*	1.66*	2.66*
สังคมศึกษา	23.82	-	-	-	0.12	0.88
วิทยาศาสตร์ทั่วไป	23.70	-	-	-	-	1.00
ภาษาอังกฤษ	24.70	-	-	-	-	-

* $p < .05$

จากตารางที่ 16 ปรากฏว่า ค่ามัธยฐาน เลขคณิตของคะแนนรูปแบบการเขียนแบบหลักเรียงของนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกที่ต่างกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวิชาเอกคู่ต่อไปนี้

1. นักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกคณิตศาสตร์ มีค่ามัธยฐาน เลขคณิตของคะแนนของแบบการเขียนแบบหลักเรียงต่างจากนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกภาษาไทย อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกคณิตศาสตร์มีค่ามัธยฐาน เลขคณิตของคะแนนแบบการเขียนแบบหลักเรียงสูงกว่านักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกภาษาไทย ประมาณ 2 คะแนน

2. นักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกภาษาไทย มีค่ามัธยฐาน เลขคณิตของคะแนนของแบบการเขียนแบบหลักเรียงต่างจากนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาสังคมศึกษาอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกภาษาไทยมีค่ามัธยฐาน เลขคณิตของคะแนนแบบการเขียนแบบหลักเรียงน้อยกว่านักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกสังคมศึกษา ประมาณ 2 คะแนน

3. นักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกภาษาไทย มีค่ามัธยิมเลขคณิตของคะแนนแบบการเรียนแบบหลักเฉลี่ยต่างจากนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกภาษาไทยมีค่ามัธยิมเลขคณิตของคะแนนรูปแบบการเรียนแบบหลักเฉลี่ยน้อยกว่านักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไปประมาณ 2 คะแนน

4. นักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกภาษาไทย มีค่ามัธยิมเลขคณิตของคะแนนรูปแบบการเรียนแบบหลักเฉลี่ยต่างจากนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกภาษาอังกฤษอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกภาษาไทยมีค่ามัธยิมเลขคณิตของคะแนนรูปแบบการเรียนแบบหลักเฉลี่ยน้อยกว่านักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกภาษาอังกฤษประมาณ 3 คะแนน



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของคะแนนแบบ
การ เรียนแบบร่วมมือของนักศึกษาวิทยาลัยครู ที่มีระดับชั้นปี
และวิชาแตกต่างกัน

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	สถิติ F
ระดับชั้นปี	61.87	3	20.62	0.98
วิชาเอก	66.58	4	16.64	0.79
ระดับชั้นปี×วิชาเอก	248.08	12	29.01	1.37
ที่เหลือ	11537.35	546	21.13	
ทั้งหมด	12008.81	565	21.26	

จากตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของ
คะแนนแบบการ เรียนแบบร่วมมือของนักศึกษาที่มีระดับชั้นปีและวิชาเอกต่างกันปรากฏ
ว่า F -test ของแหล่งความแปรปรวนทั้ง 3 แหล่ง ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จึง
สรุปว่า

1. ระดับชั้นปีและวิชาเอกของนักศึกษา ไม่มีปฏิสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ
ในด้านการเรียนแบบร่วมมือ
2. นักศึกษาที่อยู่ในวิชาเอกที่ต่างกัน มีรูปแบบการ เรียนแบบร่วมมือไม่
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
3. นักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ต่างกัน มีรูปแบบการ เรียนแบบร่วมมือ
ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของคะแนน
แบบการเรียนแบบพึ่งพาของนักศึกษาวิทยาลัยครูที่มีระดับ
ชั้นปีและวิชาเอกต่างกัน

