

การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน
ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์ กรุงเทพมหานคร

ปริญญานิพนธ์
ของ
สุวรรณี คำบุญชู

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา
ตุลาคม 2552

การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน
ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์ กรุงเทพมหานคร

ปริญญานิพนธ์
ของ
สุวรรณี คำบุญชู

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา
ตุลาคม 2552
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน
ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์ กรุงเทพมหานคร

บทคัดย่อ
ของ
สุวรรณี คำบุญชู

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา
ตุลาคม 2552

สุวรรณณี คำบุญชู. (2552). การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบวัด
คุณลักษณะนิสัยในการทำงานของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์
กรุงเทพมหานคร. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม:
รองศาสตราจารย์ชูศรี วงศ์รัตน์, อาจารย์ชวลิต รวยอาจิณ.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบวัด
คุณลักษณะนิสัยในการทำงาน และเปรียบเทียบคุณลักษณะนิสัยในการทำงานของนักเรียน
กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์ สังกัดกรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่
2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 649 คน ที่ได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้นสองขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการ
วิจัย เป็นแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานแบบประเมินค่า 5 ระดับ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดย
ใช้การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างด้วยสูตรของไฮสและบอร์นสเตดท์และการ
วิเคราะห์ยืนยันองค์ประกอบด้วยโปรแกรมลิสเรล การแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นด้วยสูตร
สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัก สูตรของเฟลด์ต์ – ราซุ และสูตรของอัลเลน

ผลการวิจัย พบว่า ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างที่คำนวณด้วยสูตรของไฮสและบอร์น-
สเตดท์ มีค่า 0.98 และจากการวิเคราะห์ยืนยันองค์ประกอบ พบว่า โมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์มี
ความเหมาะสมพอดี คือ ค่าไค – แสควร์ (χ^2) มีค่า 1211.08 ($P = 0.00$) ค่าดัชนีวัดความเหมาะสม
พอดี (GFI) มีค่า 0.91 ค่าดัชนีวัดความเหมาะสมพอดีที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่า 0.90 ค่ารากของ
ค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) มีค่า 0.039

ส่วนการแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นที่คำนวณด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α)
ของครอนบัก (Cronbach) มีค่า 0.92 ค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณด้วยสูตรของเฟลด์ต์ – ราซุ มีค่า
0.79 และค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณด้วยสูตรของอัลเลน มีค่า 0.95

การเปรียบเทียบคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน จำแนกตามระดับชั้นเรียน พบว่า นักเรียน
ที่อยู่ในระดับชั้นเรียนที่แตกต่างกัน มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานด้านการพิจารณา ไตร่ตรองใน
การทำงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มี
คุณลักษณะนิสัยในการทำงานด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงานสูงกว่านักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 2 ส่วนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานด้านการ
พิจารณา ไตร่ตรองในการทำงานแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

VALIDITY EVIDENCE AND RELIABILITY OF WORK HABITS INVENTORY OF
LEVEL THREE STUDENTS IN SRINAKHARIN GROUP, BANGKOK

AN ABSTRACT
BY
SUWANNEE KHAMBOONCHU

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Educational Measurement
at Srinakharinwirot University

October 2009

Suwannee Khamboonchu. (2009). *Validity Evidence and Reliability of Work Habits Inventory of Level Three Students in Srinakharin Group, Bangkok*. Master Thesis, M.Ed. (Educational Measurement). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Assoc. Prof. Chusri Wongrattana, Mr.Chawalit Ruayajin.

The purposes of this study were to investigate the validity evidence and reliability of work habits inventory and compared the character of work habits from the Level III students. The samples comprised 649 students of Level III students in Srinakharin school group, Bangkok Metropolitan Administration, in the 2nd semester of 2008 academic year, through stratified random sampling. The instrument used in the study was work habits inventory with five – rating scale. Then data were analyzed by using the indication of construct validity evidence of Heise and Borhnstedt and confirmatory factor analysis with LISREL program. The reliability was presented through alpha - coefficient of Cronbach, Feldt – Raju and Allen formulas.

The results revealed that the indication of construct validity obtained by using Heise and Borhnstedt formula was 0.98 respectively. According to confirmatory factor analysis, it was found that the fit model showed by Chi – square ($\chi^2=1211.08$), probability ($p = 0.00$), goodness of fit index (GFI = 0.91, adjusted goodness of fit index (AGFI = 0.90), and root mean square error of approximation (RMSE = 0.039).

The evidence of reliability by using Cronbach's alpha – coefficient was 0.92 while that of reliability using Feldt – Raju formula was 0.79, and that of reliability using Allen formula was 0.95.

When compared the character of work habits according to grade level, it indicated that students with different grade level had statistically significant different character of work habits on critical thinking at 0.5 level. That was Mathayomsuksa III students gained higher character on critical thinking than those of Mathayom II students. Whereas Mathayomsuksa III with Mathayomsuksa I, and Mathayomsuka I with Mathayomsuksa II gained no statistically significant character of work habits on critical thinking.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน
ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์ กรุงเทพมหานคร

ของ
สุวรรณี คำบุญชู

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)
วันที่ ตุลาคม พ.ศ. 2552

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ชูศรี วงศ์รัตน์)

..... ประธาน
(อาจารย์ ดร. ละเอียด รัชเฝ้า)

..... กรรมการ
(อาจารย์ชวลิต รวยอาจิณ)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ชูศรี วงศ์รัตน์)

..... กรรมการ
(อาจารย์ชวลิต รวยอาจิณ)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร. สุพร เข้มแข็ง)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาจากรองศาสตราจารย์ชูศรี วงศ์รัตน์ ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ อาจารย์ชวลิต รวยอาจิณ กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.ละเอียต รักษ์เฝ้า และอาจารย์ ดร.สุวพร เข้มแข็ง ที่กรุณาเป็นกรรมการสอบปริญญานิพนธ์ และได้ให้คำปรึกษา คำแนะนำ ตลอดจนแนวทางในการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ที่สำคัญผู้วิจัยขอขอบพระคุณ คณาจารย์ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษาทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้วิทยาการต่างๆ ให้แก่ผู้วิจัย ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วง

ขอกราบขอบพระคุณท่านผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน คือ พระมหาชาญศักดิ์ สมานฉนโท พระมหาเสาร์คำ ธีรบุญโญ พระมหาสมคิด สมจิตโต (โครธา) อาจารย์มาลี เพ็ชรชะ และอาจารย์ โสภา วงศาระ ที่ได้กรุณาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงเรียน และคณะครูทุกท่านของโรงเรียนกลุ่มสตรีนครินทร์ กรุงเทพมหานคร ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำวิจัยเป็นอย่างดี

ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อคุณแม่ ที่ให้ความเมตตา ช่วยเหลือ สนับสนุน ห่วงใย และเป็นกำลังใจในด้านการศึกษาดำเนินการดี ตลอดจน พี่ๆ เพื่อนๆ ทุกคนที่คอยให้กำลังใจและห่วงใยเสมอมา

คุณค่าและประโยชน์ทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอรำลึกและบูชาแก่ พระคุณบิดามารดา ครู อาจารย์ ที่ได้อบรมสั่งสอนให้ผู้วิจัยมีความรู้และประสบความสำเร็จในการศึกษา

สุวรรณี คำบุญชู

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
จุดมุ่งหมายของการวิจัย	3
ความสำคัญของการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย	6
สมมติฐานของการวิจัย	9
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน	11
มาตรฐานการศึกษาของกรุงเทพมหานคร	11
ทฤษฎีพัฒนาการทางจริยธรรม	14
คุณลักษณะนิสัยในการทำงาน	18
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะนิสัยในการทำงานและหลักธรรมหัวข้อ อิทธิบาท 4	29
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงและ ความเชื่อมั่น	32
การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง	32
การแสดงหลักฐานความเชื่อมั่น	45
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น	53
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	55
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	55
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	58
การเก็บรวบรวมข้อมูล	67
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล	67

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	73
สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	73
การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	74
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	93
สังเขปความมุ่งหมาย สมมติฐาน และวิธีการศึกษาค้นคว้า.....	93
สรุปผลการวิจัย.....	94
อภิปรายผล.....	96
ข้อเสนอแนะ.....	99
บรรณานุกรม.....	100
ภาคผนวก.....	106
ภาคผนวก ก.....	107
ภาคผนวก ข.....	117
ภาคผนวก ค.....	122
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	124

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนโรงเรียน จำนวนนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์ สังกัดกรุงเทพมหานคร จำแนกตามเขตและระดับชั้นเรียน.	55
2 จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง สำหรับงานวิจัย.....	57
3 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน จำนวน 52 ข้อ เพื่อนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ.....	75
4 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามแต่ละองค์ประกอบ.....	76
5 ค่าสถิติที่ได้จากการทดสอบความเหมาะสมพอดีของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน จำแนกตามองค์ประกอบ.....	81
6 ค่าสถิติที่ได้จากการทดสอบความเหมาะสมพอดีของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน อันดับสอง.....	85
7 ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างที่คำนวณด้วยสูตรของไฮสและบอร์นสเตดท์ (Heise and Bohrnstedt).....	87
8 ค่าความเชื่อมั่นของคะแนนแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานที่คำนวณโดย สูตรสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพัทธ์ (Feldt and Raju).....	88
9 ค่าความเชื่อมั่นของคะแนนแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานที่คำนวณโดย สูตรสัมประสิทธิ์โอเมก้าแบบกำหนดน้ำหนักไม่เท่ากันของอัลเลน (Allen).....	89
10 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและการเปรียบเทียบคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน ของนักเรียนโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 จำแนก ตามระดับชั้นเรียน.....	90
11 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน ด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงานของนักเรียนที่อยู่ในระดับชั้นเรียนที่ ต่างกัน ด้วยสถิติทดสอบเชฟเฟ (Scheffe's test).....	91
12 ดัชนีความสอดคล้องของการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพของ เครื่องมือ (IOC).....	108
13 ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานจากการทดลองใช้.....	111
14 ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน จำนวน 52 ข้อ.....	113

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
15 ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของตัวแปรที่สังเกตได้ของแบบวัด คุณลักษณะนิสัยในการทำงาน จำนวน 37 ข้อ.....	115

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัยเพื่อแสดงการหาคุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน โดยการหาค่าความเที่ยงตรงและค่าความเชื่อมั่น.....	7
2 กรอบแนวคิดในการวิจัยเพื่อแสดงว่าแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ โดยการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน.....	8
3 กรอบแนวคิดในการวิจัยเพื่อแสดงการเปรียบเทียบคุณลักษณะนิสัยในการทำงานจำแนกตามระดับชั้นเรียน.....	9
4 ขั้นตอนการวิเคราะห์โมเดลอิสระ.....	40
5 ลำดับขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน..	59
6 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกของโมเดลแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน ด้านความพอใจในการทำงาน.....	77
7 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกของโมเดลแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน ด้านความเพียรในการทำงาน.....	78
8 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกของโมเดลแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน ด้านความเอาใจใส่ในการทำงาน.....	78
9 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกของโมเดลแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน ด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงาน.....	78
10 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกของโมเดลแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน.....	80
11 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของโมเดลแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน จำแนกเป็นองค์ประกอบ.....	84

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างและพัฒนาความรู้ ความคิด ความประพฤติ และคุณธรรมของบุคคล สังคม บ้านเมืองใดให้การศึกษาที่ดีแก่เยาวชนได้อย่างครบถ้วนล้นพอดีเหมาะ กับทุก ๆ ด้าน สังคมบ้านเมืองนั้น ก็จะมีพลเมืองที่มีคุณภาพซึ่งสามารถธำรงรักษาความเจริญมั่นคง ของประเทศชาติไว้ และพัฒนาก้าวหน้าต่อไปได้โดยตลอด การพัฒนาคุณภาพการศึกษาเป็นรากฐานสำคัญสำหรับการสร้างสรรค์ความเจริญก้าวหน้าและการแก้ไขปัญหาการพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ เพราะการศึกษาที่มีคุณภาพ มีความสัมพันธ์โดยตรงต่อการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของประเทศให้เป็นผู้รู้จักคิด รู้จักทำ รู้จักแก้ไขปัญหา ตลอดจนรู้จักใช้ทรัพยากรวัตถุที่มีให้เกิดประโยชน์สูงสุด และสิ้นเปลืองน้อยที่สุด โดยเหตุที่ประเทศจะเจริญก้าวหน้าได้ด้วยการมีทรัพยากรที่มีความรู้ ความคิด และความสามารถจำนวนมาก ดังนั้น การศึกษาที่มีคุณภาพอันเป็นกระบวนการในการเสริมสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ดังกล่าวให้บังเกิดขึ้นในตัวบุคคลจึงเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญยิ่ง (นิวัตร นาคะเวช. 2547: 1) หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 จึงได้มุ่งพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข และมีความเป็นไทย มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ ในการจัดการศึกษา ได้มุ่งเน้นความสำคัญทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และความรับผิดชอบต่อทางสังคม เพื่อพัฒนาคนให้มีความสมดุล โดยยึดหลักผู้เรียนสำคัญที่สุด ทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ (กรมวิชาการ. 2545: 3 – 4)

จากมาตรฐานการศึกษาของกรุงเทพมหานคร จำนวน 26 มาตรฐาน 129 ตัวบ่งชี้ แบ่งเป็น 3 ด้าน คือ มาตรฐานและตัวชี้วัดด้านผลผลิต มาตรฐานและตัวชี้วัดด้านกระบวนการ และมาตรฐานและตัวชี้วัดด้านปัจจัย สำหรับมาตรฐานและตัวชี้วัดที่เป็นมาตรฐานของผู้เรียน คือ มาตรฐานและตัวชี้วัดด้านผลผลิต มี 10 มาตรฐาน 49 ตัวบ่งชี้ โดยในมาตรฐานที่ 8 ของมาตรฐานการศึกษาของกรุงเทพมหานคร ได้กล่าวไว้ว่า ผู้เรียนมีทักษะในการจัดการและการทำงาน รักการทำงาน มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และมี 8 ตัวบ่งชี้ คือ

1. เห็นภาพของงานตลอดแนว และสามารถทำงานตามลำดับขั้นตอนได้อย่างมี

ประสิทธิภาพ

2. สามารถทำงานได้อย่างคล่องแคล่ว ถูกต้อง และได้ผลงานที่มีคุณภาพ
3. สามารถใช้ทรัพยากรและเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ผลงานที่มีคุณภาพ
4. สามารถประเมิน เพื่อปรับปรุงวิธีการทำงาน ให้มีความเหมาะสมอยู่เสมอ
5. มีความขยัน อดทน และละเอียดรอบคอบในการทำงาน
6. ทำงานอย่างมีความสุข และภูมิใจในผลงานของตนเอง

7. เห็นประโยชน์ เห็นคุณค่าในอาชีพสุจริต

8. สามารถทำงานเพื่อหารายได้ระหว่างเรียน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (นิวัตร นาคะเวช. 2547: 26)

ซึ่งพฤติกรรมการทำงานมีความสำคัญทั้งต่อบุคคล สังคมและประเทศชาติ เนื่องจากคุณค่าของชีวิต คือ การได้ทำงาน เพราะงานเป็นสิ่งที่ช่วยให้บุคคลและสังคมมีผลผลิต มีการดำรงอยู่ และมีการพัฒนา พฤติกรรมการทำงาน มีทั้งพฤติกรรมที่ดี เช่น การทำงานอย่างขยัน การทำงานอย่างเต็มความสามารถ การทำงานอย่างรับผิดชอบ การทำงานอย่างสร้างสรรค์ เป็นต้น (โกศล มีคุณ. 2547: 166–167) โดยมีปัจจัยทั้งด้านภายในตัวบุคคล เช่น ความสนใจ ความสามารถทางสติปัญญาและการรู้จัก ความถนัดและความพึงพอใจในสิ่งที่ตนกระทำในงาน และปัจจัยภายนอกตัวบุคคล เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล สภาพแวดล้อมทางสังคมและวัฒนธรรม (จรรยา สุวรรณทัต. 2547: 2) เมื่อคนทุกคนก้าวเข้าสู่ช่วงวัยของการทำงานแล้ว แต่ละคนย่อมมีความต้องการและความคาดหวังใ้งานของตนประสบผลสำเร็จ โดยจะมีแนวทางและวิธีการในการสร้างความสำเร็จในหน้าที่การงานที่แตกต่างกันไป แต่ความสำเร็จด้วยฝีมือของเราเองจะเป็นสิ่งที่น่าภาคภูมิใจที่สุดในชีวิต (อาภรณ์ ภูวิทย์พันธ์. 2552: ออนไลน์) ซึ่งเคล็ดลับหนึ่งในการทำงานให้ประสบความสำเร็จ คือ นำหลักธรรม เรื่อง อิทธิบาท 4 มาใช้ไม่ว่าจะทำอะไรก็ตาม ล้วนตั้งอยู่บนพื้นฐานของอิทธิบาท 4 ทั้งนั้น (วรภัทร์ ภูเจริญ. 2546: 8) หลักของอิทธิบาท 4 นี้เอง จึงเป็นเสมือนคุณธรรม จริยธรรมที่ช่วยสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดสมาธิ ปัญญา สามารถเรียนรู้ หรือทำงานอย่างมีความสุข และบรรลุผลสำเร็จได้ด้วยดี (ปณัฑพร เรื่องเชิงชุม. 2548: 1)

หลักธรรมทางศาสนา หัวข้อ อิทธิบาท 4 เป็นธรรมที่ให้ถึงอิทธิ (ฤทธิ์) หรือ ความสำเร็จ หรือธรรมที่เป็นเหตุให้ประสบความสำเร็จ สิ่งที่ทำให้ถึงความสำเร็จ (พระธรรมปิฎก. 2542: 842) ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ ด้านฉันทะ หมายถึง ความพอใจ ความสนใจ ด้านวิริยะ หมายถึง ความอุตสาหะ ความพากเพียร ด้านจิตตะ หมายถึง ความเอาใจใส่ ผักใฝ่ และด้านวิมังสา หมายถึง การตรวจสอบ พิจารณา ไตร่ตรอง ดังนั้นถ้าผู้เรียนมีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานตามหลักธรรม หัวข้อ อิทธิบาท 4 คือ ความพอใจ สนใจ อุตสาหะ พากเพียร เอาใจใส่ ตรวจสอบ พิจารณา และไตร่ตรองในการทำงาน ก็จะสามารถส่งผลให้ประสบความสำเร็จอย่างแน่นอน ซึ่งหลักธรรมคำสอนในทางพระพุทธศาสนา เป็นหลักธรรมคำสอนที่มุ่งยกระดับจิตใจของคนให้สูงขึ้น ให้เป็นผู้มีความประพฤติดีงาม มีจิตใจที่เข้มแข็งต่อการคิดดี ประพฤติดี เป็นหลักของความจริงที่เมื่อนำไปปฏิบัติแล้วจะทำให้สามารถบรรลุถึงเป้าหมายสูงสุดของชีวิต โดยเฉพาะหลักธรรม อิทธิบาท 4 เป็นหลักธรรมที่เมื่อนำมาปฏิบัติในการประกอบภารกิจแล้ว จะทำให้กิจกรรมต่างๆ ประสบผลสำเร็จ บรรลุเป้าหมายตามที่มุ่งหวัง หากนำหลักคุณธรรมอิทธิบาท 4 มาใช้ในการศึกษาเล่าเรียน จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ให้สัมฤทธิ์ผลยิ่งๆ ขึ้น หากทำอย่างต่อเนื่องจนเป็นนิสัยแล้ว ย่อมนำผู้นั้นให้สามารถบรรลุจุดหมายของชีวิตได้ (ธารี วาริสงค์. 2548: 164)

จากเหตุผลดังกล่าวมาแล้วข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะสร้างแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน โดยยึดหลักทฤษฎีหัตถ์ อธิปไตย 4 ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์ สังกัดกรุงเทพมหานคร ให้เป็นเครื่องมือที่มีคุณภาพ ในด้านความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่น่าเชื่อถือ โดยมีการแสดงหลักฐานด้านความเที่ยงตรง โดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจริงกับคะแนนองค์ประกอบ โดยใช้สูตร $\rho_{T_k S_k}$ ของไฮสและบอร์นสเตดท์ และวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ด้วยโปรแกรมลิสเรล และแสดงหลักฐานด้านความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α) ของครอนบัค (Cronbach) วิธีวิเคราะห์แบบคะแนนจริงสัมพันธ์โดยใช้สูตร r_{F-R} ของเฟลด์ต์ – ราชู (Feldt and Raju) และวิธีวิเคราะห์น้ำหนักองค์ประกอบโดยใช้สูตร Ω_w ของอัลเลน (Allen)

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน โดยมีจุดมุ่งหมาย ดังนี้

จุดมุ่งหมายหลัก

1. เพื่อแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์ สังกัดกรุงเทพมหานคร โดยศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง 2 วิธี ดังนี้

- 1.1 วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ด้วยโปรแกรมลิสเรล (Joreskog; & Sorbom. 1999)

- 1.2 วิธีวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจริงกับคะแนนองค์ประกอบ โดยใช้สูตร $\rho_{T_k S_k}$ ของไฮสและบอร์นสเตดท์ (Heise; & Bohrnstedt. 1970)

2. เพื่อแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์ กรุงเทพมหานคร โดยศึกษาความเชื่อมั่นจาก 3 สูตร ดังนี้

- 2.1 ความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α) ของครอนบัค (Cronbach)

- 2.2 วิธีวิเคราะห์แบบคะแนนจริงสัมพันธ์โดยใช้สูตร r_{F-R} ของเฟลด์ต์ – ราชู (Feldt; & Raju. 1989)

- 2.3 วิธีวิเคราะห์น้ำหนักองค์ประกอบโดยใช้สูตร Ω_w ของอัลเลน (Allen. 1974)

จุดมุ่งหมายรอง

เพื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะนิสัยในการทำงานของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์ สังกัดกรุงเทพมหานคร

ความสำคัญของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์ สังกัดกรุงเทพมหานคร จะทำให้ได้เครื่องมือวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานที่มีคุณภาพ นอกจากนี้ยังสามารถทราบถึงคุณลักษณะนิสัยในการทำงานของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์ สังกัดกรุงเทพมหานคร เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมคุณธรรมของนักเรียนได้อย่างเหมาะสมต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้วิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์ สังกัดกรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 9 โรงเรียน จำนวนนักเรียน 3,713 คน โดยแบ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1,438 คน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1,259 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 1,016 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างนักเรียน เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์ สังกัดกรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 5 โรงเรียน จำนวน 649 คน ที่ได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้นสองขั้นตอน (Two Stage Random Sampling) โดยแบ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 252 คน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 216 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 181 คน

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา คือ คุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน
ได้แก่

1.1 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน

จำแนกเป็น

1.1.1 วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

ด้วยโปรแกรมลิสเรล (Joreskog; & Sorbom. 1999)

1.1.2 วิธีวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจริงกับคะแนนองค์ประกอบ

โดยใช้สูตร $\rho_{T_{kS_k}}$ ของไฮสและบอร์นสเตดท์ (Heise; & Bohrnstedt. 1970)

1.2 ความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน จำแนกเป็น

1.2.1 ความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient)

ของครอนบัค (Cronbach)

1.2.2 วิธีวิเคราะห์แบบคะแนนจริงสัมพันธ์โดยใช้สูตร r_{F-R} ของเฟลด์ต์ – ราชู

(Feldt; & Raju. 1989)

1.2.3 วิธีวิเคราะห์น้ำหนักองค์ประกอบโดยใช้สูตร Ω_w ของอัลเลน (Allen.

1974)

2. ตัวแปรอิสระ คือ ระดับชั้นของนักเรียน จำแนกเป็น

2.1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2.3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. คุณลักษณะนิสัยในการทำงาน หมายถึง การกระทำที่แสดงออกถึงความสนใจ ความพากเพียร ความเอาใจใส่ และการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงาน โดยยึดหลักธรรม หัวข้อ อธิปไตย 4 ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ

1.1 ความพอใจในการทำงาน (ฉันทะ) หมายถึง การกระทำที่แสดงถึงความพอใจ ความชอบใจในตำแหน่งหน้าที่ หรือภารกิจซึ่งตนได้รับแต่งตั้งมอบหมายให้ปฏิบัติ ได้แก่ มีความกระตือรือร้น ความพอใจในการทำงาน

1.2 ความเพียรในการทำงาน (วิริยะ) หมายถึง การกระทำที่แสดงถึงความอุตสาหะที่จะประกอบหน้าที่ หรือภารกิจที่ตนได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติ เพื่อให้ภารกิจสำเร็จลุล่วงไปด้วยดีตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ หรือให้สำเร็จลุล่วงตามที่ได้ตั้งจิตปรารถนา ได้แก่ ความอดทน เข้มแข็ง มีมานะบากบั่นต่อการทำงาน

1.3 ความเอาใจใส่ในการทำงาน (จิตตะ) หมายถึง การกระทำที่แสดงถึงความฝักใฝ่ ไม่ละทิ้งมีจิตใจตั้งมั่น จดจ่อต่อหน้าที่ หรือภารกิจที่ตนได้รับมอบหมายมาให้ปฏิบัติ เพื่อให้ภารกิจสำเร็จลุล่วงไปด้วยดีตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ โดยไม่ทอดทิ้งหรือเฉื่อยชาต่อภารกิจ ได้แก่ การตั้งใจจริง ไม่หลงลืม

1.4 การพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงาน (วิมังสา) หมายถึง การกระทำที่แสดงถึงการตรวจสอบถึงเหตุผล หลักการ ข้อมูลใดๆ เพื่อนำมาใช้ประกอบการปฏิบัติภารกิจที่ตนได้รับมอบหมายมาให้ปฏิบัติ เพื่อให้ภารกิจสำเร็จลุล่วงไปด้วยดีตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ ได้แก่ มีความใคร่ครวญ พินิจพิจารณา มีเหตุผล

2. แบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน หมายถึง เครื่องมือที่ใช้วัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งเป็นแบบวัดชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ ด้านความพอใจในการทำงาน (ฉันทะ) ด้านความเพียรในการทำงาน (วิริยะ) ด้านความเอาใจใส่ในการทำงาน (จิตตะ) และด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงาน (วิมังสา)

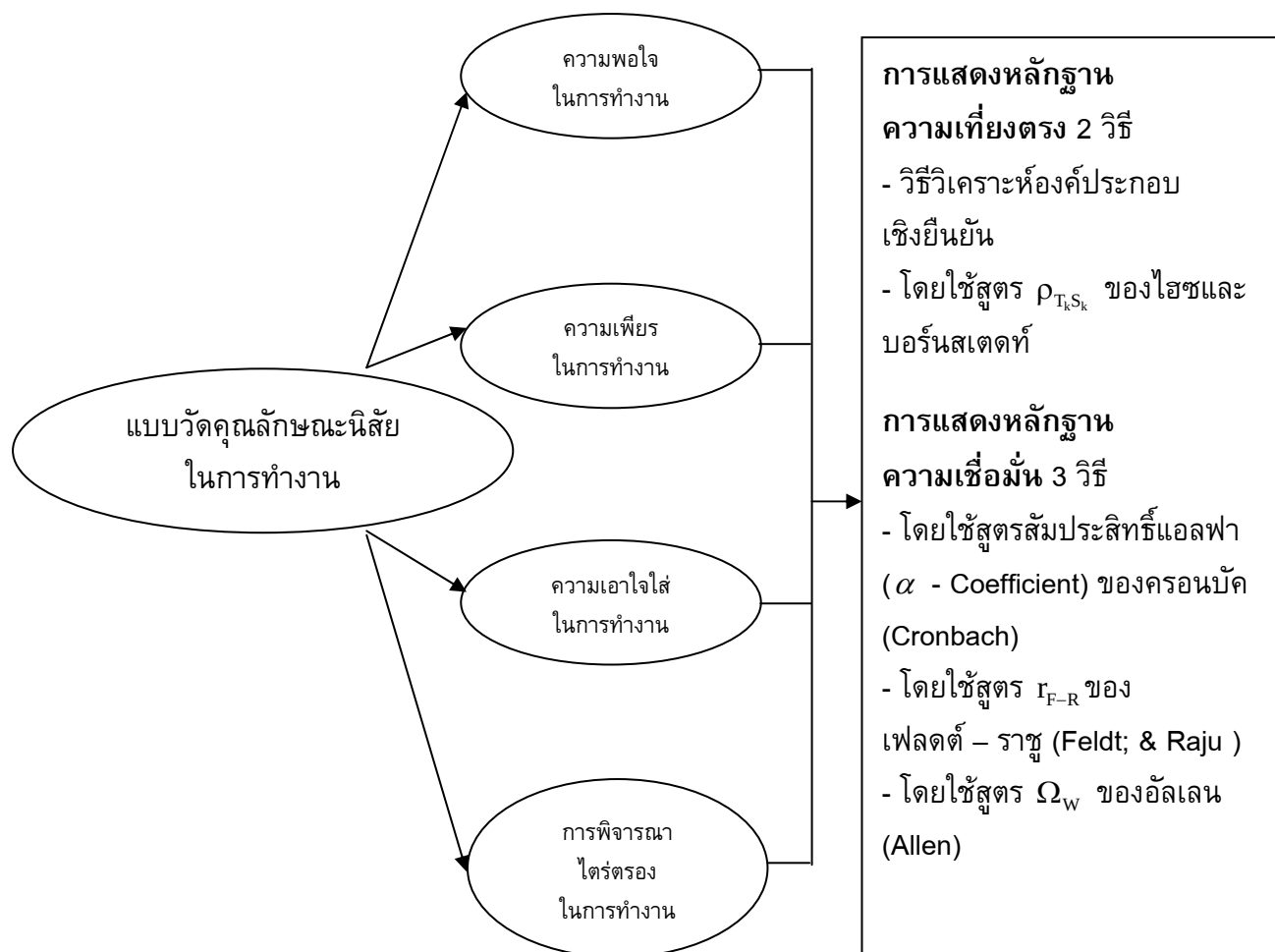
3. ความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง คุณสมบัติของแบบวัดที่สามารถวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานของนักเรียนได้ตรงในแต่ละคุณธรรมย่อยทั้ง 4 ด้าน ซึ่งตรวจสอบความเที่ยงตรงในเบื้องต้นโดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ (Face Validity) แล้วหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจริงกับคะแนนองค์ประกอบ โดยใช้สูตร $\rho_{T_{K_S}}$ ของไฮสและบอร์นสเตดท์ (Heise; & Bohrnstedt. 1970) และวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ด้วยโปรแกรมลิสเรล (Joreskog; & Sorbom. 1999)

4. ความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง คุณสมบัติของแบบวัดที่สามารถวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานของนักเรียนได้คงที่แน่นอน ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยคำนวณค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) วิเคราะห์แบบคะแนนจริงสัมพันธ์โดยใช้สูตร r_{F-R} ของเฟลด์ต์ - ราจู (Feldt; & Raju. 1989) และวิธีวิเคราะห์น้ำหนักองค์ประกอบโดยใช้สูตร Ω_w ของอัลเลน (Allen. 1974)

5. ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีการศึกษาในระดับปริญญาโทขึ้นไปในสาขาการวัดผลและประเมินผลการศึกษา ซึ่งมีประสบการณ์การทำงานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 2 ท่าน หรือผู้ที่มีความรู้ความสามารถในด้านพุทธศาสนา จำนวน 3 ท่าน

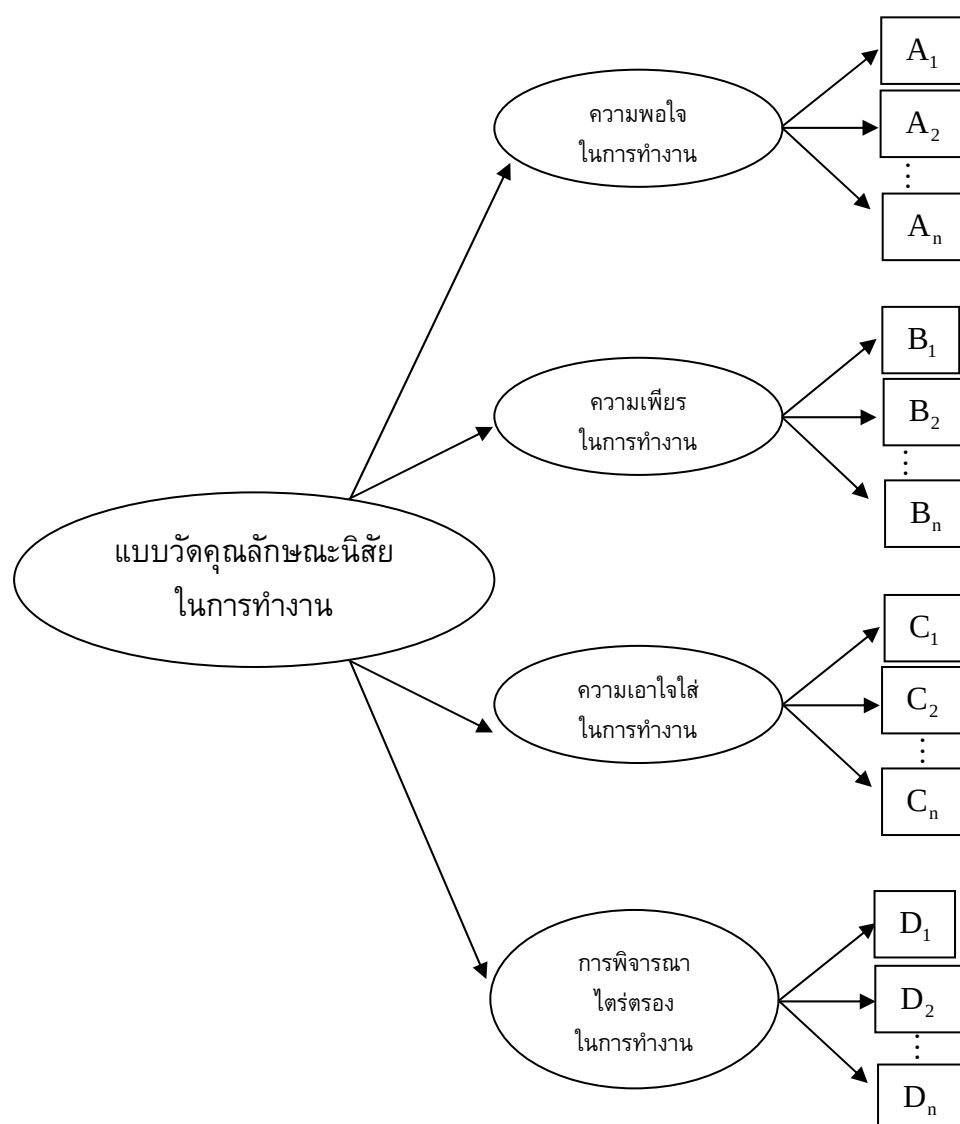
กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาเพื่อแสดงหลักฐานว่าแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น ตามที่นิยามไว้หรือไม่ โดยนำแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาพิจารณาและเขียนนิยามปฏิบัติการ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ ความพอใจในการทำงาน ความเพียรในการทำงาน ความเอาใจใส่ในการทำงาน และการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงาน และหาคุณภาพของเครื่องมือ โดยการหาค่าความเที่ยงตรงและค่าความเชื่อมั่น ดังกรอบแนวคิดที่นำเสนอ ดังนี้



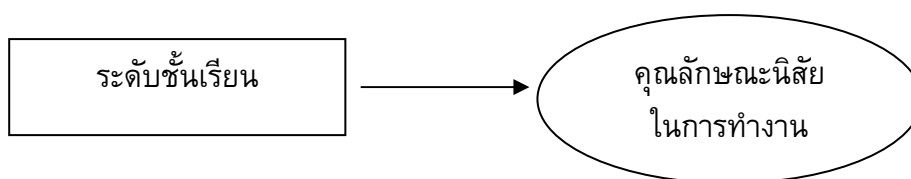
ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัยเพื่อแสดงการหาคุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน โดยการหาค่าความเที่ยงตรงและค่าความเชื่อมั่น

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเสนอวิธีการแสดงผลฐานด้านความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน โดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ซึ่งวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ ความพอใจในการทำงาน ความเพียรในการทำงาน ความเอาใจใส่ในการทำงาน และการพิจารณาไตร่ตรองในการทำงาน เมื่อแต่ละองค์ประกอบมีการจัดกลุ่มย่อยแล้วนำมารวมทั้งฉบับ สามารถวัดได้ตรงตามโครงสร้างของคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน



ภาพประกอบ 2 กรอบแนวคิดในการวิจัยเพื่อแสดงว่าแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ โดยการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

จากนั้น ทดสอบสมมติฐานโดยการเปรียบเทียบคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน จำแนกตามระดับชั้นเรียนว่านักเรียนที่มีระดับชั้นเรียนแตกต่างกัน มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานแตกต่างกัน



ภาพประกอบ 3 กรอบแนวคิดในการวิจัยเพื่อแสดงการเปรียบเทียบคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน
จำแนกตามระดับชั้นเรียน

สมมติฐานของการวิจัย

นักเรียนที่มีระดับชั้นเรียนต่างกัน มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานแตกต่างกัน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์ สังกัดกรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน
 - 1.1 มาตรฐานการศึกษาของกรุงเทพมหานคร
 - 1.2 ทฤษฎีพัฒนาการทางจริยธรรม
 - 1.2.1 ทฤษฎีอิริคสัน
 - 1.2.2 ทฤษฎีจริยธรรมของโคลเบอร์ก
 - 1.3 คุณลักษณะนิสัยในการทำงาน
 - 1.3.1 ความหมายของลักษณะนิสัยในการทำงาน
 - 1.3.2 แนวคิดเรื่องการทำงาน
 - 1.3.3 หลักธรรมที่นำไปสู่ความสำเร็จในการทำงาน
 - 1.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะนิสัยในการทำงานและหลักธรรมหัวข้ออิทธิบาท 4
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น
 - 2.1 การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง
 - 2.1.1 ความหมายของความเที่ยงตรง
 - 2.1.2 การหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ
 - 2.1.3 การหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างตามสูตรของไฮสและบอร์นสเตดท์
 - 2.2 การแสดงหลักฐานความเชื่อมั่น
 - 2.2.1 ความหมายของความเชื่อมั่น
 - 2.2.2 วิธีการประมาณค่าความเชื่อมั่น
 - 2.2.3 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อค่าความเชื่อมั่น
 - 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน

1.1 มาตรฐานการศึกษาของกรุงเทพมหานคร

กรุงเทพมหานครได้พัฒนามาตรฐานและตัวชี้วัดการศึกษาของโรงเรียนสังกัด กรุงเทพมหานคร จำนวน 26 มาตรฐาน 129 ตัวบ่งชี้ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ มาตรฐานและตัวชี้วัด ด้านผลผลิต มาตรฐานและตัวชี้วัดด้านกระบวนการ และมาตรฐานและตัวชี้วัดด้านปัจจัย สำหรับ มาตรฐานและตัวชี้วัดด้านผลผลิต มี 10 มาตรฐาน 49 ตัวบ่งชี้ มีรายละเอียดดังนี้

มาตรฐานที่ 1 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะพื้นฐานตามหลักสูตรขั้นพื้นฐาน
ตัวบ่งชี้

1. มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินตามหลักสูตร
2. สามารถใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. สามารถใช้ภาษาต่างประเทศในการสื่อสารได้อย่างน้อย 1 ภาษา

มาตรฐานที่ 2 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ มีวิจญาณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ และมีวิสัยทัศน์

ตัวบ่งชี้

1. สามารถเรียนรู้และปฏิบัติงานโดยใช้กระบวนการได้อย่างเหมาะสม
2. สามารถจำแนก และเปรียบเทียบข้อมูลแล้วสรุปเป็นความคิดรวบยอดได้
3. สามารถประเมินความน่าเชื่อถือ และความถูกต้องของข้อมูล เลือกและประยุกต์ใช้ข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
4. สามารถวิเคราะห์ ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
5. สามารถใช้แนวคิด วิธีการใหม่ๆ ที่เหมาะสมในการปฏิบัติงาน
6. สามารถคาดการณ์และกำหนดเป้าหมาย วางแผน และปฏิบัติงานได้อย่างเป็นระบบ

