

การศึกษาความตรงเชิงโครงสร้างแบบทดสอบความถนัดทางการเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

วิเชียร พิชัยวรุฒมะ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

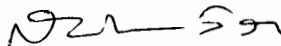
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิทยาการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

กันยายน 2554

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณา
วิทยานิพนธ์ของ วิเชียร พิชัยวรุฒะ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิทยาการศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

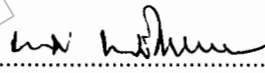

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

(ดร.สมศักดิ์ ลีลา)

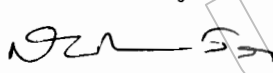

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(ดร.ชอบ ลีชอ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธาน

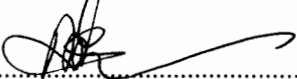
(ดร.พนม พงษ์ไพบูลย์)


..... กรรมการ

(ดร.สมศักดิ์ ลีลา)

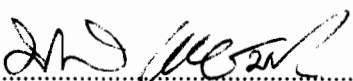

..... กรรมการ

(ดร.ชอบ ลีชอ)


..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ไพรัตน์ วงษ์นาม)

คณะศึกษาศาสตร์อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิทยาการศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพา


..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี แยมกสิกร)

วันที่ ๒ เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2554

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาอย่างสูงจาก ดร.สมศักดิ์ ลิลา และ ดร.ชอบ ดีชอ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาดูแลเอาใจใส่ ให้คำปรึกษา แนะนำ ตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่อง
ต่าง ๆ แก่ผู้วิจัย ด้วยความเมตตา ยิ่ง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ในภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาประยุกต์ทุกท่าน ที่ประสิทธิ์
ประสาทความรู้ทั้งทางด้านวิชาการและจริยธรรมแก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณกัลยาณมิตรทุกท่าน พี่ ๆ เพื่อน ๆ น้อง ๆ นิสิตภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาประยุกต์
และเจ้าหน้าที่ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาประยุกต์ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ ห่วงใย และเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัย
เสมอมา

ท้ายสุดนี้ ขอกราบพระคุณบิดา-มารดา และญาติพี่น้องทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุน ส่งเสริม
ในทุกด้าน และเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยอย่างดีที่สุดตลอดมา

คุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอบเป็นกตเวทิตาคุณแด่ บุพการี
บูรพาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านทั้งในอดีตและปัจจุบัน ที่ทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีการศึกษาและ
ประสบความสำเร็จมาจนตราบนับเท่าทุกวันนี้

วิเชียร พิชัยวรุฒมะ

47923722: สาขาวิชา เทคโนโลยีวิทยาการศึกษา; วท.ม. (เทคโนโลยีวิทยาการศึกษา)

คำสำคัญ: ความตรงเชิงโครงสร้าง / แบบทดสอบความถนัดทางการเรียน

วิเชียร พิชัยวรุฒนะ: การศึกษาความตรงเชิงโครงสร้างแบบทดสอบความถนัดทางการเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (A VALIDITY STUDY OF THE SCHOLASTIC APTITUDE TEST FOR GRADE 12 STUDENTS IN SCHOOLS UNDER THE OFFICE OF BASIC EDUCATION COMMISSION) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: สมศักดิ์ ลีลา, กศ.ค., ชอบ ลีซอ, Ph.D. 181 หน้า. ปี พ.ศ. 2554

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างและพัฒนาแบบทดสอบความถนัดทางการเรียน (SAT) และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบความถนัดทางการเรียน (SAT) ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ คือ คะแนนการทดสอบความถนัดทางการเรียน (SAT) ปี 2547 โดยเครื่องมือที่ใช้ในวิจัย คือ แบบทดสอบความถนัดทางการเรียน (SAT) ของสำนักทดสอบทางการศึกษา และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา 2547 จำนวน 2,000 คน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS 18.0 for Windows ในการคำนวณค่าสถิติพื้นฐาน และโปรแกรม LISREL Version 8.72 ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบความถนัดทางการเรียน (SAT)

ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบความถนัดทางการเรียน (SAT) ของสำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านความสามารถทางภาษา ความสามารถในการคิดคำนวณและความสามารถเชิงวิเคราะห์ ซึ่งทั้ง 3 องค์ประกอบมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสามารถอธิบายความแปรปรวนร่วมกันได้ ร้อยละ 85.2 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลความถนัดทางการเรียนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่าอยู่ในเกณฑ์ดี โดยมีค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 20.441, มีองศาอิสระ เท่ากับ 21, p -Value เท่ากับ .495, ค่า $RMSEA$ เท่ากับ .00, ค่า GFI เท่ากับ .998, ค่า $AGFI$ เท่ากับ .995, ค่า $PGFI$ เท่ากับ .581, ค่า CFI เท่ากับ 1.00, และค่า NFI เท่ากับ .999 แสดงได้ว่าแบบทดสอบความถนัดทางการเรียน (SAT) มีความตรงเชิงโครงสร้าง

47923722: MAJOR: EDUCATIONAL RESEARCH TECHNOLOGY;

M.Sc. (EDUCATIONAL RESEARCH TECHNOLOGY)

KEYWORD: VALIDITY/ THE SCHOLASTIC APTITUDE TEST

VICHIAN PICHAVARUTTAMA: A VALIDITY STUDY OF THE SCHOLASTIC APTITUDE TEST FOR GRADE 12 STUDENTS IN SCHOOLS UNDER THE OFFICE OF BASIC EDUCATION COMMISSION. THESIS ADVISORS: SOMSAK LILA, Ed.D., CHAUB LEESHOR, Ph.D. 181 P. 2011.

The purposes of research were to verify the constructional validity and develop the scholastic aptitude test and to study the factors relationship of the scholastic aptitude. The data in this study was the secondary source of the scholastic aptitude test score in year 2004. The research tool used was the scholastic aptitude test (SAT) from the National Institute of Educational Testing Service (Public Organization). The samples involved 2,000 of 12th grade students in school under the jurisdiction of the Basic Education Commission of Thailand, academic year 2004. Data were analyzed by descriptive statistics, using SPSS18.0 for Windows. The LISREL Version 8.72 program were applied to analyze the confirmatory factor analysis and to validate the construction of the scholastic aptitude test.

The results were found that the scholastic aptitude test of the National Institute of Educational Testing Service (Public Organization) consisted of three factors were verbal ability, numerical ability and analytical ability. All three factors were having a statistically significant related and accounted for 85.2 percent of the total variance. Verification of the empirical data consistency using confirmatory factor analysis was found at a good level. Goodness of fit measures included a Chi-square value of 20.441 with 21 degree of freedom, p -Value = .495, GFI = .998, $AGFI$ = .995, $PGFI$ = .581, CFI = 1.00, NFI = .999 and $RMSEA$ = .00. Results indicated that the scholastic aptitude test was having the constructional validity.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ซ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ในการวิจัย.....	3
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	3
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
ข้อจำกัดงานวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
แนวคิดทฤษฎีและโครงสร้างของเขาวนปัญญา.....	8
ความหมายของเขาวนปัญญา.....	8
การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง.....	14
หลักการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงซ้อน.....	15
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	21
งานวิจัยต่างประเทศ.....	21
งานวิจัยในประเทศ.....	34
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	69
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	69
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	70
วิธีดำเนินการสร้างแบบทดสอบ.....	71

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	73
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	73
4 ผลการวิจัย.....	80
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	80
การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	82
5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	135
สรุปผลการวิจัย.....	136
การอภิปรายผล.....	139
ข้อเสนอแนะ.....	142
บรรณานุกรม.....	144
ภาคผนวก.....	151
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	181

สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

1	การคำนวณค่าสถิติไค-สแควร์ทดสอบแทรกที่ใช้เปรียบเทียบโมเดล 2 โมเดล.....	19
2	เปรียบเทียบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างแบบสอบของเวกเตอร์.....	24
3	อักขรย่อของส่วนประกอบแต่ละมิติ เพื่อเขียนชื่อองค์ประกอบย่อย.....	52
4	โครงสร้างองค์ประกอบของแบบทดสอบความถนัดทางการเรียน.....	70
5	ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานขององค์ประกอบแบบทดสอบความถนัด ทางการเรียน.....	84
6	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อคำถามด้านความสามารถ ทางภาษา.....	87
7	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อคำถามด้านความสามารถ ทางการคำนวณ.....	88
8	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อคำถามด้านความสามารถ เชิงวิเคราะห์.....	89
9	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลด้านความสามารถ ทางภาษา.....	96
10	ค่าดัชนีทดสอบโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบ ด้านความสามารถทางภาษา.....	100
11	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลด้านความสามารถ ทางการคิดคำนวณ.....	103
12	ค่าดัชนีทดสอบโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ขององค์ประกอบด้านความสามารถทางการคิดคำนวณ.....	107
13	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลด้านความสามารถ เชิงวิเคราะห์.....	110
14	ค่าดัชนีทดสอบโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ขององค์ประกอบด้านความสามารถเชิงวิเคราะห์.....	114

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่

หน้า

15	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความถนัดทางการเรียน.....	119
16	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันขององค์ประกอบความถนัด ทางการเรียน.....	121
17	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (λ_i) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE) ค่าการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (z) และค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ (R^2) ของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับ 1.....	122
18	ค่าดัชนีทดสอบโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 1 ขององค์ประกอบความถนัดทางการเรียน.....	126
19	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (γ_i) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ($SE \gamma_i$) ค่าการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (z) และค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ (R^2) ของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 2.....	129
20	ค่าดัชนีทดสอบ โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 2 ขององค์ประกอบความถนัดทางการเรียน.....	131
21	ค่าความเชื่อมั่นของตัวแปรแฝงและค่าความแปรปรวนที่สกัดได้ของ แบบทดสอบความถนัดทางการเรียน.....	134

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 องค์ประกอบของสติปัญญา 3 ด้าน ตามทฤษฎีการประมวลผลทางปัญญา.....	4
2 โมเดล 1 องค์ประกอบของมาตรวัดความสามารถในการกลับคืนสู่สภาพเดิม.....	15
3 โมเดล 2 องค์ประกอบของมาตรวัดความสามารถในการกลับคืนสู่สภาพเดิม.....	16
4 ทฤษฎีองค์ประกอบเดียวตามแนวคิดของ Binet และ Simon.....	44
5 แบบจำลองทฤษฎีสององค์ประกอบตามแนวคิดของสเปียร์แมน.....	47
6 ทฤษฎีโครงสร้างเชวน์ปัญญา ตามแนวคิดของ Guilford.....	52
7 ทฤษฎีโครงสร้างเชวน์ปัญญา ตามแนวคิดใหม่ของ Guilford.....	53
8 ทฤษฎีลำดับขั้นของเชวน์ปัญญา ตามแนวคิดของ Vernon.....	54
9 ทฤษฎีสามองค์ประกอบที่ควบคุมเชวน์ปัญญา ตามแนวคิดของ Sternberg.....	57
10 แบบจำลองระบบประมวลผล.....	65
11 แสดงลำดับขั้นในการสร้างแบบทดสอบ.....	71
12 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ขององค์ประกอบด้าน ความสามารถทางภาษา ของแบบทดสอบความถนัดทางการเรียน.....	102
13 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ขององค์ประกอบด้าน ความสามารถทางการคิดคำนวณของแบบทดสอบความถนัดทางการเรียน.....	109
14 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ขององค์ประกอบด้าน ความสามารถเชิงวิเคราะห์ ของแบบทดสอบความถนัดทางการเรียน.....	116
15 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 1 ขององค์ประกอบ ความถนัดทางการเรียน.....	128
16 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 2 ขององค์ประกอบ ความถนัดทางการเรียน.....	133