

ผลการสร้างมาตราทัศนคติและผลการวิเคราะห์ข้อมูล

มาตราทัศนคติของครูต่อนักเรียนที่สร้างขึ้นนั้น ครั้งแรกได้รวบรวมข้อความมีจำนวน 308 ข้อ แยกเป็นข้อความที่แสดงทัศนคติที่ดีและไม่ดีจำนวน 144 ข้อ และ 164 ข้อ ตามลำดับ แล้วจัดแบ่งข้อความทั้งหมดออกเป็นสองส่วนโดยการสุ่มควยวิธีจับสลาก เป็นมาตราทัศนคติของครูต่อนักเรียนฉบับ ก และฉบับ ข ฉบับละ 154 ข้อ นำมาตราทัศนคติทั้งสองฉบับไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างเป็นครูสอนประจำในโรงเรียน ในกรุงเทพมหานคร ปรากฏผลโดยลำดับดังนี้

ผลการทดลองครั้งที่ 1

ในการทดลองครั้งที่ 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อพิจารณาสภาพทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับมาตราทัศนคติ โดยการทดลองให้ครูจำนวน 40 คนตอบข้อความในมาตราทัศนคติทั้งสองฉบับ ปรากฏผลดังนี้

1. ระยะเวลาที่ใช้ตอบข้อความจำนวน 154 ข้อ ผู้ตอบใช้เวลาอย่างช้าที่สุดประมาณ 30 นาที
2. เกี่ยวกับคำสั่งและคำสั่งแจง ผู้ตอบมีความเข้าใจเป็นอย่างดี
3. เกี่ยวกับความคลุมเครือและความกำกวมของข้อความมีอยู่จำนวน 18 ข้อ ที่ต้องปรับปรุงและแก้ไขด้านภาษาใหม่

ผลการทดลองครั้งที่ 2

ในการทดลองครั้งที่สอง นำมาตราทัศนคติทั้งฉบับ ก. และฉบับ ข. ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวนฉบับละ 100 คน ทำการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของแต่ละข้อความ ใช้เทคนิคกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ 27 เปอร์เซ็นต์ เป็นจำนวนประชากรกลุ่มละ 27 คน

แล้วคำนวณค่า t ในแต่ละข้อความ เพื่อทำการทดสอบระดับความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยวิธีทดสอบค่า t (t -test)

ผลการคำนวณค่า t ในแต่ละข้อ สำหรับมาตราที่ทัศนคติฉบับ ก. แสดงไว้ในตารางที่ 7

จากตารางที่ 7 จะเห็นว่าข้อความที่มีค่า t ตั้งแต่ 2.00 ขึ้นไปจำนวน 37 ข้อ เป็นข้อความที่สามารถแยกกลุ่มบุคคลออกได้เป็นกลุ่มที่มีทัศนคติที่ดีและกลุ่มที่มีทัศนคติที่ไม่ดีได้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05. ส่วนข้อความที่มีค่า t น้อยกว่า 2.00 แต่มากกว่าหรือเท่ากับ 1.80 มีอยู่จำนวน 18 ข้อ เป็นข้อความที่เมื่อได้รับการแก้ไขและปรับปรุงใหม่แล้ว อาจจะเป็นข้อความที่มีค่าอำนาจจำแนกสูงขึ้นได้

ผลการคำนวณค่า t ในแต่ละข้อสำหรับมาตราที่ทัศนคติฉบับ ข. แสดงไว้ในตารางที่ 8

จากตารางที่ 8 จะเห็นว่าข้อความที่มีค่า t ตั้งแต่ 2.00 ขึ้นไปมีจำนวน 57 ข้อ และข้อความที่มีค่า t น้อยกว่า 2.00 แต่มากกว่าหรือเท่ากับ 1.80 มีจำนวน 20 ข้อ

ส่วนข้อความที่มีค่า t ต่ำกว่า 1.80 เป็นข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำ จึงตัดทิ้งไป

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 แสดงค่า t ที่คำนวณได้ในแต่ละข้อสำหรับมาตราที่ค้นคืนฉบับ ก.

