

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ทั้งด้านนိสัยทางการ เรียนและด้านทัศนคติต่อการ เรียน
จัดเสนอตามลำดับชั้น ดังนี้คือ

1. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ
2. ผลการวิเคราะห์การถดถอย
3. ลักษณะขององค์ประกอบสำคัญที่สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชา
วิทยาศาสตร์

เพื่อความสะดวกและเหมาะสมในการ เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัย
ได้ใช้สัญลักษณ์ทางสถิติ และอักษรย่อ ซึ่งมีความหมายต่าง ๆ ดังนี้คือ

\bar{X}	แทน	ตัวกลาง เลขคณิต (Arithmetic Mean)
S.D	แทน	ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
r	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Correlation)
h^2	แทน	ค่าความร่วมมือกัน (Communality)
SSQ	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนของตัวแปรต่าง ๆ บนตัวประกอบ นั้น ๆ (Sum of Square Variance)
Y	แทน	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาวิทยาศาสตร์
A ₁	แทน	คะแนนองค์ประกอบที่ 1 ด้านนิสัยทางการ เรียน
A ₂	แทน	คะแนนองค์ประกอบที่ 2 ด้านนิสัยทางการ เรียน
A ₃	แทน	คะแนนองค์ประกอบที่ 3 ด้านนิสัยทางการ เรียน
A ₄	แทน	คะแนนองค์ประกอบที่ 4 ด้านนิสัยทางการ เรียน
A ₅	แทน	คะแนนองค์ประกอบที่ 5 ด้านนิสัยทางการ เรียน
A ₆	แทน	คะแนนองค์ประกอบที่ 6 ด้านนิสัยทางการ เรียน
A ₇	แทน	คะแนนองค์ประกอบที่ 7 ด้านนิสัยทางการ เรียน

A_8	แทน	คะแนนองค์ประกอบที่ 8 ด้านนิสัยทางการเรียน
A_9	แทน	คะแนนองค์ประกอบที่ 9 ด้านนิสัยทางการเรียน
A_{10}	แทน	คะแนนองค์ประกอบที่ 10 ด้านนิสัยทางการเรียน
A_{11}	แทน	คะแนนองค์ประกอบที่ 11 ด้านนิสัยทางการเรียน
A_{12}	แทน	คะแนนองค์ประกอบที่ 12 ด้านนิสัยทางการเรียน
B_1	แทน	คะแนนองค์ประกอบที่ 1 ด้านทัศนคติต่อการเรียน
B_2	แทน	คะแนนองค์ประกอบที่ 2 ด้านทัศนคติต่อการเรียน
B_3	แทน	คะแนนองค์ประกอบที่ 3 ด้านทัศนคติต่อการเรียน
B_4	แทน	คะแนนองค์ประกอบที่ 4 ด้านทัศนคติต่อการเรียน
B_5	แทน	คะแนนองค์ประกอบที่ 5 ด้านทัศนคติต่อการเรียน
B_6	แทน	คะแนนองค์ประกอบที่ 6 ด้านทัศนคติต่อการเรียน
B_7	แทน	คะแนนองค์ประกอบที่ 7 ด้านทัศนคติต่อการเรียน
B_8	แทน	คะแนนองค์ประกอบที่ 8 ด้านทัศนคติต่อการเรียน
B_9	แทน	คะแนนองค์ประกอบที่ 9 ด้านทัศนคติต่อการเรียน
B_{10}	แทน	คะแนนองค์ประกอบที่ 10 ด้านทัศนคติต่อการเรียน
B_{11}	แทน	คะแนนองค์ประกอบที่ 11 ด้านทัศนคติต่อการเรียน
B_{12}	แทน	คะแนนองค์ประกอบที่ 12 ด้านทัศนคติต่อการเรียน
R	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
R^2	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย
SE_b	แทน	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ของตัวทำนาย
SE_{est}	แทน	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย
B	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวทำนาย ในรูปคะแนนมาตรฐาน
a	แทน	ค่าคงที่ของสมการทำนาย
Z_a	แทน	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่ได้จากการทำนาย ในรูปคะแนนมาตรฐาน จากองค์ประกอบของนิสัยทางการเรียน



Z_b แทน คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่ได้จากการทำนาย ในรูปคะแนนมาตรฐาน จากองค์ประกอบของทัศนคติต่อการเรียน

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis)

1. ผลการคำนวณตัวกลาง เลขคณิตและส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรแต่ละข้อกระทง

1.1 ผลการคำนวณตัวกลาง เลขคณิตและส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปร ด้านนิสัยทางการเรียน 50 ตัวแปร เรียงลำดับค่าตัวกลาง เลขคณิตจากมากไปน้อย ดังแสดงใน ตารางที่ 2

ตารางที่ 2: ตัวกลาง เลขคณิตและส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปร ด้านนิสัยทางการเรียน รายข้อ (N=606 คน)

ตัวแปร	ข้อความ	\bar{X}	S.D.
20.	ข้าพเจ้าไม่สามารถทำข้อสอบให้เสร็จทันเวลาที่กำหนดได้ถึงแม้ว่าจะทำงานถึงนาทีสุดท้าย	4.09	1.01
24.	ข้าพเจ้ารู้สึกลังเลในการขอร้องให้ครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับบทเรียน ที่ข้าพเจ้าไม่เข้าใจ	4.09	1.19
35.	ข้าพเจ้าขีดเส้นใต้หรือทำเครื่องหมายข้อความที่สำคัญ ในบทเรียนที่ครูเน้น	3.89	1.05
28.	ไม่ว่าข้าพเจ้าจะทำการบ้าน รายงาน หรือข้อสอบ ข้าพเจ้าจะพยายามทำจนสุดความสามารถเสมอ	3.87	1.09

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ตัวแปร	ข้อความ	\bar{X}	S.D.
43.	ในขณะที่สอบ ข้าพเจ้ามักเว้นข้อสอบที่ทำได้ไว้ก่อน แล้วค่อยย้อนกลับมาทำทีหลัง	3.87	1.21
42.	ปัญหาที่เกี่ยวกับเพื่อน หรือปัญหาทางบ้าน เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ข้าพเจ้าทำการบ้านไม่ทัน	3.79	1.18
48.	เมื่อครูถามคำถามในห้องเรียน ข้าพเจ้าพยายามหลีกเลี่ยงหรือนิ่งก้มหน้า	3.77	1.08
40.	เวลาดูหนังสือ ข้าพเจ้ามักใจลอย	3.77	1.22
45.	ข้าพเจ้ามักทำงานไม่เสร็จทันเวลาที่กำหนดไว้ อยู่เสมอ	3.76	.99
8.	ในการเตรียมตัวสอบ ข้าพเจ้าจะจัดเรียงวิชาที่จะท่องให้ เป็นลำดับ เช่นลำดับตามความยากง่ายของวิชาหรือลำดับตามตารางสอบ	3.66	1.26
33.	ข้าพเจ้าไม่สามารถที่จะเขียนได้อย่างที่คิดไว้ในข้อสอบ การบ้าน หรือรายงานต่าง ๆ ที่จะส่งครู	3.54	1.07
26.	ข้าพเจ้า เอาใจใส่เป็นพิเศษในด้าน ความสะอาดเรียบร้อย ในการทำการบ้านหรือเขียนรายงานส่งครู	3.52	1.04
49.	ถ้าให้ทำงานให้เสร็จในเวลาที่กำหนด ข้าพเจ้ามักทำงานนั้นไม่ดี	3.50	1.07
2.	ก่อนลงมือทำการบ้านหรือเขียนรายงานข้าพเจ้าต้องแน่ใจว่า เข้าใจสิ่งที่ต้องการจะทำนั้นอย่างแจ่มแจ้ง เสียก่อน	3.49	1.01

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ตัวแปร	ข้อความ	\bar{X}	S.D.
46.	ข้าพเจ้ามีความขยันมากขึ้น เมื่อรู้ตัวว่าได้คะแนนน้อยกว่าเพื่อน	3.48	.99
6.	ข้าพเจ้าลอกตาราง แผนผังหรือวาดรูปตามที่ครูเขียนบนกระดานทุกตอน	3.48	1.12
4.	ในการท่องหนังสือข้าพเจ้าจะหยุดพักเป็นช่วง ๆ เพื่อพยายามจำเรื่องราวที่ได้อ่านผ่านไปแล้ว	3.39	1.14
14.	ในการสอบถ้ามีเวลาเหลือข้าพเจ้าจะตรวจสอบคำตอบก่อนที่จะส่งกระดาษคำตอบนั้น	3.38	1.24
47.	สถานที่ทำงานที่บ้านข้าพเจ้า จัด เป็นระเบียบและ สะอาด	3.35	1.03
7.	เมื่อถึงชั่วโมงเรียน ข้าพเจ้ารู้สึกเบื่อหน่าย ง่วงนอนหรือเหน็ดเหนื่อยมาก จนไม่รู้สึกลอยากรเรียน	3.35	1.24
32.	ข้าพเจ้ามีวสันใจกับการลอกข้อความบนกระดาน จนฟังครูสอนไม่ทัน	3.32	1.21
50.	ข้าพเจ้าจำ กฎ สูตร หรือหลักเกณฑ์ ในวิชาต่างๆ ได้โดยไม่ได้เข้าใจอย่างถ่องแท้	3.32	1.11
22.	ข้าพเจ้าเสียคะแนนตอนสอบ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงคำตอบที่ได้ตอบไปแล้ว ซึ่งภายหลังพบว่า คำตอบครั้งแรกนั้นถูกต้อง	3.31	1.07
15.	เมื่อข้าพเจ้าทำการบ้าน หรืออ่านหนังสือ ข้าพเจ้าพยายามทำให้เสร็จหรืออ่านให้จบก่อนแล้วจึงหยุดพัก	3.30	1.05

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ตัวแปร	ข้อความ	\bar{X}	S.D.
44.	เมื่อครูตำหนิ หรือวิจารณ์การบ้านที่ส่ง บ่อย ๆ ข้าพเจ้าไม่ยอมทำตาม หรือพยายามหลีกเลี่ยง การส่งงาน	3.29	1.23
39.	ข้าพเจ้า มีสมาธิในการอ่านหนังสือได้ในเวลา ไม่นาน หลังจากนั้นก็อ่านไม่รู้เรื่อง	3.29	1.21
11.	ถึงแม้ว่าการบ้านในบางวิชาจะน่าเบื่อ ข้าพเจ้า ก็พยายามตั้งใจทำงานเสร็จ	3.26	1.07
25.	ข้าพเจ้า เบื่อวิทยุ โทรทัศน์ หรือ เทปบันทึกเสียง ในขณะที่กำลังทำการบ้านหรืออ่านหนังสือ	3.25	1.43
23.	ข้าพเจ้าพยายามทำการบ้านของแต่ละวันให้เสร็จ อย่างสม่ำเสมอ	3.22	1.10
10.	ขณะอ่านหนังสือข้าพเจ้ามักสนใจความหมายของคำ หรือข้อความที่ไม่เคยรู้มาก่อน และต้องการที่จะ ค้นคว้าหาคำตอบเพื่อให้รู้จริง	3.21	1.09
36.	เมื่อข้าพเจ้าทราบกำหนดการสอบ ข้าพเจ้าจะ วางแผนดูหนังสือ เพื่อเตรียมตัวสอบทันที	3.19	1.16
38.	ข้าพเจ้าไม่สามารถเรียนได้ดี เนื่องจากรู้สึก เหนื่อย อารมณ์ไม่ดี หรือมีความเศร้า	3.16	1.20
16.	ข้าพเจ้าจับใจความสำคัญของ เรื่องที่อ่านไม่ใคร่ได้ ซึ่งใจความสำคัญนี้มักจะปรากฏในข้อสอบภายหลัง	3.05	1.08
31.	ขณะที่ข้าพเจ้าทำการบ้านหรืออ่านหนังสือที่บ้าน เมื่อมีสิ่งอื่นรบกวนสมาธิ ข้าพเจ้าไม่สามารถทำ ต่อไปได้	3.04	1.23

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ตัวแปร	ข้อความ	\bar{X}	S.D.
37.	เมื่อการบ้านหรืองานที่ครูมอบหมายให้ทำยาก ข้าพเจ้าจะเพิ่มความพยายามให้มากขึ้น	3.01	1.05
19.	ถ้าข้าพเจ้าทำการบ้านไม่ทัน ข้าพเจ้าจะลอกจาก เพื่อน เพื่อให้มีส่งครู	3.00	1.19
29.	ข้าพเจ้าพยายามทำการบ้านที่โรงเรียน เพื่อลด การนำไปทำที่บ้าน	2.95	1.16
30.	หลังจากสอบเสร็จแล้ว ข้าพเจ้าจะรีบซักถามครู หรือพยายามค้นคว้าหาคำตอบที่ข้าพเจ้าตอบไม่ได้ ในการสอบ	2.94	1.19
3.	ข้าพเจ้าพยายามที่จะแก้ไขข้อผิดพลาดในการบ้าน ที่ครูตรวจแล้วและส่งคืนให้	2.91	1.05
9.	ข้าพเจ้าใช้เวลาในการพูดคุย อ่านนิตยสาร ดูภาพยนตร์ โทรทัศน์หรือฟังวิทยุมากเกินไปทำให้ ไม่มีเวลาทบทวนบทเรียน	2.89	1.22
5.	ข้าพเจ้ามักจะเร่งทำการบ้าน เมื่อจวนจะถึง กำหนดเวลาส่งงาน	2.87	1.21
18.	ข้าพเจ้าทำการบ้านทุกอย่างด้วยตนเองและไม่ลอก ผู้อื่น	2.68	1.02
34.	เมื่อครูสอนไม่เข้าใจ ข้าพเจ้ารีบถามครูทันที	2.55	1.34
12.	ข้าพเจ้าทำบันทึกย่อไว้ทุกวิชา เพื่อช่วยความจำ และสะดวกในการทบทวน	2.48	1.14



ตารางที่ 2 (ต่อ)

ตัวแปร	ข้อความ	\bar{X}	S.D.
13.	เมื่อครูมอบหมายให้ค้นคว้าหรืออ่านหนังสือเพิ่มเติม ข้าพเจ้าจะรีบเข้าห้องสมุดเพื่อค้นหาสิ่งที่ต้องการทันที	2.44	.98
41.	ข้าพเจ้าใช้เวลาว่างค้นคว้าในห้องสมุดเป็นประจำ	2.29	1.25
21.	ข้าพเจ้าใช้เวลาทำการบ้าน หรือทบทวนบทเรียนหลังจากเลิกเรียนแล้วเป็นเวลา 1 ชั่วโมง หรือมากกว่าทุกวัน	2.22	1.13
1.	เมื่อข้าพเจ้าประสบปัญหาที่เกี่ยวกับการเรียน ข้าพเจ้าปรึกษาหารือกับครู	2.20	.85
27.	ข้าพเจ้าเตรียมบทเรียนล่วงหน้าสำหรับวันต่อไป โดยไม่ต้องให้ครูสั่ง	2.17	.93
17.	ข้าพเจ้ามีแผนการทำงานสำหรับแต่ละวันและปฏิบัติตามแผนนั้นอย่างเคร่งครัด	2.14	1.08

จากตารางที่ 2 สรุปผลได้ดังนี้

1. ตัวแปรด้านนิสัยทางการเรียน 50 ตัวแปร มีค่าพิสัยของตัวกลาง เลขคณิต อยู่ระหว่าง 2.14 - 4.09 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระหว่าง .85 - 1.43 ตัวแปรที่มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมากกว่า 1.00 มีอยู่ 45 ตัวแปร คิดเป็นร้อยละ 90 ตัวแปรที่มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยกว่า 1.00 มีอยู่ 5 ตัวแปร คิดเป็นร้อยละ 10 ตัวแปรแต่ละตัวมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเล็กน้อย แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีนิสัยทางการเรียนที่ประพฤติปฏิบัติในลักษณะใกล้เคียงกัน

2. ตัวแปรที่มีค่าตัวกลาง เลขคณิตมากที่สุด ได้แก่ ข้อกระทงที่ 20 มีค่า 4.09 ข้าพเจ้าไม่สามารถทำข้อสอบให้เสร็จทันเวลาที่กำหนดได้ ถึงแม้ว่าจะทำงานถึงนาทีสุดท้าย ซึ่งเป็นข้อความเชิงนิเสธ แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีนิสัยทางการเรียนที่ประพฤติปฏิบัติเป็นบางครั้ง รองลงมา ได้แก่ ข้อกระทงที่ 24 มีค่า 4.09 ข้าพเจ้ารู้สึกลังเลในการขอร้องให้ครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับบทเรียนที่ข้าพเจ้าไม่เข้าใจ ซึ่งเป็นข้อความเชิงนิเสธ แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีนิสัยทางการเรียนที่ประพฤติปฏิบัติเป็นบางครั้ง และข้อกระทงที่ 35 มีค่า 3.89 ข้าพเจ้าขีดเส้นใต้หรือทำเครื่องหมายข้อความที่สำคัญในบทเรียนที่ครูเน้น ซึ่งเป็นข้อความเชิงนิเสธ แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีนิสัยทางการเรียนที่ประพฤติปฏิบัติในลักษณะบ่อยครั้ง

