

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้เสนอผลการวิเคราะห์ดังนี้

1. ผลการคำนวณมัธยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อทดสอบแต่ละขอ
2. ผลการวิเคราะห์ตัวประกอบ

เพื่อความสะดวกและเหมาะสมในการแสดงผลวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ใช้สัญลักษณ์ทางสถิติและอักษรย่อ ซึ่งมีความหมายต่าง ๆ ดังนี้

- $\bar{x}$  - มัธยเลขคณิต
- S.D. - ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- r - สัมประสิทธิ์สหพันธ์แบบเพียร์สัน
- $h^2$  - ค่าความรวมกัน (Communality )
- SSQ - ผลรวมของความแปรปรวนรวมของตัวแปรต่าง ๆ บนตัวประกอบนั้น ๆ ( Sum of Square Variance )

ในการนำเสนอ ค่าสัมประสิทธิ์สหพันธ์และค่านำหนักตัวประกอบของตัวแปรเกี่ยวกับประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์ตามการประเมินของนักศึกษาที่แสดงในตาราง เป็นเลขทศนิยม แต่ผู้วิจัยได้เสนอเป็นตัวเลขจำนวนเต็ม

ผลการคำนวณมัธยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

คำนวณค่ามัธยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปร 75 ตัวแปร โดยเรียงค่ามัธยเลขคณิตจากมากไปหาน้อย ดังรายละเอียดในตารางที่ 2



ตารางที่ 2 มีชื่อย่อเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปร 75 ตัวแปร ตามการประเมิน  
ของนักศึกษา

ตัวแปรที่	ตัวแปร	$\bar{x}$	S.D.
47	แสดงออกซึ่งความมั่นใจและความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอน	5.52	1.19
32	อาจารย์เป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น	5.50	1.19
45	อาจารย์ทำตัวที่เสมอต้นเสมอปลาย	5.48	1.11
33	แสดงความสนใจกระตือรือร้นในวิชาที่สอน	5.41	1.19
46	เป็นผู้มีอารมณ์มั่นคง ควบคุมอารมณ์ได้	5.39	1.20
54	ให้ความเป็นกันเองกับนักศึกษาในห้อง เรียนและนอกห้อง เรียน	5.36	1.29
74	เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามเป็นการส่วนตัวเมื่อเลิกสอนใน ชั่วโมงนั้นแล้ว	5.36	1.21
6	มีความรู้กว้างขวางและทันสมัยในสาขาวิชานี้	5.34	1.30
44	มีความยุติธรรมปราศจากอคติต่อนักศึกษา	5.34	1.15
49	พูดได้ชัดแจนถูกต้อง	5.27	1.22
43	ไหว เกียรติมนักศึกษา	5.26	1.10
4	ตรงต่อ เวลาทั้งการมาสอนและการออกจากห้อง เรียน	5.22	1.35
22	เน้นเนื้อหาสาระสำคัญโดยพูด เน้นหรือ เขียน เรื่องที่สำคัญ	5.22	1.28
	บนกระดานดำ		
29	ส่งเสริมให้นักศึกษาซักถามและแสดงความคิดเห็นได้ อย่างเสรี	5.20	1.27
55	แสดงความกระตือรือร้นที่จะให้ความช่วยเหลือแก่นักศึกษา	5.18	1.21
41	ยินดีรับฟัง คำถามหรือแนวคิดของนักศึกษา	5.16	1.33
37	อาจารย์ได้อุทิศตนให้กับการสอนวิชา นี้อย่าง เต็มที่	5.15	1.23
48	แสดงท่าทาง ประกอบสาร ที่กำลังพูด ใ้โดย่าง เหมาะสม	5.14	1.28
66	บอกขอบข่ายของ เนื้อ เรื่องที่จะทดสอบให้ทราบ	5.14	1.20
53	มีความคิดสร้างสรรค์	5.13	1.21
34	แสดงความรู้สึกรักเห็นอกเห็นใจนักศึกษ	5.12	1.30