มาตรฐานที่ 3 ผู้เรียนเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้

ตัวบ่งชี้

1 มีความกระตือรือร้น และมีความสนใจที่จะเรียนรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆ และรู้จักตั้งคำถามเพื่อหาเหตุผล

2 มีนิสัยรักการอ่านและค้นคว้าหาความรู้ สามารถใช้ห้องสมุด แหล่งความรู้ หรือสิ่งต่างๆ ทั้งในและนอกสถานศึกษา

3 สามารถเลือกใช้วิธีการแสวงหาความรู้ ข้อมูลข่าวสาร เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

4 สามารถสรุปประเด็นจากการเรียนรู้ และประสบการณ์ด้วยตนเองได้อย่างถูกต้อง และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์
ตัวบ่งชี้

- 1 มีวินัย มีความรับผิดชอบ และปฏิบัติตามหลักเบื้องต้นของแต่ละศาสนา
- 2 มีความเมตตากรุณา ซื่อสัตย์สุจริต
- 3 ใช้สิ่งของและทรัพย์สินอย่างประหยัดและคุ้มค่าทั้งของตนเองและส่วนรวม
- 4 ปฏิบัติตามขนบธรรมเนียม ประเพณีและวัฒนธรรมไทยและค่านิยมที่พึง

ประสงค์

มาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนมีสุนทรียภาพและลักษณะนิสัยด้านศิลปะ ดนตรีและกีฬา
ตัวบ่งชี้

- 1 ชื่นชมและเข้าร่วมกิจกรรมด้านศิลปะ ดนตรี และกีฬาด้วยความเต็มใจ
- 2 มีความสามารถพื้นฐานและปฏิบัติกิจกรรม ด้านศิลปะ ดนตรี และกีฬาอย่าง

สม่ำเสมอ

มาตรฐานที่ 6 ผู้เรียนรู้จักพึ่งตนเองและมีบุคลิกภาพที่ดี
ตัวบ่งชี้

- 1 รู้ถึงความถนัด ความสามารถ ความสนใจ ข้อดี – ข้อด้อยของตนเอง ปรับปรุงและพัฒนาตนเองอยู่เสมอ
- 2 มีความภูมิใจในตนเอง มีความเชื่อมั่น กล้าแสดงออกอย่างเหมาะสม และให้เกียรติผู้อื่น
- 3 สามารถกำหนดเป้าหมาย แนวทางตัดสินใจ และแก้ปัญหาของตนเองได้
- 4 ใช้คำพูด กิริยามารยาท และแต่งกายได้ตามกาลเทศะ

มาตรฐานที่ 7 ผู้เรียนมีสุขนิสัย สุขภาพและสุขภาพจิตที่ดี ปลอดภัยจากสิ่งเสพติดให้

โทษ

ตัวบ่งชี้

- 1 รู้จักเลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ตามหลักโภชนาการ
- 2 ออกกำลังกายและเล่นกีฬาอย่างเป็นปกติวิสัย
- 3 ดูแลรักษาสุขภาพและป้องกันตนเองให้ปลอดภัยจากอุบัติเหตุ
- 4 ไม่เสพยาเสพติดและปลอดภัยจากสิ่งมอมเมา รวมทั้งไม่แสวงหาผลประโยชน์

สามารถปฐมพยาบาลและปฏิบัติตนอย่างเหมาะสมเมื่อเกิดกรณีฉุกเฉิน

- 5 มีน้ำหนักร่างกายส่วนสูง ตามเกณฑ์มาตรฐานเด็กไทย
- 6 มีสรีระภาพทางกายตามเกณฑ์มาตรฐาน
- 7 มีความร่าเริงแจ่มใส มีสัมพันธที่ดีกับครู เพื่อน และบุคคลทั่วไป
- 8 มีความมั่นคงทางอารมณ์
- 9 รู้เท่าทันความเปลี่ยนแปลงของสังคมและปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ได้อย่าง

เหมาะสม

มาตรฐานที่ 8 ผู้เรียนมีทักษะในการจัดการและการทำงาน รักการทำงาน มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

ตัวบ่งชี้

1. เห็นภาพของงานตลอดแนว และสามารถทำงานตามลำดับขั้นตอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. สามารถทำงานได้อย่างคล่องแคล่วถูกต้อง และได้ผลงานที่มีคุณภาพ
3. สามารถใช้ทรัพยากรและเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ผลงานที่มีคุณภาพ
4. สามารถประเมินเพื่อปรับปรุงวิธีการทำงานให้มีความเหมาะสมอยู่เสมอ
5. มีความขยัน อดทน และละเอียดรอบคอบในการทำงาน
6. ทำงานอย่างมีความสุข และภูมิใจในผลงานของตนเอง
7. เห็นประโยชน์ เห็นคุณค่าในอาชีพสุจริต และสามารถทำงานเพื่อหารายได้

ระหว่างเรียน

8. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

มาตรฐานที่ 9 ผู้เรียนเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชนและสังคม สามารถดำรงชีวิตในสังคมอย่างมีความสุข และปฏิบัติตามวิถีประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

ตัวบ่งชี้

1. ปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของตนเอง
2. รักษาสิทธิเสรีภาพของตนเองและเคารพในสิทธิเสรีภาพของผู้อื่น
3. ปฏิบัติตนตามกฎหมายระเบียบ ประเพณีของสังคม
4. ร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับการปกครองตามระบอบประชาธิปไตย อันมี

พระมหากษัตริย์เป็นประมุข

มาตรฐานที่ 10 ผู้เรียนมีจิตสำนึกที่เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม อนุรักษ์ภูมิปัญญาไทย ศิลปวัฒนธรรมไทย ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตัวบ่งชี้

1. ปฏิบัติตนโดยคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม
2. มีความรู้ เห็นคุณค่าและนำภูมิปัญญาไทย ศิลปวัฒนธรรมไทยมาประยุกต์ใช้
3. มีความรู้ เห็นคุณค่า และใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างประหยัด

และคุ้มค่า

4. มีส่วนร่วมในการปกป้อง ฟื้นฟู บำรุง รักษาศิลปวัฒนธรรมทรัพยากรธรรมชาติ

และสิ่งแวดล้อม

1.2 ทฤษฎีพัฒนาการทางจริยธรรม

1.2.1 ทฤษฎีอิริคสัน

ทฤษฎีอิริคสัน เน้นถึงความสามารถในการปรับตัวแก้ปัญหาของบุคคลในทุกช่วงชีวิต ตั้งแต่ช่วงแรกของชีวิต ซึ่งเป็นรากฐานของการปรับตัวในช่วงต่อไป โดยทั่วไปบุคคลในช่วงวัยรุ่น จะมีการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายและจิตใจค่อนข้างสูง จึงเป็นช่วงสำคัญที่ต้องเตรียมตัวที่จะดำเนินชีวิตแบบผู้ใหญ่ในสังคมในวันข้างหน้า (สมหมาย จิตวรินทร์. 2539: 32 – 38 อ้างอิงจาก; Ericson. 1959,1968,1977: unpagged)

การยึดมั่นทางศาสนาซึ่งใช้เป็นหลักในการปฏิบัติตนเพื่อให้เกิดความมั่นคงทางจิตใจ มีความประพุดติตังามสร้างความร่มเย็นให้แก่สังคม การที่วัยรุ่นยึดมั่นในหลักศาสนาและใช้เป็นแนวทางในการดำรงชีวิตจะต้องมีพื้นฐานในการปรับตัวได้ดีตั้งแต่วัยเด็กเช่นกัน โดยได้รับการปลูกฝังความเชื่อ การปฏิบัติทางศาสนาทั้งที่บ้านและที่โรงเรียน ทำให้เด็กยอมรับกฎเกณฑ์ของบุคคลของกลุ่ม และขยายไปสู่กฎเกณฑ์ทางสังคมที่จะทำให้เด็กยอมรับหลักการทางศาสนาไว้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตและเครื่องยึดเหนี่ยวจิตใจ ส่วนเด็กที่ปรับตัวไม่ได้ เนื่องจากไม่มีความเชื่อในบุคคลอื่นและสังคมรอบข้าง ทำให้ไม่ยอมรับกฎเกณฑ์ของบุคคล กลุ่ม และสังคม ขาดการปลูกฝังความเชื่อการปฏิบัติทางศาสนา ทำให้ขาดความศรัทธาในแนวทางปฏิบัติของศาสนา มีความวิตกกังวลสูง ไม่มีเครื่องยึดเหนี่ยวจิตใจ จนเกิดความสับสนในบทบาทและหน้าที่ของตนจนไม่สามารถปรับตัวได้ในช่วงต่อไป

อิริคสัน ได้แบ่งช่วงพัฒนาการทางอารมณ์และสังคมไว้ 8 ช่วง ดังนี้

ช่วงที่ 1 ช่วงความไว้วางใจ (Trust – mistrust) อายุ 0 – 2 ขวบ

ด้านศาสนาเกี่ยวข้องกับเด็ก เนื่องจากเด็กที่ปรับตัวได้ดี จะมีความไว้วางใจผู้เลี้ยงดู แล้วแผ่ขยายความไว้วางใจไปยังบุคคลอื่นรอบข้างรวมทั้งสภาพแวดล้อมและสภาพการณ์ที่ไม่สามารถทำนายได้ ทำให้เด็กเข้ามามีความใกล้ชิด สนใจที่จะศึกษาสร้างความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ซึ่งเป็นสิ่งที่ช่วยพัฒนาการยอมรับกฎเกณฑ์ของผู้อื่นหรือสังคมได้ง่ายภายหลัง

ช่วงที่ 2 อายุระหว่าง 2 – 4 ขวบ

ด้านศาสนา การฝึกให้เด็กรู้จักควบคุมตนเองทางด้านการขับถ่ายและการหย่านม เป็นผลเริ่มต้นของการรู้จักว่าสิ่งใดไม่ควรทำในระดับสรีระ ซึ่งเป็นจุดแรกของชีวิตที่บุคคลจะยอมรับกฎเกณฑ์ของสังคมเข้ามาเป็นลักษณะของตน ศาสนามีสวนเป็นสิ่งแวดล้อมภายนอกที่เด็กจะเริ่มยอมรับการชักนำจากผู้เลี้ยง

ช่วงที่ 3 อายุประมาณ 4 – 8 ขวบ

ด้านศาสนาเข้ามาเกี่ยวข้องกับเด็กที่มีพัฒนาการในช่วงนี้ เพราะเด็กเริ่มออกไปมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลภายนอกครอบครัว เริ่มไปโรงเรียน เริ่มรู้จักคุณค่าของวัตถุทางศาสนา เช่น วัตถุสุหระห์ บุคคลผู้สอนศาสนา เช่น พระสงฆ์ อิมาม เป็นต้น ทั้งได้เห็นพิธีการและการปฏิบัติทาง

ศาสนาก็จะทำให้เริ่มปฏิบัติตามศาสนาไปด้วย โดยอาศัยการเลียนแบบการกระทำของบุคคลนั้นไปก่อน

ช่วงที่ 4 อายุประมาณ 9 -14 ปี

ด้านศาสนาเกี่ยวข้องกับการพัฒนาการของเด็กในช่วงนี้ เพราะสภาพแวดล้อมทางสังคมมีความสำคัญเพิ่มมากขึ้นประกอบกับเด็กวัยนี้ยังเชื่อฟังคำแนะนำของบิดามารดาหรือผู้ใหญ่ที่อยู่รอบข้างเหล่านั้นจะมีบทบาทสำคัญในการถ่ายทอดคุณธรรม ค่านิยม ความเชื่อ และหลักปฏิบัติทางศาสนา เพราะวัยนี้ยังอยู่ระหว่างการแสวงหาความรู้ ความเข้าใจเพื่อเลือกแนวทางที่ตนเองควรจะมีติดมั่นทางจิตใจ

ช่วงที่ 5 การมีเอกลักษณ์และความสับสนในบทบาท อายุระหว่าง 15 – 25 ปี

ด้านศาสนาเกี่ยวข้องกับวัยรุ่นในช่วงนี้ พัฒนาการการรู้ การคิด ในขั้นนามธรรมทำให้เขาต้องการแสวงหาความจริงที่เป็นนามธรรมในชีวิต เช่นในเรื่องศาสนา เขามักจะมีข้อขัดข้องใจและต้องการหาคำตอบเพื่อความกระจ่าง จะได้นำไปแก้ไขปัญหาวิกฤตการณ์ จึงศึกษาหลักการสำคัญของศาสนาในส่วนของเนื้อหาสาระ การปฏิบัติและประโยชน์ของศาสนาเปรียบเทียบกับศาสนาอื่น สิ่งเหล่านี้ช่วยเพิ่มข้อมูลทำให้วัยรุ่นตกลงใจที่จะเลือกปฏิบัติโดยยึดมั่นในศาสนาของตนต่อไป

ช่วงที่ 6 ความใกล้ชิด ความโดดเดี่ยว อายุประมาณ 25 – 35 ปี

ด้านศาสนาเป็นสิ่งสำคัญของบุคคลในวัยที่มีครอบครัวและเริ่มมีบุตร เพราะเป็นการถ่ายทอดความไว้วางใจและความเป็นตัวของตัวเองให้แก่บุตร อันเป็นพื้นฐานของความเชื่อ การนับถือศาสนาของบุตรต่อไป บุคคลในช่วงนี้หากมีการชักชวนให้ปฏิบัติกิจกรรมทางศาสนากับคู่สมรสหรือผู้ใกล้ชิดก็จะทำให้เกิดการแบ่งความคิด ความเชื่อ ความศรัทธาต่อศาสนาให้กันและกันหรือเข้าร่วมเป็นสมาชิกของกลุ่มศาสนาเพื่อสร้างความสงบ คลายอารมณ์เครียดที่เกิดจากปัญหาส่วนตัวและการทำงาน

ช่วงที่ 7 การสร้างขยาย ความล้าถอย อายุระหว่าง 36 – 60 ปี

ด้านศาสนา บุคคลในช่วงนี้เห็นความสำคัญของการยึดมั่นตามศาสนา ยอมรับวิถีทางศาสนาที่เหมาะสมกับตน นำหลักศาสนามาช่วยในการปรับตัวและในบางครั้งอาจเป็นผู้ชักจูงผู้อื่นให้เห็นประโยชน์ของศาสนาที่ช่วยผ่อนคลายอารมณ์เครียด ซึ่งเกิดจากปัญหาส่วนตัว ปัญหาการทำงาน รวมทั้งปัญหาการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม ศาสนาจึงมีส่วนช่วยให้บุคคลปรับตัวได้ดี

ช่วงที่ 8 ความภาคภูมิใจในเกียรติของตน ความสิ้นหวัง อายุประมาณ 61 – 80 ปี

ในด้านศาสนามีส่วนช่วยให้บุคคลในวัยนี้เข้าใจว่าความตายนั้นเป็นอย่างไร เพื่อเป็นเครื่องเตือนสติให้กลัวความตายจึงพร้อมที่จะตายอย่างสงบและมีเกียรติ

สรุปทฤษฎีพัฒนาการทางอารมณ์เชิงสังคมของอิริคสันว่า บุคคลจะปรับตัวได้ดีเพียงใดในแต่ละช่วงขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญหลายอย่าง ดังนั้นช่วงที่น่าศึกษาคือ ช่วงที่ 4 – 5 เป็นช่วงการรับรู้คุณค่าและเอกลักษณ์ทางศาสนา

1.2.2 ทฤษฎีจริยธรรมของโคลเบอร์ก

โคลเบอร์ก (Kolberg, 1969: 391) ได้ศึกษาจริยธรรมตามแนวทฤษฎีของเพียเจต์ (Piaget) และพบความจริงว่า การพัฒนาทางจริยธรรมของมนุษย์นั้นไม่ได้พัฒนามาถึงจุดสมบูรณ์เพียงอายุ 10 ปี แต่มนุษย์ในสภาพปกติจะมีพัฒนาการทางจริยธรรมหลายขั้นตอน จากอายุ 11 ปี ถึง 25 ปี โคลเบอร์กยังเชื่อว่าการวัดขั้นพัฒนาการทางจริยธรรมนั้นจะต้องใช้การให้เหตุผลเชิงจริยธรรมอย่างเดียวกันเท่านั้น

โคลเบอร์ก แบ่งเหตุผลเชิงจริยธรรมออกเป็น 6 ขั้น ซึ่งการแบ่งนี้ โคลเบอร์กได้มาจากการวิเคราะห์ลักษณะของคำตอบของเยาวชนอเมริกัน ดังนี้

ขั้นที่ 1 หลักการหลบหลีกการลงโทษ (Obedience and Punishment)

อายุประมาณ 2 – 7 ขวบ เป็นขั้นที่กระทำอะไรลงไปก็คิดถึงตัวเองเป็นหลัก เชื่อฟังผู้มีอำนาจทางกายสูงกว่าความรู้สึกกลัวที่จะถูกลงโทษ อำนาจทางกายเป็นตัวกระตุ้นให้ทำหรือไม่ให้ทำอะไร ตนเองมองตนเองว่าเหมือนกับอยู่ใต้อิทธิพลของผู้อื่น การกระทำต่างๆ ถูกตัดสินในแง่ของผลสืบเนื่องทางกายภาพ

ขั้นที่ 2 หลักการแสวงหารางวัล (Nairery Egoistic Orientation)

อายุประมาณ 7 – 10 ขวบ เป็นขั้นที่จะทำอะไรลงไปก็เริ่มคิดถึงคนอื่นขึ้นมาบ้าง แต่ก็ยังเป็นไปเพื่อหวังที่จะได้รับประโยชน์ตอบแทน จากคนที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับตัวเท่านั้น และจะไม่คิดถึงความต้องการของคนอื่นเลย ถ้าหากตนไม่คิดว่าตนจะได้รับประโยชน์จากเขาในปริมาณที่ตนพอใจ การตัดสินปัญหาทางจริยธรรมจะกระทำโดยคำนึงถึงวัตถุหรือกายภาพเป็นหลัก

ขั้นที่ 3 หลักการทำตามสิ่งที่คนอื่นเห็นว่าดี (Good Boy Orientation)

อายุประมาณ 10 – 13 ปี เป็นขั้นที่เริ่มเอาความรู้สึกหรือความคิดเห็นที่แท้จริงของผู้อื่นเข้ามาพิจารณา ก่อนตัดสินใจทำอะไรลงไปก็ต้องคิดแล้วว่าสิ่งนั้นจะไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน หากแต่จะนำความชื่นชมมาให้ แรงจูงใจที่จะให้ประพฤติในขั้นนี้คือ การได้เป็นคนดีที่มีคนยอมรับ ความรู้สึกทางจิตใจเข้ามามีบทบาทสำคัญ การกำหนดแนวทางความประพฤติจึงเป็นเรื่องของการทำตามคนส่วนมาก พฤติกรรมของคนในขั้นนี้จะปฏิบัติตามข้อตกลงต่างๆ ที่เหมาะสมของกลุ่มชนที่เขาอยู่ร่วมด้วยอย่างเหนียวแน่น จะไม่มีการทำอะไรตามใจตนเองโดยไม่คิดถึงผู้อื่น เพราะเขาเข้าใจว่าการทำตามเสียงส่วนใหญ่เป็นการกระทำของคนดี

ขั้นที่ 4 หลักการทำตามหน้าที่สังคม (Authority and Social Order Maintaining Orientation)

อายุประมาณ 13 – 16 ปี เป็นขั้นที่หันเข้าหากฎเกณฑ์ กฎหมายหรือระเบียบแบบแผนในสังคมเป็นเครื่องนำทางความประพฤติแทนการทำอะไรตามคนหมู่มาก เพื่อให้เป็นที่ยอมรับ คนจะเริ่มคิดว่าความมีเกียรติยศและความเป็นคนที่น่าเคารพนับถือ นั้นน่าจะมาจากการรักษากฎเกณฑ์ต่างๆ ของสังคม ความประพฤติของคนที่มีจริยธรรมในระดับนี้จึงเป็นเพื่อรักษาสังคมเป็นประการสำคัญ

ขั้นที่ 5 หลักการเคารพตนเองหรือการกระทำตามสัญญา (Contractual Legalistic Orientation)

อายุประมาณ 16 – 25 ปี เป็นขั้นที่เริ่มเห็นความสำคัญของกฎหมาย สัญญา ประชาคม กฎหมายต่างๆ จะถูกมองว่าเป็นระบบการปกครองเลยทีเดียว สิ่งใดที่ถือว่าถูกต้องดีงาม สิ่งนั้นต้องเป็นสิ่งที่สังคมทั้งหมดกระทำ คนที่มีจริยธรรมอยู่ในระดับนี้จะถือว่าไม่มีความสมบูรณ์ถึงที่สุดในกฎหมาย สังคมสามารถเปลี่ยนแปลงมาตรฐานต่างๆ ของสังคมได้ ถ้าแต่ละบุคคลเห็นพ้องต้องกันที่จะให้มีการเปลี่ยนแปลงนั้น โดยปกติจะกระทำขึ้นก็ด้วยเหตุผลที่จะช่วยให้คนส่วนมากเป็นคนดี เรื่องใดก็ตามที่กฎหมายคลุมไม่ถึง สิ่งใดที่ถือว่าถูกต้องจะเป็นเรื่องของความคิดเห็นส่วนตัวและข้อตกลงระหว่างบุคคล

ขั้นที่ 6 ใช้หลักอุดมคติสากล (Conscience or Principle Orientation)

อายุ 25 ปีขึ้นไป เป็นขั้นที่เกี่ยวข้องกับหลักการต่างๆ ทางจริยธรรมที่เป็นอุดมคติสากล สิ่งใดที่ถือว่าถูกต้องจะต้องเป็นเรื่องจิตสำนึกของแต่ละบุคคล ซึ่งอยู่บนพื้นฐานความคิดที่ถูกต้องหรือเหมาะสมในการนำไปใช้กับทุกคน ที่เรียกว่า หลักจริยธรรม ซึ่งมีลักษณะแตกต่างไปจากกฎเกณฑ์ตรงที่กฎเกณฑ์เป็นสิ่งที่เฉพาะเจาะจง แต่หลักจริยธรรมมีลักษณะทั่วไป

จากหลักการพัฒนาทางจริยธรรม 6 ขั้นนี้ โคลเบอร์ก ได้แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับที่ 1 คือ ก่อนเกณฑ์ หมายถึง การตัดสินใจกระทำในสิ่งที่เป็นประโยชน์แก่ตนเอง โดยไม่คำนึงถึงผลที่จะเกิดแก่ผู้อื่นในขั้นแรกสุด คือการมุ่งที่จะหลบหลีกมิให้ตนเองโดนลงโทษทางกาย เพราะกลัวความเจ็บปวดที่จะได้รับ และยอมทำตามคำสั่งของผู้ใหญ่เพราะเป็นผู้ที่มีอำนาจทางกายเหนือตน ขั้นที่ 2 คือ การกระทำในสิ่งที่จะทำความพอใจมาให้ตนเองเท่านั้นเริ่มรู้จักแลกเปลี่ยนกันแบบเด็กๆ คือ เขาทำมา ฉันต้องทำไป เขาให้ฉัน ฉันก็ให้เขา เป็นต้น

ระดับที่ 2 ระดับตามกฎเกณฑ์ หมายถึง การกระทำตามกฎเกณฑ์ของกลุ่มย่อยๆ ของตนหรือทำตามกฎหมายและศาสนา บุคคลที่มีจริยธรรมในระดับที่ 2 นี้ ยังต้องการการควบคุมจากภายนอก แต่ก็มีความสามารถในการเอาใจเขามาใส่ใจเรา และความสามารถที่จะแสดงบทบาททางสังคมได้ ในขั้นที่ 3 บุคคลยังไม่เป็นตัวของตัวเอง ชอบคล้อยตามการชักจูงของผู้อื่น โดยเฉพาะเพื่อน ส่วนขั้นที่ 4 บุคคลมีความรู้สึกถึงบทบาทหน้าที่ของตนในฐานะที่เป็นหน่วยหนึ่งของสังคม จึงถือว่าตนมีหน้าที่ทำตามกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่สังคมของตนกำหนดหรือคาดหวัง

ระดับที่ 3 คือ ระดับเหนือกฎเกณฑ์ หมายถึง การตัดสินใจขัดแย้งต่างๆ ด้วยการนำมาคิดหรือตรองซึ่งใจโดยตนเอง แล้วตัดสินใจไปตามว่าจะเห็นความสำคัญของสิ่งใดมากกว่ากัน ขั้นที่ 5 คือ เห็นความสำคัญของคนหมู่มาก ไม่ทำตนให้ขัดต่อสิทธิอันพึงได้ของผู้อื่น สามารถควบคุมบังคับใจตนเองได้ ส่วนขั้นที่ 6 ซึ่งเป็นขั้นสูงสุด แสดงทั้งการมีความรู้สึกสากลนอกเหนือจากกฎเกณฑ์ของตน และการมีความยึดหยุ่นทางจริยธรรม เพื่อมุ่งหมายในบั้นปลายอันเป็นอุดมคติที่ยิ่งใหญ่ นอกจากนี้ ยังมีหลักประจำใจซึ่งตรงกับหลักในพุทธศาสนาที่เรียกว่า หิริโอตตปละด้วย

1.3 คุณลักษณะนิสัยในการทำงาน

1.3.1 ความหมายของลักษณะนิสัยในการทำงาน

กรมวิชาการ (2529: 12) ได้ทำการทดลองเสริมสร้างลักษณะนิสัยในการทำงาน เพื่อพัฒนาค่านิยมทางอาชีพของเยาวชน และได้ให้ความหมายของลักษณะนิสัยในการทำงานว่า ลักษณะนิสัยในการทำงาน หมายถึง พฤติกรรมการตรงต่อเวลา การทำงานสำเร็จด้วยตนเอง และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

1. การตรงต่อเวลา หมายถึง การทำกิจกรรมต่างๆ ตรงต่อเวลาหรือทันเวลาที่กำหนดไว้

2. การทำงานสำเร็จด้วยตนเอง หมายถึง การทำกิจกรรมต่างๆ ได้สำเร็จด้วยตนเอง โดยไม่ต้องมีผู้อื่นคอยให้ความช่วยเหลือหรือแนะนำตักเตือนให้ทำ

3. การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี หมายถึง การทำกิจกรรมต่างๆ ร่วมกับผู้อื่นได้โดยเป็นที่ยอมรับของกลุ่ม มีส่วนร่วมรับผิดชอบในงานและสามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายสำเร็จ

กรมวิชาการ (2529: 7) ได้ให้ความหมายลักษณะนิสัยในการทำงานว่า หมายถึง พฤติกรรมที่พึงประสงค์เรื่องความรับผิดชอบ หมายถึง การที่นักเรียนกระทำกิจกรรมต่างๆ ที่ได้รับมอบหมายอย่างสม่ำเสมอด้วยตนเอง โดยมีการวางแผนและเตรียมตัวล่วงหน้า และปฏิบัติงานด้วยความตั้งใจจนงานสำเร็จเรียบร้อยทันเวลา โดยไม่ต้องมีผู้ใดคอยว่ากล่าวตักเตือน พร้อมทั้งยอมรับผลที่จะเกิดขึ้นทั้งผิดและชอบทุกครั้ง

กรมวิชาการ (2531: ก) ได้สรุปถึงลักษณะนิสัยในการทำงานว่า เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยพัฒนาให้เยาวชนได้ตระหนักถึงความสำคัญของงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงานและการประกอบอาชีพในอนาคต ประกอบด้วยลักษณะนิสัย 7 ประการ คือ

1. การตรงต่อเวลา
2. การทำงานสำเร็จด้วยตนเอง
3. การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
4. ความรับผิดชอบ
5. ความมีระเบียบวินัย
6. ความขยันหมั่นเพียร
7. การประหยัด

กรมวิชาการ (2533: 34) ได้พัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนานิสัยรักการทำงานของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และได้กำหนดขอบเขตของนิสัยรักการทำงานว่าเป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน ซึ่งแบ่งเป็น 3 ด้าน คือ

1. ความรู้ ความสามารถในการทำงาน ได้แก่
 - การรู้ชนิดและลักษณะของงานที่จะทำ
 - การวางแผนและเตรียมงาน

- การทำงานตามขั้นตอน
- การใช้ เก็บ บำรุงรักษาเครื่องมือ
- การใช้ เก็บ บำรุงรักษาวัสดุ/อุปกรณ์
- การแก้ปัญหาในการทำงาน
- การได้ผลงานสำเร็จทันเวลา

2. เจตคติในการทำงาน ได้แก่

- ความตั้งใจในการทำงาน
- การไม่เลื่องงาน
- การใช้เวลาทำงานให้เป็นประโยชน์
- ความสนุกเพลิดเพลินกับงาน
- ความสนใจหาความรู้อยู่ตลอดเวลา

3. นิสัยในการทำงาน ได้แก่

- ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
- ความซื่อสัตย์สุจริต
- ความประหยัด (เวลา – แรงงาน – วัสดุ/อุปกรณ์)
- ความรับผิดชอบ
- ความขยัน อดทน
- ความละเอียดถี่ถ้วน (รวมนิสัยการบันทึก)
- ความสะอาดเรียบร้อย
- ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

เปรมวดี สิงห์พรหมวงศ์ (2539: 4) ได้ให้ความหมายของลักษณะนิสัยในการทำงานว่า หมายถึง พฤติกรรมพื้นฐานที่คนควรประพฤติปฏิบัติเป็นประจำในการทำงานในด้านขยัน อดทน ด้านประณีต ด้านรอบคอบ ด้านมีระเบียบ ด้านประหยัด

1. ด้านขยัน หมายถึง ประพฤติปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายสม่ำเสมอ ไม่เกียจคร้าน เอาใจใส่ทำงานด้วยความกระตือรือร้น เพื่อให้งานบรรลุผลสำเร็จตามต้องการ

2. ด้านอดทน หมายถึง ประพฤติปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย ไม่ท้อถอยจนสำเร็จ มีความพยายามทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย

3. ด้านประณีต หมายถึง ปฏิบัติงานอย่างละเอียดลออทำงานได้เรียบร้อย

4. ด้านรอบคอบ หมายถึง ปฏิบัติงานที่มีแบบแผน การตรวจตรา สังเกตรายละเอียด รวบรวมข้อมูลก่อนตัดสินใจในการปฏิบัติงาน

5. ด้านมีระเบียบ หมายถึง ปฏิบัติงานด้วยความสะอาด เรียบร้อย มีแบบแผนขั้นตอน เมื่อใช้อุปกรณ์เสร็จแล้วมีการเก็บเข้าที่อย่างเรียบร้อย พร้อมทั้งตรวจสอบผลงานของตนเสมอ ปฏิบัติงานตามกฎระเบียบและหน้าที่ของตน

6. ด้านประหยัด หมายถึง ปฏิบัติงานอย่างใช้เวลา วัสดุและแรงงาน นำสิ่งของที่เหลือใช้มาดัดแปลงให้ได้ประโยชน์มากที่สุด

1.3.2 แนวคิดเรื่องการทำงาน

อารี พันธุ์ณี (2541: 6) ได้กล่าวถึง งานทำให้คนรู้จักชีวิตและมีชีวิต มีโอกาสที่จะสร้างสรรค์และช่วยเหลือผู้อื่น หากงานดี มีความสำเร็จ ชีวิตก็ดี และประสบความสำเร็จตาม เป็นสิ่งที่บ่งบอกความสุข ความสำเร็จของชีวิต จึงควรทำงานให้ดี ความสำเร็จ เพราะงานทำให้รู้คุณค่าความสามารถ ความดีงาม อุดมการณ์ของตนเอง และการเอื้อประโยชน์ต่อสังคม

ความสำเร็จในการทำงาน หมายถึง การใส่ใจมุ่งมั่นต่อเป้าหมายของชีวิต การรวมพลังทั้งหมดของตนให้แก่สิ่งที่ต้องการ และการกล้าเผชิญกับความยากลำบาก ล้มเหลว โดยไม่รู้สีกว่าแพ้ แต่ปฏิเสธความสูญเสียหรือความล้มเหลวชั่วคราวให้หมดสิ้นไปด้วยการมีกำลังใจที่จะเพียรพยายามต่อไปจนบรรลุเป้าหมายสำเร็จในการทำงาน

โชติ จินตแสง (2542: 48 – 50) ได้ให้ความหมายของจัดการงานดีว่า หมายถึง การที่บุคคลได้ทำงานให้สำเร็จลุล่วงไปโดยเหมาะสมแก่ฐานะ ไม่เร็วจนหาความเรียบร้อยไม่ได้ และไม่ช้าจนเกินไป รู้ว่าอะไรควรก่อน อะไรควรช้า อะไรก่อน อะไรหลัง

สาเหตุที่ทำให้การงานคั่งค้าง

1. เกียจคร้าน ไม่ทำงานหรือกว่าจะเริ่มลงมือทำก็เหลือเวลานานที่สุดท้าย แบบรอให้ไฟลนกันเสียก่อนแล้วจึงเริ่มลงมือทำ
2. ไม่สานต่อ งานนั้นง่ายตอนที่คิด แต่มักติดตอนที่ทำ เมื่อพบอุปสรรคก็ละทิ้งกลางคัน
3. ย่อหย่อนทฤษฎี การงานแต่ละอย่างมีวิธีการเฉพาะ ถ้ารู้ทฤษฎีหรือวิธีทำ จะทำให้งานสำเร็จได้ดีและรวดเร็ว
4. ไม่มีมนุษยสัมพันธ์ งานบางอย่างทำคนเดียวไม่ได้หรือทำเองไม่ได้ จำเป็นต้องพึ่งผู้อื่น

5. ตีอรรถกฏกติกา งานมีแบบมีแผน มีแนวปฏิบัติ ต้องทำให้ได้ตามกฏกติกา

วิธีจัดการงานดี คือ หลักอิทธิบาท 4

1. ใจรัก รักใคร่พอใจในสิ่งที่จะทำ
2. บากบั่น หมั่นเพียร ขยันและอดทน
3. มุ่งมั่น เอาใจใส่ ไม่ละทิ้งจริงจังสม่ำเสมอ
4. หมั่นตรวจสอบ ตรวจสอบรอบคอบทุกขั้นตอนเป็นนิตย์ยังกิจสัมฤทธิ์ผล

จัดการงานดีเป็นมงคล คือ

1. เป็นที่พึ่งแก่คนอื่น
2. สามารถยืนบนขาของตัวเองได้
3. เป็นที่รักใคร่แก่คนทั่วไป
4. เป็นการสร้างนิสัยที่ดี
5. มีความเจริญก้าวหน้าในการงาน
6. มีความเบิกบานใจ
7. ได้รับการยกย่องจากสังคม
8. สร้างสมบุญกุศลง่าย

สมภพ ชีวรัฐพัฒน์ (2542: 91 – 94) ได้กล่าวถึงการทำงานว่า เป็นการปฏิบัติหน้าที่ของมนุษย์งาน เป็นที่มาของทรัพย์ และความสำเร็จของชีวิต ครอบครัวจะมั่นคงเป็นปึกแผ่น ถ้าทุกคนในครอบครัว รู้หน้าที่และรับผิดชอบหน้าที่ รู้จักพัฒนาคุณภาพชีวิตด้วยการทำงานให้เสร็จตามเวลาและตรงเวลา ไม่ทิ้งงานให้ค้างค้ำจนเกิดความเสียหายต่อตนเอง และบุคคลอื่นๆ การทำงานไม่อาгуลหรือทำงานคั่งค้าง เป็นการบำเพ็ญประโยชน์ต่อครอบครัว

เป้าหมายการทำงานไม่คั่งค้าง

1. ทำงานให้เสร็จตามเวลาและตรงเวลา
2. งานไม่สับสนและเสียหาย ผลงานมีคุณภาพ
3. การพัฒนางานเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิต ให้รู้หน้าที่ รับผิดชอบและ

ขยันหมั่นเพียร ฯลฯ

ลักษณะนิสัยของคนที่ชอบทำงานคั่งค้าง คนที่ชอบทำงานคั่งค้าง มีลักษณะดังต่อไปนี้

1. ทำงานให้เสียเวลา เช่น งานควรจะเสร็จ 1 ชั่วโมง ต้องใช้เวลาทำงาน 3 – 4 ชั่วโมง
2. ทำไม่สมควร คือ ทำงานไม่คุ้มกับค่าจ้างแรงงาน
3. ไม่ตั้งใจทำงาน คือ ทำเล่นๆ ทำแบบขอไปที
4. ทำย่อหย่อน คือ ทำงานอย่างคนเกียจคร้าน ทำงานไม่เต็มความสามารถ
5. เห็นแก่นอน หลับทั้งวัน
6. กลางคืนไม่ลุกขึ้นมาทำงาน
7. เมาสุราเป็นนิสัย
8. เป็นนักเลงผู้หญิง เป็นนักเลงการพนัน มั่วสุมอบายมุข
9. เป็นคนเกียจคร้าน
10. ชอบอ้างเลศต่างๆ เช่นอ้างว่า หนาวนัก ร้อนนัก หิวนัก กระหายน้ำ ยังเข้าอยู่

เย็นแล้ว เป็นต้น

สาเหตุที่ทำให้งานค้างคั่ง

1. ไม่รู้วิธีการและขั้นตอนในการทำงาน
2. ทำงานไม่เหมาะกับฤดูกาล
3. ไม่มีแผนการทำงาน
4. ไม่รู้หน้าที่ และขาดความรับผิดชอบ
5. ชอบผัดวันประกันพรุ่ง ชอบเลื่อนวันเวลาการทำงาน
6. หลงติดอบายมุข
7. อื่นๆ

ประโยชน์ของการทำงานไม่คั่งค้าง

1. ทำให้พึ่งตนเองได้ มีทรัพย์สิน มีฐานะ หลักฐานมั่นคงและมีความสุข
2. ทำให้เป็นบุคคลที่มีประโยชน์ต่อครอบครัวและสังคม
3. ทำให้เป็นที่ยอมรับนับถือของคนทั่วไป
4. ทำให้เป็นการประหยัด กำลังงาน กำลังทรัพย์ กำลังร่างกาย ฯลฯ
5. ทำให้ช่วยป้องกันไม่ให้เกิดความสับสนของระบบงาน
6. ทำให้เป็นการสร้างนิสัยของการทำงานที่ดี เช่น ความรับผิดชอบ ตรงเวลา
7. อื่นๆ

มณี เลิศปัญญาบุช (2547: 19) ได้กล่าวถึงการทำงานให้สนุกเป็นสุขกับการทำงานว่า เป็นอารมณ์ที่เราปรารถนา เกิดความพึงพอใจ ซึ่งในการเกิดสภาวะของอารมณ์ สนุก หรือ สุข น่าจะมาจากความสามารถและคุณลักษณะต่างๆ ของบุคคล ดังนี้

1. มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ สติปัญญา เป็นคนฉลาด หรือมี IQ สูง (Intelligent Quotient = IQ) สิ่งเหล่านี้ถ้ามีในตัวเองจะถือว่าเป็นผู้มีปัญญาเกิด ทำให้มีความมั่นใจ สามารถแก้ปัญหาได้ ทำงานจนประสบความสำเร็จ อาจจะได้รับรางวัล เป็นสิ่งของเงินทอง ตำแหน่งที่สูงขึ้น คำชมเชย การยอมรับนับถือ ความพึงพอใจในการทำงาน ทำให้รู้สึกสนุกและมีความสุขกับการทำงาน

ในเรื่องของความรู้ความสามารถ ทักษะ และการพัฒนาสติปัญญานี้ เราสามารถเสาะแสวงและค้นคว้าหาได้ เริ่มจากการได้รับการอบรมสั่งสอน การเรียนรู้ ทั้งในสถานศึกษาและเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมทั่วไปด้วยตนเอง การรู้จักประยุกต์สิ่งต่างๆ ที่เรียนรู้มาใช้ให้เกิดประโยชน์กับการทำงาน ประสบการณ์ต่างๆ ในชีวิต การใช้สื่อทางเทคโนโลยีเข้าช่วย เช่น เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การสื่อสารด้วยเครือข่าย ล้วนเป็นสิ่งที่ประเทืองปัญญาทั้งสิ้น