ข้อที่	t	ข้อที่	t	ข้อที่	t	ข้อที่	t
1	.00	21	.14	*41	1.80	61	2.03
2	.15	22	.00	42	.18	62	1.51
3	2.38	23	.42	43	.51	63	.00
4	.27	*24	1.81	44	2.20	64	.69
5	.00	25	3.43	45	2.25	*65	1.80
6	.24	26	.83	46	1.26	*66	1.85
7	1.50	*27	1.83	47	2.28	67	.15
8	.12	28	.51	48	2.76	68	.25
9	1.23	29	.68	49	2.62	69	.00
10	.58	*30	1.80	50	.67	70	1.27
*11	1.92	31	1.72	51	.62	71	2.06
*12	1.87	32	.64	52	3.16	72	1.28
13	1.21	33	.00	53	.73	73	.71
14	.32	34	1.17	54	3.07	*74	1.82
15	.69	35	1.06	55	.48	75	.30
*16	1.80	36	3.12	56	1.49	76	1.19
*17	1.82	37	.29	*57	1.88	77	.27
18	.74	38	.22	58	2.18	78	3.14
19	.11	39	3.04	59	1.74	79	.44
20	.31	40	.89	60	.46	80	3.20

ตารางที่ 7 แสดงค่าที่ (t) ที่คำนวณได้ในแต่ละข้อ สำหรับมาตราทัศนคติฉบับ ก. (ต่อ)

ข้อที่	t	ข้อที่	t	ข้อที่	t	ข้อที่	t
81	.16	100	.26	*119	1.80	138	3.43
82	.13	101	.83	120	.53	*139	1.82
83	.24	102	.96	121	2.65	140	1.70
84	.93	103	2.83	122	.00	141	2.92
85	.29	104	2.05	123	.72	142	2.79
86	3.14	105	2.75	124	.65	143	1.13
87	.72	106	.82	125	2.30	144	3.56
88	.72	107	.90	126	2.39	145	.29
89	.16	108	3.21	127	3.41	146	1.70
*90	1.85	109	1.28	128	1.76	147	2.61
91	1.49	110	3.03	129	.34	148	.13
92	1.30	111	.35	*130	1.80	149	1.04
93	.15	112	.47	131	2.28	150	.26
94	.22	113	1.15	132	3.24	151	.19
95	2.03	114	.12	133	3.10	152	1.22
*96	1.86	115	.71	134	.12	*153	1.81
97	1.48	116	.15	135	2.63	154	.71
98	2.52	117	.46	136	1.68		
99	.93	118	.35	137	1.78		

* มีนัยสำคัญที่ระดับ .08 ซึ่งเป็นข้อที่ต้องแก้ไขและปรับปรุงใหม่

ตารางที่ 8 แสดงค่าที่ (t) ที่คำนวณได้ในแต่ละข้อสำหรับมาตราที่ผนึกติดบับ ข.

ข้อที่	t	ข้อที่	t	ข้อที่	t	ข้อที่	t
1	2.23	21	.99	*41	1.82	61	2.70
2	.81	22	1.68	42	.57	62	3.19
3	3.21	*23	1.84	*43	1.87	*63	1.80
4	2.52	24	.99	44	3.07	64	1.01
5	.14	25	3.03	45	3.58	65	1.71
6	.13	26	2.03	46	3.48	66	.00
*7	1.80	27	.66	47	3.04	67	.14
8	3.13	28	.36	48	1.12	68	.65
9	4.41	29	3.26	49	2.20	69	1.10
10	1.74	*30	1.84	50	.93	70	1.26
11	2.68	31	3.14	51	.28	71	1.41
12	.33	32	1.00	52	2.59	72	.31
13	2.00	33	1.68	53	.52	73	.17
14	2.24	34	.14	54	2.45	*74	1.82
15	3.13	*35	1.82	55	.97	75	1.07
16	.50	36	.39	*56	1.80	76	2.71
17	1.69	37	3.25	57	2.69	77	.17
18	2.03	38	3.01	58	.86	78	.15
*19	1.80	39	1.31	59	1.08	79	2.05
20	2.98	*40	1.81	60	1.01	80	.73