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ตัวแปรที่	ตัวแปร	$\bar{x}$	S.D.
3	ชี้แจงลักษณะวิชาวิธีเรียนและการวัดผลวิชานี้	5.08	1.42
1	บอกจุดมุ่งหมายและขอบข่ายของวิชาอย่างชัดเจน	5.07	1.16
51	อาจารย์เป็นคนราเริงมืออารมณ์ขัน	5.05	1.46
57	การกำหนดงานให้นักศึกษาทำช่วยเพิ่มพูนความรู้ในวิชานี้	5.04	1.32
52	มีลักษณะเป็นผู้นำ	5.04	1.22
56	ส่งเสริมนักศึกษาให้เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง	5.01	1.19
68	ขอสอบครอบคลุมเนื้อเรื่องที่เรียน	5.01	1.27
38	ไขความสนิใจนักศึกษาอย่างทั่วถึงในขณะสอน	5.00	1.30
12	เสนอเนื้อเรื่องที่ เป็นแนวคิดดักและแนวคิดย่อย ๆ ลงมา เป็นขั้นตอน	4.98	1.25
21	มีผลงานทางวิชาการที่เชื่อถือได้	4.97	1.25
65	บอกวิธีการประเมินการเรียนให้นักศึกษาทราบล่วงหน้า	4.95	1.24
72	สรุปโยงเนื้อเรื่องต่าง ๆ เพื่อให้นักศึกษาเห็นเค้าโครง เนื้อเรื่องทั้งหมด	4.94	1.27
13	มีความสามารถในการพูดอธิบายสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างแจ่ม แจ่มแจ้งชัดเจน	4.92	1.43
42	ยินดีรับฟังคำวิจารณ์ของนักศึกษาต่อแนวคิดของอาจารย์เอง	4.92	1.18
50	จังหวะในการพูดไม่เร็วหรือช้าเกินไป	4.92	1.39
35	อาจารย์มีความเข้าใจในตัวนักศึกษา	4.92	1.33
19	ยกตัวอย่างหรือสาธิตประกอบการสอนได้อย่างชัดเจน และน่าสนใจ	4.91	1.28
69	ระบบประเมินการเรียนมีประสิทธิภาพและยุติธรรม	4.91	1.24
62	หนังสือและเอกสารที่กำหนดให้อ่านช่วยส่งเสริม ความรู้ความเข้าใจวิชานี้	4.89	1.35

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

ตัวแปรที่	ตัวแปร	$\bar{x}$	S.D.
63	บอกล่วงหน้าว่าชั่วโมงต่อไปจะเรียนเรื่องอะไร และผู้เรียนควรเตรียมตัวในเรื่องใบบาง	4.89	1.41
58	อธิบายขอบเขตลักษณะงานที่อาจารย์ต้องการอย่างชัดเจน	4.88	1.27
30	ให้คำวิจารณ์ต่อข้อความหรือข้ออภิปรายของนักศึกษา อย่างเหมาะสม	4.88	1.25
8	วิเคราะห์ปัญหาปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับวิชานี้	4.87	1.39
24	ตั้งคำถามที่กระตุ้นนักศึกษาให้ใช้ความคิดได้	4.84	1.32
2	ประมวลการเรียนรู้สมบูรณชีแนะแนวทางในการศึกษาค้น	4.83	1.14
25	เปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนรวมในกิจกรรมการสอน อย่างเต็มที่	4.83	1.37
11	ชี้แจงมุมต่าง ๆ ของเรื่องที่สอนให้กว้างขวางทั้งนัยบวก และนัยลบ	4.81	1.26
20	ปรับปรุงเนื้อหาวิชาให้เหมาะสมกับสถานการณ์	4.81	1.27
59	กำหนดงานให้นักศึกษาทำมีปริมาณเหมาะสม	4.81	1.31
67	คำถามในข้อสอบชัดเจน	4.80	1.32
31	ให้ความช่วยเหลือทางวิชาการ กิจกรรมและค่านอื่น ๆ	4.79	1.26
14	อาจารย์สอนโดยกล่าวถึงวิหาคความรู้ในศาสตร์นั้นด้วย	4.77	1.25
5	ทบทวนเนื้อเรื่องที่เรียนผ่านมาก่อนสอนชั่วโมงใหม่	4.77	1.34
73	ตั้งคำถามหรือปัญหาให้นักศึกษานำไปคิดภายหลังเลิกเรียนแล้ว	4.74	1.27
70	ตรวจและแจ้งผลการสอบอย่างรวดเร็วและยุติธรรม	4.74	1.39
75	จัดตารางเวลาให้นักศึกษาเข้าพบได้	4.73	1.43
61	ให้ขอติชมงานที่มอบหมายที่เป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุง เรื่องนั้นได้	4.71	1.35
10	อธิบายหรือตีความคิดเชิงนามธรรมและทฤษฎีได้อย่างแจ่มชัด	4.70	1.33
71	ติดตามซักถามความก้าวหน้าปัญหาของงานที่มอบหมายให้ทำ	4.67	1.26

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

ตัวแปรที่	ตัวแปร	$\bar{x}$	S.D.
7	มีความสัมพันธ์ระหว่างวิชาที่สอนกับวิชาอื่น	4.64	1.28
60	ตรวจงานและเฉลยให้นักศึกษาทราบอย่างรวดเร็ว	4.62	1.45
16	บอกแหล่งศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ	4.60	1.40
15	อาจารย์สอนโดยเสนอแนวคิดหลายแนวเพื่อกระตุ้นนักศึกษา อภิปรายในชั้นเรียน	4.58	1.39
39	นำผลจากการประเมินการสอนมาแก้ไขปรับปรุงการสอน	4.57	1.24
36	ชมเชยนักศึกษาที่มีส่วนร่วมในการเรียนการสอนอยู่เสมอ	4.57	1.30
18	ทำเอกสารประกอบการสอนที่ทำให้นักศึกษาเข้าใจบทเรียน ดีขึ้น	4.52	1.60
23	ดำเนินการสอนสนุกเร้าใจให้อยากเรียน	4.52	1.69
9	มีการอภิปรายถึงพัฒนาการใหม่ ๆ ของวิชานี้	4.51	1.39
40	อาจารย์และนักศึกษาได้อภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ กันเป็นอันมาก	4.42	1.43
64	กรณีมอบหมายงานอ่าน อาจารย์ได้ตรวจสอบว่านักศึกษาได้ อ่านหรือไม่ได้อ่าน	4.24	1.34
28	วัสดุอุปกรณ์ที่ช่วยให้นักศึกษาเข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้น	4.17	1.48
26	ใช้วิธีสอนหลาย ๆ แบบ	4.16	1.44
17	จุดเด่นและจุดด้อยของตำราหลัก	4.09	1.44
27	วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้กระตุ้นความสนใจของนักศึกษา	3.95	1.47



