

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันชัดเจนในการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการแปลผลดังนี้

\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
S	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$S_{\bar{X}}$	แทน	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่าประชากร
n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
SED	แทน	แบบวัดความมีวินัยในตนเอง
CFD	แทน	แบบวัดความมีวินัยในตนเองด้านความเชื่อมั่นในตนเอง
RES	แทน	แบบวัดความมีวินัยในตนเองด้านความรับผิดชอบ
FOR	แทน	แบบวัดความมีวินัยในตนเองด้านความอดทน
PCT	แทน	แบบวัดความมีวินัยในตนเองด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม
C	แทน	ข้อคำถามในด้านความเชื่อมั่นในตนเอง
R	แทน	ข้อคำถามในด้านความรับผิดชอบ
f	แทน	ข้อคำถามในด้านความอดทน
P	แทน	ข้อคำถามในด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม
b	แทน	น้ำหนักองค์ประกอบ
SE	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
R^2	แทน	ค่าความแปรปรวนสหสัมพันธ์
GFI	แทน	ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน
AGFI	แทน	ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับค่าแล้ว
χ^2	แทน	ค่าสถิติไคสแควร์
χ^2/df	แทน	ค่าไคสแควร์สัมพัทธ์
RMR	แทน	ค่าดัชนีรากที่สองของกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือ (Root Mean Square Residual)
K	แทน	จำนวนข้อสอบของแบบวัด
S_i	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนรายข้อ

r_{ix}	แทน	สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมทั้งฉบับ (หักคะแนนข้อนั้นออก)
IRI	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของข้อคำถามรายข้อ (Item-Reliability Index)
r_{it}	แทน	ค่าความเชื่อมั่น (Reliability)
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน F-distribution
SS	แทน	ผลบวกกำลังสองของคะแนน (Sum of Squares)
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลบวกกำลังสองของคะแนน (Mean Squares)
df	แทน	ระดับชั้นแห่งความเป็นอิสระ (Degrees of Freedom)
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
**	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาแบบวัดความมีวินัยในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 : กรณีศึกษาโรงเรียนเทศบาลเมืองสวรรคโลก อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัยในครั้งนี้ เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. การตรวจสอบคุณภาพแบบวัดความมีวินัยในตนเอง ผู้วิจัยเสนอการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

ค่าความเที่ยงตรงตามโครงสร้างแบบการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดความมีวินัยในตนเอง ได้แก่ ผลการวิเคราะห์เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถาม ผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรงตามโครงสร้างแบบการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

1.1 ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างที่แสดงความสัมพันธ์กับความมีวินัยในตนเอง

1.2 ค่าความเชื่อมั่นของข้อคำถามรายข้อ (Item-Reliability Index) ของแบบวัดความมีวินัยในตนเอง

1.3 ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความมีวินัยในตนเอง

2. พัฒนาการความมีวินัยในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 กรณีศึกษาโรงเรียนเทศบาลเมืองสวรรคโลก อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3. ค่าสถิติพื้นฐานและการประมาณค่าเฉลี่ยประชากรของคะแนนความมีวินัยในตนเอง ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และขอบเขตของค่าเฉลี่ยประชากรที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ของความมีวินัยในตนเองในภาพรวมของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดความเชื่อมั่นในการประมาณค่าเฉลี่ยของประชากรด้วยระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ($\alpha = .01$) เพื่อให้การประมาณค่าเฉลี่ยของประชากรมีความคลาดเคลื่อนน้อย และมีความสอดคล้องกับระดับความเชื่อมั่นในการประมาณค่าขนาดกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเพียงพอในการตัดสินใจนำเสนอสารสนเทศของการวิจัยไปใช้ ซึ่งรายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

