

โมเดลเชิงสาเหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

The Causal Factor Model Affecting the Happiness Perception on Mathematics Learning on Mattayomsuksa 5 Students

สุวฉนา บุญมีป้อม¹, สมศักดิ์ จีวัฒนา², สุชาติ หอมจันทร์³

Suwatchana Boonmeepom¹, Somsak Jeewattana², Suchart Homjan³

Received: 24th July 2021

Revised: 15th September 2021

Accepted: 20th October 2021

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เป็นสาเหตุต่อการรับรู้ความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ 2) พัฒนาและตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์กับข้อมูลเชิงประจักษ์และ 3) ศึกษาขนาดอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของตัวแปรในโมเดลเชิงสาเหตุปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 830 คน จากวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบวัดการรับรู้ความสุขในการเรียนคณิตศาสตร์ประกอบด้วย 7 ตอน จำนวน 114 ข้อ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์สหสัมพันธ์อย่างง่าย และการวิเคราะห์ข้อมูลสมการโครงสร้างเชิงเส้นโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Lisrel 8.72 ผลการวิจัยพบว่า

1. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการรับรู้ความสุขในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน คือ คุณลักษณะของครูผู้สอน การจัดการเรียนการสอน คุณลักษณะภายในตนเอง การได้รับการยอมรับ คุณลักษณะของบิดามารดา/ผู้ปกครอง และคุณลักษณะของเพื่อนร่วมชั้นเรียน

2. โมเดลเชิงสาเหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดทุกค่า คือ $X^2 = 297.243$, $df = 260$, $X^2/df = 1.143$, $P = 0.056$, $CFI = 0.996$, $TLI = 0.99$, $RMSEA = 0.015$, $SRMR = 0.030$

¹ นิติสปริญาโท, สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
E-mail: chayakunnock@gmail.com

² อาจารย์ประจำ, คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ E-mail: somsak.je@bru.ac.th

³ อาจารย์ประจำ, คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ E-mail: suchart.hj@bru.ac.th

¹ Master student, Educational Research And Evaluation Buriram Rajabhat University, E-mail: chayakunnock@gmail.com

² Lecturer, Faculty of Science Buriram Rajabhat University, E-mail: suchart.hj@bru.ac.th

³ Lecturer, Faculty of Education Buriram Rajabhat University, E-mail: suchart.hj@bru.ac.th

3. ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงต่อการรับรู้ความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ คือ คุณลักษณะภายในตนเอง การจัดการเรียนการสอน และคุณลักษณะของเพื่อนร่วมชั้นเรียน ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการรับรู้ความสุข คือ คุณลักษณะของครูผู้สอนและคุณลักษณะของบิดามารดา/ผู้ปกครอง

คำสำคัญ: โมเดลเชิงสาเหตุปัจจัย, การรับรู้ความสุขในการเรียน, นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

Abstract

This research aimed. 1) to find the correlation among factors that caused happiness perception in mathematics learning. 2) to develop and validate the accordance of a causal factor model that affects the happiness of mathematics learning with the empirical data and, 3) to study the size of the influence of direct and indirect variables in the casual factor model that affect the happiness perception in mathematics learning of mathayomsuksa 5 students under Secondary Education Service Area Office 32. The samples of 830 students from Mathayomsuksa 5 were randomized using Multi-Stage Random Sampling methods. The tool used was a happiness perception scale divided into 7 parts containing 114 inquiries. Data analysis was done by using simple correlation analysis and Linear Structural Equation analysis was done by using Lisrel 8.72.

The research results revealed that:

1. Factors that related to the happiness perception of Mathematics learning were teacher's attributes, instructional management, self -traits, feeling of being accepted, parents/ custodians' attributes and classmates' attributes.

2. The causal factor model affecting the happiness perception on Mathematics correlated with empirical data in which all indices were determined and found that all levels met specified criteria statistically shown as follows; $X^2 = 297.243$, $df = 260$, $X^2/df = 1.143$, $P = 0.056$, $CFI = 0.996$, $TLI = 0.99$, $RMSEA = 0.015$, $SRMR = 0.030$

3. Factors that had direct influence on the happiness perception of mathematics learning were self-traits, instructional management and the attributes of classmates. Factors that had indirect influence on the happiness perception were the attributes of teachers and the attributes of parents/custodians.