3. ตัวแปรที่มีค่าตัวกลาง เลขคณิตน้อย ได้แก่ ข้อกระทงที่ 1 มีค่า 2.20 เมื่อข้าพเจ้าประสบปัญหาที่เกี่ยวกับการเรียน ข้าพเจ้าปรึกษาหารือครูซึ่งเป็นข้อความเชิงนิเสธ แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีนิสัยทางการเรียนที่ประพฤติปฏิบัติเป็นบางครั้ง ตัวแปรที่มีค่าตัวกลาง เลขคณิตน้อยมาก ได้แก่ ข้อกระทงที่ 27 มีค่า 2.17 ข้าพเจ้าเตรียมบทเรียนล่วงหน้าสำหรับวันต่อไป โดยไม่ต้องให้ครูสั่ง ซึ่งเป็นข้อความเชิงนิเสธ แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีนิสัยทางการเรียนที่ประพฤติปฏิบัติเป็นบางครั้ง และตัวแปรที่มีค่าตัวกลาง เลขคณิตน้อยที่สุด ได้แก่ ข้อกระทงที่ 17 มีค่า 2.14 ข้าพเจ้ามีแผนการทำงานสำหรับแต่ละวัน และปฏิบัติตามแผนนั้นอย่างเคร่งครัด ซึ่งเป็นข้อความเชิงนิเสธ แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีนิสัยทางการเรียนที่ประพฤติปฏิบัติเป็นบางครั้ง

1.2 ผลการคำนวณตัวกลาง เลขคณิตและส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของ ตัวแปรด้านทัศนคติต่อการเรียน 50 ตัวแปร ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3: ตัวกลาง เลขคณิต และส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรด้านทัศนคติต่อ
การเรียน รายข้อ (N=606 คน)

ตัวแปร	ข้อความ	\bar{X}	S.D.
85.	เหตุผลที่ข้าพเจ้าไปโรงเรียน คือผู้ปกครอง ต้องการให้ไป หรือต้องการให้คนอื่นอิจฉา หรือ ยกย่องชมเชย	4.61	.81
82.	ข้าพเจ้าคิดว่าการลาออกจากโรงเรียน และ หางานทำ เป็นสิ่งที่ดีที่สุด สำหรับข้าพเจ้า	4.46	.93
70.	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าการเรียนต่อนั้นไม่คุ้มกับค่า ของเวลา เงิน และความพยายามที่จะต้อง สูญเสียไป	4.44	.94
100.	ข้าพเจ้าเชื่อว่า การอ่านหนังสือ ทำให้คนฉลาด และรอบรู้ มากขึ้น	4.43	.90
78.	ถ้าไม่เจ็บป่วยหรือมีกิจธุระที่จำเป็นจริง ๆ ข้าพเจ้าพยายามที่จะไม่ขาดเรียน	4.30	1.12
90.	ข้าพเจ้าคิดว่านักเรียนที่ถามคำถาม และเข้าร่วม ในการอภิปราย เป็นพวกที่พยายามประจบครู เท่านั้น	4.12	.96
87.	ข้าพเจ้าคิดว่า จะเรียนต่อไปให้สูงที่สุด เท่าที่ โอกาสจะอำนวย	4.11	1.18
96.	ข้าพเจ้าไม่อยากเรียนในโรงเรียนที่กำลังเรียนอยู่	4.06	1.21
62.	ข้าพเจ้าคิดว่าคนที่เรียนหนังสือมีโอกาสหางาน ได้ง่ายกว่าคนที่ไม่เรียนหนังสือ	4.02	1.16

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ตัวแปร	ข้อความ	\bar{X}	S.D.
79.	ข้าพเจ้าให้ความเคารพและยกย่องครู เสมือน ญาติผู้ใหญ่ของข้าพเจ้า	3.98	.99
58.	ข้าพเจ้ารู้สึกที่กำลังเรียนวิชาซึ่งให้ประโยชน์ แก่ข้าพเจ้าน้อยมาก	3.93	.94
72.	ข้าพเจ้าคิดว่า อนาคตของข้าพเจ้าขึ้นอยู่กับ ความสำเร็จในการเรียน	3.92	1.12
83.	การอ่านหนังสือ หรือเรียนนาน ๆ ทำให้ข้าพเจ้า ปวดหัว	3.91	1.09
89.	ข้าพเจ้าคิดว่าไม่ต้องเรียนมาก คนเราก็สามารถ ดำรงชีวิต อยู่ได้อย่างมีความสุข	3.88	1.02
54.	ถึงแม้ว่าข้าพเจ้าจะชอบวิชาใดวิชาหนึ่งจริง ๆ ข้าพเจ้าเชื่อว่าจะทำคะแนน ได้แค่ผ่าน เท่านั้น	3.85	1.24
59.	ข้าพเจ้ารู้สึกว่า ในขณะที่สอบครูชอบพูดนอกเรื่อง หรือพูดเรื่องไร้สาระ	3.82	1.03
69.	ข้าพเจ้ารู้สึกว่า นักเรียนส่วนมากถูกลงโทษ โดยไม่ทราบสาเหตุบ่อยครั้ง	3.81	1.14
60.	ข้าพเจ้าเชื่อว่า คนที่มีการศึกษาจะสามารถแก้ ปัญหาได้ดีกว่าคนที่ไม่มีการศึกษา	3.80	1.27
80.	ข้าพเจ้าไม่สนใจว่าจะได้คะแนนมากหรือน้อย เท่าใด เพียงแต่ขอให้สอบผ่านเท่านั้นก็พอ	3.70	1.21
92.	ข้าพเจ้าคิดว่าครูไม่ยอมรับฟังความคิดเห็นของ นักเรียน เพราะครูคิดว่าเขารู้ดีกว่า	3.70	1.16

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ตัวแปร	ข้อความ	\bar{X}	S.D.
71.	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าครูทำการสอน โดยคิดถึงคะแนนมากกว่าคิดถึงวัตถุประสงค์จริง ๆ ของบทเรียน	3.69	1.12
52.	ถึงแม้ว่าข้าพเจ้าไม่ชอบบางวิชา แต่ข้าพเจ้าก็พยายามเรียนเพื่อให้ได้คะแนนดี	3.68	1.00
77.	ข้าพเจ้าคิดว่า ครูสามารถเสนอแนะ ให้คำปรึกษาทั้ง เรื่องส่วนตัวและ เรื่องการเรียนของนักเรียนทุกคนได้	3.68	1.18
66.	ข้าพเจ้าคิดว่า ข้าพเจ้าเรียนรู้หลายสิ่ง หลายอย่าง จากโรงเรียนในวันหนึ่ง ๆ	3.60	1.03
56.	การบ้านบางอย่างไม่น่าสนใจ ข้าพเจ้าต้องทำด้วยความจำใจ	3.56	1.03
53.	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าครูมักจะดูถูกนักเรียนที่เรียนอ่อน และชอบหัวเราะเยาะข้อผิดพลาดของนักเรียน	3.56	1.42
88.	ในการอธิบายบทเรียน หรือตอบคำถามของนักเรียน ครูใช้คำอธิบายที่ข้าพเจ้าไม่เข้าใจ	3.55	.90
99.	ข้าพเจ้ารู้สึกท้อใจ และเจ็บใจ เมื่อครูตำหนิว่าข้าพเจ้า เป็นคนสะเพร่า ทำงานไม่เรียบร้อย	3.53	1.18
95.	เมื่อข้าพเจ้ามีธุระต้องไปหาครูในห้องพักครู ข้าพเจ้าไม่ยอมเข้าไปในห้องนั้น เพราะต้องพบครูหลายคน	3.52	1.24
86.	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าครูไม่ใคร่ จะเชื่อถือในตัวนักเรียน และมักจะคิดว่านักเรียน เป็นเด็กอยู่เสมอ	3.49	1.13

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ตัวแปร	ข้อความ	\bar{X}	S.D.
94.	ข้าพเจ้ารู้สึกว่ ครูต้องการให้นักเรียน ประพฤติตัวในแบบอย่างทีครูเองก็ทำไม่ได้	3.44	1.23
63.	เพราะครูสอนไม่เข้าใจ ทำให้ผลการเรียน ของข้าพเจ้าไม่ดี	3.41	1.19
55.	ข้าพเจ้ารู้สึกว่ ครูทำให้บทเรียนของเขา ยากเกินไปสำหรับนักเรียน	3.38	1.02
81.	ข้าพเจ้ารู้สึกว่ ครูเคร่งครัดกับระเบียบภายใน ห้องเรียนมากเกินไป	3.37	1.14
98.	ข้าพเจ้าพยายามสนใจทุกวิชาที่เรียน อย่างจริงจัง	3.33	1.04
64.	ข้าพเจ้าเรียนหนังสือด้วยความสนุก มากกว่า รู้สึกทุกข์ใจ	3.32	1.15
68.	ข้าพเจ้าไม่แน่ใจว่ ข้าพเจ้าต้องการเรียนอะไร หรือประกอบอาชีพอย่างใด หลังจากทีเรียนจบ ชั้นมัธยมศึกษาแล้ว	3.32	1.27
61.	ข้าพเจ้ารู้สึกว่ วิธีสอนของครูนำเมื่อ ทำให้ ข้าพเจ้าไม่ยอกเรียน	3.29	1.21
97.	ข้าพเจ้า เชื่อว่ครูทุกคนมีความยุติธรรม	3.29	1.31
67.	ข้าพเจ้ารู้สึกว่ ในเวลาทำข้อสอบ ถ้าครู มายืนดู ข้าพเจ้าไม่สามารถทำต่อไปได้	3.27	1.27
84.	ข้าพเจ้ารู้สึกว่ ครูพยายามให้ความสนใจ ความ ช่วยเหลือและให้คำชมเชย เพื่อเป็นกำลังใจกับ นักเรียน	3.27	1.20



ตารางที่ 3 (ต่อ)

ตัวแปร	ข้อความ	\bar{X}	S.D.
75.	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าจะแผนที่ได้รับ ตรงตาม ความสามารถที่แท้จริง ของข้าพเจ้า	3.25	1.19
91.	ข้าพเจ้ารู้สึก เบื่อหน่าย ท้อแท้ เนื่องจาก ครูสอนเร็วเกินไป จนข้าพเจ้าตามไม่ทัน	3.25	1.22
93.	ข้าพเจ้ารู้สึกยินดี เมื่อทราบว่าชั่วโมงเรียน บางชั่วโมง งด หรือครูไม่มาสอน	3.05	1.24
73.	ข้าพเจ้าพยายาม เลือกที่นั่งข้างหลังชั้น ในระหว่างชั่วโมงเรียน ทั้งนี้เพราะไม่ชอบ ให้ครูเรียกตอบ	3.04	1.17
57.	ข้าพเจ้ารู้สึกว่า ครูเห็นอกเห็นใจและ เข้าใจ ความรู้สึกของนักเรียนอย่างแท้จริง	3.00	1.10
65.	ครูดุและ เข้มงวดมากเกินไป จนกระทั่งเมื่อมี ปัญหาเกี่ยวกับการเรียน ข้าพเจ้าไม่กล้าไปหา ครู	2.96	1.29
76.	ข้าพเจ้ารู้สึกว่านักเรียน ไม่จำเป็นต้องชอบ ครูทุกคน	2.93	1.28
51.	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าบุคลิกภาพ การแต่งกาย หรือ น้ำเสียงของครูบางคน เป็นสาเหตุให้การเรียน น่าเบื่อ	2.72	1.36
74.	ข้าพเจ้ารู้สึกว่า การบ้าน เป็นสิ่งที่น่าสนใจ และสนุกสนาน มากกว่าน่าเบื่อ	2.69	1.08

จากตารางที่ 3 สรุปผลได้ดังนี้

1. ตัวแปรด้านทัศนคติต่อการเรียน 50 ตัวแปร มีค่าพิสัยของตัวกลาง เลขคณิต อยู่ระหว่าง 2.69 - 4.61 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระหว่าง .81 - 1.42 ตัวแปรที่มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมากกว่า 1.00 มีอยู่ 42 ตัวแปร คิดเป็นร้อยละ 84 ตัวแปรที่มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยกว่า 1.00 มีอยู่ 8 ตัวแปร คิดเป็นร้อยละ 16 ตัวแปร แต่ละตัวมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเล็กน้อย แสดงว่ากลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีทัศนคติต่อการเรียนที่เป็นความรู้สึก หรือความคิดเห็นในลักษณะใกล้เคียงกัน

2. ตัวแปรที่มีค่าตัวกลาง เลขคณิตมากที่สุด ได้แก่ ข้อกระทงที่ 85 มีค่า 4.61 เหตุผลที่ข้าพเจ้าไปโรงเรียน คือผู้ปกครองต้องการให้ไปหรือต้องการให้คนอื่นอิจฉาหรือ ยกย่องชมเชย ซึ่งเป็นข้อความเชิงนิเสธ แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีทัศนคติต่อการเรียน ที่เป็นความรู้สึกหรือความคิดเห็น ในลักษณะไม่เคยเลย รองลงมาได้แก่ ข้อกระทงที่ 82 มีค่า 4.46 ข้าพเจ้าคิดว่าการลาออกจากโรงเรียน และทำงานทำเป็นสิ่งที่ดีที่สุดสำหรับ ข้าพเจ้า ซึ่งเป็นข้อความเชิงนิเสธ แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีทัศนคติต่อการเรียน ที่เป็นความรู้สึกหรือความคิดเห็น ในลักษณะเป็นบางครั้ง และข้อกระทงที่ 70 มีค่า 4.44 ข้าพเจ้ารู้สึกว่า การเรียนต่อนั้นไม่คุ้มกับค่าของ เวลา เงิน และความพยายามที่จะต้องสูญเสีย ไป ซึ่งเป็นข้อความเชิงนิเสธ แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีทัศนคติต่อการเรียนที่เป็น ความรู้สึกหรือความคิดเห็น ในลักษณะ เป็นบางครั้ง

3. ตัวแปรที่มีค่าตัวกลาง เลขคณิตน้อย ได้แก่ ข้อกระทงที่ 76 มีค่า 2.93 ข้าพเจ้ารู้สึกว่านักเรียน ไม่จำเป็นต้องชอบครูทุกคน ซึ่งเป็นข้อความเชิงนิเสธ แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีทัศนคติต่อการเรียนที่เป็นความรู้สึกหรือความคิดเห็น ในลักษณะปานกลาง รองลงมาได้แก่ ข้อกระทงที่ 51 มีค่า 2.72 ข้าพเจ้ารู้สึกว่าบุคลิกภาพ การแต่งกายหรือน้ำเสียงของครูบางคน เป็นสาเหตุให้การเรียนน่าเบื่อ ซึ่งเป็นข้อความเชิงนิเสธ แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีทัศนคติต่อการเรียนที่เป็นความรู้สึกหรือความคิดเห็น ในลักษณะปานกลาง ตัวแปรที่มีค่าตัวกลาง เลขคณิตน้อยที่สุด ได้แก่ข้อกระทงที่ 74 มีค่า 2.69 ข้าพเจ้ารู้สึกว่า

การบ้าน เป็นสิ่งที่น่าสนใจและสนุกสนานมากกว่าน่าเบื่อ ซึ่งเป็นข้อความเชิงนิมิต
แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีทัศนคติต่อการเรียนที่เป็นความรู้สึกรู้สึกหรือความคิดเห็น
ในลักษณะปานกลาง

2. ผลการวิเคราะห์ตัวประกอบ

2.1 ผลการวิเคราะห์ตัวประกอบของนิสัยทางการเรียน มีขั้นตอน
การวิเคราะห์ ดังนี้

2.1.1 การคำนวณหาค่าเมตริกของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
(Matrix of Coefficient of Correlation) ด้วยสูตรเพียร์สัน (Pearson's
Product Moment) ได้เมตริกสหสัมพันธ์ ขนาด 50×50 และทดสอบค่าสัมประสิทธิ์
สหสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปร ปรากฏว่า ตัวแปรทุกตัวแปรมีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับ
ตัวแปรอื่น

2.1.2 การวิเคราะห์ตัวประกอบ โดยการสกัดตัวประกอบด้วย
วิธีตัวประกอบ แอลฟา (ALPHA Factoring) และหมุนแกนตัวประกอบแบบอโรคอนอล
ด้วยวิธีแวนแรมซ์ ได้ตัวประกอบ 12 ตัวประกอบ ดังแสดงในตารางที่ 4