1 ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างแบบการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ของแบบวัดความมีวินัยในตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้ เป็นการวิเคราะห์เพื่อแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้วยโปรแกรม LISREL โดยแสดงเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถาม และแสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างแบบการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดความมีวินัยในตนเองโดยการทดสอบ Fit Statistics ที่ใช้ในการทดสอบโมเดล ดังภาพการวิเคราะห์ข้อมูล

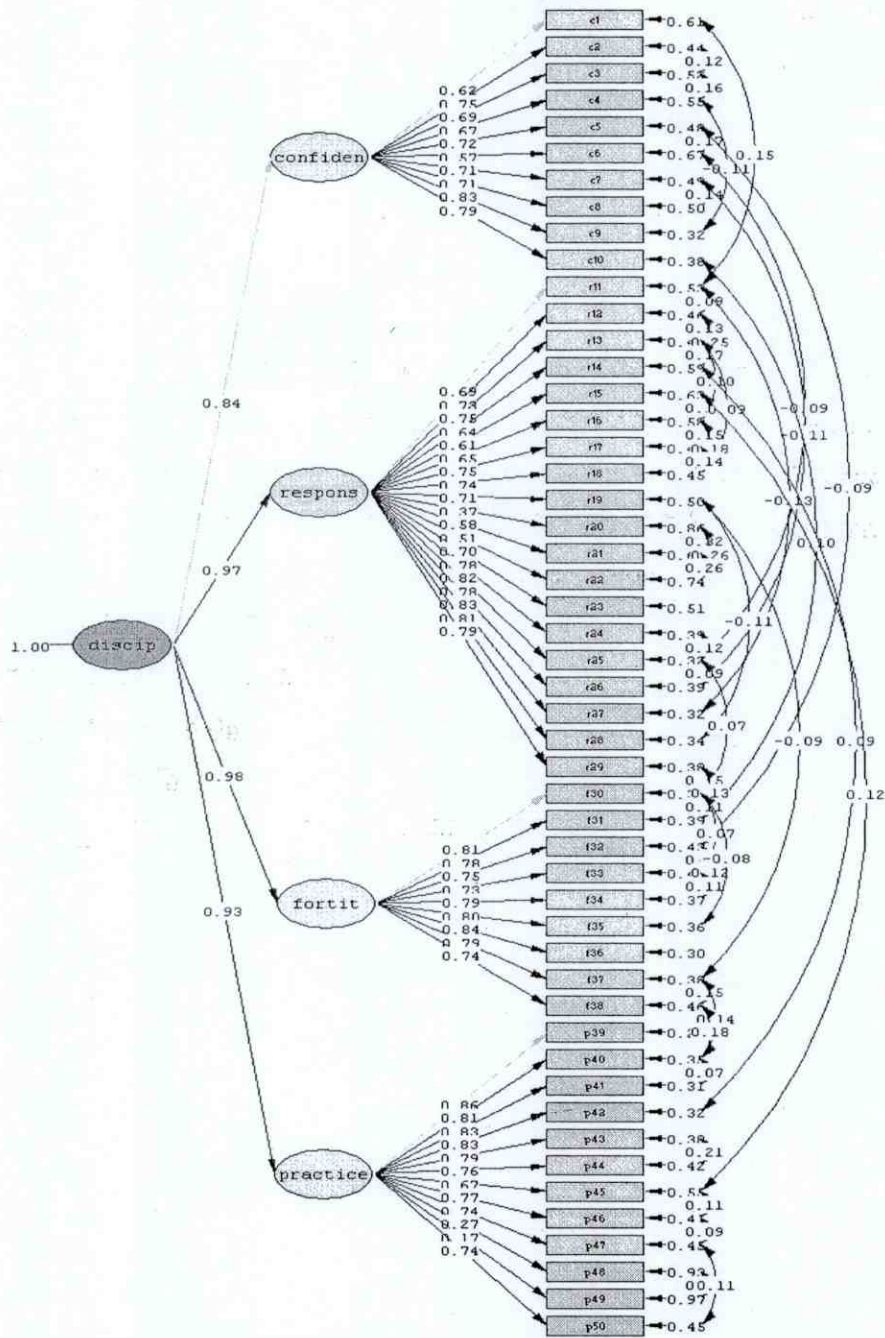
Lisrel Version 8.72 จำนวน 50 ข้อ มี 4 ด้าน

