

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

Y19	Y20	Y21	Y22	Y23	Y24
-----	-----	-----	-----	-----	-----
0.37	0.32	0.28	0.20	0.37	0.35

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

Y25	Y26	Y27	Y28	Y29	Y30
-----	-----	-----	-----	-----	-----
0.25	0.41	0.31	0.27	0.25	0.33

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

Y31	Y32	Y33	Y34	Y35	Y36
-----	-----	-----	-----	-----	-----
0.39	0.33	0.41	0.39	0.20	0.27

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

Y37	Y38	Y39	Y40
-----	-----	-----	-----
0.44	0.28	0.35	0.35

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 430

Minimum Fit Function Chi-Square = 469.09 (P = 0.094)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 460.26 (P = 0.15)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 30.26

90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 86.01)

Minimum Fit Function Value = 0.59

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.038

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.11)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.0094

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.016)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 1.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 1.55

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (1.51 ; 1.62)

ECVI for Saturated Model = 2.05

ECVI for Independence Model = 81.24

Chi-Square for Independence Model with 780 Degrees of Freedom = 64829.90

Independence AIC = 64909.90

Model AIC = 1240.26

Saturated AIC = 1640.00

Independence CAIC = 65137.29

Model CAIC = 3457.26

Saturated CAIC = 6301.38

Normed Fit Index (NFI) = 0.99

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 1.00

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.55

Comparative Fit Index (CFI) = 1.00

Incremental Fit Index (IFI) = 1.00

Relative Fit Index (RFI) = 0.99

Critical N (CN) = 854.61

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.032

Standardized RMR = 0.032

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.97

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.95

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.51

Summary Statistics for Standardized Residuals

Smallest Standardized Residual = -3.95

Median Standardized Residual = 0.09

Largest Standardized Residual = 5.01

Residual for	Y16 and	Y11	-3.20
Residual for	Y16 and	Y12	-3.42
Residual for	Y21 and	Y21	-2.85
Residual for	Y23 and	Y2	-2.64
Residual for	Y23 and	Y4	-3.84
Residual for	Y23 and	Y7	-2.73
Residual for	Y23 and	Y16	-2.68
Residual for	Y25 and	Y2	-2.83
Residual for	Y25 and	Y7	-2.91
Residual for	Y25 and	Y8	-2.62
Residual for	Y25 and	Y13	-2.83
Residual for	Y25 and	Y16	-2.75
Residual for	Y27 and	Y4	-2.85
Residual for	Y28 and	Y1	-3.66
Residual for	Y28 and	Y2	-2.68
Residual for	Y28 and	Y3	-3.14
Residual for	Y28 and	Y4	-2.67
Residual for	Y28 and	Y8	-2.78
Residual for	Y28 and	Y14	-3.19
Residual for	Y28 and	Y16	-2.61
Residual for	Y29 and	Y1	-3.46
Residual for	Y29 and	Y2	-2.81
Residual for	Y29 and	Y4	-2.74
Residual for	Y29 and	Y11	-2.64
Residual for	Y29 and	Y16	-2.73
Residual for	Y30 and	Y1	-2.59
Residual for	Y30 and	Y8	-3.07
Residual for	Y31 and	Y23	-2.91
Residual for	Y32 and	Y1	-2.91

Residual for	Y32 and	Y2	-3.85
Residual for	Y32 and	Y7	-3.95
Residual for	Y32 and	Y16	-3.87
Residual for	Y33 and	Y4	-2.62
Residual for	Y34 and	Y4	-2.82
Residual for	Y35 and	Y4	-3.20
Residual for	Y38 and	Y27	-2.91
Residual for	Y38 and	Y33	-2.84
Residual for	Y39 and	Y7	-2.67
Residual for	Y40 and	Y3	-2.88
Residual for	Y40 and	Y4	-2.90

Largest Positive Standardized Residuals

Residual for	Y4 and	Y2	2.77
Residual for	Y7 and	Y3	2.87
Residual for	Y7 and	Y4	2.87
Residual for	Y16 and	Y3	2.66
Residual for	Y16 and	Y4	2.97
Residual for	Y18 and	Y5	3.85
Residual for	Y18 and	Y9	4.39
Residual for	Y18 and	Y10	3.09
Residual for	Y18 and	Y11	2.92
Residual for	Y18 and	Y12	3.29
Residual for	Y18 and	Y14	4.01
Residual for	Y18 and	Y15	3.68
Residual for	Y19 and	Y9	3.84
Residual for	Y19 and	Y10	3.56
Residual for	Y19 and	Y12	3.03
Residual for	Y20 and	Y9	3.38
Residual for	Y20 and	Y10	3.00

Residual for	Y20 and	Y12	2.92
Residual for	Y20 and	Y19	3.03
Residual for	Y20 and	Y20	5.01
Residual for	Y23 and	Y20	2.68
Residual for	Y28 and	Y20	2.88
Residual for	Y28 and	Y21	2.62
Residual for	Y29 and	Y20	3.21
Residual for	Y32 and	Y20	2.71
Residual for	Y34 and	Y20	3.54
Residual for	Y34 and	Y23	2.85
Residual for	Y34 and	Y28	3.15
Residual for	Y34 and	Y29	2.82
Residual for	Y35 and	Y12	3.03
Residual for	Y35 and	Y20	3.61
Residual for	Y35 and	Y32	2.74
Residual for	Y35 and	Y34	4.23
Residual for	Y36 and	Y9	2.61
Residual for	Y36 and	Y12	2.69
Residual for	Y37 and	Y12	2.93
Residual for	Y38 and	Y12	2.72
Residual for	Y39 and	Y12	3.18
Residual for	Y40 and	Y12	3.29
Residual for	Y40 and	Y32	3.05