2. การเห็นคุณค่าในงานที่ทำ รักการทำงาน เป็นคนขยัน ไม่เกียจคร้าน มีทัศนคติที่ดีต่อการทำงาน คิดอยู่เสมอว่า “ค่าของคน อยู่ที่ผลงาน” ถ้าอยากเป็นคนที่มีคุณค่า ต้องตั้งใจทำงานที่รับผิดชอบให้ดีที่สุด รู้คุณค่าของงานและทำให้สนุกกับงาน จะทำให้สามารถทำงานได้นานขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย ดังที่ เดวิด เอ็ม กู๊ดริดจ์ กล่าวไว้ว่า ถ้าทำงานด้วยความ

เฟลิดเฟลิน จะสามารถทำงานได้มากชั่วโมง โดยไม่รู้สึกรู้ว่าเป็นการทำงาน จะรู้สึกเหมือนเป็นของสนุก

3. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี การมีลักษณะในข้อ 2 และ ข้อ 3 นี้ จัดว่าเป็นคนมีความฉลาดทางการใช้อารมณ์ (Emotional Quotient = EQ)

4. การมีคุณธรรมจริยธรรม (Moral Quotient = MQ) เช่น ความเมตตา กรุณา ให้อภัย ไม่คิดอาฆาตพยาบาท ไม่อิจฉาริษยา ความขยันอดทนซึ่งถือเป็นความฉลาดทางศีลธรรม จรรยา ถ้าสร้างให้เกิดได้ จะเป็นคุณแก่การทำงานร่วมกับผู้อื่น และก่อให้เกิดความสุขอย่างแท้จริง

5. และเมื่อเกิดทุกข์หรือเกิดปัญหา เราใช้ความสามารถช่วยพิชิตทุกข์ทั้งหลาย (Adversity Quotient = AQ)

จะเห็นได้ว่า การที่จะทำงานให้สนุกเป็นสุขกับการทำงานได้นั้น ต้องมีความฉลาดหรือความสามารถดังกล่าว ซึ่งมีหลายอย่างสามารถฝึกฝนหรือเรียนรู้ได้

ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติตนเพื่อที่จะทำงานให้สนุก เป็นสุขกับการทำงาน ได้แก่

1. ฝึกปรีชาความรู้ ทักษะในการปฏิบัติงานให้เชี่ยวชาญ แก้ไขข้อบกพร่องและพัฒนาตนเองอยู่เสมอ

2. ตั้งใจทำงานและพัฒนางานโดยแท้จริง ให้ทำงานเพื่องาน อย่างตั้งความหวังว่าจะได้รับรางวัล ค่าตอบแทน การเลื่อนขั้น (2 ขั้น) เป็นอันดับแรก ซึ่งถ้าไม่ได้ดังหวัง จะรู้สึกไม่สบายใจเป็นอย่างมาก

3. อย่าเกียจงานและอย่าสร้างเงื่อนไขใดๆ เป็นกำแพงกั้นในการปฏิบัติงาน ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงาน

4. มีน้ำใจไมตรี รู้จักการช่วยเหลือ ชื่นอาสา ด้วยความเต็มใจและเสียสละ เมื่อยามที่หน่วยงานมีภารกิจเพิ่มขึ้น และมีเมตตาต่อผู้อื่น

5. มีใจรักงาน หน่วยงาน/องค์กร มุ่งพัฒนาให้เจริญก้าวหน้า

6. มีความขยันขันแข็งในการปฏิบัติงาน มีความอดทน และตรงต่อเวลา

7. เคารพกติกาของหน่วยงาน

8. มีความซื่อสัตย์สุจริต

9. มีความยุติธรรม โปร่งใส และมีความเป็นประชาธิปไตย

10. ไม่รู้สึกอิจฉา ริษยา เพื่อนร่วมงาน มีมารยาทที่ดีต่อกัน รู้สึกดีต่อกันยิ้มเข้าหากัน แสดงความยินดีเมื่อเพื่อนร่วมงานได้รับสิ่งที่ดี และรู้สึกเสียใจเมื่อเพื่อนร่วมงานมีทุกข์ มองโลกในแง่ดี มีเหตุผล ช่วยเหลือกันและกัน มีความสามัคคีในหมู่เพื่อนฝูง และมีจิตใจหนักแน่น อารมณ์มั่นคง สามารถควบคุมอารมณ์ได้

11. รู้จักการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

12. มีปัญหาอุปสรรค ความขัดแย้ง ต้องร่วมใจกันหาทางแก้ปัญหาด้วยการพูดจาตกลง หรือประชุมปรึกษาหารือกัน มีเหตุผลต่อกันและกัน

ทั้ง 12 ข้อที่แนะนำนี้ จะช่วยในการทำงานให้สนุกเป็นสุขกับการทำงาน จะพาชีวิตของเราให้ดำเนินไปด้วยดี

อาภรณ์ ภูวพิทยพันธุ์ (2552: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงการสร้างความสำเร็จในการทำงานว่า เมื่อคนทุกคนก้าวเข้าสู่ช่วงวัยของการทำงานแล้ว แต่ละคนย่อมมีความต้องการและความคาดหวังในงานของตนประสบผลสำเร็จ โดยจะมีแนวทางและวิธีการในการสร้างความสำเร็จในหน้าที่การงานที่แตกต่างกันไป มีอีกหลายต่อหลายคนที่มีความต้องการและความมุ่งหวังที่จะให้หน้าที่การงานของตนประสบความสำเร็จด้วยความสามารถและฝีมือของตัวเอง ความสำเร็จด้วยฝีมือของเราเองจะเป็นสิ่งที่น่าภาคภูมิใจที่สุดในชีวิต ดังนั้นในส่วนนี้จึงขอเสนอเทคนิคและวิธีการเพื่อการสร้างความสำเร็จในการทำงานด้วยตัวคุณเองตามหลักการง่าย ๆ ของ " D-E-V-E-L-O-P " ดังนี้

1. ไม่หยุดยั้งการพัฒนา (Development) ผู้ที่จะประสบความสำเร็จในหน้าที่การงานได้จะต้องเป็นคนที่มีความสนใจของการพัฒนาอยู่เสมอ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องบุคลิกลักษณะ พฤติกรรม หรือแม้แต่วิธีการทำงาน โดยต้องเป็นผู้ที่มีการสำรวจและประเมินความสามารถของตนเองอยู่ตลอดเวลา คอยตรวจสอบว่าเรามีจุดแข็งและจุดบกพร่องในด้านใดบ้างและพยายามที่จะหาทางพัฒนาจุดแข็งและปรับปรุงจุดบกพร่องของตนให้ดีขึ้น เช่น ถ้าไม่เก่งภาษาอังกฤษ ซึ่งจำเป็นต้องนำมาใช้ในการทำงาน ก็ควรขวนขวายหาโอกาสที่จะเรียนเพิ่มเติม นอกจากนี้ยังต้องเป็นคนที่ไม่ยึดติดกับวิธีการหรือขั้นตอนการทำงานแบบเดิม ๆ โดยควรหาเทคนิคและแนวทางใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาการทำงานของตนเองให้ดีขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้นอยู่เสมอ

2. มุ่งเน้นความอดทน (Endurance) ความอดทนเป็นพลังของความสำเร็จ อดทนต่อคำพูด อดทนต่อพฤติกรรม การดูหมิ่นหรือสบประมาท อดทนต่อความเครียดในการทำงาน หากคุณต้องเผชิญกับสถานการณ์ที่เลวร้ายหรือไม่ปรารถนา ขอเพียงแต่ให้คุณมีความอดทนและอดกลั้นเอาไว้ แล้วคุณจะสามารถเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ ได้สำเร็จ

3. หลากหลายความสามารถ (Versatile) หลาย ๆ องค์กรย่อมต้องการคนที่มีความรู้ และความสามารถให้เข้ามาพัฒนาและปรับปรุงองค์กรให้ดีขึ้น ขอให้ลองคิดว่าถ้าคุณเป็นเจ้าของบริษัท คุณอยากได้คนที่สามารถทำงานได้หลาย ๆ อย่าง หรือ ทำได้เฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่ง แน่นอนคุณคงต้องการได้คนที่มีความสามารถทำงานได้หลากหลาย ไม่ปฏิเสธหรือหลีกเลี่ยงงานที่ได้รับมอบหมายพิเศษ ซึ่งบางคนก็หลีกเลี่ยงงาน กลัวว่าจะต้องทำงานมากกว่าคนอื่น ไม่อยากให้ใครเอาเปรียบ ไม่เคยอาสาที่จะทำงานนอกเหนือจากงานที่รับผิดชอบแน่นอนว่าคนกลุ่มนี้ไม่มีทางที่จะได้รับความก้าวหน้าและความสำเร็จในชีวิตการทำงานได้เลย

4. กระตือรือร้นอยู่เสมอ (Energetic) ความสำเร็จต่าง ๆ ย่อมเกิดขึ้นได้ถ้าคุณมีความกระตือรือร้น และมีความตื่นตัวที่จะแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ การรับฟังข้อมูลข่าวสาร ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งมีความมุ่งมั่นที่จะแก้ไขปัญหาและอุปสรรคให้ประสบผลสำเร็จ โดยส่วนใหญ่คนที่มีความกระตือรือร้นจะเป็นคนที่ชอบลองผิดลองถูก มาทำงานก่อนเวลาเสมอเพื่อหาโอกาสค้นคว้าข้อมูลและหาความรู้เพิ่มเติม พยายามที่จะให้งานเสร็จก่อนหรือตรงตามเวลาที่กำหนด ซึ่งแตกต่างจากคนที่ขาดความกระตือรือร้น โดยส่วนใหญ่จะเป็นคนที่ไม่อยากให้วันทำงาน

มาถึง รอคอยเวลาเลิกงานหรือเสร็จสิ้นสัปดาห์การทำงาน ทำงานเฉื่อย ไม่สนใจรับฟังข้อมูลข่าวสารใด ๆ เลย ขอเพียงให้งานของตนเองเสร็จเท่านั้นเพื่อที่จะได้กลับบ้านหรือไปที่ไหน ๆ ตามที่ใจปรารถนา ซึ่งทำนายได้เลยว่า บุคคลเหล่านั้นไม่มีทางหรือมีโอกาสน้อยมากในการได้รับความสำเร็จและความก้าวหน้าในหน้าที่การงานของตน

5. รักงานที่ทำ (Love) ขอให้ตระหนักไว้เสมอว่า “คนเราไม่สามารถเลือกเกิดได้ แต่เราสามารถเลือกที่จะรักงานที่ทำอยู่ได้” พบว่าในยุคสมัยนี้การเลือกงานที่รักมีโอกาสเกิดขึ้นน้อยกว่าการที่จะเลือกรักงานที่ทำ ดังนั้น “หากคุณไม่สามารถเลือกงานที่รักได้ คุณก็ควรเลือกที่จะรักงานที่คุณทำ” เพราะความรู้สึกนี้จะส่งผลให้คุณมีความสุขกับงานของคุณ ขอให้คุณลองถามตัวเองว่าคุณรักงานที่ทำอยู่หรือไม่ แล้วคุณมีพฤติกรรมอย่างไรหากคุณมีความรู้สึกว่าคุณไม่รักงานที่ทำอยู่เลย และผลงานที่เกิดขึ้นของคุณเป็นอย่างไรบ้าง บางคนเบื่อหน่ายกับชีวิต ทำงานแบบเช้าชามเย็นชาม ไม่มีเป้าหมายในการทำงาน ซึ่งย่อมแน่นอนว่าคุณคงไม่ประสบความสำเร็จในหน้าที่การงานของคุณเลย พื้นฐานของความสำเร็จอยู่ที่ความรักในสิ่งนั้น เมื่อคุณมีความรัก คุณจะมีความสุขกับงานที่ทำ ซึ่งจะช่วยให้คุณพยายามหาวิธีการต่าง ๆ เพื่อเพิ่มมูลค่าของงานที่ทำอยู่ตลอดเวลา และนั่นจะส่งผลให้คุณรู้จักวางแผนชีวิตและเป้าหมายความสำเร็จในการทำงานของคุณ

6. จัดการเป็นเลิศ (Organizing) การจัดการงานที่ดี จะทำให้คุณรู้ว่าควรจะทำอะไรก่อนและหลังบ้าง สามารถจัดสรรเวลาและทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพได้อย่างเต็มที่ การจัดการจะเป็นสิ่งผลักดันให้คุณต้องวางแผนและเป้าหมายการทำงานอยู่เสมอ ทั้งนี้คุณเคยสำรวจตัวเองบ้างหรือไม่ว่า คุณมีความสับสนและไม่สามารถทำงานได้เสร็จตามแผนงานที่กำหนดไว้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เองจะเป็นเครื่องบ่งบอกว่าคุณขาดประสิทธิภาพในการจัดการงานของคุณ คุณไม่สามารถบริหารทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีให้เกิดประสิทธิผลได้

7. คิดแต่ทางบวก (Positive Thinking) ความคิดทางบวกจะเป็นสิ่งที่ช่วยทำให้คุณมองโลกในแง่ดี มีกำลังใจและพลังที่จะทำงานต่าง ๆ ที่ได้รับมอบหมายให้ประสบผลสำเร็จ คนที่มีความคิดทางบวกจะเป็นคนที่สนุกและมีความสุขกับงานที่ทำ แสวงหาโอกาสที่จะช่วยเหลือและสนับสนุนผู้อื่นอยู่เสมอ สำหรับผู้ที่มีความคิดในด้านลบอยู่ตลอดเวลา จะเป็นผู้ที่หมกมุ่นอยู่แต่กับปัญหา ชอบโทษตัวเองและคนรอบข้างอยู่เสมอ ขาดความคิดที่จะพัฒนาตนเองและงานที่ทำ ในที่สุดผลงานที่ได้รับย่อมขาดประสิทธิภาพ

ดังนั้นหากคุณต้องการที่จะเป็นผู้หนึ่งที่ประสบความสำเร็จในหน้าที่การงาน คุณควรประยุกต์ใช้หลักของการ “D-E-V-E-L-O-P” (ไม่หยุดยั้งการพัฒนา มุ่งเน้นความอดทน หลากหลายความสามารถ กระตือรือร้นอยู่เสมอ รักงานที่ทำ จัดการเป็นเลิศ คิดแต่ทางบวก) กล่าวโดยรวมก็คือ พัฒนาตนเองอยู่เสมอทั้งในด้านความคิด ความรู้ จิตใจ และการกระทำของตัวคุณ และนั่นเองจะส่งผลให้คุณมีความก้าวหน้าและประสบผลสำเร็จในหน้าที่การงานอย่างที่ตั้งใจและมุ่งหวังไว้

1.3.3 หลักธรรมที่นำไปสู่ความสำเร็จในการทำงาน

พุทธทาสภิกขุ (2518: 90) ได้อธิบายความหมายของอิทธิบาทว่า คำว่า บาท แปลว่า ฐาน เจริญงอก เช่น เค้าหรือดิน เพราะเป็นเชิงรองรับร่างกาย ส่วน อิทธิ แปลว่า ความสำเร็จ คำว่า ฤทธิ์ ก็แปลว่า ความสำเร็จ โดยรวม อิทธิบาท จึงหมายความว่า รากฐานแห่งความสำเร็จ รวมถึง 4 อย่าง คือ จันทะ วิริยะ จิตตะ และวิมังสา กล่าวคือ จันทะ คือ ความพอใจ ในสิ่งที่เราจะต้องทำ วิริยะ ความพากเพียร เพียรไปในสิ่งที่พอใจ จิตตะ ก็คือเอาใจใส่ ฝักใฝ่ อยู่แต่สิ่งนั้นไม่เปลี่ยนแปลง และวิมังสา คือ ค้นคว้า สอดส่อง เพื่อจะแก้ปัญหา อุปสรรคอยู่เสมอไป

พระราชธรรมนิเทศ (ระแบบ วิฑูรญาณโณ) (2538: 54 – 56) ได้ให้ความหมายของอิทธิบาท 4 ว่า เป็นคุณธรรมที่จะช่วยให้บุคคลประสบความสำเร็จในสิ่งที่ตนประสงค์ จำแนกไว้ 4 ประการ คือ

1. จันทะ ความพอใจรักใคร่ในสิ่งนั้น

ให้บุคคลปลุกฝังความพอใจในการศึกษาเล่าเรียน ในหน้าที่การงาน ในงานอาชีพ ในการประพฤติปฏิบัติความดีทั้งหลาย แม้ว่าจะไม่เคยมีความพอใจมาก่อน แต่ก็ให้ปัญญาพิจารณาให้เห็นประโยชน์ของเรื่องเหล่านั้น แล้วปลุกฝังความพอใจให้บังเกิดขึ้น คนเรานั้นไม่ว่าจะทำอะไรก็ตาม ถ้าเริ่มต้นที่จะทำการงานนั้นๆ ให้สำเร็จไปได้ จันทะ ความพอใจ คือบันไดขั้นแรกที่จะนำคนไปสู่ความสำเร็จในเรื่องนั้นๆ

2. วิริยะ ความเพียรประกอบกระทำสิ่งนั้น

คำว่า “วิริยะ” นั้น บางที แปลว่า กล้าหาญด้วย ซึ่งหมายความว่า ผลคือความสำเร็จ ไม่ว่าในเรื่องอะไรก็ตาม จะไม่เกิดขึ้นแบบลอยๆ หรือด้วยการดลบันดาลจากสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แต่จะเกิดขึ้นด้วยความเพียรพยายามของบุคคลเหล่านั้น โดยไม่หวาดหวั่นต่ออุปสรรคอันตราย ความเหนื่อยยากลำบากและสิ่งที่เป็นข้าศึกทั้งหลาย

3. จิตตะ เอาใจใส่ฝักใฝ่ในสิ่งนั้นไม่วางธุระ

ซึ่งหมายความว่า เมื่อบุคคลใช้ความเพียรพยายามทำงานในสิ่งที่ตนได้ปลุกฝังความพอใจไว้ จะต้องเป็นความเพียรพยายามที่สืบต่อกันไป เอาใจใส่สนใจในเรื่องเหล่านั้น ไม่ทำงานแบบจับๆ จดๆ หรือทิ้งๆ ขว้างๆ แต่ว่าเมื่อเริ่มลงมือทำไปแล้ว ก็ทำการงานนั้นๆ จนสำเร็จ

4. วิมังสา หมั่นตรองพิจารณาหาเหตุผลในสิ่งนั้น

การทำงานเหล่านั้น ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการศึกษาเล่าเรียน ทำการงาน หรือปฏิบัติหน้าที่อะไรก็ตาม บุคคลจะต้องประสบกับเรื่องแปลกๆ ใหม่ๆ ที่ไม่เคยพบเห็นมาก่อน ซึ่งในกรณีนี้ท่านสอนให้วิมังสา หมั่นตรองพิจารณาหาเหตุผลในเรื่องเหล่านั้น เช่น ว่ามีอุปสรรคขึ้นมาจะแก้ไขอย่างไรจึงจะสำเร็จโดยง่าย ทำอย่างไรงานเหล่านี้จึงจะสำเร็จด้วยความรวดเร็วและเรียบร้อย บางเรื่องก็ต้องคิดให้ได้ด้วยตนเองและตัดสินใจให้ได้ด้วยตนเอง บุคคลจะ

สามารถใช้วิมangsa คือไตรตรองพินิจพิจารณาหาเหตุผลในสิ่งนั้นได้โดยถ่องแท้ ก็ต้องอาศัยความรอบรู้ในเรื่องเหล่านั้นเป็นอย่างดี

ดังนั้น ธรรมะสี่ประการนี้จึงเป็นปัจจัยซึ่งกันและกัน คนเราจะมี ความพอใจในผลเพียงอย่างเดียวโดยไม่พยายามสร้างเหตุขึ้นก็ไม่ได้ และในขณะที่สร้างเหตุเพื่อให้เกิดผลเหล่านั้น ถ้ามีการกระทำที่ย่อหย่อน หละหลวมไม่เอาจริงจัง หรือขาดปัญญาพิจารณาตรวจสอบใคร่ครวญใน การงานเหล่านั้นอยู่บ่อยๆ ก็อาจจะเกิดความพลาดพลั้งขึ้นมาได้ แต่เมื่อบุคคลทำให้คุณธรรมทั้งสี่ ประการนี้มีสมบูรณ์แล้ว ก็อาจจะชักนำบุคคลให้ถึงสิ่งที่ตนประสงค์อันไม่เหลือวิสัยได้ทุกอย่าง ไม่ว่า ในชั้นของการดำรงชีวิต หรือชั้นของการบำเพ็ญเพียรทางจิตตามหลักธรรมในพระพุทธศาสนาก็ตาม พระธรรมปิฎก (ป.อ.ปยุตโต) (2542: 842) ได้ให้ความหมายของอิทธิบาทว่า ธรรมที่ให้ถึงอิทธิ (ฤทธิ์) หรือความสำเร็จ หรือธรรมที่เป็นเหตุให้ประสบความสำเร็จ หรือแปลง่ายๆ ว่า ทางแห่งความสำเร็จ มี 4 อย่าง คือ ฉันทะ (พอใจ) วิริยะ (ความเพียร) จิตตะ (ความคิดจดจ่อ) และวิมangsa (ความสอบสวนไตร่ตรอง)

โดยสรุปก็คือ มีใจรัก พากเพียรทำ เอาจิตผูกใจ และใช้ปัญญาสอบสวนทั้งหมด นับเป็นสิ่งที่ทำให้นักบุคคลประสบความสำเร็จในสิ่งที่ตนเองปรารถนา ต้องการ (พระธรรมปิฎก. 2542: 846)

อิทธิบาท จึงเป็นส่วนหนึ่งของหลักที่ทำให้ถึงความสำเร็จ เป็นคุณธรรมที่นำไปสู่ ความสำเร็จแห่งผลที่มุ่งหมาย กล่าวคือ หลักธรรมเหล่านี้ เป็นปัจจัยสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ความพอใจเพียงอย่างเดียวก็ไม่สร้างเหตุแห่งการเรียนรู้ ผู้เรียนต้องมีความพอใจแล้วพยายามขวนขวายหา ความรู้บ่อยๆ โดยไม่เลิกกลางคัน พิจารณาหาข้อบกพร่องในการเรียน แล้วปฏิบัติสิ่งที่เกื้อกูลต่อการ เรียนเพื่อให้ประสบความสำเร็จในการศึกษาเล่าเรียน ซึ่งหลักธรรมประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ประการ (พระธรรมปิฎก. 2538: 186 – 187)

1. ฉันทะ หมายถึง ความพอใจ คือ ความต้องการที่จะทำ ใฝ่ใจรักจะทำสิ่งนั้นอยู่ เสมอ และปรารถนาจะทำให้ได้ผลดียิ่งๆขึ้นไป
2. วิริยะ หมายถึง ความเพียร คือ ขยันหมั่นประกอบสิ่งนั้นด้วยความพยายาม เข้มแข็ง อดทน เอาธุระ ไม่ท้อถอย
3. จิตตะ หมายถึง ความคิด คือ ตั้งจิตรับรู้ในสิ่งที่ทำ และทำสิ่งนั้นด้วยความคิด เอาจิตผูกใจ ไม่ปล่อยใจให้ฟุ้งซ่านเลื่อนลอยไป
4. วิมangsa หมายถึง ความไตร่ตรอง หรือ ทดลอง คือ หมั่นใช้ปัญญาพิจารณา ใคร่ครวญ ตรวจสอบหาเหตุผล และตรวจสอบข้อยิ่งหย่อนในสิ่งที่ทำนั้น มีการวางแผนวัดผล ประเมินผล คิดค้นวิธีแก้ไขปรับปรุง เป็นต้น

สมภพ ชีวรัฐพัฒน์ (2542: 91 – 94) ได้กล่าวถึง พุทธธรรมที่ส่งเสริมให้การทำงานสำเร็จ การพัฒนางานให้สำเร็จไม่คั่งค้าง ต้องปฏิบัติตามหลัก อิทธิบาท 4 ประการ คือ

1. จันทะ หมายถึง ความรักงาน มีความตั้งใจและเต็มใจทำงาน
2. วิริยะ หมายถึง ความขยันหมั่นเพียรในการทำงาน สู้งาน อุตุน อดทน อดทน อดทน อดทน
3. จิตตะ หมายถึง การเอาใจใส่การทำงาน ติดตามงาน ตรวจสอบการทำงานเป็นขั้นตอน
4. วิมังสา หมายถึง รู้จักประเมินผลการทำงานและปรับปรุงงานให้มีคุณภาพยิ่งขึ้นไป

การพัฒนาคุณภาพชีวิตให้เป็นคนทำงานไม่คั่งค้าง

การพัฒนาคุณภาพชีวิตให้เป็นคนทำงานไม่คั่งค้าง มีหลักปฏิบัติดังนี้

1. วางแผนทำงานและจัดระบบ ขั้นตอนการทำงาน
2. มีความตั้งใจทำงานด้วยความรับผิดชอบ
3. มีความขยันหมั่นเพียร เอาใจใส่ติดตามงานทุกขั้นตอน
4. อดทน ไม่อ่อนแอ ท้อแท้ และสู้งาน
5. หลีกเลี่ยงการขัดจังหวะ และงดเว้นอบายมุข (ดื่มน้ำเมา เที่ยวกลางคืน ดูการละเล่น เล่นการพนัน คบคนชั่วเป็นมิตร และเกียจคร้านการงาน)
6. สร้างนิสัยและมีวินัยในการทำงาน ทำงานให้ตรงเวลา
7. รู้จักพัฒนางาน ปรับปรุงงาน
8. คบเพื่อนที่ดี
9. อื่นๆ

วรภัทร์ ภูเจริญ (2546: 8 – 9) ได้กล่าวถึง เคล็ดลับหนึ่งในการทำงานให้ประสบความสำเร็จ คือ นำหลักธรรม เรื่อง อิทธิบาท 4 มาใช้ ไม่ว่าจะทำอะไรก็ตาม ไม่ว่าจะเป็นการบริหารงาน หรือแม้แต่ในการปฏิบัติธรรม พระพุทธเจ้าทรงสอนให้ใช้อิทธิบาท 4 นอกจากนี้ ในตำราการบริหารต่างๆ ตำราจิตวิทยาต่างๆ จะพบว่า ล้วนตั้งอยู่บนพื้นฐานของอิทธิบาท 4 ทั้งนี้

อิทธิบาท 4 มี 4 ประการดังต่อไปนี้ คือ จันทะ วิริยะ จิตตะ วิมังสา

1. จันทะ คือ ความพอใจ อยากจะทำ เต็มใจที่จะทำ ดังนั้น หากต้องการให้ผู้เรียนพร้อมที่จะทำงาน พร้อมที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลง ครูก็ต้องเป็น “ดาวยั่ว” ยั่วให้เต็มใจที่จะทำ ในการปฏิรูปการศึกษานั้น ก็ใช้หลักการที่เรียกว่า “การเรียนรู้แบบยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ” (Learner Centered Education) ซึ่งก็คือ การสอนแบบครูเป็น “ดาวยั่ว” ยั่วในเด็กอยากเรียน ไม่ใช่อะไร อะไร ก็ครูหามาป้อนให้

2. วิริยะ คือ ความเพียร ความขยัน อดทน สู้ไม่ถอย กัดไม่ปล่อย แข็งใจทำ ดังนั้น หากจะทำงานให้ลุล่วง ก็ต้องตั้ง “สติ” ตีตนน้อมออกไป (ติดสุข แค้น พึงชาน ลังเล เปื่อ) และทำจิตให้ว่าง ให้นิ่ง การทำงานต่างๆ ก็ลุล่วงได้ง่าย

3. จิตตะ คือ ผักไฟที่จะทำ ไม่เผลอในนอกเรื่อง ตั้งอกตั้งใจทำ ไม่คิดออกไปนอกเรื่อง จดจ่อ ใส่ใจ มีสมาธิในการทำ มีสมาธิในการคิด คิดในเรื่องที่เป็นประโยชน์ต่อสิ่งที่กำลังทำอยู่ ตามหลักการจิต ก็คือ ถ้ามีความคิดขจร ความคิดที่เข้ามาปรุงแต่ง (สังขาร) เราก็ต้องดับความคิดขจรนั้นๆ ให้ได้ เช่น ถ้ากำลังทำงานอยู่ มีแต่เรื่องอื่นๆ แวบเข้ามา ก็คิดเรื่องนั้นๆ ออกไปก่อน กลับมาทำเรื่องเดิมต่อไป

4. วิมังสา คือ การใช้ปัญญาพิจารณา ใคร่ครวญ ประเมินตรวจสอบ ทดลองดู ปฏิบัติจริง ๆ ดู ผิดพลาดก็แก้ไขปรับปรุง คิดใหม่ ทำใหม่ ไม่ทำแบบโง่ๆ ไม่มมงาย เข้าใจทำ

ปณิพพ เรื่องเชิงชุม (2548: 1) ได้กล่าวถึง หลักธรรมที่ช่วยในการจัดกระบวนการคิด หรือการแก้ไขปัญหาในการเรียนที่ต้องอาศัยความมุ่งมั่นและความตั้งใจ การบูรณาการอิทธิบาท 4 เพื่อเสริมคุณธรรมในชั้นเรียน เป็นแนวทางหนึ่งในหลายรูปแบบที่ผู้สอนสามารถนำเสนอถึงการบูรณาการคุณธรรม จริยธรรมในการเรียนการสอน โดยเน้นถึงคุณธรรมที่นำไปสู่ความสำเร็จแห่งผลที่มุ่งหมายตามหลักของอิทธิบาท 4 ซึ่งประกอบด้วย ฉันทะ คือ ความพึงพอใจ ความเต็มใจในการกระทำ วิริยะ คือ ความพยายาม ความทุ่มเทในการกระทำ จิตตะ คือ ความเอาใจใส่ในการกระทำ และวิมังสา คือ การพินิจ พิจารณาในการกระทำ

หลักของอิทธิบาท 4 นี้เอง จึงเป็นเสมือนคุณธรรม จริยธรรมที่ช่วยสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดสมาธิ ปัญญา สามารถเรียนรู้หรือทำงานอย่างมีความสุขและบรรลุผลสำเร็จได้ด้วยดี ในหลักการเริ่มต้นโดยที่ผู้เรียนเอางานสิ่งที่ทำ (การเรียน) หรือจุดหมายที่ต้องการเป็นอารมณ์ของจิต แล้วปลุกกระดมด้วย ฉันทะ วิริยะ จิตตะ และวิมังสา ตามหลักของอิทธิบาท 4 นั้นเอง

1.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะนิสัยในการทำงานและหลักธรรมหัวข้อ

อิทธิบาท 4

ชลลดา จิตติวัฒนพงษ์ (2535: 30) ได้พัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนานิสัยรักการทำงานของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1) ปีการศึกษา 2530 ที่เรียนวิชางานช่างในบ้านและงานเกษตร จำนวน 689 คน ผลที่เกิดแก่นักเรียน สรุปจากนิสัยรักการทำงานของนักเรียน เจตคติและความพึงพอใจในการเรียนคือ นิสัยรักการทำงานทุกด้านของนักเรียนงานช่างในบ้าน และงานเกษตรเฉลี่ยแล้วอยู่ในระดับค่อนข้างมาก โดยมีความแตกต่างในรายย่อยเล็กน้อย ดังนี้

ด้านความรู้ในการทำงาน นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับชนิดและลักษณะของงานมากที่สุด ส่วนการรู้จักใช้ เก็บ บำรุงรักษาวัสดุ/อุปกรณ์ และทำงานตามขั้นตอนรองลงมา

ด้านเจตคติในการทำงาน นักเรียนมีความตั้งใจในการทำงานมากที่สุด ส่วนความสนุกเพลิดเพลินกับงาน และการไม่เลื่องงานรองลงมา

ด้านนิสัยในการทำงาน นักเรียนมีความซื่อสัตย์สุจริตมากที่สุด ส่วนความขยัน อดทน ความรับผิดชอบ และการรู้จักรักษาความปลอดภัยในการปฏิบัติงานรองลงมา

อุดม จันทรา (2536: 60 – 62) ได้สร้างแบบสังเกตนิสัยรักการทำงานในวิชางานเกษตรของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งประกอบด้วยแบบสังเกต 3 ฉบับ คือ แบบสังเกตความสามารถในการทำงาน แบบสังเกตเจตคติในการทำงาน และแบบสังเกตนิสัยในการทำงาน หาคุณภาพของแบบสังเกตทั้ง 3 ฉบับในเรื่องของความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ และความเชื่อมั่นของการสังเกต กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2535 สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดพะเยา จำนวน 155 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบสังเกตนิสัยรักการทำงานทั้ง 3 ฉบับ มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง โดยพฤติกรรมที่สังเกตเป็นพฤติกรรมของผู้มีนิสัยรักการทำงาน และตัดสินโดยผู้เชี่ยวชาญ

2. แบบสังเกตนิสัยรักการทำงานทั้ง 3 ฉบับ มีความเที่ยงตรงเชิงสภาพซึ่งหาโดยการใช้เทคนิคกลุ่มผู้จัด พบว่า มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกฉบับ

3. ค่าความเชื่อมั่นของการสังเกตในแบบสังเกตทั้ง 3 ฉบับ คือ แบบสังเกตความสามารถในการทำงาน แบบสังเกตเจตคติในการทำงาน และแบบสังเกตนิสัยในการทำงาน มีค่าดัชนีความสอดคล้องของการสังเกต เท่ากับ 0.9752, 0.9704 และ 0.9715 ตามลำดับ ค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้นของการสังเกตสำหรับความเชื่อมั่นของผู้สังเกต 1 คน เท่ากับ 0.7290, 0.7107 และ 0.7105 ตามลำดับ และสำหรับความเชื่อมั่นของผู้สังเกต 2 คน เท่ากับ 0.8432, 0.8309 และ 0.8308 ตามลำดับ

เปรมวดี สิงห์พรหมวงศ์ (2539: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีต่อพฤติกรรมการสอนของครูอุตสาหกรรมในด้านลักษณะนิสัยในการทำงาน วิชา ง 013 งานช่างพื้นฐาน 6 ด้าน คือ ด้านขยัน ด้านอดทน ด้านประณีต ด้านรอบคอบ ด้านมีระเบียบ และด้านประหยัด โดยได้ศึกษากับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 จำนวน 1,297 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามโดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า จำนวน 30 ข้อ ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีเพศ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับพฤติกรรมการสอนวิชา ง 013 งานช่างพื้นฐานของครูอุตสาหกรรมในด้านการปลูกฝังลักษณะนิสัยในการทำงาน ด้านขยัน ด้านอดทน ด้านประณีต ด้านรอบคอบ ด้านมีระเบียบ และด้านประหยัด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิเชียร พากเพียร (2531: 115 – 118) ได้สร้างแบบทดสอบวัดคุณธรรมด้านอิทธิบาท 4 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กรุงเทพมหานคร แบบทดสอบวัดคุณธรรมด้านอิทธิบาท 4 ฉบับนี้ ประกอบด้วย 4 ด้านย่อย คือ ฉันทะ วิริยะ จิตตะ วิมังสา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2530 กรุงเทพมหานคร จำนวน 1,063 คน ผลการวิจัยพบว่า ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบหาโดยใช้ t – test มีพิสัยตั้งแต่ 4.2459 ถึง 16.7568 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบหาโดยใช้สูตรการหาสัมประสิทธิ์แอลฟา มีพิสัยตั้งแต่ .5664 ถึง .8335 และค่าความเชื่อมั่นรวมทั้งฉบับมีค่า .8959 ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบหาโดยวิธีกลุ่มที่รู้จักอยู่แล้ว พบว่า มีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แบบทดสอบทั้งสี่ด้านมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในแต่ละด้านอยู่ระหว่าง .2823 ถึง .6546 และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบแต่ละด้านกับทั้งฉบับอยู่ระหว่าง .5514 ถึง .8479 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พระมหาสมคิด โครธา (2547: 65 – 68) ได้ศึกษาการใช้อิทธิบาท 4 ในการเรียนของพระนิสิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย โดยรวมและเป็นรายด้าน 4 ด้าน คือ ด้านฉันทะ ด้านวิริยะ ด้านจิตตะ และด้านวิมังสา กลุ่มตัวอย่างเป็นพระนิสิตของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 328 รูป เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 57 ข้อ ผลการวิจัยพบว่า พระนิสิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย มีการใช้อิทธิบาท 4 ในการเรียน 4 ด้าน คือ ด้านฉันทะ ด้านวิริยะ ด้านจิตตะ และด้านวิมังสา โดยรวมและเป็นรายด้านอยู่ในระดับมาก และพระนิสิตที่มีสถานภาพแตกต่างกัน มีการใช้อิทธิบาท 4 ในการเรียน โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า พระนิสิตที่เป็นภิกษุ มีการใช้อิทธิบาท 4 ในการเรียน ด้านฉันทะ และด้านจิตตะ แตกต่างกับพระนิสิตที่เป็นสามเณร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านวิริยะ และด้านวิมังสา ไม่แตกต่างกัน

ธารี วารีสงัด (2548: 74) ได้ศึกษาคุณธรรมอิทธิบาท 4 ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงทางอาชีวศึกษา ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 708 คน จากผลการวิจัยพบว่า แบบวัดคุณธรรมอิทธิบาท 4 มีคุณภาพความเที่ยงตรง ค่าอำนาจจำแนกและความเชื่อมั่น เกณฑ์การเปรียบเทียบระหว่างคะแนนดิบและคะแนนที่ปกติของคุณธรรมอิทธิบาท 4 ในแต่ละด้าน มีช่วงความแตกต่างระหว่างค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดใกล้เคียงกัน ลักษณะคุณธรรมอิทธิบาท 4 ของนักศึกษา แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ ประเภทที่ 1 มีลักษณะคุณธรรมอยู่ในระดับสูงถึงสูงมากสามด้าน ส่วนอีกหนึ่งด้านอยู่ในระดับปานกลาง ประเภทที่ 2 มีลักษณะคุณธรรมอิทธิบาท 4 อยู่ในระดับสูงถึงสูงมากสองด้าน ส่วนอีกสองด้านอยู่ในระดับปานกลางถึงต่ำมาก ประเภทที่ 3 มีลักษณะคุณธรรมอยู่ในระดับสูงถึงสูงมากหนึ่งด้าน ส่วนอีกสามด้านอยู่ในระดับปานกลางถึงต่ำมาก ประเภทที่ 4 มีลักษณะคุณธรรมอยู่ในระดับปานกลางถึงต่ำมากทั้งสี่ด้าน และพบว่านักศึกษาส่วนมากมีลักษณะคุณธรรมอิทธิบาท 4 เป็นลักษณะประเภทที่ 3

ลินจิต กลิ่นพงษา (2550: 19) ได้พัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยวิธีการสืบค้นพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมอิทธิบาท 4 ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 60 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาฟิสิกส์ 2 มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการวิจัยพบว่า เป็นวิชาการจัดการเรียนการสอนที่นักศึกษา มีการตอบสนองที่ดี มีลักษณะการวิเคราะห์ตนเอง มีความร่วมมือกันทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับดีมาก โดยมีอาจารย์เป็นผู้ชี้แนะเท่านั้น มีบรรยากาศที่เกิดความสนุกกับการเรียนรู้วิธีการใหม่ๆ นักศึกษาสามารถนำความรู้จากบทเรียนไปใช้ในชีวิตจริง การส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมในชั้นเรียนได้เน้นรูปแบบคุณธรรมสู่ความสำเร็จ จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนได้ให้ความสำคัญและให้ความรับผิดชอบ จนทำให้เกิดผลสำเร็จการเรียนรู้เป็นที่พอใจของตนเอง ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยผู้วิจัยใช้เกณฑ์รอบรู้ 60% ในการประเมินแต่ละบทเรียนพบว่า นักศึกษาเมื่อเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบสืบค้นสามารถผ่านเกณฑ์ 60%