Keywords: Casual factor model, happiness perception, secondary student

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจาก

คณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน

ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่นๆ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2562: 3) หากต้องการพัฒนาเทคโนโลยีให้ก้าวหน้าขึ้นจำเป็นต้องมีการพัฒนาความรู้ด้านคณิตศาสตร์ การพัฒนาความรู้นั้นต้องพัฒนาความสุขในการเรียนควบคู่ไปด้วย เนื่องจากความสุขกับการศึกษาที่ถูกต้องเป็นเรื่องที่ไม่สามารถแยกกันได้ (พระธรรมปิฎก, 2538: 24)

ความสุขส่งผลต่อประสิทธิภาพในการเรียนรู้คณิตศาสตร์และมีผลต่อการพัฒนานักเรียนที่จะเติบโตไปเป็นประชากรที่มีคุณภาพ จึงควรมีการส่งเสริมนักเรียนให้เรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข การเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุขนั้นมีปัจจัยอยู่หลายประการ ได้แก่ คุณลักษณะภายในตัวผู้เรียนเอง พบว่า นักเรียนที่มีสุขภาพแข็งแรง มีความรู้สึกภูมิใจในตนเองและนักเรียนได้เรียนในวิชาที่ตนเองชอบ จะสามารถเรียนได้อย่างเต็มที่และมีความสุขในการเรียน (สายทิพย์ แก้วอินทร์, 2548: 189) นอกจากนี้ปัจจัยด้านคุณลักษณะภายในตนเองแล้วยังมีปัจจัยด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่น ประกอบด้วยความสัมพันธ์ของครอบครัว ความสัมพันธ์กับเพื่อน และชุมชนที่อาศัยอยู่ (ศศิธร สิทธิพรหม, 2548: 156) รวมทั้งการที่เด็กได้รับการยอมรับในความสามารถ ได้รับประสบการณ์ความสำเร็จจนเกิดความภูมิใจในตนเอง และเกิดความกล้าแสดงออกในสิ่งที่ดีจะทำให้นักเรียนมีความสุขในการเรียนรู้ (บพิตร อิศระ, 2550: 111) อีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญคือ คุณลักษณะของครู ทั้งในด้านพฤติกรรมของตัวครูผู้สอนเอง และทักษะการปฏิบัติการสอนในด้านพฤติกรรมครูต้องเป็นแบบอย่างทั้งในและ

นอกห้องเรียน มีความรักความเมตตา ความเอื้ออาทรปรารภรณาดิ์ต่อนักเรียน ในด้านทักษะการสอนครูจะต้องเตรียมการสอนมาอย่างดี จัดการสอนอย่างมีกระบวนการและให้ครบองค์ประกอบในการสอน (ประสงค์ ปุกคำ, 2554: 128) และการที่นักเรียนที่มีความเครียดมีแนวโน้มที่จะเลือกใช้วิธีการจัดการความเครียดที่ไม่เหมาะสม การแสดงออกทางอารมณ์ที่รุนแรง การกรีดร้อง ตะโกน หรือระบายกับสิ่งของ บางครั้งก็มีการเก็บตัวคนเดียว ซึ่งเป็นการระบายความเครียดที่เน้นการหนีปัญหา (ชนิกานต์ ขำเหมือน, 2558: 86) ความเครียดและความวิตกกังวลมีผลต่อความสุขของมนุษย์เมื่อมีการรับรู้ความเครียดหรือมีความเครียดจะส่งผลกับระดับความสุข ยิ่งมีความเครียดสูงขึ้นก็จะทำให้ระดับความสุขน้อยลง (วิชราวดี บุญสร้างสม, 2556: 53)

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาและพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อที่จะนำสารสนเทศที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาให้มีประสิทธิภาพและมีความสุขในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่เป็นปัจจัยต่อการรับรู้ความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
2. พัฒนาและตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
3. ศึกษาขนาดอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของตัวแปรในโมเดลเชิงสาเหตุปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

วิธีการศึกษา

1. ประชากรและตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 8,660 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 จำนวน 830 คน จากวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ผู้วิจัยได้ศึกษาตัวแปรที่เป็นปัจจัยต่อการรับรู้ความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 6 ตัวแปร ที่ได้จากตัวแปรสังเกตได้จำนวน 22 ตัว ดังนี้