!AUTONOMY ANALYSIS SECOND ORDER

Qplot of Standardized Residuals

3.5



-3.5

-3.5

Standardized Residuals

!AUTONOMY ANALYSIS SECOND ORDER

Factor Scores Regressions

ETA

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
GENERAL	0.03	-0.05	0.09	0.22	0.07	0.15
CURRICUL	0.03	0.01	0.01	0.06	0.03	-0.02

ETA

	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
GENERAL	-0.27	0.10	0.01	0.21	-0.12	0.22
CURRICUL	0.09	0.04	-0.03	0.02	-0.07	0.08

ETA

	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	Y18
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
GENERAL	0.18	0.04	0.01	0.41	-0.06	0.08
CURRICUL	0.01	0.00	-0.01	-0.08	0.05	0.13

ETA

	Y19	Y20	Y21	Y22	Y23	Y24
GENERAL	0.00	-0.15	0.02	0.07	0.03	-0.01
CURRICUL	0.02	0.02	0.12	0.09	0.18	0.01

ETA

	Y25	Y26	Y27	Y28	Y29	Y30
GENERAL	0.03	0.01	0.04	0.07	-0.05	0.03
CURRICUL	-0.04	0.15	0.00	0.19	-0.12	0.07

ETA

	Y31	Y32	Y33	Y34	Y35	Y36
GENERAL	-0.01	-0.03	-0.06	0.10	0.02	0.00
CURRICUL	0.12	0.04	0.04	0.06	0.04	0.03

ETA

	Y37	Y38	Y39	Y40
GENERAL	0.05	-0.04	0.01	0.06
CURRICUL	0.13	-0.01	0.04	0.09

!AUTONOMY ANALYSIS SECOND ORDER

Standardized Solution

LAMBDA-Y

GENERAL CURRICUL

	-----	-----
Y1	0.54	--
Y2	0.51	--
Y3	0.46	--
Y4	0.67	--
Y5	0.69	--
Y6	0.67	--
Y7	0.54	--
Y8	0.54	--
Y9	0.59	--
Y10	0.64	--
Y11	0.48	--
Y12	0.65	--
Y13	0.57	--
Y14	0.53	--
Y15	0.67	--
Y16	0.55	--
Y17	--	0.63
Y18	--	0.64
Y19	--	0.61
Y20	--	0.55
Y21	--	0.53

Y22 -- 0.45

Y23 -- 0.61

Y24 -- 0.59

Y25 -- 0.50

Y26 -- 0.64

Y27 -- 0.56

Y28 -- 0.51

Y29 -- 0.50

Y30 -- 0.58

Y31 -- 0.62

Y32 -- 0.57

Y33 -- 0.64

Y34 -- 0.62

Y35 -- 0.45

Y36 -- 0.51

Y37 -- 0.66

Y38 -- 0.53

Y39 -- 0.59

Y40 -- 0.59

GAMMA

AUTONOMY

GENERAL 0.75

CURRICUL 1.00

Correlation Matrix of ETA and KSI

	GENERAL	CURRICUL	AUTONOMY
GENERAL	1.00		
CURRICUL	0.75	1.00	
AUTONOMY	0.75	1.00	1.00

PSI

Note: This matrix is diagonal.

GENERAL CURRICUL

0.44

--

AUTONOMY ANALYSIS SECOND ORDER

Completely Standardized Solution

LAMBDA-Y

GENERAL CURRICUL

	GENERAL	CURRICUL
Y1	0.55	--
Y2	0.51	--
Y3	0.46	--
Y4	0.67	--
Y5	0.69	--
Y6	0.67	--

Y7	0.54	-
Y8	0.54	--
Y9	0.59	--
Y10	0.64	--
Y11	0.48	--
Y12	0.65	--
Y13	0.57	--
Y14	0.54	--
Y15	0.67	--
Y16	0.55	--
Y17	--	0.63
Y18	--	0.64
Y19	--	0.61
Y20	--	0.56
Y21	--	0.53
Y22	--	0.45
Y23	--	0.61
Y24	--	0.59
Y25	--	0.50
Y26	--	0.64
Y27	--	0.56
Y28	--	0.52
Y29	--	0.50
Y30	--	0.58
Y31	--	0.62
Y32	--	0.57
Y33	--	0.64
Y34	--	0.62
Y35	--	0.45

Y36	--	0.51
Y37	--	0.66
Y38	--	0.53
Y39	--	0.60
Y40	--	0.59

GAMMA

AUTONOMY

GENERAL	0.75
CURRICUL	1.00

Correlation Matrix of ETA and KSI

	GENERAL	CURRICUL	AUTONOMY
	-----	-----	-----
GENERAL	1.00		
CURRICUL	0.75	1.00	
AUTONOMY	0.75	1.00	1.00

!AUTONOMY ANALYSIS SECOND ORDER

Total and Indirect Effects

Total Effects of X on Y

AUTONOMY

Y1 0.41

(0.03)

13.73

Y2 0.38

(0.03)