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงและการหาค่าความเชื่อมั่น

2.1 การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง

2.1.1 ความหมายของความเที่ยงตรง

ความเที่ยงตรง อาจแบ่งออกเป็นสองแนวคิด คือ แนวคิดปัจจุบันอธิบายความเที่ยงตรงในลักษณะหลักฐานความเที่ยงตรง ส่วนแนวคิดเดิมจะอธิบายคุณสมบัติของเครื่องมือสำหรับแนวคิดปัจจุบัน บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ (2545: 172 – 173) ได้ให้ความหมายของความเที่ยงตรงตามมาตรฐานทางเทคนิคสำหรับประเมินคุณภาพของเครื่องมือวัดซึ่งคณะกรรมการร่วมประกอบด้วยสมาชิกสมาคม คือ สมาคมวิจัยการศึกษาอเมริกัน สมาคมจิตวิทยาอเมริกัน และสภาการวัดผลการศึกษาแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา ได้เสนอไว้ในหนังสือ “Standards for Education and Psychological Testing” ที่พิมพ์ในปี 1985 ได้ให้ความหมายความเที่ยงตรงไว้ว่า ความเที่ยงตรงเป็นคุณลักษณะที่สำคัญที่สุดที่ใช้ในการประเมินเครื่องมือวัด ซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับการลงความเห็น (Inference) จากคะแนนที่วัดได้อย่างเหมาะสม อย่างมีความหมายและให้ประโยชน์ ส่วนการตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validation) เป็นกระบวนการในการรวบรวมพยานหลักฐาน (Evidence) เพื่อสนับสนุนการลงความเห็นดังกล่าว และสามารถเก็บรวบรวมหลักฐานได้หลายวิธี ความเที่ยงตรงขึ้นอยู่กับปริมาณและชนิดของหลักฐาน ที่สามารถสนับสนุนการลงความเห็นของผู้วัดจากข้อมูลที่วัดได้นั้น

ดังนั้นความเที่ยงตรง หมายถึง ระดับของหลักฐานที่สามารถสนับสนุนการลงความเห็นจากข้อมูลที่วัดจากเครื่องมือวัดนั้น ซึ่งเป็นการลงความเห็นของข้อมูลเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัดเฉพาะครั้งนั้น ความเที่ยงตรงจึงมีความหมายเดียว (Unitary Concept) แต่การลง

ความเห็นในการตรวจสอบความเที่ยงตรงอาจมีหลายชนิด ซึ่งแบ่งตามหลักฐานพยาน อาจแบ่งได้เป็น 3 ชนิด ตามแนวคิดแบบเก่า คือ

1. หลักฐานความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity Evidence)
2. หลักฐานความเที่ยงตรงตามเกณฑ์ (Criterion – related Validity Evidence)
3. หลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity Evidence)

1. หลักฐานความเที่ยงตรงตามเนื้อหา

สำเร็จ บุญเรืองรัตน์ (2528: 90) ได้ให้ความหมายของความเที่ยงตรงตามเนื้อหาว่า หมายถึง คุณภาพของแบบทดสอบที่สร้างคำถามให้ได้สัดส่วนหรือนำหนักความสำคัญของเนื้อหาแต่ละเรื่องที่วัด

อุทุมพร จามรมาน (2532: 24 – 28) ได้กล่าวถึงวิธีแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ควรจะทำได้เป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะแรก เป็นการตรวจสอบขั้นตอนการสร้างโดยผู้เชี่ยวชาญอย่างน้อย 3 คน พิจารณาเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัดที่กำหนดขึ้นเกี่ยวกับ

1. เนื้อหาที่จำแนกแตกย่อยออกเป็นหมวดหมู่ หรือหัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อย ถูกต้องครบถ้วนตามหลักเกณฑ์ ทฤษฎีของเนื้อหาที่ต้องการหรือไม่
2. น้ำหนักของหัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อยของแต่ละเนื้อหา และแต่ละพฤติกรรมที่ต้องการวัดมีความถูกต้องเหมาะสมหรือไม่
3. ข้อสอบแต่ละข้อ ถามคำถามได้ตรงหรือสอดคล้องกับเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัดหรือไม่

ระยะหลัง เป็นการตรวจสอบหลังจากร่างแบบวัดเสร็จเรียบร้อยแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญหลายๆ คน ที่มีความเห็นตรงกันในประเด็นเกี่ยวกับ

1. ความครอบคลุมของเนื้อหา
2. ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาที่แยกเป็นหัวข้อใหญ่กับหัวข้อย่อย
3. ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา พฤติกรรมและน้ำหนัก

อังคณา สายยศ (เสกสิทธิ์ แสนทวีสุข. 2539: 22 – 23; อ้างอิงจาก; อังคณา สายยศ. 2537: 16–31) ได้ให้ความหมายของความเที่ยงตรงตามเนื้อหาว่า หมายถึง ความสามารถในการวัดได้ตรงตามเนื้อหาที่ต้องการจะวัดและพิจารณาความเที่ยงตรงนี้จะใช้การวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา จำแนกออกเป็น 2 ชนิด

1. ความเที่ยงตรงเชิงเหตุผล บางครั้งเรียกว่า ความเที่ยงตรงเชิงการสุ่ม เป็นความเที่ยงตรงที่ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่า ข้อสอบแต่ละข้อนั้นวัดได้ตรงตามตารางวิเคราะห์รายละเอียดหรือไม่ ถ้าเป็นแบบวัดผลสัมฤทธิ์แบบอิงกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางสาขาวิชานั้น จะต้องพิจารณาว่าแบบทดสอบฉบับนั้น มีข้อสอบแต่ละข้อตรงตามพฤติกรรมที่ต้องการจะวัด และจำนวนข้อสอบสอดคล้องกับตารางวิเคราะห์รายละเอียดหรือไม่ ถ้าสอดคล้องกันก็แสดงว่าแบบทดสอบที่

สร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงเหตุผล แต่ถ้าเป็นแบบวัดผลสัมฤทธิ์แบบอิงเกณฑ์ ผู้เชี่ยวชาญทางสาขาวิชานั้นจะต้องพิจารณาว่าข้อสอบของแบบทดสอบที่สร้างขึ้นนั้น วัดได้ตรงตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือไม่ ซึ่งพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องโดยปกติ IOC มากกว่า 0.5 ขึ้นไป

2. ความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) เป็นคุณภาพของแบบทดสอบที่พิจารณาว่า ข้อสอบแต่ละข้อวัดได้ตรงตามคุณลักษณะที่นิยามไว้หรือไม่ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้พิจารณา ดังนั้นความเที่ยงตรงชนิดนี้ จึงขึ้นอยู่กับผู้เชี่ยวชาญที่ทำการตรวจสอบว่ามีความเที่ยงตรงมากน้อยเพียงใด เช่น ความเที่ยงตรงของแบบวัดบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ ข้อสอบแต่ละข้อของแบบทดสอบจะผ่านการตรวจสอบว่าวัดได้ตรงตามลักษณะ (Trait) ที่นิยามไว้ในบุคลิกภาพหรือไม่ ซึ่งเป็นความเที่ยงตรงที่ใช้กับการวัดด้านความรู้สึก (Affective Domain)

บุญเชิด ภิญโญนันตพงษ์ (2545: 173) ได้ให้ความหมายของหลักฐานแสดงความเที่ยงตรงตามเนื้อหาว่า หมายถึง การลงความเห็นเกี่ยวกับความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาของเครื่องมือวัดกับเนื้อหาของเกณฑ์ ถ้ามีความสอดคล้องกันมาก แสดงว่ามีหลักฐานแสดงความเที่ยงตรงตามเนื้อหาสูง เพราะเนื้อหาของเครื่องมือวัดครอบคลุมเนื้อหาที่เป็นตัวเกณฑ์นั่นเอง

2. หลักฐานความเที่ยงตรงตามเกณฑ์

สำเร็จ บุญเรืองรัตน์ (2528: 90 – 91) ได้ให้ความหมายของความเที่ยงตรงตามเกณฑ์ว่า หมายถึง ความเที่ยงตรงที่ได้จากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบนั้นกับเกณฑ์ภายนอก (External Criterion) ซึ่งแบ่งได้ 2 ประเภท

1. ความเที่ยงตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) หมายถึง คุณภาพของแบบทดสอบที่สามารถบ่งชี้ได้อย่างถูกต้องตามสภาพที่เป็นจริงของผู้สอบ

การหาความเที่ยงตรงตามสภาพนี้ หาได้โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบนั้นกับคะแนนการจัดอันดับสภาพที่เป็นจริงของนักเรียนในกลุ่มนั้น ซึ่งอาจใช้สูตร Pearson Product Moment หรือ Spearman Rank – order ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง แสดงว่า แบบทดสอบนั้นมีความเที่ยงตรงตามสภาพสูง

2. ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive Validity) หมายถึง คุณภาพภายใน การวัดที่สามารถนำผลจากการวัดนั้นไปพยากรณ์ความสำเร็จในการเรียนวิชาต่างๆ อาชีพต่างๆ ในอนาคตได้อย่างถูกต้อง

การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์นี้ หาได้โดยการหาสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบนั้นกับผลการเรียนหรือความสำเร็จในการทำงานในอนาคต โดยใช้สูตร Pearson Product Moment ถ้าค่าสหสัมพันธ์สูง แสดงว่ามีความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์สูง

บุญเชิด ภิญโญนันตพงษ์ (2545: 174 – 175) ได้ให้ความหมายของหลักฐานแสดงความเที่ยงตรงตามเกณฑ์ว่า หมายถึง การหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนผลการวัดจากเครื่องมือที่สร้างกับค่าที่วัดได้จากคะแนนเกณฑ์ภายนอก

3. หลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง

สำเร็จ บุญเรืองรัตน์ (2528: 90) ได้ให้ความหมายของความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างว่า หมายถึง คุณภาพของแบบทดสอบที่วัดได้ตรงตามโครงสร้างของพฤติกรรมหรือสมรรถภาพที่ต้องการวัด

การหาความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง มีหลายวิธี ดังนี้ (วรรณดี ม้าลำพอง. 2530: 152 -154)

1. ใช้ความแตกต่างของความสามารถด้านต่างอายุเป็นเกณฑ์ (Age Differentiation) คือ การตรวจสอบของความแตกต่างของคะแนนระหว่างผู้สอบที่อายุต่างกัน ซึ่งตรวจสอบการสร้างแบบทดสอบตามทฤษฎีพื้นฐานที่ว่า สถิติปัญญาจะเพิ่มขึ้นตามอายุ จะทำได้โดยนำแบบทดสอบไปทดสอบกับเด็กที่มีอายุต่างกัน ถ้าผลการสอบพบว่า เด็กที่มีอายุสูงขึ้นคะแนนสอบเพิ่มขึ้น แสดงว่า แบบทดสอบนั้นมีความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง

2. ใช้หาความสัมพันธ์กับแบบทดสอบฉบับอื่น (Correlation with Other Tests) ทำได้โดยนำแบบทดสอบที่จะหาความเที่ยงตรงตามโครงสร้างกับแบบทดสอบที่วัดในคุณลักษณะเดียวกันที่เป็นมาตรฐานแล้วไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเดียวกันก็จะได้ข้อมูล 2 ชุด แล้วหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของข้อมูลทั้งสองก็จะได้ความเที่ยงตรงตามโครงสร้างตามต้องการ

3. วิธีหาความคงที่ภายใน (Internal Consistency) วิธีนี้ใช้คะแนนรวมของการทำแบบทดสอบฉบับเกณฑ์ ลักษณะของแบบทดสอบประกอบด้วยแบบทดสอบย่อยๆ หลายตอน ตรวจสอบหาความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแบบทดสอบย่อยกับคะแนนรวมทั้งฉบับ ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง แสดงว่าแบบทดสอบย่อยแต่ละตอน วัดคุณลักษณะเดียวกัน ถ้าแบบทดสอบย่อยฉบับใดมีค่าสหสัมพันธ์กับแบบทดสอบทั้งสองฉบับต่ำ จะพิจารณาตัดออกไปเพื่อให้แบบทดสอบฉบับนั้น มีความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง

4. เปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนและหลังการทดลอง (Pretest – Posttest Technique) โดยทดลองสอนหรือฝึกคุณลักษณะหรือความสามารถตามจุดมุ่งหมายการวัดของแบบทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างหนึ่ง แล้วตรวจสอบดูว่าหลังการฝึกกลุ่มตัวอย่างมีความก้าวหน้าขึ้นหรือไม่ โดยเปรียบเทียบคะแนนก่อนฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม

5. วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) เป็นวิธีการทางสถิติสำหรับตรวจสอบคุณสมบัติทางจิตวิทยาด้วยการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างคำถามแต่ละข้อเพื่อระบุลักษณะของคำถามเหล่านั้นว่า ข้อคำถามทั้งหมดที่วัดนั้นประกอบด้วยองค์ประกอบอะไรบ้าง ตรงตามทฤษฎีหรือข้อสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่ ถ้าตรงก็แสดงว่ามีความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง

6. วิธี Multitrait – Multimethod Matrix วิธีนี้เสนอโดยแคมป์เบลและฟิสด์ ซึ่งแคมป์เบลกล่าวว่า ในการหาความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง ไม่ควรแสดงเพียงว่าแบบทดสอบนั้นมีค่า

สหสัมพันธ์กันตามทฤษฎีเท่านั้น (Convergent Validity Coefficient) แต่ต้องแสดงให้เห็นด้วยว่า ไม่ได้ให้ค่าสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับตัวแปรอื่นที่แตกต่างกัน (Divergent Validity Coefficient)

อังคณา สายยศ (เสกสิทธิ์ แสนทวีสุข. 2539: 24 – 25; อ้างอิงจาก; อังคณา สายยศ. 2537: 26) ได้ให้ความหมายของความเที่ยงตรงตามโครงสร้างว่า หมายถึง คุณภาพของเครื่องมือที่สามารถวัดได้ตรงตามลักษณะหรือตามทฤษฎีต่างๆของโครงสร้างนั้น หรือ วัดได้ครอบคลุมตามลักษณะโครงสร้างของแบบทดสอบมาตรฐาน ดังนั้นเครื่องมือใดก็ตามที่จะมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างนั้นจะต้องวัดได้ตามคุณลักษณะ (Trait) ของสิ่งนั้นๆ

บุญเชิด ภิญโญนันตพงษ์ (2545: 176 – 196) ได้ให้ความหมายของความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างว่า หมายถึง การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงว่าเครื่องมือวัดนั้นสามารถวัดขอบเขตความหมายหรือคุณลักษณะประจำตามโครงสร้างทางทฤษฎีที่สมมติขึ้นนั้นได้เพียงใด คำว่า โครงสร้าง (Construct) ในที่นี้ หมายถึง ตัวประกอบ (Factor) จึงเรียกความเที่ยงตรงตามโครงสร้างนี้อีกอย่างหนึ่งว่า “หลักฐานแสดงความเที่ยงตรงตามองค์ประกอบ” วิธีการแสดงความเที่ยงตรงตามโครงสร้างสามารถทำได้หลายวิธีดังนี้

1. พิจารณาเทียบกับโครงสร้างที่กำหนด เครื่องมือวัดผลการเรียนที่เขียนข้อสอบวัดตามตารางลักษณะเฉพาะหรือตารางวิเคราะห์หลักสูตร สามารถแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างได้โดยให้ผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หลักสูตรหรือไม่ และจำนวนข้อสอบเหล่านั้นมีสัดส่วนเป็นไปตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร การใช้ดุลพินิจดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่าแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้นี้มีหลักฐานแสดงความเที่ยงตรงตามโครงสร้างของการวัดด้านสติปัญญา

2. เปรียบเทียบจากกลุ่มที่ต่างกัน การศึกษาว่าเครื่องมือวัดโครงสร้างของสิ่งที่จะวัดได้ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่ต่างกันสองกลุ่มที่รู้แจ้งชัดว่ากลุ่มหนึ่งมีคุณลักษณะในสิ่งที่ต้องการวัด ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งไม่มีคุณลักษณะในสิ่งนั้น แล้วเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากทั้งสองกลุ่ม แล้วใช้ t - test ทดสอบ นำค่า t - test ที่คำนวณได้ไปเทียบกับค่า t ที่เปิดจากตารางแจกแจงของ t ที่มีชั้นความอิสระเท่ากับ $n_1 + n_2$ ซึ่งใช้เป็นเกณฑ์เทียบแสดงว่าคะแนนที่ได้จากทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ก็สามารถสรุปว่า เครื่องมือวัดนั้นมีหลักฐานแสดงความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างสูง

3. เทียบกับเครื่องมือมาตรฐานที่วัดคุณลักษณะเดียวกัน ค่าสหสัมพันธ์ของเครื่องมือวัดกับเครื่องมือมาตรฐานที่วัดคุณลักษณะเดียวกันสามารถบ่งชี้หลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้างได้ ดังนั้นในการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้างจึงสามารถทำได้โดยนำเครื่องมือที่ต้องการกับเครื่องมือในคุณลักษณะเดียวกันที่เป็นมาตรฐานแล้วไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกัน แล้วหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของข้อมูลทั้งสองชุด

4. การวิเคราะห์หลายลักษณะ – หลายวิธี (Multitrait – Multimethod) การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้างต่างจากการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามเกณฑ์ที่ต้องใช้หลักฐานต่างๆ มากกว่า โดยอาศัยสมมติฐานที่ว่า ถ้าเครื่องมือวัดกับเกณฑ์มีลักษณะร่วมกันจะมีค่าสหสัมพันธ์กันสูงและถ้าเครื่องมือวัดกับเกณฑ์มีลักษณะต่างกันจะมีค่าสหสัมพันธ์กันต่ำ นำมาวิเคราะห์พร้อมกัน ซึ่งแคมป์เบลและฟิสต์ (Campbell and Fiske) ได้พัฒนาแนวคิดเหมาะสม

เรียกว่า การวิเคราะห์หลายลักษณะ – หลายวิธี โดยใช้ลักษณะการเทียบความเที่ยงตรงร่วม (Convergent Validity) และความเที่ยงตรงแยก (Divergent Validity) ซึ่งความเที่ยงตรงร่วมควรมีค่าสูงกว่าและความเที่ยงตรงแยกควรมีค่าต่ำกว่า แต่ค่าความเที่ยงตรงของเครื่องมือวัดแต่ละวิธีควรมีค่าสูงสุด

5. การหาค่าความสอดคล้องภายในเครื่องมือ วิธีนี้อาศัยความสอดคล้องภายในเครื่องมือโดยไม่ใช้เกณฑ์ภายนอก ซึ่งสามารถพิจารณาดัชนีต่างๆ ได้ดังนี้

5.1 พิจารณาจากดัชนีอำนาจจำแนกรายข้อ เพราะข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกสูงเป็นข้อสอบที่วัดในทิศทางเดียวกันกับส่วนรวม ถือว่ามีหลักฐานแสดงความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างภายในสูง

5.2 พิจารณาจากระดับความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนส่วนย่อยภายในเครื่องมือวัดกับคะแนนรวม

5.3 พิจารณาจากค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัดที่หาด้วยสูตรความสอดคล้องภายใน เช่น สูตร KR – 20 หรือสูตรแอลฟาของครอนบัค (Cronbach's Coefficient – Alpha) ดังนั้นเครื่องมือวัดใดมีค่าความเชื่อมั่นสูง ก็สามารถสรุปว่า มีหลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้างภายใน

6. การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้างที่ตรงประเด็นมากที่สุด คือ การวิเคราะห์องค์ประกอบ เพราะเป็นวิธีทางสถิติที่สามารถตรวจสอบลักษณะประจำทางจิตวิทยา เนื่องจากตัวแปรต่างๆ เมื่อนำมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะพบว่า มีตัวแปรบางคู่มีความสัมพันธ์สูง หรือบางที่ก็พบว่ามีย่อยกลุ่มตัวแปรบางกลุ่มมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันสูง นั้นแสดงว่าตัวแปรเหล่านั้นวัดบางสิ่งบางอย่างที่เป็นตัวประกอบร่วมกัน การวิเคราะห์องค์ประกอบ เป็นการจัดสมรรถภาพหรือคุณลักษณะต่างๆ ทางจิตวิทยาที่วัดได้ ให้เป็นหมวดหมู่ตามโครงสร้าง ซึ่งค่าน้ำหนักองค์ประกอบแรกก่อนหมุนแกนจะเป็นค่าที่แสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้างได้

2.1.2 การหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ

แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์องค์ประกอบ

อัลเลนและเยน (Allen; Yen. 1979: 111) ได้กล่าวถึง การวิเคราะห์องค์ประกอบว่า เป็นการวิเคราะห์ตัวประกอบโดยอาศัยวิธีทางสถิติ เพื่อวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มของตัวแปรในรูปของเมทริกซ์สหสัมพันธ์และอธิบายสหสัมพันธ์เหล่านั้นในรูปของการลดจำนวนตัวแปรต่างๆ ให้น้อยลง ซึ่งเรียกว่า ตัวประกอบ จนกระทั่งเหลือแต่ตัวประกอบร่วมที่สำคัญแบบทดสอบที่ได้รับอิทธิพลจากตัวประกอบใดย่อมมีค่าน้ำหนักตัวประกอบสูง (high factor loading) และค่าน้ำหนักตัวประกอบแต่ละตัวจะแสดงถึงค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ถ้าค่าน้ำหนักในตัว

ประกอบใดของแบบทดสอบมีค่าใกล้เคียงกันมาก แสดงว่าแบบทดสอบชุดนี้วัดสิ่งเดียวกัน นั่นคือ แบบทดสอบมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างสูง

ส. วาสนา ประवालพฤษ (ทิพย์วัน เลิศขุมทรัพย์. 2548: 40 – 41; อ้างอิงจาก; ส.วาสนา ประवालพฤษ. ม.ป.ป.: 8) ได้กล่าวถึงการวิเคราะห์องค์ประกอบว่ายึดหลักตัวแปรหรือข้อมูลต่างๆ มีความสัมพันธ์กันนั้น เนื่องจากตัวแปรต่างๆ เหล่านี้มีองค์ประกอบร่วมกัน (Common factor) สังเกตได้จากการจับกลุ่มของตัวแปรหรือค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร สามารถใช้แทนตัวแปรร่วมกลุ่มนั้นได้ เป็นการลดจำนวนตัวแปรให้น้อยลง การจัดกลุ่มตัวแปรที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทำให้ทราบถึงโครงสร้างและแบบแผนของข้อมูล ทำให้หาองค์ประกอบร่วมของตัวแปรได้ และสามารถหาน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรแต่ละตัวได้ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบจะอธิบายถึงความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรกับองค์ประกอบนั้น แสดงถึงขนาด (Magnitude) ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับองค์ประกอบ ดังนั้นการวิเคราะห์องค์ประกอบจึงเป็นวิธีการทางสถิติที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อเสนอชุดของตัวแปรหลายๆ ตัวแปรในรูปของตัวแปรองค์ประกอบ (Factor) ที่มีจำนวนน้อยลง มักทำใน 2 ลักษณะ ดังนี้

ก. ค้นหาว่ามีกี่องค์ประกอบ อะไรบ้าง (Explorator)

ข. ยืนยันหรือทดสอบสมมติฐานว่ามีกี่องค์ประกอบในคุณลักษณะนั้น (Trait) จริงหรือไม่ (Confirmatory)

นงลักษณ์ วิรัชชัย (2542: 122-146) กล่าวว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเป็นวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติที่ช่วยให้นักวิจัยสร้างองค์ประกอบจากตัวแปรหลายๆ ตัวแปรโดยรวมกลุ่มตัวแปรที่สัมพันธ์กันไว้เป็นองค์ประกอบเดียวกัน ซึ่งแต่ละองค์ประกอบคือตัวแปรแฝงที่เป็นคุณลักษณะที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบจะช่วยลดจำนวนตัวแปรลงและได้องค์ประกอบ ทำให้ผู้วิจัยเข้าใจลักษณะของข้อมูลได้ง่ายขึ้น แปรผลการวิจัยได้สะดวกและชัดเจนขึ้น อีกทั้งยังได้ทราบแบบแผนและโครงสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูล นอกจากนี้การวิเคราะห์องค์ประกอบยังเป็นการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับแบบแผนและโครงสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลว่าแบบแผนและโครงสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลนั้นมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ เป็นการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรว่ามีโครงสร้างตามนิยามทางทฤษฎีหรือไม่ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory factor analysis) และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) ซึ่งการวิเคราะห์องค์ประกอบทั้งสองวิธีต่างเป็นวิธีที่มีประโยชน์ต่อการวิจัยทั้งสิ้น โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบเหมือนกันอยู่ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การเตรียมเมทริกซ์สหสัมพันธ์
2. การสกัดองค์ประกอบขั้นต้น (Extraction of the initial factor)
3. วิธีการหมุนแกน (Method of rotation)
4. การสร้างสเกลองค์ประกอบ

สุมมาส อังศุโชติ (2548: 80) ได้กล่าวถึงการวิเคราะห์องค์ประกอบว่า เป็นวิธีการทางสถิติที่ช่วยให้นักวิจัยสร้างองค์ประกอบจากตัวแปรหลายๆ ตัวแปร โดยรวมกลุ่มตัวแปรที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเป็นองค์ประกอบเดียวกัน ตัวแปรที่อยู่ในองค์ประกอบเดียวกันจะมีความสัมพันธ์กันมาก โดยความสัมพันธ์อาจจะเป็นทางบวกหรือทางลบก็ได้ ส่วนตัวแปรที่อยู่คนละองค์ประกอบจะไม่มีความสัมพันธ์กันหรือสัมพันธ์กันน้อย องค์ประกอบหนึ่งๆ จะแทนตัวแปรแฝงอันเป็นคุณลักษณะที่นักวิจัยต้องการศึกษา

ประโยชน์ของการวิเคราะห์องค์ประกอบ

1. ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเป็นเครื่องมือวัดตัวแปรแฝง โดยนำผลการวิเคราะห์องค์ประกอบมาสร้างตัวแปรแฝง แล้วนำตัวแปรแฝงนี้ไปวิเคราะห์ต่อไป
2. ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเป็นเครื่องมือวัดตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ของตัวแปรว่ามีโครงสร้างตามนิยามทางทฤษฎีหรือไม่ และสอดคล้องกับสภาพที่เป็นจริงอย่างไร
3. ใช้ในการแก้ปัญหาตัวแปรอิสระของการวิเคราะห์ถดถอยพหุมิติ ความสัมพันธ์กัน (Multicollinearity) โดยการนำตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กันไว้ด้วยกัน โดยการสร้างตัวแปรใหม่จากคะแนนองค์ประกอบ แล้วนำองค์ประกอบนั้นไปเป็นตัวแปรอิสระในการวิเคราะห์ถดถอยต่อไป

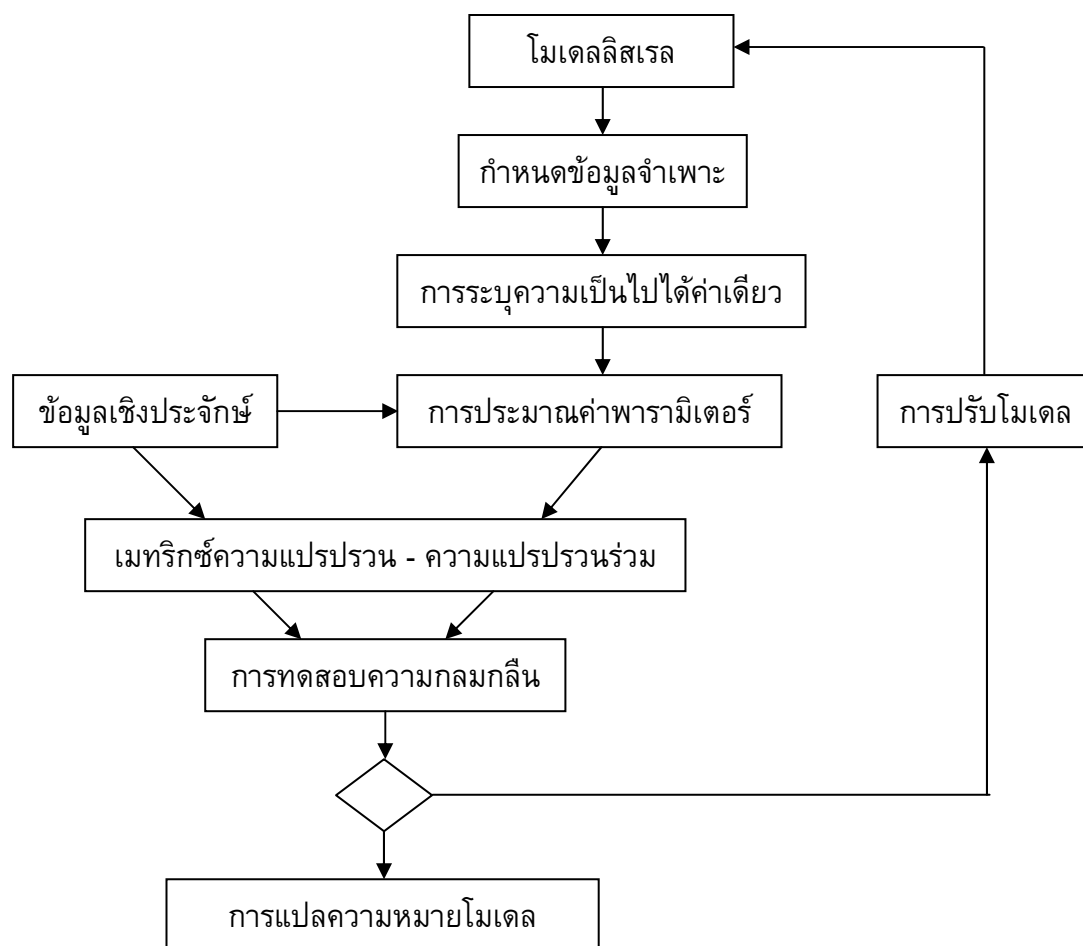
ลักษณะของโมเดลลิสเรล (LISREL Model)

โมเดลลิสเรล (Linear Structural Relationship Model หรือ LISREL Model) หมายถึง โมเดลแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรที่เป็นไปได้ทั้งตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variable) และตัวแปรแฝง (Latent Variable) ซึ่งโมเดลลิสเรลนี้ เป็นโมเดลการวิจัยที่มีประโยชน์มาก และใช้ได้กับงานวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์เกือบทุกประเภท เนื่องจากปัญหาสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรหรือปรากฏการณ์ต่างๆ

โมเดลลิสเรลเป็นผลของการสังเคราะห์วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล 3 วิธี คือ การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) การวิเคราะห์อิทธิพล (Path Analysis) และการประมาณค่าพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์ถดถอย การวิเคราะห์ด้วยลิสเรลจึงสามารถวิเคราะห์องค์ประกอบและวิเคราะห์อิทธิพลไปพร้อมๆ กันได้ โดยมีหัวใจสำคัญของการวิเคราะห์อยู่ที่การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเมทริกซ์ ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วม (Variance-covariance Matrix) ที่ได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์กับเมทริกซ์ที่ได้จากการประมาณค่าตามโมเดลลิสเรลที่เป็นสมมติฐานการวิจัย เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พร้อมทั้งรายงานดัชนีความสอดคล้องด้วย

การดำเนินงานเพื่อวิเคราะห์โมเดลลิสเรลแบ่งได้เป็น 6 ขั้นตอน (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542: 23 – 24) คือ การกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดล (Specification of the Model)

การประมาณค่าพารามิเตอร์จากโมเดล (Parameter Estimation form the Model) การทดสอบเทียบความกลมกลืนหรือความสอดคล้อง (Goodness of Fit Test) ระหว่างข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดล ลิสเรล งานขั้นนี้กล่าวได้ว่าเป็นการตรวจสอบความตรงของโมเดล (Model Validation) โดยใช้การเปรียบเทียบเมทริกซ์ความแปรปรวน ความแปรปรวนร่วมที่ได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์จากโมเดล ลิสเรล การปรับโมเดล (Model Adjustment) และการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล



ภาพประกอบ 4 ขั้นตอนการวิเคราะห์โมเดลลิสเรล

ที่มา: นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). โมเดลลิสเรล สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. 24

การกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดล (Specification of the model)

ลักษณะของโปรแกรม LISREL มีส่วนประกอบของโมเดล 2 ส่วน คือ

1. โมเดลการวัด (Measurement Model) เป็นโมเดลซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้กับตัวแปรแฝง โมเดลการวัดประกอบด้วยชุดของตัวแปรที่สังเกตได้ คือตัวแปรอิสระที่สังเกตได้และชุดของตัวแปรตามที่สังเกตได้

2. โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model) เป็นโมเดลที่ระบุความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างระหว่างตัวแปรแฝงในการนำข้อมูลในธรรมชาติมาเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ในเชิงสาเหตุต้องทำด้วยความรอบคอบ โดยนักวิจัยต้องดำเนินการตามขั้นตอนที่สำคัญคือ ขั้นแรก คัดเลือกตัวแปรตามมาศึกษาให้ครบถ้วนจากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและจากการวิเคราะห์เชิงตรรกะของผู้วิจัย ขั้นที่สอง สร้างโมเดลแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรและขั้นสุดท้าย นำโครงสร้างความสัมพันธ์มาตรวจสอบความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แล้วนำมาเขียนสมการ

สิ่งสำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมลิสเรล คือ การกำหนดค่าเมทริกซ์ทั้ง 8 เมทริกซ์ให้สอดคล้องกับโมเดลการวิจัย ซึ่ง Joreskog and Sorbom. (1989: 4-5) กำหนดเมทริกซ์ให้ทำได้ 3 แบบ คือ

ก. พารามิเตอร์กำหนด (Fixed parameters) เมื่อโมเดลการวิจัยไม่มีเส้นแสดงอิทธิพลระหว่างตัวแปรพารามิเตอร์ ขนาดของอิทธิพลตัวนั้นจะกำหนดให้มีค่าเป็นศูนย์ ใช้สัญลักษณ์ “ 0 ”

ข. พารามิเตอร์บังคับ (Constrained parameters) เมื่อโมเดลการวิจัยมีเส้นแสดงอิทธิพลระหว่างตัวแปรและพารามิเตอร์ ขนาดอิทธิพลตัวนั้นเป็นค่าที่ต้องประมาณ แต่นักวิจัยมีเงื่อนไขที่ต้องกำหนดให้พารามิเตอร์บางตัวมีค่าเฉพาะคงที่ เช่น มีค่าเท่ากับ 1 หรือมีค่าอื่นๆ กรณีเช่นจะกำหนดค่าสมาชิกในเมทริกซ์ที่แทนค่าพารามิเตอร์นั้นเป็นพารามิเตอร์บังคับ

ค. พารามิเตอร์อิสระ (Free parameters) เป็นพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่าและไม่ได้บังคับให้มีค่าอย่างใดอย่างหนึ่ง ใช้สัญลักษณ์

การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล (Identification of the Model) การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดลมีความสำคัญและมีนักสถิติศึกษาค้นคว้าเรื่องนี้อย่างมาก ผลการค้นพบสรุปได้ว่ามีเงื่อนไขที่ทำให้ระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวพอดีที่ต้องพิจารณาอยู่ 3 ประเภท บอลเลน (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542: 45-47; อ้างอิงจาก Bollen. 1989) ดังนี้

1. เงื่อนไขจำเป็น (Necessary Condition) ของการระบุได้พอดี โมเดลจะต้องมีลักษณะจำนวนพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่าต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับจำนวนสมาชิกในเมทริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วมของกลุ่มตัวอย่าง เงื่อนไขข้อนี้เรียกว่า กฎที่ (t – rule) หรือตรวจสอบได้จากสมการ $t < (1/2)(N)(NI+1)$ เมื่อ t เป็นค่าพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่า และ NI เป็นจำนวนตัวแปรที่สังเกตได้

2. เงื่อนไขพอเพียง (Sufficient Condition) ของการระบุได้พอดี สำหรับการระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดลมีความแตกต่างกันไปตามลักษณะเฉพาะในแต่ละโมเดล โดยมีกฎทั่วไป ดังนี้

2.1 กฎความสัมพันธ์ทางเดียว (Recursive Rule) สำหรับโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นที่ไม่มีความคลาดเคลื่อนในการวัด กล่าวว่า เมทริกซ์ BE ต้องเป็นเมทริกซ์ได้แนวทแยง และเมทริกซ์ PS ต้องเป็นเมทริกซ์แนวทแยง

2.2 กฎสามตัวบ่งชี้ (Three – indicator Rule) สำหรับโมเดลการวิเคราะห์ยืนยันองค์ประกอบ กล่าวว่า สมาชิกในเมทริกซ์ LX จะต้องมีความไม่เท่ากับศูนย์อย่างน้อยหนึ่งตัวในแต่ละแถว ในแต่ละองค์ประกอบต้องมีตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้อย่างน้อย 3 ตัว และเมทริกซ์ TD ต้องเป็นเมทริกซ์แนวทแยง

2.3 กฎสองขั้นตอน (Two – step Rule) สำหรับโมเดลที่มีความคลาดเคลื่อนในการวัด ขั้นตอนจากนั้นจึงตรวจสอบโดยใช้กฎ 2.2 หากพบว่า โมเดลระบุได้พอดี ให้ตรวจสอบโดยขั้นตอนที่ 2 ต่อไป ในขั้นตอนที่ 2 ให้ปรับโมเดลเป็นโมเดลอิสระที่ไม่มี ความคลาดเคลื่อนในการวัด โดยเอาเฉพาะตัวแปรภายในมารวมเป็นชุดเดียวกันเสมอเป็นตัวแปรสังเกตได้ เช่น ในโมเดลที่ไม่มีความคลาดเคลื่อนในการวัดแล้วตรวจสอบโดยใช้กฎ 2.1

3. เงื่อนไขจำเป็นและพอเพียง (Necessary and Sufficient Conditions) เป็นเงื่อนไขที่มีประสิทธิภาพสูงสุดหากเปรียบเทียบกับเงื่อนไขทั้งหมด โดยกล่าวว่า โมเดลระบุได้พอดีก็ต่อเมื่อสามารถแสดงได้โดยการแก้สมการโครงสร้างว่าค่าพารามิเตอร์แต่ละค่าได้จากการแก้สมการที่เกี่ยวข้องกับความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมของประชากร

การประมาณค่าพารามิเตอร์จากโมเดล (Parameter estimation from the model) เป็นการหาค่าพารามิเตอร์ที่ทำให้เมทริกซ์ S และ Sigma แทนเมทริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วมที่สร้างขึ้นจากพารามิเตอร์ที่ประมาณค่าได้จากโมเดลที่เป็นสมมติฐาน ถ้าหากเมทริกซ์ทั้งสองมีค่าใกล้เคียงกัน แสดงว่าโมเดลที่เป็นสมมติฐานมีความกลมกลืนกับโมเดลที่เป็นข้อมูลเชิงประจักษ์

การกำหนดเงื่อนไขให้เมทริกซ์ S และ Sigma มีค่าใกล้เคียงกันนั้น ใช้วิธีการสร้างความกลมกลืน (Fit or Fitting Function) เป็นตัวเกณฑ์ในการตรวจสอบและหากจะทำให้ได้ค่าประมาณที่มีความคงเส้นคงวา (Consistency) ลักษณะของฟังก์ชันต้องมีคุณสมบัติรวม 4 ประการ คือ

1. ฟังก์ชันความกลมกลืนต้องเป็นสเกลาร์ (Scalar) หรือเป็นเลขจำนวน
2. ฟังก์ชันความกลมกลืนต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับศูนย์
3. ฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเป็น 0 เมื่อเมทริกซ์ Sigma และ S มีค่าเท่ากัน

เท่านั้น

4. ฟังก์ชันความกลมกลืนต้องเป็นฟังก์ชันต่อเนื่อง (Continuous Function)

การตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดล (Model Validation) เป็นการตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลอิสระที่เป็นสมมติฐานในการวิจัย หรือการประเมินผลความถูกต้องของโมเดล หรือการตรวจสอบความกลมกลืนระหว่างสมมติฐานการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์

นั้น สามารถพิจารณาค่าสถิติที่ช่วยในการตรวจสอบ 5 วิธี คือ (Joreskog; & Sorbom. 1993: 121 – 129)

1. ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานและสหสัมพันธ์ของค่าประมาณพารามิเตอร์ (Standard errors and correlations of estimates) ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมลิสเรล จะให้ค่าประมาณพารามิเตอร์ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ค่าสถิติคงที่ และสหสัมพันธ์ระหว่างค่าประมาณที่ได้ไม่มีนัยสำคัญ แสดงว่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีขนาดใหญ่ และโมเดลการวิจัย อาจจะยังไม่ดีพอ ถ้าสหสัมพันธ์ระหว่างค่าประมาณมีค่าสูงมากเป็นสัญญาณแสดงว่าโมเดลการวิจัย ก็อาจจะไม่เป็นบวกแน่นอน และเป็นโมเดลที่ไม่ดีพอ

2. สหสัมพันธ์พหุคูณและสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (Multiple correlations and coefficients of determination) สำหรับตัวแปรสังเกตได้ โดยที่ละตัวและรวมทุกตัว รวมทั้งประสิทธิภาพการพยากรณ์ของสมการโครงสร้างด้วย ค่าสถิติเหล่านี้ควรมีค่าสูงสุดไม่เกินหนึ่งและค่าที่สูงแสดงว่าโมเดลมีความเที่ยงตรง

3. ค่าสถิติระดับความกลมกลืน (Goodness of fit measures) เป็นค่าสถิติที่จะตรวจสอบความเที่ยงตรงในภาพรวมทั้งหมดของโมเดล และยังสามารถเปรียบเทียบระหว่างโมเดลว่าโมเดลใดจะมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่ากัน ค่าสถิติในกลุ่มนี้มี 4 ประเภท ได้แก่

3.1 ค่าสถิติไค – สแควร์ (Chi – square statistics) เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานทางสถิติว่าฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเป็น 0 โดยคำนวณจากผลคูณขององศาอิสระกับค่าฟังก์ชันความกลมกลืน ถ้าไค – สแควร์มีค่าต่ำมาก ยิ่งใกล้ 0 มาก แสดงว่าโมเดลลิสเรล สอดคล้องกับความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ข้อกำหนดของการใช้ค่าไค – สแควร์ มี 4 ประการ คือ

3.1.1 ตัวแปรภายนอกสังเกตได้ต้องมีการแจกแจงปกติ ไม่มีความโค้ง

3.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลต้องใช้เมทริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วม

3.1.3 ขนาดของกลุ่มตัวอย่างต้องมีขนาดใหญ่ (อัตราส่วนของหน่วยตัวอย่างกับจำนวนพารามิเตอร์ควรเป็น 20 ต่อ 1)

3.1.4 ฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเป็น 0 จริงตามสมมติฐานที่ใช้ทดสอบ

3.2 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit = GFI) ดัชนี GFI จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 และ 1 และเป็นค่าที่ไม่ขึ้นกับขนาดกลุ่มตัวอย่าง แต่ลักษณะจากการแจกแจง ขึ้นอยู่กับขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ดัชนี GFI ที่เข้าใกล้ 1.00 แสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.3 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit = AGFI) เมื่อนำดัชนี GFI มาปรับแก้ โดยคำนึงถึงชั้นความอิสระ ซึ่งรวมทั้งจำนวนตัวแปรและขนาดกลุ่มตัวอย่าง ค่าดัชนี AGFI นี้มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับดัชนี GFI

3.4 ดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (Root Mean squared Residual = RMR) ดัชนี RMR เป็นดัชนีที่ใช้เปรียบเทียบระดับความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดล โมเดลเฉพาะกรณีที่เป็นการเปรียบเทียบโดยใช้ข้อมูลชุดเดียวกัน ค่าของดัชนี RMR ยิ่งเข้าใกล้ 0 แสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4. การวิเคราะห์เศษเหลือหรือความคลาดเคลื่อน (Analysis of residuals) การตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ควรพิจารณาถึงค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานด้วย ถ้าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูล ค่าความคลาดเคลื่อนในรูปคะแนนมาตรฐานไม่ควรมีค่าเกิน 2.00 ถ้ายังมีค่าเกิน 2.00 ต้องปรับโมเดล นอกจากนี้โปรแกรม LISREL ยังให้ผลในรูปของกราฟ (Q – plot) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความคลาดเคลื่อนกับค่าควอไทล์ปกติ (Normal quantiles) ถ้าได้เส้นกราฟที่มีความชันมากกว่าเส้นทแยงมุมอันเป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบ แสดงว่ามีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

5. ดัชนีปรับแต่งโมเดล (Model modification Indices) เป็นค่าสถิติเฉพาะของพารามิเตอร์แต่ละตัว มีค่าเท่ากับค่าไค – สแควร์ ที่จะลดลงเมื่อกำหนดให้พารามิเตอร์ตัวนั้นเป็นพารามิเตอร์อิสระ หรือมีการผ่อนคลายข้อกำหนดเงื่อนไขบังคับของพารามิเตอร์ มีประโยชน์ช่วยในการตัดสินใจที่จะปรับโมเดลให้ดีขึ้น

2.1.3 การหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างตามสูตรของไฮสและบอร์นสเตดท์ (Heise and Bohrnstedt)

สุทธิพงศ์ บุญผดุง (2541: 10 – 13) ได้ศึกษาสูตรการหาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของไฮสและบอร์นสเตดท์ (Heise and Bohrnstedt) ซึ่งไฮสและบอร์นสเตดท์ ได้เสนอวิธีหาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบ โดยใช้ทฤษฎีตัวประกอบร่วม (Common Factor Theory) ในรูปการหาสหสัมพันธ์ (Correlation) ระหว่างคะแนนจริงของคุณลักษณะที่ได้ T_k กับคะแนนองค์ประกอบ S_k เมื่อคะแนนจริงของคุณลักษณะ (Traits) สัมพันธ์กันแบบออร์โธโกนอล (Orthogonal: $\rho T_1 T_2 = 0$) นั่นคือ แต่ละคุณลักษณะ ($T_1 T_2$) ไม่มีความสัมพันธ์กัน และการหาน้ำหนักองค์ประกอบของค่าถามข้อที่ i จากองค์ประกอบ k สามารถหาได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) จากการหมุนแกนแบบมุมฉาก ด้วยวิธีแวลริแมกซ์ (Varimax) และสกัดองค์ประกอบด้วยวิธี PC (Principal Component Analysis) โดยใช้โปรแกรม SPSS

สูตรสำหรับการหาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ได้ศึกษาสูตรของไฮสและบอร์นสเตดท์ (Heise; & Bohrnstedt. 1970: 109, 111 – 113) มีดังนี้

$$\rho_{T_k S_k} = \frac{\sum S_i f_{ik}}{\sqrt{\sum \sum \text{COV}(X_i, X_j)}}$$

เมื่อ	$\rho_{T_k S_k}$	แทน	ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัด
	S_i	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคำถามข้อที่ 1
	f_{ik}	แทน	น้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามข้อที่ 1 ในองค์ประกอบที่ k
	$\text{COV}(X_i, X_j)$	แทน	ความแปรปรวนระหว่างข้อคำถามข้อ i กับ j เมื่อ $i = 1, 2, 3 \dots n$ $j = 1, 2, 3 \dots n$

จากวิธีการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างดังกล่าว ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ด้วยโปรแกรม ลิสเรลและวิธีคำนวณด้วยสูตร $\rho_{T_k S_k}$ ของไฮสและบอร์นสเตดท์ (Heise and Bohrnstedt)

2.2 การแสดงหลักฐานความเชื่อมั่น

2.2.1 ความหมายของความเชื่อมั่น

ลอร์ดและโนวิก (Lord & Novick. 1967: 46) ได้กล่าวถึงความเชื่อมั่นว่า เป็นความคงที่ของคะแนนที่ได้จากการตรวจแบบทดสอบซ้ำและคะแนนที่ได้จากการตอบแบบทดสอบทั้งสองครั้งเป็นอิสระไม่ขึ้นกับความคลาดเคลื่อนของการวัดใดๆ

กรอนลันด์ (Gronlund. 1976: 105) ได้กล่าวถึงความเชื่อมั่นว่า เป็นความคงที่ของคะแนนในการทดสอบหรือความคงที่จากการประเมินการวัดครั้งแรกและครั้งอื่นๆ

อนาสตาซี (Anastasi. 1968: 105) ได้ให้ความหมายของความเชื่อมั่นว่า หมายถึงความคงที่ของคะแนนที่ได้

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2524: 68) ได้กล่าวถึงความเชื่อมั่นว่า แบ่งออกได้เป็น 3 ชนิด คือ

1. ความเชื่อมั่นคล้ายกัน (Reliability of Equivalence)
2. ความเชื่อมั่นเชิงความคงตัว (Reliability of Stability)
3. ความเชื่อมั่นเชิงคงที่ภายใน (Reliability of Internal Consistency)

บุญเชิด ภิญโญนนท์พงษ์ (2527: 269) ได้ให้ความหมายของความเชื่อมั่นของแบบทดสอบว่า หมายถึง ความสามารถของแบบทดสอบที่สามารถให้คะแนนได้คงที่ กล่าวคือ ถ้านำแบบทดสอบวัดกับนักเรียนคนเดิม คะแนนจากการวัดทั้งสองครั้งควรจะสัมพันธ์กันดี ควรได้คะแนนคงที่เหมือนเดิม

สำเร็จ บุญเรืองรัตน์ (2529: 61) ได้กล่าวถึง ความเชื่อมั่นว่า เป็นอัตราส่วนระหว่างความแปรปรวนของคะแนนจริงและความแปรปรวนของคะแนนผลการสอบ

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2540: 181) ได้ให้ความหมายของความเชื่อมั่นว่า เป็นความคงเส้นคงวาในการวัดเครื่องมือที่มีความเชื่อมั่นดี พอวัดเสร็จสักครู่วัดดูอีกที ค่าจะเท่าเดิมไม่เปลี่ยนแปลง

จากความหมายข้างต้น สรุปได้ว่า ความเชื่อมั่นเป็นคุณสมบัติของเครื่องมือวัดที่วัดได้สม่ำเสมอคงเส้นคงวา วัดกี่ครั้งก็ได้ผลเหมือนเดิม ความเชื่อมั่นนี้มีวิธีการหลายวิธีซึ่งการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ผู้วิจัยหาความเชื่อมั่นของแบบวัดจากสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) วิธีวิเคราะห์แบบคะแนนจริงสัมพันธ์โดยใช้สูตร r_{F-R} ของเฟลด์ต์ – ราชู (Feldt; & Raju. 1989) และวิธีวิเคราะห์น้ำหนักองค์ประกอบโดยใช้สูตร Ω_w ของอัลเลน (Allen. 1974)

2.2.2 วิธีการประมาณค่าความเชื่อมั่น

นักศึกษาและนักวิจัย ได้กล่าวถึงการประมาณค่าความเชื่อมั่นไว้หลายวิธีที่แตกต่างกันออกไป ดังนี้

เฟอร์กูสัน (Ferguson. 1966: 365 – 366) ได้กล่าวถึง วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นว่า มี 4 วิธี ดังนี้

1. วิธีสอบซ้ำ (Test Retest Method) หรือบางครั้งเรียกว่า สัมประสิทธิ์ความคงที่ (Coefficient of Stability) เป็นการนำแบบทดสอบฉบับเดียวไปทำการทดสอบกับบุคคลเดียวกันซ้ำสองครั้งในช่วงเวลาที่แตกต่างกันพอสมควร คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบทั้งสองครั้งมีสหสัมพันธ์กัน ค่าสหสัมพันธ์ที่ได้เป็นค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

2. วิธีแบบทดสอบคู่ขนาน (Parallel – Forms Method) เป็นการนำแบบทดสอบที่มีลักษณะคู่ขนานกันหรือเท่าเทียมกัน โดยมีเนื้อหา ค่าเฉลี่ย และความแปรปรวนเท่ากันไปทดสอบในเวลาเดียวกันหรือเวลาที่แตกต่างกันได้ คะแนนที่ได้จากการทดสอบทั้งสองฉบับมีค่าสหสัมพันธ์ที่ได้ เป็นค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

3. วิธีแบ่งครึ่งแบบทดสอบ (Split – Half Method) เป็นการนำแบบทดสอบฉบับเดียวไปทดสอบกับกลุ่มบุคคลเดียวแล้วแบ่งครึ่งแบบทดสอบเป็นชุดคะแนนของข้อคู่และชุดคะแนนของข้อคี่ นำคะแนนที่ได้จากการแบ่งครึ่งแบบทดสอบไปหาสหสัมพันธ์กัน จากนั้นปรับขยายจากสูตรของสเปียร์แมน – บราวน์ เป็นสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งสองฉบับ

4. วิธีวัดความคงที่ภายในของแบบทดสอบ (Internal – Consistency Method) เป็นการนำแบบทดสอบฉบับเดียวไปทดสอบกับบุคคลเดียวกันและนำไปหาสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยวิธีของ คูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson)

อนาสตาซี (Anastasi. 1968: 78 – 86) ได้กล่าวถึง การประมาณค่าความเชื่อมั่นว่า มี 4 แบบ คือ

1. สัมประสิทธิ์ของความคงที่ เป็นค่าที่ได้จากการนำแบบทดสอบฉบับเดียวไปทดสอบซ้ำในเวลาต่างกัน ได้คะแนนสองชุด นำคะแนนสองชุดไปหาค่าสหสัมพันธ์ โดยวิธีอย่างง่าย (Product Moment Correlation) ซึ่งค่าสหสัมพันธ์ที่ได้เป็นค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

2. สัมประสิทธิ์ของความเท่าเทียมกัน เป็นค่าที่ได้จากการนำแบบทดสอบสองฉบับที่มีลักษณะเป็นคู่ขนานกัน คือมีเนื้อหา ค่าเฉลี่ย และความแปรปรวนของคะแนนจากแบบทดสอบเท่ากันไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มหนึ่งในเวลาเดียวกันและนำคะแนนจากแบบทดสอบสองฉบับมาหาค่าสหสัมพันธ์ ค่าที่ได้เป็นสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

3. สัมประสิทธิ์ของความคงที่และความเท่าเทียมกัน เป็นค่าที่ได้จากการนำแบบทดสอบสองฉบับที่มีลักษณะคู่ขนานกัน คือมีเนื้อหา ค่าเฉลี่ย และความแปรปรวนของคะแนนจากแบบทดสอบเท่ากันไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มหนึ่งในเวลาต่างกัน โดยเว้นช่วงเวลาระหว่างการทำแบบทดสอบฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2 พอสมควร จากนั้นนำคะแนนจากแบบทดสอบทั้งสองมาหาค่าสหสัมพันธ์ ค่าที่ได้เป็นสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

4. สัมประสิทธิ์ของความคงที่ภายใน เป็นค่าที่ได้จากการนำแบบทดสอบฉบับเดียวไปสอบกับนักเรียนกลุ่มหนึ่งเพียงครั้งเดียวและแบ่งครึ่ง ซึ่งนิยมแบ่งข้อดีและข้อคู่ นำคะแนนจากการแบ่งครึ่งแบบทดสอบทั้งสองชุดมาหาค่าสหสัมพันธ์ แล้วปรับขยายเป็นความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตรปรับขยายของสเปียร์แมน – บราวน์

เมห์เรนส์ และเลห์แมน (Mehrens and Lehmann. 1984: 271 – 272) ได้กล่าวถึงการประมาณค่าความเชื่อมั่นว่ามีวิธีการ ดังนี้

1. วิธีการวัดความคงตัว (Measures of Stability)
2. วิธีวัดความสมมูล (Measures of Equivalence)
3. วิธีใช้วัดความสมมูลและความคงตัว (Measures of Equivalence and Stability)
4. วิธีวัดความสอดคล้องภายใน (Measures of Internal – Consistency)
 - 4.1 วิธีแบ่งครึ่งแบบทดสอบ (Split – half)
 - 4.2 วิธีแบ่งของคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson Estimates)
 - 4.3 วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient Alpha)
 - 4.4 วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนของฮอยท์ (Hoyt's Analysis of Variance)

สุรศักดิ์ อมรรัตน์ศักดิ์ (2536: 87 – 100) ได้กล่าวถึง วิธีการหาความเชื่อมั่นในการวัดว่า อาจทำได้หลายวิธี ดังนี้

1. วิธีสอบซ้ำ (Test – retest Method) เป็นการหาความเชื่อมั่นโดยการนำเอาเครื่องมือนั้นไปสอบวัดกับนักเรียนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง 2 ครั้งในเวลาที่ต่างกัน โดยเว้นระยะเวลาในการสอบทั้ง 2 ครั้งให้ห่างกันพอสมควร โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะตรวจสอบดูว่าคะแนนหรือผลการวัดทั้ง 2 ครั้งนั้นสอดคล้องหรือสัมพันธ์กันเพียงใด แล้วนำคะแนนที่ได้จากการสอบทั้ง 2 ครั้ง มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยใช้วิธี Pearson Product Moment ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้นี้ก็คือ ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัดฉบับนั้นนั่นเอง

2. วิธีใช้แบบทดสอบคู่ขนาน (Parallel Test Method) วิธีนี้โดยหลักแล้วเป็นวิธีเดียวกับการสอบซ้ำ แต่พยายามป้องกันการจำข้อสอบได้จึงได้ใช้แบบทดสอบ 2 ฉบับ ที่คู่ขนานกันไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มหนึ่งโดยข้อสอบคู่ขนานทั้ง 2 ฉบับนี้ต้องเป็นอิสระต่อกัน คือไม่ใช่ทำถูกฉบับหนึ่งแล้วต้องไปทำถูกอีกฉบับหนึ่งด้วย ตามทฤษฎีแล้วแบบทดสอบ 2 ฉบับจะคู่ขนานกันก็ต่อเมื่อ มีจำนวนข้อเท่ากันถามเนื้อหาเดียวกัน มีความยากง่ายเท่ากัน นั่นคือคะแนนเฉลี่ย ความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับ ต้องเท่ากันเมื่อนำแบบทดสอบคู่ขนานทั้ง 2 ฉบับไปสอบนักเรียน แล้วนำเอาคะแนนที่ได้จากการสอบทั้ง 2 ครั้งมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ Pearson Product Moment เช่นเดียวกับการหาความเชื่อมั่นโดยวิธีสอบซ้ำ

3. วิธีหาค่าความคงที่ภายใน (Internal Consistency Method) เนื่องจากการหาความเชื่อมั่น 2 วิธีที่กล่าวมานั้นมีปัญหาบางประการ เช่น ต้องการสอบถึง 2 ครั้ง ทำให้เกิดความไม่สะดวก ดังนั้นเพื่อขจัดปัญหานี้จึงหลีกเลี่ยงด้วยการสอบเพียงครั้งเดียว แล้วนำผลที่ได้จากการสอบมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น แต่ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขของแต่ละวิธี วิธีการคำนวณหาค่าความคงที่ภายในแบ่งออกเป็น ดังนี้

3.1 วิธีแบ่งครึ่งข้อสอบ (Split – half Method) การหาความเชื่อมั่นโดยวิธีนี้คล้ายกับการหาความเชื่อมั่นโดยใช้แบบทดสอบคู่ขนาน คือ แทนที่จะนำแบบทดสอบไปสอบกับนักเรียน 2 ครั้ง ก็เปลี่ยนเป็นการนำแบบทดสอบนั้นไปสอบกับนักเรียนเพียงครั้งเดียว แล้วแบ่งข้อสอบออกเป็น 2 ชุดย่อย โดยพยายามทำให้แบบทดสอบทั้ง 2 ชุดนั้น มีลักษณะคล้ายคลึงกันมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ทั้งนี้อาจแบ่งข้อสอบออกเป็นข้อคู่ ข้อคี่ หรือแบ่งเป็น 2 ตอน คือ ตอนแรก – ตอนหลัง เมื่อได้คะแนน 2 ชุดแล้ว ก็นำมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ Pearson Product Moment ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้นี้ จะเป็นค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเพียงครึ่งฉบับ ฉะนั้นถ้าต้องการหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับก็ต้องนำไปคำนวณขยาย โดยใช้สูตร สเปียร์แมน – บราวน์ (Spearman – Brown)

3.2 วิธีคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson Method) เป็นการดูความคงที่ภายในของแบบทดสอบ นั่นคือจะใช้ข้อสอบฉบับเดียวทดสอบนักเรียนเพียงครั้งเดียวแล้วนำผลที่ได้มาคำนวณหาค่าความคงที่ภายใน

บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์ (2537: 12 – 46) ได้สรุปแนวคิดในการประมาณค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบไว้ 2 แนวคิด คือ

1. การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการวัดหลายๆ ครั้ง จากการสอบซ้ำด้วยแบบทดสอบฟอร์มเดียวกัน หรือแบบทดสอบฟอร์มที่คู่ขนานกันซึ่งมีค่าเท่ากับความแปรปรวนของคะแนนจริงหารด้วยความแปรปรวนของคะแนนที่สอบได้ โดยเรียกสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณจากคะแนนที่ได้จากการสอบด้วยข้อสอบฉบับเดียวกันสองครั้ง ในเวลาที่แตกต่างกันว่า สัมประสิทธิ์ของความคงตัว (Coefficient of Stability) และเรียกสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณจากคะแนนที่ได้จากการสอบด้วยข้อสอบคู่ขนาน (Parallel Test) หรือแบบสลับฟอร์ม (Alternate Form) ที่สอบติดต่อกันทันที หรือสอบทิ้งช่วงเวลาก็ได้ว่า สัมประสิทธิ์ของความสมมูล (Coefficient of Equivalent)

2. ใช้แบบทดสอบเพียงฉบับเดียวและสอบเพียงครั้งเดียว แล้วคำนวณหาสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องภายในของแบบทดสอบ จากความแปรปรวนของคะแนนสอบภายในฉบับจากส่วนย่อยแต่ละตอนและส่วนรวมทั้งฉบับ

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2539: 210) ได้กล่าวถึงการประมาณค่าความเชื่อมั่นไว้ ดังนี้

1. ความเชื่อมั่นแบบความคงที่ของคะแนน (Stability Reliability) เป็นการประมาณค่าความเชื่อมั่นโดยพิจารณาจากคะแนนที่ได้จากการทดสอบ 2 ครั้ง ในเครื่องมือวัดชุดเดียวกันว่ายังมีค่าเท่ากันเหมือนเดิมหรือไม่ ถ้ามีค่าเหมือนเดิมแสดงว่าค่าคงที่ของคะแนนวิธีนี้ เป็นวิธีการสอบซ้ำ (Test Retest Method) วิธีนี้จุดบกพร่องตรงช่วงเวลาของการสอบซ้ำ กล่าวคือถ้าช่วงเวลาห่างกันมากเกินไป นักเรียนอาจลืม ถ้าช่วงเวลาสั้นเกินไปนักเรียนอาจจำข้อสอบได้

2. ความเชื่อมั่นโดยใช้แบบทดสอบที่เหมือนกันสองฉบับ (Equivalent form Reliability) เป็นการประมาณค่าความเชื่อมั่น โดยการใช้แบบทดสอบที่มีลักษณะวัดสิ่งเดียวกันหรือคู่ขนานกัน (Parallel forms) ไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มเดียวกัน วิธีนี้มีจุดอ่อนคือ ปัญหาการสร้างเครื่องมือวัดเนื้อหาเดียวกัน และยังมีคะแนนเฉลี่ยความแปรปรวนและค่าสถิติอื่นๆ เท่ากันด้วย จึงเป็นเรื่องที่ค่อนข้างยากที่จะสร้างเครื่องมือให้คู่ขนานกันได้

3. ความเชื่อมั่นโดยใช้ความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency Reliability) เป็นการหาความเชื่อมั่นที่ใช้แบบทดสอบฉบับเดียวทำการทดสอบเพียงครั้งเดียว ซึ่งมีวิธีประมาณค่าความเชื่อมั่น ดังนี้

3.1 วิธีแบ่งครึ่งแบบทดสอบ (Split – half method) วิธีนี้จะแบ่งแบบทดสอบออกเป็นสองส่วน โดยแบ่งให้แต่ละส่วนมีลักษณะคู่ขนานกัน ดังนั้นจึงนิยมแบ่งเป็นฉบับข้อคู่กับฉบับข้อคี่

3.2 วิธีของคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson Procedure) ใน ค.ศ. 1937 คูเดอร์ – ริชาร์ดสัน ได้พัฒนาสูตรที่หาความเชื่อมั่นให้ง่ายขึ้น โดยที่เครื่องมือที่จะหาความเชื่อมั่นโดยวิธีนี้จะต้องมีลักษณะองค์ประกอบร่วมกันและการให้คะแนนในลักษณะทำถูกได้ 1

คะแนน ทำผิดได้ 0 คะแนนเท่านั้น และมีสูตรความเชื่อมั่นอยู่ 2 สูตร คือ สูตร KR – 20 และ KR – 21

3.3 วิธีของครอนบัค (Cronbach Alpha Procedure) ครอนบัคได้พัฒนาสูตรความเชื่อมั่นในรูปสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha – Coefficient) ใน ค.ศ. 1951 โดยพัฒนาจาก KR – 20 ทั้งนี้เพื่อใช้กับการตรวจให้คะแนนลักษณะใดก็ได้

3.4 วิธีของฮอยท์ (Hoyt's ANOVA Procedure) การหาค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีนี้เหมาะสำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลประเภทตรวจให้คะแนนต่าง ๆ กันในแต่ละข้อ เช่นเดียวกับสัมประสิทธิ์แอลฟา แต่วิธีการคำนวณใช้หลักสถิติของการวิเคราะห์ความแปรปรวน

3.5 ความเชื่อมั่นที่ผู้ให้คะแนนมากกว่า 1 คน เป็นการหาค่าความเชื่อมั่นที่แบบทดสอบฉบับเดียว ทำการทดสอบเพียงครั้งเดียว และมีผู้ตรวจให้คะแนนมากกว่า 1 คน เช่น แบบทดสอบเรียงความ เป็นต้น

3.6 ความเชื่อมั่นของคะแนนผลต่างของแบบทดสอบคะแนนผลต่าง (Difference Score : $D = X - Y$) มี 3 ลักษณะ คือ

3.6.1 คะแนนผลต่างระหว่างนักเรียน 2 คน ที่สอบแบบทดสอบฉบับเดียวกัน

3.6.2 คะแนนผลต่างระหว่างคะแนนของแบบทดสอบ 2 ฉบับที่สอบกับนักเรียนคนเดียว

3.6.3 คะแนนผลต่างของนักเรียน 2 ครั้ง ในแบบทดสอบฉบับเดียวกัน ของนักเรียนคนเดียว (Pretest – Posttest)

3.7 ความเชื่อมั่นจากการแบ่งส่วนย่อยของแบบทดสอบ ในบางครั้งแบบทดสอบที่สร้างขึ้นจะแบ่งเป็นส่วนย่อยๆ แต่ละส่วนย่อยๆ (Part) นั้น มีจำนวนข้อสอบไม่เท่ากัน หรือจำนวนข้อเท่ากัน แต่จะมีการกระจายคะแนนที่ไม่เท่ากัน และส่วนย่อยนั้นๆ วัดเนื้อหาเดียวกัน เช่น แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน จะเป็นแบบทดสอบที่ประกอบด้วยหลายสถานการณ์ แต่ละสถานการณ์จะมีข้อสอบประมาณ 25 ข้อ แบบทดสอบที่ประกอบด้วยข้อสอบเป็นส่วนๆ เกี่ยวกับความเข้าใจในการอ่านเหมือนกัน ดังนั้นการหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่เหมาะสมควรจะหาในรูปแบบของคอนเจนเนอริก (Congeneric form) คือมีข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption) ว่าส่วนย่อยแต่ละส่วนนั้นมีคะแนนจริง (True score) สัมพันธ์กันในเชิงเส้นตรงและการหาความเชื่อมั่นประเภทนี้ เป็นแบบความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) โดยเอาคะแนนจากการทดสอบเพียงครั้งเดียวของแบบทดสอบมาคำนวณ

2.2.3 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อค่าความเชื่อมั่น

การประมาณค่าความเชื่อมั่นในแต่ละวิธีจะมีค่าสูงหรือไม่ ขึ้นอยู่กับแหล่งความคลาดเคลื่อน ดังนั้นในการหาค่าความเชื่อมั่นจึงต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของแต่ละวิธีด้วยและยังมีองค์ประกอบอื่นๆ ที่ส่งผลต่อความเชื่อมั่น

คunningham (Cunningham. 1986: 112 – 118) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบต่างๆ ที่มีผลต่อความเชื่อมั่น ดังนี้

1. คุณภาพของข้อสอบ แบบทดสอบที่มีข้อคำถามที่ง่ายเกินไปหรือยากเกินไป การเขียนข้อสอบที่ไม่ดี มีเงื่อนไขหรือกำกวม จะทำให้ข้อสอบมีความเชื่อมั่นต่ำ
2. ความยาวของแบบทดสอบ โดยทั่วไปแบบทดสอบมีข้อคำถามมากจะมีความเชื่อมั่นสูงแต่ต้องเป็นคำถามที่มีคุณภาพดี แบบทดสอบที่ยาวแต่มีสัดส่วนของคำถามที่แย่ๆ จำนวนมาก จะไม่ให้ความเชื่อมั่นสูงกว่าแบบทดสอบที่สั้นกว่าแต่มีสัดส่วนของคำถามที่ดีกว่า
3. ความสามารถที่หลากหลายความเชื่อมั่นจะสูงขึ้น เมื่อความแปรปรวนของคะแนนเพิ่มขึ้น ความแปรปรวนของคะแนนมาจากความสามารถที่แตกต่างกันของกลุ่มผู้สอบที่หลากหลาย คะแนนจะต่างกันและจะจัดลำดับที่ของนักเรียนจะมีความคงที่สูง แต่ความแตกต่างของกลุ่มผู้สอบจะไม่มีผลถ้าข้อสอบนี้ยากหรือง่ายเกินไป
4. การเดา นักเรียนที่ทำข้อสอบโดยการเดาซึ่งจะมีผลในการทดสอบที่ใช้แบบทดสอบคู่ขนานและการเดาจะมีมากในแบบทดสอบที่ใช้ความเร็ว เนื่องจากนักเรียนทำไม่ทัน
5. ความเชื่อถือได้ของผู้ให้คะแนน ซึ่งจะเป็นผลต่อคะแนนสอบของนักเรียน ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการวัด แต่ความเชื่อมั่นของผู้ให้คะแนนไม่ใช่ประเด็นหลักที่จะกำหนดสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น แต่จะเป็นตัวกำหนดความเชื่อมั่นของคะแนนของผู้สอบ
6. ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่จะให้ค่าความเชื่อมั่นคงที่แน่นอน กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดเล็กจะให้ค่าความเชื่อมั่นที่ต่ำกว่าหรือสูงกว่าที่ควรเป็น
7. เงื่อนไขทางกายภาพอื่นๆ เช่น อากาศ แสงสว่าง การจัดที่นั่ง จะมีผลทำให้นักเรียนบางคนมีคะแนนที่แตกต่างกันในการสอบ 2 ครั้ง

บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์ (2521: 312 – 317) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อค่าความเชื่อมั่น ดังนี้

1. พิสัยของความสามารถในกลุ่มตัวอย่าง สัมประสิทธิ์ของค่าความเชื่อมั่นเป็นค่าที่ได้จากการวัดแต่ละครั้งว่าสามารถวัดลำดับที่ของคนในกลุ่มหนึ่งๆ ได้คงเส้นคงวาเพียงใด ถ้าความสามารถของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างมีพิสัยแตกต่างกันมากในแต่ละคน ผลที่ได้จากการวัดจะมีลำดับที่คงเดิมมาก เพราะช่วงความสามารถของแต่ละคนแตกต่างกันมาก แต่ถ้าวัดกับนักเรียนที่มีความสามารถใกล้เคียงกัน โอกาสที่จะผิดพลาดไปจะมีมาก
2. ระดับความสามารถของนักเรียนในกลุ่ม ถ้านักเรียนในกลุ่มมีความสามารถเฉลี่ยสูง จะสามารถทำข้อสอบได้ถูกต้องแน่นอนทุกครั้ง แต่ถ้านักเรียนในกลุ่มมีความสามารถเฉลี่ย

ต่ำ ก็มักจะตอบโดยการเดาเป็นส่วนใหญ่ จึงทำให้คะแนนจากการสอบไม่แน่นอนซึ่งทำให้ค่าความเชื่อมั่นต่ำลง

3. ระดับความยากรายข้อ ความยากของข้อสอบมีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นในแง่ที่ทำให้การกระจายคะแนนมีมากน้อยต่างกัน การกระจายของคะแนนมากจะทำให้ค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าคะแนนที่มีการกระจายน้อย เนื่องจากข้อสอบที่ง่ายนักเรียนส่วนใหญ่ทำได้ ทำให้คะแนนแต่ละคนไม่แตกต่างกัน ข้อสอบที่ยากนักเรียนส่วนใหญ่ทำได้เหมือนกัน คะแนนแต่ละคนไม่แตกต่างกัน เป็นเหตุให้ค่าความเชื่อมั่นต่ำลง เพราะคะแนนมีการกระจายแคบ

4. ความยาวของข้อสอบ จำนวนข้อสอบมีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่น แบบทดสอบใดมีจำนวนข้อสอบน้อยจะมีค่าความเชื่อมั่นต่ำ แต่ถ้าจำนวนข้อสอบมากจะมีค่าความเชื่อมั่นสูง

5. ความคล้ายคลึงของเนื้อหาที่ออกข้อสอบ ข้อสอบที่จัดลักษณะเดียวกันทั้งฉบับย่อมที่ค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าข้อสอบที่มีเนื้อหาที่แตกต่างกันมาก

6. ข้อสอบเร่งรีบ (Speed test) ข้อสอบประเภทนี้เป็นข้อสอบง่าย ๆ แต่มีมากข้อ ผู้ตอบต้องอาศัยความรวดเร็วในการตอบ ส่วนมากนักเรียนจะตอบถูกทุกข้อที่ทำทัน หมายความว่าทำถึงข้อใดก็มักจะได้คะแนนเท่านั้นเสมอ ดังนั้นการสอบแต่ละครั้งจึงมีคะแนนคงเดิมเสมอ ซึ่งทำให้ข้อสอบประเภทนี้มีค่าความเชื่อมั่นสูง

7. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดลองจะมีผลกระทบต่อความเชื่อมั่น ถ้าตัวอย่างมีจำนวนน้อยเกินไปหรือไม่เป็นตัวแทนของประชากรในสิ่งที่จะวัด ความไม่คุ้นเคยกับแบบทดสอบ อารมณ์ การเจ็บป่วย ความวิตกกังวล สิ่งเหล่านี้มีผลกระทบต่อความเชื่อมั่นทั้งสิ้น

8. ความเป็นปรนัย ข้อสอบใดมีความเป็นปรนัยในการคะแนนมาก ข้อสอบนั้นก็จะมีค่าความเชื่อมั่นสูง

โกวิท ประวาลพุกษ์ และสมศักดิ์ สินธุระเวชญ์ (2523: 177 – 179) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่มีผลต่อความเชื่อมั่น สรุปได้คือ

1. ความยาวของแบบทดสอบ
2. ความเป็นเอกพันธ์ของกลุ่มนักเรียน
3. วิธีใช้ในการคำนวณ
4. ความเป็นปรนัยในการคะแนน
5. ภาวะที่ไม่เป็นปกติในการสอบ
6. ความยากของแบบทดสอบ

กังวล เทียนกันต์เทศน์ (2540: 25) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่มีผลกระทบต่อความเชื่อมั่นของข้อสอบ มี 3 ประการ คือ

1. ภาวะในการตอบข้อสอบง่ายหรือยากเพียงใด หรือการให้นักเรียนแสดงออกมีลักษณะกว้างเกินไป นั่นคือความเหมาะสมและความจำเพาะเจาะจงของข้อสอบ
2. ความสามารถของนักเรียนซึ่งจะเป็นไปตามสภาพและแปรเปลี่ยนทุกขณะ
3. ความเป็นปรนัยของข้อสอบ

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น

เฟอร์นันเดซ และเมธัว (Fernandez; Metro. 1993: 425 – 435) ได้ศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบทดสอบการประเมินวิชาการ (The Academic Setting Evaluation Questionnaire: ASEQ) ที่ได้สร้างขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนิสิตระดับมหาวิทยาลัยในประเทศสเปน จำนวน 748 คน ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบจะวัดใน 3 องค์ประกอบ และมีความเที่ยงตรงตามองค์ประกอบ ดังนี้

1. ด้านความพอใจกับสภาวะในการทำงาน มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.32 – 0.71
2. ด้านสภาวะสิ่งแวดล้อม มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.64 – 0.80
3. ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อน มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.31 – 0.62

สเตค (Stake. 1994: 56 – 72) ได้ศึกษาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดมโนภาพแห่งตนด้านการปฏิบัติงาน (The Performance Self – Concept Scale: PSES) ที่สร้างไว้ในปี 1977 โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ใหญ่ จำนวน 365 คน เป็นผู้ชาย 96 คน ผู้หญิง 269 คน ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบพบว่า แบบทดสอบวัดมโนภาพแห่งตนใน 6 ด้าน ซึ่งในแต่ละด้านมีความเที่ยงตรงตามองค์ประกอบ ดังนี้

1. ความชื่นชม มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .62 – .79
2. ความมีศีลธรรม มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .59 – .79
3. ความสามารถ มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .48 – .72
4. ความฉลาด มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .42 – .82
5. ความมีอำนาจ มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .56 – .71
6. ความอ่อนแอ มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .51 – .67

จิรวรรณ ชำนาญช่าง (2544: 56) ศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและลบต่างกัน ของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์เป็นวิชาเลือกเสรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดระนอง จำนวน 200 คน ที่คำนวณด้วยสูตรของไฮสและบอร์นสเตดท์ มีค่าเท่ากับ .8105, .8286, .8335 และ .8421 ตามลำดับ โดยมาตรวัดที่จัดเรียงสลับข้อคำถามทางบวกและทางลบสลับข้อกันแบบสุ่ม มีค่าความเที่ยงตรงสูงที่สุด

สุทธิพงศ์ บุญผดุง (2541: 82 – 84) ได้สร้างแบบทดสอบวัดลักษณะความรับผิดชอบ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ เพื่อแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง ความไม่เที่ยงตรง และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดลักษณะความรับผิดชอบ เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norm) ของแบบทดสอบวัดลักษณะความรับผิดชอบ กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2540 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี จำนวน 650 คน พบว่า ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดลักษณะความรับผิดชอบหาโดยใช้สูตรของไฮสและบอร์นสเตดท์ เท่ากับ 0.93002 ความไม่เที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดลักษณะความรับผิดชอบ

หาโดยใช้สูตรของไฮชและบอร์นสเตรด เท่ากับ 0.5066 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดลักษณะความรับผิดชอบ หาโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์โอเมก้ากำหนดน้ำหนักไม่เท่ากันของอัลเลน มีค่าเท่ากับ 0.98080 และเกณฑ์ปกติ (Norm) ของแบบทดสอบวัดลักษณะความรับผิดชอบ มีช่วงคะแนนที่ตั้งแต่ T18 ถึง T82

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดกลุ่มประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การกำหนดกลุ่มประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์ สังกัดกรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 โดยมีจำนวนนักเรียนในแต่ละระดับชั้น แบ่งออกเป็น 3 เขต มีจำนวนโรงเรียน 9 โรงเรียน รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด 3,713 คน

ตาราง 1 จำนวนโรงเรียน จำนวนนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์ สังกัดกรุงเทพมหานคร จำแนกตามเขต และระดับชั้นเรียน

ชื่อโรงเรียน	ม.1	ม.2	ม.3	รวม
เขตมีนบุรี				
1.บ้านเกาะ	115	99	95	309
2.วัดทองสัมฤทธิ์	142	110	96	348
3.สุเหร่าทรายกองดิน	237	179	133	549
เขตลาดกระบัง				
4.วัดลาดกระบัง	73	60	84	217
5.วัดสังฆราชา	112	111	87	310
6.วัดราชโกษา	169	152	143	464
7.วัดลานบุญ	82	84	83	249
เขตประเวศ				
8.คลองปักหลัก	146	119	61	326
9.มัธยมสุวิทย์เสรีอนุสรณ์	362	345	234	941
รวมทั้งสิ้น	1,438	1,259	1,016	3,713