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 เมตริกตัวประกอบด้านนิสัยทางการเรียนสัปดาห์โดยวิธีตัวประกอบแอลฟา หมุนแกนโดยวิธีแวนริกซ์

h²
j

ตัวแปร	องค์ประกอบ												
	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4	FACTOR 5	FACTOR 6	FACTOR 7	FACTOR 8	FACTOR 9	FACTOR 10	FACTOR 11	FACTOR 12	
V1	.28916	.13048	.33331	.06196	.00221	.00937	<u>.33315</u>	.08753	.00634	.06591	.16714	.03365	.40043
V2	.37809	.14470	.12564	.00844	.23045	.01727	.14941	.25005	.02139	.01681	.10288	.07780	.30697
V3	.41091	.13744	.19466	.10465	.08624	.13071	<u>.36339</u>	.09597	.09220	.03829	.01001	.08240	.41927
V4	.41203	.07615	.07948	.03909	.04020	.07317	.10187	.22975	.01907	.10429	.09818	<u>.25430</u>	.35490
V5	.03816	.24815	.27859	<u>.35787</u>	.12905	.14003	.01671	.08948	.22470	.05182	.04132	.13438	.41434
V6	.12985	.03314	.10233	.01954	.06570	.00170	.08754	.08090	.01151	.01702	<u>.60249</u>	.00707	.39967
V7	.09581	.20819	.12454	.30022	.08550	.15203	.06689	<u>.06562</u>	.04546	.16699	.04154	*.32454	.33541
V8	.31612	.05887	.05321	.03046	.06906	.03397	.00923	<u>.35544</u>	.00123	.04779	.06975	.01826	.24690
V9	.11157	.28791	.20009	.28478	.02981	.14202	.10632	.15628	.00989	.13777	.07836	.15937	.39033
V10	.30368	.07135	.20457	.01108	.19820	.06319	.17315	.00732	.16242	.12002	.00840	.00288	.25349
V11	<u>.47555</u>	.06508	.14366	.11400	.22470	.15724	.07565	.10073	.25154	.18488	.11905	.07077	.47231
V12	.27070	.02154	.04652	.04200	.16166	.07093	.02247	.02309	.06448	.04298	.10860	<u>.22274</u>	.35147
V13	.23767	.02379	<u>.53654</u>	.21453	.09488	.02575	.10593	.08048	.05212	.02952	.12129	.09470	.44560
V14	<u>.53046</u>	.06137	.21578	.13141	.01146	.01558	.00084	.01351	.03161	.03986	.03179	.14391	.37698
V15	.34412	.04740	.18929	.03662	.24015	.04572	.16530	.04343	.05652	.18782	.08546	.08717	.30876
V16	.04590	<u>.43804</u>	.01571	.02874	.05965	.03492	.11563	.05345	.06729	.08302	.04447	.04905	.23107
V17	.00336	<u>.07041</u>	<u>.43735</u>	.04702	.18975	.07982	.02293	.26385	.03674	.05073	.05885	.00501	.31853
V18	.37364	.14360	.21941	.15702	.09055	.01640	.19245	.02072	<u>.41443</u>	.06468	.06636	.08702	.46699
V19	.12475	.12147	.30478	<u>.49221</u>	.02628	.02366	.04422	.02522	.08537	.03509	.00285	.10828	.38563
V20	.01766	.24142	.13878	.06825	.29153	.00135	.00512	.03693	.16883	.09640	.02267	.00751	.20176
V21	.31295	.02543	<u>.45015</u>	.05465	.08028	.00828	.01077	.10225	.16431	.01506	.01269	.01384	.35484
V22	.04831	<u>.50229</u>	.10870	.04713	.03840	.03341	.10892	.09348	.06119	.04463	.11114	.23797	.36721
V23	<u>.56306</u>	.17587	.14947	.18686	.17490	.07029	.12462	.07208	<u>.25519</u>	.04671	.04030	.01691	.51604
V24	.21201	.10349	.04713	<u>.45545</u>	.16155	.08957	.06623	.00163	.00304	.18285	.11122	.02515	.35032
V25	.01117	.17107	.05117	.24783	.05809	.09591	.04541	.00297	.02842	<u>.54981</u>	.01420	.01888	.41174
V26	.25851	.02544	.10308	.05980	<u>.45673</u>	.05136	.01922	.12186	.05328	.05589	.07363	.04663	.32175
V27	.24315	.08793	<u>.45205</u>	.18217	.13912	.04529	.07236	.17319	.01848	.05753	.06808	.09204	.37778
V28	.41885	.03793	.15006	.13583	.31168	.10469	.01535	.19394	.06628	.02622	.11686	.07970	.38905
V29	<u>.50601</u>	.06480	.08127	.00966	<u>.05423</u>	.04605	.05143	.05741	.04256	.06682	.01121	.00818	.28108
V30	<u>.47551</u>	.08382	.11583	.11261	.00935	.05558	.20043	.02587	.01361	.00348	.02778	.09843	.34100
V31	.12572	.35218	.06365	.02525	.01615	.13181	.03476	.09293	.01727	.18592	.03361	.05584	.21112
V32	.09391	<u>.52828</u>	.08317	.10253	.03748	.15248	.03032	.10438	.00006	.03816	.00103	.00966	.34235
V33	.11398	<u>.61206</u>	.04227	.11749	.29016	.10322	.01352	.02764	.04936	.03304	.05378	.02676	.45815
V34	.37395	.00579	.44575	.04807	.07059	.07617	<u>.33192</u>	.07900	.06481	.13026	.06518	.10826	.50093
V35	<u>.50171</u>	.03794	.12068	.18727	.28327	.02286	<u>.08945</u>	.13102	.24795	.01120	.11101	.10820	.48272
V36	.40230	.07171	.27446	.13792	.22713	.07900	.06418	<u>.40900</u>	.05118	.10156	.06150	.00005	.50621
V37	<u>.45911</u>	.19579	.28973	.14493	.22265	.03737	.15665	.12420	.09720	.04604	.06391	.08391	.49134
V38	.08344	.18725	.04043	.08458	.04054	<u>.54938</u>	.02875	.00365	.00737	.06058	.05974	.03219	.36207
V39	.17813	.41592	.18111	.14104	.09227	<u>.42217</u>	.13835	.15795	.19919	.04297	.00523	.08941	.53522
V40	.18535	.35008	.08287	.17733	.14562	<u>.36033</u>	.13011	.04947	.26429	.03634	.02381	.08327	.44410
V41	.22376	.07057	<u>.60027</u>	.16564	.00989	.00571	.02337	.06629	.06334	.03603	.07415	.10598	.46993
V42	.07320	.23555	.15516	.11112	.09237	<u>.54616</u>	.02442	.04060	.03010	.03852	.05225	.02076	.41293
V43	<u>.49265</u>	.08990	.03618	.03438	.01694	.01600	.02800	.04391	.01621	.13234	.04448	.06277	.28023
V44	.06297	<u>.22893</u>	.04669	.06255	.02391	<u>.31159</u>	.04165	.01090	.10505	.07408	.03942	.02403	.23668
V45	.10351	.36305	.02675	.21311	.29016	.29938	.22832	.03391	.12086	.03457	.06229	.01001	.48744
V46	<u>.46452</u>	.10470	.11786	.05044	.18112	.00703	.05361	.16964	.04852	.02032	.03545	.06434	.31610
V47	.12922	.07522	.19171	.03245	<u>.50458</u>	.02192	.02751	.03912	.03476	.01101	.01156	.00346	.31901
V48	.12695	.16691	.14185	<u>.55627</u>	.01571	.18556	.00052	.04517	.08976	.13647	.01594	.14075	.45767
V49	.07318	.39398	.11700	.16857	.12277	.19370	.07741	.17006	.03016	.08479	.07065	.11566	.31670
V50	.20291	<u>.45778</u>	.10317	.17425	.09773	.18855	.13647	.09432	.00454	.06927	.07214	.05826	.37938

ค่าไอเกน	9.498	3.785	1.941	1.616	1.408	1.292	1.269	1.208	1.103	1.073	1.034	1.023
ร้อยละ	17.8	6.3	2.6	1.9	1.5	1.3	1.3	1.2	1.0	.9	.8	.8



ตารางที่ 4 แสดงผลการวิเคราะห์และจำนวนองค์ประกอบของนิสัยทางการเรียนที่สกัดได้ โดยวิธีตัวประกอบ แอลฟา ทมุนแกนตัวประกอบแบบอโรทอนอลด้วยวิธีแวนริแมกซ์ ได้องค์ประกอบที่เป็นอิสระต่อกัน 12 องค์ประกอบ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย ข้อที่ 1 องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบ เมื่อพิจารณาจากค่า ไอเกน (Eigen Value) มีค่าอยู่ระหว่าง 1.02 ถึง 9.50 จะมากกว่า 1.00 ซึ่งถือว่าเป็นองค์ประกอบที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ตามกฎของไกเซอร์ (Kaiser's Rule) โดยที่องค์ประกอบที่ 1-3 อธิบายความแปรปรวนขององค์ประกอบได้ 15.224 คิดเป็นร้อยละ 26.7 ของความแปรปรวนทั้งหมด และองค์ประกอบที่ 4-12 อธิบายความแปรปรวนขององค์ประกอบได้ 11.026 คิดเป็นร้อยละ 10.7 ของความแปรปรวนทั้งหมด

ค่าความร่วมกัน (Communality - h_j^2) ของตัวแปรต่าง ๆ มีค่าอยู่ระหว่าง .20 ถึง .54 และเมื่อพิจารณาค่านำหนักตัวประกอบ (Factor Loading) ของตัวแปรต่าง ๆ บนองค์ประกอบเพื่อหาว่ามีตัวแปรใดบ้างเป็นตัวแปรสำคัญ ที่จะอธิบายองค์ประกอบผู้วิจัย จึงคัดเลือกตัวแปรสำคัญที่มีค่านำหนักตัวประกอบ ไม่น้อยกว่า .20 และตั้งชื่อกลุ่มของตัวแปรที่มีความสอดคล้องกัน เป็นองค์ประกอบของนิสัยทางการเรียน โดยเรียงลำดับตามค่าความแปรปรวนขององค์ประกอบ จากมากไปหาน้อย ดังแสดงในตารางที่ 5 - 16

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5: องค์ประกอบที่ 1 ความเพียรพยายามและความรอบคอบ

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนัก ตัวประกอบ
23	ข้าพเจ้าพยายามทำการบ้านของแต่ละวันให้ เสร็จอย่างสม่ำเสมอ	.548
14	ในการสอบถ้ามี เวลาเหลือข้าพเจ้าจะตรวจสอบคำตอบก่อนที่ จะส่งกระดาษคำตอบนั้น	.531
29	ข้าพเจ้าพยายามทำการบ้านที่โรงเรียน เพื่อลดการนำไปทำที่บ้าน	.506
35	ข้าพเจ้าขีดเส้นใต้หรือทำเครื่องหมายข้อความที่สำคัญในบทเรียน ที่ครู เน้น	.502
43	ในขณะที่สอบ ข้าพเจ้ามักเว้นข้อสอบที่ทำได้ไว้ก่อน แล้วค่อย ย้อนกลับมาทำทีหลัง	.493
37	เมื่อการบ้านหรืองานที่ครูมอบหมายให้ทำยาก ข้าพเจ้าจะเพิ่ม ความพยายามให้มากขึ้น	.489
30	หลังจากสอบ เสร็จแล้ว ข้าพเจ้าจะรีบซักถามครูหรือพยายาม ค้นคว้าหาคำตอบที่ข้าพเจ้าตอบไม่ได้ในการสอบ	.476
11	ถึงแม้ว่าการบ้านในบางวิชาจะน่า เมื่อ ข้าพเจ้าก็พยายามตั้งใจ ทำงาน เสร็จ	.476
46.	ข้าพเจ้ามีความขยันมากขึ้น เมื่อรู้ว่าได้คะแนนน้อยกว่าเพื่อน	.465
28.	ไม่ว่าข้าพเจ้าจะทำการบ้าน รายงานหรือข้อสอบ ข้าพเจ้า จะพยายามทำงานสุดความสามารถ เสมอ	.312
ค่าความแปรปรวนขององค์ประกอบ		9.498

จากตารางที่ 5 แสดงองค์ประกอบด้านความเพียรพยายามและความรอบคอบ ซึ่งบรรยายได้ด้วยตัวแปรสำคัญ 10 ตัวแปร ที่มีค่าน้ำหนักตัวประกอบสูงที่สำคัญคือ ข้าพเจ้า พยายามทำการบ้านของแต่ละวันให้ เสร็จอย่างสม่ำเสมอ รองลงมาคือ ในการสอบ ถ้ามีเวลา เหลือข้าพเจ้าจะตรวจสอบคำตอบก่อนที่จะส่งกระดาษคำตอบนั้น และข้าพเจ้าพยายามทำ การบ้านที่โรงเรียน เพื่อลดการนำไปทำที่บ้าน องค์ประกอบนี้เป็นแหล่งของความแปรปรวน 9.50 คิดเป็นร้อยละ 17.8 ของความแปรปรวนทั้งหมด

ตารางที่ 6: องค์ประกอบที่ 2 สมมติในการทำงาน

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนัก ตัวประกอบ
33	ข้าพเจ้าไม่สามารถที่จะ เขียนได้อย่างที่คิดไว้ในข้อสอบ การบ้านหรือรายงานต่าง ๆ ที่จะส่งครู	.612
32	ข้าพเจ้ามีวุ่นใจกับการลอกข้อความบนกระดาน จนฟังครู สอนไม่ทัน	.528
22	ข้าพเจ้า เสียคะแนนตอนสอบ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลง คำตอบที่ได้ตอบไปแล้ว ซึ่งภายหลังพบว่าคำตอบครั้งแรกนั้น ถูกต้อง	.503
50	ข้าพเจ้าจำกฎ สูตร หรือหลักเกณฑ์ในวิชาต่าง ๆ ได้โดย ไม่ได้เข้าใจอย่างถ่องแท้	.458
16	ข้าพเจ้าจับใจความสำคัญของ เรื่องที่อ่านไม่ใคร่ได้ ซึ่ง ใจความสำคัญนี้มักจะปรากฏในข้อสอบภายหลัง	.438
39	ข้าพเจ้ามีสมาธิในการอ่านหนังสือได้ในเวลาไม่นาน หลังจากนั้นก็อ่านไม่รู้เรื่อง	.416
ค่าความแปรปรวนขององค์ประกอบ		3.785

จากตารางที่ 6 แสดงองค์ประกอบด้วยสมมติในการทำงาน ซึ่งบรรยายได้ด้วย
ตัวแปรสำคัญ 6 ตัวแปร ที่มีค่าน้ำหนักตัวประกอบสูงที่สำคัญ คือ ข้าพเจ้าไม่สามารถที่จะ เขียน
ได้อย่างที่คิดไว้ในข้อสอบ การบ้านหรือรายงานต่าง ๆ ที่จะส่งครู รองลงมาคือ ข้าพเจ้า
มีวุ่นใจกับการลอกข้อความบนกระดาน จนฟังครูสอนไม่ทัน และข้าพเจ้า เสียคะแนนตอนสอบ
เนื่องจากการ เปลี่ยนแปลงคำตอบที่ได้ตอบไปแล้ว ซึ่งภายหลังพบว่า คำตอบครั้งแรกนั้นถูกต้อง
องค์ประกอบนี้เป็นแหล่งของความแปรปรวน 3.79 คิดเป็นร้อยละ 6.3 ของความแปรปรวน
ทั้งหมด

ตารางที่ 7: องค์ประกอบที่ 3 การค้นคว้าและการวางแผนการเรียน

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนัก ตัวประกอบ
41	ข้าพเจ้าใช้เวลาว่างค้นคว้าในห้องสมุดเป็นประจำ	.600
13	เมื่อครูมอบหมายให้ค้นคว้าหรืออ่านหนังสือเพิ่มเติม ข้าพเจ้าจะรีบเข้าห้องสมุดเพื่อค้นหาสิ่งที่ต้องการทันที	.537
27	ข้าพเจ้าเตรียมบทเรียนล่วงหน้าสำหรับวันต่อไป โดยไม่ต้องให้ครูสั่ง	.452
21	ข้าพเจ้าใช้เวลาทำการบ้าน หรือทบทวนบทเรียนหลังจากเลิกเรียนแล้วเป็นเวลา 1 ชั่วโมงหรือมากกว่าทุกวัน	.450
34	เมื่อครูสอนไม่เข้าใจ ข้าพเจ้ารีบถามครูทันที	.446
17	ข้าพเจ้ามีแผนการทำงานสำหรับแต่ละวัน และปฏิบัติตามแผนนั้นอย่างเคร่งครัด	.437
12	ข้าพเจ้าทำบันทึกย่อไว้ทุกวิชา เพื่อช่วยความจำและความสะดวกในการทบทวน	.407
ค่าความแปรปรวนขององค์ประกอบ		1.941

