

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดศรีสะเกษ : การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง
พหุระดับโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝง

The Factors Influencing of the Growth Analytical Thinking of
Prathomsuksa 6 Students, in Si Sa Ket Province : An Analysis of
Multilevel Structural Equation Latent Growth Curve Model

กิจกานต์ สมรัตน์¹

สุนทรพจน์ ดำรงค์พานิช²

พัชรีย์ จันทรเพ็ง³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมาย 2 ประการคือ 1) เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพหุระดับของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 2) เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับโค้งพัฒนาการของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดศรีสะเกษ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 1,256 คน จาก 61 โรงเรียน ได้มาโดยการสุ่มสองขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 2 ฉบับคือ 1) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีค่าความยาก (p) ตั้งแต่ 0.41-0.75 ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.53-1.00 มีค่าความเชื่อมั่น (KR20) เท่ากับ 0.95 2) แบบวัดปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ได้แก่ เจตคติต่อการเรียน การรับรู้ความสามารถของตนเอง และคุณภาพการสอน มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (t-test) ตั้งแต่ 4.13 - 13.59 , 5.23 - 13.02 และ 5.40 - 21.91 มีค่าความเชื่อมั่น (α) ทั้งฉบับเท่ากับ 0.87, 0.90 และ 0.96 เก็บข้อมูลซ้ำ จำนวน 3 ครั้ง แต่ละครั้งห่างกัน 3 สัปดาห์ การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ 1) โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพหุระดับของพัฒนาการความสามารถในการคิด มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2 = 6.976$, $df = 4$, $\chi^2/df = 1.747$, $p = 0.137$, CFI = 1.000, TLI = 0.999, RMSEA = 0.024, SRMR_W = 0.000, SRMR_B = 0.004) 2) โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับโค้งพัฒนาการของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2 = 123.971$, $df = 102$, $\chi^2/df = 1.215$, $p = 0.068$, CFI = 0.998, TLI = 0.998, RMSEA = 0.013, SRMR_W = 0.013, SRMR_B = 0.079)

¹ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² อาจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

³ อาจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

โดยสรุปจากผลการวิจัย ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ พบว่า โมเดลระดับนักเรียน ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรง คือ เจตคติต่อการเรียน ส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลอ้อมทางตรง และทางอ้อม คือ การรับรู้ความสามารถของตนเอง โมเดลระดับห้องเรียน ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรง คือ ค่าเฉลี่ยเจตคติต่อการเรียนและค่าเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเอง ส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อม คือ คุณภาพการสอน ทั้งนี้ชุดของโมเดลระดับนักเรียนและระดับห้องเรียนสามารถอธิบายความแปรปรวนของการพัฒนาการความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดศรีสะเกษ ได้ร้อยละ 53.60 และ 85.00

คำสำคัญ : การคิดวิเคราะห์, โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝง, โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ, โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพหุระดับ

ABSTRACT

The two purposes of this thesis were 1) to develop and test the proposed multilevel latent growth curve model of the growth analytical thinking , 2) to develop and test the proposed multilevel structure equation latent growth curve model of the growth analytical thinking. The research sample consisted of 1,256 Prathomsuksa 6 students from 61 schools in Si Sa Ket province in 1st semester academic year 2011, selected by the two-stage random sampling technique. The research instrument consisted 1) a 30-item multiple choices analytical thinking test with difficulties (p) of item ranged between 0.41-0.75 discrimination value of item (r) ranged between 0.53-1.00 with a total reliability (KR20) of 0.95 ; 2) a 30-item a scale on factors affecting analytical thinking with three parts : attitudes toward learning, self-efficacy and quality of instruction inventory with discrimination value of item (t-test) ranged between 4.13-13.59, 5.23-13.02 and 5.40- 21.917 with a total reliability (α) of 0.87, 0.90 and 0.96 . The data were repeatedly collected for three times, each time was approximately three weeks after each collected. The data analyses was employed descriptive statistics, by computer program.

The major findings were 1) The proposed multilevel latent growth curve model of the growth analytical thinking fitted with the empirical data set ($\chi^2 = 6.976$, $df = 4$, $\chi^2/df = 1.747$, $p = 0.137$, CFI = 1.000, TLI = 0.999, RMSEA = 0.024, SRMR_W = 0.000, SRMR_B = 0.004) 2) The proposed multilevel latent growth curve model of causal factors influencing the growth analytical thinking fitted with the empirical data set ($\chi^2 = 123.971$, $df = 102$, $\chi^2/df = 1.215$, $p=0.068$, CFI 0.998, TLI = 0.998, RMSEA = 0.013, SRMR_W = 0.013, SRMR_B = 0.079).

The statistical analysis showed that the student level variables such as attitudes toward learning and self-efficacy had significantly direct effect on growth analytical thinking. The direct effect are about 0.405 and 0.409, self-efficacy has indirect effect through attitudes toward learning on growth analytical thinking about 0.252. In the classroom level, it was found that attitudes toward learning, self-efficacy and quality of instruction had significantly direct effect on growth analytical thinking. The direct effect are about 0.357, 0.470 and 0.170, quality of instruction had indirect effect through attitudes toward learning and self-efficacy on growth analytical thinking about 0.317 and 0.375. The predictor variables both student and classroom levels accounted for the variance of growth analytical thinking about 53.60% and 85.00%.

Keywords : Analytical thinking, Latent Growth Curve Model, Multilevel Structural Equation Model, Multilevel Latent Growth Curve Model

บทนำ

หลายประเทศทั่วโลกพยายามพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพเพื่อเข้าสู่สภาวะแข่งขันทุกด้าน ประเทศใดที่มีประชากรที่มีคุณภาพย่อมมีความได้เปรียบและมีโอกาสในการพัฒนาประเทศให้เจริญรุดหน้าได้อย่างรวดเร็ว ส่งผลถึงคุณภาพชีวิตที่ดีของคนในประเทศ การระบุดึงคุณภาพชีวิตของประชาชนทางหนึ่งที่สำคัญ คือ การได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพมาตรฐานอย่างพอเพียงซึ่งจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ และทักษะทางวิชาการอยู่ในระดับสูง ส่งผลให้มีทักษะการดำรงชีวิตที่มีคุณภาพ และทักษะในการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ การได้รับคุณภาพการศึกษาที่มีคุณภาพมาตรฐานอย่างเพียงพอจะทำให้ผลสัมฤทธิ์และทักษะทางวิชาการอยู่ในระดับสูง ด้วยสาเหตุดังกล่าว ทำให้ทิศทางการจัดการศึกษาในปัจจุบันเริ่มมีความพยายามพัฒนากระบวนการจัดประสบการณ์ในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาเยาวชนให้ เป็นกำลังสำคัญและเป็นอนาคตของประเทศ กลไกสำคัญเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการพัฒนาคน คือ การบ่มเพาะเยาวชนให้มีความสามารถด้านการคิด

การคิดจำเป็นต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์อย่างมาก ความเป็นปกติสุขและการดำเนินชีวิตที่ประสบความสำเร็จ เป็นผลมาจากการมีประสิทธิภาพของการคิดในขณะเดียวกัน ความล้มเหลว ความเสียหายและความผิดพลาดที่เกิดขึ้นก็เป็นผลมาจากการคิด เช่นเดียวกัน การคิดจึงนับว่าเป็นหนทางที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหาของมนุษย์ จึงควรอย่างยิ่งที่จะต้องหันมาให้ความสนใจอย่างจริงจัง เพื่อพัฒนาและเสริมสร้างความสามารถในการคิดโดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กและเยาวชน (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. 2551 : 1) ความสามารถในการคิดนั้น เป็นทักษะที่ผู้เรียนจำเป็นจะต้องมี เพราะทำให้มุมมอง การมองโลกกว้างขึ้น มีเหตุผล สามารถเลือกตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม ปรับตัวให้เข้ากับสภาพสังคมที่



เปลี่ยนแปลงไปและดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีคุณภาพและความสุขในโลกยุคโลกาภิวัตน์ (สุรงค์ โค้วตระกูล. 2550 : 316)

จากการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานรอบสอง (พ.ศ. 2549–2553) สถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในจังหวัดศรีสะเกษ (สพฐ.) พบว่าในด้าน ผู้เรียนมาตรฐานที่ 4 กำหนดว่า “ให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มี วิจารณ์ญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์” มีโรงเรียนไม่ผ่านการรับรองคุณภาพ ร้อยละ 45.28 ของสถาน ศึกษาที่ได้รับการประเมินและรับรองแล้ว (สำนักงานรับรองมาตรฐานและ ประเมินคุณภาพการศึกษา. 2553 : เว็บไซต์) จะเห็นว่าผลการประเมินดังกล่าวควรได้รับการพัฒนา ปรับปรุง และแก้ไข เนื่องจากเป็นปัญหาระดับประเทศอันจะส่งผลกระทบต่อกระบวนการเรียนรู้ในชั้นเรียน และการแสวงหาความรู้ของผู้เรียน จากการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของ นักเรียนนั้นประกอบไปด้วยปัจจัยที่เกี่ยวกับตัวนักเรียนเอง และปัจจัยแวดล้อมอื่น ๆ ในระดับห้องเรียน ซึ่งลักษณะสอดคล้องกันเป็นระดับ ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการ ของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 ในจังหวัดศรีสะเกษ โดย ศึกษาจากตัวแปร 2 ระดับ คือ ตัวแปรระดับนักเรียน ได้แก่ เจตคติต่อการเรียน การรับรู้ความสามารถ ของตนเอง ตัวแปรระดับห้องเรียน ได้แก่ คุณภาพการสอนของครู ค่าเฉลี่ยเจตคติต่อการเรียน และค่าเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเอง เพื่อเป็นข้อมูลสารสนเทศให้ครูผู้สอนนำไปใช้ในการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ และเป็นประโยชน์แก่ผู้บริหารในการนำไปจัดนโยบายเพื่อส่งเสริมทักษะการคิด วิเคราะห์และส่งผลถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ 2 ประการ ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพหุระดับ ของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดศรีสะเกษ
2. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรงโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับโค้งพัฒนาการของ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดศรีสะเกษ

สมมติฐานการวิจัย

1. โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพหุระดับของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดศรีสะเกษ มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์
2. โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุพหุระดับที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการของความสามารถในการคิด วิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดศรีสะเกษ มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูล เชิงประจักษ์

ระเบียบวิธีการวิจัย

1. ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดศรีสะเกษ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 18,329 คน จาก 864 โรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในจังหวัดศรีสะเกษ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในจังหวัดศรีสะเกษ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 1,256 คน จาก 61 โรงเรียน ได้มาโดยการสุ่มสองขั้นตอน (Two-stage Random Sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล มี 2 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ซึ่งองค์ประกอบที่ใช้เป็นตัวบ่งชี้ในการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ 1) การวิเคราะห์ความสำคัญ 2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และ 3) การวิเคราะห์หลักการ

ฉบับที่ 2 แบบวัดปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ด้าน รวมทั้งสิ้น 30 ข้อ ดังนี้

ด้านที่ 1 เจตคติต่อการเรียน จำนวน 9 ข้อ

ด้านที่ 2 การรับรู้ความสามารถของตนเอง จำนวน 9 ข้อ

ด้านที่ 3 คุณภาพการสอน จำนวน 12 ข้อ

3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ส่วน

ส่วนแรก ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เพื่อให้รู้ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างและสภาพตัวแปรโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย (Descriptive Statistics) เพื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ใช้ในการพัฒนาโมเดลสมมติฐาน ประกอบด้วย ความถี่ (f) ร้อยละ (Percent : %) ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ความเบ้ (Sk) ความโด่ง (Kur) ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way repeated measures ANOVA) สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation : r_{xy}) รวมถึงการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factors Analysis : CFA) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ (Multilevel Confirmatory Factors Analysis : MCFA) เพื่อตรวจสอบตัวแปรแฝงแต่ละตัว

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามการวิจัยโดยใช้ โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพหุระดับ (Multilevel Latent Growth Curve Model : MLGCM) และโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝง (Multilevel Structure Equation Latent Growth Curve Analysis : MSELGCA)

ส่วนที่ 3 เกณฑ์การพิจารณาความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์จากค่า χ^2 แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดัชนี Comparative Fit Index



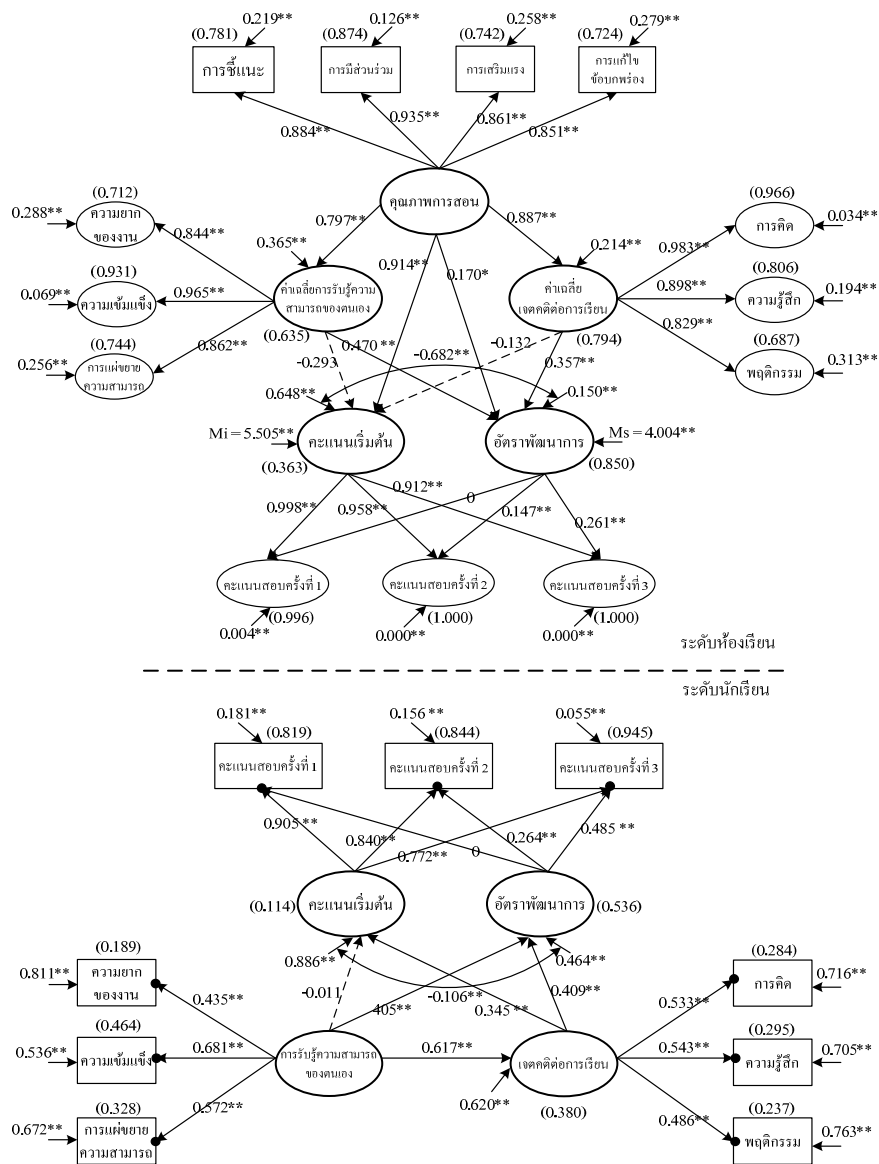
(CFI) และ Tucker-Lewis Index (TLI) มีค่ามากกว่า 0.90 ดัชนี Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) ที่มีค่าต่ำกว่า 0.10 ดัชนี Standardized Root Mean Square Residual (SRMR) มีค่าต่ำกว่า .08 และ χ^2/df น้อยกว่า 2 (สุนทรพจน์ ดำรงค์พานิช. 2554 : 27)

ผลการวิจัย

1. การวิเคราะห์โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพหุระดับของพัฒนาการความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดศรีสะเกษ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดัชนีพิจารณาความสอดคล้องกลมกลืน ประกอบด้วย $\chi^2 = 6.986, df = 4, \chi^2/df = 1.747, p = 0.137, CFI = 1.000, TLI = 0.999, RMSEA = 0.024, SRMR_W = 0.000, SRMR_B = 0.004$ คะแนนการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทั้ง 3 ครั้ง น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรแฝงความสามารถเริ่มต้น (intercept) และตัวแปรแฝงอัตราพัฒนาการ (slope) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 6.60 และ 2.31 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรแฝงความสามารถเริ่มต้นที่ส่งผลต่อคะแนนการวัด ครั้งที่ 1, 2 และ 3 ค่าอัตราพัฒนาการของการวัดครั้งที่ 2 และ 3 ทั้งสองระดับมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดศรีสะเกษ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดัชนีพิจารณาความสอดคล้องกลมกลืน ประกอบด้วย $\chi^2 = 123.971, df = 102, \chi^2/df = 1.215, p = 0.068, CFI = 0.998, TLI = 0.998, RMSEA = 0.013, SRMR_W = 0.013, SRMR_B = 0.079$ น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรแฝงความสามารถเริ่มต้น (intercept) และตัวแปรแฝงอัตราพัฒนาการ (slope) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 5.505 และ 4.004 เมื่อพิจารณาโมเดลระดับนักเรียนพบว่า ตัวแปรแฝงระดับนักเรียนทั้งสองตัวมีอิทธิพลต่อพัฒนาการของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ด้วยขนาดอิทธิพลใกล้เคียงกัน ส่วนตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อคะแนนเริ่มต้นของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนเพียงตัวเดียวคือ เจตคติต่อการเรียน ซึ่งพบว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทั้งนี้ตัวแปรระดับนักเรียนทั้งสองตัวร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพัฒนาการความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้ร้อยละ 53.40 และเมื่อพิจารณาโมเดลระดับห้องเรียน พบว่า ตัวแปรทั้งสามต่างมีอิทธิพลต่อพัฒนาการของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของห้องเรียนอย่างมีนัยสำคัญ โดยตัวแปรที่มีอิทธิพลสูงสุดคือ การรับรู้ความสามารถของตนเอง ตามด้วยตัวแปรเจตคติต่อการเรียน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และคุณภาพการสอน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อคะแนนเริ่มต้นของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในระดับห้องเรียนมีเพียงตัวแปรเดียว คือ คุณภาพการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตัวแปรทุกตัวในระดับห้องเรียนสามารถอธิบายความแปรปรวนของพัฒนาการความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของห้องเรียนแต่ละห้องได้ร้อยละ 85.00

ผลการพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดศรีสะเกษ สามารถเขียนเป็นแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งหมดดังภาพประกอบ 1



หมายเหตุ 1) ค่าที่อยู่ในวงเล็บ คือค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (r^2) 2) ค่าพารามิเตอร์ในโมเดลแสดงเป็นค่ามาตรฐาน
3) ---- หมายถึง ไม่มีความสำคัญทางสถิติ 4) --- หมายถึง สำคัญทางสถิติ หมายถึง * $p < .05$, ** $p < .01$

ภาพประกอบ 1 โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดศรีสะเกษ

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยที่ได้นำเสนอไป ผู้วิจัยมีข้ออภิปรายผลการวิจัยดังนี้

ผลการพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงพุทธะดับและโมเดลสมการโครงสร้างพุทธะดับโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดศรีสะเกษ มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เป็นผลมาจากการสร้างโมเดลที่มีการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างดี และกระบวนการสร้างเครื่องมือที่มีคุณภาพทำให้ความคลาดเคลื่อนในการวัดน้อยลง ซึ่งผลจากการพัฒนาโมเดลยังพบข้อที่น่าสนใจประการ **ประการแรก** ตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเอง เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างมีนัยสำคัญมากที่สุดทั้งในระดับนักเรียนและระดับห้องเรียน **ประการที่สอง** ตัวแปรเจตคติต่อการเรียนเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อคะแนนความสามารถเริ่มต้นและอัตราพัฒนาการในระดับนักเรียนทั้งสองค่า **ประการที่สาม** ตัวแปรคุณภาพการสอนเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับตัวแปรทุกตัวในระดับห้องเรียน โดยเฉพาะคะแนนความสามารถเริ่มต้นของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่มีขนาดอิทธิพล ในระดับที่สูงมากและ**ประการที่สี่** ตัวแปรค่าเฉลี่ยเจตคติต่อการเรียนและตัวแปรค่าเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเอง ไม่มีอิทธิพลต่อคะแนนความสามารถเริ่มต้นของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ในระดับห้องเรียนแต่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่ออัตราพัฒนาการของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในระดับห้องเรียน ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ในเชิงแนวคิดของการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรได้ว่า ตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเองเป็นตัวแปร ที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ง่าย ใช้เวลาไม่นานนัก หากการจัดกระบวนการเรียนการสอนที่ครูผู้สอนมีการสะท้อนผล (feedback) ต่อผู้เรียนในระหว่างการเรียนรู้ จะทำให้พัฒนาการของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้ต้องได้รับการปรับเปลี่ยนแนวคิดและการเห็นคุณค่าทางการเรียนมาตั้งแต่แรก ซึ่งจะเป็นพื้นฐานของความสามารถทางการเรียนขั้นสูงต่อไป ส่วนตัวแปรคุณภาพการสอนของครูที่พบว่ามีอิทธิพลต่อทุกตัวแปร เป็นสิ่งที่ช่วยยืนยันได้ว่าการเรียนการสอนที่มีคุณภาพย่อมทำให้เกิดความงอกงามทางวิชาการและคุณลักษณะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างดี อย่างไรก็ตามก็ดี ผลจากการประมาณค่าพารามิเตอร์ที่เป็นค่ามาตรฐานพบว่าค่าอิทธิพลของคุณภาพการสอนมีขนาดอิทธิพลน้อยกว่าอิทธิพลของค่าเฉลี่ยเจตคติต่อการเรียนประมาณ 1 เท่า และน้อยกว่าอิทธิพลของการรับรู้ความสามารถของตนเองประมาณ 2 เท่า ดังนั้นแนวคิดทางการวิจัยเกี่ยวกับอิทธิพลของบริบทหรืออิทธิพลของการรวมกลุ่มทางสังคมที่มีต่อบุคคลภายในกลุ่มจึงมีความเป็นไปได้อย่างชัดเจนสอดคล้องกับนักวิชาการหลายท่าน เช่น (Ma & Ma. 2005 ; Chu & Chu. 2009 ; Mitchell, Bradshaw, & Leaf. 2010) ที่ให้ความเห็นว่าควรใช้การวิเคราะห์พุทธะดับกับการวิเคราะห์ข้อมูลทางการศึกษาเพื่อความถูกต้องตามโครงสร้างและหน้าที่ของตัวแปรรวมถึงการควบคุมความคลาดเคลื่อนแบบสุ่มและการไม่คงเส้นคงวาของค่าพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ดังนี้

1. ครูผู้สอน จากผลการวิจัยพบว่า พัฒนาการของความสามารถในการคิดวิเคราะห์มีความเกี่ยวข้องกับผู้เรียนรายคนและทั้งห้องเรียน ในการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล จำเป็นต้องจัดกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนเกิดเจตคติต่อการเรียน พยายามยกตัวอย่างหรือใช้สื่อประกอบทางการเรียนที่เข้าใจได้ง่ายและอยู่ใกล้ตัว หรือการกำหนดลักษณะของงานหรือการบ้าน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ เกิดความรู้สึกที่ดี และนำความรู้ที่ได้ไปใช้พัฒนาตนเองและในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้การพัฒนาเจตคติต่อการเรียนควรดำเนินการอย่างต่อเนื่องก่อนที่นักเรียนจะเลื่อนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เนื่องจากเป็นตัวแปรที่มีการเปลี่ยนแปลงได้ช้าและมีความสำคัญในแง่การเริ่มต้นที่ดีและพัฒนาการที่ดีของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนแต่ละคน ส่วนด้านกระบวนการเรียนการสอนในชั้นเรียนครูผู้สอนควรคิดหาวิธีให้นักเรียนแต่ละคนได้แสดงความสามารถและได้รับผลย้อนกลับเชิงบวก อาจเริ่มต้นจากการค้นหาเพื่อช่วยให้นักเรียนเห็นจุดเด่นของตนเองแล้วขยายไปในทักษะหรือคุณลักษณะที่พึงประสงค์ จะช่วยให้พัฒนาการของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนแต่ละคนเกิดผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหาร จากผลการวิจัยพบว่า คุณภาพการสอนยังมีความสำคัญต่อทักษะและคุณลักษณะที่จำเป็นในการเรียน ดังนั้น ผู้บริหารควรให้ความสำคัญกับการจัดกระบวนการเรียนการสอนของครูผู้สอน ซึ่งอาจดำเนินการได้หลายลักษณะ ได้แก่