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์ สังกัดกรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 โดยมีจำนวนนักเรียนในแต่ละระดับชั้นเรียน แบ่งออกเป็น 3 เขต มีจำนวนโรงเรียน 5 โรงเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 649 คน จำแนกเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวนนักเรียน 252 คน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวนนักเรียน 216 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวนนักเรียน 181 คน เลือกมาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นสองขั้นตอน (Two Stage Random Sampling) ซึ่งมีลำดับขั้นตอนในการสุ่มกลุ่มตัวอย่างตามลำดับ ดังนี้

1. สืบหาข้อมูลหน่วยสมาชิกของประชากรจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ คือ สำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร แล้วจัดทำกรอบของการสุ่ม (Sampling Frame) โดยอาศัยลักษณะการแบ่งเขตที่โรงเรียนสังกัด เป็น เขตมีนบุรี เขตลาดกระบัง และเขตประเวศ จากนั้นจำแนกโรงเรียนได้จำนวนโรงเรียนในแต่ละเขต รายละเอียดดังตาราง 1

เขตมีนบุรี	จำนวน	3	โรงเรียน
เขตลาดกระบัง	จำนวน	4	โรงเรียน
เขตประเวศ	จำนวน	2	โรงเรียน
รวม	จำนวน	9	โรงเรียน

2. ทำการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้เขตเป็นตัวแปรแบ่งชั้น (Strata) และมีโรงเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling Unit) แล้วทำการสุ่มโรงเรียนมาร้อยละ 50 ของจำนวนโรงเรียนในแต่ละเขต ได้โรงเรียนในเขตมีนบุรี จำนวน 2 โรงเรียน คือ โรงเรียนบ้านเกาะ และโรงเรียนวัดทองสัมฤทธิ์ โรงเรียนในเขตลาดกระบัง จำนวน 2 โรงเรียน คือ โรงเรียนวัดราชโกษา และโรงเรียนวัดลานบุญ และโรงเรียนในเขตประเวศ จำนวน 1 โรงเรียน คือ โรงเรียนมัธยมสุวิทย์เสรีอนุสรณ์ รวมทั้งสิ้น 5 โรงเรียน รายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2 จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างสำหรับงานวิจัย

ชื่อโรงเรียน	ม.1	ม.2	ม.3	รวม
เขตมีนบุรี				
1.บ้านเกาะ	33	24	27	84
2.วัดทองสัมฤทธิ์	41	31	28	100
เขตลาดกระบัง				
3.วัดราชโกษา	48	42	37	127
4.วัดลานบุญ	24	25	23	72
เขตประเวศ				
5.มัธยมสุวิทย์อนุสรณ์	105	94	67	266
รวมทั้งสิ้น	252	216	181	649

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ด้วยการอาศัยการประมาณค่าเฉลี่ยของกลุ่มประชากรโดยใช้ข้อมูลในการประมาณค่าเฉลี่ย ดังนี้

1. กำหนดระดับความเชื่อมั่น (Level of confidence: $1 - \alpha$) ร้อยละ 95
2. กำหนดขนาดของความคลาดเคลื่อน ($e = Z_{0.5/2} S_{\bar{x}}$) เท่ากับ 1.50 คะแนน

จากคะแนนเต็มของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน ซึ่งผู้วิจัยถือว่าเป็นขนาดที่เพียงพอที่จะนำผลการวิจัยไปใช้ในการตัดสินใจตัดสินใจต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้

3. ค่าประมาณความแปรปรวนของกลุ่มประชากร (σ^2) ของกลุ่มระดับชั้นเรียนของนักเรียนในระดับชั้นต่างๆ ของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์ สังกัดกรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ได้มาจากการประมาณค่าความแปรปรวนสูงสุดจากค่าพิสัยของคะแนนจากการตอบแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน โดยแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานที่ใช้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแนวคิดของลิเคิร์ต จำนวน 59 ข้อ

4. ทำการสุ่มแบบแบ่งชั้นสองขั้นตอน (Two Stage Random Sampling) โดยมีเขตและระดับชั้นเรียนเป็นตัวแปรแบ่งชั้น (Strata) และมีนักเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม (Unit) โดยอาศัยข้อมูลจำนวนประชากรและข้อมูลที่คุณวิจัยได้กำหนดขึ้นในการประมาณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง นำไปคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างของการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) (มยุรีศรีชัย, 2538: 104 – 105) ต้องใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 509 คน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 649 คน ซึ่งเป็นการหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างเพื่อประมาณค่าเฉลี่ยและกำหนด

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนของระดับชั้นเรียนและกลุ่มเขต ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 252 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 216 คน และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 181 คน รวมจำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 649 คน ดังตาราง 2

2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการวิจัยนี้ เป็นแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามสถานภาพของนักเรียน ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

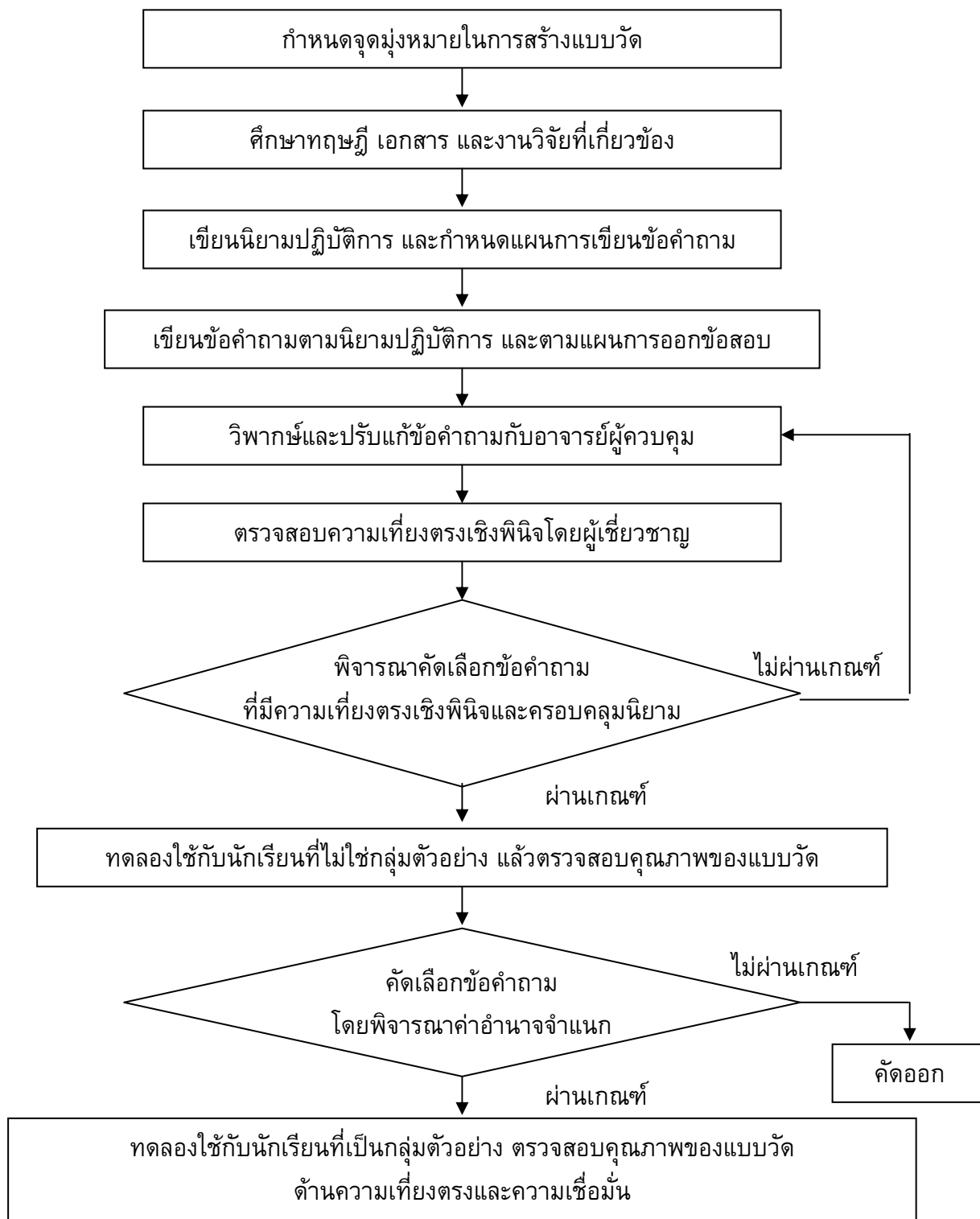
ตอนที่ 2 แบบสอบถามวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามหลักธรรมหัวข้อ อิทธิบาท 4 ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแนวคิดของลิเคิร์ท คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวน 52 ข้อ มีลักษณะเป็นข้อความให้นักเรียนตรวจสอบว่ามีคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน ซึ่งประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่

ด้านความพอใจในการทำงาน	จำนวน	12	ข้อ
ด้านความเพียรในการทำงาน	จำนวน	15	ข้อ
ด้านความเอาใจใส่ในการทำงาน	จำนวน	13	ข้อ
ด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงาน	จำนวน	12	ข้อ
รวมทั้งหมด	จำนวน	52	ข้อ

วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยอาศัยหลักกรรมทางพุทธศาสนา หัวข้อ อิทธิบาท 4 โดยผู้วิจัยได้เขียนข้อคำถามเกี่ยวกับคุณลักษณะนิสัยในการทำงานให้สอดคล้องตามหลักธรรม และให้ข้อคำถามที่สร้างขึ้นมีความใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริงที่เกิดขึ้นในปัจจุบันของนักเรียน โดยมีวิธีดำเนินการสร้างและรายละเอียดการหาคุณภาพของเครื่องมือดังภาพประกอบ 5

ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
 การสร้างแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน
 ดังภาพประกอบ 5 ดังนี้



ภาพประกอบ 5 ลำดับขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน

จากภาพประกอบ 5 ขั้นตอนการสร้างแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน

จุดมุ่งหมายหลัก

1. เพื่อแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์ กรุงเทพมหานคร โดยศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง 2 วิธี ดังนี้

1.1 วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ด้วยโปรแกรมลิสเรล (Joreskog; & Sorbom. 1999)

1.2 วิธีวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจริงกับคะแนนองค์ประกอบโดยใช้สูตร $\rho_{T_{kS_k}}$ ของไฮสและบอร์นสเตดท์ (Heise; & Bohrnstedt. 1970)

2. เพื่อแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์ กรุงเทพมหานคร โดยศึกษาความเชื่อมั่นจาก 3 สูตร ดังนี้

2.1 ความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α) ของครอนบาค (Cronbach)

2.2 วิธีวิเคราะห์แบบคะแนนจริงสัมพันธ์โดยใช้สูตร r_{F-R} ของเฟลด์ต์ – ราจู (Feldt; & Raju. 1989)

2.3 วิธีวิเคราะห์น้ำหนักองค์ประกอบโดยใช้สูตร Ω_w ของอัลเลน (Allen. 1974)

จุดมุ่งหมายรอง

เพื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะนิสัยในการทำงานของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์ สังกัดกรุงเทพมหานคร

2. ศึกษาทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน

3. เขียนนิยามเชิงปฏิบัติการคุณลักษณะนิสัยในการทำงานตามหลักธรรมหัวข้อ อิทธิบาท

4 ประกอบด้วย ความพอใจในการทำงาน ความเพียรในการทำงาน ความเอาใจใส่ในการทำงาน และการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงาน จากแนวทางการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง และจัดทำแผนการเขียนข้อคำถาม

4. เขียนข้อคำถามตามนิยามเชิงปฏิบัติการ และตามแผนการเขียนข้อคำถามคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน ให้มีความครอบคลุมตามโครงสร้างของนิยามเชิงปฏิบัติการและเป็นไปตามแผนการเขียนข้อคำถาม คือ

4.1 แบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ จำนวน 61 ข้อ ดังนี้

ด้านความพอใจในการทำงาน	จำนวน	14	ข้อ
ด้านความเพียรในการทำงาน	จำนวน	16	ข้อ
ด้านความเอาใจใส่ในการทำงาน	จำนวน	17	ข้อ
ด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงาน	จำนวน	14	ข้อ

4.2 สร้างแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแนวคิดของลิเคิร์ท

5. นำแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานที่สร้างขึ้น มาพิจารณาปรับแก้ข้อคำถามกับอาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์ เพื่อให้ข้อคำถามมีความเที่ยงตรง และครอบคลุมโครงสร้างทฤษฎี คัดเลือกข้อคำถาม เพื่อจัดพิมพ์เป็นแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน จำนวน 61 ข้อ

6. นำแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานมาตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้น โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เป็นผู้ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ ตรวจสอบความเหมาะสมของการใช้ภาษาในข้อคำถาม และความสอดคล้องของแบบวัดกับนิยามเชิงปฏิบัติการในแต่ละด้าน จำนวน 61 ข้อ โดยพิจารณาคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of Congruency) มากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 จึงถือว่าข้อคำถามข้อนั้นวัดได้สอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ ได้ค่า IOC มีค่าระหว่าง 0.60 – 1.00 จำนวน 59 ข้อ แบ่งออกเป็น ด้านความพอใจในการทำงาน จำนวน 14 ข้อ ด้านความเพียรในการทำงาน จำนวน 16 ข้อ ด้านความเอาใจใส่ในการทำงาน จำนวน 16 ข้อ และด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงาน จำนวน 13 ข้อ

7. ทดลองใช้ (Try Out) นำแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานที่คัดเลือกจากการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจโดยผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปเก็บข้อมูลกับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนคลองปึกหลัก โรงเรียนวัดปากบ่อ และโรงเรียนรุ่งเรืองอุปถัมภ์ จำนวน 270 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานด้านค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ โดยการหาค่าสหสัมพันธ์แบบไบซีเรียล (Biserial Correlation) แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนก (r) มากกว่า 0.20 ขึ้นไป แสดงว่าข้อคำถามข้อนั้นมีคุณภาพใช้ได้ โดยคัดเลือกไว้จำนวน 52 ข้อ แบ่งออกเป็น ด้านความพอใจในการทำงาน จำนวน 12 ข้อ ค่า r อยู่ระหว่าง 0.28– 0.56 ด้านความเพียรในการทำงาน จำนวน 15 ข้อ ค่า r อยู่ระหว่าง 0.27 – 0.60 ด้านความเอาใจใส่ในการทำงาน จำนวน 13 ข้อ ค่า r อยู่ระหว่าง 0.24 – 0.60 และด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงาน จำนวน 12 ข้อ ค่า r อยู่ระหว่าง 0.23 – 0.55 ดังตาราง 14 ในภาคผนวก ก

8. จัดพิมพ์แบบวัดและนำแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน จำนวน 52 ข้อ ไปเก็บข้อมูลกับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนรินทร์ สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 649 คน

8.1 ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน เพื่อแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

8.1.1 วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ด้วยโปรแกรมลิสเรล (Joreskog; Sorbom. 1999)

8.1.2 วิธีวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจริงกับคะแนนองค์ประกอบโดยใช้สูตร $\rho_{T_k S_k}$ ของไฮสและบอร์นสเตดท์ (Heise; & Bohrnstedt. 1970)

8.2 ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน เพื่อแสดงหลักฐานความเชื่อมั่น

8.2.1 ความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α) ของครอนบัค (Cronbach)

8.2.2 วิธีวิเคราะห์แบบคะแนนจริงสัมพันธ์โดยใช้สูตร r_{F-R} ของเฟลด์ต์ – ราชู (Feldt; Raju. 1989)

8.2.3 วิธีวิเคราะห์น้ำหนักองค์ประกอบโดยใช้สูตร Ω_w ของอัลเลน (Allen. 1974)

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ทำให้ได้ข้อคำถามเพื่อนำไปใช้ในการทดสอบสมมติฐาน จำนวน 37 ข้อ แบ่งออกเป็น ด้านความพอใจในการทำงาน จำนวน 8 ข้อ ค่า r อยู่ระหว่าง 0.41 – 0.56 ค่าความเชื่อมั่นรายด้าน เท่ากับ 0.81 ด้านความเพียรในการทำงาน จำนวน 12 ข้อ ค่า r อยู่ระหว่าง 0.45 – 0.61 ค่าความเชื่อมั่นรายด้าน เท่ากับ 0.86 ด้านความเอาใจใส่ในการทำงาน จำนวน 7 ข้อ ค่า r อยู่ระหว่าง 0.22 – 0.34 ค่าความเชื่อมั่นรายด้าน เท่ากับ 0.81 และด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงาน จำนวน 10 ข้อ ค่า r อยู่ระหว่าง 0.40 – 0.55 ค่าความเชื่อมั่นรายด้าน เท่ากับ 0.83 โดยมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.92 ดังตาราง 15 ในภาคผนวก ก

9. นำแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน จำนวน 37 ข้อ ทดสอบสมมติฐานโดยการเปรียบเทียบคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน จำแนกตามระดับชั้นเรียน กับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนรินทร์ กรุงเทพมหานคร ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 649 คน

ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในรูปของแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแนวคิดของลิเคิร์ต จำนวน 37 ข้อ โดยแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ความพอใจในการทำงาน ความเพียรในการทำงาน ความเอาใจใส่ในการทำงาน และการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงาน ซึ่งจะเป็นข้อความที่เป็นแบบสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน เพื่อให้นักเรียนพิจารณาว่าตนเองมีความคิดเห็นหรือการปฏิบัติอย่างไร โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพของนักเรียน

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน () ที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของนักเรียน

1. ระดับชั้นที่ศึกษา

- () ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 () ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
 () ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตอนที่ 2 แบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน จำนวน 52 ข้อ

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาข้อความแต่ละข้อ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงตามความรู้สึกหรือการปฏิบัติของนักเรียนมากที่สุด

ที่	ข้อความ	ระดับความรู้สึก / การปฏิบัติ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	ด้านความพอใจในการทำงาน					
0	ข้าพเจ้ากระตือรือร้นที่จะปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย					
00	ข้าพเจ้ารู้สึกเพลิดเพลินกับการทำงาน					
	ด้านความเพียรในการทำงาน					
0	ข้าพเจ้าไม่เคยปล่อยปละละเลยงานให้ค้างคั่ง					
00	ข้าพเจ้าตั้งเป้าหมายใดแล้ว จะต้องทำให้สำเร็จ					
	ด้านความเอาใจใส่ในการทำงาน					
0	ข้าพเจ้าเลิกทำ เมื่อทำงานที่คุณครูมอบหมายไม่ได้					
00	ข้าพเจ้ามักจะละทิ้งงานที่คุณครูมอบหมาย					
	ด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงาน					
0	ข้าพเจ้าตรวจสอบงานทุกครั้ง ก่อนส่งครู					
00	เมื่อทำงานรายงานเสร็จ ข้าพเจ้าจะทบทวนซ้ำอีกครั้ง					

วิธีการตรวจให้คะแนนและเกณฑ์ในการแปลความหมายคะแนน

แบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแนวคิดของลิเคิร์ท คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยข้อความทางบวกมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

มากที่สุด	เท่ากับ	5	คะแนน
มาก	เท่ากับ	4	คะแนน
ปานกลาง	เท่ากับ	3	คะแนน
น้อย	เท่ากับ	2	คะแนน
น้อยที่สุด	เท่ากับ	1	คะแนน

สำหรับข้อความทางลบมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

มากที่สุด	เท่ากับ	1	คะแนน
มาก	เท่ากับ	2	คะแนน
ปานกลาง	เท่ากับ	3	คะแนน
น้อย	เท่ากับ	4	คะแนน
น้อยที่สุด	เท่ากับ	5	คะแนน

จากการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน จำนวน 52 ข้อ ได้ข้อคำถาม จำนวน 37 ข้อ ประกอบด้วย ด้านความพอใจในการทำงาน จำนวน 8 ข้อ ด้านความเพียรในการทำงาน จำนวน 12 ข้อ ด้านความเอาใจใส่ในการทำงาน จำนวน 7 ข้อ และด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงาน จำนวน 10 ข้อ สามารถแปลความหมายของคะแนนในแต่ละองค์ประกอบและโดยรวม ดังนี้

แบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน จำนวน 37 ข้อ เมื่อรวมคะแนนทั้งหมด คะแนนสูงสุดจะเท่ากับ 185 คะแนน และคะแนนต่ำสุดจะเท่ากับ 37 คะแนน โดยมีการแปลความหมายตามเกณฑ์ ดังนี้

166.51 – 185.00 คะแนน	นักเรียนมีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับสูง
129.51 – 166.50 คะแนน	นักเรียนมีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับค่อนข้างสูง
92.51 – 129.50 คะแนน	นักเรียนมีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง
55.51 – 92.50 คะแนน	นักเรียนมีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ
37.00 – 55.50 คะแนน	นักเรียนมีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับต่ำ

ด้านความพอใจในการทำงาน จำนวน 8 ข้อ เมื่อรวมคะแนนทั้งหมด คะแนนสูงสุดจะเท่ากับ 40 คะแนน และคะแนนต่ำสุดจะเท่ากับ 8 คะแนน โดยมีการแปลความหมายตามเกณฑ์ ดังนี้

36.01 – 40.00 คะแนน	นักเรียนมีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับสูง
28.01 – 36.00 คะแนน	นักเรียนมีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับค่อนข้างสูง
20.01 – 28.00 คะแนน	นักเรียนมีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง
12.01 – 20.00 คะแนน	นักเรียนมีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ
8.00 – 12.00 คะแนน	นักเรียนมีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับต่ำ

ด้านความเพียรในการทำงาน จำนวน 12 ข้อ เมื่อรวมคะแนนทั้งหมด คะแนนสูงสุดจะเท่ากับ 60 คะแนน และคะแนนต่ำสุดจะเท่ากับ 12 คะแนน โดยมีการแปลความหมายตามเกณฑ์ ดังนี้

54.01 – 60.00 คะแนน	นักเรียนมีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับสูง
42.01 – 54.00 คะแนน	นักเรียนมีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับค่อนข้างสูง
30.01 – 42.00 คะแนน	นักเรียนมีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง
18.01 – 30.00 คะแนน	นักเรียนมีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ
12.00 – 18.00 คะแนน	นักเรียนมีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับต่ำ

ด้านความเอาใจใส่ในการทำงาน จำนวน 7 ข้อ เมื่อรวมคะแนนทั้งหมด คะแนนสูงสุดจะเท่ากับ 35 คะแนน และคะแนนต่ำสุดจะเท่ากับ 7 คะแนน โดยมีการแปลความหมายตามเกณฑ์ดังนี้

31.51 – 35.00 คะแนน	นักเรียนมีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับสูง
24.51 – 31.50 คะแนน	นักเรียนมีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับค่อนข้างสูง
17.51 – 24.50 คะแนน	นักเรียนมีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง
10.51 – 17.50 คะแนน	นักเรียนมีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ
7.00 – 10.50 คะแนน	นักเรียนมีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับต่ำ

องค์ประกอบด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงาน จำนวน 10 ข้อ เมื่อรวมคะแนนทั้งหมด คะแนนสูงสุดจะเท่ากับ 50 คะแนน และคะแนนต่ำสุดจะเท่ากับ 10 คะแนน โดยมีการแปลความหมายตามเกณฑ์ ดังนี้

45.01 – 50.00 คะแนน	นักเรียนมีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับสูง
35.01 – 45.00 คะแนน	นักเรียนมีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับค่อนข้างสูง
25.01 – 35.00 คะแนน	นักเรียนมีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง
15.01 – 25.00 คะแนน	นักเรียนมีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ
10.00 – 15.00 คะแนน	นักเรียนมีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับต่ำ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็นขั้นตอนตามลำดับ ดังนี้

1. ติดต่อบัณฑิตมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลไปยังโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
2. ติดต่อโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อขออนุญาตจากผู้บริหารโรงเรียน เพื่อกำหนดวันและเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. จัดเตรียมแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน ให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา
4. นำแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์ กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่วันที่ 12 มกราคม 2552 ถึงวันที่ 30 มกราคม 2552
5. นำแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบ ถ้าการตอบไม่สมบูรณ์คัดออก
6. นำแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานฉบับที่มีความสมบูรณ์มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีทางสถิติต่อไป

4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาคครั้งนี้ ผู้วิจัยนำแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป มาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ซึ่งทำการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 รายละเอียดส่วนตัวของผู้ตอบแบบวัดเกี่ยวกับสถานภาพ ด้านระดับการศึกษา เป็นคำถามชนิดเลือกตอบ ให้รหัสจำแนกตามตัวแปรย่อย เพื่อนำมาหาค่าความถี่ (Frequency)

ตอนที่ 2 แบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน วิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

2.1 ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจ โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruency: IOC)

2.2. ตรวจสอบหาความสัมพันธ์ของแบบวัด โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมจากข้ออื่นๆ ที่เหลือทั้งหมด ด้วยการหาสหสัมพันธ์แบบไบซีเรียล (Biserial Correlation)

2.3 ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน

2.3.1 วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ด้วยโปรแกรมลิสเรล

2.3.2 วิธีวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจริงกับคะแนนองค์ประกอบโดยใช้สูตร $p_{T_k S_k}$ ของไฮสและบอร์นสเตดท์

2.4 ตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน

2.4.1 ค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α) ของครอนบัค (Cronbach)

2.4.2 วิธีวิเคราะห์แบบคะแนนจริงสัมพันธ์โดยใช้สูตร r_{F-R} ของเฟลด์ต์ – ราซุ

2.4.3 วิธีวิเคราะห์น้ำหนักองค์ประกอบโดยใช้สูตร Ω_w ของอัลเลน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้สถิติในการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง การตรวจสอบหาคุณภาพเครื่องมือ และสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อใช้ในการประมาณค่าเฉลี่ยของประชากร โดยใช้สูตรการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ที่ระดับความเชื่อมั่น .95 (มยุรี ศรีชัย. 2538: 104-105)

$$n = \frac{\sum_{g=1}^K \frac{N_g^2 S_g^2}{w_g}}{\frac{N^2 e^2}{Z_{0.5/2}^2} + \sum_{g=1}^K N_g S_g^2}$$

เมื่อ	n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
	$Z_{0.5/2}^2$	แทน	จำนวนประชากรทั้งหมด
	K	แทน	จำนวนระดับชั้นที่ศึกษา (3 ระดับชั้น)
	S_g^2	แทน	ความแปรปรวนของคุณลักษณะนิสัย ในการทำงาน
	e	แทน	ขนาดของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า ($Z_{.05/2} S_x$)
	N_g	แทน	จำนวนนักเรียนในแต่ละชั้น
	w_g	แทน	อัตราส่วนจำนวนนักเรียนในแต่ละชั้น

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 หาค่าสถิติพื้นฐาน คือ คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) และ ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S)

2.2 ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพิสัย โดยการพิจารณาค่าดัชนีความ

สอดคล้อง (Index of Consistency: IOC) (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2547: 179)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องที่มีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป
	$\sum R$	แทน	ผลรวมการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.3 หาค่าอำนาจจำแนก จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมจากข้ออื่นๆ ที่เหลือทั้งหมด ด้วยการหาสหสัมพันธ์แบบไบซีเรียล (Biserial Correlation) (ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2538: 214 – 215)

$$r_{bis} = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{S_t} \times \frac{pq}{y}$$

เมื่อ	r_{bis}	แทน	อำนาจจำแนกของข้อสอบ
	$\bar{X}_H$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับสูง
	$\bar{X}_L$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับต่ำ
	S_t	แทน	คะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบวัดฉบับนั้น
	p	แทน	สัดส่วนของกลุ่มสูง
	q	แทน	สัดส่วนของกลุ่มต่ำ
	y	แทน	ค่า ordinate เปิดจากตารางโค้งปกติ

2.4 การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัด

2.4.1 การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ด้วยโปรแกรมลิสเรล (Joreskog; & Sorbom. 1999) โดยพิจารณาจากค่าไค – แสควร์ (χ^2) ดัชนีวัดความกลมกลืน (Goodness of Fit Index: GFI) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index: AGFI) ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (Root Mean Squared Residual: RMR) และค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (Root Mean Squared Error of Approximation: RMSEA)

2.4.2 การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง โดยการคำนวณค่าความเที่ยงตรงด้วยสูตรของไฮสและบอร์นสเตดท์ (Heise; & Bohrnstedt. 1970: 109, 111 – 113) มีดังนี้

$$\rho_{T_k S_k} = \frac{\sum S_i f_{ik}}{\sqrt{\sum \sum \text{COV}(X_i, X_j)}}$$

เมื่อ	$\rho_{T_k S_k}$	แทน	ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัด
	S_i	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคำถามข้อที่ 1
	f_{ik}	แทน	น้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามข้อที่ 1 ในองค์ประกอบที่ k
	$\text{COV}(X_i, X_j)$	แทน	ความแปรปรวนระหว่างข้อคำถามข้อ i กับ j เมื่อ $i = 1, 2, 3 \dots n$ $j = 1, 2, 3 \dots n$

2.5 การแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นของแบบวัด

2.5.1 การแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นของแบบวัด โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543: 312) มีดังนี้

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม
	S_i^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนเป็นรายข้อ
	S_t^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ
	n	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือ
	$\sum$	แทน	ผลรวมทั้งหมด

2.5.2 การแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นของแบบวัด โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์คะแนนจริงสัมพัทธ์ (Feldt and Raju) (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2547: 228 – 229)

$$r_{F-R} = \frac{1}{(1 - \sum \lambda_i^2)} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_x^2} \right]$$

เมื่อ	r_{F-R}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัด
	S_i^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละองค์ประกอบ
	S_x^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนมาตรวัดทั้งฉบับ
	λ_i	แทน	สัดส่วนระหว่างผลรวมของเมตริกซ์ i กับความแปรปรวนมาตรวัดทั้งฉบับ

2.5.3 การแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นของแบบวัด โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์
โอเมก้าแบบกำหนดน้ำหนักไม่เท่ากันของอัลเลน (Allen. 1974)

$$\Omega_w = \frac{\sum \frac{\lambda_i^2}{1-\lambda_i^2}}{1 + \sum \frac{\lambda_i^2}{1-\lambda_i^2}}$$

เมื่อ	Ω_w	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด
	λ_i	แทน	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของคำถามข้อที่ 1
	i	แทน	ข้อคำถาม

3. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบสมมติฐาน

3.1 เปรียบเทียบคะแนนของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน จำแนกตาม
ระดับชั้น โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One – Way ANOVA)
(ชูศรี วงศ์รัตน์. 2546: 236)

$$F = \frac{MS_b}{MS_w}$$

เมื่อ	F	แทน	ค่าการแจกแจงของ F
	MS_b	แทน	ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม
	MS_w	แทน	ความแปรปรวนภายในกลุ่ม

3.2 ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม กรณีที่ค่า F มีนัยสำคัญ
ทางสถิติ โดยทำการทดสอบเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีการของเชฟเฟ (Scheffe's test) (ชูศรี วงศ์รัตน์.
2546: 248)

$$S = \sqrt{(K-1)F^*(MS_{within})\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}$$

เมื่อ	S	แทน	ค่าวิกฤตของ Scheffe's S-test
	K	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
	F^*	แทน	ค่า F ที่เปิดจากตาราง (Critical Value)
	MS_{within}	แทน	ค่า mean square within group
	n_1, n_2	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ 2

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

สัญลักษณ์และอักษรย่อในการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ครั้งนี้ ได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อ ดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
C.V.	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย
r	แทน	ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ
k	แทน	จำนวนข้อ
K	แทน	คะแนนเต็ม
Sk	แทน	ค่าความเบ้
Ku	แทน	ค่าความโด่ง
S.E.	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
$\rho_{T_k S_k}$	แทน	ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดที่คำนวณจากสูตรของไฮสและบอร์นสเตดท์ (Heise; & Bohrnstedt. 1970)
R^2	แทน	ความสามารถของตัวบ่งชี้ที่อธิบายความแปรปรวนของตัวแปรแฝง
χ^2	แทน	ค่าสถิติ ไค – แสควร์
df	แทน	องศาอิสระ
P	แทน	ค่าความน่าจะเป็น (P – Value)
χ^2 / df	แทน	อัตราส่วนระหว่างไค – แสควร์กับชั้นความเป็นอิสระ
GFI	แทน	ดัชนีวัดความเหมาะสมพอดี (Goodness of Fit Index)
AGFI	แทน	ดัชนีวัดความพอเหมาะพอดีที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index)
SRMR	แทน	ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (Standardized Root Mean Square Residual)
RMSEA	แทน	ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (Root Mean Square Error of Approximation)

r_{F-R}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดที่คำนวณจากสูตรทั่วไปของเฟลด์ต์ – ราชู (Feldt; & Raju.1989)
Ω_w	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดที่คำนวณจากสูตรของอัลเลน (Allen.1974)
SS	แทน	Sum of Square
MS	แทน	Mean of Square
F	แทน	การทดสอบสถิติค่า F
A	แทน	องค์ประกอบด้านความพอใจในการทำงาน
B	แทน	องค์ประกอบด้านความเพียรในการทำงาน
C	แทน	องค์ประกอบด้านความเอาใจใส่ในการทำงาน
D	แทน	องค์ประกอบด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงาน
T	แทน	คุณลักษณะนิสัยในการทำงานตามหลักธรรมหัวข้อ อิทธิบาท 4

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัยเรื่อง การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์ สังกัดกรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยได้แบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน จำนวน 52 ข้อ

ตอนที่ 2 ค่าแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง โดยวิธี

1.1 วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

1.2 วิธีวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจริงกับคะแนนองค์ประกอบโดยใช้

สูตร $\rho_{T_k S_k}$ ของไฮสและบอร์นสเตดท์ (Heise and Bohrnstedt)

ตอนที่ 3 ค่าแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน โดยใช้สูตรในการคำนวณ ดังนี้

2.1 ค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α) ของครอนบัค (Cronbach)

2.2 วิธีวิเคราะห์แบบคะแนนจริงสัมพันธ์โดยใช้สูตร r_{F-R} ของเฟลด์ต์ – ราชู

2.3 วิธีวิเคราะห์น้ำหนักองค์ประกอบโดยใช้สูตร Ω_w ของอัลเลน

ตอนที่ 4 การเปรียบเทียบคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน จำแนกตามระดับชั้นเรียน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน จำนวน 52 ข้อ

ผู้วิจัยได้นำแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานตามหลักกรรมหัวข้อ อธิปไตย 4 สอบถามกับนักเรียนจำนวน 649 คน แบ่งออกเป็น 4 องค์ประกอบ ดังนี้ ด้านความพอใจในการทำงาน จำนวน 12 ข้อ ด้านความเพียรในการทำงาน จำนวน 15 ข้อ ด้านเอาใจใส่ในการทำงาน จำนวน 13 ข้อ และด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงาน จำนวน 12 ข้อ มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย ($C.V.$) ความเบ้ ($Skewness$) และความโด่ง ($Kurtosis$) ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน จำนวน 52 ข้อ เพื่อนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ

องค์ประกอบ	k	K	$\bar{X}$	S	C.V.	Sk	Ku
ความพอใจ ในการทำงาน	12	60	44.12	5.89	13.35	0.13	-0.16
ความเพียร ในการทำงาน	15	75	53.16	7.97	14.99	-0.08	0.10
ความเอาใจใส่ ในการทำงาน	13	65	43.16	6.74	15.62	0.39	0.25
การพิจารณา ไตร่ตรอง ในการทำงาน	12	60	40.97	6.51	15.89	0.10	0.01
รวม	52	260	181.42	22.82	12.58	0.21	0.44

จากตาราง 3 พบว่า นักเรียนมีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ระหว่าง 40.97 – 53.16 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 5.89 – 7.97 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจายอยู่ระหว่าง 13.35 – 15.89

เมื่อพิจารณาความเบ้ของตัวแปรทุกตัว พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง -0.08 – 0.39 ข้อมูลส่วนใหญ่มีลักษณะเบ้ขวาหรือค่าความเบ้เป็นบวก ส่วนค่าความโด่ง ส่วนใหญ่มีค่าเป็นบวกหรือสูงกว่าค่าความโด่งของโค้งปกติ เมื่อพิจารณาค่าความเบ้และค่าความโด่งร่วมกัน พบว่า ตัวแปรองค์ประกอบทุกตัวน่าจะมีแนวโน้มของการแจกแจงเป็นโค้งปกติ

ตอนที่ 2 ค่าแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล 2 วิธี ดังนี้

2.1 วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้วยโปรแกรมลิสเรล ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ผู้วิจัยนำข้อคำถามจำนวน 52 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกลุ่มสตรีนครินทร์ สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 649 คน ได้ข้อคำถามที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ในเกณฑ์ในแต่ละด้าน ปรากฏผลดังตาราง 4

ตาราง 4 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามแต่ละองค์ประกอบ

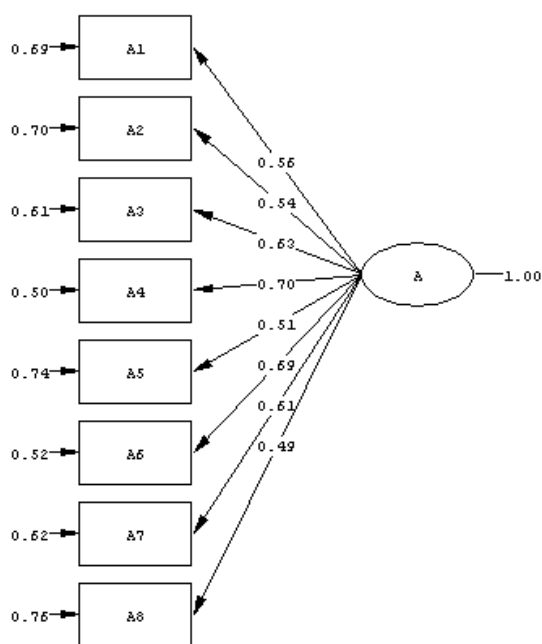
องค์ประกอบ	จำนวนข้อคำถาม ที่สร้างขึ้น	จำนวนข้อคำถาม ที่ได้จากการวิเคราะห์	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ
ความพอใจในการทำงาน	12	8	0.42 – 0.64
ความเพียรในการทำงาน	15	12	0.40 – 0.60
ความเอาใจใส่ในการทำงาน	13	7	0.48 – 0.76
การพิจารณา ไตร่ตรอง ในการทำงาน	12	10	0.44 – 0.66
รวม	52	37	0.40 – 0.76

จากตาราง 4 พบว่า ในการวิเคราะห์องค์ประกอบ ได้ข้อคำถามที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากกว่า 0.30 จำนวน 37 ข้อ โดยด้านความพอใจในการทำงาน จำนวน 8 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.42 – 0.64 ด้านความเพียรในการทำงาน จำนวน 12 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.40 – 0.60 ด้านความเอาใจใส่ในการทำงาน จำนวน 7 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.48 – 0.76 และด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงาน จำนวน 10 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.44 – 0.66

หลังจากคัดเลือกตัวแปรที่สังเกตได้ จำนวน 37 ข้อแล้ว ผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 อันดับ คือ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก (First Order) เป็นการวิเคราะห์เพื่อแสดงหลักฐานว่าข้อคำถามที่วัดในแต่ละด้านนั้น มีความเที่ยงตรงมากน้อยเพียงใด และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Second Order) เป็นการวิเคราะห์เพื่อแสดงหลักฐานของคะแนนแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานโดยรวมทุกด้าน มีความเที่ยงตรงมากน้อยเพียงใด ดังนี้

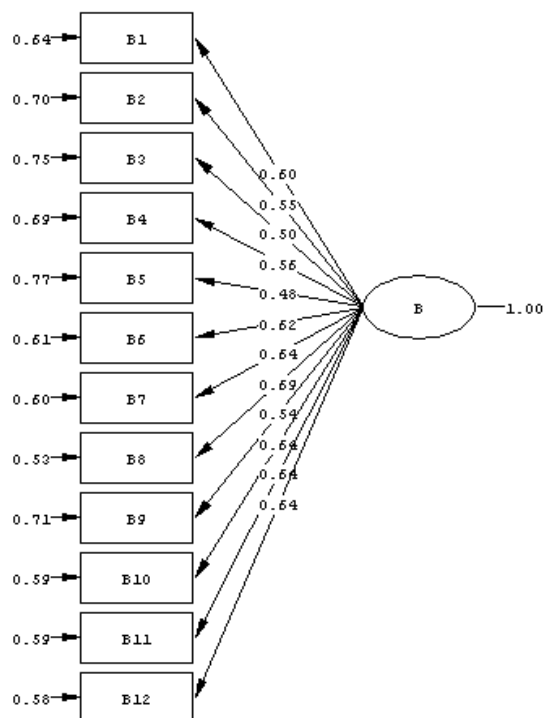
2.2.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก (First Order)

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เพื่อแสดงความเที่ยงตรงโดยใช้การวิเคราะห์ยืนยันองค์ประกอบอันดับแรกด้วยโปรแกรมลิสเรล โดยนำคะแนนแต่ละส่วนของแต่ละองค์ประกอบมาทดสอบความเหมาะสมพอดีของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาและเสนอในแต่ละองค์ประกอบ แล้วนำเสนอโดยรวมเป็นโมเดลคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน ปรากฏผลดังแสดงในภาพประกอบ 6 – 9



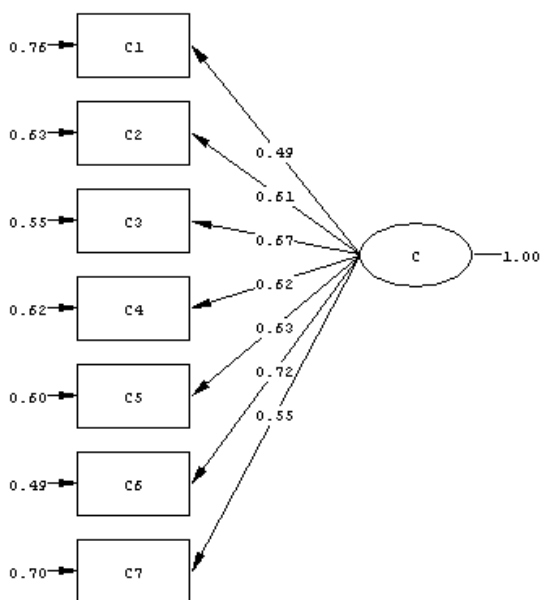
Chi-Square=84.52, df=20, P-value=0.00000, RMSEA=0.071

ภาพประกอบ 6 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกของโมเดลแบบวัด
คุณลักษณะนิสัยในการทำงาน ด้านความพอใจในการทำงาน



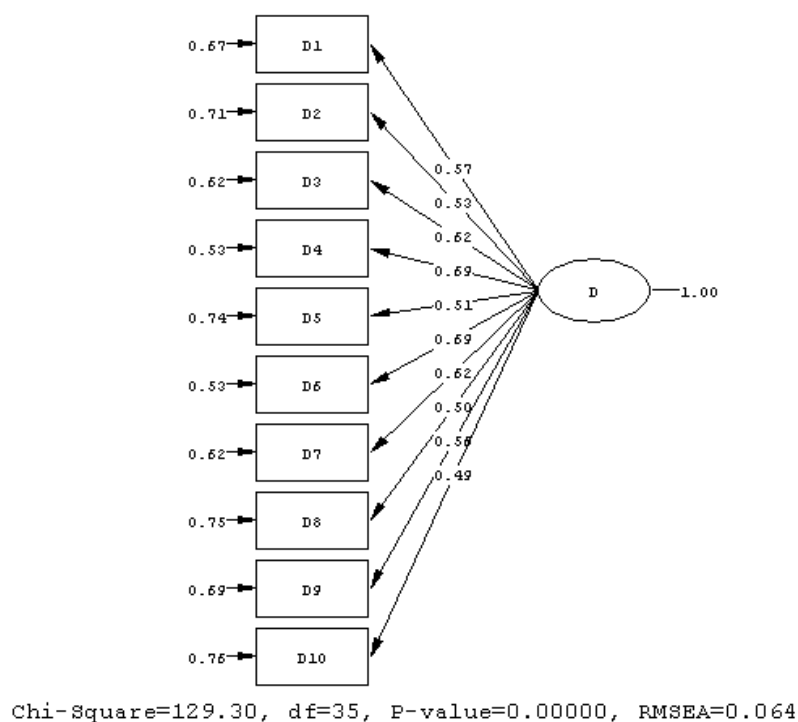
Chi-Square=207.76, df=54, P-value=0.00000, RMSEA=0.066

ภาพประกอบ 7 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกของโมเดลแบบวัด
คุณลักษณะนิสัยในการทำงาน ด้านความเพียรในการทำงาน



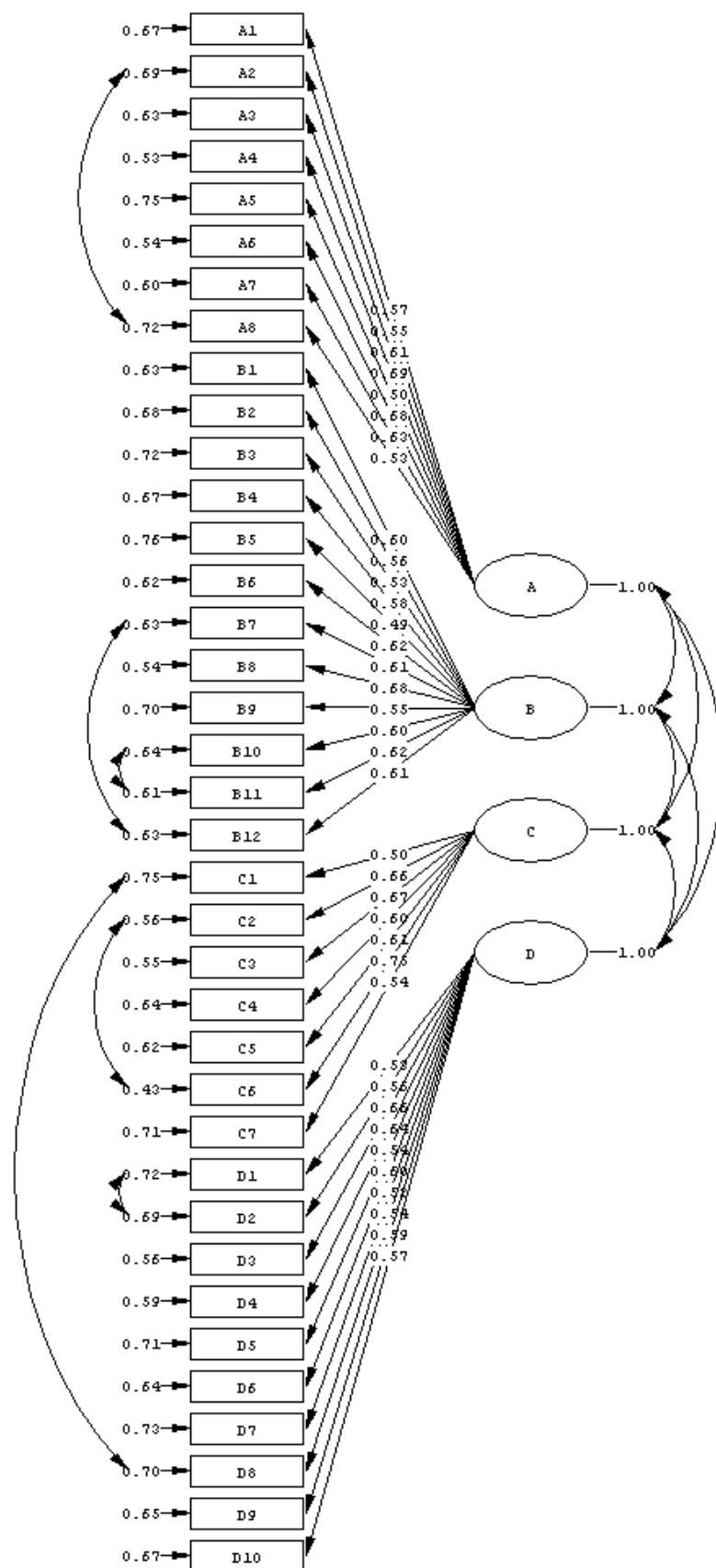
Chi-Square=61.22, df=14, P-value=0.00000, RMSEA=0.072

ภาพประกอบ 8 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกของโมเดลแบบวัด
คุณลักษณะนิสัยในการทำงาน ด้านความเอาใจใส่ในการทำงาน



ภาพประกอบ 9 โมเดลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกของโมเดลแบบวัด
คุณลักษณะนิสัยในการทำงาน ด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงาน

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนในแต่ละส่วนของแต่ละองค์ประกอบมาทดสอบความเหมาะสมพอดีของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก (First Order) ปรากฏว่าโมเดลของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน ไม่เหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนั้น ผู้วิจัยดำเนินการปรับโมเดลใหม่ โดยพิจารณาค่าดัชนีปรับแต่งโมเดล (Modification Indices) ตามวิธีของโจเรสกอกและซอร์บอม (Joreskog; & Sorbom. 1989: 21) ดังแสดงในภาพประกอบ 10



Chi-Square=1208.08, df=617, P-value=0.00000, RMSEA=0.038

ภาพประกอบ 10 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกของโมเดลแบบวัด
คุณลักษณะนิสัยในการทำงาน

การตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลที่ได้จากการวัดและหาค่าความเชื่อมั่น (R^2) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และดัชนีความเหมาะสมพอดีของแต่ละองค์ประกอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ปรากฏผลดังตาราง 5

ตาราง 5 ค่าสถิติที่ได้จากการทดสอบความเหมาะสมพอดีของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน จำแนกตามองค์ประกอบ

องค์ประกอบ	ข้อที่	สัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรง ของข้อคำถาม	S.E.	R^2
ความพอใจ ในการทำงาน	A1	0.57	0.03	0.67
	A2	0.55	0.03	0.69
	A3	0.61	0.04	0.63
	A4	0.69	0.03	0.53
	A5	0.50	0.03	0.75
	A6	0.68	0.03	0.54
	A7	0.63	0.03	0.60
	A8	0.53	0.03	0.72
ความเพียร ในการทำงาน	B1	0.60	0.03	0.63
	B2	0.56	0.03	0.68
	B3	0.53	0.03	0.72
	B4	0.58	0.03	0.67
	B5	0.49	0.04	0.76
	B6	0.62	0.03	0.62
	B7	0.61	0.03	0.63
	B8	0.68	0.03	0.54
	B9	0.55	0.03	0.70
	B10	0.60	0.03	0.64
	B11	0.62	0.03	0.61
	B12	0.61	0.03	0.63

ตาราง 5 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ข้อที่	สัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรง ของข้อคำถาม	S.E.	R ²
ความเอาใจใส่ ในการทำงาน	C1	0.50	0.04	0.75
	C2	0.66	0.04	0.56
	C3	0.67	0.04	0.55
	C4	0.60	0.04	0.64
	C5	0.61	0.04	0.62
	C6	0.75	0.04	0.43
	C7	0.54	0.04	0.71
การพิจารณา ไตร่ตรอง ในการทำงาน	D1	0.53	0.04	0.72
	D2	0.56	0.03	0.69
	D3	0.66	0.04	0.56
	D4	0.64	0.03	0.59
	D5	0.54	0.03	0.71
	D6	0.60	0.03	0.64
	D7	0.52	0.04	0.73
	D8	0.54	0.04	0.70
	D9	0.59	0.03	0.65
	D10	0.57	0.04	0.67
$\chi^2 = 1208.08$ df = 617 P – Value = 0.00 GFI = 0.91 AGFI = 0.90 RMSEA = 0.038 SRMR = 0.040			$\chi^2 / df = 1.958$	

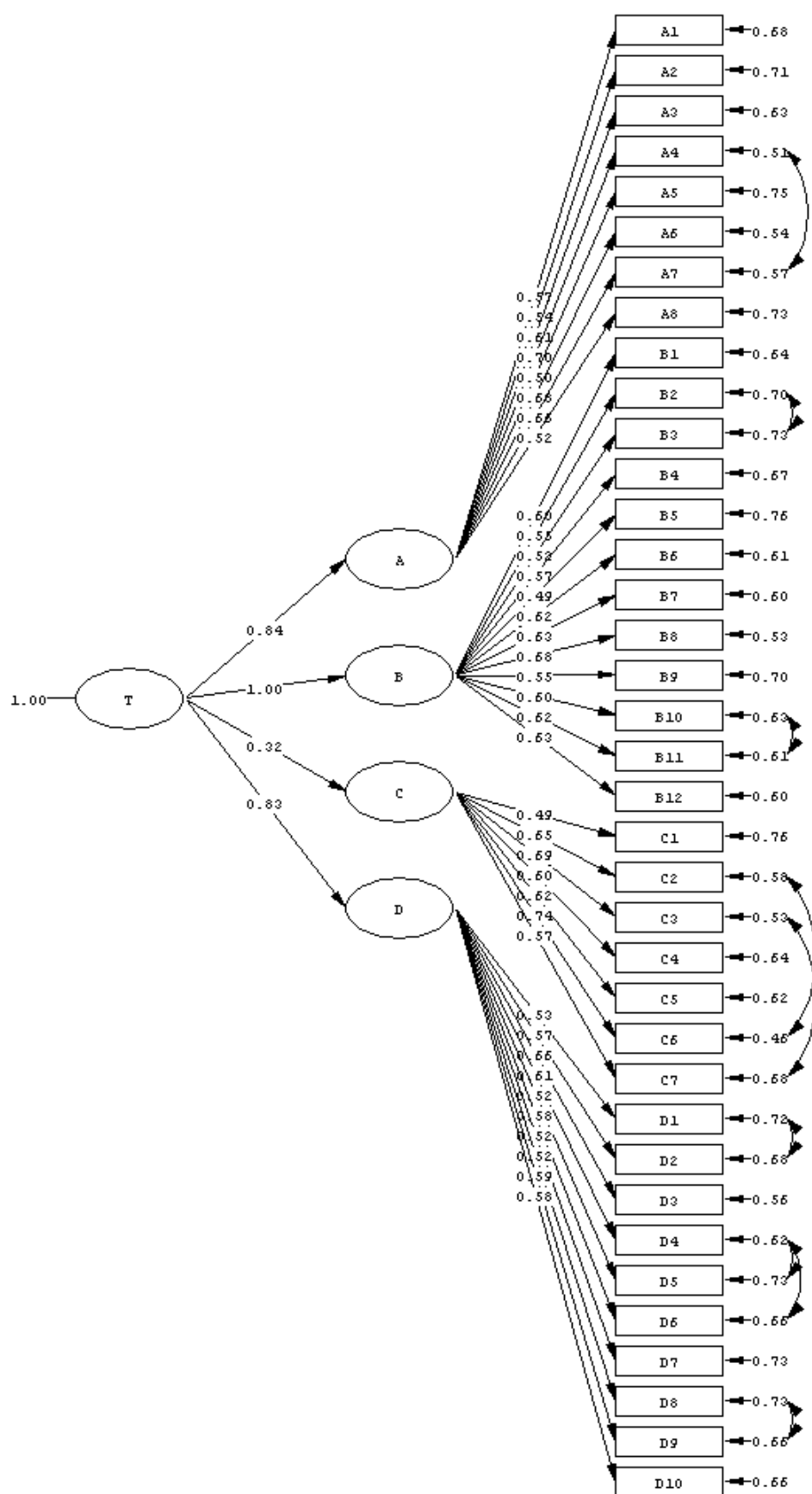
จากตาราง 5 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงของข้อคำถามเมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบ พบว่า ด้านความพอใจในการทำงาน จำนวน 8 ข้อ ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงของข้อคำถาม มีค่าอยู่ระหว่าง 0.50 – 0.69 ด้านความเพียรในการทำงาน จำนวน 12 ข้อ ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงของข้อคำถาม มีค่าอยู่ระหว่าง 0.49 – 0.68 ด้านความเอาใจใส่ในการทำงาน จำนวน 7 ข้อ ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงของข้อคำถาม มีค่าอยู่ระหว่าง 0.50 – 0.75 และด้านการ

พิจารณา ไตรตรองในการทำงาน จำนวน 10 ข้อ ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงของข้อคำถาม มีค่าอยู่ระหว่าง 0.52 – 0.66

ส่วนการทดสอบความเหมาะสมพอดีของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์จำแนกตามองค์ประกอบ ค่าไค – แสควร์ (χ^2) มีค่า 1208.08 df = 617 เมื่อพิจารณาอัตราส่วนระหว่างค่าไค – แสควร์กับชั้นความเป็นอิสระ (χ^2 / df) มีค่า 1.958 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 2 นอกจากนี้ยังพิจารณาดัชนีวัดความกลมกลืนด้านอื่นๆ ร่วมด้วย คือ ค่าดัชนีวัดความเหมาะสมพอดี (GFI) มีค่า 0.91 ค่าดัชนีวัดความพอเหมาะพอดีที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่า 0.90 ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ (>0.90) ส่วนค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) มีค่า 0.038 และค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (SRMR) มีค่า 0.040 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ (≤ 0.05) และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน มีค่าอยู่ระหว่าง 0.03 – 0.04 แสดงว่า โมเดลของการวัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์มีความเหมาะสมพอดี ผลการทดสอบดังกล่าวเป็นหลักฐานแสดงว่า แบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเที่ยงตรงในการวัด

2.2.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Second Order)

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง เป็นการทดสอบความเหมาะสมพอดีของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานตามหลักกรรมหัวข้อ อธิปไตย 4 จำแนกเป็นองค์ประกอบ ผู้วิจัยได้นำคะแนนในแต่ละส่วนย่อยของแต่ละองค์ประกอบมาทดสอบความเหมาะสมพอดีของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยการวิเคราะห์ยืนยันองค์ประกอบอันดับสอง (Second Order) ปรากฏว่าโมเดลของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานตามหลักกรรมหัวข้อ อธิปไตย 4 ไม่เหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนั้น ผู้วิจัยดำเนินการปรับโมเดลใหม่ โดยพิจารณาค่าดัชนีปรับแต่งโมเดล (modification indices) ตามวิธีของโจเรสกอกและซอร์บอม (Joreskog; & Sorbom. 1989: 21) ดังแสดงในภาพประกอบ 11



ภาพประกอบ 11 โมเดลการวิเคราะห์หึ่งค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของโมเดลแบบวัด
คุณลักษณะนิสัยในการทำงาน จำแนกเป็นองค์ประกอบ

ค่าสถิติการทดสอบความเหมาะสมพอดีของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน จำแนกเป็นองค์ประกอบด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง ปรากฏผลดังตาราง 6

ตาราง 6 ค่าสถิติที่ได้จากการทดสอบความเหมาะสมพอดีของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง

แบบวัด	องค์ประกอบ	ข้อที่	สัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรง		S.E.	R ²
			ส่วนย่อย	ด้าน		
คุณลักษณะ นิสัย ในการ ทำงาน	ความพอใจ ในการทำงาน	A1	0.57		0.04	0.68
		A2	0.54		0.04	0.71
		A3	0.61		0.05	0.63
		A4	0.70	0.84	0.04	0.51
		A5	0.50		0.04	0.75
		A6	0.68		0.05	0.54
		A7	0.66		0.05	0.57
		A8	0.52		0.04	0.73
	ความเพียร ในการทำงาน	B1	0.60		0.04	0.64
		B2	0.55		0.04	0.70
		B3	0.52		0.04	0.73
		B4	0.57		0.04	0.67
		B5	0.49		0.04	0.76
		B6	0.62	1.00	0.04	0.61
		B7	0.63		0.04	0.60
		B8	0.68		0.04	0.53
		B9	0.55		0.04	0.70
		B10	0.60		0.04	0.63
		B11	0.62		0.04	0.61
		B12	0.63		0.04	0.60

ตาราง 6 (ต่อ)

แบบวัด	องค์ประกอบ	ข้อที่	สัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรง		S.E.	R ²
			ส่วนย่อย	ด้าน		
คุณลักษณะ นิสัย ในการ ทำงาน	ความเอาใจใส่ ในการทำงาน	C1	0.49		0.06	0.76
		C2	0.65		0.06	0.58
		C3	0.69		0.07	0.53
		C4	0.60	0.32	0.06	0.64
		C5	0.62		0.06	0.62
		C6	0.74		0.07	0.46
		C7	0.57		0.06	0.68
	การพิจารณา ไต่ตรอง ในการทำงาน	D1	0.53		0.04	0.72
		D2	0.57		0.04	0.68
		D3	0.66		0.06	0.56
		D4	0.61		0.05	0.62
		D5	0.52	0.83	0.04	0.73
		D6	0.58		0.05	0.66
		D7	0.52		0.04	0.73
D8	0.52		0.05	0.73		
D9	0.59		0.05	0.66		
D10	0.58		0.05	0.66		
$\chi^2 = 1211.08$		df = 616	P – Value = 0.00	$\chi^2 / df =$	1.966	
GFI = 0.91						
AGFI = 0.90						
RMSEA = 0.039						
SRMR = 0.041						

จากตาราง 6 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงของข้อคำถาม เมื่อพิจารณาเป็น ส่วนย่อยและเป็นองค์ประกอบ พบว่า ด้านความพอใจในการทำงาน จำนวน 8 ข้อ ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงของข้อคำถาม มีค่าอยู่ระหว่าง 0.50 – 0.70 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงรายด้าน มีค่าเท่ากับ 0.84 ด้านความเพียรในการทำงาน จำนวน 12 ข้อ ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงของข้อคำถาม มีค่าอยู่ระหว่าง 0.49 – 0.68 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงรายด้าน มีค่าเท่ากับ 1.00 ด้านความเอาใจใส่ในการทำงาน จำนวน 7 ข้อ ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงของข้อคำถาม มีค่าอยู่

ระหว่าง 0.49 – 0.74 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงรายด้าน มีค่าเท่ากับ 0.32 และด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงาน จำนวน 10 ข้อ ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงของข้อคำถาม มีค่าอยู่ระหว่าง 0.52 – 0.66 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงรายด้าน มีค่าเท่ากับ 0.83

ส่วนการทดสอบความเหมาะสมพอดีของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์จำแนกเป็น องค์ประกอบ พบว่า ค่าไค – แสควร์ (χ^2) มีค่า 1211.08 df = 616 เมื่อพิจารณาอัตราส่วนระหว่าง ค่าไค – แสควร์กับชั้นความเป็นอิสระ (χ^2 / df) มีค่า 1.966 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 2 นอกจากนี้ยังพิจารณาดัชนีวัดความกลมกลืนด้านอื่นๆ ร่วมด้วย คือ ค่าดัชนีวัดความเหมาะสมพอดี (GFI) มีค่า 0.91 ค่าดัชนีวัดความพอเหมาะพอดีที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่า 0.90 ซึ่งมีค่าสูงกว่า เกณฑ์ (> 0.90) ส่วนค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) มีค่า 0.039 และค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (SRMR) มีค่า 0.041 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ (≤ 0.05) ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ความเหมาะสมพอดีของโมเดล แสดงว่า โมเดลของการวัดกับ ข้อมูลเชิงประจักษ์มีความเหมาะสมพอดี ผลการทดสอบดังกล่าวเป็นหลักฐานแสดงว่า แบบวัด คุณลักษณะนิสัยในการทำงานตามหลักธรรมหัวข้อ อิทธิบาท 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเที่ยงตรงใน การวัด

2.2 วิธีวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจริงกับคะแนนองค์ประกอบโดยสูตร ของไฮเซและบอร์นสเตดท์ (Heise and Bohrnstedt)

การวิเคราะห์ข้อมูลตอนนี้ เป็นการหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจริงของ คุณลักษณะกับคะแนนองค์ประกอบ โดยผู้วิจัยนำคะแนนของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน มาคำนวณหาค่าความแปรปรวนร่วมระหว่างข้อคำถาม ($COV(X_i, X_j)$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รายข้อ (S_i) และวิเคราะห์องค์ประกอบด้วยวิธี Principal Component Analysis ได้ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบของข้อคำถามแต่ละข้อจากองค์ประกอบที่ k (f_{ik}) แล้วนำมาคำนวณในสูตรการหา ความเที่ยงตรงของไฮเซและบอร์นสเตดท์ (Heise and Bohrnstedt) ปรากฏผลดังตาราง 7

ตาราง 7 ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างที่คำนวณโดยสูตรของไฮเซและบอร์นสเตดท์ (Heise and Bohrnstedt)

องค์ประกอบ	$\sum S_i f_{ik}$	$\sqrt{\sum \sum COV(X_i, X_j)}$	$\rho_{T_k S_k}$
ความพอใจในการทำงาน	3.74	4.40	0.85
ความเพียรในการทำงาน	5.69	6.77	0.84
ความเอาใจใส่ในการทำงาน	4.90	4.97	0.99
การพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงาน	5.28	5.78	0.91
โดยรวม	16.69	17.03	0.98

จากตาราง 7 พบว่า แบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจริงของคุณลักษณะกับคะแนนองค์ประกอบที่คำนวณด้วยสูตรของไฮสและบอร์นสเตดท์ (Heise and Bohrnstedt) เท่ากับ 0.98 เมื่อพิจารณาเป็นองค์ประกอบ พบว่า ด้านความพอใจในการทำงาน มีค่าความเชื่อมั่น 0.85 ด้านความเพียรในการทำงาน มีค่าความเชื่อมั่น 0.84 ด้านความเอาใจใส่ในการทำงาน มีค่าความเชื่อมั่น 0.99 และด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงาน มีค่าความเชื่อมั่น 0.91 แสดงว่า แบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างในระดับค่อนข้างสูง

ตอนที่ 3 ค่าแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน โดยใช้สูตรในการคำนวณ ดังนี้

3.1 ค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α) ของครอนบัค (Cronbach)

จากการหาคุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในการวิเคราะห์หาคุณภาพโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α) ของครอนบัค (Cronbach) พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน มีค่า 0.92 ดังตาราง 15 ในภาคผนวก ก

3.2 วิธีวิเคราะห์แบบคะแนนจริงสัมพันธ์โดยใช้สูตร r_{F-R} ของเฟลด์ต์ – ราจู

ตาราง 8 ค่าความเชื่อมั่นของคะแนนแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานที่คำนวณโดยสูตรสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพันธ์ (Feldt and Raju)

องค์ประกอบ	$\sum S_i^2$	$\sum S_x^2$	$\sum \lambda_i^2$	r_{F-R}
ความพอใจในการทำงาน	5.60	19.35	0.13	0.81
ความเพียรในการทำงาน	9.50	45.83	0.08	0.87
ความเอาใจใส่ในการทำงาน	7.57	24.68	0.14	0.81
การพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงาน	8.34	33.38	0.10	0.83
โดยรวม	123.24	287.08	0.27	0.79

จากตาราง 8 พบว่า แบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน มีค่าความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพันธ์ (Feldt & Raju) เท่ากับ 0.79 เมื่อพิจารณาเป็นองค์ประกอบ พบว่า ด้านความพอใจในการทำงาน มีค่าความเชื่อมั่น 0.81 ด้านความเพียรในการทำงาน มีค่าความเชื่อมั่น 0.87 ด้านความเอาใจใส่ในการทำงาน มีค่าความเชื่อมั่น 0.81 และด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงาน มีค่าความเชื่อมั่น 0.83 แสดงว่าแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานมีความเชื่อมั่นในระดับค่อนข้างสูง

3.3 วิธีวิเคราะห์น้ำหนักองค์ประกอบโดยใช้สูตร Ω_w ของอัลเลน

ตาราง 9 ค่าความเชื่อมั่นของคะแนนแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานที่คำนวณโดยสูตรสัมประสิทธิ์โอเมก้าแบบกำหนดน้ำหนักไม่เท่ากันของอัลเลน (Allen)

องค์ประกอบ	$\sum \frac{\lambda_i^2}{1-\lambda_i^2}$	$1 + \sum \frac{\lambda_i^2}{1-\lambda_i^2}$	Ω_w
ความพอใจในการทำงาน	2.97	3.97	0.75
ความเพียรในการทำงาน	4.65	5.65	0.82
ความเอาใจใส่ในการทำงาน	5.83	6.83	0.82
การพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงาน	3.89	4.89	0.80
โดยรวม	17.33	18.33	0.95

จากตาราง 9 พบว่า ความเชื่อมั่นของคะแนนแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานที่คำนวณโดยสูตรสัมประสิทธิ์โอเมก้าแบบกำหนดน้ำหนักไม่เท่ากันของอัลเลน (Allen) มีค่า 0.95 เมื่อพิจารณาเป็นองค์ประกอบ พบว่า ด้านความพอใจในการทำงาน มีค่าความเชื่อมั่น 0.75 ด้านความเพียรในการทำงาน มีค่าความเชื่อมั่น 0.82 ด้านความเอาใจใส่ในการทำงาน มีค่าความเชื่อมั่น 0.82 และด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงาน มีค่าความเชื่อมั่น 0.80 แสดงว่าแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานมีความเชื่อมั่นในระดับค่อนข้างสูง

ตอนที่ 4 การเปรียบเทียบคุณลักษณะนิสัยในการทำงานจำแนกตามระดับชั้นเรียน

ผู้วิจัยได้นำแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน จำนวน 37 ข้อ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ ด้านความพอใจในการทำงาน จำนวน 8 ข้อ ด้านความเพียรในการทำงาน จำนวน 12 ข้อ ด้านความเอาใจใส่ในการทำงาน จำนวน 7 ข้อ และด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงาน จำนวน 10 ข้อ มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) จำแนกตามระดับชั้นเรียน ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 10

ตาราง 10 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและการเปรียบเทียบคุณลักษณะนิสัยในการทำงานของนักเรียน โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 จำแนกตามระดับชั้นเรียน

องค์ประกอบ	ระดับ	N	$\bar{X}$	S	แหล่งของ		F	การแปลผล
	ชั้นเรียน				ความแปรปรวน	df		
ความพอใจในการทำงาน	ม.1	252	30.04	4.41	ระหว่างกลุ่ม	2	.945	ค่อนข้างสูง
	ม.2	216	29.51	4.58	ภายในกลุ่ม	646		ค่อนข้างสูง
	ม.3	181	29.99	4.16	รวม	648		ค่อนข้างสูง
	รวม	649	29.85	4.40				ค่อนข้างสูง
ความเพียรในการทำงาน	ม.1	252	43.41	5.96	ระหว่างกลุ่ม	2	2.276	ค่อนข้างสูง
	ม.2	216	42.22	7.65	ภายในกลุ่ม	646		ค่อนข้างสูง
	ม.3	181	43.44	6.66	รวม	648		ค่อนข้างสูง
	รวม	649	43.02	6.77				ค่อนข้างสูง
ความเอาใจใส่ในการทำงาน	ม.1	252	22.78	5.04	ระหว่างกลุ่ม	2	.063	ปานกลาง
	ม.2	216	22.67	4.75	ภายในกลุ่ม	646		ปานกลาง
	ม.3	181	22.61	5.15	รวม	648		ปานกลาง
	รวม	649	22.69	4.97				ปานกลาง
การพิจารณาไตร่ตรองในการทำงาน	ม.1	252	34.85	5.55	ระหว่างกลุ่ม	2	3.331*	ปานกลาง
	ม.2	216	33.86	6.16	ภายในกลุ่ม	646		ปานกลาง
	ม.3	181	35.29	5.53	รวม	648		ค่อนข้างสูง
	รวม	649	34.64	5.78				ปานกลาง
โดยรวม	ม.1	252	131.07	15.17	ระหว่างกลุ่ม	2	2.166	ค่อนข้างสูง
	ม.2	216	128.26	19.00	ภายในกลุ่ม	646		ปานกลาง
	ม.3	181	131.34	16.57	รวม	648		ค่อนข้างสูง
	รวม	649	130.21	16.94				ค่อนข้างสูง

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 10 พบว่า คุณลักษณะนิสัยในการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แตกต่างกัน โดยในด้านความพอใจในการทำงานและด้านความเพียรในการทำงาน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับค่อนข้างสูง

ด้านความเอาใจใส่ในการทำงาน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง และด้านการพิจารณาไตร่ตรองในการทำงาน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่

2 มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับค่อนข้างสูง

โดยรวม พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับค่อนข้างสูง และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง

นอกจากนี้ พบว่า นักเรียนที่อยู่ในระดับชั้นเรียนที่แตกต่างกัน มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานแตกต่างกัน โดยในองค์ประกอบด้านความพอใจในการทำงาน ด้านความเพียรในการทำงาน และด้านความเอาใจใส่ในการทำงาน นักเรียนมีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ นักเรียนที่อยู่ในระดับชั้นเรียนที่แตกต่างกัน มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานด้านความพอใจในการทำงาน ด้านความเพียรในการทำงาน และด้านความเอาใจใส่ในการทำงานไม่แตกต่างกัน แต่ในองค์ประกอบด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงาน นักเรียนมีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า นักเรียนที่อยู่ในระดับชั้นเรียนที่แตกต่างกัน มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงานแตกต่างกัน และเมื่อทดสอบความแตกต่างของคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน ด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงานระหว่างระดับชั้นเรียนเป็นรายคู่ ปรากฏผลดังตาราง 11

ตาราง 11 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน

ด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงานของนักเรียนที่อยู่ในระดับชั้นเรียนที่ต่างกัน ด้วยสถิติทดสอบเชฟเฟ (Scheffe's test)

คุณลักษณะนิสัยในการทำงาน ด้านการพิจารณา ไตร่ตรอง ในการทำงาน		ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2	ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1	ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3
ระดับชั้นเรียน	$\bar{X}$	33.86	34.85	35.29
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	33.86	-	0.99	1.44*
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	34.85		-	0.44
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	35.29			-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 11 พบว่า ค่าเฉลี่ยรายคู่ของคุณลักษณะนิสัยในการทำงานด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงานระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มี

คุณลักษณะนิสัยในการทำงานด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงานสูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ส่วนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงานแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงานไม่แตกต่างกัน

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์ สังกัดกรุงเทพมหานคร โดยกำหนดความมุ่งหมายของการศึกษา ดังนี้

จุดมุ่งหมายหลัก เพื่อแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์ สังกัดกรุงเทพมหานคร โดยศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง 2 วิธี โดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ด้วยโปรแกรมลิสเรล (Joreskog; & Sorbom. 1999) และวิธีวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจริงกับคะแนนองค์ประกอบ โดยใช้สูตร $\rho_{T_{Sk}}$ ของไฮสและบอร์นสเต็ดท์ (Heise and Bohrnstedt) และเพื่อแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์ สังกัดกรุงเทพมหานคร โดยศึกษาความเชื่อมั่นจาก 3 สูตร โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α) ของครอนบาค (Cronbach) วิธีวิเคราะห์แบบคะแนนจริงสัมพันธ์โดยใช้สูตร r_{F-R} ของเฟลด์ต์ – ราจู (Feldt and Raju) และวิธีวิเคราะห์น้ำหนักองค์ประกอบโดยใช้สูตร Ω_w ของอัลเลน (Allen)

จุดมุ่งหมายรอง เพื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะนิสัยในการทำงานของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์ สังกัดกรุงเทพมหานคร

ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ได้เครื่องมือวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานที่มีคุณภาพ และทำให้ทราบถึงคุณลักษณะนิสัยในการทำงานของนักเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมคุณธรรมของนักเรียนได้อย่างเหมาะสมต่อไป ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์ สังกัดกรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 9 โรงเรียน จำนวน 3,713 คน และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์ สังกัดกรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 5 โรงเรียน จำนวน 649 คน ที่ได้จากการสุ่มการสุ่มแบบแบ่งชั้นสองขั้นตอน (Two Stage Random Sampling Stratification) โดยแบ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 252 คน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 216 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 181 คน โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน จำนวน 52 ข้อ ประกอบด้วย ด้านความพอใจในการทำงาน จำนวน 12 ข้อ ด้านความเพียรในการทำงาน จำนวน 15 ข้อ ด้านความเอาใจใส่ในการทำงาน จำนวน 13 ข้อ และด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงาน จำนวน 12 ข้อ

การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานไปเก็บข้อมูลกับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 649 คน ระหว่างวันที่ 12 มกราคม 2552 ถึงวันที่ 30 มกราคม 2552 จากนั้นผู้วิจัยได้นำแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน

จำนวน 649 ฉบับ ไปตรวจให้คะแนน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการทางสถิติ เพื่อหาค่าสถิติพื้นฐาน ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างและค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน

สรุปผลการวิจัย

1. การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน โดยวิธี

1.1 วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

ผู้วิจัยแบ่งการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันออกเป็น 2 อันดับ คือ วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก (First Order) เป็นการวิเคราะห์เพื่อแสดงหลักฐานว่าข้อคำถามที่วัดในแต่ละด้านนั้น มีความเที่ยงตรงมากน้อยเพียงใด และวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Second Order) เป็นการวิเคราะห์เพื่อแสดงหลักฐานของคะแนนแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานโดยรวมทุกด้านตามหลักกรรมหัวข้อ อิทธิบาท 4 มีความเที่ยงตรงมากน้อยเพียงใด

1.1.1 วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก (First Order) ผู้วิจัยได้นำคะแนนแต่ละส่วนของแต่ละองค์ประกอบมาทดสอบความเหมาะสมพอดีของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า โมเดลของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน ไม่เหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนั้น ผู้วิจัยดำเนินการปรับโมเดลใหม่ ค่าไค – แสคว (χ^2) มีค่า 1208.08 df = 617 เมื่อพิจารณาอัตราส่วนระหว่างค่าไค – แสควกับชั้นความเป็นอิสระ (χ^2 / df) มีค่า 1.9580 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 2 นอกจากนี้ยังพิจารณาดัชนีวัดความกลมกลืนด้านอื่นๆ ร่วมด้วย คือ ค่าดัชนีวัดความเหมาะสมพอดี (GFI) มีค่า 0.91 ค่าดัชนีวัดความเหมาะสมพอดีที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่า 0.90 ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ (> 0.90) ส่วนค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) มีค่า 0.038 และค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (SRMR) มีค่า 0.040 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ (≤ 0.05) และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน มีค่าอยู่ระหว่าง 0.03 – 0.04 แสดงว่า โมเดลของการวัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์มีความเหมาะสมพอดี ผลการทดสอบดังกล่าวเป็นหลักฐานแสดงว่า แบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเที่ยงตรงในการวัด

1.1.2 วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Second Order) เป็นการวิเคราะห์ความเหมาะสมพอดีของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน จำแนกเป็นองค์ประกอบ โดยนำคะแนนในแต่ละส่วนย่อยของแต่ละองค์ประกอบมาทดสอบความเหมาะสมพอดีของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า โมเดลของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน ไม่เหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนั้น ผู้วิจัยดำเนินการปรับโมเดลใหม่ ค่าไค – แสคว (χ^2) มีค่า 1211.08 df = 616 เมื่อพิจารณาอัตราส่วนระหว่างค่า

ไค – แสคว์กับชั้นความเป็นอิสระ (χ^2 / df) มีค่า 1.1966 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 2 นอกจากนี้ยังพิจารณาดัชนีวัดความกลมกลืนด้านอื่นๆ ร่วมด้วย คือ ค่าดัชนีวัดความเหมาะสมพอดี (GFI) มีค่า 0.91 ค่าดัชนีวัดความเหมาะสมพอดีที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่า 0.90 ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ (> 0.90) ส่วนค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) มีค่า 0.039 และค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (SRMR) มีค่า 0.041 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ (≤ 0.05) ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ความเหมาะสมพอดีของโมเดล แสดงว่า โมเดลของการวัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์มีความเหมาะสมพอดี ผลการทดสอบดังกล่าวเป็นหลักฐานแสดงว่า แบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเที่ยงตรงในการวัด

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันทั้งสองอันดับดังกล่าว เป็นหลักฐานแสดงว่า แบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงในการวัด

1.2 วิธีวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจริงกับคะแนนองค์ประกอบ โดยใช้สูตร $\rho_{T_k S_k}$ ของไฮเซและบอร์นสเตดท์ (Heise and Bohrnstedt) พบว่า มีค่า 0.98 แสดงว่า แบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างในระดับค่อนข้างสูง

2. การแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานค่าความเชื่อมั่นของคะแนนแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α) ของครอนบัค (Cronbach) มีค่า 0.92 ค่าความเชื่อมั่นของคะแนนแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานที่คำนวณโดยสูตรสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบคะแนนจริงสัมพันธ์ (Feldt and Raju) มีค่า 0.79 และค่าความเชื่อมั่นของคะแนนแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานที่คำนวณโดยสูตรสัมประสิทธิ์โอเมก้าแบบกำหนดน้ำหนักไม่เท่ากันของอัลเลน (Allen) มีค่า 0.95 แสดงว่า แบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับค่อนข้างสูง

3. การเปรียบเทียบคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน จำแนกตามระดับชั้นเรียน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์ สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 649 คน ประกอบด้วย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 252 คน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 216 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 181 คน พบว่า การเปรียบเทียบคุณลักษณะนิสัยในการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานแตกต่างกัน โดยในด้านความพอใจในการทำงานและด้านความเพียรในการทำงาน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับค่อนข้างสูง

ด้านความเอาใจใส่ในการทำงาน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง และด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงาน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับค่อนข้างสูง

โดยรวม พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับค่อนข้างสูง และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง

เมื่อทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน พบว่า นักเรียนที่อยู่ในระดับชั้นเรียนที่แตกต่างกัน มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานแตกต่างกัน โดยในด้านความพอใจในการทำงาน ด้านความเพียรในการทำงาน และด้านความเอาใจใส่ในการทำงาน นักเรียนมีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ นักเรียนที่อยู่ในระดับชั้นเรียนที่แตกต่างกัน มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานด้านความพอใจในการทำงาน ด้านความเพียรในการทำงาน และด้านความเอาใจใส่ในการทำงานไม่แตกต่างกัน แต่ด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงาน นักเรียนมีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า นักเรียนที่อยู่ในระดับชั้นเรียนที่แตกต่างกัน มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงานแตกต่างกัน

และเมื่อทดสอบความแตกต่างของคุณลักษณะนิสัยในการทำงานด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงานระหว่างระดับชั้นเรียนเป็นรายคู่ พบว่า ค่าเฉลี่ยรายคู่ของคุณลักษณะนิสัยในการทำงานด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงานระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงานสูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ส่วนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงานแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงานไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน

เมื่อวิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) โดยทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก (First Order) และวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Second Order) ซึ่งผลการวิจัย พบว่า โมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์มีความเหมาะสมพอดี โดยในแต่ละองค์ประกอบ จะมีส่วนย่อยที่มีความเกี่ยวข้องกัน เนื่องจากในแต่ละองค์ประกอบประกอบด้วยข้อคำถามที่สร้างขึ้นตามนิยามศัพท์ของแต่ละองค์ประกอบ ผลการวิเคราะห์จึงให้ผลสอดคล้องกันและเป็นหลักฐานสนับสนุนความเที่ยงตรงของแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ส่วนการทดสอบคุณลักษณะนิสัยในการทำงานโดยรวมว่ามีความเที่ยงตรงมากน้อยเพียงใด พบว่ามีความเหมาะสมพอดีของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ คือ มีความเที่ยงตรงในการวัดข้อคำถามแต่ละข้อในแต่ละองค์ประกอบ นอกจากนี้ พบว่าด้านความเอาใจใส่ในการทำงาน มีค่าความเที่ยงตรงค่อนข้างน้อย (0.32) เมื่อพิจารณาข้อคำถามของแบบวัด พบว่า อาจเนื่องมาจากข้อคำถามส่วนมากในด้านนี้ เป็นข้อคำถามทางลบ ดังนั้น ในการสร้างข้อคำถามควรสร้างข้อคำถามที่มีสถานการณ์ในทางบวก เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถเข้าใจข้อคำถามได้ง่ายและไม่ซับซ้อน จากผลการวิจัยในครั้งนี้ จึงเป็นหลักฐานแสดงได้ว่า แบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเที่ยงตรงในการวัด

ส่วนการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างที่คำนวณด้วยสูตร $\rho_{T_k S_k}$ ของไฮเซและบอร์นสเตดท์ (Heise and Bohmstedt) ซึ่งเป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจริงของคุณลักษณะที่ต้องการวัดกับคะแนนองค์ประกอบ พบว่า ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานมีค่า 0.98 ซึ่งมีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างอยู่ในระดับค่อนข้างสูง และเมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ระดับการยอมรับของแฮร์และคณะ (Hair; & Others. 1995: 642) ที่กล่าวถึงค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างควรมีค่า 0.50 ขึ้นไป จึงจะเป็นที่ยอมรับ ดังนั้นสรุปได้ว่าแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างในระดับค่อนข้างสูง

2. การแสดงหลักฐานความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน

เมื่อวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α) ของครอนบัค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นมีค่า 0.92 ค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณด้วยวิธีวิเคราะห์แบบคะแนนจริงสัมพันธ์โดยใช้สูตร r_{F-R} ของเฟลด์ต์ – ราจู (Feldt and Raju) ได้ค่าความเชื่อมั่นมีค่า 0.79 และค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณโดยสูตรสัมประสิทธิ์โอเมก้าแบบกำหนดน้ำหนักไม่เท่ากันของอัลเลน (Allen) มีค่า 0.95 จากหลักฐานแสดงความเชื่อมั่นทั้ง 3 วิธี พบว่า แบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับค่อนข้างสูง และมีค่าใกล้เคียงกัน อาจเนื่องมาจากแต่ละวิธี คำนวณค่าความเชื่อมั่นโดยนำค่าความแปรปรวนของคะแนนรายข้อ หรือแต่ละองค์ประกอบ และความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ มาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น จึงส่งผลให้ค่าความเชื่อมั่นทั้ง 3 วิธี มีค่าอยู่ในระดับค่อนข้างสูง และใกล้เคียงกัน นอกจากนี้ จากผลการวิจัยดังกล่าวพบว่าการใช้

วิธีวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นที่ต่างกัน มีผลต่อค่าความเชื่อมั่นที่ต่างกัน โดยค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณด้วยสูตรของอัลเลน (Allen) จะให้ค่าที่สูงกว่าการหาค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณด้วยสูตรของเฟลด์ – ราชู (Feldt and Raju) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของปทุมมา สมานตระกูล. (2549: 86) ; พินกาน ภัทเศษฐ์. (2551: 115) ที่เมื่อวิเคราะห์ด้วยสูตรของเฟลด์ – ราชู และสูตรของอัลเลน จะได้ค่าความเชื่อมั่นจากสูตรของอัลเลนสูงกว่าสูตรของเฟลด์ – ราชู

ซึ่งจากการวิจัยครั้งนี้ การหาค่าความเชื่อมั่น มีค่าสูงกว่า 0.70 ทุกสูตร ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า แบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าความเชื่อมั่นค่อนข้างสูง

3. การเปรียบเทียบคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน จำแนกตามระดับชั้นเรียน

เมื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน จำแนกตามระดับชั้นเรียน พบว่า นักเรียนที่อยู่ในระดับชั้นเรียนที่แตกต่างกัน มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงานแตกต่างกัน โดยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงานสูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทั้งนี้อาจเนื่องจากในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นระดับชั้นเรียนที่สูงสุดของช่วงชั้นที่ 3 นักเรียนมีวุฒิที่สูงขึ้น ต้องเตรียมตัวกับการเรียนในระดับที่สูงขึ้น เข้าสู่การเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 4 ที่มีการแข่งขันกันมากขึ้น ในการประพฤติปฏิบัติในสิ่งใด ต้องมีการคิด พิจารณา ไตร่ตรอง มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีอิริคสัน (สมหมาย จิตวรินทร์. 2539: 32 – 38 อ้างอิงจาก; Ericson. 1959,1968,1977: unpagged) ที่ได้แบ่งช่วงพัฒนาการทางอารมณ์และสังคมไว้ว่า เด็กอายุระหว่าง 15 – 25 ปี วัยรุ่นในช่วงนี้ มีพัฒนาการการรู้ การคิดในขั้นนามธรรม ซึ่งเป็นระดับการคิดที่สูงขึ้นจากวัยเด็ก เพราะต้องการแสวงหาความจริงที่เป็นนามธรรมในชีวิต จึงส่งผลให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงานสูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ส่วนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงานไม่แตกต่างกัน อาจเนื่องจากในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นชั้นเรียนที่มีเปลี่ยนระดับชั้นเรียนจากช่วงชั้นที่ 2 เป็นช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 3 เป็นช่วงชั้นที่ 4 เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นในชีวิต ทำให้นักเรียนต้องมีการปรับตัวกับการเรียนในระดับที่สูงขึ้น จึงส่งผลให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงานไม่แตกต่างกัน ส่วนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อาจมีปัจจัยจากภายนอก คือ ผู้ปกครองนักเรียนร่วมด้วย คือ ผู้ปกครองนักเรียนร่วมคิด ร่วมพิจารณา ร่วมตัดสินใจกับนักเรียน จึงทำให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของอิริคสัน ที่ได้กล่าวถึง เด็กอายุประมาณ 9 – 14 ปี ว่า การพัฒนาการของเด็กในช่วงนี้ สภาพแวดล้อมทางสังคมมีความสำคัญเพิ่มมากขึ้น ประกอบกับเด็กวัยนี้ยังเชื่อฟังคำแนะนำของบิดามารดาหรือผู้ใหญ่ที่อยู่รอบข้างเหล่านั้นจะมีบทบาทสำคัญในการ

ถ่ายทอดคุณธรรม ค่านิยม ความเชื่อ และหลักปฏิบัติทางศาสนา จึงส่งผลให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคุณลักษณะนิสัยในการทำงานด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงานไม่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า แบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน ซึ่งประกอบด้วย ด้านความพอใจในการทำงาน ด้านความเพียรในการทำงาน ด้านความเอาใจใส่ในการทำงาน และด้านการพิจารณา ไตร่ตรองในการทำงาน มีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างและความเชื่อมั่นในระดับค่อนข้างสูง ดังนั้นในการนำไปใช้สามารถนำแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานไปวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานของนักเรียนในช่วงชั้นเดียวกัน หรือช่วงชั้นอื่นๆ ได้อย่างมีคุณภาพ เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมคุณธรรมของนักเรียนได้อย่างเหมาะสมต่อไป

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัย

2.1 ควรมีการศึกษาในกลุ่มนักเรียนระดับช่วงชั้นอื่นๆ หรือต่างช่วงชั้นกัน เพื่อศึกษาแนวโน้มพัฒนาการคุณลักษณะนิสัยในการทำงานของนักเรียนได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

2.2 ควรมีการศึกษำปัจจัยหรือตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน เพื่อนำไปประกอบการพัฒนาคุณลักษณะนิสัยในการทำงานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

2.3 ควรมีการศึกษาและติดตามผลคุณลักษณะนิสัยในการทำงานในระยะยาว หรือศึกษาหาความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์หรือเจตคติกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2529). รายงานวิจัยการทดลองเสริมสร้างลักษณะนิสัยในการทำงานเพื่อพัฒนา
ค่านิยมทางอาชีพของเยาวชน. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- กรมวิชาการ. (2530). รายงานวิจัยการทดลองเสริมสร้างลักษณะนิสัยในการทำงานเพื่อพัฒนา
ค่านิยมทางอาชีพของเยาวชน. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- . (2531). รูปแบบการสอนเพื่อเสริมสร้างลักษณะนิสัยในการทำงานของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- . (2533). รายงานการวิจัยโครงการพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนานิสัย
รักการทำงานของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ
กระทรวงศึกษาธิการ.
- . (2545). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- กังวล เทียนกัณฑ์เทศน์. (2540). การวัด การวิเคราะห์ การประเมินทางการศึกษาเบื้องต้น.
กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมกรุงเทพฯ.
- โกวิท ประวาลพุกษ์ และสมศักดิ์ สินธุระเวชญ์. (2523). การประเมินผลในชั้นเรียน. กรุงเทพฯ:
วัฒนาพานิช.
- โกศล มีคุณ. (2547). บทปริทัศน์: พฤติกรรมการทำงาน. วารสารจิตพฤติกรรมศาสตร์:
ระบบพฤติกรรมไทย. 1(2): 164 – 167.
- จรรยา สุวรรณทัต. (2547). บทนำ : พฤติกรรมการเรียนรู้และพฤติกรรมการทำงาน. วารสาร
จิตพฤติกรรมศาสตร์ : ระบบพฤติกรรมไทย. 1(2): 1 – 8.
- จิรวรรณ ชำนาญช่าง. (2544). การเปรียบเทียบความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของ
มาตรวัดเจตคติแบบวิเคอร์ที่จัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและลบต่างกัน.
ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ชูศรี วงศ์รัตน์. (2546). เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ :
เทพเนรมิตการพิมพ์.
- ชลลดา จิตติวัฒนพงษ์. (2535, มกราคม-มีนาคม). โครงการพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาเพื่อ
พัฒนานิสัยรักการทำงานของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วารสารการวิจัยทาง
การศึกษา. (1): 19 – 39.
- โชติ จินตแสง. 38 มงคล. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

- ทิพย์วัน เลิศขุมทรัพย์. (2548). การศึกษาคุณภาพมาตรฐานวัดบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบสำคัญที่มีจำนวนช่วงมาตรฐานคำตอบแตกต่างกัน ในระดับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ธารี วาริสต์. (2548, กันยายน-ธันวาคม). การศึกษาคุณธรรมอิทธิบาท 4 ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงทางอาชีวศึกษา. วารสารวิจัยและฝึกอบรมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล. 9(1): 74 – 83.
- นิวัตร นาคะเวช. (2547). การศึกษาคุณภาพที่เป็นมาตรฐานของเด็กไทยที่สังคมต้องการ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). โมเดลลิสเรล สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์. (2521). การวัดและประเมินผลการศึกษา:ทฤษฎีและการประยุกต์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- . (2527). การทดสอบแบบอิงเกณฑ์:แนวคิดและปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- . (2537). การประมาณค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่แบ่งส่วนย่อยตามแบบจำลองคะแนนจริงสัมพันธ์. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ด. (การทดสอบและวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- . (2545). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่องการวัดประเมินการเรียนรู้: โครงการวิจัยเพื่อพัฒนาหนังสือและโฮมเพจ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- . (2547). การวัดประเมินการเรียนรู้(การวัดประเมินแนวใหม่). กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2524). คู่มืออาจารย์ การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้การสอน. ภาควิชาศึกษาศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ปัทมพร เรืองเชิงชุม. (2548, มกราคม – เมษายน). การบูรณาการอิทธิบาท 4 เพื่อส่งเสริมคุณธรรมในชั้นเรียนยุคปฏิรูปการศึกษา. วารสารนวัตกรรมการเรียนการสอน. 2(4): 1 – 5.
- ปทุมมา สมานตระกูล. (2549). การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบวัดความเหนื่อยหน่ายในการปฏิบัติงาน สำหรับครูประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- เปรมวดี สิงห์พรหมวงศ์. (2539). *ความคิดเห็นของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีต่อพฤติกรรมการสอนของครูอุตสาหกรรมในด้านลักษณะนิสัยในการทำงานวิชา ง 013 งานช่างพื้นฐาน*. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พระธรรมปิฎก. (2538). *พจนานุกรมพุทธศาสตร์ ฉบับประมวลธรรม*. กรุงเทพฯ: มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- . (2542). *พุทธธรรม*. กรุงเทพฯ: มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- พระมหาสมคิด โครธา. (2547). *การใช้อิทธิบาท 4 ในการเรียนของพระนิสิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย*. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พระราชธรรมนิเทศ (ระแบบ จิตญาโณ). (2538). *ธรรมปริทรรศน์*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาเมฆราชวิทยาลัย.
- พินกาน กัทเศษฐ์. (2551). *การแสดงผลฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้างและความเชื่อมั่นของมาตรวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่มีรูปแบบต่างกัน สำหรับนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1*. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พุทธทาสภิกขุ. (2518). *สุญญตา*. กรุงเทพฯ: ธรรมสภา.
- มณี เลิศปัญญานุช. (2547, กันยายน). *ทำงานให้สนุก เป็นสุขกับการทำงาน*. วารสารคหกรรมศาสตร์สาส์น. 13(1): 19 – 22.
- มยุรี ศรีชัย. (2538). *เทคนิคการสูมตัวอย่าง*. กรุงเทพฯ: วิ.เจ.พรินติ้ง.
- ลินจิต กลิ่นพวงษา. (2550, มกราคม – มิถุนายน). *การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยวิธีการสืบค้นพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม อิทธิบาท 4*. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. 4(1): 19 – 22.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- . (2539). *เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้*. กรุงเทพมหานคร: ชมรมเด็ก.
- . (2540). *สถิติวิทยาทางการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- . (2543). *เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วรภัทร์ ภูเจริญ. (2546, กันยายน-ตุลาคม). *ธรรมมะเพื่อการเพิ่มผลผลิต ตอนที่ 2 เริ่มต้นกิจกรรมด้วยอิทธิบาท 4*. วารสารเพื่อการเพิ่มผลผลิต. 8(46).
- วรรณคดี ม้าลำพอง. (2530). *การสร้างแบบทดสอบวัดความถนัด*. เชียงใหม่: โครงการตำราครุศึกษา คณะวิชาครุศาสตร์ วิทยาลัยครูเชียงใหม่.

- วิเชียร พากเพียร. (2531). การสร้างแบบทดสอบวัดคุณธรรมด้านอิทธิบาท 4 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กรุงเทพมหานคร. ปริญญาโท กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา).
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
อัมรินทร์พรินดีงแอนด์พัลลิ่ง.
- สมภาพ ชีวรัฐพัฒน์. (2542). มงคลธรรมกับคุณภาพชีวิต (มงคล 38). พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: นานาสังพิมพ์.
- สมหมาย จิตวรินทร์. (2539). ศึกษาการปรับตัวและการรู้คุณค่าทางศาสนาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. ปริญญาโท กศ.ม. (จิตวิทยาพัฒนาการ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุทธิพงศ์ บุญผดุง. (2541). การสร้างแบบทดสอบวัดลักษณะความรับผิดชอบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง ความไม่เที่ยงตรง และความเชื่อมั่น. ปริญญาโท กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุภาส อังศุโชติ. (2548). การใช้โปรแกรมลิสเรล: โปรแกรมทางสถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ รุ่นที่ 6. (เอกสารประกอบการอบรม).
สำนักคอมพิวเตอร์. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. อัดสำเนา.
- สำเร็จ บุญเรืองรัตน์. (2528, พฤษภาคม–สิงหาคม). ความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงเชิงจำแนกของแบบทดสอบวัดลักษณะนิสัยของการเป็นพยาบาลจากการสอบนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลเกื้อการุณย์. วารสารการวัดผลการศึกษา. 7(9): 90.
- (2529, มกราคม–เมษายน). การพัฒนาทฤษฎีหาเร้นเทรดเพื่อการวิเคราะห์ข้อสอบ. วารสารการวัดผลการศึกษา. 7(21): 41 – 68.
- สุศักดิ์ อมรรัตนศักดิ์. (2536). ทฤษฎีการทดสอบ. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการทดสอบและวิจัยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- เสกสิทธิ์ แสนทวีสุข. (2539). การศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดมโนภาพแห่งตนหลายมิติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ปริญญาโท กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อาภรณ์ ภูวิทย์พันธุ์. (2552). สร้างความสำเร็จในการทำงานด้วยตัวคุณเอง. สืบค้นเมื่อ 1 ตุลาคม 2552, จาก <http://www.saf.mut.ac.th/pages/work/sara.14.html>
- อารี พันธุ์มณี. (2541, กรกฎาคม–ธันวาคม). กลยุทธ์สู่ความสุขและความสำเร็จในการทำงาน. การแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา. 1(1): 6.
- อุดม จันทรา. (2535). การสร้างแบบสังเกตนิสัยรักการทำงานในวิชางานเกษตรของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ปริญญาโท กศ.ม. (การวัดและประเมินผลการศึกษา). เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ถ่ายเอกสาร.

- อุทุมพร จามรมาน. (2532). *วิธีวิเคราะห์ตัวประกอบ*. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์.
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Allen, M.J.; & Yen W.M. (1979). *Introduction to Measurement Theory*. Monterey:
Calif Brooks/Cole.
- Allen, M.P. (1974). "Construction of composite measures by the canonical – factor
regression method," *Sociological methodology*. San Francisco: Jossey Bass.
- Anastasi, Ann. (1968). *Psychological Testing*. New York: Graw–Hill, Inc.
- Cunningham, G. K. (1986). *Educational and Psychological Measurement*. New York:
Macmillan.
- Feldt, L.S.; & Brennan, R.L. (1989). "Reliability. In *R.L.(ED)*", Educational Measurement.
New York: American Council on Education: Macmillan Publishing Company.
- Fernandez, J.; & Metro, M. (1993, April). The Development and Factorial Validation of
The Academic Setting Evaluation Questionnaire, *Education and Psychological
Measurement*. 53(8): 425 – 435.
- Ferguson, George A. (1966). Statistical Analysis. In *Psychology and Education*. (3rd ed).
New York: Mc.Graw–Hill Book.
- Gronlund, Norman E. (1976). Measurement and Evaluation. In *Teaching*. (3rd ed).
New York: Macmillan.
- Heise, D.R.; & G.W. Bohrnstedt. (1970). "Validity, Invalidity and Reliability". *Sociological
methodology*. San Francisco: Jossey Bass.
- Joreskog, K.G.; & Sorbom, D. (1989). *LISREL 7: User's Reference Guide*. Chicago:
Scientific Software, Inc.
- (1993). *LISREL 8: User's Reference Guide*. Chicago: Scientific Software
International, Inc.
- (1999). *Lisrel 8: New Statistical Features*. Chicago: Scientific Software
International, Inc.
- Kolberg, Lawrence. (1969). "The Child as a Moral Philosopher," in Reading in
Educational Psychology Today. pp. 37-43. California: CRM Books.
- Lord & Novick. (1967). Measurement and Assessment. In *Teaching*. (7th ed). New Jersey:
Prentice – Hall, Inc.
- Mehrens, William A.; & Irwin J. Lehmann. (1984). Measurement and Evaluation.
In *Educational and Psychology*. New York: Rinehart and Winston.
- Stake, J.E. (1994, May). "Development and Validation of The Six – Factor Self – Concept
Scale for Adults," *Education and Psychological Measurement*. 54(11): 56 – 72.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
คุณภาพของเครื่องมือ

ตาราง 12 ดัชนีความสอดคล้องของการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพของ
เครื่องมือ (IOC)

โครงสร้าง	ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	การแปลผล
		1	2	3	4	5			
ความพอใจ ในการทำงาน	1	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	2	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	3	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	4	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	5	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	6	0	1	1	1	1	4.00	0.80	คัดเลือกไว้
	7	0	1	1	1	1	4.00	0.80	คัดเลือกไว้
	8	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	9	0	1	1	1	1	4.00	0.80	คัดเลือกไว้
	10	0	1	1	1	1	4.00	0.80	คัดเลือกไว้
	11	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	12	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	13	0	1	1	1	0	3.00	0.60	คัดเลือกไว้
	14	1	1	1	1	0	4.00	0.80	คัดเลือกไว้
ความเพียร ในการทำงาน	1	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	2	-1	1	1	1	1	3.00	0.60	คัดเลือกไว้
	3	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	4	-1	1	1	1	1	3.00	0.60	คัดเลือกไว้
	5	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	6	1	1	0	1	1	4.00	0.80	คัดเลือกไว้
	7	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	8	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	9	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	10	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	11	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	12	-1	1	1	1	1	3.00	0.60	คัดเลือกไว้
	13	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	14	0	1	1	1	1	4.00	0.80	คัดเลือกไว้

ตาราง 12 (ต่อ)

โครงสร้าง	ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	การแปลผล
		1	2	3	4	5			
ความเพียร ในการทำงาน	15	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	16	0	1	1	1	1	4.00	0.80	คัดเลือกไว้
ความ เอาใจใส่ ในการทำงาน	1	-1	1	1	1	1	3.00	0.60	คัดเลือกไว้
	2	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	3	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	4	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	5	-1	1	1	1	1	3.00	0.60	คัดเลือกไว้
	6	0	1	1	1	1	4.00	0.80	คัดเลือกไว้
	7	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	8	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	9	-1	1	1	1	1	3.00	0.60	คัดเลือกไว้
	10	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	11	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	12	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	13	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	14	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	15	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	16	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	17	-1	1	1	1	0	2.00	0.40	ตัดออก
การพิจารณา ไต่ตรอง ในการทำงาน	1	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	2	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	3	-1	1	1	1	0	2.00	0.40	ตัดออก
	4	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	5	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	6	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	7	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	8	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	9	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้

ตาราง 12 (ต่อ)

โครงสร้าง	ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	การแปลผล
		1	2	3	4	5			
การพิจารณา ไต่ตรง ในการทำงาน	10	1	1	0	1	0	3.00	0.60	คัดเลือกไว้
	11	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	12	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	13	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้
	14	1	1	1	1	1	5.00	1.00	คัดเลือกไว้

ตาราง 13 ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน จากการทดลองใช้

โครงสร้าง	ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก	ผลการคัดเลือก
ความพอใจ ในการทำงาน	1	0.46	คัดเลือกไว้
	2	0.19	ตัดออก
	3	0.50	คัดเลือกไว้
	4	0.30	คัดเลือกไว้
	5	0.46	คัดเลือกไว้
	6	0.33	คัดเลือกไว้
	7	0.44	คัดเลือกไว้
	8	0.54	คัดเลือกไว้
	9	- 0.21	ตัดออก
	10	0.48	คัดเลือกไว้
	11	0.29	คัดเลือกไว้
	12	0.50	คัดเลือกไว้
	13	0.50	คัดเลือกไว้
	14	0.45	คัดเลือกไว้
ความเพียร ในการทำงาน	1	0.51	คัดเลือกไว้
	2	0.47	คัดเลือกไว้
	3	0.49	คัดเลือกไว้
	4	0.48	คัดเลือกไว้
	5	0.59	คัดเลือกไว้
	6	0.35	คัดเลือกไว้
	7	0.49	คัดเลือกไว้
	8	0.55	คัดเลือกไว้
	9	0.57	คัดเลือกไว้
	10	0.57	คัดเลือกไว้
	11	0.10	ตัดออก
	12	0.47	คัดเลือกไว้
	13	0.36	คัดเลือกไว้
	14	0.48	คัดเลือกไว้
	15	0.57	คัดเลือกไว้
	16	0.52	คัดเลือกไว้

ตาราง 13 (ต่อ)

โครงสร้าง	ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก	ผลการคัดเลือก
ความเอาใจใส่ ในการทำงาน	1	0.45	คัดเลือกไว้
	2	0.42	คัดเลือกไว้
	3	0.23	คัดเลือกไว้
	4	0.19	ตัดออก
	5	0.06	ตัดออก
	6	0.33	คัดเลือกไว้
	7	0.28	คัดเลือกไว้
	8	0.15	ตัดออก
	9	0.43	คัดเลือกไว้
	10	0.45	คัดเลือกไว้
	11	0.32	คัดเลือกไว้
	12	0.36	คัดเลือกไว้
	13	0.63	คัดเลือกไว้
	14	0.22	คัดเลือกไว้
	15	0.40	คัดเลือกไว้
	16	0.29	คัดเลือกไว้
การพิจารณา ไตร่ตรอง ในการทำงาน	1	0.36	คัดเลือกไว้
	2	0.41	คัดเลือกไว้
	3	0.49	คัดเลือกไว้
	4	0.41	คัดเลือกไว้
	5	0.32	คัดเลือกไว้
	6	0.41	คัดเลือกไว้
	7	0.25	คัดเลือกไว้
	8	0.26	คัดเลือกไว้
	9	0.45	คัดเลือกไว้
	10	0.14	ตัดออก
	11	0.39	คัดเลือกไว้
	12	0.47	คัดเลือกไว้
	13	0.46	คัดเลือกไว้
ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ		0.91	

ตาราง 14 ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน
จำนวน 52 ข้อ

องค์ประกอบ	ข้อคำถาม	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ความเชื่อมั่นรายด้าน (α)
ความพอใจ ในการทำงาน	1	0.51	0.80
	2	0.44	
	3	0.28	
	4	0.38	
	5	0.33	
	6	0.47	
	7	0.56	
	8	0.43	
	9	0.30	
	10	0.55	
	11	0.53	
	12	0.47	
ความเพียร ในการทำงาน	1	0.55	0.86
	2	0.52	
	3	0.49	
	4	0.44	
	5	0.55	
	6	0.35	
	7	0.45	
	8	0.56	
	9	0.55	
	10	0.60	
	11	0.50	
	12	0.27	
	13	0.55	
	14	0.58	
	15	0.54	

ตาราง 14 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ข้อคำถาม	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ความเชื่อมั่นรายด้าน (α)
ความเอาใจใส่ ในการทำงาน	1	0.47	0.78
	2	0.44	
	3	0.24	
	4	0.36	
	5	0.36	
	6	0.35	
	7	0.53	
	8	0.26	
	9	0.36	
	10	0.60	
	11	0.30	
	12	0.54	
	13	0.33	
การพิจารณา ไต่ตรอง ในการทำงาน	1	0.41	0.82
	2	0.50	
	3	0.55	
	4	0.52	
	5	0.40	
	6	0.45	
	7	0.33	
	8	0.23	
	9	0.43	
	10	0.45	
	11	0.50	
	12	0.49	
ความเชื่อมั่นทั้งฉบับ			0.93

ตาราง 15 ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของตัวแปรที่สังเกตได้ของแบบวัด
คุณลักษณะนิสัยในการทำงาน จำนวน 37 ข้อ

องค์ประกอบ	ตัวแปรสังเกตได้		
	ข้อคำถาม	ค่าอำนาจจำแนก	ความเชื่อมั่น (α)
ความพอใจ ในการทำงาน	A1	0.51	0.81
	A2	0.44	
	A3	0.49	
	A4	0.56	
	A5	0.41	
	A6	0.55	
	A7	0.54	
	A8	0.47	
ความเพียร ในการทำงาน	B1	0.55	0.86
	B2	0.51	
	B3	0.49	
	B4	0.54	
	B5	0.45	
	B6	0.56	
	B7	0.56	
	B8	0.61	
	B9	0.50	
	B10	0.56	
	B11	0.58	
	B12	0.55	
ความเอาใจใส่ ในการทำงาน	C1	0.22	0.81
	C2	0.34	
	C3	0.34	
	C4	0.32	
	C5	0.24	
	C6	0.33	
	C7	0.28	

ตาราง 15 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวแปรสังเกตได้		
	ข้อคำถาม	ค่าอำนาจจำแนก	ความเชื่อมั่น (α)
การพิจารณา ไต่ตรอง ในการทำงาน	D1	0.41	0.83
	D2	0.50	
	D3	0.55	
	D4	0.54	
	D5	0.40	
	D6	0.46	
	D7	0.43	
	D8	0.44	
	D9	0.50	
	D10	0.49	
ความเชื่อมั่นทั้งฉบับ		0.92	

ภาคผนวก ข
แบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง

การแสดงผลฐานความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะนิสัย
ในการทำงานของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์ สังกัดกรุงเทพมหานคร

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อแสดงผลฐานความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน และศึกษาคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน โดยดูแนวโน้มของพัฒนาการของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกลุ่มศรีนครินทร์ สังกัดกรุงเทพมหานคร

2. แบบสอบถามฉบับนี้ มี 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 สถานภาพของนักเรียน

ตอนที่ 2 แบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานของนักเรียน

3. นักเรียนสามารถแสดงความรู้สึกหรือความคิดเห็นได้อย่างอิสระ คำตอบของนักเรียนไม่มีข้อใดถูกหรือผิด และไม่มีผลกระทบต่อการเรียนรู้แต่อย่างใด ในการตอบแบบสอบถามของนักเรียนให้นักเรียนตอบแบบสอบถามให้ตรงกับความรู้สึกและความคิดเห็นของนักเรียนให้มากที่สุด โปรดตอบให้ครบทุกข้อ

ตอนที่ 1 สถานภาพของนักเรียน

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้ เป็นแบบสอบถามข้อมูลส่วนตัวของนักเรียน เมื่ออ่านข้อความแล้ว โปรดทำเครื่องหมาย $\checkmark$ ลงใน () หน้าข้อความให้ตรงกับความเป็นจริงของนักเรียน

1. ระดับชั้นที่ศึกษา

- () ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
- () ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
- () ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตอนที่ 2 แบบวัดคุณลักษณะนิสัยในการทำงานของนักเรียน

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาข้อความแต่ละข้ออย่างละเอียด แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงตามความรู้สึกหรือการปฏิบัติของนักเรียนมากที่สุดเพียงข้อละหนึ่งเครื่องหมายเท่านั้น โดยมีหลักเกณฑ์ในการเลือก ดังนี้

มากที่สุด	หมายถึง	ข้อความนั้นตรงกับความรู้สึก / การปฏิบัติของนักเรียนมากที่สุด
มาก	หมายถึง	ข้อความนั้นตรงกับความรู้สึก / การปฏิบัติของนักเรียนมาก
ปานกลาง	หมายถึง	ข้อความนั้นตรงกับความรู้สึก / การปฏิบัติของนักเรียนปานกลาง
น้อย	หมายถึง	ข้อความนั้นตรงกับความรู้สึก / การปฏิบัติของนักเรียนน้อย
น้อยที่สุด	หมายถึง	ข้อความนั้นตรงกับความรู้สึก / การปฏิบัติของนักเรียนน้อยที่สุด

ที่	ข้อความ	ระดับความรู้สึก / การปฏิบัติ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	ข้าพเจ้ากระตือรือร้นที่จะปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย					
2	ข้าพเจ้ารู้สึกเพลิดเพลินกับการทำงาน					
3	ข้าพเจ้ารู้สึกดีที่ได้แสดงความสามารถในการทำงาน แม้ว่างานนั้นจะยากเพียงใด					
4	ข้าพเจ้าพึงพอใจในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย					
5	ข้าพเจ้าเต็มใจช่วยงานบ้าน เพื่อแบ่งเบาภาระของผู้ปกครอง					
6	ไม่ว่างานจะง่ายหรือยาก ข้าพเจ้ารู้สึกภาคภูมิใจในการทำงาน					
7	ข้าพเจ้าเห็นคุณค่าของการทำงาน แม้จะเป็นงานชิ้นเล็กก็ตาม					
8	ข้าพเจ้าพึงพอใจผลจากการทำงาน ที่มาจากความสามารถของตนเอง					
9	ข้าพเจ้าพยายามทำงานที่ได้รับมอบหมายให้เสร็จตามกำหนด					
10	ข้าพเจ้าแบ่งเวลาว่าง สำหรับการทำรายงานที่ยังไม่เสร็จ					
11	ข้าพเจ้าค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม เพื่อพัฒนางานที่ได้รับมอบหมาย					
12	ข้าพเจ้าทำชิ้นงานส่งครู ไม่ว่าชิ้นงานจะเล็กหรือใหญ่					

ที่	ข้อความ	ระดับความรู้สึก / การปฏิบัติ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
13	ข้าพเจ้าไม่เคยปล่อยปละละเลยงานให้ค้างคั่ง					
14	ข้าพเจ้าไม่ย่อท้อ แม้จะมีอุปสรรคในการทำงาน เพื่อให้สิ่งที่ทำบรรลุเป้าหมาย					
15	ข้าพเจ้าตั้งเป้าหมายไว้แล้ว จะต้องทำให้สำเร็จ					
16	เมื่อได้รับมอบหมายให้ทำงานที่ยาก ข้าพเจ้าจะพยายามทำงานนั้นจนสำเร็จ					
17	ข้าพเจ้าจะพยายามทำงานให้เสร็จ แม้ต้องช่วยผู้ปกครองทำงานบ้าน					
18	แม้จะเหนื่อยในการทำงานของข้าพเจ้าจะน้อยกว่าเพื่อน ข้าพเจ้าจะพยายามทำงานขึ้นต่อๆ ไป เพื่อให้ได้คะแนนสูงขึ้น					
19	แม้รู้สึกท้อแท้ เพราะไม่ได้ผลอย่างที่หวัง ข้าพเจ้าก็จะพยายามทำต่อไป					
20	ข้าพเจ้าอยากทำสิ่งใด จะต้องทำสิ่งนั้นให้สำเร็จ					
21	ข้าพเจ้าเลิกทำ เมื่อทำงานที่คุณครูมอบหมายไม่ได้					
22	ข้าพเจ้าตั้งใจทำงาน แต่ทำไปไม่นานนัก ก็รู้สึกเบื่อแล้วหยุดทำงานนั้น					
23	ขณะนั่งทำงาน เพื่อนชวนไปเล่น ข้าพเจ้าตัดสินใจไปทันที					
24	ข้าพเจ้าลอกงานเพื่อนส่งครู					
25	ข้าพเจ้ามักเหม่อลอยหรือคุยกับเพื่อน ขณะครูสั่งงาน					
26	ข้าพเจ้ามักจะละทิ้งงานที่คุณครูมอบหมาย					
27	ข้าพเจ้ามักจะหลงลืมงานที่คุณครูมอบหมาย					
28	ข้าพเจ้าพยายามหาข้อบกพร่องของงานที่ตนเองทำ					
29	ข้าพเจ้าค้นหาวิธีการใหม่ๆ เพื่อแก้ไขงานที่ไม่ถูกต้อง					
30	ข้าพเจ้าตรวจสอบงานทุกครั้ง ก่อนส่งครู					
31	ข้าพเจ้าอ่านคำสั่งในงานที่คุณครูมอบหมายหลายครั้งจนเข้าใจ					
32	ข้าพเจ้าวางแผนการปฏิบัติงาน เพื่อใช้เวลาในการทำงานให้น้อยที่สุด					

ที่	ข้อความ	ระดับความรู้สึก / การปฏิบัติ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
33	เมื่อทำงานรายงานเสร็จ ข้าพเจ้าจะทบทวนซ้ำอีกครั้ง					
34	ข้าพเจ้ามีวิธีการทำงานให้ได้ผลดี					
35	ข้าพเจ้ามักจะตรวจสอบงานดูว่า ถูกต้องหรือไม่ หรือ ผิดพลาดอย่างไร					
36	เมื่อพบข้อผิดพลาดในการทำงาน ข้าพเจ้าจะคิดวิธีแก้ไขปรับปรุง					
37	ข้าพเจ้าชอบค้นคว้าความรู้ เพื่อนำมาพัฒนางานให้ดียิ่งขึ้น					

ภาคผนวก ค
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. พระมหาเสาร์คำ วีรปญโญ | ผู้อำนวยการโรงเรียนพระปริยัติธรรม |
| 2. พระมหาชาญศักดิ์ สมานนุโท | ผู้ช่วยเจ้าอาวาสวัดบางช้างเหนือ |
| 3. พระมหาสมคิด สมจิตโต (โครธา) | วัดคลองครุ กรุงเทพมหานคร |
| 4. อาจารย์มาลี เพ็ชรชะ | ครู คศ.2 วิทยาลัยนานาชาติ
โรงเรียนประชาอุทิศ (จันทาบนุสรณ์)
กรุงเทพมหานคร |
| 5. อาจารย์โสภา วงศาระ | ครู คศ.1 โรงเรียนวิชากร
กรุงเทพมหานคร |

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ – สกุล

นางสาวสุวรรณี คำบุญชู

วันเดือนปีเกิด

24 กันยายน 2522

สถานที่เกิด

จังหวัดลำปาง

สถานที่อยู่ปัจจุบัน

13 ซอยสุภาพงษ์ 1 แยก 7 ถนนศรีนครินทร์

แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร

ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน

ครู คศ.1

สถานที่ทำงานปัจจุบัน

โรงเรียนอยู่เป็นสุขอนุสรณ์

สำนักงานเขตประเวศ กรุงเทพมหานคร

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2541

มัธยมศึกษาตอนปลาย

จาก โรงเรียนลำปางกัลยาณี

พ.ศ. 2545

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.)

วิชาเอกคณิตศาสตร์

จาก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

พ.ศ. 2546

ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู

จาก มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2552

การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.)

สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา

จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