จากตารางที่ 7 แสดงองค์ประกอบด้านการค้นคว้าและการวางแผนการเรียน ซึ่งบรรยายได้ด้วยตัวแปรสำคัญ 7 ตัวแปร ที่มีค่าน้ำหนักตัวประกอบสูงที่สำคัญ คือ ข้าพเจ้าใช้เวลาว่างค้นคว้าในห้องสมุดเป็นประจำ รองลงมาคือ เมื่อครูมอบหมายให้ค้นคว้า หรืออ่านหนังสือเพิ่มเติม ข้าพเจ้าจะรีบเข้าห้องสมุดเพื่อค้นหาสิ่งที่ต้องการทันที และข้าพเจ้าเตรียมบทเรียนล่วงหน้าสำหรับวันต่อไป โดยไม่ต้องให้ครูสั่ง องค์ประกอบนี้เป็นแหล่งของความแปรปรวน 1.94 คิดเป็นร้อยละ 2.6 ของความแปรปรวนทั้งหมด

ตารางที่ 8: องค์ประกอบที่ 4 การหลีกเลี่ยงข้อตำหนิ

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนัก ตัวประกอบ
48	เมื่อครูถามคำถามในห้องเรียน ข้าพเจ้าพยายามหลีกเลี่ยง หรือนิ่งก้มหน้า	.556
19	ถ้าข้าพเจ้าทำการบ้านไม่ทัน ข้าพเจ้าจะลอกจากเพื่อน เพื่อให้มีส่งครู	.492
24	ข้าพเจ้ารู้สึกลังเลในการขอร้องให้ครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับบทเรียน ที่ข้าพเจ้าไม่เข้าใจ	.455
5	ข้าพเจ้ามักจะเร่งทำการบ้าน เมื่อจวนจะถึงกำหนดเวลาส่งงาน	.398
9	ข้าพเจ้าใช้เวลาในการพูดคุย อ่านนิตยสาร ดูภาพยนตร์ โทรทัศน์ หรือฟังวิทยุมากเกินไป ทำให้ไม่มีเวลาทบทวนบทเรียน	.385
ค่าความแปรปรวนขององค์ประกอบ		1.616

จากตารางที่ 8 แสดงองค์ประกอบด้านการหลีกเลี่ยงข้อตำหนิ ซึ่งบรรยายได้ด้วย ตัวแปรสำคัญ 5 ตัวแปร ที่มีค่าน้ำหนักตัวประกอบสูงที่สำคัญ คือ เมื่อครูถามคำถามในห้องเรียน ข้าพเจ้าพยายามหลีกเลี่ยงหรือนิ่งก้มหน้า รองลงมาคือ ถ้าข้าพเจ้าทำการบ้านไม่ทัน ข้าพเจ้าจะลอกจากเพื่อน เพื่อให้มีส่งครู และข้าพเจ้ารู้สึกลังเลในการขอร้องให้ครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับบทเรียนที่ข้าพเจ้าไม่เข้าใจ องค์ประกอบนี้เป็นแหล่งของความแปรปรวน 1.62 คิดเป็นร้อยละ 1.9 ของความแปรปรวนทั้งหมด



ตารางที่ 9: องค์ประกอบที่ 5 ความเป็นระเบียบเรียบร้อย

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนัก ตัวประกอบ
47	สถานที่ทำงานที่บ้านข้าพเจ้า จัดเป็นระเบียบ และสะอาด	.505
26	ข้าพเจ้าเอาใจใส่เป็นพิเศษในด้าน ความสะอาด เรียบร้อย ในการทำการบ้าน หรือ เขียนรายงานส่งครู	.457
ค่าความแปรปรวนขององค์ประกอบ		1.408

จากตารางที่ 9 แสดงองค์ประกอบด้านความเป็นระเบียบเรียบร้อย ซึ่งบรรยายได้ด้วย ตัวแปรสำคัญ 2 ตัวแปร ที่มีค่าน้ำหนักตัวประกอบที่สำคัญ คือ สถานที่ทำงานที่บ้านข้าพเจ้าจัดเป็นระเบียบ และสะอาด รองลงมาคือ ข้าพเจ้าเอาใจใส่เป็นพิเศษในด้านความสะอาด เรียบร้อยในการทำการบ้าน หรือ เขียนรายงานส่งครู องค์ประกอบนี้เป็นแหล่งของความแปรปรวน 1.41 คิดเป็นร้อยละ 1.5 ของความแปรปรวนทั้งหมด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10: องค์ประกอบที่ 6 การควบคุมอารมณ์

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนัก ตัวประกอบ
38	ข้าพเจ้าไม่สามารถเรียนได้ดี เนื่องจากรู้สึกเหนื่อย อารมณ์ไม่ดี หรือมีความเศร้า	.549
42	ปัญหาที่เกี่ยวกับเพื่อน หรือปัญหาทางบ้าน เป็นสาเหตุหนึ่ง ที่ทำให้ข้าพเจ้าทำการบ้านไม่ทัน	.546
39	ข้าพเจ้ามีสมาธิในการอ่านหนังสือได้ในเวลาไม่นาน หลังจากนั้น ก็อ่านไม่รู้เรื่อง	.422
40	เวลาดูหนังสือ ข้าพเจ้ามักใจลอย	.361
44	เมื่อครูดำเนิน หรือวิจารณ์การบ้านที่ส่งบ่อย ๆ ข้าพเจ้า ไม่อยากทำ หรือพยายามหลีกเลี่ยงการส่งงาน	.312
ค่าความแปรปรวนขององค์ประกอบ		1.292

จากตารางที่ 10 แสดงองค์ประกอบด้านการควบคุมอารมณ์ ซึ่งบรรยายได้ด้วย
ตัวแปรสำคัญ 5 ตัวแปร ที่มีค่าน้ำหนักตัวประกอบสูงที่สำคัญ คือ ข้าพเจ้าไม่สามารถเรียน
ได้ดี เนื่องจากรู้สึกเหนื่อย อารมณ์ไม่ดีหรือมีความเศร้า รองลงมาคือ ปัญหาที่เกี่ยวกับ
เพื่อนหรือปัญหาทางบ้าน เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ข้าพเจ้าทำการบ้านไม่ทัน และข้าพเจ้า
มีสมาธิในการอ่านหนังสือได้ในเวลาไม่นาน หลังจากนั้นก็อ่านไม่รู้เรื่อง องค์ประกอบนี้เป็น
แหล่งของความแปรปรวน 1.29 คิดเป็นร้อยละ 1.3 ของความแปรปรวนทั้งหมด

ตารางที่ 11: องค์ประกอบที่ 7 การแก้ปัญหาการเรียน

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนัก ตัวประกอบ
1	เมื่อข้าพเจ้าประสบปัญหาที่เกี่ยวกับการเรียน ปรึกษาหารือกับครู	ข้าพเจ้า .383
3	ข้าพเจ้าพยายามที่จะแก้ไขข้อผิดพลาดในการบ้านที่ครูตรวจ แล้ว และส่งคืนให้	.363
34	เมื่อครูสอนไม่เข้าใจ ข้าพเจ้ารีบถามครูทันที	.332
ค่าความแปรปรวนขององค์ประกอบ		1.269

จากตารางที่ 11 แสดงองค์ประกอบด้านการแก้ปัญหาการเรียน ซึ่งบรรยายได้ด้วย ตัวแปรสำคัญ 3 ตัวแปร ที่มีค่าน้ำหนักตัวประกอบสูงที่สำคัญ คือ ข้าพเจ้าประสบปัญหาที่เกี่ยวกับการเรียน ข้าพเจ้าปรึกษาหารือกับครู รองลงมาคือ ข้าพเจ้าพยายามที่จะแก้ไขข้อผิดพลาดในการบ้านที่ครูตรวจแล้วและส่งคืนให้ และเมื่อครูสอนไม่เข้าใจ ข้าพเจ้ารีบถามครูทันที องค์ประกอบนี้เป็นแหล่งของความแปรปรวน 1.27 คิดเป็นร้อยละ 1.3 ของความแปรปรวนทั้งหมด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 12: องค์ประกอบที่ 8 การวางแผนการสอบ

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนัก ตัวประกอบ
36	เมื่อข้าพเจ้าทราบกำหนดการสอบ ข้าพเจ้าจะวางแผน ดูหนังสือ เพื่อเตรียมตัวสอบทันที	.410
8	ในการเตรียมตัวสอบ ข้าพเจ้าจะจัดเรียงวิชาที่จะท่อง ให้เป็นลำดับ เช่น ลำดับตามความยากง่ายของวิชา หรือลำดับตามตารางสอบ	.355
ค่าความแปรปรวนขององค์ประกอบ		1.208

จากตารางที่ 12 แสดงองค์ประกอบด้านการวางแผนการสอบ ซึ่งบรรยาย
ได้ด้วย ตัวแปรสำคัญ 2 ตัวแปร ที่มีค่าน้ำหนักตัวประกอบสูงที่สำคัญ คือ เมื่อข้าพเจ้าทราบ
กำหนดการสอบ ข้าพเจ้าจะวางแผนดูหนังสือ เพื่อเตรียมตัวสอบทันที รองลงมาคือ
ในการเตรียมตัวสอบ ข้าพเจ้าจะจัดเรียงวิชาที่จะท่องให้เป็นลำดับ เช่น ลำดับความยาก
ง่ายของวิชา หรือลำดับตามตารางสอบ องค์ประกอบนี้เป็นแหล่งของความแปรปรวน 1.21
คิดเป็นร้อยละ 1.2 ของความแปรปรวนทั้งหมด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13: องค์ประกอบที่ 9 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนัก ตัวประกอบ
18	ข้าพเจ้าทำการบ้านทุกอย่างด้วยตนเอง และไม่ลอก ผู้อื่น	.414
23	ข้าพเจ้าพยายามทำการบ้านของแต่ละวันให้เสร็จ อย่างสม่ำเสมอ	.255
11	ถึงแม้ว่าการบ้านในบางวิชาจะน่าเบื่อ ข้าพเจ้าก็พยายาม ตั้งใจทำจนเสร็จ	.252
ค่าความแปรปรวนขององค์ประกอบ		1.103

จากตารางที่ 13 แสดงองค์ประกอบด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ซึ่งบรรยายได้ด้วย ตัวแปรสำคัญ 3 ตัวแปร ที่มีค่าน้ำหนักตัวประกอบสูงที่สำคัญ คือ ข้าพเจ้าทำการบ้านทุกอย่างด้วยตนเอง และไม่ลอกผู้อื่น รองลงมาคือ ข้าพเจ้าพยายามทำการบ้านของแต่ละวันให้เสร็จอย่างสม่ำเสมอ และถึงแม้ว่าการบ้านในบางวิชาจะน่าเบื่อ ข้าพเจ้าก็พยายามตั้งใจทำจนเสร็จ องค์ประกอบนี้เป็นแหล่งของความแปรปรวน 1.10 คิดเป็นร้อยละ 1.0 ของความแปรปรวนทั้งหมด

ตารางที่ 14: องค์ประกอบที่ 10 ความบันเทิง

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนัก ตัวประกอบ
25	ข้าพเจ้าเปิดวิทยุ โทรทัศน์ หรือ เทปบันทึกเสียง ในขณะที่กำลังทำการบ้าน หรืออ่านหนังสือ	.549
ค่าความแปรปรวนขององค์ประกอบ		1.073

จากตารางที่ 14 แสดงองค์ประกอบด้านความบันเทิง ซึ่งบรรยายได้ด้วย
ตัวแปรสำคัญ 1 ตัวแปร ที่มีค่าน้ำหนักตัวประกอบสูงที่สำคัญ คือ ข้าพเจ้าเปิดวิทยุ
โทรทัศน์ หรือ เทปบันทึกเสียง ในขณะที่กำลังทำการบ้าน หรืออ่านหนังสือ องค์ประกอบ
นี้เป็นแหล่งของความแปรปรวน 1.07 คิดเป็นร้อยละ .9 ของความแปรปรวนทั้งหมด

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 15: องค์ประกอบที่ 11 ความสมบูรณ์ของแบบอย่าง

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนัก ตัวประกอบ
6	ข้าพเจ้าลอกตาราง แผนผังหรือวาดรูปตามที่ครู เขียนบนกระดานทุกตอน	.603
ค่าความแปรปรวนขององค์ประกอบ		1.034

จากตารางที่ 15 แสดงองค์ประกอบด้านความสมบูรณ์ของแบบอย่าง
ซึ่งบรรยายได้ด้วย ตัวแปรสำคัญ 1 ตัวแปร ที่มีค่าน้ำหนักตัวประกอบสูงที่สำคัญ คือ
ข้าพเจ้าลอกตาราง แผนผัง หรือวาดรูปตามที่ครู เขียนบนกระดานทุกตอน องค์ประกอบ
นี้เป็นแหล่งของความแปรปรวน 1.03 คิดเป็นร้อยละ .8 ของความแปรปรวนทั้งหมด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 16: องค์ประกอบที่ 12 'ความ เบื่อหน่ายและการใช้เทคนิคช่วยจำ

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนัก ตัวประกอบ
7	เมื่อถึงชั่วโมง เรียน ข้าพเจ้ารู้สึกเบื่อหน่าย ง่วงนอน หรือ เหน็ดเหนื่อยมาก จนไม่รู้สึกรอยากเรียน	.325
4	ในการท่องหนังสือ ข้าพเจ้าจะหยุดพักเป็นช่วง ๆ เพื่อ พยายามจำเรื่องราวที่ได้อ่านผ่านไปแล้ว	.254
12	ข้าพเจ้าทำบันทึกย่อไว้ทุกวิชา เพื่อช่วยความจำ และ สะดวกในการทบทวน	.223
ค่าความแปรปรวนขององค์ประกอบ		1.023

จากตารางที่ 16 แสดงองค์ประกอบด้านความ เบื่อหน่ายและการใช้ เทคนิค ช่วยจำ ซึ่งบรรยายได้ด้วย ตัวแปรสำคัญ 3 ตัวแปร ที่มีค่าน้ำหนักตัวประกอบสูงที่สำคัญ คือ เมื่อถึงชั่วโมง เรียน ข้าพเจ้ารู้สึกเบื่อหน่าย ง่วงนอน หรือ เหน็ดเหนื่อยมาก จนไม่รู้สึกรอยากเรียน รองลงมาคือ ในการท่องหนังสือ ข้าพเจ้าจะหยุดพักเป็นช่วง ๆ เพื่อพยายาม จำเรื่องราวที่ได้อ่านผ่านไปแล้ว และข้าพเจ้าทำบันทึกย่อไว้ทุกวิชา เพื่อช่วยความจำและ สะดวกในการทบทวน องค์ประกอบนี้ เป็นแหล่งของความแปรปรวน 1.02 คิดเป็นร้อยละ .8 ของความแปรปรวนทั้งหมด

2.1.3 ผลการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์คะแนนตัวประกอบ (Factor Score Coefficient) ของตัวแปรด้านนิสัยทางการเรียน ได้เมตริกของสัมประสิทธิ์คะแนนตัวประกอบ ดังแสดงในตารางที่ 36 ในภาคผนวก

2.2 ผลการวิเคราะห์ตัวประกอบของทัศนคติต่อการเรียน มีขั้นตอนการวิเคราะห์ ดังนี้

2.2.1 การคำนวณหาค่าเมตริกของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Matrix of Coefficient of Correlation) ด้วยสูตรเพียร์สัน (Pearson's Product Moment) ได้เมตริกสหสัมพันธ์ ขนาด 50×50 และทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ปรากฏว่าตัวแปรทุกตัวแปรมีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ กับตัวแปรอื่น

2.2.2 การวิเคราะห์ตัวประกอบ โดยการสกัดตัวประกอบด้วยวิธีตัวประกอบ แอลฟา (ALPHA Factoring) และหมุนแกนตัวประกอบแบบ ออโรคอนอล ด้วยวิธี แวริแมกซ์ ได้ตัวประกอบ 12 ตัวประกอบ ดังแสดงในตารางที่ 17

ตารางที่ 17 ค่าเมตริกองค์ประกอบด้านทัศนคติต่อการเรียน สกักโดยวิธีตัวประกอบแอลฟา หมุนแกนด้วยวิธีแวนริกซ์