ด้านความเชื่อมั่นในตนเอง จำนวน 10 ข้อ

ด้านความรับผิดชอบ จำนวน 19 ข้อ

ด้านความอดทน จำนวน 9 ข้อ

ด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม จำนวน 12 ข้อ



ภาพ 1 การวิเคราะห์ข้อมูล Lisrel Version 8.72

ด้านความเชื่อมั่นในตนเอง (CFD) ข้อคำถามที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุดคือ ข้อ (C2) (C5) (C7) (C8) (C9) และ (C10) รองลงมาคือ ข้อ(C1) (C3) (C4) (C6) ส่วนข้อคำถามที่มีความสัมพันธ์กันต่ำสุดไม่มี

ด้านความรับผิดชอบ (RES) ข้อคำถามที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุดคือ ข้อ (R12) (R13) (R17) (R18) (R19) (R23) (R24) (R25) (R26) (R27) (R28) (R29) รองลงมาคือ ข้อ (R1) (R14) (R15) (R21) (R26) ส่วนข้อคำถามที่มีความสัมพันธ์กันต่ำสุดคือ ข้อ (R20)

ด้านความอดทน (FOR) ข้อคำถามที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุดคือ ข้อ (F30) (F31) (F32) (F33) (F34) (F35) (F36) (F37) ข้อคำถามรองลงมาไม่มี และข้อคำถามที่มีความสัมพันธ์กันต่ำสุดไม่มี

ด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม (PCT) ข้อคำถามที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุดคือ ข้อ (P39) (P40) (P41) (P42) (P43) (P44) (P46) และ (P47) รองลงมาคือ ข้อ (P45) ส่วนข้อคำถามที่มีความสัมพันธ์กันต่ำสุดคือ ข้อ (P47) และ (P49)

เมื่อพิจารณาโดยรวมของข้อคำถามในแบบวัดความมีวินัยในตนเองพบว่า ข้อคำถามส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์สูงสุด คือ (C2) (C5) (C7) (C8) (C9) (C10) และ (R12) (R13) (R17) (R18) (R19) (R23) (R24) (R25) (R26) (R27) (R28) (R29) และ ข้อ (F30) (F31) (F32) (F33) (F34) (F35) (F36) (F37) และ (P39) (P40) (P41) (P42) (P43) (P44) (P46) (P47) รองลงมาคือ ข้อ (C1) (C3) (C4) (C6) และ (R1) (R14) (R15) (R21) (R26) และ (P45) ส่วนข้อคำถามที่มีความสัมพันธ์กันต่ำสุดคือ ข้อ (R20) (P47) (P49)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดความมีวินัยในตนเอง

ตัวแปร	b(SE) น้ำหนักองค์ประกอบ	R ² (ความแปรปรวนสหสัมพันธ์)
องค์ประกอบด้านความเชื่อมั่นในตนเอง (CFD)		
C1	0.62 (.05)	0.39
C2	0.75 (.05)	0.56
C3	0.69 (.05)	0.48
C4	0.67 (.05)	0.45
C5	0.72 (.05)	0.52
C6	0.57 (.05)	0.53
C7	0.71 (.05)	0.51
C8	0.71 (.05)	0.50
C9	0.83 (.05)	0.68
C10	0.79 (.05)	0.62

