

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาคุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัย และสร้างเกณฑ์ปกติ สำหรับแปลความหมายของคะแนน จากผลการสอบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านการมีวินัย สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแปลความหมายและเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ถูกต้อง ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
IOC	แทน	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
r_{xy}	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
α	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์
R^2	แทน	ค่าความแปรปรวนสหสัมพันธ์
df	แทน	ค่าองศาอิสระ (Degree of Freedom)
χ^2	แทน	ค่าไค-สแควร์
SE	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของน้ำหนักองค์ประกอบ
χ^2/df	แทน	ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์
GFI	แทน	ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง
AGFI	แทน	ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับค่าแล้ว

RMSEr	แทน	ค่ารากกำลังสองเฉลี่ยของความแตกต่างโดยการประมาณ
DCL	แทน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัย
DCL01	แทน	ด้านการแต่งกายถูกต้องตามระเบียบของโรงเรียน
DCL02	แทน	ด้านการเข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียน
DCL03	แทน	ด้านการปฏิบัติตามข้อตกลงของครอบครัว
DCL04	แทน	ด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม
DCL05	แทน	ด้านการไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น
DCL06	แทน	ด้านการเข้าเรียนตรงเวลาและทำงานเสร็จตามเวลาที่กำหนด
DCL07	แทน	ด้านการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความเต็มใจ
DCL08	แทน	ด้านการสนใจเรียนและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
Tc	แทน	คะแนนที่ปกติ

ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาคุณภาพแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัย สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27

- 1.1 การสร้างแบบวัด
- 1.2 การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา
- 1.3 การหาค่าอำนาจจำแนก
- 1.4 การหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง
- 1.5 การหาความเชื่อมั่น

ตอนที่ 2 ผลการสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับแปลความหมายของคะแนนจากการใช้แบบทดสอบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านการมีวินัย สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาคุณภาพแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัย สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27

1.1 การสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัย แบบเชิงสถานการณ์ ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 48 ข้อ เพื่อวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัย 8 องค์ประกอบ ดังนี้ ด้านการแต่งกายถูกระเบียบของโรงเรียน จำนวน 6 ข้อ ด้านการเข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียน จำนวน 6 ข้อ ด้านการปฏิบัติตามข้อตกลงของครอบครัว จำนวน 6 ข้อ ด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม จำนวน 6 ข้อ ด้านการการไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น จำนวน 6 ข้อ ด้านการเข้าเรียนตรงเวลาและทำงานเสร็จตามเวลาที่กำหนด จำนวน 6 ข้อ ด้านการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความเต็มใจ จำนวน 6 ข้อ ด้านการสนใจเรียนและการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จำนวน 6 ข้อ

1.2 การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ (IOC) ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยนำแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 64 ข้อ ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา ความตรงตามประเด็นของนิยามเชิงปฏิบัติการกับข้อคำถาม ผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อกำหนดกับนิยามเชิงปฏิบัติการ

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1	1	0	1	1	1	0.80	สอดคล้อง
2	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
3	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
4	0	0	0	0	1	0.20	คัดออก
5	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
6	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
7	1	0	1	1	1	0.80	สอดคล้อง
8	1	0	1	0	1	0.80	สอดคล้อง
9	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
10	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
11	1	0	1	1	1	0.80	สอดคล้อง
12	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
13	1	1	1	0	1	0.80	สอดคล้อง
14	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
15	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
16	1	0	0	0	1	0.40	คัดออก
17	1	0	1	1	1	0.80	สอดคล้อง
18	1	0	1	1	1	0.80	สอดคล้อง
19	0	1	1	1	1	0.80	สอดคล้อง
20	0	1	1	1	1	0.80	สอดคล้อง
21	1	0	1	1	1	0.80	สอดคล้อง
22	1	0	1	1	1	0.80	สอดคล้อง
23	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
24	1	1	0	0	1	0.60	สอดคล้อง
25	1	0	1	1	1	0.80	สอดคล้อง

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
26	1	0	1	1	1	0.80	สอดคล้อง
27	1	1	0	1	1	0.80	สอดคล้อง
28	1	0	1	1	1	0.80	สอดคล้อง
29	1	1	0	1	1	0.80	สอดคล้อง
30	1	1	0	1	1	0.80	สอดคล้อง
31	1	1	0	1	1	0.80	สอดคล้อง
32	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
33	1	0	1	1	1	0.80	สอดคล้อง
34	1	0	1	1	1	0.80	สอดคล้อง
35	1	1	0	1	1	0.80	สอดคล้อง
36	1	1	0	1	1	0.80	สอดคล้อง
37	1	0	1	1	1	0.80	สอดคล้อง
38	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
39	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
40	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
41	1	1	0	1	1	0.80	สอดคล้อง
42	1	1	0	1	1	0.80	สอดคล้อง
43	1	1	0	1	1	0.80	สอดคล้อง
44	1	0	1	1	1	0.80	สอดคล้อง
45	1	0	0	0	1	0.40	คัดออก
46	1	1	0	1	1	0.80	สอดคล้อง
47	1	1	0	1	1	0.80	สอดคล้อง

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
48	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
49	1	0	1	1	1	0.80	สอดคล้อง
50	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
51	1	0	1	1	1	0.80	สอดคล้อง
52	1	1	0	1	1	0.80	สอดคล้อง
53	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
54	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
55	1	1	0	1	1	0.80	สอดคล้อง
56	1	1	0	1	1	0.80	สอดคล้อง
57	1	1	0	1	1	0.80	สอดคล้อง
58	1	1	0	1	1	0.80	สอดคล้อง
59	0	0	0	1	1	0.40	คัดออก
60	1	1	0	1	1	0.80	สอดคล้อง
61	1	0	1	1	1	0.80	สอดคล้อง
62	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
63	1	0	1	1	1	0.80	สอดคล้อง
64	1	0	1	1	1	0.80	สอดคล้อง