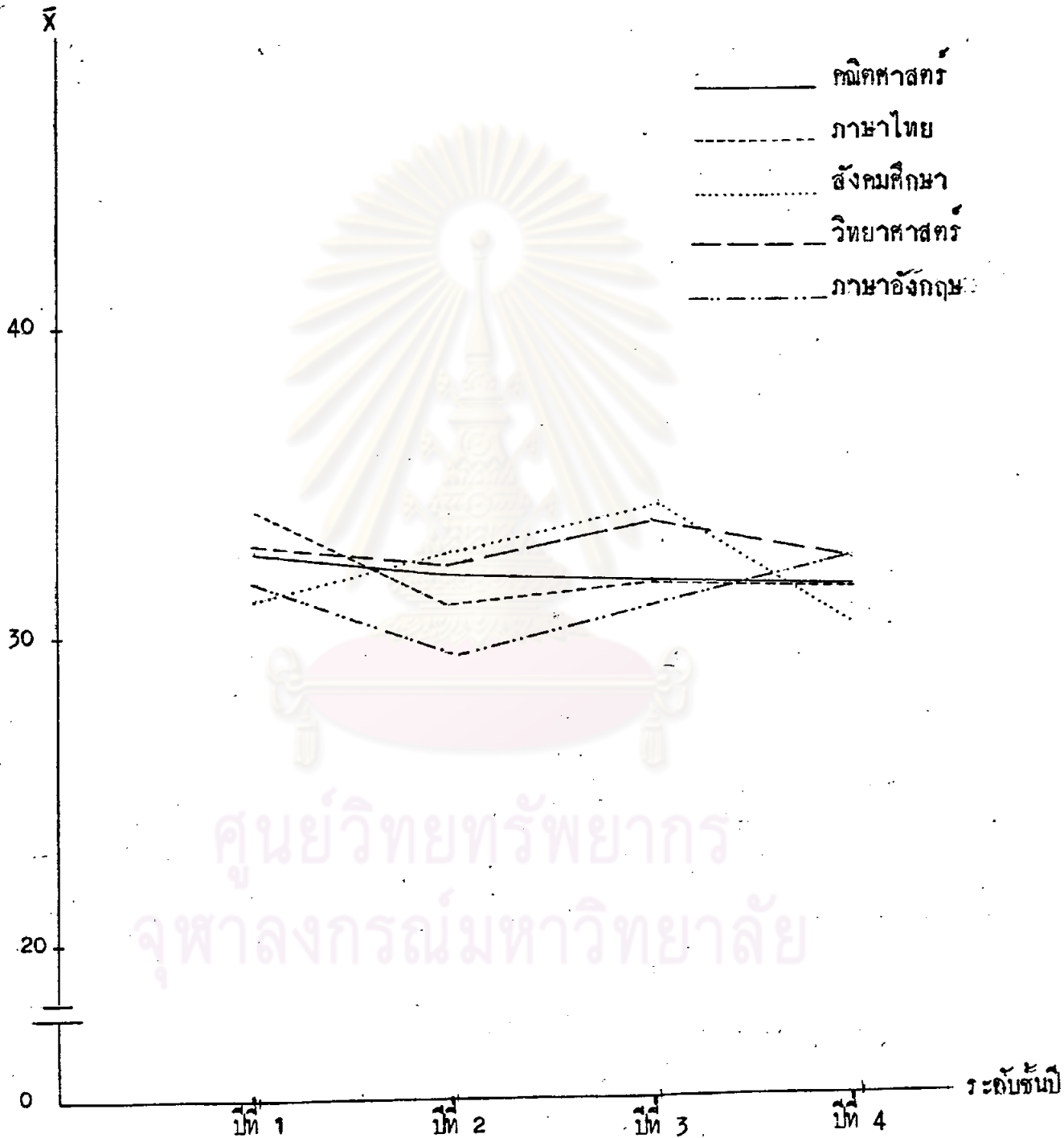
แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	สถิติ F
ระดับชั้น	126	3	42.00	2.23
วิชาเอก	136.72	4	34.18	1.82
ระดับชั้น*วิชาเอก	429.19	12	35.77	1.90*
ที่เหลือ	10283.17	546	18.83	
ทั้งหมด	10980.76	565	19.44	

* $P < .05$

จากตารางที่ 18 เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของคะแนน
ของรูปแบบการเรียนแบบพึ่งพา ของนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีและวิชาเอกที่
ต่างกัน ปรากฏว่า