ตารางที่ 8 แสดงค่าที (t) ที่คำนวณได้ในแต่ละข้อสำหรับมาตราที่ค้นคิดฉบับ ช. (ต่อ)

ข้อที่	t	ข้อที่	t	ข้อที่	t	ข้อที่	t
81	.14	100	.19	119	2.14	138	.18
82	3.44	*101	1.81	120	4.12	139	.27
83	1.29	102	2.08	121	1.74	140	2.11
84	.36	103	2.75	122	1.00	141	2.32
*85	1.82	104	2.59	123	.80	142	3.53
86	1.51	105	.46	124	.13	143	1.69
87	3.36	106	2.53	125	2.03	*144	1.93
88	1.23	107	.41	126	1.67	145	1.18
89	4.28	108	.25	127	.49	146	2.58
90	1.66	109	2.20	*128	1.82	147	1.76
91	1.09	110	.52	129	1.68	148	.83
92	2.88	111	4.15	130	2.19	149	1.01
93	3.32	112	3.46	131	1.78	*150	1.86
94	.00	*113	1.80	132	.53	*151	1.84
*95	1.84	*114	1.90	133	1.46	152	1.15
96	2.12	115	1.37	134	1.34	153	3.95
97	.56	116	2.18	135	2.51	154	2.06
98	.46	117	3.42	136	3.09		
99	.99	118	.43	137	2.41		

* มีนัยสำคัญที่ระดับ .08 ซึ่งเป็นข้อที่ต้องปรับปรุงและแก้ไขใหม่

สรุปผลการทดลองครั้งที่สอง จากการทดสอบค่าที (t-test) ปรากฏว่า ข้อความที่มีคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มสูงกับกลุ่มต่ำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เมื่อรวมทั้งฉบับ ก. และฉบับ ข. มีเป็นจำนวนทั้งสิ้น 94 ข้อ ได้แก่ ข้อความที่มีค่าที (t) ตั้งแต่ 2.00 ขึ้นไป กับข้อความอีกจำนวน 38 ข้อที่มีค่าที (t) น้อยกว่า 2.00 แต่มากกว่าหรือเท่ากับ 1.80 เป็นข้อความที่ต้องมีการแก้ไขปรับปรุงใหม่ ด้านความกำกวมของภาษา และด้านทิศทางของทัศนคติรวมข้อความที่คัดเลือกไว้ในชั้นนี้ทั้งสิ้น 132 ข้อ

ผลการทดลองครั้งที่ 3

ข้อความที่นำมาประกอบเป็นมาตราทัศนคติของครูต่อนักเรียนที่ใช้ในการทดลองครั้งที่สามนี้เป็นข้อความที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไข หลังจากการทดลองครั้งที่สองแล้ว ซึ่งมีทั้งสิ้น 132 ข้อ แยกเป็นข้อความที่แสดงทัศนคติที่ดีและไม่ดีต่อนักเรียนจำนวน 42 ข้อและ 90 ข้อตามลำดับนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเป็นครูจำนวน 400 คน ทำการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination power) ของแต่ละข้อความ โดยใช้เทคนิค 25 เปอร์เซนต์ กลุ่มสูงกลุ่มต่ำเป็นประชากรกลุ่มละ 100 คน