12.80

Y3 0.34

(0.03)

11.59

Y4 0.50

(0.03)

16.13

Y5 0.51

(0.03)

16.78

Y6 0.50
(0.03)
15.87

Y7 0.41
(0.03)
13.61

Y8 0.41
(0.03)
13.37

Y9 0.45
(0.03)
14.58

Y10 0.48
(0.03)
15.57

Y11 0.36
(0.03)
11.80

Y12 0.49
(0.03)
15.80

Y13 0.43

(0.03)

14.11

Y14 0.40

(0.03)

13.14

Y15 0.50

(0.03)

16.46

Y16 0.42

(0.03)

13.89

Y17 0.63

(0.03)

18.52

Y18 0.64

(0.03)

18.95

Y19 0.61

(0.03)

17.79

Y20 0.55
(0.03)
16.55

Y21 0.53
(0.04)
15.10

Y22 0.45
(0.04)
12.46

Y23 0.61
(0.04)
17.04

Y24 0.59
(0.03)
17.31

Y25 0.50
(0.04)
14.10

Y26 0.64
(0.03)
18.77

Y27 0.56

(0.03)

16.61

Y28 0.51

(0.04)

14.57

Y29 0.50

(0.04)

14.23

Y30 0.58

(0.03)

16.60

Y31 0.62

(0.03)

18.37

Y32 0.57

(0.03)

16.77

Y33 0.64

(0.03)

19.63

Y34 0.62
(0.03)
18.22

Y35 0.45
(0.04)
12.59

Y36 0.51
(0.04)
14.41

Y37 0.66
(0.03)
19.83

Y38 0.53
(0.03)
15.28

Y39 0.59
(0.03)
17.21

Y40 0.59
(0.03)
17.26

AUTONOMY ANALYSIS SECOND ORDER

Standardized Total and Indirect Effects

Standardized Total Effects of X on Y

AUTONOMY

Y1	0.41
Y2	0.38
Y3	0.34
Y4	0.50
Y5	0.51
Y6	0.50
Y7	0.41
Y8	0.41
Y9	0.45
Y10	0.48
Y11	0.36
Y12	0.49
Y13	0.43
Y14	0.40
Y15	0.50
Y16	0.42
Y17	0.63
Y18	0.64
Y19	0.61
Y20	0.55
Y21	0.53
Y22	0.45

Y23	0.61
Y24	0.59
Y25	0.50
Y26	0.64
Y27	0.56
Y28	0.51
Y29	0.50
Y30	0.58
Y31	0.62
Y32	0.57
Y33	0.64
Y34	0.62
Y35	0.45
Y36	0.51
Y37	0.66
Y38	0.53
Y39	0.59
Y40	0.59

Completely Standardized Total Effects of X on Y

AUTONOMY

Y1	0.41
Y2	0.38
Y3	0.35
Y4	0.50
Y5	0.52
Y6	0.50

Y7	0.41
Y8	0.41
Y9	0.44
Y10	0.48
Y11	0.36
Y12	0.49
Y13	0.43
Y14	0.40
Y15	0.50
Y16	0.42
Y17	0.63
Y18	0.64
Y19	0.61
Y20	0.56
Y21	0.53
Y22	0.45
Y23	0.61
Y24	0.59
Y25	0.50
Y26	0.64
Y27	0.56
Y28	0.52
Y29	0.50
Y30	0.58
Y31	0.62
Y32	0.57
Y33	0.64
Y34	0.62
Y35	0.45

Y36	0.51
Y37	0.66
Y38	0.53
Y39	0.60
Y40	0.59

Time used: 5.067 Seconds

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

คู่มือการใช้มาตรวัดความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครู

จุดมุ่งหมาย

มาตรวัดความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครู พัฒนาขึ้นเพื่อวัดความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครูด้านวิธีสอนทั่วไป และด้านเนื้อหาสาระ ให้ทราบถึงระดับความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครูและเป็นประโยชน์ให้ครูได้พัฒนาการสอน การเลือกใช้วิธีสอน เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการสอนสำหรับครูต่อไป

คำนิยามเชิงปฏิบัติการ

1. มาตรวัดความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครู (Teacher Autonomy Scale)

หมายถึง มาตรวัดความสามารถในการเลือกตัดสินใจด้านการสอนของครู ตามแนวคิดของ เดซีและไรอัน (Deci & Ryan, 1991) ซึ่งความเป็นอิสระของครูแบ่งเป็น 2 ด้าน คือ ความเป็นอิสระด้านวิธีสอนทั่วไปและความเป็นอิสระด้านเนื้อหาสาระ

2. ความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครู (Teaching Autonomy) หมายถึง การที่ครูสามารถตัดสินใจเลือกการสอนด้วยตนเองทั้งทางด้านวิธีสอนทั่วไป และทางด้านเนื้อหาสาระโดยไม่ได้รับอิทธิพลจากผู้อื่น โดยที่ครูสามารถตัดสินใจเลือกปฏิบัติงานการสอนได้อย่างเสรี เช่น การเลือกวิธีสอน การเลือกแนวทาง เนื้อหาทักษะและค่าการจัดการการสอน การวางแผนการสอน การเลือกสื่อและอุปกรณ์ในการเรียนการสอน ความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครู ประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 2 ด้านคือ