ตัวแปร	องค์ประกอบ												
	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4	FACTOR 5	FACTOR 6	FACTOR 7	FACTOR 8	FACTOR 9	FACTOR 10	FACTOR 11	FACTOR 12	
V51	.61161	.03234	-.09530	-.10967	-.04492	-.07571	.02933	.10865	.02214	.14251	.05402	.05552	.44647
V52	-.01245	.44736	.04979	.13036	.03037	.02235	.14612	.08166	-.11156	-.09505	.01203	-.14229	.29276
V53	.49795	-.06103	-.02217	.17495	-.00444	.04270	.18545	-.05813	-.05140	.02193	.17317	√.25255	.43708
V54	.16370	.20217	.11597	-.03156	.11624	.02051	√.51873	.09966	-.00525	-.02285	.05131	.05957	.39071
V55	√.54533	.09526	.05675	.04534	.06253	.02029	.24730	.04426	-.14299	.17523	-.02155	.06539	.43529
V56	.41507	.26689	.19248	-.05934	.24775	-.05296	.17278	.20946	.12755	.13409	-.02821	-.02917	.46494
V57	-.18147	.20277	-.12857	√.43804	.17333	.01348	.02153	.01822	-.19244	.02122	-.01063	-.00398	.39753
V58	.40521	.11334	.20511	.11997	.05979	-.02563	.11493	.08428	-.09392	.10553	-.01962	-.10079	.28570
V59	.32055	-.02725	.04847	.02497	.04933	.01603	-.00380	-.06690	.00294	√.36020	.04467	-.03241	.25504
V60	.01133	.30949	-.03425	.06450	.01535	√.47811	.03529	-.05422	.00695	-.02913	-.03397	.01624	.33702
V61	√.59233	.12104	.07586	.16875	.14539	-.13755	.00999	.03863	-.06066	.15040	.08066	-.11656	.48779
V62	.09273	.09964	.08196	.05569	-.02438	√.62286	-.00329	.08115	-.01744	.04740	.02895	.02568	.41944
V63	.51928	-.08252	.05413	.04100	.17958	-.08161	-.09367	.17616	-.06579	-.03527	-.01928	.05975	.36933
V64	-.02911	.16613	.09288	.17232	.05683	.23694	.09927	√.30163	.02975	-.07343	.00453	.00175	.23416
V65	.45547	.15850	-.01066	.00113	.31906	-.02820	.00155	-.11986	-.00735	.07730	.04954	.14000	.39705
V66	-.04743	.35430	.11653	.23088	.05473	.14642	.09169	√.27428	-.05739	-.03774	.13616	-.02762	.32857
V67	.23533	.07242	.07541	-.04097	.36181	.00691	.09822	-.11657	.03683	.09211	.06933	.06944	.23735
V68	.09384	-.02813	.17336	.07916	√.42539	.01081	-.00790	.10688	-.03057	.00612	.05312	-.05112	.30101
V69	√.53784	-.06733	.11872	.05930	.03502	.10824	.02971	-.16404	-.10534	-.15139	.00127	-.01916	.38775
V70	.21625	.17708	√.43804	-.04064	.14049	.16927	.05707	.08845	-.24942	.01808	.04097	.03044	.40239
V71	√.57162	-.00197	.15690	.09030	.09430	.03551	.01867	-.06980	-.11599	.03142	-.07014	.07563	.39999
V72	-.05066	.39056	.17105	.05890	-.06631	.19395	-.00143	-.00157	-.02146	√.15558	-.00225	-.00225	.32548
V73	.27489	-.10135	.01735	.14055	√.46311	-.04356	.15358	-.00546	.10761	-.02497	-.12184	.02121	.37360
V74	.14909	√.47858	-.13067	.12397	.19233	-.01651	.16861	.12760	.03125	.03049	.03759	.02225	.36450
V75	.09823	.27145	-.07142	.19737	-.04976	.17050	-.01250	.15205	.05964	-.01027	-.06749	.09309	.19813
V76	.44456	.05049	-.07237	-.04841	.13371	-.04497	-.11673	-.07935	-.00663	-.05757	.14621	-.21652	.31974
V77	.00980	.10583	.03870	√.56139	-.00475	.03508	-.05982	.05444	.10246	.06285	-.05609	-.00329	.35339
V78	.06478	.40034	.23068	.04591	-.02605	.13951	.02902	.03252	-.01951	-.06553	.00129	√.33147	.39157
V79	.03749	.44428	.16343	.43998	-.04874	.07818	-.06295	.11694	.07172	-.10196	.11292	.09212	.42200
V80	.16573	.21577	.29906	-.12349	.19183	-.06045	√.40204	-.11827	.00757	.07925	-.01072	-.08375	.41570
V81	√.52340	.04811	.13170	.01025	.06303	-.02126	.09354	-.00584	-.02524	-.01293	-.00722	-.05595	.31157
V82	.08219	.04419	√.57444	-.05844	.12475	.04743	.07018	.11744	-.02353	-.00373	-.01787	.00722	.37957
V83	.36330	.20269	.28061	.00059	.22051	-.11019	.13047	.03785	.01846	-.02451	.09378	.11518	.35553
V84	.17983	.19242	-.00978	√.51118	.06411	.07249	.13821	-.00309	-.05510	-.05830	.04600	.00153	.36910
V85	.16814	.09726	√.49972	.06695	-.01310	-.07467	.03826	.00309	.08577	-.02047	.01232	.04333	.30495
V86	.47414	-.04054	.08632	.14534	.08359	.02440	.16491	-.22057	.11405	-.06687	.03033	-.05771	.36553
V87	-.09608	.42639	.29810	.03331	-.06506	.16155	.05097	-.12824	-.04038	-.08883	.07134	.01578	.34524
V88	.36834	-.09475	.08236	.16940	.18354	.18139	.10866	.09247	.06713	√.23417	.01054	.10334	.34036
V89	.19288	-.01551	√.45984	.02016	.09610	.07892	.01245	-.14732	.05292	.15780	.03882	-.03032	.31475
V90	.41975	.02299	.30259	.06597	.07501	.02738	.05273	.09523	.16340	-.05514	.16316	.04963	.35135
V91	.47221	-.02568	.02763	.08036	.27874	.09995	.10857	.19120	.09532	.09413	-.07968	.02185	.39159
V92	√.57961	-.07929	.09142	.16523	.05573	.10093	.01918	-.09551	.09579	-.04203	-.05514	.11253	.42886
V93	.49740	.22547	.07633	-.06820	.17155	-.12761	-.07951	.07020	√.28406	.01148	.05108	-.01169	.45022
V94	√.55915	-.01546	.10724	.15267	-.07223	.04221	.00759	-.00338	.16953	.10739	-.05473	-.03765	.39842
V95	.40341	.13399	.11732	.03223	.28462	.04023	.10034	-.01352	√.27440	.02413	.12041	.01342	.37905
V96	.40160	-.01326	.21429	.11245	.11041	.09642	-.04660	.06179	.22349	.06113	-.01479	-.02112	.30109
V97	.25743	.22169	.01137	.43857	.03632	.06136	-.17447	-.05509	.03310	.06621	.01276	.01744	.35252
V98	.10380	√.61576	-.02127	.11842	.03050	.01315	.08415	.00727	.04852	.03218	-.13565	-.01472	.43413
V99	.40500	-.05235	.07049	-.03399	.12944	-.03715	.08079	.01599	.04419	.03791	√.39656	.09971	.36085
V100	-.05064	√.51150	.14807	.16393	-.07947	.12668	-.08977	-.11472	.04710	.07264	-.01970	.05492	.37449
ค่าไอแกม	8.592	3.833	2.226	1.679	1.506	1.394	1.228	1.194	1.097	1.074	1.029	1.011	
รอยละ	15.9	6.4	3.2	2.1	1.7	1.5	1.2	1.1	.9	.9	.8	.8	

ตารางที่ 17 แสดงผลการวิเคราะห์ และจำนวนองค์ประกอบของทัศนคติต่อการเรียน ที่สกัดได้โดยวิธีตัวประกอบ แอลฟา หมุนแกนตัวประกอบแบบ ออโรคอนอล ด้วยวิธีแวนแมกซ์ ได้องค์ประกอบที่เป็นอิสระต่อกัน 12 องค์ประกอบ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย ข้อที่ 1 องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบ เมื่อพิจารณาจากค่าไอเกน (Eigen Value) มีค่าอยู่ระหว่าง 1.01 ถึง 8.59 จะมากกว่า 1.00 ซึ่งถือว่าเป็นองค์ประกอบที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ตามกฎของไกเซอร์ (Kaiser's Rule) โดยที่องค์ประกอบที่ 1 - 3 อธิบายความแปรปรวนขององค์ประกอบได้ 14.651 คิดเป็นร้อยละ 25.5 ของความแปรปรวนทั้งหมด และองค์ประกอบที่ 4-12 อธิบายความแปรปรวนขององค์ประกอบได้ 11.212 คิดเป็นร้อยละ 11 ของความแปรปรวนทั้งหมด

ค่าความร่วมกัน (Communality - h_j^2) ของตัวแปรต่าง ๆ มีค่าอยู่ระหว่าง .20 ถึง .49 และเมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักตัวประกอบ (Factor Loading) ของตัวแปรต่าง ๆ บนองค์ประกอบ เพื่อหาว่ามีตัวแปรใดบ้างเป็นตัวแปรสำคัญ ที่จะอธิบายองค์ประกอบ ผู้วิจัยจึงคัดเลือกตัวแปรสำคัญที่มีค่าน้ำหนักตัวประกอบ ไม่น้อยกว่า .20 และตั้งชื่อกลุ่มของตัวแปรที่มีความสอดคล้องกัน เป็นองค์ประกอบของทัศนคติต่อการเรียน โดยเรียงลำดับตามค่าความแปรปรวนขององค์ประกอบ จากมากไปหาน้อย ดังแสดงในตารางที่ 18 - 29

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 18: องค์ประกอบที่ 1 ความรู้สึกที่มีต่อบุคลิกภาพและวิธีการสอนของครู

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนัก ตัวประกอบ
51	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าบุคลิกภาพ การแต่งกายหรือน้ำเสียงของครูบางคน เป็นสาเหตุให้การเรียนน่าเบื่อ	.612
61	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าวิธีสอนของครูน่าเบื่อ ทำให้ข้าพเจ้าไม่ยอมเรียน	.592
92	ข้าพเจ้าคิดว่าครูไม่ยอมรับฟังความคิดเห็นของนักเรียน เพราะครูคิดว่าเขารู้ดีกว่า	.577
71	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าครูทำการสอน โดยคิดถึงคะแนนมากกว่าคิดถึงวัตถุประสงค์จริง ๆ ของบทเรียน	.572
94	ข้าพเจ้ารู้สึกว่า ครูต้องการให้นักเรียนประพฤติตัวในแบบอย่างที่ครูเองก็ทำไม่ได้	.558
55	ข้าพเจ้ารู้สึกว่า ครูทำให้บทเรียนของเขายากเกินไปสำหรับนักเรียน	.545
69	ข้าพเจ้ารู้สึกว่า นักเรียนส่วนมากถูกลงโทษโดยไม่ทราบสาเหตุบ่อยครั้ง	.538
81	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าครูเคร่งครัดกับระเบียบ ภายในห้องเรียนมากเกินไป	.523
63	เพราะครูสอนไม่เข้าใจ ทำให้ผลการเรียนของข้าพเจ้าไม่ดี	.519
ค่าความแปรปรวนขององค์ประกอบ		8.592

จากตารางที่ 18 แสดงองค์ประกอบด้านความรู้สึกที่มีต่อบุคลิกภาพและวิธีการสอนของครู ซึ่งบรรยายได้ด้วย ตัวแปรสำคัญ 9 ตัวแปร ที่มีน้ำหนักตัวประกอบสูงที่สำคัญ คือ ข้าพเจ้ารู้สึกว่าบุคลิกภาพการแต่งกาย หรือน้ำเสียงของครูบางคน เป็นสาเหตุให้การเรียนน่าเบื่อ รองลงมา คือ ข้าพเจ้ารู้สึกว่าวิธีสอนของครูน่าเบื่อ ทำให้ข้าพเจ้าไม่ยอมเรียน และข้าพเจ้าคิดว่าครูไม่ยอมรับฟังความคิดเห็นของนักเรียน เพราะครูคิดว่าเขารู้ดีกว่า องค์ประกอบนี้เป็นแหล่งของความแปรปรวน 8.59 คิดเป็นร้อยละ 15.9 ของความแปรปรวนทั้งหมด

ตารางที่ 19: องค์ประกอบที่ 2 ความกระตือรือร้นในการเรียน

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนัก ตัวประกอบ
98	ข้าพเจ้าพยายามสนใจทุกวิชาที่เรียน อย่างจริงจัง	.616
100	ข้าพเจ้าเชื่อว่า การอ่านหนังสือ ทำให้คนฉลาด และรอบรู้มากขึ้น	.512
74	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าการบ้านเป็นสิ่งที่น่าสนใจและสนุกสนาน มากกว่าน่าเบื่อ	.479
ค่าความแปรปรวนขององค์ประกอบ		3.833

จากตารางที่ 19 แสดงองค์ประกอบด้านความกระตือรือร้นในการเรียน ซึ่งบรรยายได้ด้วย ตัวแปรสำคัญ 3 ตัวแปร ที่มีน้ำหนักตัวประกอบสูงที่สำคัญ คือ ข้าพเจ้าพยายามสนใจทุกวิชาที่เรียนอย่างจริงจัง รองลงมาคือ ข้าพเจ้าเชื่อว่า การอ่านหนังสือ ทำให้คนฉลาดและรอบรู้มากขึ้น และข้าพเจ้ารู้สึกว่าการบ้านเป็นสิ่งที่น่าสนใจและสนุกสนานมากกว่าน่าเบื่อ องค์ประกอบนี้เป็นแหล่งของความแปรปรวน 3.83 คิดเป็นร้อยละ 6.4 ของความแปรปรวนทั้งหมด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 20 องค์ประกอบที่ 3 การเห็นความจำเป็นในการเรียน

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนัก ตัวประกอบ
82	ข้าพเจ้าคิดว่าการลาออกจากโรงเรียน และทำงานทำ เป็นสิ่งที่ดีที่สุดสำหรับข้าพเจ้า	.574
85	เหตุผลที่ข้าพเจ้าไปโรงเรียน คือผู้ปกครองต้องการ ให้ไปหรือต้องการให้คนอื่นอิจฉาหรือยกย่องชมเชย	.499
89	ข้าพเจ้าคิดว่าไม่ต้องเรียนมาก คนเราก็สามารถ ดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีความสุข	.459
70	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าการเรียนค่านั้นไม่คุ้มกับค่าของเวลา เงิน และความพยายามที่จะต้องสูญเสียไป	.438
ค่าความแปรปรวนขององค์ประกอบ		2.226

จากตารางที่ 20 แสดงองค์ประกอบด้านการเห็นความจำเป็นในการเรียน ซึ่ง
บรรยายได้ด้วยตัวแปรสำคัญ 4 ตัวแปร ที่มีน้ำหนักตัวประกอบสูงที่สำคัญ คือ ข้าพเจ้าคิดว่
การลาออกจากโรงเรียนและทำงานทำเป็นสิ่งที่ดีที่สุดสำหรับข้าพเจ้า รองลงมาคือ เหตุผล
ที่ข้าพเจ้าไปโรงเรียน คือ ผู้ปกครองต้องการให้ไปหรือต้องการให้คนอื่นอิจฉา หรือยกย่อง
ชมเชยและข้าพเจ้าคิดว่าไม่ต้องเรียนมาก คนเราก็สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีความสุข
องค์ประกอบนี้เป็นแหล่งของความแปรปรวน 2.23 คิดเป็นร้อยละ 3.2 ของความแปรปรวน
ทั้งหมด

ตารางที่ 21: องค์ประกอบที่ 4 ความรู้สึกว่าครูเป็นที่พึ่งของนักเรียน

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนัก ตัวประกอบ
77	ข้าพเจ้าคิดว่า ครูสามารถ เสนอแนะให้คำปรึกษา ทั้ง เรื่องส่วนตัวและ เรื่องการ เรียนของนักเรียนทุกคนได้	.561
84	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าคุณพยายามให้ความสนใจ ความช่วย เหลือ และให้คำชมเชย เพื่อเป็นกำลังใจกับนักเรียน	.511
57	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าคุณเห็นอกเห็นใจและ เข้าใจความรู้สึก ของนักเรียนอย่างแท้จริง	.488
ค่าความแปรปรวนขององค์ประกอบ		1.679

จากตารางที่ 21 แสดงองค์ประกอบด้านความรู้สึกว่าครูเป็นที่พึ่งของนักเรียน ซึ่งบรรยายได้ด้วย ตัวแปรสำคัญ 3 ตัวแปร ที่มีน้ำหนักตัวประกอบสูงที่สำคัญ คือ ข้าพเจ้าคิดว่า ครูสามารถ เสนอแนะให้คำปรึกษาทั้ง เรื่องส่วนตัว และเรื่อง การเรียนของนักเรียนทุกคนได้ รองลงมาคือ ข้าพเจ้ารู้สึกว่าคุณพยายามให้ความสนใจ ความช่วยเหลือและให้คำชมเชย เพื่อเป็นกำลังใจกับนักเรียน และข้าพเจ้ารู้สึกว่าคุณเห็นอกเห็นใจและ เข้าใจความรู้สึกของนักเรียนอย่างแท้จริง องค์ประกอบนี้เป็นแหล่งของความแปรปรวน 1.68 คิดเป็นร้อยละ 2.1 ของความแปรปรวนทั้งหมด