1. คุณลักษณะภายในตนเอง (SELF) ประกอบด้วยตัวแปรที่สังเกตได้ 4 ตัว คือ

1. สุขภาพร่างกาย (SELF1)
2. การไม่มีความเครียดและความวิตกกังวล (SELF2)
3. กรอบแนวคิดต่อวิชาคณิตศาสตร์ (SELF3)
4. ความถนัดและความสนใจ (SELF4)

2. การได้รับการยอมรับ (ACCE) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว คือ

1. การได้รับยอมรับจากเพื่อน (ACCE1)
2. การได้รับการยอมรับจากครู (ACCE2)
3. การได้รับการยอมรับจากครอบครัว (ACCE3)

3. คุณลักษณะของครูผู้สอน (TEAC) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว คือ

1. บุคลิกภาพ (TEAC1)
2. การเอาใจใส่เด็ก (TEAC2)
3. ความสามารถด้านเนื้อหา (TEACH3)

4. คุณลักษณะของบิดามารดา/ผู้ปกครอง (PARE) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว คือ

1. ความกดดันของบิดามารดา/ผู้ปกครอง (PARE1)
2. การอบรมเลี้ยงดู (PARE2)
3. สัมพันธภาพกับคนในครอบครัว (PARE3)
4. สถานภาพทางเศรษฐกิจของบิดามารดา/ผู้ปกครอง (PARE4)

5. คุณลักษณะของเพื่อนร่วมชั้นเรียน (FRIN) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว คือ

1. การให้ความช่วยเหลือ (FRIN1)
2. การมีน้ำใจเอื้อเฟื้อ (FRIN2)
3. การไม่กลั่นแกล้ง (FRIN3)

6. การจัดการเรียนการสอน (LEMA) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว คือ

1. สื่ออุปกรณ์ (LEMA1)
2. เนื้อหาในการสอน (LEMA2)
3. การวัดและประเมินผล (LEMA3)
4. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (LEMA4)
5. ความถี่ของการสอบและการบ้าน (LEMA5)

ผู้วิจัยศึกษาตัวแปรที่เป็นผลจำนวน 1 ตัวแปร ที่ได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว คือ

1. การรับรู้ความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (HAPP) ประกอบด้วยตัวแปรที่สังเกตได้ 3 ตัว คือ

1. สัมพันธภาพกับผู้อื่นในชั้นเรียน (HAPP1)

2. ความรู้สึกต่อวิชาคณิตศาสตร์ (HAPP2)

3. ความพึงพอใจต่อตนเอง (HAPP3)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบวัดการรับรู้ความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ประกอบด้วยข้อคำถามที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 114 ข้อ แบ่งเป็น 7 ตอน คือ

1. การรับรู้ความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

2. คุณลักษณะภายในตนเอง

3. การได้รับการยอมรับ

4. คุณลักษณะของครูผู้สอน

5. คุณลักษณะของบิดามารดา/ผู้ปกครอง

6. คุณลักษณะของเพื่อนร่วมชั้นเรียน

7. การจัดการเรียนการสอน

4. การสร้างเครื่องมือ

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ มีดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ในการสร้างแบบวัดเพื่อวัดการรับรู้ความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

2. ศึกษาแนวคิด เอกสาร งานวิจัยที่

เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบวัด

3. สร้างแบบวัดการรับรู้ความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ตามคุณลักษณะต่างๆ โดยสร้างเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

4. นำแบบวัดที่สร้างเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบและแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

5. นำแบบวัดให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบเพื่อให้ได้ข้อคำถามที่ครอบคลุมเนื้อหาของการวิจัยและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

6. นำแบบวัดมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ โดยใช้สูตร IOC และพิจารณาคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50-1.00 ไว้

7. นำแบบวัดที่ได้รับคัดเลือกไว้ไปทดลองเก็บข้อมูลกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้สูตรสหสัมพันธ์เพียร์สัน มีค่าอำนาจจำแนกของแต่ละตัวแปร ดังแสดงในตาราง 1

8. วิเคราะห์หาคุณภาพของแบบวัดทั้งฉบับโดยหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค มีค่าความเชื่อมั่นของแต่ละตัวแปร ดังแสดงในตาราง 1

9. นำแบบวัดไปจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ จากนั้นนำไปเก็บข้อมูลกับตัวอย่างจริงและนำแบบวัดที่เก็บได้มาตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบทั้งหมด

ตาราง 1 ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของตัวแปรที่เป็นปัจจัย

ที่	ตัวแปร	ค่าอำนาจจำแนก	ค่าความเชื่อมั่น
1.	SELF	0.242-0.617	0.806
2.	ACCE	0.462-0.611	0.783
3.	TEAC	0.588-0.718	0.951
4.	PARE	0.241-0.672	0.729
5.	FRIN	0.434-0.599	0.884
6.	LEMA	0.424-0.683	0.871
7.	HAPP	0.443-0.678	0.929

1. ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงทั้ง 7 ตัวแปร ดังแสดงในตาราง

ผลการศึกษา

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปผลได้ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้ง 7 ตัวแปร ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง

ตัวแปรแฝง	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์						
	SELF	ACCE	TEAC	PARE	PRIN	LEMA	HAPP
SELF	1						
ACCE	0.675**	1					
TEACH	0.703**	0.889**	1				
PARE	0.720**	0.831**	0.807**	1			
FRIN	0.602**	0.757**	0.802**	0.735**	1		
LEMA	0.631**	0.797**	.0897**	0.724**	0.720**	1	
HAPP	0.773**	0.760**	0.804**	0.757**	0.723**	0.787**	1

** หมายถึง $p < 0.01$

จากตาราง 2 พบว่า ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงที่เป็นเหตุต่อการรับรู้ความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่าตัวแปรแฝงเป็นเหตุทุกตัวมีความสัมพันธ์กับการรับรู้ความสุขในการเรียน โดยคุณลักษณะของครูผู้สอนมีความสัมพันธ์กับการรับรู้ความสุขในการ

เรียนวิชาคณิตศาสตร์มากที่สุด รองลงมาได้แก่การจัดการเรียนการสอนและคุณลักษณะภายในตนเอง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.804, 0.787, 0.773 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลเชิงสาเหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า โมเดลมีความตรงเชิงโครงสร้างและสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าดัชนีที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ $X^2 = 297.243$, $df = 260$, $X^2/df = 1.143$, $P = 0.056$, $CFI = 0.996$, $TLI = 0.99$, $RMSEA = 0.015$, $SRMR = 0.030$ ดังตาราง 3

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงต่อการรับรู้ความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้แก่ คุณลักษณะภายใน

ตนเอง (SELF) 0.366 มากที่สุด รองลงมาได้แก่ การจัดการเรียนการสอน (LEMA) 0.333 และคุณลักษณะของเพื่อนร่วมชั้นเรียน (FRIN) 0.146 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการรับรู้ความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้แก่ คุณลักษณะของครูผู้สอน (TEAC) ผ่านการจัดการเรียนการสอน 0.298 และผ่านคุณลักษณะภายในตนเอง (SELF) 0.128 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่.01 ทั้งสองตัวแปรแฝง และได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากคุณลักษณะของบิดามารดา/ผู้ปกครอง ผ่านคุณลักษณะภายในตนเอง (SELF) 0.160 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่.01 และผ่านการได้รับการยอมรับ (ACCE) 0.014 ดังตาราง 4 และภาพประกอบ 1

ตาราง 3 ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลเชิงสาเหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