2.1 ความเป็นอิสระด้านวิธีสอนทั่วไป (General Teaching Autonomy) หมายถึง การที่ครูสามารถแสดงความคิด และปฏิบัติการสอนได้อย่างเสรี ได้แก่ สามารถเลือกวิธีการสอนด้วยตนเอง โดยการวางแผนการเรียนการสอนโดยชี้แนะแนวทางการเรียนให้แก่ นักเรียน กำหนดมาตรฐานพฤติกรรมในห้องเรียนด้วยตนเอง มีอิสระในการตัดสินใจ คิดไตร่ตรอง ด้านวิธีการสอน มีอิสระในการกำหนดเวลาในการสอน สร้างสรรค์วิธีสอนที่หลากหลาย มีแนวทางการสอนที่กำหนดด้วยตนเอง มีอิสระในการทำงานเกี่ยวกับการสอน การตรวจงาน การจัดการพื้นที่ในชั้นเรียน การจัดการตารางสอน และการประเมินผลและตัดสินผลการประเมินด้วยตนเอง

2.2 ความเป็นอิสระด้านเนื้อหาสาระ (Curriculum Teaching Autonomy) หมายถึง การที่ครูมีอิสระในการเลือกแผนการสอน การเลือกเนื้อหาและทักษะที่ใช้ในการสอนด้วยตนเอง สามารถกำหนดเป้าหมายและจุดประสงค์ในการเรียนการสอนด้วยตนเอง เลือกเนื้อหาที่จะนำมาสอนด้วยตนเอง และสามารถเลือกกิจกรรมและอุปกรณ์ที่ใช้ในการสอนด้วยตนเอง

ลักษณะของมาตรวัด

ลักษณะของมาตรวัดความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครูเป็นแบบมาตรประมาณค่า 4 ระดับ คือ ระดับ มากที่สุด มาก น้อย และน้อยที่สุด จำนวน 40 ข้อ ประกอบด้วยความเป็นอิสระในการสอน 2 ด้าน ได้แก่

- | | |
|--|--------------|
| ด้านที่ 1 ความเป็นอิสระด้านวิธีสอนทั่วไป | จำนวน 16 ข้อ |
| ด้านที่ 2 ความเป็นอิสระด้านเนื้อหาสาระ | จำนวน 24 ข้อ |

โครงสร้างของมาตรวัดความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครู

มาตรวัดความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครูที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้อาศัยแนวคิดของ เดซีและไรอัน (Deci & Ryan, 1991) โดยมีโครงสร้างมาตรวัด ดังตารางที่ 24

ตารางที่ 24 แสดงโครงสร้างของมาตรวัดความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครู

ชื่อองค์ประกอบ	วิเคราะห์เป็นระดับพฤติกรรม	ข้อคำถาม
1. การสอนทั่วไป	1. สามารถเลือกวิธีการสอนด้วยตนเอง โดยการวางแผนการเรียน	1, 2(-), 3, 4, 5, 6, 7, 8,
	2. การสอนโดยชี้แนะแนวทางการเรียนให้แก่นักเรียน	9, 10, 11, 12, 13, 14,
	3. การกำหนดมาตรฐานพฤติกรรมในห้องเรียน	15, 16
	4. การมีอิสระในการตัดสินใจ	
	5. การคิดไตร่ตรองด้านวิธีการสอน	
	6. การกำหนดเวลาในการสอน	
	7. การสร้างสรรค์วิธีสอนที่หลากหลาย	
	8. การมีแนวทางการสอนที่กำหนดด้วยตนเอง	
	9. การมีอิสระในการทำงานเกี่ยวกับการสอน	
	10. การประเมินผลและตัดสินผลการประเมินด้วยตนเอง	
2. เนื้อหาสาระ	1. การมีอิสระในการเลือกแนวทางการสอน	17, 18, 19, 20, 21,
	2. การเลือกเนื้อหาและทักษะที่ใช้ในการสอน	22(-), 23, 24, 25, 26,
	3. การกำหนดเป้าหมายและจุดประสงค์ในการสอน	27(-), 28, 29, 30, 31,
	4. การเลือกเนื้อหาที่จะนำมาสอน	32, 33, 34, 35, 36, 37,
	5. สามารถเลือกกิจกรรมและอุปกรณ์ที่ใช้ในการสอน	38, 39, 40

หมายเหตุ วงเล็บ (-) หลังตัวเลขข้อคำถาม หมายถึง ข้อคำถามข้อนั้นเป็นข้อความทางลบ ส่วนข้อที่ไม่ได้ระบุ วงเล็บหลังตัวเลข เป็นข้อความทางบวก

การพัฒนามาตรวัดความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครู

การดำเนินการสร้างมาตรวัดความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครู มีขั้นตอน ดังนี้

1. มาตรวัดความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครู ได้ทำการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพ โดยเริ่มจากศึกษาวิเคราะห์ทฤษฎี เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการกำหนดด้วยตนเอง (Self-Determination) ของ เดซี และไรอัน (Deci & Ryan, 1991) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ ความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครู เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนามาตรวัด สร้างนิยามเชิงปฏิบัติการ ของมาตรวัดทั้ง 2 ด้าน คือ ความเป็นอิสระด้านวิธีสอนทั่วไป และความเป็นอิสระด้านเนื้อหาสาระ