ตารางที่ 22: องค์ประกอบที่ 5 การตัดสินใจ

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนัก ตัวประกอบ
68	ข้าพเจ้าไม่แน่ใจว่า ข้าพเจ้าต้องการเรียนอะไร หรือประกอบอาชีพอย่างไร หลังจากที่เรียนจบ ชั้นมัธยมศึกษาแล้ว	.486
73	ข้าพเจ้าพยายาม เลือกที่นั่งข้างหลังชั้นในระหว่าง ชั่วโมงเรียน ทั้งนี้เพราะไม่ชอบให้ครูเรียกตอบ	.463
ค่าความแปรปรวนขององค์ประกอบ		1.506

จากตารางที่ 22 แสดงองค์ประกอบด้านการตัดสินใจ ซึ่งบรรยายได้ด้วย
ตัวแปรสำคัญ 2 ตัวแปร ที่มีน้ำหนักตัวประกอบสูงที่สำคัญ คือ ข้าพเจ้าไม่แน่ใจว่า ข้าพเจ้า
ต้องการเรียนอะไรหรือประกอบอาชีพอย่างไร หลังจากที่เรียนจบชั้นมัธยมศึกษาแล้ว
รองลงมาคือ ข้าพเจ้าพยายาม เลือกที่นั่งข้างหลังชั้นในระหว่างชั่วโมงเรียน ทั้งนี้เพราะ
ไม่ชอบให้ครูเรียกตอบ องค์ประกอบนี้เป็นแหล่งของความแปรปรวน 1.51 คิดเป็นร้อยละ
1.7 ของความแปรปรวนทั้งหมด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 23: องค์ประกอบที่ 6 การเห็นคุณค่าในการเรียน

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนัก ตัวประกอบ
62	ข้าพเจ้าคิดว่าคนที่เรียนหนังสือมีโอกาสหางาน ได้ง่ายกว่าคนที่ไม่เรียนหนังสือ	.623
60	ข้าพเจ้าเชื่อว่า คนที่มีการศึกษาจะสามารถแก้ปัญหา ได้ดีกว่าคนที่ไม่มีการศึกษา	.478
ค่าความแปรปรวนขององค์ประกอบ		1.394

จากตารางที่ 23 แสดงองค์ประกอบด้านการเห็นคุณค่าในการเรียน ซึ่ง
บรรยายได้ด้วย ตัวแปรสำคัญ 2 ตัวแปร ที่มีน้ำหนักตัวประกอบสูงที่สำคัญ คือ ข้าพเจ้า
คิดว่าคนที่เรียนหนังสือมีโอกาสหางานได้ง่ายกว่าคนที่ไม่เรียนหนังสือ รองลงมาคือ
ข้าพเจ้าเชื่อว่า คนที่มีการศึกษาจะสามารถแก้ปัญหาได้ดีกว่าคนที่ไม่มีการศึกษา องค์ประกอบ
นี้เป็นแหล่งของความแปรปรวน 1.39 คิดเป็นร้อยละ 1.5 ของความแปรปรวนทั้งหมด

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 24: องค์ประกอบที่ 7 ความรู้สึกที่มีต่อคะแนน

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนัก ตัวประกอบ
54	ถึงแม้ว่าข้าพเจ้าจะชอบวิชาใดวิชาหนึ่งจริง ๆ ข้าพเจ้า เชื่อว่าจะทำคะแนน ได้แค่ผ่านเท่านั้น	.519
80	ข้าพเจ้าไม่สนใจว่าจะได้คะแนนมากหรือน้อย เท่าใด เพียงแต่ขอให้สอบผ่านเท่านั้นก็พอ	.402
ค่าความแปรปรวนขององค์ประกอบ		1.228

จากตารางที่ 24 แสดงองค์ประกอบด้านความรู้สึกที่มีต่อคะแนน ซึ่งบรรยายได้ด้วย
ตัวแปรสำคัญ 2 ตัวแปร ที่มีน้ำหนักตัวประกอบสูงที่สำคัญ คือ ถึงแม้ว่าข้าพเจ้าจะชอบจริง ๆ
ข้าพเจ้า เชื่อว่าจะทำคะแนนได้แค่ผ่านเท่านั้น รองลงมาคือ ข้าพเจ้าไม่สนใจว่าจะได้คะแนน
มากหรือน้อย เท่าใด เพียงแต่ขอให้สอบผ่านเท่านั้นก็พอ องค์ประกอบนี้เป็นแหล่งของความ
แปรปรวน 1.29 คิดเป็นร้อยละ 1.2 ของความแปรปรวนทั้งหมด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 25: องค์ประกอบที่ 8 ความสนุกในการเรียน

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนัก ตัวประกอบ
64	ข้าพเจ้าเรียนหนังสือด้วยความสนุก มากกว่า รู้สึกทุกข์ใจ	.302
66	ข้าพเจ้าคิดว่า ข้าพเจ้าเรียนรู้หลายสิ่งหลายอย่าง จากโรงเรียนในวันหนึ่ง ๆ	.274
ค่าความแปรปรวนขององค์ประกอบ		1.194

จากตารางที่ 25 แสดงองค์ประกอบด้านความสนุกในการเรียน ซึ่งบรรยาย
ได้ด้วย ตัวแปรสำคัญ 2 ตัวแปร ที่มีน้ำหนักตัวประกอบสูงที่สำคัญ คือ ข้าพเจ้าเรียนหนังสือ
ด้วยความสนุก มากกว่ารู้สึกทุกข์ใจ รองลงมาคือ ข้าพเจ้าคิดว่า ข้าพเจ้าเรียนรู้หลายสิ่ง
หลายอย่างจากโรงเรียนในวันหนึ่ง ๆ องค์ประกอบนี้เป็นแหล่งของความแปรปรวน 1.19
คิดเป็นร้อยละ 1.1 ของความแปรปรวนทั้งหมด

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 26: องค์ประกอบที่ 9 ความรู้สึกที่มีต่อการพบครู

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนัก ตัวประกอบ
93	ข้าพเจ้ารู้สึกยินดี เมื่อทราบว่าชั่วโมงเรียน บางชั่วโมง งด หรือครูไม่มาสอน	.284
95	เมื่อข้าพเจ้ามีธุระต้องไปหาครูในห้องพักครู ข้าพเจ้าไม่ยอมเข้าไปในห้องนั้น เพราะต้องพบ ครูหลายคน	.274
ค่าความแปรปรวนขององค์ประกอบ		1.097

จากตารางที่ 26 แสดงองค์ประกอบด้านความรู้สึกที่มีต่อการพบครู ซึ่งบรรยายได้
ด้วยตัวแปรสำคัญ 2 ตัวแปร ที่มีน้ำหนักตัวประกอบสูงที่สำคัญ คือ ข้าพเจ้ารู้สึกยินดีเมื่อทราบว่า
ชั่วโมงเรียนบางชั่วโมง งด หรือครูไม่มาสอน รองลงมาคือ เมื่อข้าพเจ้ามีธุระต้องไปหาครู
ในห้องพักครู ข้าพเจ้าไม่ยอมเข้าไปในห้องนั้น เพราะต้องพบครูหลายคน องค์ประกอบนี้เป็น
แหล่งของความแปรปรวน 1.10 คิดเป็นร้อยละ .9 ของความแปรปรวนทั้งหมด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 27: องค์ประกอบที่ 10 ความเห็นเกี่ยวกับการใช้ภาษาของครู

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนัก ตัวประกอบ
59	ข้าพเจ้ารู้สึกว่ ในขณะที่สอนครูชอบพูดนอกเรื่อง หรือพูดเรื่องไร้สาระ	.360
88	ในการอธิบายบทเรียน หรือตอบคำถามของนักเรียน ครูใช้คำอธิบายที่ข้าพเจ้าไม่เข้าใจ	.234
ค่าความแปรปรวนขององค์ประกอบ		1.074

จากตารางที่ 27 แสดงองค์ประกอบด้านความเห็นเกี่ยวกับการใช้ภาษาของครู ซึ่งบรรยายได้ด้วย ตัวแปรสำคัญ 2 ตัวแปร ที่มีน้ำหนักตัวประกอบสูงที่สำคัญ คือ ข้าพเจ้ารู้สึกว่ในขณะที่สอนครูชอบพูดนอกเรื่อง หรือพูดเรื่องไร้สาระ รองลงมาคือ ในการอธิบายบทเรียน หรือตอบคำถามของนักเรียน ครูใช้คำอธิบายที่ข้าพเจ้าไม่เข้าใจ องค์ประกอบนี้เป็นแหล่งของความแปรปรวน 1.07 คิดเป็นร้อยละ .9 ของความแปรปรวนทั้งหมด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 28: องค์ประกอบที่ 11 อารมณ์และการเห็นคุณค่าในการเรียน

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนัก ตัวประกอบ
99	ข้าพเจ้ารู้สึกท้อใจ และเจ็บใจ เมื่อครูตำหนิ ว่าข้าพเจ้า เป็นคนสะเพร่า ทำงานไม่เรียบร้อย	.397
72	ข้าพเจ้าคิดว่า อนาคตของข้าพเจ้าขึ้นอยู่กับ ความสำเร็จในการเรียน	.266
ค่าความแปรปรวนขององค์ประกอบ		1.029

จากตารางที่ 28 แสดงองค์ประกอบด้านอารมณ์และการเห็นคุณค่าในการเรียน ซึ่งบรรยายได้ด้วย ตัวแปร 2 ตัวแปร ที่มีน้ำหนักตัวประกอบสูงที่สำคัญ คือ ข้าพเจ้ารู้สึกท้อใจและเจ็บใจเมื่อครูตำหนิว่าข้าพเจ้า เป็นคนสะเพร่า ทำงานไม่เรียบร้อย รองลงมาคือ ข้าพเจ้าคิดว่าอนาคตของข้าพเจ้าขึ้นอยู่กับความสำเร็จในการเรียน องค์ประกอบนี้เป็นแหล่งของความแปรปรวน 1.03 คิดเป็นร้อยละ .8 ของความแปรปรวนทั้งหมด

ศูนย์วิจัยสหวิทยาการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 29: องค์ประกอบที่ 12 ความขยันมาเรียนและการดูถูก

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนัก ตัวประกอบ
78	ถ้าไม่เจ็บป่วยหรือมีกิจธุระที่จำเป็นจริง ๆ	.381
	ข้าพเจ้าพยายามที่จะไม่ขาดเรียน	
53	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าครูมักจะดูถูกนักเรียนที่เรียนอ่อน	.283
	และชอบหัวเราะเยาะข้อผิดพลาดของนักเรียน	
ค่าความแปรปรวนขององค์ประกอบ		1.011

จากตารางที่ 29 แสดงองค์ประกอบด้านความขยันมาเรียนและการดูถูก ซึ่งบรรยายได้ด้วย ตัวแปรสำคัญ 2 ตัวแปร ที่มีน้ำหนักตัวประกอบสูงที่สำคัญ คือ ถ้าไม่เจ็บป่วยหรือมีกิจธุระที่จำเป็นจริง ๆ ข้าพเจ้าพยายามที่จะไม่ขาดเรียน รองลงมาคือ ข้าพเจ้ารู้สึกว่าครูมักจะดูถูกนักเรียนที่เรียนอ่อน และชอบหัวเราะเยาะข้อผิดพลาดของนักเรียน องค์ประกอบนี้เป็นแหล่งของความแปรปรวน 1.01 คิดเป็นร้อยละ .8 ของความแปรปรวนทั้งหมด

2.2.3 ผลการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์คะแนนตัวประกอบ (Factor Score Coefficient) ของตัวแปรด้านทัศนคติต่อการเรียน ได้เมตริกของสัมประสิทธิ์คะแนนตัวประกอบ ดังแสดงในตารางที่ 37 ในภาคผนวก

ผลการวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis)

1. ผลการวิเคราะห์การถดถอยด้านนิสัยทางการเรียน เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของนิสัยทางการเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และเพื่อสร้างสมการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้คะแนนจากองค์ประกอบของนิสัยทางการเรียนแต่ละองค์ประกอบเป็นตัวทำนาย (Predictors) และใช้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เป็นตัวเกณฑ์ (Criteria) ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นลำดับชั้น ดังนี้คือ

1.1 ผลการคำนวณคะแนนองค์ประกอบจากองค์ประกอบของนิสัยทางการเรียน

1.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวทำนายกับตัวทำนาย และระหว่างตัวทำนาย กับตัวเกณฑ์

1.3 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ โดยวิธีเพิ่มตัวแปรเป็นขั้น ๆ และการสร้างสมการทำนาย

1.1 ผลการคำนวณคะแนนองค์ประกอบ จากองค์ประกอบของนิสัยทางการเรียน 12 องค์ประกอบ ได้ค่าตัวกลาง เลขคณิตและส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 38 ในภาคผนวก

1.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายกับตัวทำนาย และระหว่างตัวทำนาย กับตัวเกณฑ์ ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 30

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 30: ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนาย กับตัวทำนาย และระหว่าง
ตัวทำนาย กับตัวเกณฑ์ คำนวณนัยทางการเรียน

ตัวแปร	Y	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	A ₇	A ₈	A ₉	A ₁₀	A ₁₁	A ₁₂
Y	1.000	.349	.146*	-.079	.249*	.053	.141*	.243*	-.037	.234*	.039	.110*	.009
A ₁	.049	1.000	.011	.063	.005	-.011	.273*	-.011	.102	.036	.035	.009	.027
A ₂	.146*	.011	1.000	.022	.139*	.233*	.087	.162*	.027	.066	-.011	.087	.011
A ₃	-.079	.063	.022	1.000	.121*	.093	.109*	-.026	.104*	.111*	.054	.060	.003
A ₄	.249*	.005	.139*	.121*	1.000	.158*	.076	.125*	.044	.052	.015	.074	.032
A ₅	.053	-.011	.233*	.093	.158*	1.000	.078	.065	.037	.071	-.009	.062	.072
A ₆	.141*	.273*	.087	.109*	.076	.078	1.000	-.051	.166*	.073	.063	.022	-.025
A ₇	.243*	-.011	.162*	.026	.125*	.065	-.051	1.000	.028	.100	-.020	.128*	.073
A ₈	-.037	.102	.027	.104*	.044	.037	.166*	.028	1.000	-.010	.124*	.043	.043
A ₉	.234*	.036	.066	.111*	.052	.071	.073	.190	-.010	1.000	.066	.025	.043
A ₁₀	.039	.036	-.011	.064	.015	-.009	.033	-.020	.124*	.066	1.000	.043	-.026
A ₁₁	.110*	.009	.087	.060	.074	.062	.022	.128*	.043	.025	.043	1.000	.091
A ₁₂	.009	.027	.011	.003	.032	.072	-.025	.073	.043	.025	.043	-.026	1.000

จากตารางที่ 30 ปรากฏผลดังนี้

- องค์ประกอบของนัยทางการเรียน 6 องค์ประกอบจากคะแนนองค์ประกอบ
สมาธิในการทำงาน (A₂) องค์ประกอบการศึกษาเชิงข้อความ (A₄) องค์ประกอบ
การควบคุมอารมณ์ (A₆) องค์ประกอบการศึกษาปัญหาการเรียน (A₇) องค์ประกอบ
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (A₉) และองค์ประกอบความสมบูรณ์ของแบบอย่าง (A₁₁)

ต่างก็มีความสัมพันธ์กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ -.146, .249, .141, .243, .234, และ .110 ตามลำดับ ซึ่งองค์ประกอบของนิสัยทางการเรียน ทั้ง 6 องค์ประกอบ จาก 12 องค์ประกอบ ที่มีผลการวิจัยสอดคล้องกับสมมติฐาน ข้อที่ 2

2. องค์ประกอบของนิสัยทางการเรียน 6 องค์ประกอบ จากคะแนนองค์ประกอบความเพียรพยายามและความรอบคอบ (A_1) องค์ประกอบการค้นคว้าและการวางแผนการเรียน (A_3) องค์ประกอบความเป็นระเบียบเรียบร้อย (A_5) องค์ประกอบการวางแผนการสอบ (A_8) องค์ประกอบความบันเทิง (A_{10}) และองค์ประกอบความเบื่อหน่ายและการใช้เทคนิคช่วยจำ (A_{12}) ต่างก็ไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ .049, .079, .053, .037, .039 และ .009 ตามลำดับ ซึ่งองค์ประกอบของนิสัยทางการเรียน ทั้ง 6 องค์ประกอบ จาก 12 องค์ประกอบ ที่มีผลการวิจัยไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน ข้อที่ 2

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.3 ผลการวิเคราะห์ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ โดยวิธีเพิ่มตัวแปรเป็นขั้น ๆ (Stepwise Multiple Regression) และการสร้างสมการทำนาย

จากการวิเคราะห์ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ระหว่างคะแนนองค์ประกอบจากองค์ประกอบของนิสัยทางการเรียน 12 องค์ประกอบ ซึ่งเป็นตัวทำนาย กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ (Y) ซึ่งเป็นตัวเกณฑ์ และทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้วยค่า เอฟ (F - test) และได้ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย ดังแสดงในตารางที่ 31