ตัวแปร	b(SE) น้ำหนักองค์ประกอบ	R ² (ความแปรปรวนสหสัมพันธ์)
องค์ประกอบด้านความมีวินัยในตนเอง (RES)		
R11	0.69 (.05)	0.47
R12	0.73 (.05)	0.54
R13	0.75 (.05)	0.56
R14	0.64 (.05)	0.41
R15	0.61 (.05)	0.37
R16	0.65 (.05)	0.42
R17	0.75 (.05)	0.56
R18	0.74 (.05)	0.55
R19	0.71 (.05)	0.50
R20	0.39 (.05)	0.14
R21	0.58 (.05)	0.33
R22	0.51 (.05)	0.26
R23	0.70 (.05)	0.49
R24	0.78 (.05)	0.61
R25	0.82 (.05)	0.68
R26	0.78 (.05)	0.61
R27	0.83 (.05)	0.68
R28	0.81 (.05)	0.66
ตัวแปร	b(SE) น้ำหนักองค์ประกอบ	R ² (ความแปรปรวนสหสัมพันธ์)
องค์ประกอบด้านความอดทน (FOR)		
F30	0.81 (.05)	0.65
F31	0.78 (.05)	0.61
F32	0.75 (.05)	0.57
F33	0.73 (.05)	0.53
F34	0.79 (.05)	0.63
F35	0.80 (.05)	0.64
F36	0.84 (.05)	0.70
F37	0.79 (.05)	0.62
F38	0.74(.05)	0.54

ตัวแปร	b(SE) น้ำหนักองค์ประกอบ	R ² (ความแปรปรวนสหสัมพันธ์)
องค์ประกอบด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม (PCT)		
P39	0.86 (.05)	0.74
P40	0.81 (.05)	0.65
P41	0.83 (.05)	0.69
P42	0.83 (.05)	0.68
P43	0.79 (.05)	0.62
P44	0.76 (.05)	0.58
P45	0.67 (.05)	0.45
P46	0.77 (.05)	0.59
P47	0.74 (.05)	0.55
P48	0.27 (.05)	0.07
P49	0.17 (.05)	0.03
P50	0.74 (.05)	0.55

จากตารางรูปแบบโครงสร้างของแบบวัดความมีวินัยในตนเองที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้นจำนวน 50 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.35 - 0.62 จำแนกเป็น 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านความเชื่อมั่นในตนเอง (CFD) มีจำนวน 10 ข้อ ด้านความรับผิดชอบ (RES) มีจำนวน 19 ข้อ ด้านความอดทน (FOR) มีจำนวน 9 ข้อ และด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม (PCT) มีจำนวน 12 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.57 - 0.83, 0.39 - 0.83, 0.73 - 0.84 และ 0.17 - 0.86 ตามลำดับ พบว่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ในระดับที่ยอมรับได้โดยน้ำหนักองค์ประกอบทุกข้อมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวแปรนั้นมีความสำคัญหรือสัมพันธ์ต่อองค์ประกอบเมื่อขจัดอิทธิพลของตัวแปรอื่น อันแสดงถึงข้อคำถามวัดได้เที่ยงตรงตามองค์ประกอบของทฤษฎีความมีวินัยในตนเองที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้น เมื่อข้อคำถามวัดได้เที่ยงตรงตามคุณลักษณะองค์ประกอบจะส่งผลถึงความเที่ยงตรงตามโครงสร้างของแบบวัดค่าความแปรปรวนสหสัมพันธ์ของแบบวัดความมีวินัยในตนเอง ทำการตรวจสอบความสอดคล้องของโครงสร้างทฤษฎีและผลการรวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยการทดสอบไคสแควร์พร้อมพิจารณาค่าสถิติตัวอื่นๆ ร่วมด้วย ซึ่งไคสแควร์สัมพันธ์ (χ^2/df) เท่ากับ 1.671 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.92 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับค่าแล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.90 ค่าดัชนีรากที่สองของกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือ (RMR) สารสนเทศทั้งหมดนี้