2. เมื่อได้นิยามเชิงปฏิบัติการแล้ว จึงพัฒนามาตรวัดความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครู 1 ฉบับ ประกอบด้วยข้อคำถามที่มุ่งวัดความเป็นอิสระในการสอน 2 ด้าน ลักษณะมาตรวัดเป็นแบบ มาตรประมาณค่า 4 ระดับ โดยยึดทฤษฎีการกำหนดด้วยตนเอง (Self-Determination) ของ เดซี และไรอัน และค่านิยามเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครู ในขั้นนี้สร้าง ข้อคำถาม 60 ข้อ วัดความเป็นอิสระในการสอน 2 ด้าน ด้านละ 30 ข้อ และให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ความตรงเชิงเนื้อหา

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ มีดังนี้

- 2.1 รองศาสตราจารย์ ดร.ศรัทธา มีคุณ
อาจารย์ประจำภาควิชาการอาชีวศึกษาและพัฒนาสังคม
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
- 2.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งฟ้า กิตินานันต์
อาจารย์ประจำภาควิชาการอาชีวศึกษาและพัฒนาสังคม
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
- 2.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิพร นิยมศรีสมศักดิ์
อาจารย์ประจำศูนย์นวัตกรรมการบริหารและผู้นำทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

3. คัดเลือกข้อคำถามที่มีความตรงเชิงเนื้อหา (ค่า IOC มากกว่า .50) และปรับแก้ภาษา ของข้อคำถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ได้ข้อคำถาม 60 ข้อ แบ่งเป็น 2 ด้าน ด้านละ 30 ข้อ

4. นำข้อคำถามที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ไปทดสอบกับครูที่สอนระดับชั้น มัธยมศึกษา ซึ่งได้คัดเลือกให้มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน เพื่อตรวจสอบการ ใช้ ภาษา คำชี้แจงในการทำมาตรวัด และคำนวณเวลาที่ใช้ในการทำมาตรวัด เพื่อใช้เป็นเวลาใน การทดสอบจริง หาคุณภาพของคำถามรายข้อ ทำการวิเคราะห์หาดัชนีอำนาจจำแนก และคัดเลือก

ข้อคำถามที่มีคุณภาพได้จำนวน 55 ข้อ วัดความเป็นอิสระในการสอน 2 ด้าน แบ่งเป็น ความเป็นอิสระด้านวิธีสอนทั่วไป 27 ข้อ และความเป็นอิสระด้านเนื้อหาสาระ 28 ข้อ โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกข้อคำถาม ดังนี้

4.1 คัดเลือกข้อคำถามที่มีดัชนีอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป

4.2 คำนวณหาค่าความเที่ยงของมาตรวัดทั้งฉบับ โดยคำนวณค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน (Internal Consistency Reliability) ตามวิธีของครอนบาค ได้ค่าความเที่ยงของมาตรวัดทั้งฉบับ เท่ากับ .91

5. นำมาตรวัดความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครู จำนวน 55 ข้อ ไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับครูผู้สอนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 จำนวน 800 คน นำผลที่ได้มาตรวจให้คะแนนและบันทึกผล

6. วิเคราะห์ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครูในแต่ละด้าน ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Second Order Confirmatory Factor Analysis) โดยใช้โปรแกรมลิสเรล 8.50 และคัดเลือกข้อคำถามที่มีนัยสำคัญสำคัญทางสถิติ ได้ดังนี้ ความเป็นอิสระด้านวิธีสอนทั่วไป 16 ข้อ และความเป็นอิสระด้านเนื้อหาสาระ 24 ข้อ แล้วจึงวิเคราะห์ตรวจสอบองค์ประกอบของความเป็นอิสระในการสอน ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง เพื่อตรวจสอบว่าองค์ประกอบของมาตรวัดความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครู ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยความเป็นอิสระ 2 ด้าน คือด้านความเป็นอิสระด้านวิธีสอนทั่วไป และความเป็นอิสระด้านเนื้อหาสาระ หรือไม่

7. นำข้อคำถามที่ผ่านวิเคราะห์ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างแล้ว 40 ข้อ ไปทดสอบกับครูที่สอนระดับชั้นมัธยมศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 จำนวน 400 คน เพื่อนำมาสร้างปกติวิสัย และคำนวณเวลาที่ใช้ในการทำมาตรวัด เพื่อใช้เป็นเวลาในการทดสอบจริง

8. นำผลการทดสอบมาตรวัดความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครู จำนวน 40 ข้อ มาตรวจให้คะแนนและบันทึกผล

9. วิเคราะห์หาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ และสเตโนห์ เพื่อสร้างปกติวิสัย และคำนวณเวลาที่ใช้ในการทำมาตรวัด ได้เวลาเฉลี่ยแล้วประมาณ 10 นาที

10. จัดทำเป็นมาตรวัดความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครูที่มีมาตรฐาน โดยการสร้างปกติวิสัย นำเสนอในรูปตารางเปรียบเทียบคะแนนดิบกับเปอร์เซ็นต์ไทล์ และสเตโนห์

คุณภาพของมาตรวัดความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครู

1. ความตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครู จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง ได้ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืนของโมเดล ตามกรอบแนวคิด และข้อมูลเชิงประจักษ์ในรูปของค่าไค - สแควร์ มีค่าเท่ากับ 460.26; $p = .15$ ที่องศาอิสระเท่ากับ 430 และดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ .97 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ 1.00 ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standardized RMR) เท่ากับ .03 ค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (RMSEA) เท่ากับ .00 นั้นแสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และแสดงให้เห็นอีกด้วยว่า มาตรวัดความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครูมีความตรงเชิงโครงสร้าง

2. มาตรวัดความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครูทั้ง 40 ข้อ มีความตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งพิจารณาจากดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและนิยามเชิงปฏิบัติการที่มีค่ามากกว่า .50

4. ความเที่ยงของมาตรวัดความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครู มีค่าเท่ากับ .94 และเมื่อพิจารณาในแต่ละองค์ประกอบ ปรากฏว่า ความเป็นอิสระด้านวิธีสอนทั่วไป มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .91 และความเป็นอิสระด้านเนื้อหาสาระ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .93

3. ดัชนีอำนาจจำแนกรายข้อของมาตรวัดความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครู มีค่าตั้งแต่ .37 - .65 และเมื่อพิจารณาในแต่ละองค์ประกอบ ปรากฏว่า ความเป็นอิสระด้านวิธีสอนทั่วไป มีดัชนีอำนาจจำแนกตั้งแต่ .38 - .63 และความเป็นอิสระด้านเนื้อหาสาระ มีดัชนีอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .45 - .68

การดำเนินการทดสอบ

ในการดำเนินการทดสอบ ควร มีที่นั่งสำหรับเขียนได้สะดวก วิธีการดำเนินการทดสอบจะแบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

1. การเตรียมตัว

1.1 เตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ ได้แก่ มาตรวัดความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครู ซึ่งควรมีมากกว่าผู้เข้าทดสอบ

1.2 มีผู้ควบคุมการทดสอบอย่างน้อย 1 คน

1.3 การเตรียมตัวสำหรับผู้ดำเนินการทดสอบ ต้องศึกษาคำแนะนำทั่วไป คำชี้แจง พร้อมทั้งยกตัวอย่างในการทำมาตรวัด เพื่อให้ดำเนินการได้อย่างคล่องแคล่ว และรักษาเวลาให้ตรงตามกำหนดอย่างเคร่งครัด

2. วิธีดำเนินการ

2.1 ชี้แจงจุดประสงค์ของการทดสอบให้ผู้รับการทดสอบทราบ

2.2 แจกมาตรวัดความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครู ต่อผู้เข้าทดสอบ 1 ชุด ต่อ 1 คน ให้กรอกข้อมูลส่วนตัวให้เรียบร้อย

2.3 ผู้ดำเนินการทดสอบอธิบายวิธีการทำมาตรวัด โดยชี้แจงคำแนะนำทั่วไป พร้อมทั้งแจ้งเวลาในการทำมาตรวัด 10 นาที

2.4 ให้ผู้เข้าทดสอบลงมือทำมาตรวัด ผู้ดำเนินการทดสอบจับเวลา

2.5 แจ้งเวลาให้ผู้เข้าทดสอบได้ทราบเมื่อเหลือเวลาในการทำมาตรวัด 2 นาที และเตือนให้ผู้เข้าทดสอบตรวจสอบคำตอบข้อคำถามของมาตรวัดครบทุกข้อหรือไม่

3. วิธีปฏิบัติเมื่อหมดเวลา

3.1 เมื่อเวลาในการทำมาตรวัดครบ 10 นาทีแล้ว ผู้ดำเนินการทดสอบเก็บมาตรวัดให้ครบตามจำนวนผู้เข้ารับการทดสอบ

3.2 เมื่อเสร็จสิ้นการทดสอบ ผู้ดำเนินการทดสอบกล่าวขอบคุณผู้เข้ารับการทดสอบที่ตั้งใจทำมาตรวัดจนเสร็จสิ้น

วิธีตรวจให้คะแนน

มาตรวัดความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครู มี 40 ข้อ คะแนนเต็ม 160 คะแนน วัดความเป็นอิสระในการสอน 2 ด้าน ดังนี้ ความเป็นอิสระด้านวิธีสอนทั่วไป 16 ข้อ คะแนนเต็ม 64 คะแนน และความเป็นอิสระด้านเนื้อหาสาระ 24 ข้อ คะแนนเต็ม 96 คะแนน

การให้คะแนนมีเกณฑ์ ดังนี้

ข้อความทางบวก			ข้อความทางลบ		
มากที่สุด	4	คะแนน	มากที่สุด	1	คะแนน
มาก	3	คะแนน	มาก	2	คะแนน
น้อย	2	คะแนน	น้อย	3	คะแนน
น้อยที่สุด	1	คะแนน	น้อยที่สุด	4	คะแนน

การสร้างปกติวิสัย

ปกติวิสัยเป็นค่าสถิติที่ได้มาจากการทดสอบกับครูที่สอนระดับชั้นมัธยมศึกษา ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน ที่เป็นตัวแทนของกลุ่มประชากรเป้าหมาย

ปกติวิสัยของมาตรวัดความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครูที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น คำนวณจากคะแนนดิบที่รวบรวมได้จากการทดสอบของครูที่สอนระดับชั้นมัธยมศึกษา ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน แสดงในรูปคะแนนดิบเปรียบเทียบกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ และสเดเอนัวร์นำเสนอในรูปตาราง