1. ระดับชั้นปีและวิชาเอกมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
ในด้านการเรียนแบบพึ่งพา นั่นคือนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีและวิชาเอกที่ต่าง
กัน มีความสัมพันธ์ของ คะแนนรูปแบบการ เรียนแบบพึ่งพาแตกต่างกัน กราฟแสดง
ความสัมพันธ์ของ คะแนนรูปแบบการ เรียนแบบพึ่งพา ของกลุ่มนักศึกษาในแต่ละ
ระดับชั้นและแต่ละวิชาเอกดังแสดงในรูปที่ 1
2. นักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกที่ต่างกัน มีรูปแบบการ เรียนแบบพึ่งพา
ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
3. นักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ต่างกันมีรูปแบบการ เรียนแบบพึ่งพา
ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

รูปที่ 1 กราฟแสดงความนิยมเลขคณิตของคะแนนของรูปแบบการเวียนแบบ
ที่งหาของนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีและวิชาเอกที่แตกต่างกัน



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากรูปที่ 1 ปรากฏว่าความแตกต่างของค่ามัธยิมเลขคณิตของคะแนนของรูปแบบการเรียนแบบฟังพาท ของนักศึกษาที่ศึกษาทั้ง 5 วิชาเอก ไม่เท่ากันในทุก ๆ ระดับชั้นปี หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าความนิยมในการใช้รูปแบบการเรียนแบบฟังพาทของนักศึกษาทุกวิชาเอกไม่คงที่ตลอด 4 ปี โดยมีแนวโน้มของรูปแบบแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. นักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกสังคมศึกษาและวิทยาศาสตร์ทั่วไป มีค่ามัธยิมเลขคณิตของคะแนนรูปแบบการเรียนแบบฟังพาทในระดับชั้นปีที่ 1 อยู่ในระดับปานกลาง เพิ่มขึ้นในระดับชั้นปีที่ 2 และ ปีที่ 3 แล้วลดลงในระดับชั้นปีที่ 4
2. นักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกคณิตศาสตร์ มีค่ามัธยิมเลขคณิตของคะแนนรูปแบบการเรียนแบบฟังพาท อยู่ในระดับปานกลาง และค่อนข้างจะคงที่ในทุก ระดับชั้นปี ลดลงเพียงเล็กน้อยในระดับชั้นปีที่ 3 และปีที่ 4
3. นักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกภาษาไทย และภาษาอังกฤษ มีค่ามัธยิมเลขคณิตของคะแนนรูปแบบการเรียนแบบฟังพาทอยู่ในระดับค่อนข้างสูง โดยเฉพาะวิชาเอกภาษาไทย และลดลงมากในระดับชั้นปีที่ 2 แล้วค่อย ๆ เพิ่มขึ้นในระดับชั้นปีที่ 3 และปีที่ 4

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของคะแนน
แบบการ เรียนแบบแข่งขันของนักศึกษาวิทยาลัยครูที่มีระดับ
ชั้นปีและวิชาเอกที่ต่างกัน