ตารางที่ 31: ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวทำนายค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย และค่าเอฟ ด้านนิสัยทางการเรียน

ตัวทำนาย	R	R ²	F
A ₄	.24914	.06207	39.83919**
A ₄ A ₉	.33339	.11115	37.57780**
A ₄ A ₉ A ₇	.38550	.14861	34.91084**
A ₄ A ₉ A ₇ A ₃	.40502	.16404	29.38563**
A ₄ A ₉ A ₇ A ₃ A ₆	.42627	.18171	26.55799**

** P < .01

จากตารางที่ 31 พบว่าการเพิ่มตัวทำนายทำให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ และค่าสัมประสิทธิ์การทำนายเพิ่มขึ้นตามลำดับ และในขั้นสุดท้าย องค์ประกอบที่ 4

การหลีกเลี่ยงข้อตำหนิ (A_4) องค์ประกอบที่ 9 แรงจูงใจไม่สัมฤทธิ์ (A_9) องค์ประกอบที่ 7 การแก้ปัญหาการเรียน (A_7) องค์ประกอบที่ 3 การค้นคว้าและการวางแผนการเรียน (A_3) และองค์ประกอบที่ 6 การควบคุมอารมณ์ (A_6) มีความสัมพันธ์กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ (Y) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเพิ่มขึ้นเป็น .42627 และค่าเอฟมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวทำนายค่านิสัยทางการเรียน ทั้ง 5 องค์ประกอบ ร่วมกันทำนายคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จึงนำมาสร้างสมการทำนาย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ได้โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวทำนายในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) ดังแสดงในตารางที่ 32

ตารางที่ 32: ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวทำนาย ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของตัวทำนาย (SE_b) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย (SE_{est}) ค่าคงที่ของสมการทำนาย (a) และค่าที่ค่านิสัยทางการเรียน

ตัวทำนาย	β	SE_b	T	SIG T
A_4	.220176	.272528	5.843	.0000
A_9	.208397	.285926	5.555	.0000
A_7	.198021	.301704	5.270	.0000
A_3	-.13801	.274143	-3.670	.0003
A_6	.134495	.262260	3.593	.0004
R = .42627		$R^2 = .18171$		
$SE_{est} = \pm 5.15443$		a = 20.447202		



จากตารางที่ 32 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวทำนายจากองค์ประกอบที่ 4 (A_4) องค์ประกอบที่ 9 (A_9) องค์ประกอบที่ 7 (A_7) องค์ประกอบที่ 3 (A_3) และองค์ประกอบที่ 6 (A_6) สามารถใช้เป็นตัวทำนาย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน ข้อที่ 3

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวทำนาย กับตัวเกณฑ์มีค่าเท่ากับ .42627 และค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) มีค่าเท่ากับ .18171 แสดงว่าองค์ประกอบของนิสัยทางการเรียน องค์ประกอบที่ 4 องค์ประกอบที่ 9 องค์ประกอบที่ 7 องค์ประกอบที่ 3 และองค์ประกอบที่ 6 มีความสามารถในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ได้ร้อยละ 18.171 และมีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนายเท่ากับ ± 5.15443

สำหรับสมการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้องค์ประกอบของนิสัยทางการเรียนเป็นตัวทำนาย ได้สมการทำนาย ในรูปคะแนนมาตรฐาน ดังนี้

$$Z_a = .22 A_4 + .21 A_9 + .20 A_7 - .14 A_3 + .13 A_6$$

2. ผลการวิเคราะห์การถดถอยด้านทัศนคติต่อการเรียน เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของทัศนคติต่อการเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และเพื่อสร้างสมการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้คะแนนจากองค์ประกอบของทัศนคติต่อการเรียน แต่ละองค์ประกอบเป็นตัวทำนาย (Predictors) และใช้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เป็นตัวเกณฑ์ (Criteria) ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นลำดับขั้น ดังนี้คือ

2.1 ผลการคำนวณคะแนนองค์ประกอบ จากองค์ประกอบของทัศนคติต่อการเรียน

2.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวทำนาย กับตัวทำนาย และระหว่างตัวทำนายกับตัวเกณฑ์

2.3 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทุกคุณ โดยวิธีเพิ่มตัวแปร เป็นขั้น ๆ และการสร้างสมการทำนาย

2.1 ผลการคำนวณคะแนนองค์ประกอบ จากองค์ประกอบของ ทักษะคิดต่อการเรียน 12 องค์ประกอบ ได้ค่าตัวกลาง เลขคณิตและส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 39 ในภาคผนวก

2.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่าง ตัวทำนาย กับตัวทำนาย และระหว่างตัวทำนาย กับตัวเกณฑ์ ดังแสดงในตารางที่ 33

ตารางที่ 33: ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนาย กับตัวทำนาย และระหว่างตัว ทำนาย กับตัวเกณฑ์ ด้านทักษะคิดต่อการเรียน (N = 606 คน)

ตัวแปร	Y	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	B ₆	B ₇	B ₈	B ₉	B ₁₀	B ₁₁	B ₁₂
Y	1.000	-.660*	-.034	.190*	.045	-.400*	.106*	-.113*	-.142*	-.097	-.225*	-.086	-.093
B ₁	-.660*	1.000	-.006	.002	.218*	.741*	-.020	.172*	-.040	.127*	.090	.025	.029
B ₂	-.034	-.006	1.000	.132*	.091	.431*	.096	.099	.067	-.057	-.007	.031	.035
B ₃	.190*	.002	.132*	1.000	.144*	.362*	.212*	.025	-.161*	-.015	-.075	.066	.085
B ₄	.045	.218*	.091	.144*	1.000	.462*	.093	.058	-.024	.012	-.050	-.005	.007
B ₅	-.400*	.741*	.431*	.362*	.462*	1.000	.180*	.319*	.061	.131*	.106*	.119*	.068
B ₆	.106*	-.020	.096	.212*	.093	.180*	1.000	-.023	.050	-.191*	.004	.027	.133*
B ₇	-.113*	.172*	.099	.025	.054	.319*	-.023	1.000	.052	-.051	.047	.002	.003
B ₈	-.142*	-.040	.067	-.161*	-.024	.061	.050	.052	1.000	.024	.026	-.030	.009
B ₉	-.097	.127*	-.057	-.015	.012	.131*	-.191*	.051	.024	1.000	.032	.028	.003
B ₁₀	-.225*	.090	-.007	-.079	-.050	.106*	.004	.047	.026	.032	1.000	-.028	-.052
B ₁₁	-.086	.025	.031	.065	-.005	.119*	.027	.002	-.030	.028	-.028	1.000	.105*
B ₁₂	-.093	.029	.035	.035	.007	.068	.133*	.008	.009	.003	-.052	.105*	1.000

จากตารางที่ 33 ปรากฏผลดังนี้

1. องค์ประกอบของทัศนคติต่อการเรียน 7 องค์ประกอบ จากคะแนน องค์ประกอบความรู้สึกที่มีต่อบุคลิกภาพ และวิธีการสอนของครู (B_1) องค์ประกอบ การเห็นความจำเป็นในการเรียน (B_3) องค์ประกอบการตัดสินใจ (B_5) องค์ประกอบ การเห็นคุณค่าในการเรียน (B_6) องค์ประกอบความรู้สึกที่มีต่อคะแนน (B_7) องค์ประกอบความสนุกในการเรียน (B_8) และองค์ประกอบความเห็น เกี่ยวกับการใช้ ภาษาของครู (B_{10}) ต่างก็มีความสัมพันธ์กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ .660, .190, .400, .106, .113, .142 และ .225 ตามลำดับ ซึ่งองค์ประกอบของทัศนคติ ต่อการเรียน ทั้ง 7 องค์ประกอบจาก 12 องค์ประกอบ ที่มีผลการวิจัยสอดคล้องกับ สมมติฐาน ข้อที่ 2

2. องค์ประกอบของทัศนคติต่อการเรียน 5 องค์ประกอบ จากคะแนน องค์ประกอบความกระตือรือร้นในการเรียน (B_2) องค์ประกอบความรู้สึกว่าครู เป็นที่พึ่ง ของนักเรียน (B_4) องค์ประกอบความรู้สึกที่มีต่อการพบครู (B_9) องค์ประกอบอารมณ์ และการเห็นคุณค่าในการเรียน (B_{11}) และองค์ประกอบความขยันมา เรียนและการอดทน (B_{12}) ต่างก็ไม่มี ความสัมพันธ์กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ .034, .045, .097, .086 และ .093 ตามลำดับ ซึ่งองค์ประกอบของทัศนคติต่อการเรียน ทั้ง 5 องค์ประกอบ จาก 12 องค์ประกอบ ที่มีผลการวิจัยไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน ข้อที่ 2

2.3 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ โดยวิธีเพิ่มตัวแปร
เป็นขั้น ๆ (Stepwise Multiple Regression) และการสร้างสมการทำนาย

จากการวิเคราะห์ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างคะแนนองค์ประกอบ
จากองค์ประกอบของทัศนคติต่อการเรียน 12 องค์ประกอบ ซึ่งใช้เป็นตัวทำนาย กับคะแนน
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ (Y) ซึ่งเป็นตัวเกณฑ์ และทดสอบความมีนัย
สำคัญทางสถิติ ด้วยค่าเอฟ (F - test) และได้ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย ดังแสดง
ในตารางที่ 34

ตารางที่ 34: ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัวทำนายค่าสัมประสิทธิ์
การทำนายและค่าเอฟ ด้านทัศนคติต่อการเรียน

ตัวทำนาย	R	R ²	F
B ₁	.66046	.43620	467.30576**
B ₁ B ₄	.68829	.47374	271.40929**
B ₁ B ₄ B ₈	.70782	.50101	201.47538**
B ₁ B ₄ B ₈ B ₁₀	.72318	.52299	164.73593**
B ₁ B ₄ B ₈ B ₁₀ B ₃	.73483	.53997	140.85443**
B ₁ B ₄ B ₈ B ₁₀ B ₃ B ₁₂	.74054	.54840	121.23113**
B ₁ B ₄ B ₈ B ₁₀ B ₃ B ₁₂ B ₁₁	.74446	.55423	106.21332**
B ₁ B ₄ B ₈ B ₁₀ B ₃ B ₁₂ B ₁₁ B ₆	.74772	.55908	94.62333**
B ₁ B ₄ B ₈ B ₁₀ B ₃ B ₁₂ B ₁₁ B ₆ B ₂	.75009	.56263	85.18782**
B ₁ B ₄ B ₈ B ₁₀ B ₃ B ₁₂ B ₁₁ B ₆ B ₂ B ₅	.75802	.57459	80.36626**
B ₁ B ₄ B ₈ B ₁₀ B ₁₂ B ₁₁ B ₆ B ₂ B ₅	.75766	.57404	89.24424**

** P < .01

จากตารางที่ 34 พบว่า เมื่อเพิ่มตัวทำนายแต่ละชั้น ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ พหุคูณ และค่าสัมประสิทธิ์การทำนายจะเพิ่มขึ้นตามลำดับ และในขั้นสุดท้าย คะแนน - องค์ประกอบ องค์ประกอบที่ 1 ความรู้สึกที่มีต่อบุคลิกภาพและวิธีการสอนของครู (B_1) องค์ประกอบที่ 4 ความรู้สึกที่ว่าครู เป็นที่พึ่งของนักเรียน (B_4) องค์ประกอบที่ 8 ความสนุกในการเรียน (B_8) องค์ประกอบที่ 10 ความเห็นเกี่ยวกับการใช้ภาษาของครู (B_{10}) องค์ประกอบที่ 12 ความขยันมาเรียนและการดูถูก (B_{12}) องค์ประกอบที่ 11 อารมณ์และการเห็นคุณค่าในการเรียน (B_{11}) องค์ประกอบที่ 6 การเห็นคุณค่าในการเรียน (B_6) องค์ประกอบที่ 2 ความกระตือรือร้นในการเรียน (B_2) และ องค์ประกอบที่ 5 การตัดสินใจ (B_5) มีความสัมพันธ์กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ (Y) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่าซึ่งสอดคล้องกับ สมมติฐาน ข้อที่ 2 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ เท่ากับ .75766 และค่าเอฟ มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวทำนายด้านทัศนคติต่อการเรียน ทั้ง 9 องค์ประกอบ ร่วมกันทำนายคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ได้อย่างมีนัย สำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย เท่ากับ .57404 จึงนำมา สร้างสมการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของตัว - ทำนาย ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) ดังแสดงในตารางที่ 35

ตารางที่ 35: ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวทำนายในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) ค่าความ คลาดเคลื่อนมาตรฐานของตัวทำนาย (SE_b) ค่าที (t - test) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย (SE_{est}) ค่าคงที่ของ สมการทำนายและค่าที่ด้านทัศนคติต่อการ เรียน

ตัวทำนาย	β	SE_b	T	SIG T
B_1	-.972010	.008870	-18.283	.0000
B_4	.063643	.005804	1.923	.0550

ตารางที่ 35 (ต่อ)

ตัวทำนาย	β	SE_b	T	SIG T
B ₈	-.190558	.006101	-7.004	.0000
B ₁₀	-.183100	.006666	-6.711	.0000
B ₁₂	-.090317	.006586	-3.323	.0009
B ₁₁	-.096792	.006487	-3.532	.0004
B ₆	.049835	.005454	1.750	.0807
B ₂	-.208913	.006628	-5.573	.0000
B ₅	.420416	.000470	6.306	.0000

$R = .75766$ $R^2 = .57404$
 $SE_{est} = \pm .10128$ $a = - 8.84508$

จากตารางที่ 35 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวทำนายจากองค์ประกอบที่ 1 (B₁) องค์ประกอบที่ 4 (B₄) องค์ประกอบที่ 8 (B₈) องค์ประกอบที่ 10 (B₁₀) องค์ประกอบที่ 12 (B₁₂) องค์ประกอบที่ 11 (B₁₁) องค์ประกอบที่ 6 (B₆) องค์ประกอบที่ 2 (B₂) และองค์ประกอบที่ 5 (B₅) สามารถใช้เป็นตัวทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกค่า ซึ่งสอดคล้องกับสมมติ ข้อที่ 3

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ระหว่างตัวทำนาย 9 ตัว กับตัวเกณฑ์ มีค่าเท่ากับ .75766 และค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) มีค่าเท่ากับ .57404 แสดงว่า องค์ประกอบของทัศนคติต่อการเรียนองค์ประกอบที่ 1 องค์ประกอบที่ 4 องค์ประกอบที่ 8 องค์ประกอบที่ 10 องค์ประกอบที่ 12 องค์ประกอบที่ 11 องค์ประกอบที่ 6 องค์ประกอบ



ที่ 2 และองค์ประกอบที่ 5 สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
ได้ร้อยละ 57.404 และมีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนายเท่ากับ $\pm .10128$

สำหรับสมการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้องค์ประกอบของทัศนคติต่อการเรียน ที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ 9 องค์ประกอบ เป็นตัวทำนาย ได้สมการทำนาย ในรูป
คะแนนมาตรฐาน ดังนี้

$$Z_b = -.97 B_1 + .06 B_4 - .19 B_8 - .18 B_{10} - .09 B_{12} - .10 B_{11} + \\ .05 B_6 - .21 B_2 + .42 B_5$$

ลักษณะองค์ประกอบสำคัญที่สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบและการวิเคราะห์การถดถอยได้องค์ประกอบ
สำคัญที่สัมพันธ์ และสามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ดังต่อไปนี้ คือ

องค์ประกอบด้านนิสัยทางการเรียน มี 5 องค์ประกอบ เรียงลำดับตามความ
สำคัญของการเข้าทำนาย ดังนี้

1. องค์ประกอบที่ 4 (A_4) เป็นองค์ประกอบที่บรรยายด้วยตัวแปรลักษณะ
นิสัยทางการเรียนที่ไม่ควรกระทำหรือควรหลีกเลี่ยง และเมื่อพิจารณาจากลักษณะของ
ตัวแปรแต่ละตัวแล้ว เห็นว่าควรตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า "องค์ประกอบด้านการหลีกเลี่ยงข้อ
ตำหนิ" องค์ประกอบนี้บรรยายด้วยตัวแปรสำคัญที่มีค่าน้ำหนักตัวประกอบสูง 5 ตัวแปร เรียง
ลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้คือ