การแปลความหมายจากปกติวิสัย

ปกติวิสัยที่สร้างขึ้นในรูปของเปอร์เซ็นต์ไทล์ สามารถใช้เป็นคะแนนมาตรฐานของการทดสอบความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครู ทำให้ทราบว่าคะแนนดิบที่ครูทดสอบได้นั้นเมื่อแปลงเป็นคะแนนมาตรฐานแล้ว อยู่บริเวณใดของพื้นที่ใต้โค้งปกติ รวมทั้งเทียบเป็นสัดส่วนเท่ากับจำนวนคนที่เข้าทดสอบ โดยนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาเทียบกับปกติวิสัยตามลักษณะของผู้ตอบว่าได้คะแนนเท่าใด ตรงกับเปอร์เซ็นต์ไทล์เท่าใด ดังตัวอย่าง

ถ้าผู้ตอบ ได้คะแนนจากมาตรวัดความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครูทั้งฉบับ (40 ข้อ) เท่ากับ 123 คะแนน (คะแนนเต็ม 160) จะตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 40.00 แสดงว่าถ้ามีผู้ตอบทำการทดสอบความเป็นอิสระในการสอนจำนวน 100 คน มีคนที่ได้คะแนนต่ำกว่า 123 คะแนน อยู่ 40 คน

ตารางที่ 25 เกณฑ์สำหรับเปรียบเทียบคะแนนดิบกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ และสเดโน้นของ
มาตรวัดความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครู (n = 400)

คะแนนดิบ	PR	สเดโน้น
160	100.00	9
159	99.75	9
158	99.25	9
157	98.75	9
156	98.50	9
155	97.25	9
154	96.75	9
153	96.50	9
152	96.25	9
151	96.00	8
150	95.50	8
149	93.75	8
148	92.25	8
147	90.00	8
146	89.75	8
145	87.50	7
144	86.25	7
143	85.25	7
142	83.50	7
141	81.75	7
140	80.75	7
139	79.00	7
138	77.75	7
137	76.00	7
136	74.25	7
135	72.00	7
134	70.25	6
133	67.50	6
132	66.75	6

ตารางที่ 25 (ต่อ)

คะแนนดิบ	PR	สแตนด์
131	65.00	6
130	62.25	6
129	60.75	6
128	55.75	5
127	52.75	5
126	48.75	5
125	46.25	5
124	43.50	5
123	40.00	4
122	36.00	4
121	34.75	4
120	30.50	4
119	26.25	4
118	21.50	3
117	18.75	3
116	16.25	3
115	14.25	3
114	12.00	3
113	11.00	2
112	9.50	2
110	8.50	2
109	7.00	2
108	6.50	2
107	6.00	2
106	5.50	2
104	4.75	2
103	3.00	1
102	2.75	1
101	2.25	1
98	1.50	1
91	1.00	1

ตารางที่ 25 (ต่อ)

คะแนนดิบ	PR	สเตโน
84	0.75	1
81	0.50	1
79	0.25	1

หมายเหตุ ครูที่ได้คะแนนดิบน้อยกว่า 79 ให้ใช้ PR .25 และสเตโน 1

จากตารางที่ 25 ผู้วิจัยแบ่งสเตโนเป็น 3 ช่วงเท่า ๆ กัน เพื่อกำหนดเป็นระดับความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครู คือ สเตโนที่ 7-9 มีตำแหน่งเปอร์เซนไทล์ตั้งแต่ 72.00 ขึ้นไป หมายถึง ครูมีความเป็นอิสระในการสอนระดับสูง สเตโนที่ 4-6 มีตำแหน่งเปอร์เซนไทล์ตั้งแต่ 26.25 – 71.99 หมายถึง ครูมีความเป็นอิสระในการสอนระดับปานกลาง และสเตโนที่ 1-3 มีตำแหน่งเปอร์เซนไทล์ต่ำกว่า 26.24 ลงมา หมายถึง ครูมีความเป็นอิสระในการสอนระดับต่ำ

ตารางที่ 26 เกณฑ์การเทียบช่วงคะแนนดิบกับระดับความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครู

ช่วงคะแนนดิบ	ระดับความเป็นอิสระในการสอน
138 – 160	สูง
119 - 137	ปานกลาง
79 - 118	ต่ำ

จากตารางที่ 26 แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่ได้คะแนนดิบตั้งแต่ 138 – 160 คะแนน มีความเป็นอิสระในการสอนระดับสูง ผู้ที่ได้คะแนนดิบ 119 – 137 คะแนน มีความเป็นอิสระในการสอนระดับปานกลาง และผู้ที่ได้คะแนนดิบ 79 – 118 มีความเป็นอิสระในการสอนระดับต่ำ

ภาคผนวก ข

มาตรฐานวัดความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครู

มาตรวัดความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครู

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ หรือเติมข้อมูลลงในช่องว่าง เกี่ยวกับตัวผู้ตอบ
ตามความเป็นจริง

โรงเรียน.....