แสดงให้เห็นโมเดล CFA ในทุกองค์ประกอบมีความสอดคล้องเหมาะสมกับแต่ละองค์ประกอบของความมีวินัยในตนเอง ตามแนวคิดที่ผู้วิจัยใช้เป็นโมเดล CFA ในการวิจัยครั้งนี้ อันแสดงถึงความเที่ยงตรงตามโครงสร้างของแบบวัดความมีวินัยในตนเองที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ค่าความเชื่อมั่นของข้อคำถามรายข้อ (Item-Reliability Index) ของแบบวัดความมีวินัยในตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยนำเอาคะแนนของข้อคำถามในแต่ละข้อ ของแบบวัดความมีวินัยในตนเองมาหาค่าความเชื่อมั่นของข้อคำถามรายข้อ โดยใช้สูตร $S_{r_{ix}}$ ผลปรากฏดังตาราง

ตาราง 5 ค่าความเชื่อมั่นของข้อคำถามรายข้อ (Item-Reliability Index) ของแบบวัดความมีวินัยในตนเอง

คุณลักษณะ	K	S_i	r_{it}	IRI
C1-C10	10	0.35	0.277-0.697	0.732 - 0.801
Y11-Y29	19	0.50	0.323-0.848	0.711 - 0.725
F30-F38	9	0.39	0.338-0.776	0.724 - 0.758
P39-P50	12	0.43	0.307-0.834	0.779 - 0.809
SED	50	0.91	0.214-0.872	0.789 - 0.811

S_i = standard deviation

r_{it} = item - total correlation coefficient

จากตาราง แบบวัดความมีวินัยในตนเอง จำนวน 50 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นของข้อคำถามรายข้อ อยู่ระหว่าง 0.789 - 0.811 สรุปเป็นรายด้านดังนี้

ด้านความเชื่อมั่นในตนเอง (CFD) จำนวน 10 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นของข้อคำถามรายข้อ อยู่ระหว่าง 0.732 - 0.801

ด้านความรับผิดชอบ (RES) จำนวน 19 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นของข้อคำถามรายข้อ อยู่ระหว่าง 0.711 - 0.725

ด้านความอดทน (FOR) จำนวน 9 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นของข้อคำถามรายข้อ อยู่ระหว่าง 0.724 - 0.758

ด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม (PCT) จำนวน 12 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นของข้อคำถามรายข้อ อยู่ระหว่าง 0.779 - 0.809

เมื่อพิจารณาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานรายข้อของแบบวัดความมีวินัยในตนเองมีค่าอยู่ระหว่าง 0.35 – 0.91 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ค่าความเชื่อมั่นในตนเอง (CFD) ด้านความรับผิดชอบ ด้านความรับผิดชอบ (RES) ด้านความอดทน (FOR) ด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม (PCT) มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 0.35, 0.50, 0.39, 0.43, ตามลำดับ

ส่วนค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมทั้งฉบับของแบบวัดทั้งฉบับมีค่าอยู่ระหว่าง 0.214 – 0.872 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ค่าความเชื่อมั่นในตนเอง (CFD) ด้านความรับผิดชอบ ด้านความรับผิดชอบ (RES) ด้านความอดทน (FOR) ด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม (PCT) มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมทั้งฉบับอยู่ระหว่าง 0.277-0.697, 0.323-0.848, 0.338-0.776 และ 0.307-0.834 ตามลำดับ

ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความมีวินัยในตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยนำเอาคะแนนของแบบวัดความมีวินัยในตนเอง มาหาค่าความเชื่อมั่นแบบความสอดคล้องภายใน ที่คำนวณโดยใช้วิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - coefficient) ของครอนบัท (Cronbach) ผลปรากฏดังตาราง

ตาราง 6 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบวัดความมีวินัยในตนเอง

คุณลักษณะ	จำนวนข้อคำถาม (k)	ความเชื่อมั่น (R_n)
ความเชื่อมั่น	10	0.806
ความรับผิดชอบ	19	0.764
ความอดทน	9	0.796
การปฏิบัติตาม	12	0.815
แบบวัดความมีวินัยในตนเอง	50	0.813