ผลจากการคำนวณค่าที (t) ในแต่ละข้อแสดงไว้ในตารางที่ 9 จากตารางที่ 9 จะเห็นว่าข้อความที่มีค่าที (t) สูง แสดงว่าสามารถแยกบุคคลที่มีทัศนคติที่ดีและไม่ดีได้ จากการทดสอบค่าที (t-test) ปรากฏว่าข้อความที่มีค่าที (t) ตั้งแต่ 2.60 ขึ้นไปมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่งมีเป็นจำนวนทั้งสิ้น 100 ข้อ ดังนั้นข้อความจำนวน 100 ข้อนี้ เมื่อได้รับการปรับปรุงอีกเล็กน้อยก็สามารถนำไปใช้ได้

ตารางที่ 9 แสดงค่าที (t) ที่คำนวณได้ในแต่ละข้อจากการทดลองครั้งที่สาม

ข้อที่	t	ข้อที่	t	ข้อที่	t	ข้อที่	t
1	4.48	21	5.75	41	7.22	61	1.03
2	5.72	22	8.20	42	8.67	62	4.96
3	1.46	23	4.02	43	6.41	63	5.34
4	6.09	24	.28	44	5.40	64	.65
5	1.74	25	1.11	45	4.74	65	2.62
6	2.84	26	4.69	46	8.27	66	1.72
7	3.44	27	3.78	47	11.07	67	7.96
8	4.64	28	3.05	48	1.70	68	2.65
9	2.74	29	6.36	49	8.25	69	8.10
10	6.13	30	3.50	50	3.65	70	3.62
11	.46	31	7.29	51	7.68	71	3.96
12	6.24	32	8.59	52	4.56	72	4.00
13	3.58	33	4.85	53	.72	73	5.49
14	3.93	34	1.55	54	6.94	74	2.35
15	4.03	35	5.21	55	6.00	75	6.78
16	.13	36	5.69	56	1.96	76	7.42
17	6.40	37	1.25	57	2.92	77	5.53
18	7.25	38	5.33	58	4.95	78	6.35
19	2.67	39	7.32	59	6.09	79	3.28
20	1.94	40	2.90	60	7.87	80	3.16

ตารางที่ 9 แสดงค่าที่ (t) ที่คำนวณได้ในแต่ละข้อจากการทดลองครั้งที่สาม (ต่อ)

ข้อที่	t	ข้อที่	t	ข้อที่	t	ข้อที่	t
81	3.80	94	1.51	107	3.56	120	.88
82	.82	95	2.46	108	1.53	121	6.23
83	5.29	96	7.28	109	3.24	122	2.64
84	5.74	97	1.07	110	6.42	123	2.66
85	4.38	98	6.75	111	4.46	124	2.97
86	7.60	99	2.60	112	5.74	125	.54
87	4.90	100	6.00	113	1.61	126	7.22
88	6.40	101	.90	114	8.50	127	2.68
89	1.16	102	6.47	115	8.03	128	3.50
90	.64	103	2.89	116	.25	129	1.74
91	4.76	104	.79	117	2.94	130	2.64
92	9.24	105	-1.29	118	4.58	131	3.05
93	.75	106	3.38	119	5.86	132	3.40

หมายเหตุ ข้อความที่มีความสำคัญ (t) ตั้งแต่ 2.60 ขึ้นไป มีนัยสำคัญที่ระดับ.01

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการทดลองหาความเที่ยง (Reliability) ของมาตราทัศนคติจำนวน 132 ข้อ จากคะแนนของผู้ตอบจำนวน 400 คนนำมาคำนวณหาความเที่ยงของมาตราทัศนคติ โดยวิธีแบ่งครึ่งข้อคู่ซอกคู่ (Split half method) ได้ค่าความเที่ยงครึ่งฉบับเป็น .71 และหาความเที่ยงเต็มฉบับตามสูตรของสเปียร์แมน-บราวน์ (Spearman-Brown formula) ได้ค่าความเที่ยง .83

ผลของการเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นสุดท้าย

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นสุดท้ายใช้ตัวอย่างเป็นครูจำนวน 408 คนทำมาตราทัศนคติของครูต่อนักเรียนจำนวน 100 ข้อที่ได้จากการปรับปรุงแล้วในการทดลองครั้งที่สาม ข้อความจำนวน 100 ข้อนี้จำแนกเป็นข้อความที่แสดงทัศนคติที่ดีและไม่ดีเป็นจำนวน 16 ข้อ และ 84 ข้อตามลำดับได้ผลดังต่อไปนี้

1. การหาค่าอำนาจจำแนกของแต่ละข้อความ โดยใช้เทคนิคกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ 25 เปอร์เซ็นต์จากกลุ่มตัวอย่างครู 400 คน (สุ่มคะแนนของครูออก 8 คน) เป็นประชากร 100 คน ผลการคำนวณค่า t ของแต่ละข้อแสดงไว้ในตารางที่ 10

จากตารางที่ 10 จะเห็นว่าข้อความทุกข้อมีค่า t สูงกว่า 2.60 ทั้งสิ้น ซึ่งมีนัยสำคัญที่ระดับน้อยกว่า .01 แสดงว่าข้อความแต่ละข้อสามารถจำแนกบุคคลที่มีทัศนคติที่ดีและไม่ดีต่อนักเรียนได้อย่างดี

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10 แสดงค่าที่ (t) ที่คำนวณได้ในแต่ละข้อจากการเก็บรวบรวมข้อมูลชั้นสุดท้าย

ข้อที่	t	ข้อที่	t	ข้อที่	t	ข้อที่	t	ข้อที่	t
1	6.19	21	3.22	41	7.74	61	5.74	81	3.00
2	6.30	* 22	2.82	42	5.92	62	2.67	82	6.18
3	5.18	23	3.44	43	8.99	* 63	3.93	83	8.57
* 4	3.07	24	8.66	44	6.52	64	3.77	* 84	6.28
5	2.93	25	8.19	* 45	5.08	65	5.63	85	6.97
6	7.24	26	6.48	46	5.60	66	4.09	86	7.85
7	2.85	27	6.13	47	4.29	67	7.41	87	6.16
8	8.68	28	8.45	48	9.30	68	5.74	* 88	2.69
9	5.19	29	4.65	49	6.19	69	7.29	89	6.31
10	4.54	30	8.33	50	6.79	70	8.25	90	5.83
* 11	2.69	* 31	3.00	51	4.54	71	5.76	91	7.10
12	6.41	32	7.86	* 52	3.12	72	10.06	92	2.66
13	7.88	33	6.72	53	8.61	* 73	2.86	* 93	2.66
14	9.10	34	7.58	54	4.60	74	9.88	94	2.63
15	3.17	35	6.75	55	4.38	75	8.12	95	9.07
16	10.13	36	6.70	* 56	3.19	76	2.83	96	6.85
* 17	4.22	37	8.86	57	6.18	77	6.19	97	5.66
18	2.68	38	9.63	58	2.68	78	6.12	98	2.63
19	4.66	39	10.38	59	9.00	* 79	3.98	* 99	2.75
20	5.19	* 40	40.7	60	7.17	80	4.55	100	5.48

* ข้อที่แสดงที่เกณฑ์ทางบวกจำนวน 16 ข้อ

2. ความเที่ยง (Reliability) ของมาตราทัศนคติของครูสอนนักเรียน จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 408 คนตอบข้อความในมาตราทัศนคติจำนวน 100 ข้อ ทำการคำนวณหาความเที่ยงที่เป็นความคงที่ภายใน (Internal consistency) โดยวิธีแบ่งครึ่งซอกซอก (Split half method) คำนวณค่าสหสัมพันธ์ของคะแนนรวมจากซอกคู่กับซอกคี่ตามสูตรของเพียร์สัน (Pearson product moment coefficient) ได้ค่าความเที่ยงครึ่งฉบับเป็น .8134 แล้วคำนวณความเที่ยงเต็มฉบับตามสูตรของสเปียร์แมน-บราวน์ (Spearman-Brown formula) ได้ค่าความเที่ยงเป็น .8971