การสอนของอาจารย์ ยกเว้นตัวแปรที่ 17 ที่นักศึกษาโดยเฉลี่ยไม่แน่ใจว่าเป็นพฤติกรรม  
การสอนของอาจารย์ ตัวแปรที่สำคัญตามลำดับคือ มีความรู้กว้างขวางและทันสมัยในสาขา  
วิชานี้ เสนอเนื้อเรื่องที่เป็นแนวคิดหลักและแนวคิดย่อย ๆ ลงมาเป็นขั้นตอน มีผลงานทาง  
วิชาการที่เชื่อถือได้

2.3 ตัวแปรในกลุ่มเทคนิคและวิธีการสอนของอาจารย์ มีทั้งหมด 20  
ตัวแปร คือ ตัวแปรที่ 1, 2, 3, 5, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 39,  
65, 66, 67, 68, 69, 72 และ 73 เป็นตัวแปรที่เป็นพฤติกรรมการสอนที่นักศึกษาโดย  
เฉลี่ยเห็นควยว่าเป็นพฤติกรรมการสอนของอาจารย์ ยกเว้นตัวแปรที่ 26, 27 และ 28  
นักศึกษาโดยเฉลี่ยไม่แน่ใจว่าเป็นพฤติกรรมการสอนของอาจารย์ ตัวแปรที่สำคัญตามลำดับคือ  
เน้นเนื้อหาสาระที่สำคัญโดยพูดเน้นหรือเขียนเรื่องที่สำคัญบนกระดานดำ บอกขอบข่ายและ  
เนื้อเรื่องที่จะทดสอบให้ทราบ ชี้แจงลักษณะวิชาวิธีเรียนและการวัดผลวิชานี้

2.4 ตัวแปรในกลุ่มความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา มีทั้งหมด  
10 ตัวแปร คือตัวแปรที่ 38, 40, 41, 42, 43, 45, 54, 55, 74 และ 75 เป็นตัวแปร  
ที่เป็นพฤติกรรมการสอนที่นักศึกษาโดยเฉลี่ยเห็นควยว่าเป็นพฤติกรรมการสอนของอาจารย์  
ยกเว้นตัวแปรที่ 40 ที่นักศึกษาโดยเฉลี่ยไม่แน่ใจว่าเป็นพฤติกรรมการสอนของอาจารย์ ตัวแปร  
ที่สำคัญตามลำดับคือ อาจารย์ทำตัวที่เสมือนตนเองเสมอ เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามเป็นการ  
ส่วนตัวเมื่อเลิกสอนในชั่วโมงนั้นแล้ว ให้ความเป็นกันเองกับนักศึกษาในห้อง เรียนและนอก  
ห้องเรียน

2.5 ตัวแปรในกลุ่มทัศนคติของอาจารย์ต่อการสอนและต่อนักศึกษา มีทั้งหมด  
10 ตัวแปรคือ ตัวแปรที่ 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37 และ 56 เป็นตัวแปร  
ที่เป็นพฤติกรรมการสอนที่นักศึกษาโดยเฉลี่ยเห็นควยว่าเป็นพฤติกรรมการสอนของอาจารย์ ยกเว้น  
ตัวแปรที่ 32 นักศึกษาโดยเฉลี่ยเห็นควยค่อนข้างมากว่าเป็นพฤติกรรมการสอนของอาจารย์  
ตัวแปรที่สำคัญตามลำดับคือ อาจารย์เป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น แสดงความ  
สนใจกระตือรือร้นในวิชาที่สอน ส่งเสริมให้นักศึกษาซักถามและแสดงความคิดเห็นได้อย่างเสรี

2.6 ตัวแปรในกลุ่มการกำหนดงาน การประเมินผลงานแล้วให้ข้อมูลป้อนกลับ  
แก่นักศึกษา มีทั้งหมด 10 ตัวแปรคือ ตัวแปรที่ 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 70  
และ 71 เป็นตัวแปรที่เป็นพฤติกรรมการสอนที่นักศึกษาโดยเฉลี่ยเห็นควยว่าเป็นพฤติกรรม  
การสอนของอาจารย์ ยกเว้นตัวแปรที่ 64 ที่นักศึกษาโดยเฉลี่ยไม่แน่ใจว่าเป็นพฤติกรรม  
การสอนของอาจารย์ ตัวแปรที่สำคัญตามลำดับคือ การกำหนดงานให้นักศึกษาช่วยเพิ่มพูนความรู้  
ในวิชานี้ หนังสือและเอกสารที่กำหนดให้อ่านช่วยส่งเสริมความรู้ความเข้าใจวิชานี้ บอกล่วงหน้า  
ว่าชั่วโมงต่อไปจะเรียนเรื่องอะไรและยูเรียนควรเตรียมตัวในเรื่องใดบ้าง

### ผลการวิเคราะห์ตัวประกอบ

2.1 ในการวิเคราะห์ตัวประกอบครั้งที่ 1 ค่าขนาดค่าเมตริกของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ควยสูตร เพียร์สันไคเมตริกสหสัมพันธ์ขนาด 75+75 ดังรายละเอียดในตารางที่ 3 ซึ่งปรากฏว่าเป็นเมตริกสหสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และตัวแปรทุกตัวสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญและเมื่อวิเคราะห์ตัวประกอบควยวิธีตัวประกอบอัลฟา และหมุนแกนตัวประกอบแบบออร์โธโกนอลควยวิธีแวนแมกซ์ไคตัวประกอบ 12 ตัวประกอบ ผลการวิเคราะห์ครั้งนี้มีตัวแปรที่คลุมเครือกล่าวคือ มีตัวแปรที่ 5, 18, 36, 37, 38 และ 39 มีค่านำหนักตัวประกอบไม่ถึง .45 บนตัวประกอบใดเลย แสดงว่าตัวแปรแต่ละตัวมีน้ำหนักตัวประกอบเฉพาะและตัวประกอบคลาดเคลื่อนของตนเองต่ำ ผู้วิจัยจึงตัดตัวแปรทั้ง 6 ตัวออก แล้วทำการวิเคราะห์ตัวประกอบใหม่

2.2 ในการวิเคราะห์ตัวประกอบครั้งที่ 2 นำตัวแปรที่เหลือ 69 ตัวแปรไปวิเคราะห์ตัวประกอบควยวิธีเดิมและจากการหมุนครั้งสุดท้ายได้ตัวประกอบ 10 ตัว ดังแสดงในตารางที่ 4 พบว่าตัวประกอบสำคัญ 7 ตัวประกอบ มีค่าไอเกนมากกว่าหรือเท่ากับ 1.0 และเป็นตัวประกอบที่มีน้ำหนักตัวประกอบของตัวแปรเกินกว่า .45 และมีตัวแปรตั้งแต่ 3 ตัวขึ้นไปในแต่ละตัวประกอบ ดังแสดงในตารางที่ 5 ถึงตารางที่ 11





ตารางที่ 4 น้ำหนักกับตัวประกอบของหัวแปร เกี่ยวกับประสิทธิภาพการสอน ตามการประเมินของนักศึกษา

หัวแปร	น้ำหนักตัวประกอบ										h <sup>2</sup>
	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub>	F <sub>5</sub>	F <sub>6</sub>	F <sub>7</sub>	F <sub>8</sub>	F <sub>9</sub>	F <sub>10</sub>	
01	31755	30088	25336	08278	02672	52858	14991	09578	12739	-09221	59922
02	33289	30109	19966	43055	06782	60502	04895	-04372	03948	00650	80308
03	18728	37973	24272	28343	13384	56300	03419	-07869	04417	06931	66725
04	14428	26646	15214	08895	05464	45380	01391	22597	02696	14147	40270
06	56499	09695	21218	43995	12746	31209	-05295	-04332	34251	03575	80404
07	29617	13453	16719	63539	02596	26008	13295	-06026	11304	04582	64205
08	38616	00479	20832	47796	09775	03940	28945	02040	43739	-00088	70847
09	27150	07007	14326	62858	15232	04298	29423	-13009	34264	03171	74094
10	23830	08229	19358	42128	09177	43408	12037	-04711	00738	-06677	72957
11	52588	12016	22934	49067	06187	37654	17021	13112	12890	-07243	79794
12	49117	13599	22137	31718	13588	55679	11686	01804	06695	-03066	75712
13	76208	14719	17407	21408	10047	30371	20253	03227	-07489	00889	82864
14	30903	20577	13331	59302	21022	27722	05599	02748	-02248	08001	13917
15	23258	19124	18480	63027	52954	08681	13489	07513	-04101	00961	83553
16	08331	30039	19520	72832	15708	12736	-00646	19283	09399	-00326	75267
17	10924	27258	15438	72280	10701	06458	08418	16519	-11998	03802	69811
19	58416	13261	24085	29183	14213	39159	13404	-01199	11536	17206	73653
20	57060	21118	27752	28699	09155	07551	34110	07624	38307	02244	81299
21	49183	19950	18326	32809	-03977	04036	11795	24668	42257	-03402	68049
22	47642	26475	17485	-02492	11498	20904	20776	15446	19612	05319	49355
23	74417	15514	16704	16968	06773	12123	38379	02564	-00535	15273	83079
24	53718	25441	21755	24065	36936	09393	26619	22938	12822	08604	75108
25	31021	27511	29332	27011	57812	05168	28395	09152	02821	03935	75915
26	44322	22039	11404	33105	30946	08928	58210	-00602	-04244	02061	81232
27	36368	26071	11059	18327	18666	10185	70128	05034	06656	03262	70997
28	34048	27556	16339	11276	19457	10409	64688	08821	08280	01890	71380
29	21238	19755	42154	18590	66320	18059	10449	01738	-01182	01323	78039
30	27359	32345	42776	23933	50920	05557	23894	11186	09430	-00512	76062
31	23556	35650	46495	37492	29084	07058	24453	02531	05891	167768	72091
32	60193	15733	27976	25097	15878	14901	-09986	13599	31869	-03439	70706
33	49375	19074	42420	25269	20863	20302	-05327	19593	13004	15580	69110
34	32309	24005	65448	20104	07826	11581	22719	07091	03399	20249	74912
35	35991	29680	60116	11706	05823	04786	34314	10770	08973	16050	76190
40	26758	35474	32479	31839	47154	-05936	31915	15917	-07116	03526	76367
41	23221	24975	65922	09028	44104	19732	08125	03410	15367	-04677	82596
42	20027	27345	60818	21559	34477	11954	17888	03448	07116	-07413	70819
43	17846	18757	79827	21810	20687	10870	07654	00003	01224	-00884	81249
44	28809	26980	73136	14719	04632	15622	02955	01492	04399	-10006	75193
45	37853	27231	71457	02651	03537	19566	00245	21305	11417	-06460	83081
46	32066	15582	74884	11039	03708	14628	02148	04734	04752	-06049	73151
47	64089	14019	39086	26897	14320	26258	-13270	10938	20127	-05947	81855
48	75969	23774	28410	14737	16651	12264	15621	-00359	01485	07042	79932
49	70344	22844	23663	06969	12234	18037	11902	06468	-01696	-13733	69287
50	58980	25586	27172	05147	14288	04737	24729	07688	-16418	09252	61518
51	64559	20683	32173	01463	00069	-13863	22756	-00634	-02628	31099	73182
52	67611	24083	31266	17379	06839	02826	13185	10510	08228	07215	68897
53	63065	15790	32255	41213	19000	06261	-01598	-10152	02258	18701	78258
54	28033	20585	57945	21139	05328	07742	04978	-00973	-07392	42077	69536
55	29058	28377	63736	24185	14608	06433	09810	-10427	-05717	56331	81077
56	43607	32255	48537	29767	25146	06394	09463	-01063	-00386	09538	70388
57	04700	56033	06807	19840	49877	08494	11836	-11942	08972	09160	66422
58	27821	63007	18004	16688	23758	09640	29146	11596	08963	-01111	70690
59	06099	68976	07982	08867	30146	03358	15658	-00878	01557	11349	62338
60	15417	71459	10464	-00437	20784	09967	14721	13390	-03887	09284	64821
61	12637	66034	11907	18909	28623	08361	18804	07841	01586	11317	63437
62	22752	51761	17764	28440	-00040	08548	11241	36344	13523	-03575	60388
63	31888	52330	18936	10374	04931	14074	10261	42390	-05470	-03559	63160
64	17668	56130	04473	18210	27528	-02720	17780	26747	-00271	-01187	56131
65	10344	71853	17524	16230	07503	20245	02274	-00244	12996	07024	65296
66	17925	72777	22808	00377	-05809	13222	07087	07217	18027	03568	67669
67	18691	74722	15735	16376	00988	06257	-01923	-06745	-07420	-11038	68565
68	16518	76626	21734	09723	-01613	07662	-05836	-04742	-03975	-02123	68498
69	17671	75647	31411	21659	-02568	14227	-00080	-01141	02624	-07776	77679
70	18287	74956	21191	04146	01786	14418	08576	09318	-02764	03356	68098
71	12201	58096	12730	23367	29732	09062	11943	-01736	07193	13174	55691
72	52421	22135	28537	12969	05006	19284	13782	28900	14053	-01056	71264
73	34392	30214	12950	23753	30195	07828	11407	42512	13262	13544	60973
74	15180	25853	51614	04666	17444	19434	01685	21066	10659	38021	62714
75	03749	46305	31416	05244	05360	08207	19335	27878	-00356	30567	53569

SSQ	32.047	4.531	2.838	2.438	2.312	1.235	1.053	0.917	0.901	0.723
r	46.4	6.6	4.1	3.5	3.4	1.8	1.5	1.3	1.3	1.0

ตารางที่ 5 ตัวประกอบที่ 1 ทักษะในการสื่อความหมายและการสอน

ตัวแปรที่	ข้อความ	น้ำหนักตัวประกอบ
13	มีความสามารถในการพูดอธิบายสิ่งต่าง ๆ ได้ อย่างแจ่มแจ้งชัดเจน	.76203
48	แสดงท่าทางประกอบสารที่กำลังพูดได้อย่างเหมาะสม	.75969
23	ดำเนินการสอนสนุกเร้าใจใ้ขออยากเรียน	.74797
49	พูดได้ชัดเจนถูกต้อง	.70344
52	มีลักษณะเป็นผู้นำ	.67611
51	อาจารย์เป็นคนที่เร้าใจมีอารมณ์ขัน	.64559
47	แสดงออกซึ่งความมั่นใจและความเชี่ยวชาญใน วิชาที่สอน	.64089
53	มีความคิดสร้างสรรค์	.63065
32	อาจารย์เป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น	.60193
50	จังหวะในการพูดไม่เร็วหรือช้าเกินไป	.58980
19	ยกตัวอย่างหรือสารประกอบการสอนได้อย่างชัดเจน และน่าสนใจ	.58416
20	ปรับปรุงเนื้อหาวิชาให้เหมาะกับสถานการณ์	.57060
6	มีความรู้กว้างขวางและทันสมัยในสาขาวิชานี้	.56499
10	อธิบายหรือตีความคิดเชิงนามธรรมและทฤษฎี ได้อย่างชัดเจน	.53830
24	ตั้งคำถามที่กระตุ้นนักศึกษาให้ใช้ความคิดได้	.53718
11	ชี้แจงมุกตลก ๆ ของเรื่องที่สอนให้กว้างขวางทั้ง นัยบวกและนัยลบ	.52588
72	สรุปโยงเนื้อเรื่องต่าง ๆ เพื่อให้นักศึกษาเห็น เค้าโครงเนื้อเรื่องทั้งหมด	.52421

## ตารางที่ 5 (ต่อ)

ตัวแปรที่	ข้อความ	น้ำหนักตัวประกอบ
33	แสดงความสนใจกระตือรือร้นในวิชาที่สอน	.49375
21	มีผลงานทางวิชาการที่เชื่อถือได้	.49183
22	เน้นเนื้อหาสาระที่สำคัญโดยพูดเน้นหรือเขียนเรื่องที่สำคัญบนกระดานดำ	.47642
ค่าความแปรปรวนรวมที่มาจากตัวประกอบนี้		32.04703

จากตารางที่ 5 ตัวประกอบที่ 1 เป็นตัวประกอบที่บรรยายได้โดยตัวแปร 20 ตัว เป็นตัวแปรที่อยู่ในกลุ่มตัวแปรด้านบุคลิกลักษณะ 7 ตัวแปร คือ ตัวแปรที่ 47, 40, 49, 50, 51, 52, และ 53 เป็นตัวแปรที่อยู่ในกลุ่มความรู้ความสามารถทางวิชาการของอาจารย์ 6 ตัวแปรคือ ตัวแปรที่ 6, 10, 11, 13, 20 และ 21 เป็นตัวแปรที่อยู่ในกลุ่มเทคนิคและวิธีการสอนของอาจารย์ 5 ตัวแปรคือ ตัวแปรที่ 19, 22, 23, 24 และ 72 เป็นตัวแปรที่อยู่ในกลุ่มทัศนคติของอาจารย์ต่อการสอนและต่อนักศึกษา 2 ตัวแปรคือ ตัวแปรที่ 32 และ 33 ตัวแปรที่สำคัญคือ มีความสามารถในการพูดอธิบายสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างแจ่มแจ้งชัดเจน แสดงท่าทางประกอบสาระที่กำลังพูดได้อย่างเหมาะสม ทำเนิการสอนสนุกเร้าใจใ้หายากเรียน และเมื่อพิจารณาถึงลักษณะของตัวแปรแต่ละตัวแล้ว เห็นว่าควรตั้งชื่อตัวประกอบนี้ว่า "ตัวประกอบด้านทักษะในการสื่อความหมายและการสอน"

ตัวประกอบนี้เป็นแหล่งของความแปรปรวนรวม 32.05 คิดเป็นร้อยละ 46.4 เมื่อเทียบกับตัวประกอบที่สกัดได้ทั้ง 10 ตัวประกอบ และร้อยละ 69.0 เมื่อเทียบกับตัวประกอบสำคัญ 7 ตัวประกอบ

ตารางที่ 6 ตัวประกอบที่ 2 การกำกับและการประเมินผลการเรียน

ตัวแปรที่	ข้อความ	น้ำหนักตัวประกอบ
68	ข้อสอบครอบคลุมเนื้อเรื่องที่เรียน	.76626
69	ระบบประเมินการเรียนมีประสิทธิภาพและยุติธรรม	.75647
70	ตรวจและแจ้งผลการสอบอย่างรวดเร็วและยุติธรรม	.74956
67	คำถามในข้อสอบชัดเจน	.74722
66	บอกขอบข่ายของเนื้อเรื่องที่จะทดสอบให้ทราบ	.72777
65	บอกวิธีการประเมินการเรียนให้นักศึกษารายดวงหน้า	.71853
60	ตรวจงานและเฉลยให้นักศึกษารายอย่างรวดเร็ว	.71459
59	กำหนดงานให้นักศึกษาทำมีปริมาณเหมาะสม	.68976
61	ให้ข้อคิดชมงานที่มอบหมายที่เป็นแนวทางในการปรับปรุงเรื่องนั้นได้	.66034
58	อธิบายขอบเขตลักษณะงานที่อาจารย์ต้องการอย่างชัดเจน	.63007
71	ศึกษาคำถามความก้าวหน้าปัญหาของงานที่มอบหมายให้ทำ	.58096
64	กรณีที่มีมอบหมายงานอ่านอาจารย์ได้ตรวจสอบว่านักศึกษาได้อ่านหรือไม่ได้อ่านมาง	.56130
57	การกำหนดงานให้นักศึกษาทำช่วยเพิ่มพูนความรู้ในวิชานี้	.56033
63	บอกล่วงหน้าว่าชั่วโมงต่อไปจะเรียนเรื่องอะไรและผู้เรียนควรเตรียมตัวในเรื่องใดบ้าง	.52330
62	หนังสือและเอกสารที่กำหนดให้อ่านช่วยส่งเสริมความรู้ความเข้าใจวิชานี้	.51761
75	จัดตารางเวลาให้นักศึกษาเข้าพบได้	.46305
	ค่าความแปรปรวนรวมที่มาจากตัวประกอบนี้	4.53105

หน้า 48 หน้า.

## ตารางที่ 7 (ต่อ)

ตัวแปรที่	ข้อความ	น้ำหนักตัวประกอบ
56	ส่งเสริมนักศึกษาให้เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง	.48537
31	ให้ความช่วยเหลือทางวิชาการกิจกรรมและค่านอื่น ๆ	.46495
ค่าความแปรปรวนรวมที่มาจากตัวประกอบนี้		2.83859

จากตารางที่ 7 ตัวประกอบที่ 3 นี้เป็นตัวประกอบซึ่งบรรยายได้ด้วยตัวแปร 13 ตัว เป็นตัวแปรที่อยู่ในกลุ่มตัวแปรด้านความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา 7 ตัวแปรคือ ตัวแปรที่ 41, 42, 43, 45, 54, 55 และ 74 เป็นตัวแปรที่อยู่ในกลุ่มตัวแปรด้านทัศนคติของอาจารย์ต่อการสอนและต่อนักศึกษา 4 ตัวแปรคือตัวแปรที่ 31, 34, 35 และ 36 ตัวแปรที่อยู่ในกลุ่มตัวแปรด้านบุคลิกลักษณะของอาจารย์ 2 ตัวแปรคือ ตัวแปรที่ 44 และ 46 ตัวแปรที่สำคัญคือ ให้เกียรตินักศึกษา เป็นผู้มีความมั่นใจควบคุมอารมณ์ได้ มีความยุติธรรมปราศจากอคตินักศึกษา อาจารย์ทำตัวที่เสมอต้นเสมอปลาย และเมื่อพิจารณาถึงลักษณะของตัวแปรแต่ละตัวแล้วเห็นว่าควรตั้งชื่อตัวประกอบนี้ว่า "ตัวประกอบด้านทัศนคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา"

ตัวประกอบนี้เป็นแหล่งของความแปรปรวนรวม 2.84 คิดเป็นร้อยละ 4.1 เมื่อเทียบกับตัวประกอบที่สกัดได้ทั้ง 10 ตัวประกอบ และร้อยละ 6.1 เมื่อเทียบกับตัวประกอบสำคัญ 7 ตัวประกอบ

## ตารางที่ 8 ตัวประกอบที่ 4 ความรู้ความสามารถทางวิชาการของอาจารย์

ตัวแปรที่	ข้อความ	น้ำหนักตัวประกอบ
16	บอกแหล่งศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ	.72032
17	ซุ่มุกเคนและจุกคอยของตำราหลัก	.72200
7	ซุ่มุกสัมพันธ์ระหว่างวิชาที่สอนกับวิชาอื่น	.63539
15	อาจารย์สอนโดยเสนอแนวคิดหลายแนวเพื่อกระตุ้นนักศึกษาอภิปรายในชั้นเรียน	.63027
9	มีการอภิปรายถึงพัฒนาการใหม่ ๆ ของวิชานี้	.62050

## ตารางที่ 8 (ต่อ)

ตัวแปรที่	ข้อความ	น้ำหนักตัวประกอบ
14	อาจารย์สอนโดยกล่าวถึงวิชาความรู้ในศาสตร์นั้นด้วย	.59302
8	วิเคราะห์ปัญหาปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับวิชานี้	.47796
ค่าความแปรปรวนรวมที่มาจากตัวประกอบนี้		2.43835