จากตาราง 6 ค่าความเชื่อมั่นแบบความสอดคล้องภายใน ที่คำนวณโดยใช้วิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - coefficient) ของครอนบัท (Cronbach) ของแบบวัดความมีวินัยในตนเอง ประกอบด้วย ค่าความเชื่อมั่นในตนเอง ด้านความรับผิดชอบ ด้านความรับผิดชอบ ด้านความอดทน และด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.806, 0.764, 0.796, และ 0.815 ตามลำดับ ส่วนค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความมีวินัยในตนเองทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.813

ค่าสถิติพื้นฐานและการประมาณค่าเฉลี่ยประชากรของคะแนนความมีวินัยในตนเอง ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และขอบเขตของค่าเฉลี่ยประชากร ที่ระดับความ

เชื่อมั่นร้อยละ 99 ของความมีวินัยในตนเองในภาพรวมของกลุ่มตัวอย่าง โดยจำแนกตามเพศ และระดับชั้น

การวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้นำเอาคะแนนความมีวินัยในตนเอง มาหาค่าเฉลี่ย ของความมีวินัยในตนเองในภาพรวมของกลุ่มตัวอย่าง โดยจำแนกตามเพศ และระดับชั้น ผลปรากฏดังตาราง

ตาราง 7 ค่าสถิติพื้นฐานของความมีวินัยในตนเองของนักเรียนจำแนกตามเพศและการประมาณค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง

เพศ	ความมีวินัยในตนเอง		การประมาณค่าเฉลี่ย	
	n	\bar{X}	ต่ำสุด	สูงสุด
ชาย	87	48.06	47.43	48.86
หญิง	136	48.60	48.00	48.93
รวม	223	48.66	47.66	48.90

จากตาราง 7 พบว่า นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความมีวินัยในตนเองสูงอยู่ในระดับสูงและมีคะแนนความมีวินัยในตนเองเฉลี่ย เท่ากับ 48.66 คะแนน ซึ่งอยู่ระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากร 47.66 – 48.90 และนักเรียนชาย มีคะแนนความมีวินัยในตนเองเฉลี่ย เท่ากับ 47.43 – 48.86 และนักเรียนหญิงมีคะแนนความมีวินัยในตนเองเฉลี่ยเท่ากับ 48.60 คะแนน ซึ่งอยู่ระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากรเท่ากับ 48.00 – 48.93 จากข้อมูลข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า นักเรียนหญิงมีวินัยในตนเองสูงกว่านักเรียนชายเพียงเล็กน้อย

ตาราง 8 ค่าสถิติพื้นฐานของความมีวินัยในตนเองนักเรียนจำแนกตามระดับชั้นและการประมาณค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างด้วยระดับความเชื่อมั่น

ระดับชั้น	ความมีวินัยในตนเอง		การประมาณค่าเฉลี่ย	
	n	\bar{X}	ต่ำสุด	สูงสุด
ป 1	40	48.05	47.38	48.75
ป 2	60	48.33	47.40	48.86
ป 3	123	48.40	47.00	48.90
รวม	223	48.31	47.67	48.85

จากตาราง 8 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความมีวินัยในตนเองอยู่ระดับสูงและมีคะแนนความมีวินัยในตนเองเฉลี่ยเท่ากับ 48.31 คะแนนซึ่งอยู่ระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากร 47.67- 48.85 โดยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนความมีวินัยในตนเองเฉลี่ยเท่ากับ 48.05 คะแนนซึ่งอยู่ระหว่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 47.38 - 48.75 คะแนน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีคะแนนความมีวินัยในตนเองเฉลี่ยเท่ากับ 48.33 คะแนนซึ่งอยู่ระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากรเท่ากับ 47.40 - 48.86 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนน ความมีวินัยในตนเองเฉลี่ยเท่ากับ 48.40 คะแนน ซึ่งอยู่ระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากรเท่ากับ 47.00 - 48.90 จากข้อมูลข้างต้นสามารถสรุปได้ว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 มีวินัยในตนเองอยู่ในระดับสูง