3. ความตรงร่วมสมัย (Concurrent Validity) ของมาตราทัศนคติของครูสอนนักเรียน คำนวณตามวิธีคำนวณจากกลุ่มที่รู้ลักษณะ (Known Group Method) โดยการนำผลการตัดสินของครูใหญ่ ผู้ช่วยครูใหญ่ ครูสอน หรือครูหัวหน้าระดับชั้นเรียนที่ตัดสินลักษณะทัศนคติของครูที่ตอบมาตราทัศนคตินี้ทุกคน นำผลการตัดสินที่สอดคล้องกันตั้งแต่สองคนขึ้นไป ไม่คิดคำนวณ จากการตัดสินลักษณะทัศนคติของครูจำนวน 408 คนได้ผลการตัดสินที่สอดคล้องกัน เป็นครูจำนวน 281 คน เป็นกลุ่มครูที่มีทัศนคติที่ดีต่อนักเรียน 167 คน และกลุ่มครูที่มีทัศนคติที่ไม่ดีต่อนักเรียนจำนวน 114 คน ทำการคำนวณความตรงตามทฤษฎี โดยการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของสองกลุ่มนี้ ด้วยการใช้การทดสอบค่าที (t-test) ผลจากการคำนวณได้ค่าที่เป็น 6.8138 ซึ่งมีนัยสำคัญที่ระดับ .005 แสดงว่ากลุ่มครูที่มีทัศนคติที่ดีต่อนักเรียนส่วนมากแล้วจะทำคะแนนได้สูง และในทางตรงกันข้ามกลุ่มครูที่มีทัศนคติที่ไม่ดีต่อนักเรียนส่วนมากจะทำคะแนนได้ต่ำ โดยมีระดับความมีนัยสำคัญ .005

4. ผลการเปรียบเทียบคะแนนทัศนคติระหว่างเพศของครู และระหว่างระดับชั้นที่ครูสอน โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิด 2×4 Factorial Analysis ปรากฏผลดังแสดงไว้ในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน

แหล่งของความแปรปรวน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (df)	ผลรวมกำลังสองของความแตกต่างระหว่างมัธยัม (SS)	ความแปรปรวน (MS)	โรโซเอฟ (F-Ratio)
ระหว่างเพศ	1	1,386.3348	1,386.3348	1.4286
ระหว่างชั้น	3	1,493.6965	497.8988	.5131
ปฏิกริยารวม(เพศ × ชั้น)	3	3,931.9653	1,310.6551	1.3506
ภายในกลุ่ม	400	388,171.7463	970.4294	
รวม	407	394,983.7429	4,165.3181	

จากตารางที่ 11 จะเห็นว่าเรโซเอฟที่ได้จากการคำนวณในทุกกรณีมีค่าต่ำกว่าเรโซเอฟที่ได้จากตารางที่มีชั้นแห่งความเป็นอิสระ 1 กับ 400 และ 3 กับ 400 ซึ่งมีค่าเป็น 6.70 และ 3.83 ตามลำดับ แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติระหว่างเพศของครูระหว่างระดับชั้นที่ครูสอน และระหว่างปฏิกริยารวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

สรุปใจว่า

1. ทัศนคติของครูต่อนักเรียนระหว่างครูหญิงกับครูชายไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
2. ทัศนคติของครูต่อนักเรียนระหว่างครูที่สอนในระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น ชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

และทัศนคติของครูเมื่อเปรียบเทียบระหว่างเพศของครูกับชั้นเรียนที่ครูสอน จะไม่เกี่ยวข้องกันแต่อย่างใด นั่นคือครูหญิงหรือครูชายที่สอนในระดับชั้นเรียนที่แตกต่างกันจะมีทัศนคติต่อนักเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01