1. เมื่อครูถามคำถามในห้องเรียน ข้าพเจ้าพยายามหลีกเลี่ยง
หรือนิ่งก้มหน้า

2. ถ้าข้าพเจ้าทำการบ้านไม่ทัน ข้าพเจ้าจะออกจากเพื่อน
เพื่อให้มีสังครุ
3. ข้าพเจ้ารู้สึกลังเลในการขอร้องให้ครูอธิบายเพิ่มเติม เกี่ยวกับ
บทเรียนที่ข้าพเจ้าไม่เข้าใจ
4. ข้าพเจ้ามักจะเร่งทำการบ้าน เมื่อจวนจะถึงกำหนด เวลาส่งงาน
5. ข้าพเจ้าใช้เวลาในการพูดคุย อ่านนิตยสาร ดูภาพยนตร์
โทรทัศน์ หรือฟังวิทยุ มากเกินไป ทำให้ไม่มีเวลาทบทวนบทเรียน

2. องค์ประกอบที่ 9 (A_9) เป็นองค์ประกอบที่บรรยายด้วยตัวแปร
ลักษณะนิสัยทางการเรียน ที่มีความขยันและมีความเพียรพยายาม เป็นลักษณะนิสัยที่ดีที่
ควรกระทำ และเมื่อพิจารณาจากลักษณะของตัวแปรแล้ว เห็นว่าควรตั้งชื่อองค์ประกอบ
นี้ว่า "องค์ประกอบด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์" องค์ประกอบนี้บรรยายด้วยตัวแปรสำคัญ
ที่มีค่านำหนักตัวประกอบสูง 3 ตัวแปร เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้คือ

1. ข้าพเจ้าทำการบ้านทุกอย่างด้วยตนเอง และไม่ลอกผู้อื่น
2. ข้าพเจ้าพยายามทำการบ้านของแต่ละวันให้เสร็จอย่างสม่ำเสมอ
3. ถึงแม้ว่าการบ้านในบางวิชาจะน่าเบื่อ ข้าพเจ้าก็พยายามตั้งใจ
ทำงานเสร็จ

3. องค์ประกอบที่ 7 (A_7) เป็นองค์ประกอบที่บรรยายด้วยตัวแปร
ลักษณะนิสัยทางการเรียนที่รู้จักการแก้ไขปัญหาการเรียนด้วยตนเอง เป็นลักษณะนิสัยที่ดีที่
ควรกระทำ และเมื่อพิจารณาจากลักษณะของตัวแปรแต่ละตัวแล้ว เห็นว่าควรตั้งชื่อ
องค์ประกอบนี้ว่า "องค์ประกอบด้านการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์" องค์ประกอบนี้บรรยายด้วย
ตัวแปรสำคัญที่มีค่านำหนักตัวประกอบสูง 3 ตัวแปร เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้คือ

1. เมื่อข้าพเจ้าประสบปัญหาที่เกี่ยวกับการเรียน ข้าพเจ้าปรึกษา
ทารือกับครู

2. ข้าพเจ้าพยายามที่จะแก้ไขข้อผิดพลาดในการบ้านที่ครูตรวจแล้ว และส่งคืนให้

3. เมื่อครูสอนไม่เข้าใจ ข้าพเจ้ารีบถามครูทันที

4. องค์กรประกอบที่ 3 (A_3) เป็นองค์กรประกอบที่บรรยายด้วยตัวแปร ลักษณะนิสัยทางการเรียนที่รู้จักการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และการวางแผนการเรียน เป็นลักษณะนิสัยที่ดีที่ควรกระทำ และเมื่อพิจารณาจากลักษณะของตัวแปรแต่ละตัวแล้ว เห็นว่าควรตั้งชื่อองค์กรประกอบนี้ว่า "องค์กรประกอบด้านการค้นคว้าและการวางแผนการเรียน" องค์กรประกอบนี้บรรยายด้วยตัวแปรสำคัญที่มีค่านำหนักตัวประกอบสูง 7 ตัวแปร เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้คือ

1. ข้าพเจ้าใช้เวลาว่างค้นคว้าในห้องสมุด เป็นประจำ

2. เมื่อครูมอบหมายให้ค้นคว้าหรืออ่านหนังสือเพิ่มเติม ข้าพเจ้าจะรีบเข้าห้องสมุดเพื่อค้นหาสิ่งที่ต้องการทันที

3. ข้าพเจ้าเตรียมบทเรียนล่วงหน้าสำหรับวันต่อไป โดยไม่ต้องให้ครูสั่ง

4. ข้าพเจ้าใช้เวลาทำการบ้านหรือทบทวนบทเรียน หลังจากเลิกเรียนแล้วเป็นเวลา 1 ชั่วโมง หรือมากกว่าทุกวัน

5. เมื่อครูสอนไม่เข้าใจ ข้าพเจ้ารีบถามครูทันที

6. ข้าพเจ้ามีแผนการทำงานสำหรับแต่ละวันและปฏิบัติตามแผนนั้นอย่างเคร่งครัด

7. ข้าพเจ้าทำบันทึกย่อไว้ทุกวิชา เพื่อช่วยความจำและความสะดวกในการทบทวน

5. องค์กรประกอบที่ 6 (A_6) เป็นองค์กรประกอบที่บรรยายด้วยตัวแปร ลักษณะนิสัยทางการเรียนที่ขาดการควบคุมทางอารมณ์ เป็นลักษณะนิสัยที่ไม่ดีที่ไม่ควรกระทำ และเมื่อพิจารณาจากลักษณะของตัวแปรแต่ละตัวแล้ว เห็นว่าควรตั้งชื่อองค์กรประกอบนี้ว่า

"องค์ประกอบด้านการควบคุมอารมณ์" องค์ประกอบนี้บรรยายด้วยตัวแปรสำคัญที่มีค่าน้ำหนักตัวประกอบสูง 5 ตัวแปร เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้คือ

1. ข้าพเจ้าไม่สามารถเรียนได้ดี เนื่องจากรู้สึกเหนื่อย อารมณ์ไม่ดี หรือมีความเศร้า
2. ปัญหาที่เกี่ยวกับเพื่อนหรือปัญหาทางบ้าน เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ข้าพเจ้า ทำการบ้านไม่ทัน
3. ข้าพเจ้ามีสมาธิในการอ่านหนังสือได้ในเวลาไม่นาน หลังจากนั้น ก็อ่านไม่รู้เรื่อง
4. เวลาดูหนังสือ ข้าพเจ้ามักใจลอย
5. เมื่อครูตำหนิ หรือวิจารณ์การบ้านที่ส่งม้อย ๆ ข้าพเจ้าไม่อยากทำ หรือพยายามหลีกเลี่ยงการส่งงาน

องค์ประกอบด้านทัศนคติต่อการเรียน มี 9 องค์ประกอบ เรียงลำดับตามความสำคัญของการเข้าทำนายน ดังนี้

1. องค์ประกอบที่ 1 (B_1) เป็นองค์ประกอบที่บรรยายด้วยตัวแปรที่เกี่ยวกับบุคลิกภาพ และวิธีการสอนของครู เป็นลักษณะทัศนคติต่อการเรียนที่ไม่ดี และเมื่อพิจารณาจากลักษณะของตัวแปรแต่ละตัวแล้ว เห็นว่าควรตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า "องค์ประกอบด้านความรู้สึกที่ยึดต่อบุคลิกภาพและวิธีการสอนของครู" องค์ประกอบนี้บรรยายด้วยตัวแปรสำคัญที่มีค่าน้ำหนักตัวประกอบสูง 9 ตัวแปร เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้คือ

1. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าบุคลิกภาพ การแต่งกายหรือน้ำเสียงของครูบางคน เป็นสาเหตุให้การเรียนน่าเบื่อ
2. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าวิธีการสอนของครูน่าเบื่อ ทำให้ข้าพเจ้าไม่อยากเรียน
3. ข้าพเจ้าคิดว่าครูไม่ยอมรับฟังความคิดเห็นของนักเรียน เพราะครูคิดว่าเขารู้ดีกว่า

4. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าคุณครูทำการสอน โดยคิดถึงคะแนนมากกว่าคิดถึงวัตถุประสงค์จริง ๆ ของบทเรียน
5. ข้าพเจ้ารู้สึกว่า ครูต้องการให้นักเรียนประพฤติตัวในแบบอย่างที่คุณครูเองก็ทำไม่ได้
6. ข้าพเจ้ารู้สึกว่า ครูทำให้บทเรียนของเขาถูกเกินไป สำหรับนักเรียน
7. ข้าพเจ้ารู้สึกว่า นักเรียนส่วนมากถูกลงโทษ โดยไม่ทราบสาเหตุบ่อยครั้ง
8. ข้าพเจ้ารู้สึกว่า ครูเคร่งครัดกับระเบียบภายในห้องเรียนมากเกินไป
9. เพราะครูสอนไม่เข้าใจ ทำให้ผลการเรียนของคุณครูไม่ดี

2. องค์ประกอบที่ 4 (B_4) เป็นองค์ประกอบที่บรรยายด้วยตัวแปรที่นักเรียนเห็นว่า ครูมีความเข้าใจนักเรียน สามารถให้คำปรึกษา ให้ความช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจแก่นักเรียนได้ เป็นลักษณะทัศนคติต่อการเรียนที่ดี และ เมื่อพิจารณาจากลักษณะของตัวแปรแต่ละตัวแล้วเห็นว่า ควรตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า "องค์ประกอบด้านความรู้สึกว่าคุณครูเป็นที่พึ่งของนักเรียน" องค์ประกอบที่บรรยายด้วยตัวแปรสำคัญที่มีค่านำหนักตัวประกอบสูง 3 ตัวแปร เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้คือ

1. ข้าพเจ้าคิดว่า ครูสามารถเสนอแนะให้คำปรึกษาทั้งเรื่องส่วนตัว และ เรื่องการเรียนของนักเรียนทุกคนได้
2. ข้าพเจ้ารู้สึกว่า ครูพยายามให้ความสนใจ ให้ความช่วยเหลือ และให้คำชมเชย เพื่อเป็นกำลังใจแก่นักเรียน
3. ข้าพเจ้ารู้สึกว่า ครูเห็นอกเห็นใจและเข้าใจความรู้สึกของนักเรียนอย่างแท้จริง

3. องค์ประกอบที่ 8 (B₈) เป็นองค์ประกอบที่บรรยายด้วยตัวแปรที่นักเรียนเห็นว่า การเรียน เป็น เรื่องที่สนุกสนาน เป็นลักษณะทัศนคติต่อการเรียนที่ดี และเมื่อพิจารณาจากลักษณะของตัวแปรแต่ละตัวแล้วเห็นว่า ควรตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า "องค์ประกอบด้านความสนุกในการเรียน" องค์ประกอบนี้บรรยายด้วยตัวแปรสำคัญที่มีน้ำหนักตัวประกอบสูง 2 ตัวแปร เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้คือ

1. ข้าพเจ้าเรียนหนังสือด้วยความสนุก มากกว่ารู้สึกทุกข์ใจ
2. ข้าพเจ้าคิดว่า ข้าพเจ้าเรียนรู้หลายสิ่งหลายอย่างจากโรงเรียน

ในวันหนึ่ง ๗

4. องค์ประกอบที่ 10 (B₁₀) เป็นองค์ประกอบที่บรรยายด้วยตัวแปรที่เกี่ยวกับการใช้ภาษาของครู ทำให้นักเรียนไม่เข้าใจเป็นลักษณะทัศนคติต่อการเรียนที่ไม่ดี และเมื่อพิจารณาจากลักษณะของตัวแปรแต่ละตัวแล้วเห็นว่า ควรตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า "องค์ประกอบด้านความเห็น เกี่ยวกับการใช้ภาษาของครู" องค์ประกอบนี้บรรยายด้วยตัวแปรสำคัญที่มีค่าน้ำหนักตัวประกอบสูง 2 ตัวแปร เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้คือ

1. ข้าพเจ้ารู้สึกว่า ในขณะที่สอนครูชอบพูดนอกเรื่อง หรือพูดเรื่อง

ไร้สาระ

2. ในการอธิบายบทเรียน หรือตอบคำถามของนักเรียน ครูใช้

คำอธิบายที่ข้าพเจ้าไม่เข้าใจ

5. องค์ประกอบที่ 12 (B₁₂) เป็นองค์ประกอบที่บรรยายด้วยตัวแปรที่เกี่ยวกับความขยันมาเรียน และการดูถูก ซึ่งตัวแปร 2 ตัวแปรนี้ ไม่สอดคล้องกัน และเมื่อพิจารณาจากลักษณะของตัวแปรแต่ละตัวแล้วเห็นว่า ควรตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า "องค์ประกอบด้านความขยันมาเรียนและการดูถูก" องค์ประกอบนี้บรรยายด้วยตัวแปรสำคัญที่มีค่าน้ำหนักตัวประกอบสูง 2 ตัวแปร เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้คือ



1. ถ้าไม่เจ็บป่วยหรือมีกิจกรรมที่จำเป็นจริง ๆ ข้าพเจ้าพยายามที่จะไม่ขาดเรียน

2. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าคุณครูมักจะดูถูกนักเรียนที่เรียนอ่อน และชอบหัวเราะเยาะข้อผิดพลาดของนักเรียน

6. องค์ประกอบที่ 11 (B₁₁) เป็นองค์ประกอบที่บรรยายด้วยตัวแปรที่เกี่ยวกับอารมณ์ และการเห็นคุณค่าในการเรียน ซึ่งตัวแปร 2 ตัวแปรนี้ ไม่สอดคล้องกัน และ เมื่อพิจารณาจากลักษณะของตัวแปรแต่ละตัวแล้ว เห็นว่า ควรตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า "องค์ประกอบด้านอารมณ์และการเห็นคุณค่าในการเรียน" องค์ประกอบนี้บรรยายด้วยตัวแปรสำคัญที่มีค่านำหนักตัวประกอบสูง 2 ตัวแปร เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้คือ

1. ข้าพเจ้ารู้สึกท้อใจ และ เจ็บใจ เมื่อครูตำหนิว่าข้าพเจ้าเป็นคนสะเพร่า ทำงานไม่เรียบร้อย

2. ข้าพเจ้าคิดว่า อนาคตของข้าพเจ้าขึ้นอยู่กับความสำเร็จในการเรียน

7. องค์ประกอบที่ 6 (B₆) เป็นองค์ประกอบที่บรรยายด้วยตัวแปรที่นักเรียนเห็นประโยชน์จากการเรียน เป็นลักษณะทัศนคติต่อการเรียนที่ดี และ เมื่อพิจารณาจากลักษณะของตัวแปรแต่ละตัวแล้ว เห็นว่า ควรตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า "องค์ประกอบด้านการเห็นคุณค่าในการเรียน" องค์ประกอบนี้บรรยายด้วยตัวแปรสำคัญที่มีค่านำหนักตัวประกอบสูง 2 ตัวแปร เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้คือ

1. ข้าพเจ้าคิดว่าคนที่เรียนหนังสือมีโอกาสหางานได้ง่ายกว่าคนที่ไม่เรียนหนังสือ

2. ข้าพเจ้าคิดว่าคนที่มีการศึกษาจะสามารถแก้ปัญหาได้ดีกว่าคนที่ไม่มีการศึกษา

8. องค์ประกอบที่ 2 (B_2) เป็นองค์ประกอบที่บรรยายด้วยตัวแปร ที่เกี่ยวกับความกระตือรือร้นในการเรียน เป็นลักษณะทัศนคติต่อการเรียนที่ดี และ เมื่อพิจารณาจากลักษณะของตัวแปรแต่ละตัวแล้วเห็นว่า ควรตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า "องค์ประกอบด้านความกระตือรือร้นในการเรียน" องค์ประกอบนี้บรรยายด้วยตัวแปร สำคัญที่มีค่าน้ำหนักตัวประกอบสูง 3 ตัวแปร เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้คือ

1. ข้าพเจ้าพยายามสนใจทุกวิชาที่เรียนอย่างจริงจัง
2. ข้าพเจ้าเชื่อว่า การอ่านหนังสือทำให้คนฉลาดและรอบรู้มากขึ้น
3. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าการบ้านเป็นสิ่งที่น่าสนใจและสนุกสนานมากกว่า

นำ เมื่อ

9. องค์ประกอบที่ 5 (B_5) เป็นองค์ประกอบที่บรรยายด้วยตัวแปร ที่เกี่ยวกับความไม่แน่ใจในการเรียน เป็นลักษณะทัศนคติต่อการเรียนที่ไม่ดี และ เมื่อพิจารณาจากลักษณะของตัวแปรแต่ละตัวแล้วเห็นว่า ควรตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า "องค์ประกอบด้านการตัดสินใจ" องค์ประกอบนี้บรรยายด้วยตัวแปรสำคัญที่มีค่าน้ำหนัก ตัวประกอบสูง 2 ตัวแปร เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้คือ

1. ข้าพเจ้าไม่แน่ใจว่า ข้าพเจ้าต้องการเรียนอะไร หรือประกอบอาชีพอย่างใด หลังจากที่เรียนจบชั้นมัธยมศึกษาแล้ว
2. ข้าพเจ้าพยายามเลือกที่นั่งข้างหลังชั้นในระหว่างชั่วโมงเรียน ทั้งนี้เพราะไม่ชอบให้ครูเรียกตอบ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย