

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) มีวัตถุประสงค์หลัก 2 ข้อ คือ (1) เพื่อสร้างโมเดลการวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปร 3 ระดับ (ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียน ข้อมูลเกี่ยวกับห้องเรียน และข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียน) ที่ส่งผลต่อคุณภาพนักเรียนประถมศึกษาในกรุงเทพมหานคร และ (2) เพื่อตรวจสอบประสิทธิผลของโมเดลการวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปร 3 ระดับที่สร้างขึ้น ในประเด็นของความสามารถในการทำนายและความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนที่ลดลง

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย 2 ข้อ มีดังนี้

1. การสร้างโมเดลการวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปร 3 ระดับ ที่ส่งผลต่อคุณภาพนักเรียนประถมศึกษาในกรุงเทพมหานคร พบว่า สร้างได้เฉพาะโมเดลระดับนักเรียน (ระดับที่ 1) เนื่องจากผลการวิเคราะห์โมเดลสามระดับแบบว่าง (Empty three-level model) พบว่า ค่าคุณภาพนักเรียนประถมศึกษา (QPS score) มีความผันแปรสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\alpha = 0.05$) ในระดับนักเรียน (ระดับที่ 1) ($\sigma^2_e = 0.823$; 96.7 %) และมีความผันแปรต่ำในระดับห้องเรียน (ระดับที่ 2) ($\sigma^2_{uo} = 0.018$; 2.1 %) ส่วนในระดับโรงเรียน (ระดับที่ 3) ไม่พบความผันแปร และผลการวิเคราะห์โมเดลสามระดับที่ให้ค่าคงที่ผันแปรได้ (Three-level random intercept model) พบว่า ในโมเดลระดับนักเรียนที่สร้างได้ มีตัวแปรทำนายระดับนักเรียน 5 ตัวแปรที่ส่งผลต่อค่าคุณภาพนักเรียนประถมศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\alpha = 0.05$) ได้แก่ ความคาดหวังของนักเรียนในการศึกษาต่อ ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียน พฤติกรรมการเรียนของนักเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียน และพฤติกรรมของบิดามารดาในการส่งเสริมการเรียนของบุตร ขณะที่โมเดลระดับห้องเรียน (ระดับที่ 2) ไม่มีตัวแปรใดที่ส่งผลต่อค่าเฉลี่ยคุณภาพนักเรียนประถมศึกษา

สำหรับโมเดลสามระดับของข้อมูลตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน หรือโมเดลระดับนักเรียน (ระดับที่ 1) ที่สร้างได้ สามารถเขียนเป็นสมการทางคณิตศาสตร์ได้ดังนี้

$$y_{ijk} = (-1.973) + (-0.014) (GIRL_{1ijk}) + 0.240* (STUEXPECT_{2ijk}) + 0.280* (OPINION_{3ijk}) + 0.220* (STUBEH_{4ijk}) + 0.113* (MOTIVATE_{5ijk}) + 0.017* (STUSUP_{6ijk}) + (-0.015) (PAREXPECT_{7ijk}) + (v_k + u_{jk} + e_{ijk})$$

2. การตรวจสอบประสิทธิภาพของโมเดลระดับนักเรียนที่สร้างได้ พบว่า สัมประสิทธิ์การทำนายสำหรับโมเดลระดับนักเรียน ($R^2_{\text{level } 1}$) เท่ากับ 0.585 โดยที่ความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนระดับนักเรียน (σ^2_e) ลดลงจาก 0.823 เป็น 0.346 หลังจากใส่ตัวแปรทำนายระดับนักเรียนเข้าไปในโมเดลแล้ว

อภิปรายผลการวิจัย

การสร้างโมเดลการวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปร 3 ระดับ ที่ส่งผลต่อคุณภาพนักเรียนประถมศึกษาในกรุงเทพมหานคร พบว่า สร้างได้เฉพาะโมเดลระดับนักเรียน (ระดับที่ 1) สาเหตุสำคัญที่ผลการสร้างโมเดลสามระดับของข้อมูลตัวแปรที่ส่งผลต่อคุณภาพนักเรียนประถมศึกษาไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ อาจเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการที่ผู้วิจัยสามารถนำมาเป็นประเด็นอภิปรายได้ ซึ่งจะอภิปรายตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย 2 ข้อ ดังนี้

1. การสร้างโมเดลการวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปร 3 ระดับ ที่ส่งผลต่อคุณภาพนักเรียนประถมศึกษาในกรุงเทพมหานคร พบว่า สร้างได้เฉพาะโมเดลระดับนักเรียน (ระดับที่ 1) อาจเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ ได้แก่

1.1 การวิเคราะห์โมเดลสามระดับแบบว่าง (Empty three-level model) ที่พบความผันแปรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเฉพาะในระดับที่ 1 (ระดับนักเรียน) และระดับที่ 2 (ระดับห้องเรียน) ส่วนในระดับที่ 3 (ระดับโรงเรียน) ไม่พบความผันแปร

ผลการวิเคราะห์โมเดลสามระดับแบบว่าง ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ที่ว่า ตัวแปรตามหรือคุณภาพนักเรียนประถมศึกษา (QPS score) ควรจะมีความผันแปรในระดับที่สูงในทั้ง 3 ระดับ (ระดับนักเรียน, ระดับห้องเรียน และระดับโรงเรียน) แต่ผลการวิเคราะห์กลับพบว่า คุณภาพนักเรียนประถมศึกษา มีความผันแปรสูงในระดับนักเรียน ($\sigma^2_e = 0.823$; 96.7 %) ในขณะที่มีความผันแปรต่ำในระดับห้องเรียน ($\sigma^2_{\text{oo}} = 0.018$; 2.1 %) และไม่พบความผันแปรในระดับโรงเรียน สาเหตุที่เป็นเช่นนี้ อาจเนื่องมาจากห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร (สังกัดเดิมก่อนที่จะมีการเปลี่ยนสังกัดเป็นสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน หรือ สพฐ. ในปัจจุบัน) ส่วนใหญ่เป็นห้องเรียนที่คละกันระหว่างนักเรียนที่เรียนเก่ง นักเรียนที่เรียนปานกลาง และนักเรียนที่เรียนไม่เก่ง (พิจารณาจากเกรดที่บันทึกมาในขั้นตอนของการเก็บรวบรวมข้อมูล) มีเฉพาะบางโรงเรียนที่จัดให้นักเรียนที่เรียนเก่งอยู่ห้องเดียวกัน ด้วยเหตุนี้เอง ทำให้พบว่า ความผันแปรระหว่างนักเรียนในห้องเรียนนั้นที่อยู่โรงเรียนเดียวกันมีค่าสูง ในขณะที่ ความผันแปรระหว่างห้องเรียนในโรงเรียนมีค่าต่ำ เพราะแต่ละห้องเป็นห้องคละ เมื่อหาค่าเฉลี่ยคุณภาพนักเรียนประถมศึกษาเป็นรายห้อง จะพบว่า ค่าที่ได้มีค่าใกล้เคียงกัน และเหตุผลที่ไม่พบความผันแปรระหว่างโรงเรียน อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างโรงเรียน

หรือหน่วยของการวิเคราะห์ระดับโรงเรียน (School level unit) มีขนาดเล็กเกินไป ($n = 16$) (Hox, 2004) และเหตุผลหนึ่งก็คือ กลุ่มตัวอย่างโรงเรียนในการวิจัยครั้งนี้ เป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ทั้งหมดทำให้ความผันแปรที่พบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เพราะแต่ละโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างแทบไม่มีความแตกต่างกัน ในค่าคุณภาพนักเรียนประถมศึกษา (QPS score) ซึ่งดูได้จากแผนภาพที่ 17 และ 18

การวิเคราะห์เพื่อดูความผันแปรของตัวแปรตามใน 3 ระดับ พบว่า มีความผันแปรระดับต่ำใน ระดับที่ 2 และ 3 ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นนี้ไม่ได้เกิดขึ้นกับการวิจัยครั้งนี้เป็นครั้งแรก แต่มีอีกหลายงานวิจัยที่ได้ผลเช่นเดียวกันกับการวิจัยครั้งนี้ กล่าวคือ พบความผันแปรต่ำหรือไม่มีความผันแปรในระดับที่ 2 และ 3 งานวิจัยดังกล่าว เช่น งานวิจัยที่ทำโดย McNiece, Bidgood & Soan (2004), Raudenbush, Rowan & Cheong (1991) และ Opdenakker & Van Damme (1997)

1.2 ผลการวิเคราะห์โมเดลสามระดับที่ให้ค่าคงที่ผันแปรได้ (Three-level random intercept model) ที่พบว่า ในโมเดลระดับที่ 1 (ระดับนักเรียน) มีตัวแปรทำนายระดับนักเรียน 5 ตัวแปรที่ส่งผลต่อค่าคุณภาพนักเรียนประถมศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\alpha = 0.05$) ได้แก่ ความคาดหวังของนักเรียนในการศึกษาต่อ ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียน พฤติกรรมการเรียนของนักเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียน และพฤติกรรมของบิดามารดาในการส่งเสริมการเรียนของบุตร ขณะที่ ในโมเดลระดับที่ 2 (ระดับห้องเรียน) ไม่มีตัวแปรใดที่ส่งผลต่อค่าเฉลี่ยคุณภาพนักเรียนประถมศึกษา และนอกจากนี้ พบว่า สัมประสิทธิ์การทำนายสำหรับโมเดลระดับนักเรียน ($R^2_{\text{level } 1}$) เท่ากับ 0.585 โดยที่ความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนระดับนักเรียน (σ^2_{ϵ}) ลดลงจาก 0.823 เป็น 0.346 หลักจากใส่ตัวแปรทำนายระดับนักเรียนเข้าไปในโมเดลแล้ว

สาเหตุที่ตัวแปรทำนายระดับนักเรียน 5 ตัวที่กล่าวถึง ส่งผลต่อคุณภาพนักเรียนประถมศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเนื่องมาจากผลการสังเคราะห์งานวิจัยในช่วงปี 2526-2546 (20 ปี) พบว่า มีงานวิจัยหลายเรื่องที่ศึกษาถึงอิทธิพลของตัวแปรเหล่านี้ ที่มีต่อคุณลักษณะด้านต่างๆ ของนักเรียน (วณิชชา เทียมสุวรรณ, 2545; องอาจ นัยพัฒน์, 2544; จรรยา ยะบุญธง, 2543; อุไร บัวทอง, 2543; ชัชชัย ศรียทอง, 2541; กานดา พงศ์ทิพย์พนัส, 2541; จิราพร ชุนนะ, 2540; นวลศรี มากมี, 2539; วาสุกี นิแวง, 2538; มลฤดี สุวรรณมาลย์, 2538; อุบลวรรณ บัวอ่อน, 2537; นุชนารถ สมานธิ, 2532; สุจินดา จันทร์วรรณ, 2529; สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติและสำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2527; Singh, Dika & Granville, 2002; Schaefer & McDermott, 1999; Lee & Smith, 1999; Zetlin, 1998; Zellman & Waterman, 1998; Wentzel, 1998; Caldwell & Ginther, 1996; Shumow, Kang & Vandell, 1996; Griffith, 1996) ซึ่งชี้ชัดได้ว่า ตัวแปรเหล่านี้ น่าจะส่งผลต่อคุณภาพนักเรียนประถมศึกษา และผลการวิเคราะห์ทำให้ทราบว่า ตัวแปรทำนายระดับนักเรียนเหล่านี้สามารถร่วมกันอธิบายความผันแปรของคุณภาพนักเรียนประถมศึกษาได้ถึง 58.5 % ส่วนตัวแปรทำนายระดับนักเรียนตัวอื่นๆ ที่ไม่ส่งผล น่าจะเป็นเพราะยังอ่อนในเรื่องของงานวิจัยที่อ้างอิง และตัวแปรบางตัวไม่

อ่อนไหวพอที่จะวัดความแตกต่างของนักเรียนได้ เช่น ตัวแปรอายุของนักเรียน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และนักเรียนส่วนใหญ่มีอายุ 12 ปี (70.9 %) จึงทำให้ตัวแปรอายุไม่ส่งผลต่อคุณภาพนักเรียนประถมศึกษา

นอกจากนี้ เนื่องจากความผันแปรของคุณภาพนักเรียนประถมศึกษาในระดับห้องเรียน (ระดับที่ 2) มีค่าต่ำ (2.1 %) ดังนั้น จึงยากที่จะสรรหาดัชนีชี้วัดที่ชัดเจนเพื่อมาอธิบายความผันแปรดังกล่าวได้ แม้แต่ตัวแปรทำนายระดับห้องเรียนในการวิจัยครั้งนี้ (ที่มีอยู่ 6 ตัวแปร) ก็ไม่มีตัวใดที่ส่งผลต่อค่าเฉลี่ยคุณภาพนักเรียนประถมศึกษาระหว่างห้องเรียนในโรงเรียน โดยสรุป ตัวแปรระดับห้องเรียนที่ส่งผลต่อค่าเฉลี่ยคุณภาพนักเรียนประถมศึกษาระหว่างห้องเรียนในโรงเรียนอาจจะมีแต่ยังไม่สามารถระบุได้

1.3 ผลการวิเคราะห์โมเดลสามระดับที่ให้ค่าความผันแปรได้ (Three-level models with random slopes) ที่พบว่า ตัวแปรทำนายระดับนักเรียน (ระดับที่ 1) 4 ตัวแปร ได้แก่ ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียน พฤติกรรมการเรียนของนักเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียน และความคาดหวังของบิดามารดาต่อการศึกษานักเรียน มีความผันแปรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\alpha = 0.05$) ในระดับห้องเรียน แต่ไม่มีตัวแปรทำนายใดในระดับห้องเรียนที่สามารถอธิบายความผันแปรดังกล่าวได้

จะเห็นได้ว่า ตัวแปรทำนายระดับนักเรียนทั้ง 4 ตัวนี้ มีความผันแปรในระดับห้องเรียน (ระดับที่ 2) แต่ผลการวิเคราะห์เพื่อหาตัวแปรทำนายระดับห้องเรียนไปอธิบายความผันแปรของตัวแปรทำนายระดับนักเรียนทั้ง 4 ตัว กลับพบว่า ไม่มีตัวแปรทำนายใดในระดับห้องเรียนที่สามารถอธิบายความผันแปรดังกล่าวได้ แสดงว่า ยังไม่สามารถหาตัวแปรทำนายใดในระดับห้องเรียนที่เป็นตัวแปรที่สำคัญและส่งผลต่อความผันแปรของตัวแปรทำนายระดับนักเรียนดังกล่าว ตัวแปรทำนายระดับนักเรียนที่ระบุจากเอกสารและงานวิจัยในช่วง 20 ปีที่ผ่านมาอาจไม่เพียงพอ ซึ่งน่าที่จะมีการศึกษาต่อไปว่าตัวแปรระดับห้องเรียนตัวแปรใดที่ส่งผล

2. การตรวจสอบประสิทธิภาพของโมเดลระดับนักเรียนที่สร้างได้ พบว่า สัมประสิทธิ์การทำนายสำหรับโมเดลระดับนักเรียน ($R^2_{\text{level } 1}$) เท่ากับ 0.585 โดยที่ความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนระดับนักเรียน (Student-level error variance: σ^2_e) มีค่าลดลงจาก 0.823 เป็น 0.346 หลีกจากใส่ตัวแปรทำนายระดับนักเรียนเข้าไปในโมเดลแล้ว

จากผลการวิเคราะห์โมเดลสามระดับที่ให้ค่าคงที่ผันแปรได้ ทำให้ทราบว่าตัวแปรทำนายระดับนักเรียน (ระดับที่ 1) 5 ตัวแปร ได้แก่ ความคาดหวังของนักเรียนในการศึกษาต่อ ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียน พฤติกรรมการเรียนของนักเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียน และพฤติกรรมของบิดามารดาในการส่งเสริมการเรียนของบุตร สามารถร่วมกันอธิบายความผันแปรของคุณภาพนักเรียนประถมศึกษาได้ถึง 58.5 % อย่างไรก็ตาม ก็อาจมีตัวแปรทำนายระดับนักเรียนอื่นๆ อีกที่อาจจะส่งผลคุณภาพนักเรียนประถมศึกษา จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยเพิ่มเติม พบว่า ตัวแปรเหล่านี้ เช่น ตัวแปรสถานภาพทางเศรษฐกิจสังคม (SES) (Willie, 2001) การอบรมเลี้ยงดู (Williams, Radin &