จากตารางที่ 6 พบว่าเมื่อผู้วิจัยนำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง คัดเลือกข้อที่มีค่า IOC ระหว่าง 0.60 – 1.00 ไว้จำนวน 60 ข้อ และคัดออกจำนวน 4 ข้อเนื่องจากค่าดัชนีความสอดคล้องไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดและปรับปรุงเพิ่มเติมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.3 การหาค่าอำนาจจำแนก ผู้วิจัยได้นำแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านการมีวินัย สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 60 ข้อ ด้านการแต่งกาย ดูระเบียบของโรงเรียนจำนวน 7 ข้อ ด้านการเข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียน จำนวน 7 ข้อ ด้านการปฏิบัติตามข้อตกลงของครอบครัว จำนวน 8 ข้อ ด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม จำนวน 8 ข้อ ด้านการการไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น จำนวน 7 ข้อ ด้านการเข้าเรียนตรงเวลาและทำงานเสร็จตามเวลาที่กำหนด จำนวน 8 ข้อ ด้านการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความเต็มใจ จำนวน 8 ข้อ ด้านการสนใจเรียนและการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จำนวน 7 ข้อ นำไปทดสอบกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 100 คน เพื่อคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกที่เหมาะสม (มีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป) คัดข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกที่ไม่เหมาะสมออก พิจารณาค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Item Analysis) โดยการหาสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item Total Correlation : r_{xy}) จำนวนได้จากสูตรสัมพันธ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ข้อ	r_{xy}	ผลการคัดเลือก	ข้อ	r_{xy}	ผลการคัดเลือก	ข้อ	r_{xy}	ผลการคัดเลือก
1	0.58	คัดเลือกไว้	17	0.48	คัดเลือกไว้	33	0.85	คัดเลือกไว้
2	0.72	คัดเลือกไว้	18	0.68	คัดเลือกไว้	34	0.83	คัดเลือกไว้
3	0.16	คัดออก	19	0.72	คัดเลือกไว้	35	0.12	คัดออก
4	0.72	คัดเลือกไว้	20	0.81	คัดเลือกไว้	36	0.46	คัดเลือกไว้
5	0.81	คัดเลือกไว้	21	0.73	คัดเลือกไว้	37	0.81	คัดเลือกไว้
6	0.79	คัดเลือกไว้	22	0.08	คัดออก	38	0.48	คัดเลือกไว้
7	0.72	คัดเลือกไว้	23	0.81	คัดเลือกไว้	39	0.02	คัดออก
8	0.16	คัดออก	24	0.48	คัดเลือกไว้	40	0.56	คัดเลือกไว้
9	0.71	คัดเลือกไว้	25	0.42	คัดเลือกไว้	41	0.81	คัดเลือกไว้
10	0.73	คัดเลือกไว้	26	0.72	คัดเลือกไว้	42	0.82	คัดเลือกไว้
11	0.67	คัดเลือกไว้	27	0.15	คัดออก	43	0.84	คัดเลือกไว้
12	0.43	คัดเลือกไว้	28	0.47	คัดเลือกไว้	44	0.09	คัดออก
13	0.17	คัดออก	29	0.81	คัดเลือกไว้	45	0.73	คัดเลือกไว้

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ข้อ	r_{xy}	ผลการคัดเลือก	ข้อ	r_{xy}	ผลการคัดเลือก	ข้อ	r_{xy}	ผลการคัดเลือก
14	0.81	คัดเลือกไว้	30	0.81	คัดเลือกไว้	46	0.81	คัดเลือกไว้
15	0.61	คัดเลือกไว้	31	0.16	คัดออก	47	0.59	คัดเลือกไว้
16	0.71	คัดเลือกไว้	32	0.83	คัดเลือกไว้	48	0.13	คัดออก
ข้อ	r_{xy}	ผลการคัดเลือก	ข้อ	r_{xy}	ผลการคัดเลือก	ข้อ	r_{xy}	ผลการคัดเลือก
49	0.72	คัดเลือกไว้	53	0.42	คัดเลือกไว้	57	0.09	คัดออก
50	0.81	คัดเลือกไว้	54	0.49	คัดเลือกไว้	58	0.63	คัดเลือกไว้
51	0.03	คัดออก	55	0.45	คัดเลือกไว้	59	0.72	คัดเลือกไว้
52	0.51	คัดเลือกไว้	56	0.33	คัดเลือกไว้	60	0.85	คัดเลือกไว้

จากตารางที่ 7 พบว่า แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัย จำนวน 60 ข้อ มีจำนวนข้อที่คัดออกทั้งหมด จำนวน 12 ข้อซึ่งมีค่าอำนาจจำแนกต่ำกว่า 0.20 อยู่ในเกณฑ์ที่ควรปรับปรุงจำนวน 12 ข้อ แต่เนื่องจากต้องใช้เวลามากในการจัดทำแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัย เพื่อให้เวลาในการทำแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัย มีความเหมาะสม ผู้วิจัยจึงไม่ได้ปรับปรุงและได้คัดออก ซึ่งมีข้อสอบที่คัดไว้ทั้งหมด จำนวน 48 ข้อ ที่มีค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง 0.33 – 0.85

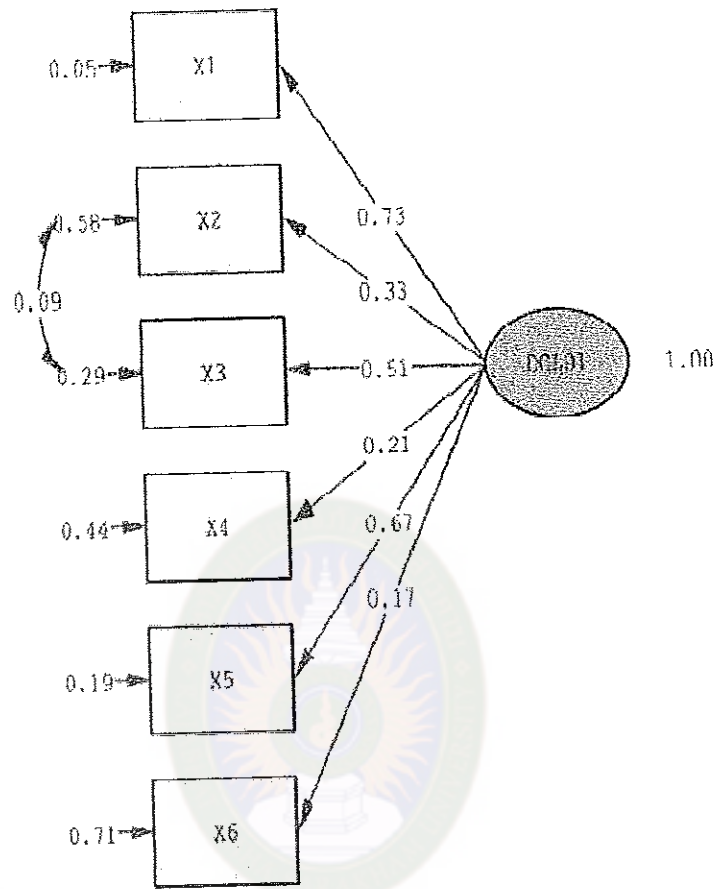
1.4 การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ผู้วิจัยวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านการมีวินัย ที่สร้างขึ้น โดยการนำแบบทดสอบจำนวน 48 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 300 คน มีรายละเอียดดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัย องค์ประกอบด้านการแต่งกายถูกต้องตามระเบียบของโรงเรียน จำนวน 6 ข้อ

องค์ประกอบ	ตัวแปร สังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ	t	R ²
DCL01	X1	0.73	20.47*	0.92
	X2	0.33	6.90*	0.16
	X3	0.51	13.02*	0.47
	X4	0.21	5.29*	0.10
	X5	0.67	16.85*	0.70
	X6	0.17	3.36*	0.04

$\chi^2 = 10.79$ df = 8 P = 0.21 GFI = 0.99 AGFI = 0.97 RMSEA = 0.03

จากตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรที่สังเกตได้ทั้ง 6 ตัวแปร เมื่อพิจารณาจากน้ำหนักองค์ประกอบ พบว่า ตัวแปรที่สังเกตได้ 1-6 มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบ ด้านการแต่งกายถูกต้องตามระเบียบของโรงเรียน (DCL1) ค่าความแปรปรวนสหสัมพันธ์ (R²) มีค่าตั้งแต่ 0.04 ถึง 0.92 ค่าไค-สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 10.79 ค่า ไค-สแควร์สัมพันธ์ χ^2/df เท่ากับ 1.34 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 0.99 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับค่าแล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.97 และค่ารากที่สองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.03 จากข้อมูลดังกล่าว ความสอดคล้องทุกตัวบ่งชี้โมเดลการวิจัยมีความเหมาะสมกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เนื่องจากเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ว่าค่า ไค-สแควร์สัมพันธ์ χ^2/df น้อยกว่า 2 ค่า GFI และ AGFI มากกว่า 0.90 และเข้าใกล้ 1 ค่า RMSEA ต่ำกว่า 0.05 แสดงว่า แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัย องค์ประกอบด้านการแต่งกายถูกต้องตามระเบียบของโรงเรียน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นวัดได้เที่ยงตรงตามโครงสร้างที่วัดซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาการวัดและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา ตามที่กำหนดไว้โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน การมีวินัย องค์ประกอบด้านการแต่งกายถูกต้องตามระเบียบของโรงเรียน (DCL01) ดังแผนภาพที่ 6



Chi-Square=10.79, df=8, P-value=0.21391, RMSEA=0.034

RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

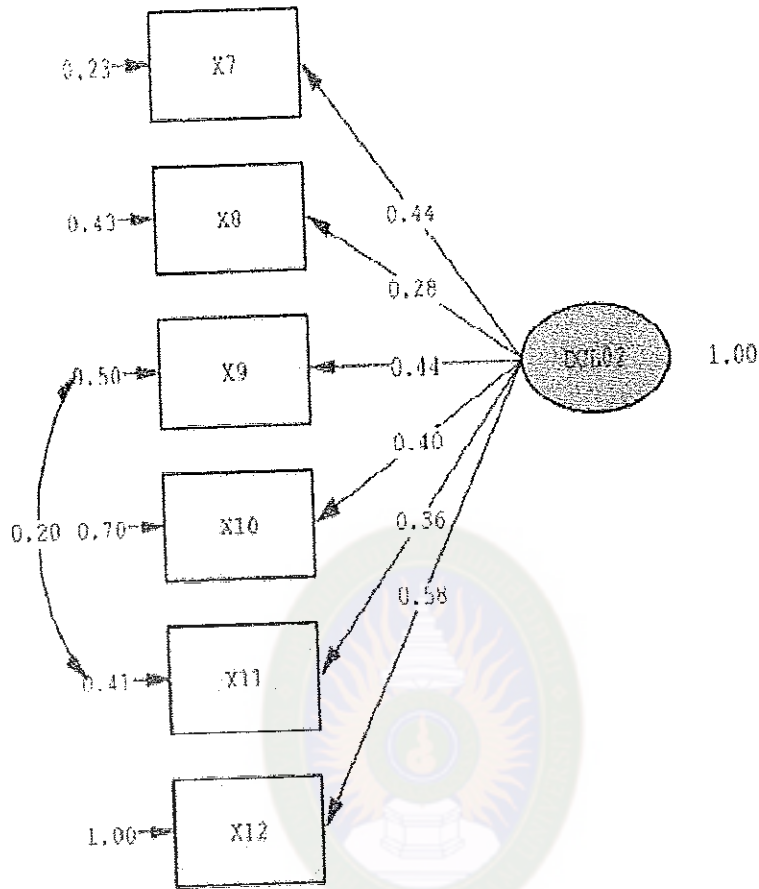
แผนภาพที่ 6 โมเดลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้านการแต่งกายถูกต้องตามระเบียบของโรงเรียน (DCL01)

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัย องค์ประกอบด้านการเข้าร่วม กิจกรรมของโรงเรียน จำนวน 6 ข้อ

องค์ประกอบ	ตัวแปร สังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ	t	R ²
DCL02	X7	0.44	9.72*	0.45
	X8	0.28	5.66*	0.15
	X9	0.44	7.65*	0.28
	X10	0.40	6.32*	0.19
	X11	0.36	7.00*	0.24
	X12	0.58	7.42*	0.25

$\chi^2 = 10.35$ df = 8 P = 0.24 GFI = 0.99 AGFI = 0.97 RMSEA = 0.03

จากตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรที่สังเกตได้ทั้ง 6 ตัวแปร เมื่อพิจารณาจากน้ำหนักองค์ประกอบ พบว่า ตัวแปรที่สังเกตได้ 7-12 มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบ ด้านการเข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียน (DCL02) ค่าความแปรปรวนสหสัมพันธ์ (R²) มีค่าตั้งแต่ 0.15 ถึง 0.45 ค่าไค-สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 10.35 ค่า ไค-สแควร์สัมพันธ์ χ^2/df เท่ากับ 1.29 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 0.99 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับค่าแล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.97 และค่ารากที่สองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.03 จากข้อมูลดังกล่าว ความสอดคล้องทุกตัวบ่งชี้ว่าโมเดลการวิจัยมีความเหมาะสมกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เนื่องจากเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ว่าค่า ไค-สแควร์สัมพันธ์ χ^2/df น้อยกว่า 2 ค่า GFI และ AGFI มากกว่า 0.90 และเข้าใกล้ 1 ค่า RMSEA ต่ำกว่า 0.05 แสดงว่าแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัย องค์ประกอบด้านการเข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นวัดได้เที่ยงตรงตามโครงสร้างที่วัดซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาการวัดและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์สำนักวิชาการและมาตรฐาน ตามที่กำหนดไว้โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันการมีวินัย องค์ประกอบด้านการเข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียน (DCL02) ดังแผนภาพที่ 7



.-Square=10.35, df=8, P-value=0.24147, RMSEA=0.031

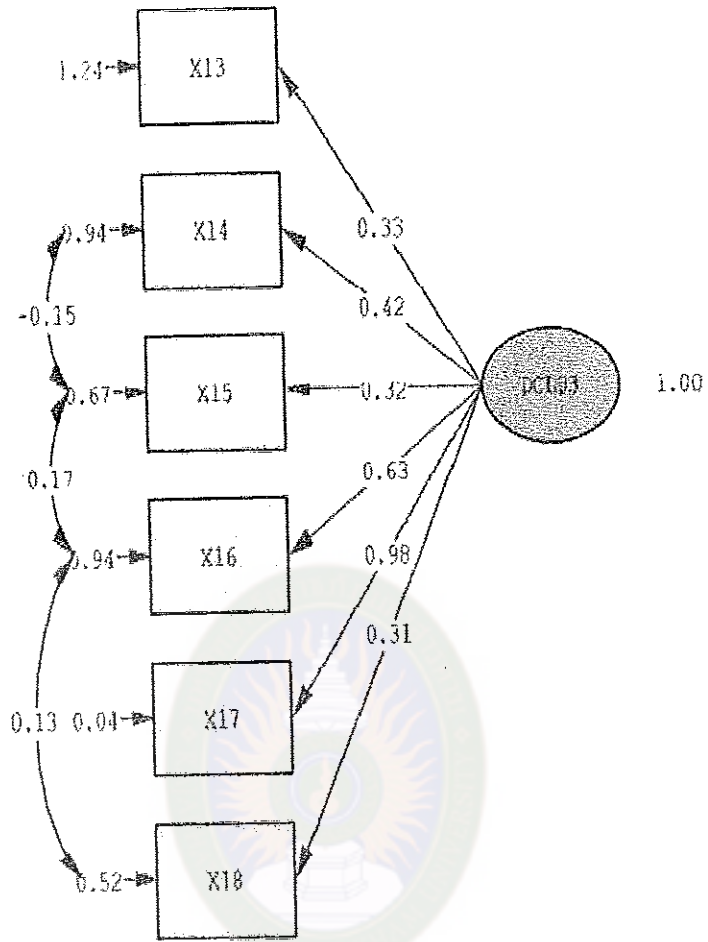
แผนภาพที่ 7 โมเดลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยัน การมีวินัย องค์ประกอบด้านการเข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียน (DCL02)

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิง
โครงสร้างของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์การมีวินัย องค์ประกอบด้าน
การปฏิบัติ ตามข้อตกลงของครอบครัว จำนวน 6 ข้อ

องค์ประกอบ	ตัวแปร สังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ	t	R ²
DCL03	X13	0.33	4.68*	0.08
	X14	0.42	6.42*	0.16
	X15	0.32	5.96*	0.13
	X16	0.63	8.54*	0.30
	X17	0.98	13.02*	0.96
	X18	0.31	6.44*	0.16

$\chi^2 = 9.07$ df = 6 P = 0.16 GFI = 0.99 AGFI = 0.96 RMSEA = 0.04

จากตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรที่สังเกตได้
ทั้ง 6 ตัวแปร เมื่อพิจารณาจากน้ำหนักองค์ประกอบ พบว่า ตัวแปรที่สังเกตได้ 13 – 18 มี
ความสัมพันธ์กับองค์ประกอบด้าน การปฏิบัติตามข้อตกลงของครอบครัว (DCL03) ค่าความ
แปรปรวนสหสัมพันธ์ (R²) มีค่าตั้งแต่ 0.08 ถึง 0.96 ค่าไค-สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 9.07
ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ χ^2/df เท่ากับ 1.51 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 0.99
ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับค่าแล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.96 และค่ารากที่สองเฉลี่ยของ
ค่าความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.04 จากข้อมูลดังกล่าว ความสอดคล้องทุก
ตัวบ่งชี้ว่าโมเดลการวิจัยมีความเหมาะสมกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เนื่องจากเป็นไปตามเกณฑ์ที่
กำหนดไว้ว่าค่า ไค-สแควร์สัมพัทธ์ χ^2/df น้อยกว่า 2 ค่า GFI และ AGFI มากกว่า 0.90
และเข้าใกล้ 1 ค่า RMSEA ต่ำกว่า 0.05 แสดงว่าแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์
ด้านการมีวินัยองค์ประกอบด้าน การปฏิบัติตามข้อตกลงของครอบครัว ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นวัด
ได้เที่ยงตรงตาม โครงสร้างที่วัดซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาการวัดและประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา ตามที่กำหนดไว้โมเดล
การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน การมีวินัย องค์ประกอบด้านการปฏิบัติตามข้อตกลงของ
ครอบครัว (DCL03) ดังแผนภาพที่ 8



Chi-Square=9.07, df=6, P-value=0.16983, RMSEA=0.041

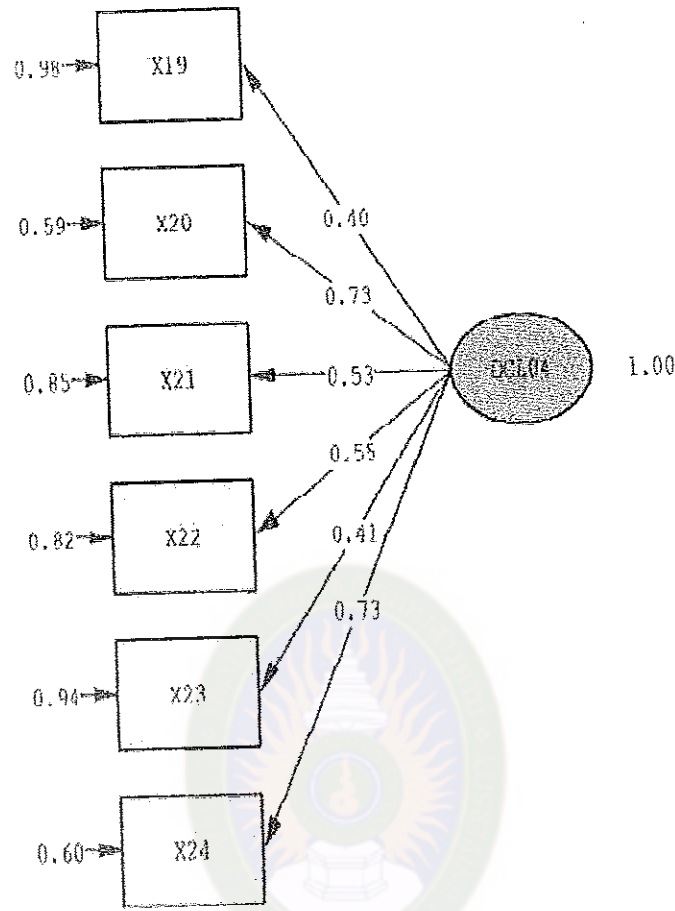
แผนภาพที่ 8 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน การมีวินัยองค์ประกอบ
ด้านการปฏิบัติตามข้อตกลงของครอบครัว (DCL03)

ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัย องค์ประกอบด้านการปฏิบัติตาม กฎระเบียบของสังคม จำนวน 6 ข้อ

องค์ประกอบ	ตัวแปร สังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ	t	R ²
DCL04	X19	0.40	5.74*	0.14
	X20	0.73	11.15*	0.47
	X21	0.53	7.85*	0.25
	X22	0.55	8.21*	0.27
	X23	0.41	5.99*	0.15
	X24	0.73	11.10*	0.47

$\chi^2 = 9.25$ df = 9 P = 0.41 GFI = 1.00 AGFI = 0.99 RMSEA = 0.00

จากตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรที่สังเกตได้ทั้ง 6 ตัวแปร เมื่อพิจารณาจากน้ำหนักองค์ประกอบ พบว่า ตัวแปรที่สังเกตได้ 19-24 มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม (DCL04) ค่าความแปรปรวนสหสัมพันธ์ (R²) มีค่าตั้งแต่ 0.14 ถึง 0.47 ค่าไค-สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 9.25 ค่า ไค-สแควร์สัมพัทธ์ χ^2/df เท่ากับ 1.02 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับค่าแล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.99 และค่ารากที่สองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.00 จากข้อมูลดังกล่าว ความสอดคล้องทุกตัวบ่งชี้ว่าโมเดลการวิจัยมีความเหมาะสมกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เนื่องจากเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ว่าค่า ไค-สแควร์สัมพัทธ์ χ^2/df น้อยกว่า 2 ค่า GFI และ AGFI มากกว่า 0.90 และเข้าใกล้ 1 ค่า RMSEA ต่ำกว่า 0.05 แสดงว่า แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัย การปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นวัดได้เที่ยงตรงตามโครงสร้างที่วัดซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาการวัดและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านวิชาการและมาตรฐานการศึกษา ตามที่กำหนดไว้โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันการมีวินัย องค์ประกอบด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม (DCL04) ดังแผนภาพที่ 9



Chi-Square=9.25, df=9, P-value=0.41496, RMSEA=0.010

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

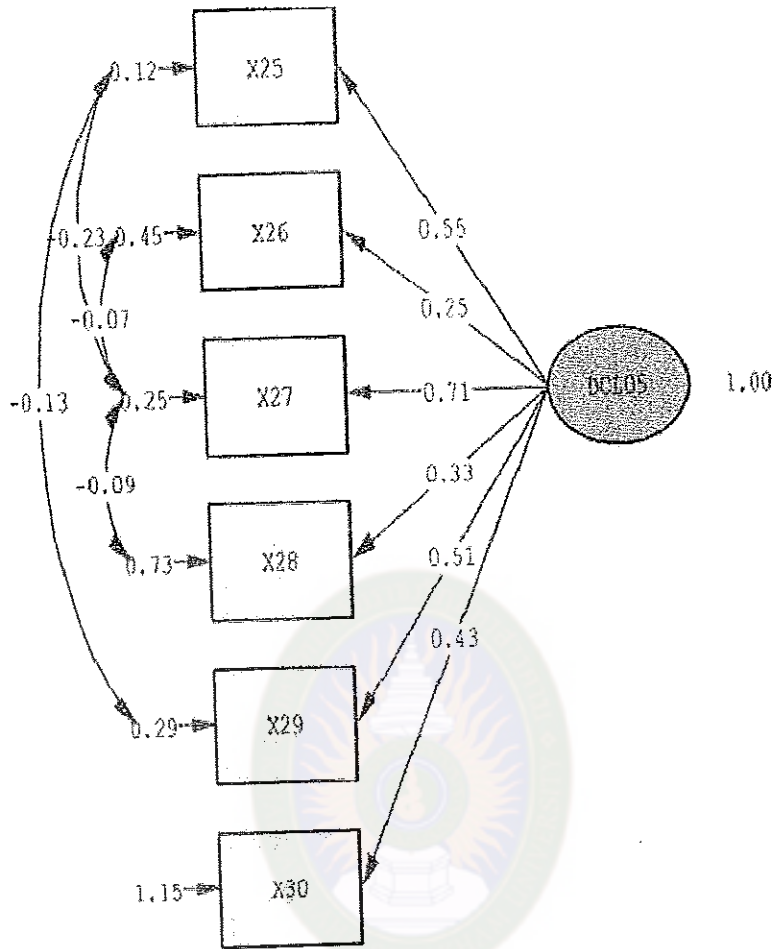
แผนภาพที่ 9 โมเดลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยัน การมีวินัยของค้ประกอบ
ด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม (DCL04)

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัย องค์ประกอบด้านการไม่ ละเมิดสิทธิของผู้อื่น จำนวน 6 ข้อ

องค์ประกอบ	ตัวแปร สังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ	t	R ²
DCL05	X25	0.55	8.34*	0.71
	X26	0.25	5.49*	0.12
	X27	0.71	9.78*	0.67
	X28	0.33	5.64*	0.13
	X29	0.51	9.32*	0.47
	X30	0.43	6.50*	0.14

$\chi^2 = 3.45$ df = 5 P=0.63 GFI = 1.00 AGFI = 0.98 RMSEA = 0.00

จากตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรที่สังเกตได้ทั้ง 6 ตัวแปร เมื่อพิจารณาจากน้ำหนักองค์ประกอบ พบว่า ตัวแปรที่สังเกตได้ 25 – 30 มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบด้านการไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น (DCL05) ค่าความแปรปรวนสหสัมพันธ์ (R²) มีค่าตั้งแต่ 0.12 ถึง 0.71 ค่าไค-สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 3.45 ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ χ^2/df เท่ากับ 0.69 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับค่าแล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.98 และค่ารากที่สองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.00 จากข้อมูลดังกล่าว ความสอดคล้องทุกตัวบ่งชี้ว่าโมเดลการวิจัยมีความเหมาะสมกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เนื่องจากเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ว่าค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ χ^2/df มากกว่า 2 ค่า GFI และ AGFI มากกว่า 0.90 และเข้าใกล้ 1 ค่า RMSEA ต่ำกว่า 0.05 แสดงว่า แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัย องค์ประกอบด้านการไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นวัดได้เที่ยงตรงตาม โครงสร้างที่วัดซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาการวัดและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา ตามที่กำหนดไว้โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันการมีวินัย องค์ประกอบด้านการไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น (DCL05) ดังแผนภาพที่ 10



Chi-Square=3.45, df=5, P-value=0.63138, RMSEA=0.000

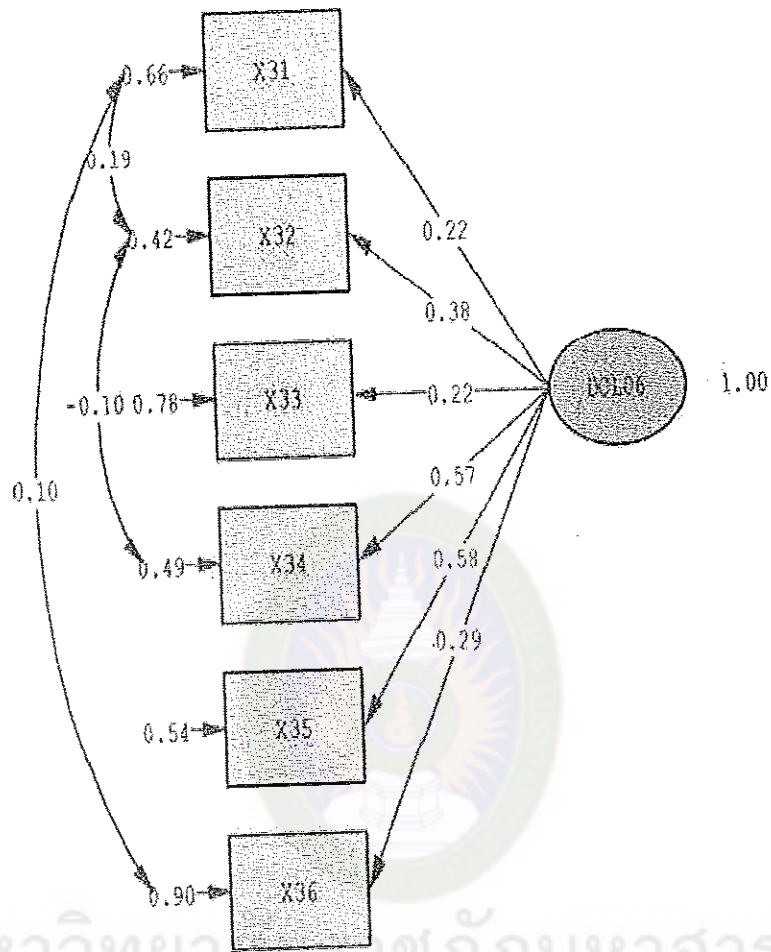
แผนภาพที่ 10 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน การมีวินัยของค้ประกอบด้านการไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น (DCL05)

ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิง
โครงสร้างของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัย องค์ประกอบ
ด้านการเข้าเรียนตรงเวลาและทำงานเสร็จตามเวลาที่กำหนด จำนวน 6 ข้อ

องค์ประกอบ	ตัวแปร สังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ	t	R ²
DCL06	X31	0.22	3.50*	0.07
	X32	0.38	5.74*	0.26
	X33	0.22	3.40*	0.06
	X34	0.57	6.97*	0.40
	X35	0.58	7.30*	0.38
	X36	0.29	4.15*	0.08