ตอนที่ 2 มาตรวัดความเป็นอิสระในการสอนสำหรับครู

คำชี้แจง ให้ผู้ตอบพิจารณาแต่ละข้อความว่าตนหรือโรงเรียนมีพฤติกรรมหรือการกระทำอยู่ใน

ระดับใด แล้วทำ เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างมากที่สุด มาก น้อย และน้อยที่สุด โดย

มากที่สุด หมายถึง พฤติกรรมหรือการกระทำตามข้อความนั้น 76% ขึ้นไป

มาก หมายถึง พฤติกรรมหรือการกระทำตามข้อความนั้นระหว่าง 51% - 75%

น้อย หมายถึง พฤติกรรมหรือการกระทำตามข้อความนั้นระหว่าง 26% - 50%

น้อยที่สุด หมายถึง พฤติกรรมหรือการกระทำตามข้อความนั้นตั้งแต่ 25% ลงมา

ข้อ	ข้อความ	ระดับพฤติกรรม ของครู			
		มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด
ความเป็นอิสระด้านวิธีสอนทั่วไป					
1	ฉันสามารถเลือกวิธีสอนในรูปแบบต่างๆได้				
2	ฉันต้องทำตามวิธีการสอนที่โรงเรียนกำหนด				
3	ฉันมีอิสระในการเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนตามความเห็นของตนเอง				
4	ฉันเตรียมกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนด้วยตนเอง				
5	ฉันสามารถแนะนำวิธีการค้นคว้าให้แก่ักเรียนได้ตามแผนการสอน				
6	ฉันสามารถบอกแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ในทางเรียนการสอนให้แก่ักเรียน				
7	ฉันเป็นผู้กำหนดกฎเกณฑ์ในการทำงานของักเรียน เช่น กำหนดการส่งการบ้าน				
8	ฉันเป็นผู้เลือกกิจกรรมการเรียนรู้การสอนในเนื้อหาของแต่ละบทเรียน				
9	ฉันใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายในเนื้อหาของแต่ละบทเรียน				
10	ฉันมีอิสระในการเชื่อมโยงหรือบูรณาการแต่ละวิชาที่สัมพันธ์กันเข้าด้วยกัน				
11	ฉันเป็นผู้กำหนดกิจกรรมในแต่ละคาบเรียน				
12	ฉันผสมผสานวิธีสอนหลายวิธีเข้าด้วยกัน				
13	ฉันสอนตามขั้นตอนและวิธีการที่เขียนไว้ในแผนการสอนของตนเอง				
14	ฉันแก้ปัญหาการเรียนการสอนเฉพาะหน้าด้วยตนเอง				
15	ฉันสามารถเลือกช่วงเวลาในการสอนได้ตามความเหมาะสมของแต่ละวิชา				
16	ฉันสามารถกำหนดหรือตัดสินผลการประเมินได้ด้วยตัวของฉันเอง				
ความเป็นอิสระด้านเนื้อหาสาระ					
17	ฉันปรับแนวการสอนให้เหมาะสมกับธรรมชาติของสาระ				
18	ฉันเลือกแนวทางการสอนให้เหมาะสมกับสาระที่สอน				
19	ฉันปรับแนวทางการสอนให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน				
20	ฉันมีแนวทางที่หลากหลายในการเชื่อมโยงแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กัน				
21	ฉันกำหนดขอบเขตสาระที่จะนำมาสอนในชั้นเรียน				
22	ฉันใช้เนื้อหาสาระที่หลักสูตรกำหนดทุกอย่าง				
23	ฉันผสมผสานสาระกับเหตุการณ์ปัจจุบันให้เข้ากันก่อนสอน				
24	ฉันสามารถเลือกสอนสาระของแต่ละบทเรียนได้ตามความเหมาะสม				

ข้อ	ข้อความ	ระดับพฤติกรรม ของครู			
		มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด
25	ฉันสามารถดัดแปลงรายวิชาในหลักสูตรให้เป็นปัจจุบัน				
26	ฉันสามารถเพิ่มเติมสาระที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีให้นักเรียนมีความรู้กว้างขวางได้				
27	ฉันสอนตามจุดประสงค์ที่หลักสูตรกำหนด				
28	ฉันกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น				
29	ฉันกำหนดจุดประสงค์การสอนให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน				
30	ฉันจัดกิจกรรมตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ยึดหยุ่นได้ตามสถานการณ์ปัจจุบัน				
31	ฉันกำหนดกิจกรรมให้นักเรียนปฏิบัติได้สอดคล้องกับเนื้อหาในหลักสูตร				
32	ฉันสามารถสอนหลายวิธีให้เหมาะกับทักษะการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน				
33	ฉันกำหนดกิจกรรมการสอนให้สอดคล้องกับทักษะการเรียนรู้ ของนักเรียน				
34	ฉันสามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละด้านให้เชื่อมโยงกัน				
35	ฉันคิดสถานการณ์จำลองขึ้นเป็นส่วนใหญ่เพื่อให้นักเรียนได้ใช้พัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ				
36	ฉันสามารถปรับปรุงสื่อการสอนให้ทันสมัยกับสภาพการณ์ปัจจุบัน				
37	ฉันมีอิสระในการเลือกกิจกรรมการสอนที่สอดคล้องกับเหตุการณ์ปัจจุบัน				
38	ฉันกำหนดกิจกรรมที่ใช้ในการสอนของแต่ละสาระขึ้นมาเอง				
39	ฉันสามารถเลือกสื่อและแหล่งการเรียนรู้ในการสอนด้วยตนเอง				
40	ฉันใช้กิจกรรมการเรียนรู้การสอนนอกเหนือจากที่หลักสูตรกำหนดได้สอดคล้องกับสาระในบทเรียน				