

การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการรับรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ศิริพร จริยาจิรวัฒนา

5 พ.ย. 2547

184 138

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

มิถุนายน 2547

ISBN 974-383-831-7

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์ได้พิจารณา
วิทยานิพนธ์ของ ศิริพร จริยาจิรวัฒนา ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิทยาการศึกษา ของ
มหาวิทยาลัยบูรพาได้

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

.....ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสรี ชัดเข้ม)

.....กรรมการ
(ดร.สมโภชน์ อเนกสุข)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสรี ชัดเข้ม)

.....กรรมการ
(ดร.สมโภชน์ อเนกสุข)

.....กรรมการ
(ดร.ประเสริฐ สมพงษ์ธรรม)

.....กรรมการ
(ดร.เพชรรา พิพัฒน์สันติกุล)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.อำพล ธรรมเจริญ)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิทยาการศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพา

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)

วันที่ 30 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2547

การวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท

จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

ประจำปีการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2546

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับคำปรึกษา และช่วยแนะนำแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ อย่างดียิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสรี ชัดแจ้ง ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ดร.สมโภชน์ อเนกสุข กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ที่ทำให้ผู้วิจัยได้รับแนวทางในการศึกษาค้นคว้า และประสบการณ์อย่างกว้างขวางในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ดร.ประเสริฐ สมพงษ์ธรรม ดร.เพชร พิพัฒน์สันติกุล และ รองศาสตราจารย์ ดร.อำพล ธรรมเจริญ ที่ช่วยแนะนำแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการสอบปากเปล่า

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำสั่งสอนความรู้ต่าง ๆ ตั้งแต่เริ่มเข้ารับการศึกษา ณ มหาวิทยาลัยแห่งนี้ จนกระทั่งผู้วิจัยได้ทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้กรุณาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะในการสร้างเครื่องมือวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบพระคุณคณะครู-อาจารย์ นักเรียนและผู้ปกครองของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ สาขาวิชาเทคโนโลยีการวัดทางการศึกษาและสาขาวิชาเทคโนโลยีวิจัยการศึกษาทุกคน ที่คอยให้ความช่วยเหลือ คำแนะนำ และเป็นกำลังใจให้ตลอดระยะเวลาที่ผู้วิจัยศึกษา

ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ให้ทุนอุดหนุนวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา-มารดา และญาติพี่น้องทุกคนที่คอยให้กำลังใจและสนับสนุนผู้วิจัยจนการวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดี

ศิริพร จริยาจิรวัฒนา

44911870: สาขาวิชา: เทคโนโลยีวิทยาการศึกษา; วท.ม. (เทคโนโลยีวิทยาการศึกษา)

คำสำคัญ: การรับรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน/ โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

ศิริพร จริยาจิรวัฒนา: การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการรับรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (DEVELOPMENT OF A CAUSAL RELATIONSHIP MODEL OF SELF-PERCEPTION ABILITY ON MATHEMATICS OF PRATHOMSUKSA SIX STUDENTS. อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์: เสรี ชัดแจ้ง, ค.ศ., สมโภชน์ อเนกสุข, กศ.ศ. 160 หน้า. ปี พ.ศ. 2547. ISBN 974-383-831-7

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา และตรวจสอบโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการรับรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามแนวคิดของเอ็กเคิร์ส และคณะ (Eccless et. al., 1983, pp. 75-146) และงานวิจัยของไทเดแมน (Tiedemann, 2000, pp. 144-151) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภาคตะวันออก ปีการศึกษา 2546 จำนวน 400 คน ผู้ปกครองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 400 คน และครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 18 คน ตัวแปรที่ศึกษาประกอบด้วย ตัวแปรแฝง 4 ตัว ได้แก่ การรับรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน การรับรู้ของครูเกี่ยวกับความสามารถทางคณิตศาสตร์ การรับรู้ของผู้ปกครองเกี่ยวกับความสามารถทางคณิตศาสตร์ และเจตคติของผู้ปกครองเกี่ยวกับเพศ และตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว ได้แก่ เพศของนักเรียนและผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ผ่านมา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามการรับรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน แบบสอบถามการรับรู้ของครูเกี่ยวกับความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน และแบบวัดเจตคติของผู้ปกครองเกี่ยวกับเพศ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรม SPSS หาค่าสถิติพื้นฐาน และใช้โปรแกรม LISREL 8.50 วิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

ผลการวิจัยพบว่า โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการรับรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี โดยพิจารณาจากค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 7.82 ที่องศาอิสระเท่ากับ 13 ค่าความน่าจะเป็น เท่ากับ .86 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 1.00 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว ($AGFI$) เท่ากับ .98 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ 1.00 ดัชนีความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ ($SRMR$) เท่ากับ .02 และ ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน ($RMSEA$) เท่ากับ .00 ตัวแปรทั้งหมดในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรการรับรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้ร้อยละ 85.70 ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อการรับรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การรับรู้ของครูเกี่ยวกับความสามารถทางคณิตศาสตร์ การรับรู้ของผู้ปกครองเกี่ยวกับความสามารถทางคณิตศาสตร์ และผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ผ่านมา