Coggins, 1996) มโนทัศน์เกี่ยวกับตนเอง (Hay, Ashman & Van Kraayenoord, 1998) เป็นต้น ดังนั้น จึงน่าที่จะได้มีการศึกษาต่อไปในประเด็นนี้

สำหรับตัวแปรทำนายระดับห้องเรียนตัวอื่น (นอกเหนือไปจากตัวแปรในการวิจัยครั้งนี้) ที่คาดว่าจะส่งผลต่อค่าเฉลี่ยคุณภาพนักเรียนประถมศึกษาระหว่างห้องเรียนในโรงเรียน อาจจะมีอยู่จริง แต่เนื่องจากความผันแปรในระดับห้องเรียนมีน้อย จึงยากที่จะระบุได้ว่าตัวแปรระดับห้องเรียนตัวใดที่น่าจะส่งผล จากการสังเคราะห์งานวิจัยเพิ่มเติม พบว่า อาจจะเป็นตัวแปรความพึงพอใจของครูต่อการสอน (Ting, 2000) ความช่วยเหลือของครูในเรื่องการเรียน (Gerber, Finn & Achilles, 2001) หรือช่วงเวลาที่ครูสอนในแต่ละครั้ง (Kyriakides, Campbell & Gagatsis, 2000) เป็นต้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ควรนำตัวแปรระดับนักเรียน (ระดับที่ 1) 5 ตัวแปรที่ส่งผลต่อคุณภาพนักเรียนประถมศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ความคาดหวังของนักเรียนในการศึกษาต่อ ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียน พฤติกรรมการเรียนของนักเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียน และพฤติกรรมของบิดามารดาในการส่งเสริมการเรียนของบุตร มาพิจารณาในการวางนโยบายและแผนในเชิงปฏิบัติการ (Action plan) เพื่อพัฒนานักเรียนประถมศึกษาให้มีคุณภาพยิ่งขึ้นไป

2. คำแนะนำนักความสำคัญของตัวบ่งชี้และมาตรฐานที่วิเคราะห์ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นข้อมูลที่ช่วยให้โรงเรียนรู้ว่าตัวบ่งชี้ใดและมาตรฐานใดสำคัญก่อน-หลัง จะได้ตัดสินใจเลือกปฏิบัติได้ถูกว่าตัวบ่งชี้และมาตรฐานใดควรทำก่อน ตัวบ่งชี้และมาตรฐานใดอาจทำทีหลังก็ได้ นอกจากนี้ สมการเชิงเส้นตรงที่ใช้ประมาณค่าคุณภาพนักเรียนประถมศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ ก็สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ เมื่อต้องการรู้ว่าคุณภาพนักเรียนในโรงเรียนมีคุณภาพมากน้อยเพียงใด

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

จากผลการสร้างโมเดลการวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปร 3 ระดับ ที่ส่งผลต่อคุณภาพนักเรียนประถมศึกษาในกรุงเทพมหานคร และพบว่า สร้างได้เฉพาะโมเดลระดับนักเรียน (ระดับที่ 1) เท่านั้น ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานในการวิจัย ทำให้ได้ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. จากปัญหาที่พบเกี่ยวกับการวิเคราะห์โมเดลสามระดับแบบว่าง แล้วพบความผันแปรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเฉพาะในระดับที่ 1 (ระดับนักเรียน) และระดับที่ 2 (ระดับห้องเรียน) ส่วนในระดับที่ 3