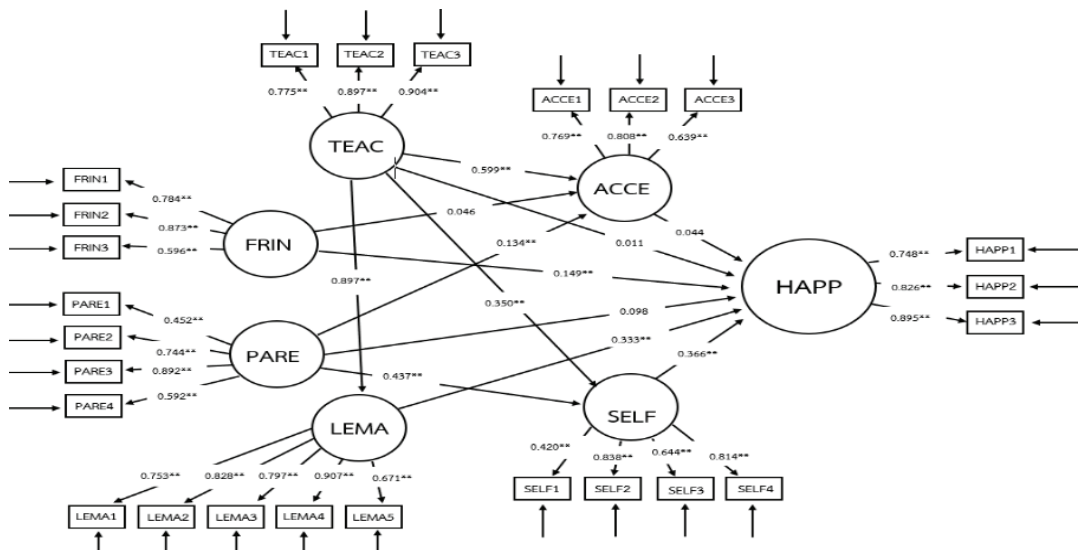
ดัชนี	เกณฑ์	ค่าสถิติ	การพิจารณา
X^2/df	< 2	1.143	ผ่านเกณฑ์
p value	>.05	0.056	ผ่านเกณฑ์
TLI	>.95	0.996	ผ่านเกณฑ์
CFI	>.95	0.996	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	<.05	0.015	ผ่านเกณฑ์
SRMR	<.05	0.030	ผ่านเกณฑ์

** หมายถึง $p < 0.01$

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ตัวแปร เหตุ	ตัวแปรผล											
	HAPP			ACCE			SELF			LEMA		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE
SELF	0.366**	-	0.366**									
ACCE	0.044	-	0.044									
TEAC	0.011	0.452**	0.464**	0.599**		0.599**	0.350**		0.350**	0.897**		0.897**
PARE	0.098	0.174**	0.272**	0.134**		0.134**	0.437**		0.437**			
FRIN	0.149**	0.002	0.151**	0.046		0.046						
LEMA	0.333**		0.333**									

ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) = 0.769



$$\chi^2 = 297.243 \quad df = 260 \quad \chi^2 / df = 1.143 \quad p = 0.056 \quad CFI = 0.996 \quad TLI = 0.99$$

$$RMSEA = 0.015 \quad SRMR = 0.030$$

ภาพประกอบ 1 โมเดลเชิงสาเหตุปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 32

อภิปรายผล

จากการพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า คุณลักษณะภายในตนเองเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงสูงสุดต่อการรับรู้ความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.366 โดยส่งผลในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อนักเรียนมีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรง มีความสามารถในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ตามความถนัดและความสนใจของตนเอง รวมทั้งมีความเชื่อต่อว่าตนเองสามารถพัฒนาความรู้ความสามารถด้านคณิตศาสตร์ได้ดีขึ้นนั้นจะทำให้ให้นักเรียนมีความสุขในการเรียนดังที่ กิตติยวดี บุญซื่อ (2540: 30-84) กล่าวว่า การรู้จักตัวเอง รู้จุดดีและจุดด้อยของตนเอง ยอมรับสถานะแห่งตนไม่ดูถูกตนเอง ไม่โทษคนรอบข้าง ใจกว้างและพร้อมที่จะปรับปรุงและแก้ไข รู้จักระดับอารมณ์ มั่นใจ และตั้งใจจริงย่อมจะนำความสำเร็จในชีวิตมาให้แก่ตน ซึ่งจะนำไปสู่ความภูมิใจในตนเอง เห็นคุณค่าตนเอง และไม่คิดว่าชีวิตของตนเองไร้ค่า คุณสมบัติเหล่านี้จะเพิ่มพูนและพัฒนาได้ในตัวนักเรียน ต้องมีผู้ช่วยเหลือแนะนำ และให้โอกาส เมื่ออยู่บ้านต้องการให้พ่อแม่ช่วยเหลือ เมื่ออยู่โรงเรียนต้องการให้ครูช่วย เมื่อนักเรียนมีความมั่นใจย่อมจะกล้าเผชิญสถานะต่างๆ อย่างมั่นคง มีความแน่วแน่ในการตัดสินใจ มีความกล้าที่จะเผชิญสิ่งที่เกิดขึ้น รวมทั้ง การรักษาสมดุลของชีวิต คือการปรับตัวเองให้อยู่ในความพอเหมาะพอดี รู้ขีดจำกัดของตัวเอง ปรารถนาส่วนตน มีการประพฤติปฏิบัติที่งดงามไม่มากไม่น้อย มีความสำรวม ไม่หลงตัวเอง และขณะเดียวกันก็ไม่ดูถูกตัวเอง ผู้ที่ปฏิบัติเช่นนี้ได้ย่อมมีความสุข ซึ่งความสุขนั้น เป็นความสุขทางใจ จะเกิดขึ้นเมื่อนักเรียน มีความรักและเป็นที่รัก ได้รับการยอมรับว่ามีความสามารถ ประสบ