จากตาราง 7 และ ตาราง 8 ผู้วิจัยได้นำแบบวัดความมีวินัยในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 ทั้งฉบับที่ทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 223 คน มาสร้างเกณฑ์ปกติ (NORMS) ในรูปคะแนนปกติดังตาราง 7 และ ตาราง 8 จากตาราง 7 และ ตาราง 8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ปรากฏว่าเกณฑ์ปกติของแบบวัดความมีวินัยในตนเองมีช่วงคะแนน T อยู่ระหว่าง T47-T49 และพิจารณาระดับความมีวินัยในตนเองดังตาราง ตาราง 9 เกณฑ์ปกติของแบบวัดความมีวินัยในตนเองนักเรียนจำแนกตามเพศของกลุ่มตัวอย่างด้วยระดับความเชื่อมั่น

เพศ	ความมีวินัยในตนเอง				
	n	\bar{X}			
		47	48	49	50
ชาย	87	30	30	40	-
หญิง	136	-	40	83	-
รวม	223	30	70	123	-

จากตาราง 9 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่า เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวัดความมีวินัยในตนเองของนักเรียน ชาย และ นักเรียนหญิง จำนวน 223 คน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง T 47 ถึง T 49 มีวินัยอยู่ในระดับสูง

การวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้นำเอาคะแนนความมีวินัยในตนเอง มาหาค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่าเฉลี่ยประชากรของความมีวินัยในตนเองในภาพรวมของกลุ่มตัวอย่าง โดยจำแนกตามเพศ และระดับชั้น ผลปรากฏดังตาราง

ตาราง 10 ค่าสถิติพื้นฐานของความมีวินัยในตนเองของนักเรียนจำแนกตามเพศและการประมาณค่าเฉลี่ยประชากรด้วยระดับความเชื่อมั่น

เพศ	ความมีวินัยในตนเอง				การประมาณค่าเฉลี่ย	
	n	\bar{X}	S	$S_{\bar{X}}$	ต่ำสุด	สูงสุด
ชาย	250	48.86	0.99	0.06	48.69	49.02
หญิง	255	49.63	0.63	0.04	49.53	49.73
รวม	506	49.25	0.91	0.04	49.14	49.35

S = standard deviation

จากตาราง 10 พบว่า นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความมีวินัยในตนเองสูงอยู่ในระดับสูงและมีคะแนนความมีวินัยในตนเองเฉลี่ย เท่ากับ 49.25 คะแนน ซึ่งอยู่ระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากร 49.14 – 49.35 และนักเรียนชาย มีคะแนนความมีวินัยในตนเองเฉลี่ย เท่ากับ 48.86 คะแนน ซึ่งอยู่ระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากรเท่ากับ 48.69 – 49.02 และนักเรียนหญิงมีคะแนนความมีวินัยในตนเองเฉลี่ยเท่ากับ 49.63 คะแนนซึ่งอยู่ระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากรเท่ากับ 49.53 – 49.73 จากข้อมูลข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า นักเรียนหญิงมีวินัยในตนเองสูงกว่านักเรียนชายเพียงเล็กน้อย

ตาราง 11 ค่าสถิติพื้นฐานของความมีวินัยในตนเองนักเรียนจำแนกตามระดับชั้นและการประมาณค่าเฉลี่ยประชากรด้วยระดับความเชื่อมั่น