44911870: MAJOR: EDUCATIONAL RESEARCH TECHNOLOGY; M.Sc. (EDUCATIONAL RESEARCH TECHNOLOGY)

KEYWORD: SELF-PERCEPTION ABILITY ON MATHEMATICS OF STUDENTS/ CAUSAL RELATIONSHIP MODEL

SIRIPORN JARIYAJIRAWATTANA: DEVELOPMENT OF A CAUSAL RELATIONSHIP MODEL OF SELF-PERCEPTION ABILITY ON MATHEMATICS OF PRATHOMSUKSA SIX STUDENTS. THESIS ADVISORS: SEREE CHADCHAM, Ph.D., SOMPOCH ANEGASUKHA, Ed.D. 160 P. 2004. ISBN 974-383-831-7

The purposes of this research was to develop and to validate a causal relationship model of self-perception ability on mathematics of Prathomsuksa Six students based on the concept of Eccles et al. (1986), and the results of Tiedeman study (2000). The sample consisted of 400 Prathomsuksa Six students in schools under the jurisdiction of the Office of the Basic Education Commission in the Eastern Region, in the academic year 2003. The model comprised four latent variables: self-perception ability on mathematics of students, teachers' perception ability on mathematics, parents' perception ability on mathematics, and parents' attitude of gender, and two observed variables: students' gender, and previous grade points on mathematics. Four research instruments were used: the Self-Perception Ability on Mathematics of Students Scale, the Teachers' Perception Ability on Mathematics Scale, the Parents' Perception Ability on Mathematics Scale, and the Parents' Attitude of Gender Scale. SPSS was employed for descriptive statistics; LISREL 8.50 was used to test the causal relationship model.

The model was found to be consistent with empirical data. Goodness of fit Measures included a *chi-square* value of 7.82 with 13 degrees of freedom, $p = 0.86$; Goodness of Fit Index (*GFI*) = 1.00, Adjusted Goodness of Fit Index (*AGFI*) = 0.98; Comparative Fit Index (*CFI*) = 1.00; Standardized Root Mean Square Residual (*SRMR*) = 0.02; and Root Mean Square Error of Approximation (*RMSEA*) = 0.00. The variables in the model were found to account for 85.70 percent of the variance of the Self-Perception Ability on Mathematics of Students. The variables were found having a statistically significant direct effect on Self-Perception Ability on Mathematics of Student were Teachers' Perception Ability on Mathematics, Parents' Perception Ability on Mathematics, and previous grade points on mathematics.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
สมมุติฐานของการวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	7
ขอบเขตของการวิจัย.....	7
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	8
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
ตอนที่ 1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียน.....	10
ตอนที่ 2 ตัวแปรที่ส่งผลต่อการรับรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนและ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	17
ตอนที่ 3 โมเดลลิสเรลและวิธีการที่ใช้ในการศึกษาตัวแปรที่ส่งผลต่อการรับรู้ ความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน โมเดลลิสเรล.....	34

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	37
การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ.....	37
การตรวจสอบโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ.....	37
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	40
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	51
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	51
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	55
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน.....	57
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ที่ใช้ในการศึกษาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุการรับรู้ความสามารถทาง คณิตศาสตร์ของนักเรียน.....	61
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการรับรู้ความสามารถ ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน.....	63
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	71
สรุปผลการวิจัย.....	71
อภิปรายผลการวิจัย.....	73
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	80
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	81
บรรณานุกรม.....	82
ภาคผนวก.....	88
ภาคผนวก ก.....	89
ภาคผนวก ข.....	91
ภาคผนวก ค.....	102
ภาคผนวก ง.....	112
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	160

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	จำนวนโรงเรียนทั้งหมดและจำนวนโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง.....	39
2	จำนวนนักเรียนทั้งหมดและจำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง.....	40
3	โครงสร้างเนื้อหาของแบบสอบถามการรับรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน.....	41
4	ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามการรับรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน....	43
5	โครงสร้างเนื้อหาของแบบสอบถามการรับรู้ของผู้ปกครองเกี่ยวกับความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน.....	46
6	ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามการรับรู้ของผู้ปกครองเกี่ยวกับความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน.....	48
7	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกตามลักษณะ.....	57
8	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของตัวแปรสังเกตได้.....	58
9	ค่าความเบ้ (Skewness) และค่าความโด่ง (Kurtosis) ของตัวแปรสังเกตได้.....	59
10	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ใน โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการรับรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน.....	62
11	ผลการวิเคราะห์แยกค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร และค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการรับรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน.....	65

สารบัญภาพ

ภาพที่

หน้า

- 1 โมเดลสมมติฐานแสดงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการรับรู้ความสามารถทาง
คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงาน
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน..... 6
- 2 โมเดลเต็มรูปความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการรับรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน..... 32
- 3 โมเดลสมมติฐานความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการรับรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการ
การศึกษาขั้นพื้นฐาน..... 64