(ระดับโรงเรียน) ไม่พบความผันแปร นำที่จะมีการออกแบบการวิจัยให้ชัดเจนเกี่ยวกับขนาดของหน่วยของการวิเคราะห์ (Unit of analysis) และการเลือกกลุ่มตัวอย่างห้องเรียนและโรงเรียนที่มีความแตกต่างกันมาก ๆ เพื่อให้การวิเคราะห์โมเดลสามระดับแบบว่างของตัวแปรตาม (ในการวิจัยครั้งนี้คือ คุณภาพนักเรียนประถมศึกษา) พบความผันแปรในระดับที่สูงในระดับที่ 2 และ 3 และมีนัยสำคัญทางสถิติ

การเลือกกลุ่มตัวอย่างห้องเรียนและกลุ่มตัวอย่างโรงเรียน อาจพิจารณาจากโรงเรียนที่มาจากต่างสังกัดกัน เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างห้องเรียนและกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนมีความแตกต่างกันมาก ๆ แม้ว่าขณะนี้ ทุกโรงเรียนจะอยู่ภายใต้สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) เหมือนกัน แต่นโยบายและแผนสำหรับพัฒนาคุณภาพนักเรียนก็ยังขึ้นอยู่กับต้นสังกัดเดิม (เช่น กรุงเทพมหานคร, สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน, สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงานการศึกษาท้องถิ่น เป็นต้น)

2. ผลการวิเคราะห์โมเดลสามระดับที่ให้ค่าคงที่ผันแปรได้ ทำให้ทราบว่าตัวแปรทำนายระดับนักเรียน (ระดับที่ 1) 5 ตัวแปร ได้แก่ ความคาดหวังของนักเรียนในการศึกษาต่อ ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียน พฤติกรรมการเรียนของนักเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียน และพฤติกรรมการของบิดามารดาในการส่งเสริมการเรียนของบุตร สามารถร่วมกันอธิบายความผันแปรของคุณภาพนักเรียนประถมศึกษาได้ถึง 58.5 % อย่างไรก็ตาม ก็อาจมี ตัวแปรทำนายระดับนักเรียนอื่นๆ อีกที่อาจจะส่งผลต่อคุณภาพนักเรียนประถมศึกษา จึงน่าที่จะได้มีการศึกษาต่อไปในประเด็นนี้

นอกจากนี้ ตัวแปรทำนายระดับห้องเรียนตัวอื่น (นอกเหนือไปจากตัวแปรในการวิจัยครั้งนี้) ที่คาดว่าจะส่งผลต่อค่าเฉลี่ยคุณภาพนักเรียนประถมศึกษาระหว่างห้องเรียนในโรงเรียน อาจจะมีอยู่จริง แต่เนื่องจากความผันแปรในระดับห้องเรียนมีน้อย จึงยากที่จะระบุได้ว่าตัวแปรระดับห้องเรียนตัวใดที่น่าจะส่งผล จึงน่าที่จะได้มีการศึกษาต่อไป เพื่อหาตัวแปรทำนายระดับห้องเรียนมาอธิบายให้ได้ถึงความผันแปรของคุณภาพนักเรียนประถมศึกษาในระดับห้องเรียนและระดับโรงเรียน

3. นำที่จะมีการศึกษาต่อไปว่าตัวแปรทำนายระดับห้องเรียนตัวแปรใดที่ส่งผลต่อความผันแปรของตัวแปรทำนายระดับนักเรียน 4 ตัวแปร ได้แก่ ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียน พฤติกรรมการเรียนของนักเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียน และความคาดหวังของบิดามารดาต่อการเรียนของบุตร จะเห็นได้ว่า ตัวแปรทำนายระดับนักเรียนทั้ง 4 ตัวนี้ มีความผันแปรในระดับห้องเรียน (ระดับที่ 2) แต่ผลการวิเคราะห์เพื่อหาตัวแปรทำนายระดับห้องเรียนไปอธิบายความผันแปรของตัวแปรทำนายระดับนักเรียนทั้ง 4 ตัวแปร กลับพบว่า ไม่มีตัวแปรทำนายใดในระดับห้องเรียนที่สามารถอธิบายความผันแปรดังกล่าวได้ ดังนั้น ควรที่จะได้มีการศึกษาต่อไปเพื่อระบุตัวแปรทำนายที่สำคัญในระดับห้องเรียน