$\chi^2 = 5.33$ df = 6 P = 0.50 GFI = 0.99 AGFI = 0.98 RMSEA = 0.00

จากตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรที่สังเกตได้ทั้ง 6 ตัวแปร เมื่อพิจารณาจากน้ำหนักองค์ประกอบ พบว่า ตัวแปรที่สังเกตได้ 31-36 มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบด้าน การเข้าเรียนตรงเวลาและทำงานเสร็จตามเวลาที่กำหนด (DCL6) ค่าความแปรปรวนสหสัมพันธ์ (R²) มีค่าตั้งแต่ 0.06 ถึง 0.40 ค่าไค-สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 5.33 ค่า ไค-สแควร์สัมพันธ์ χ^2/df เท่ากับ 0.88 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 0.99 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับค่าแล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.98 และค่ารากที่สองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.00 จากข้อมูลดังกล่าว ความสอดคล้องทุกตัวบ่งชี้ว่า โมเดลการวิจัยมีความเหมาะสมกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เนื่องจากเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ว่าค่า ไค-สแควร์สัมพันธ์ χ^2/df น้อยกว่า 2 ค่า GFI และ AGFI มากกว่า 0.90 และเข้าใกล้ 1 ค่า RMSEA ต่ำกว่า 0.05 แสดงว่า แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัย องค์ประกอบด้านการเข้าเรียนตรงเวลาและทำงานเสร็จตามเวลาที่กำหนด ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นวัดได้เที่ยงตรงตาม โครงสร้างที่วัดซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาการวัดและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา ตามที่กำหนดไว้โมเดลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยัน การมีวินัย องค์ประกอบด้านการเข้าเรียนตรงเวลาและทำงานเสร็จตามเวลาที่กำหนด (DCL06) ดังแผนภาพที่ 11



Chi-Square=5.33, df=6, P-value=0.50275, RMSEA=0.000

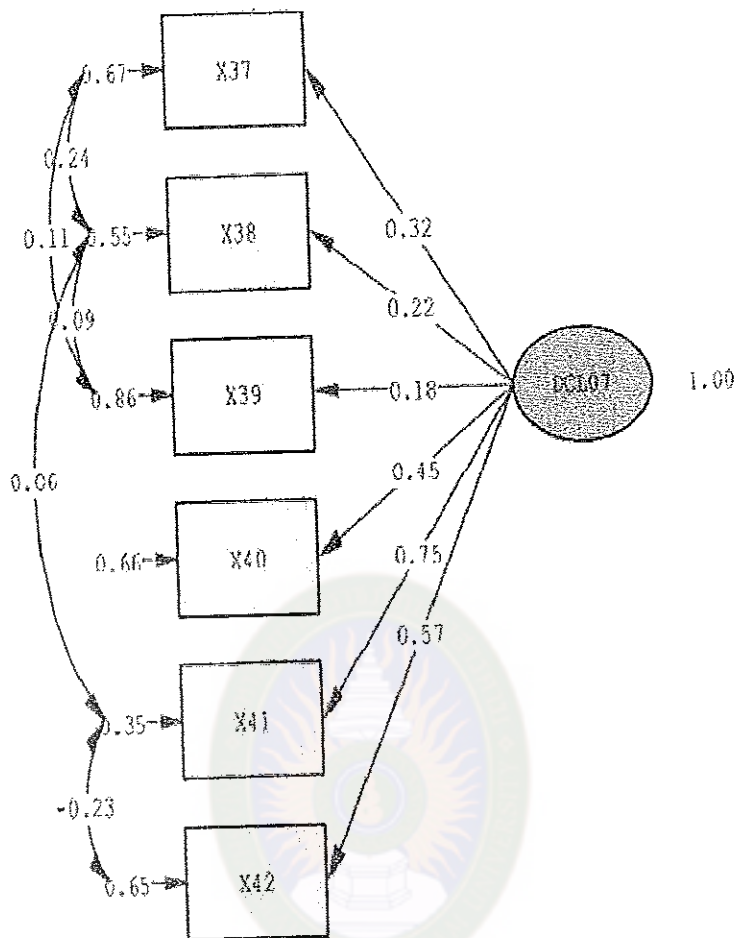
แผนภาพที่ 11 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน การมีวินัยของค้ประกอบ การเข้าเรียนตรงเวลาและทำงานเสร็จตามเวลาที่กำหนด (DCL06)

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิง
โครงสร้างของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัย องค์ประกอบ
ด้านการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความเต็มใจ จำนวน 6 ข้อ

องค์ประกอบ	ตัวแปร สังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ	t	R ²
DCL07	X37	0.32	5.00*	0.13
	X38	0.22	3.44*	0.08
	X39	0.18	2.91*	0.04
	X40	0.45	5.91*	0.24
	X41	0.75	6.69*	0.62
	X42	0.57	5.31*	0.33

$\chi^2 = 3.08$ df = 4 P = 0.54 GFI = 0.99 AGFI = 0.96 RMSEA = 0.00

จากตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรที่สังเกตได้ทั้ง
6 ตัวแปร เมื่อพิจารณาจากน้ำหนักองค์ประกอบ พบว่า ตัวแปรที่สังเกตได้ 37 – 42 มี
ความสัมพันธ์กับองค์ประกอบด้าน การปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความเต็มใจ (DCL07)
ค่าความแปรปรวนสหสัมพันธ์ (R²) มีค่าตั้งแต่ 0.04 ถึง 0.62 ค่าไค-สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 3.08
ค่า ไค-สแควร์สัมพัทธ์ χ^2/df เท่ากับ 0.77 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 0.99 ค่า
ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับค่าแล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.96 และค่ารากที่สองเฉลี่ยของ
ค่าความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.00 จากข้อมูลดังกล่าว ความสอดคล้องทุก
ตัวบ่งชี้ว่าโมเดลการวิจัยมีความเหมาะสมกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เนื่องจากเป็นไปตามเกณฑ์ที่
กำหนดไว้ว่าค่า ไค-สแควร์สัมพัทธ์ χ^2/df น้อยกว่า 2 ค่า GFI และ AGFI มากกว่า 0.90
และเข้าใกล้ 1 ค่า RMSEA ต่ำกว่า 0.05 แสดงว่า แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้าน
การมีวินัย องค์ประกอบด้านการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความเต็มใจ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
วัดได้เที่ยงตรงตามโครงสร้างที่วัดซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาการวัดและประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์สำนักวิชาการและมาตรฐานไว้โมเดลการวิเคราะห์หองค์ประกอบ
เชิงยืนยัน การมีวินัยองค์ประกอบด้านการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความเต็มใจ
(DCL07) ดังแผนภาพที่ 12



Chi-Square=3.08, df=4, P-value=0.54482, RMSEA=0.000

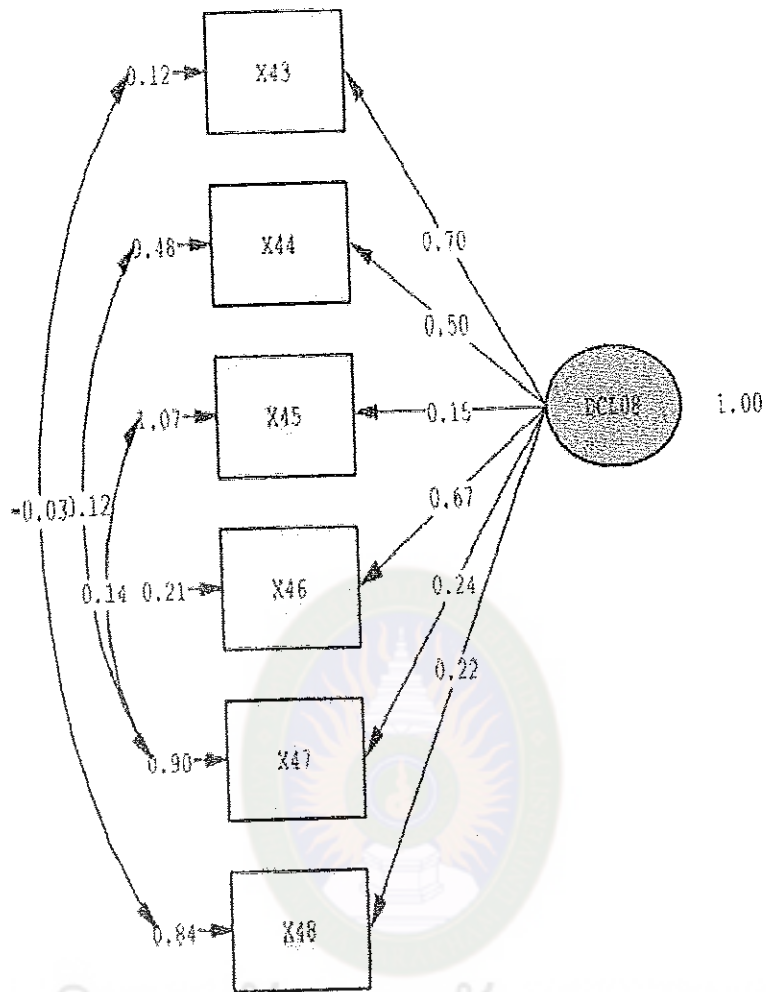
แผนภาพที่ 12 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน การมีวินัยของค้ประกอบ
ด้านการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความเต็มใจ (DCL07)

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัย องค์ประกอบด้านการสนใจเรียน และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จำนวน 6 ข้อ

องค์ประกอบ	ตัวแปร สังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ	t	R ²
DCL08	X43	0.70	17.05*	0.80
	X44	0.50	10.43*	0.34
	X45	0.15	2.37*	0.02
	X46	0.67	15.49*	0.68
	X47	0.24	4.06*	0.06
	X48	0.22	3.46*	0.05

$\chi^2 = 3.88$ df = 6 P = 0.69 GFI = 1.00 AGFI = 0.98 RMSEA = 0.00

จากตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรที่สังเกตได้ทั้ง 6 ตัวแปร เมื่อพิจารณาจากน้ำหนักองค์ประกอบ พบว่า ตัวแปรที่สังเกตได้ 43-48 มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบด้านการสนใจเรียนและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (DCL08) ค่าความแปรปรวนสหสัมพันธ์ (R²) มีค่าตั้งแต่ 0.02 ถึง 0.80 ค่าไค-สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 3.88 ค่า ไค-สแควร์สัมพัทธ์ χ^2/df เท่ากับ 0.64 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับค่าแล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.98 และค่ารากที่สองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.00 จากข้อมูลดังกล่าว ความสอดคล้องทุกตัวบ่งชี้ว่าโมเดลการวิจัยมีความเหมาะสมกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เนื่องจากเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ว่าค่า ไค-สแควร์สัมพัทธ์ χ^2/df น้อยกว่า 2 ค่า GFI และ AGFI มากกว่า 0.90 และเข้าใกล้ 1 ค่า RMSEA ค่ากว่า 0.05 แสดงว่าแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัย องค์ประกอบด้านการสนใจเรียนและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นวัดได้เที่ยงตรงตามโครงสร้างที่วัดซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาการวัดและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา ตามที่กำหนดไว้โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันการมีวินัยขององค์ประกอบด้านการสนใจเรียนและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (DCL08) ดังแผนภาพที่ 13



Chi-Square=3.88, df=6, P-value=0.69226, RMSEA=0.000

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แผนภาพที่ 13 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน การมีวินัยองค์ประกอบ
ด้านการสนใจเรียนและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (DCL08)

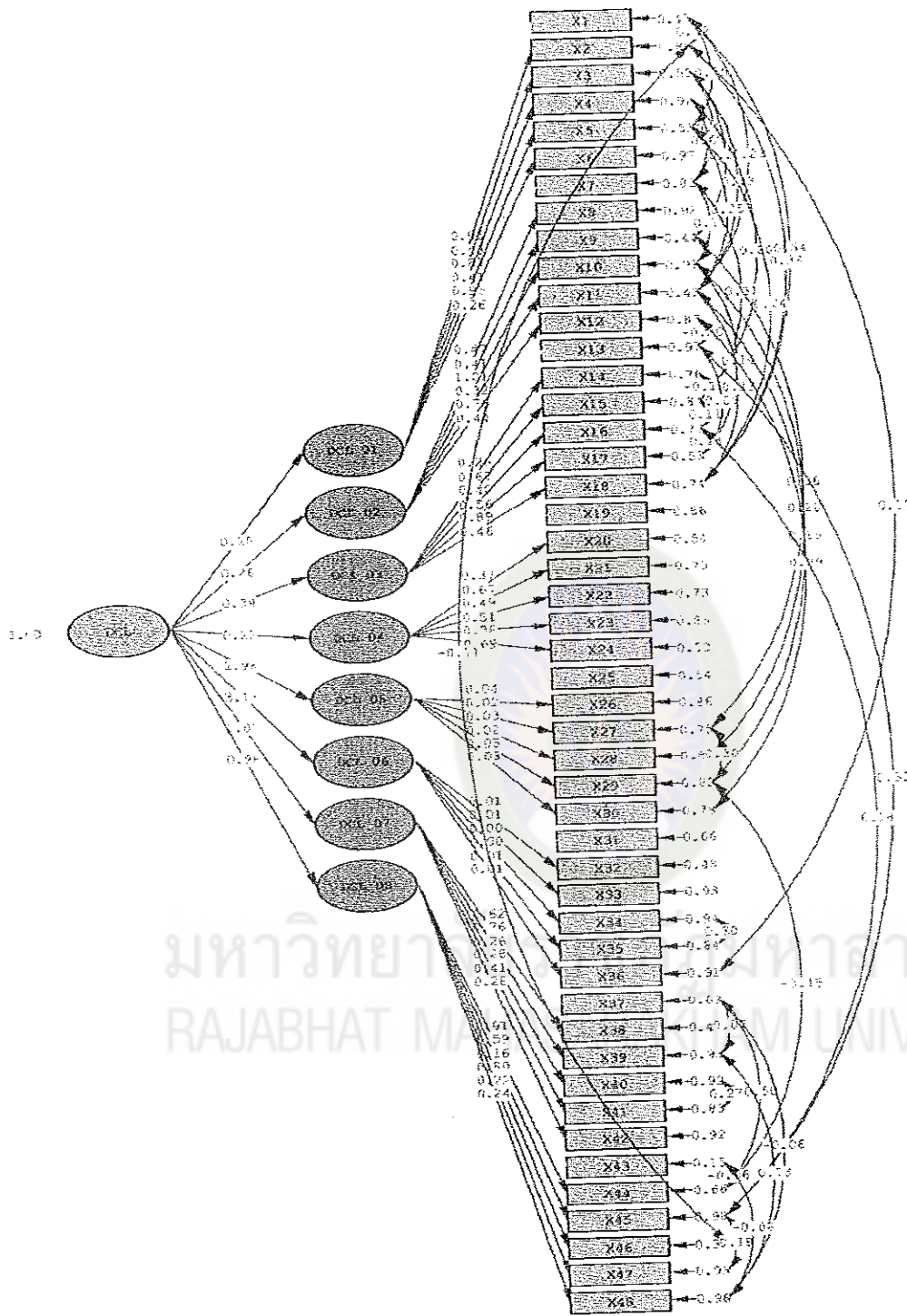
2) การพิจารณาความเหมาะสมของข้อมูลเชิงประจักษ์กับ โมเดล เพื่อตรวจสอบคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีความเที่ยงตรงมากน้อยเพียงใด โดยพิจารณาจากค่าดัชนีความเหมาะสมของพารามิเตอร์ ของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทั้งฉบับกับองค์ประกอบ 8 ด้าน รายละเอียดการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์