ความสำเร็จในสิ่งที่ทำ ได้รับคำชมเชยว่าเป็นคนดี เกิดความรู้สึกว่าตัวเองมีค่าและสมหวังในสิ่งที่ปรารถนา และเป็นความสุขทางกาย เกิดจากความรู้สึกว่าตนเองปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ มีที่อยู่ที่สงบและสบาย มีอาหารกิน โดยไม่หิวโหย มีเครื่องนุ่งห่ม และของใช้ไม่ขาดแคลน และมีความสุขปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน สอดคล้องกับ ปริญญา เรืองทิพย์ (2550: 161-165) ได้ศึกษาการพัฒนาตัวบ่งชี้การส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีความสุขของนักเรียน พบว่า องค์ประกอบของการเรียนรู้ที่มีความสุขตัวผู้เรียนถือเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนรู้ที่มีความสุข

การจัดการเรียนการสอนและคุณลักษณะของเพื่อนร่วมชั้นเรียน เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงต่อการรับรู้ความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.333 และ 0.146 โดยส่งผลในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตามลำดับ การจัดการเรียนการสอนที่ครูมีแนวทางปฏิบัติให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ด้วยการจัดเตรียมอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอน เนื้อหาที่คล้องกับหลักสูตรทำให้เด็กรู้สึกสนุกสนาน เกิดความกระตือรือร้น และการเปิดโอกาสให้นักเรียนรวมในการเรียนและการวัดประเมินผลส่งผลให้นักเรียนมีความสุขในการเรียน รวมทั้งนักเรียนที่มีเพื่อนให้ความช่วยเหลือมีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่เมื่อนักเรียนมีปัญหา จะทำให้นักเรียนเกิดความสบายใจและรู้สึกปลอดภัยเมื่อมาโรงเรียน เพื่อนมองเห็นความสำคัญและไม่กลั่นแกล้งทางร่างกายหรือจิตใจ นักเรียนก็มีความสุขและอยากที่จะมาโรงเรียน ดังที่ กิตติยวดี บุญซื่อ (2540: 30-84) กล่าวว่า นักเรียนจะมีความสุขรู้สึกสดชื่น และมีชีวิตชีวาขึ้นหากได้มีการออกไปนอกห้องเรียน บทเรียนในห้องเรียนแม้จะสนุกสนานและได้ความรู้เพียงใด แต่การเปิดโอกาสให้นักเรียนออกไปนอกห้องเรียนจะช่วยทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึกเสรี

ไม่กดดัน และเป็นธรรมชาติมากขึ้น โดยมีแนวคิดให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน โดยบทเรียนจะน่าสนใจเมื่อมีสภาพห้องที่น่าเรียน มีสื่ออุปกรณ์ตรงตามจุดประสงค์ มีกิจกรรมที่หลากหลาย ครูมีการเตรียมการสอน โดยกำหนดล่วงหน้าชัดเจน ปรับเนื้อหาให้เหมาะสมกับเด็ก การประเมินพัฒนาการของนักเรียนนอกจากครูเป็นผู้ประเมินแล้วยังเปิดโอกาสให้เด็กและเพื่อนในชั้นเรียนประเมินความสามารถของแต่ละบุคคล จะทำให้นักเรียนเรียนรู้อย่างมีความสุข และการที่จะอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข จะต้องมีความรู้สึกที่ดีต่อผู้อื่น ยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล ยอมรับความคิดเห็นและความสามารถของผู้อื่น เข้าใจและเห็นใจผู้อื่น มีความอ่อนโยนและผอมปรน รู้จักประมาณความสามารถ ยอมรับฟังช่วยกันคิด ช่วยกันทำ เห็นความสำคัญของตัวเองและกัน ทำงานร่วมกันโดยไม่ถือคติ อดทนและอดกลั้น สร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีต่อกัน สอดคล้องกับ ปัทมา ทองสม (2553: 334) ได้ศึกษาดัชนีวัดความสุขในการเรียน พบว่า คุณลักษณะของเพื่อนที่ส่งผลต่อความสุขในการเรียน ประกอบด้วย ความช่วยเหลือด้านวิชาการ หมายถึง ความร่วมมือในการแสวงหาความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาช่วยเหลือเกื้อกูลกัน การยอมรับหมายถึง ความรักความเข้าใจที่มีต่อกัน การยอมรับในตัวตนเองของกันและกัน

ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางอ้อมที่ส่งผลต่อการรับรู้ความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า คุณลักษณะของครูผู้สอนและคุณลักษณะของบิดามารดา/ผู้ปกครอง เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการรับรู้ความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยคุณลักษณะของครูผู้สอนส่งผ่านการจัดการเรียนการสอนและคุณลักษณะภายในตนเอง มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.452 โดยส่งผลในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนที่

ได้เรียนคณิตศาสตร์กับครูที่มีความเมตตาและเอาใจใส่นักเรียนทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน ยอมรับความสามารถและความแตกต่างของนักเรียน ให้กำลังใจ ให้โอกาส และส่งเสริมให้นักเรียนมีความมั่นใจอยู่เสมอ มีการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนให้มีความตื่นเต้นสนุกสนาน พุดจาไพเราะไม่ดูถูกนักเรียน จะทำให้นักเรียนเกิดความรักและศรัทธาต่อครูและมีความสุขในการเรียน สอดคล้องกับ ไพจิตรรา แสงบุญมี (2557: 136) ศึกษาการพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุการเรียนวิทยาศาสตร์อย่างมีความสุข พบว่าคุณลักษณะของครูเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลรวมสูงสุดต่อการเรียนอย่างมีความสุข เนื่องจาก ครูมีความเมตตา จริงใจและอ่อนโยนต่อเด็กทุกคนโดยทั่วถึง มียุติธรรมและวางตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีความเสียสละและอดทน เด็กจะมีความสุขเมื่อได้เรียนกับครูที่เข้าใจเขา

คุณลักษณะของบิดามารดา/ผู้ปกครอง เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการรับรู้ความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ส่งผ่านคุณลักษณะภายในตนเองมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.174 โดยส่งผลในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนที่มีสัมพันธ์ที่ดีกับคนในครอบครัวจะทำให้รู้สึกปลอดภัย สบายใจ และมีความสำคัญกับคนในครอบครัว นักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูที่ดีจากบิดามารดา/ผู้ปกครองสามารถส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ ความสามารถและนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ผู้ปกครองที่เข้าใจบุตรของตนไม่บังคับหรือกดดันจนเกินไปจะทำให้เด็กมีอิสระในการตัดสินใจ ส่งผลให้นักเรียนมีความสุขในการเรียน ดังที่ ศันสนีย์ จัตรคุปต์ (2544: 124-141) กล่าวว่า การที่เด็กจะเรียนรู้อย่างมีความสุขจะต้องคำนึงถึงสิ่งสำคัญ คือ พ่อแม่ผู้ปกครองต้องเข้าใจระบบการศึกษาว่าเด็กจะเรียนรู้ได้ดีถ้ามีความสุข ดังนั้นพ่อแม่ผู้ปกครองต้องเข้าใจศักยภาพของเด็กและส่งเสริมตาม

ความสามารถที่เด็กมี ต้องเข้าใจว่าเด็กแต่ละคนมีความแตกต่างกัน จึงควรมีความคาดหวังในตัวลูกตามความเป็นจริงคาดหวังให้เขาพยายามเต็มที่และยอมรับในความสามารถเท่าที่ทำได้ ไม่ควรคาดหวังและเคี่ยวเข็ญให้เด็กทำในสิ่งที่เขาทำไม่ได้และไม่อยากทำ สอดคล้องกับ ปัทมา ทองสม (2553: 334) ได้ศึกษาการพัฒนาดัชนีวัดความสุขในการเรียนของนักศึกษาหลักสูตรพยาบาล พบว่าลักษณะของบิดามารดาที่ส่งผลต่อความสุขในการเรียนนั้น ประกอบไปด้วย สถานภาพของครอบครัว เข้าใจศักยภาพ ส่งเสริมความสามารถ เอาใจใส่และมีสัมพันธภาพภายในครอบครัว

ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการวิจัยพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงมากที่สุดต่อการรับรู้ความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ คือ คุณลักษณะภายในตนเอง และปัจจัยที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการรับรู้ความสุข คือ คุณลักษณะของครูผู้สอนและคุณลักษณะของบิดามารดา/ผู้ปกครอง ผลการวิจัยครั้งนี้เป็นประโยชน์ต่อนักเรียน ครู ผู้อำนวยการโรงเรียน ผู้ปกครอง เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ในการวางแผนการจัดการเรียนการสอน พิจารณาประกอบการวางแผนนโยบายเพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและสร้างความสุขให้เกิดขึ้นในการ

เรียนการสอน

2. การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลเชิงสาเหตุปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ซึ่งในการวิจัยครั้งต่อไป ควรทำการศึกษากลุ่มตัวอย่างที่มีช่วงอายุที่หลากหลาย หรือศึกษานักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนต่างสังกัด เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมและชัดเจนมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ จีวัฒนา ที่ปรึกษาหลัก และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ หอมจันทร์ ที่ปรึกษาร่วม ที่ได้กรุณาแนะนำ ให้คำปรึกษา และเอาใจใส่ แก่ไขข้อบกพร่องด้วยดี ทำให้วิทยานิพนธ์นี้มีความสมบูรณ์ถูกต้อง ขอขอบพระคุณอย่างสูง และขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ จีวัฒนา ที่ปรึกษาหลัก และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ หอมจันทร์ ที่ปรึกษาร่วม ที่ได้กรุณาแนะนำ ให้คำปรึกษา และเอาใจใส่ แก่ไขข้อบกพร่องด้วยดี ทำให้วิทยานิพนธ์นี้มีความสมบูรณ์ถูกต้อง ขอขอบพระคุณอย่างสูง

เอกสารอ้างอิง

- กิตติวดี บุญชื่อ. (2540). ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความสุขต้นแบบการเรียนรู้ทางด้านหลักทฤษฎีและแนวปฏิบัติ. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- ชนิกานต์ ขำเหมือน. (2558). ความซุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความเครียดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บพิตร อิสระ. (2550). การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของการเรียนรู้ที่มีความสุขของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ประสงค์ ปุกคำ. (2554). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้อย่างมีความสุขของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดเชียงราย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- ปริญญา เรืองทิพย์. (2550). การพัฒนาตัวบ่งชี้การส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีความสุขของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานีเขต. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ปัทมา ทองสม. (2554). การพัฒนาดัชนีชี้วัดความสุขในการเรียนของนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตสังกัดกระทรวงสาธารณสุข. สถาบันพระบรมราชชนก.
- พระธรรมปิฎก. (2538). พจนานุกรมพระพุทธศาสนาฉบับประมวลธรรม. มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย.
- ไพจิตร แสงบุญมี. (2557). การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างมีความสุขของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในจังหวัดร้อยเอ็ด: การวิจัยผลสามวิธี. วิทยานิพนธ์การวิจัยและการประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วัชรชาติ บุญสร้างสม. (2556). ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความเครียดและความสุขในนิสิตศึกษามหาวิทยาลัยโดยมีความเมตตากรุณาต่อตนเองเป็นตัวแปรส่งผ่าน. ปรินญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศศิธร สิทธิพรหม. (2548). ความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้อย่างมีความสุขกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ต้นสนีย์ ฉัตรคุปต์. (2544). การเรียนรู้อย่างมีความสุข: สารเคมีในสมองกับความสุขและการเรียนรู้. สยามสปอร์ตซินดิเคท.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2562). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ปรับปรุง 2560).
- สายทิพย์ แก้วอินทร์. (2548). การเรียนรู้อย่างมีความสุขกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ศึกษาศาสตร์). วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.