2.1 มีการนิเทศติดตามให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนหรือขอความร่วมมือจากหน่วยงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้ประกอบการในชุมชน ราชภัฏท้องถิ่น วิทยากร หน่วยงานในท้องถิ่น เป็นต้น

2.2 พัฒนาครูผู้สอนให้มีความสามารถในการสร้างความรู้ทางการสอนและแก้ไขสภาพปัญหาทางการเรียนการสอนด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียนอย่างถูกต้อง และใช้ผลการวิจัยได้จริง

2.3 ส่งเสริมให้ผู้สอนมีความรู้ทางจิตวิทยาการศึกษาเนื่องจากการพัฒนาผู้เรียนมีความเกี่ยวข้องหรือคุณลักษณะแฝงของบุคคลที่มีความเกี่ยวข้องกัน หากผู้สอนมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกลไกหรือกระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียนที่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่าได้ถูกบังคับ จะช่วยให้นักเรียนเกิดการรับรู้ที่ดี เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมด้วยความสมัครใจ

2.4 จัดให้มีกิจกรรมเสริมหลักสูตรนอกห้องเรียนที่เน้นความสามารถระดับห้องเรียน เช่น การแข่งขันทางวิชาการ การแข่งขันความร่วมมือภายในห้องเรียนและใช้การให้รางวัลที่หลากหลายให้ผู้เรียนรับทราบจุดเด่นของกลุ่มในเชิงบวก และมีการให้ผลย้อนกลับจากการประเมินกิจกรรมหรือผลงานทุกครั้งเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาตนเองร่วมกันของกลุ่ม ดังนั้นกระบวนการนี้จำเป็นต้องใช้เกณฑ์การตัดสินที่มีความชัดเจน เป็นกลาง และไม่ยากเกินไปสำหรับทุกห้องเรียนภาพรวม



3. นักวิชาการและนักวิจัย จากผลการวิจัยในครั้งนี้ เป็นการเริ่มการศึกษาพัฒนาการของความสามารถในการคิดวิเคราะห์แบบบูรณาการระดับรวมถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการแบบบูรณาการ แต่เนื่องด้วยการคัดตัวแปรในการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแนวคิดในระยะแรก จึงยังไม่สามารถทำการศึกษาใน ตัวแปรที่มีการกล่าวถึงในทางทฤษฎีอีกหลายตัว เช่น อัตมโนทัศน์ (self-concept) การควบคุมตนเอง (self-regulation) สไตล์การเรียนรู้ (learning styles) แรงจูงใจ (motivation) เป็นต้น หรือ ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับครูผู้สอน เช่น บรรยากาศในชั้นเรียนและในโรงเรียน (classroom and school climate) ขนาดของชั้นเรียน (class size) สไตล์การเรียนรู้และสไตล์การสอนของผู้สอน (teachers' learning and school styles) เป็นต้น หากมีการขยายผลการศึกษาคัดตัวแปรเพิ่มขึ้น น่าจะเป็นทางหนึ่งที่ได้ข้อมูลในการส่งเสริมพัฒนาการความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้อย่างครอบคลุม รัดกุมและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- ทิตนา แหมมณี และคณะ. วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมนเนสमेंท์, 2544.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. การพัฒนาการคิด. กรุงเทพฯ : 9119 เทคนิคพรินต์, 2551.
- สุนทรพจน์ ดำรงค์พานิช. โปรแกรม Mplus กับการวิเคราะห์ข้อมูลทางพฤติกรรมและสังคมศาสตร์. มหาสารคาม : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2554.
- สุรางค์ โค้วตระกูล. จิตวิทยาการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.
- Chu, R. J., & Chu, A. Z. "Multi-level analysis of peer support, Internet self-efficacy and e-learning outcome, The contextual effect of collectivism and group potency," Computer & Education. retrieved May, 2010 in 10.1016/j.compedu. 2009. 12.011, 2009.
- Ma, L., & Ma, X. "Estimating correlates of growth between Mathematics and Science achievement via a multilevel design with latent variable," Studies in Educational Evaluation. 31, 79-98, 2005.
- Mitchell, M. M., Bradshaw, C.P., & Leaf, P.J. "Student and teacher perceptions of school climate : a multilevel exploration of patterns of discrepancy". Journal of School Health. 6, 80, 271-279, 2010.