องค์ประกอบ	ตัวแปรแฝง	น้ำหนักองค์ประกอบ	SE	t
DCL08	DCL01	0.20	0.04	4.43*
	DCL02	0.26	0.06	4.58*
	DCL03	0.39	0.15	2.53*
	DCL04	0.22	0.08	2.76*
	DCL05	2.98	1.28	2.32*
	DCL06	3.12	5.27	6.28*
	DCL07	1.02	0.09	11.15*
	DCL08	0.98	0.05	17.89*

$\chi^2 = 852.02$ $df = 831.15$ $P = 0.07$ $GFI = 0.97$ $AGFI = 0.95$ $RMSEA = 0.00$

จากตารางที่ 16 พบว่ารูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์ของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทั้งฉบับ จำนวน 48 ข้อ กับแนวทางการวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของกระทรวงศึกษาธิการ 8 องค์ประกอบ แปลการวิเคราะห์สรุปได้ดังนี้ ค่าไค-สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 852.02 ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) เท่ากับ 1.02 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 0.97 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับค่าแล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.95 และค่ารากที่สองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.00 จากข้อมูลดังกล่าว ค่าดัชนีความสอดคล้องทุกตัวบ่งชี้ว่า โมเดลการวิจัยมีความเหมาะสมกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เนื่องจากเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านการมีวินัย ดังแผนภาพที่ 14



Chi-Square=852.02, df=831.15, P-value=0.07374, RMSEA=0.000

แผนภาพที่ 14 โมเดลการวิเคราะห์ห้องค้ประกอบเชิงยี่นย้นของคุณลักษณะอันพึงประสงค์
ด้านการมีวินัย (DCL)

1.5 การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์รายด้านและความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัก (α - Coefficient)

ตารางที่ 17 ค่าความเชื่อมั่น (α) ของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์รายด้านทั้งฉบับ

องค์ประกอบแบบวัด	ความเชื่อมั่น(α)
1. ด้านการแต่งกายถูกต้องตามระเบียบของโรงเรียน	0.86
2. ด้านการเข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียน	0.83
3. ด้านการปฏิบัติตามข้อตกลงของครอบครัว	0.84
4. ด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม	0.83
5. ด้านการไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น	0.82
6. ด้านการเข้าเรียนตรงเวลาและทำงานเสร็จตามเวลาที่กำหนด	0.89
7. ด้านการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความเต็มใจ	0.93
8. ด้านการสนใจเรียนและการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง	0.88
แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์	0.98

จากตารางที่ 17 พบว่าแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัยมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 0.82 ถึง 0.93 เมื่อพิจารณาค่าความเชื่อมั่น รายองค์ประกอบด้านการแต่งกายถูกต้องตามระเบียบของโรงเรียนมีค่าเท่ากับ 0.86 ด้านการเข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียน มีค่าเท่ากับ 0.83 ด้านการปฏิบัติตามข้อตกลงของครอบครัว มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.84 ด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.83 ด้านการไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82 ด้านการเข้าเรียนตรงเวลาและทำงานเสร็จตามเวลาที่กำหนด มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89 ด้านการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความเต็มใจ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.93 ด้านการสนใจเรียนและการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.88 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.98

1.6 การหาค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านการมีวินัย สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา

เขต 27

การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้ ผู้วิจัยได้นำกระดาษคำตอบของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 382 คน ตรวจสอบให้คะแนนแล้วนำผลมาวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านการมีวินัย ผลปรากฏดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านการมีวินัย

องค์ประกอบแบบวัด คุณลักษณะอันพึงประสงค์	จำนวนข้อ	คะแนนเต็ม	\bar{X}	SD
แบบวัด	48	192	144.04	12.35

จากตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ค่าเฉลี่ย 144.04 จากคะแนนเต็ม 195 คะแนน มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.35

ตอนที่ 2 ผลการสร้างเกณฑ์ปกติในการแปลความหมายคะแนนที่ได้จากแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านการมีวินัย สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27

ผลการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัย ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้จากการทดสอบและตรวจสอบให้คะแนนของกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 จำนวน 382 คน โดยการคำนวณตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์จากคะแนนดิบเทียบกับคะแนนมาตรฐาน T ปกติโดยอาศัยสมการพยากรณ์ ดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 เกณฑ์ปกติของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัย ระดับชั้น
มัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27
ทั้งฉบับ

คะแนนสอบ (x)	คะแนน (Tc)	คะแนนสอบ (x)	คะแนน (Tc)	คะแนนสอบ (X)	คะแนน (Tc)
170	73*	149	56	128	38
169	72*	148	55	127	37
168	71*	147	54	126	37
167	70	146	53	125	36
166	69	145	52	124	35
165	69	144	51	123	34
164	68	143	51	122	33
163	67	142	50	121	33
162	66	141	49	120	32
161	65	140	48	119	31
160	65	139	47	118	30
159	64	138	47	117	29
158	63	137	46	115	28
157	62	136	45	113	26
156	61	135	44	109	23
155	60	134	43	108	22
154	60	133	42	107	21*
153	59	132	42	106	20*
152	58	131	41	105	19*
151	57	130	40		
150	56	129	39		

หมายเหตุ * หมายถึง การขยายคะแนน T ปกติ

จากตารางที่ 19 พบว่า เกณฑ์ปกติของแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัย ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีค่าของคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 108–167 คะแนน มีเกณฑ์ปกติอยู่ในช่วง T22 ถึง T70 แสดงว่าระดับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัยอยู่ในระดับควรปรับปรุงถึงระดับดีเยี่ยม ผลจากการสร้างเกณฑ์ปกติสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 20

ตารางที่ 20 สรุประดับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัย ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 27

คะแนน T ปกติ	คะแนนดิบ	ระดับคุณลักษณะ	จำนวนคน	ร้อยละ
ตั้งแต่ T65 ขึ้นไป	160 ขึ้นไป	ดีเยี่ยม	23	6
ตั้งแต่ T55 – T64	148-159	ดี	162	42.40
ตั้งแต่ T45 – T54	136-147	ปานกลาง	91	23.80
ตั้งแต่ T35 – T44	124-135	พอใช้	82	21.50
ต่ำกว่า T35 ลงมา	108-123	ควรปรับปรุง	24	6.30

จากตารางที่ 20 ผลการสร้างเกณฑ์ปกติปรากฏว่า มีเกณฑ์ปกติอยู่ในช่วง T22 ถึง T70 แสดงว่าระดับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัยอยู่ในระดับควรปรับปรุงถึงระดับดีเยี่ยม ดังนี้ ระดับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัยดีเยี่ยม จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 6.00 ระดับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัยดีจำนวน 162 คน คิดเป็นร้อยละ 42.40 ระดับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัยปานกลาง จำนวน 91 คน คิดเป็นร้อยละ 23.80 ระดับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัยพอใช้ จำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 21.50 และระดับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัยควรปรับปรุง จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 6.30 ส่วนใหญ่นักเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการมีวินัยอยู่ระดับดี คิดเป็นร้อยละ 42.40