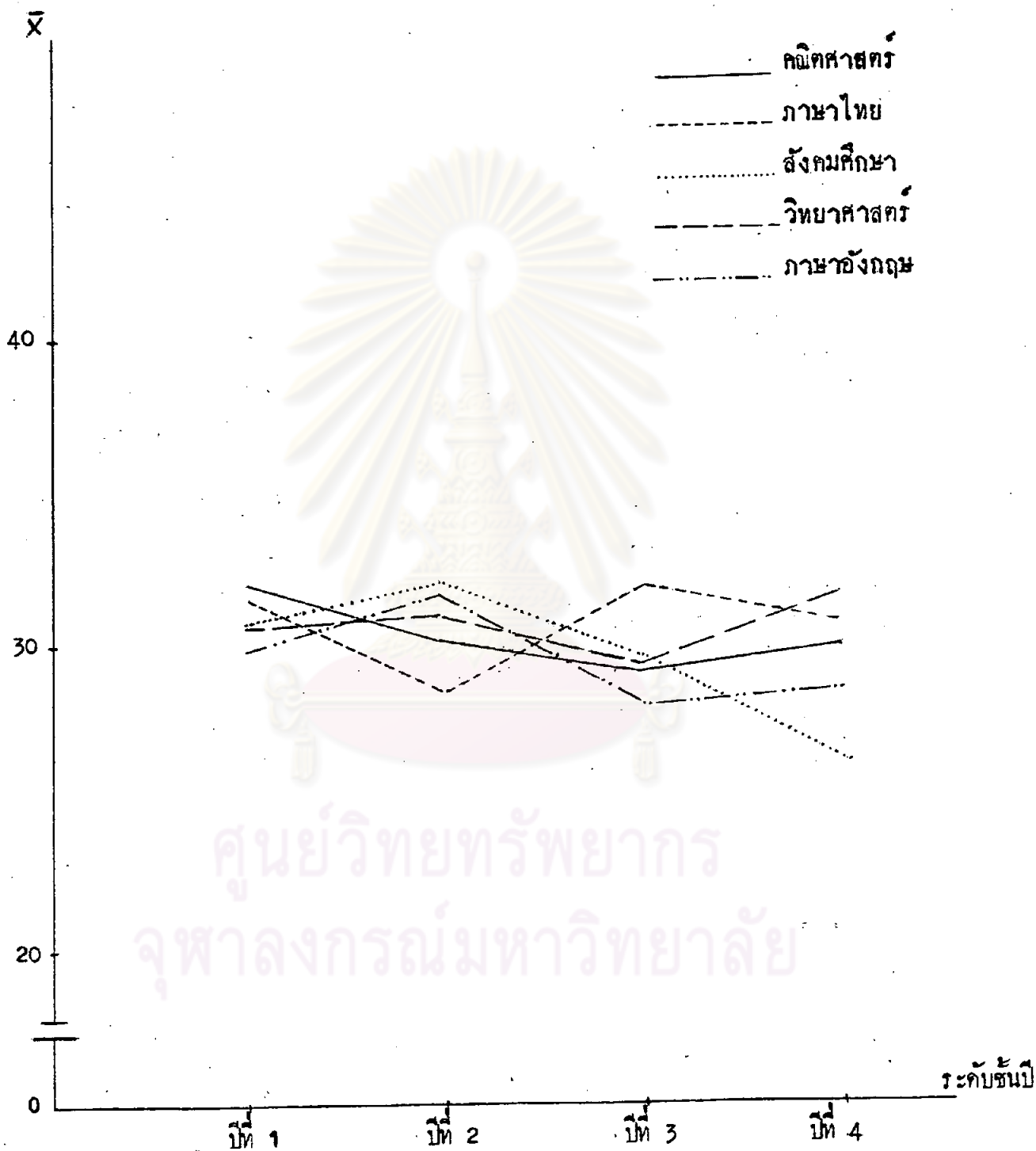
แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	สถิติ F
ระดับชั้นปี	216.34	3	72.11	1.18
วิชาเอก	217.59	4	54.40	1.64
ระดับชั้นปี×วิชาเอก ที่เหลือ	798.64	12	66.55	2.01*
ทั้งหมด	18097.79	546	33.15	
ทั้งหมด	19353.58	565	34.25	

* $p < .05$

จากตารางที่ 19 เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของคะแนน
รูปแบบการ เรียนแบบแข่งขันของนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีและวิชาเอกที่ต่างกัน
ปรากฏว่า

1. ระดับชั้นปีและวิชาเอกมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ใน
ค่านการ เรียนแบบแข่งขัน นั่นคือนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีและวิชาเอกที่ต่างกัน
มีค่ามัธยิม เลขคณิตของคะแนนรูปแบบการ เรียนแบบแข่งขันแตกต่างกัน กราฟแสดงค่า
มัธยิม เลขคณิตของคะแนนรูปแบบการ เรียนแบบแข่งขันของกลุ่มนักศึกษาในแต่ละระดับ
ชั้นปี และแต่ละวิชาเอกดังแสดงในรูปที่ 2
2. นักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกที่ต่างกัน มีรูปแบบการ เรียนแบบแข่งขัน
ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
3. นักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ต่างกันมีรูปแบบการ เรียนแบบแข่งขัน
ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

รูปที่ 2 กราฟแสดงค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนของรูปแบบการเรียนแบบ
 ต่างระดับของนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีและวิชาเอกที่แตกต่างกัน



ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากรูปที่ 2 ปรากฏว่าความแตกต่างของคามัธนิมเลขคณิตของคะแนนรูปแบบการเรียนแบบแข่งขันของนักศึกษาทั้ง 5 วิชาเอก ไม่เท่ากันในทุกระดับชั้นปี ปฏิสัมพันธ์ที่พบเป็นแบบไม่มีลำดับ (Disordinal Interactions) อย่างไรก็ตาม จากกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ศึกษาพบว่านักศึกษานิยมรูปแบบการเรียนแบบแข่งขันมากที่สุดในระดับชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 ปีที่ 3 ปีที่ 4 คือนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกคณิตศาสตร์ สังคมศึกษา ภาษาไทย และวิทยาศาสตร์ทั่วไป ตามลำดับ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 20 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของคะแนน
แบบการเรียนแบบมีส่วนร่วมของนักศึกษาวิทยาลัยครู ที่มี
ระดับชั้นปี และวิชาแตกต่างกัน

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	สถิติ F
ระดับชั้นปี	62.79	3	20.98	0.84
วิชาเอก	622.31	4	155.58	6.27*
ระดับชั้นปี×วิชาเอก	289.09	12	24.09	0.97
ที่เหลือ	13550.45	546	24.82	
ทั้งหมด	14526.82	565	15.711	

* $p < .05$

จากตารางที่ 20 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของคะแนนรูปแบบการเรียนแบบมีส่วนร่วมของนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นปี และวิชาเอกต่างกันพบว่า

1. ระดับชั้นปีและวิชาเอกของนักศึกษาไม่มีปฏิสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญในด้านการเรียนแบบมีส่วนร่วม
2. นักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกที่ต่างกันมีรูปแบบการเรียนแบบมีส่วนร่วมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จึงได้ทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างความถี่เฉลี่ยของคะแนนรูปแบบการเรียนแบบมีส่วนร่วมของนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกต่างกันเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe's S) ดังปรากฏผลในตารางที่ 21
3. นักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ต่างกัน มีรูปแบบการเรียนแบบมีส่วนร่วมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 21. ขนาดของความแตกต่างของค่ามัธยัมเลขคณิตของคะแนนรูปแบบการเรียนแบบมีส่วนร่วมระหว่างนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกที่ต่างกันเป็นรายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ (Scheffe's S*)

วิชาเอก	ค่ามัธยัมเลขคณิต	คณิตศาสตร์ ภาษาไทย สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ				
		36.68	39.02	36.18	37.87	36.39
คณิตศาสตร์	36.68	-	2.34*	0.50	1.19*	0.29
ภาษาไทย	39.02		-	2.84*	1.15*	2.63*
สังคมศึกษา	36.18			-	1.69*	0.21
วิทยาศาสตร์ทั่วไป	37.87				-	1.48*
ภาษาอังกฤษ	36.39					-

* $p < .05$

จากตารางที่ 21. ปรากฏว่า ค่ามัธยัมเลขคณิตของคะแนนรูปแบบการเรียนแบบมีส่วนร่วมของนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกที่ต่างกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวิชาเอกต่อไปนี้

1. นักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกคณิตศาสตร์ มีค่ามัธยัมเลขคณิตของคะแนนรูปแบบการเรียนแบบมีส่วนร่วมต่างจากนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกภาษาไทยอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกคณิตศาสตร์มีค่ามัธยัมเลขคณิตของคะแนนรูปแบบการเรียนแบบมีส่วนร่วม น้อยกว่านักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกภาษาไทยประมาณ 2 คะแนน

2. นักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกคณิตศาสตร์มีค่ามัธยัมเลขคณิตของคะแนนรูปแบบการเรียนแบบมีส่วนร่วมต่างจากนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในวิชาเอกคณิตศาสตร์มีค่ามัธยัมเลขคณิตของคะแนนรูปแบบการเรียนแบบมีส่วนร่วมสูงกว่านักศึกษาที่เรียนอยู่ในเอกวิทยาศาสตร์ประมาณ 1 คะแนน