จากตารางที่ 8 ตัวประกอบที่ 4 เป็นตัวประกอบที่บรรยายโดยความแปร 7 ตัว ซึ่งเป็นตัวแปรที่อยู่ในกลุ่มตัวแปรด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการของอาจารย์ทั้ง 7 ตัวแปร ตัวแปรที่สำคัญคือ นอกแหล่งศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ ซึ่งจุดโคนและจุดคอยของคำร่าหลัก ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างวิชาที่สอนกับวิชาอื่น และอาจารย์สอนโดยเสนอแนวคิดหลายแนว เพื่อกระตุ้นนักศึกษาอภิปรายในชั้นเรียน และเมื่อพิจารณาลักษณะของตัวแปรแต่ละตัวแล้ว เห็นว่าควรตั้งชื่อตัวประกอบนี้ว่า "ตัวประกอบด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการของอาจารย์"

ตัวประกอบนี้ เป็นแหล่งของความแปรปรวนรวม 2.44 คิดเป็นร้อยละ 3.5 เมื่อเทียบกับตัวประกอบที่สำคัญได้ 10 ตัวประกอบ และร้อยละ 5.2 เมื่อเทียบกับตัวประกอบสำคัญ 7 ตัวประกอบ

ตารางที่ 9 ตัวประกอบที่ 5 ความสามารถของอาจารย์ในการกระตุ้นนักศึกษาใช้ใช้ความคิด และแสดงความคิดเห็น

ตัวแปรที่	ข้อความ	น้ำหนักตัวประกอบ
29	ส่งเสริมให้นักศึกษาซักถามและแสดงความคิดเห็นได้อย่างเสรี	.66320
25	เปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนรวมในกิจกรรมการสอนอย่างเต็มที่	.57812
30	ให้คำวิจารณ์ต่อข้อความเห็นหรือข้ออภิปรายของนักศึกษา อย่างเหมาะสม	.50920
40	อาจารย์และนักศึกษาได้อภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้กัน เป็นอันมาก	.47154
ค่าความแปรปรวนรวมที่มาจากตัวประกอบนี้		2.31221





1 ตัวแปร คือตัวแปรที่ 12 เป็นตัวแปรที่อยู่ในกลุ่มตัวแปรตามบุคลิกลักษณะของอาจารย์ :

1 ตัวแปร คือตัวแปรที่ 4 ตัวแปรที่สำคัญคือประมวลการ เรียนสัมบูรณ์ซึ่งแนะแนวทางในการศึกษา ซึ่งแรงลักษณะวิชาวิธีเรียนและการวัดผลวิชานี้ เสนอ เนื้อ เรื่องที่เป็นแนวคิดหลักและแนวคิดย่อย ย่อย ๆ ลงมาเป็นขั้นตอน บอกจุดมุ่งหมายและขอบข่ายของวิชาอย่างชัดเจน และตรงต่อเวลา ทั้งการมาสอนและการออกจากห้อง เรียน และเมื่อพิจารณาลักษณะของตัวแปรแต่ละตัวแล้ว เห็นว่าควรตั้งชื่อตัวประกอบนี้ว่า "ตัวประกอบด้านการจัดดำเนินการสอน"

ตัวประกอบนี้เป็นแหล่งของความแปรปรวนรวม 1.23 คิดเป็นร้อยละ 1.0 เมื่อเทียบกับตัวประกอบที่สกัดได้ทั้ง 10 ตัวประกอบ และร้อยละ 2.6 เมื่อเทียบกับตัวประกอบ สำคัญ 7 ตัวประกอบ

ตารางที่ 11 ตัวประกอบที่ 7 การใช้วัสดุอุปกรณ์และวิธีการสอน

ตัวแปรที่	ข้อความ	น้ำหนักตัวประกอบ
27	วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้กระตุ้นความสนใจของนักศึกษา	.70128
28	วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ช่วยให้นักศึกษาเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น	.64688
26	ใช้วิธีสอนหลาย ๆ แบบ	.58210
ค่าความแปรปรวนรวมที่มาจากตัวประกอบนี้		1.05349

จากตารางที่ 11 ตัวประกอบที่ 7 เป็นตัวประกอบที่บรรยายได้โดยตัวแปร 3 ตัว ซึ่งเป็นตัวแปรที่อยู่ในกลุ่มตัวแปรตามเทคนิคและวิธีการสอนของอาจารย์ทั้ง 3 ตัวแปร ตัวแปรที่สำคัญคือ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้กระตุ้นความสนใจของนักศึกษา วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ช่วยให้ นักศึกษาเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น และใช้วิธีสอนหลาย ๆ แบบ และเมื่อพิจารณาลักษณะของ ตัวแปรแต่ละตัวแล้ว เห็นว่าควรตั้งชื่อตัวประกอบนี้ว่า "ตัวประกอบด้านการใช้วัสดุอุปกรณ์และ วิธีการสอน"

ตัวประกอบนี้เป็นแหล่งของความแปรปรวนรวม 1.05 คิดเป็นร้อยละ 1.5 เมื่อเทียบกับตัวประกอบที่สกัดได้ทั้ง 10 ตัวประกอบ และร้อยละ 2.3 เมื่อเทียบกับตัวประกอบ สำคัญ 7 ตัวประกอบ