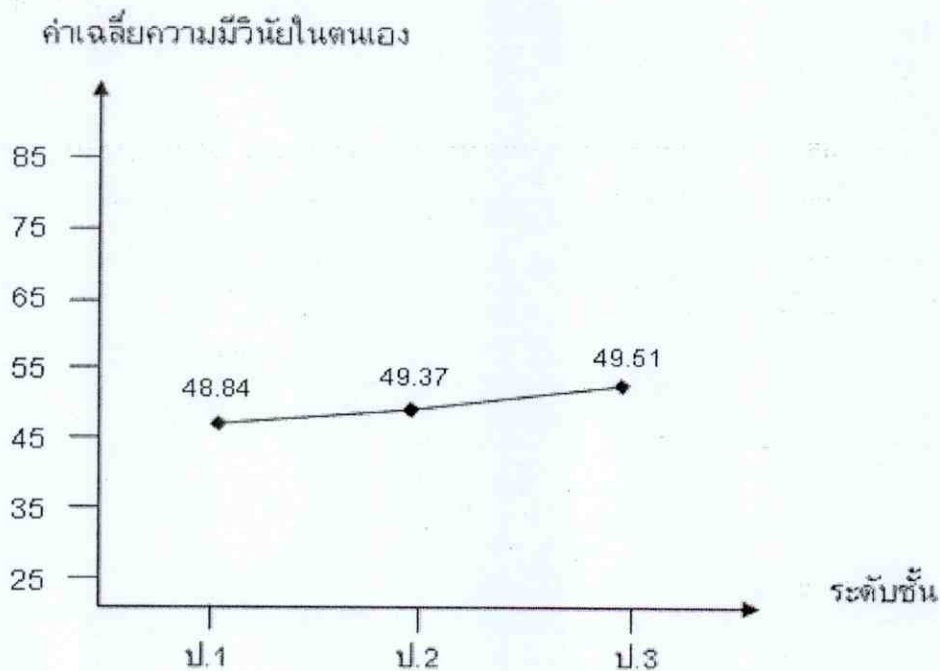
ระดับชั้น	ความมีวินัยในตนเอง				การประมาณค่าเฉลี่ย	
	n	\bar{X}	S	$S_{\bar{X}}$	ต่ำสุด	สูงสุด
ป 1	163	48.84	1.05	0.83	48.63	49.06
ป 2	171	49.37	0.81	0.62	49.21	49.53
ป 3	172	49.51	0.70	0.05	49.37	49.65
รวม	506	49.25	0.91	0.04	49.14	49.35

$S_{\bar{X}}$ = Std error of mean

จากตาราง 11 นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความมีวินัยในตนเองอยู่ในระดับสูงและมีคะแนนความมีวินัยในตนเองเฉลี่ย เท่ากับ 49.25 คะแนน ซึ่งอยู่ระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากร 49.14 – 49.35 โดยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนความมีวินัยในตนเองเฉลี่ยเท่ากับ 48.84 คะแนน ซึ่งอยู่ระหว่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 48.63 – 49.06 คะแนน นักเรียนชั้นประถมศึกษา

ปีที่ 2 มีคะแนนความมีวินัยในตนเองเฉลี่ยเท่ากับ 49.37 คะแนน ซึ่งอยู่ระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากรเท่ากับ 49.21 – 49.53 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนความมีวินัยในตนเองเฉลี่ยเท่ากับ 49.51 คะแนน ซึ่งอยู่ระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากรเท่ากับ 49.37 – 49.65 จากข้อมูลข้างต้นสามารถสรุปได้ว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3 มีวินัยในตนเองอยู่ในระดับสูง

เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยของความมีวินัยในตนเองที่ได้ มาจัดทำกราฟเส้นถึงพัฒนาการของความมีวินัยในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3 ได้ผลปรากฏดังภาพประกอบ



ภาพ 2 ความมีวินัยในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3
กรณีศึกษาโรงเรียนเทศบาลเมืองสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย

จากภาพ 2 จะเห็นได้ว่าพัฒนาการความมีวินัยในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 จากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และมีแนวโน้มสูงขึ้นในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เมื่อพิจารณาระดับค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของความมีวินัยในตนเอง อาจสรุปในภาพรวมได้ว่า พัฒนาการความมีวินัยในตนเอง

ของนักเรียนมีลักษณะคงที่จากระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สู่อันดับที่ 2 และเพิ่มสูงขึ้นเล็กน้อยใน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3