

การพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้ การอ่านของนักเรียนอายุ 15 ปี ในประเทศไทย

THE DEVELOPMENT OF CAUSAL RELATIONSHIP MODEL OF FACTORS INFLUENCING ON READING LITERACY OF 15 YEAR-OLD-STUDENTS IN THAILAND

ผู้วิจัย

ศิริรัตน์ จำแนกसार¹

Sirirut Jumnaksarn

libsrij@ku.ac.th

กรรมการควบคุม

รศ.ดร. บุญเรียง ขจรศิลป์²

ว่าที่ร้อยโท ดร. วงษ์สถิตย์ วัฒนเสรี³

Advisor Committee

Assoc.Prof.Dr. Boonreang Kajornsini

Dr. Wongsatit Wattanaseree

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่านของนักเรียนอายุ 15 ปี ในประเทศไทย และเพื่อตรวจสอบความตรงของรูปแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีขั้นตอนดำเนินการวิจัย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 พัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่าน ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยเครื่องมือประกอบด้วย 1) แบบทดสอบการรู้การอ่าน ตรวจสอบคุณภาพโดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT) และ 2) แบบสอบถามสำหรับนักเรียน ตรวจสอบความเที่ยงด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคและตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝงโดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันการวิจัยครั้งนี้ใช้แหล่งข้อมูลทุติยภูมิซึ่งกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียน 4,866 คน จาก 228 โรงเรียน ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบความตรงของรูปแบบความสัมพันธ์เชิง

สาเหตุที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งผลการตรวจสอบความตรงของรูปแบบเชิงสาเหตุพหุระดับพบว่าค่า $\chi^2 = 228.308$, $df = 197$, $p = 0.0625$ และ $\chi^2/df = 1.159$ ค่าดัชนี CFI = 0.999, TLI = 0.999, RMSEA = 0.006, SRMR_w = 0.011, SRMR_b = 0.052 สรุปได้ว่ารูปแบบเชิงสาเหตุพหุระดับสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือรูปแบบมีความตรงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์โดยตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการรู้การอ่านมากที่สุดคือความผูกพันต่อการอ่าน รองลงมาคืออภิปัญญาในการอ่านและกลวิธีในการสอนของครูถึงแม้ว่ากลวิธีในการสอนของครูจะมีอิทธิพลทางตรงต่อการรู้การอ่านต่ำสุดแต่เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการรู้การอ่านสูง

คำสำคัญ : การรู้การอ่าน รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ รูปแบบเชิงสาเหตุพหุระดับ

¹นิสิตระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและประเมินทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

²อาจารย์ประจำสาขาวิชาการวิจัยและประเมินทางการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

³อาจารย์ประจำโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

ABSTRACT

The objectives of this research were to develop causal relationship model of factors influencing on reading literacy of 15 year-old-students in Thailand and to assess the model fit between model conceptualization and empirical data. Methodology of this study was comprised of 3 phases as follows: Phase 1: Develop the causal relationship model of factors influencing on reading literacy. Phase 2: Assess quality of research instruments. The study comprised 2 research instruments as follows: 1) The Reading Literacy Test assessed by using Item response theory (IRT). 2) The Student Questionnaire assessed by using Cronbach's coefficient alpha. Assess construct validity by using confirmatory factor analysis found all latent variables confirmed to construct validity. The study used secondary data from the PISA 2009 survey (www.oecd.org/pisa, 2012). The samples consisted of 4,866 students from 288 schools in Thailand. Phase 3: Assess the model fit between model conceptualization and empirical data. The result of multilevel causal analysis found that $\chi^2 = 228.308$, $df = 197$, $p = 0.0625$ and $\chi^2/df = 1.159$, CFI index = 0.999, TLI index = 0.999, RMSEA = 0.006, $SRMR_w = 0.011$ and $SRMR_b = 0.052$, showing that model conceptualization related to empirical data. The direct effect of factors influencing on reading literacy comprised 3 factors as follows: reading engagement, metacognition in reading and teaching strategies. Although teaching strategies

had low direct effect but high indirect effect on reading literacy.

Keyword : Reading literacy Causal relationship model Multilevel causal model

บทนำ

การอ่านเป็นเครื่องมือสำคัญในการเรียนรู้และเป็นรากฐานสำคัญของการศึกษา เนื่องจากการอ่านช่วยให้เยาวชนได้เรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้อย่างรวดเร็วและกว้างขวางยิ่งขึ้น ทั้งนี้การเรียนทั้งในห้องและนอกห้องเรียนล้วนแต่ต้องใช้อ่านเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ทั้งสิ้น และกิจกรรมในสถานศึกษาร้อยละ 80-90 ต้องอาศัยการอ่านเป็นส่วนประกอบของการเรียนรู้ ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความรู้และทักษะด้านการอ่านจึงจะสามารถร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้ผู้เรียนมีความคิดกว้างขวางขึ้น และคิดเป็นไปตามลำดับขั้นได้ (UNESCO, 1972: 2) อีกทั้งเป้าหมายของการศึกษาคือการเตรียมเยาวชนเพื่อความเข้มแข็งของชาติในอนาคตอันเนื่องมาจากการแข่งขันในตลาดแรงงานและสภาพดำเนินชีวิตที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาซึ่งต้องการให้เยาวชนสามารถใช้ความรู้และทักษะในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างกว้างขวางสำหรับใช้ในชีวิตจริงที่จะเกิดขึ้นในอนาคตนอกจากนี้เป็นที่ยอมรับว่าเศรษฐกิจที่มั่นคงมีพื้นฐานอยู่บนคุณภาพการศึกษาที่เยาวชนพร้อมรับการแข่งขันทางเศรษฐกิจ จึงผลักดันให้มีการตื่นตัวทางการศึกษาและมีการแข่งขันกันเพื่อความเป็นเลิศทางการศึกษารวมทั้งการเร่งรัดการปฏิรูปการศึกษาที่เน้นให้นักเรียนมีศักยภาพในการแข่งขันในระดับสูงขึ้น (โครงการ PISA ประเทศไทย สสวท., 2554: 1)

การตรวจสอบว่าเยาวชนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นสำหรับใช้ในชีวิต เนื่องจากสื่อมีปริมาณเพิ่มขึ้น

มากมายและมีความหลากหลายตามการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมส่งผลให้เป้าหมายของการศึกษา และความหมายของการรู้เปลี่ยนแปลงไปจากการจำสาระได้เป็นความรู้และทักษะในการทำความเข้าใจ และใช้สาระ รวมถึงการค้นหา การตีความและการประเมินสาระจากสิ่งที่ได้พบในชีวิตนอกเหนือจากบริบทในห้องเรียน (OECD, 2009: 22) ดังนั้นโครงการประเมินนักเรียนนานาชาติ (Programme for International Student Assessment: PISA) ก่อตั้งโดยองค์การเพื่อความร่วมมือและพัฒนาทางเศรษฐกิจ (OECD) ได้ใช้คำว่าความรู้ในโครงการประเมินโดยพบว่าการรู้ที่เป็นตัวชี้วัดอนาคตที่สำคัญอย่างยิ่งซึ่งการรู้การอ่าน (Reading Literacy) เป็นองค์ประกอบหนึ่งในสามของการประเมิน (OECD, 2009: 14) ซึ่งถือว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญเนื่องจากการรู้การอ่านเป็นความรู้และทักษะพื้นฐานสำคัญในการศึกษาทุกสาขาและยังเอื้อประโยชน์ต่อการมีสภาพแวดล้อมของการเรียนรู้ตลอดชีวิตซึ่งสามารถของคำว่าความรู้การอ่าน หมายถึงความสามารถในการทำความเข้าใจเรื่องราวและสาระของสิ่งที่ได้อ่าน การใช้ประโยชน์จากสิ่งที่อ่าน ซึ่งเกิดจากการตีความหรือแปลความหมายของข้อความที่ได้อ่านและคิดวิเคราะห์ เพื่อการสะท้อนกลับไปถึงจุดมุ่งหมายของการเขียนได้ สามารถใช้เพื่อประโยชน์ในการเรียนรู้ และในการดำเนินชีวิตในปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาได้ ซึ่งการรู้การอ่านมีความสำคัญไม่เพียงแต่เฉพาะบุคคลแต่ยังมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจโดยรวมซึ่งต้นทุนกำลังคนหรือต้นทุนมนุษย์ซึ่งเป็นผลรวมที่คนในระบบเศรษฐกิจรู้และสามารถพัฒนาได้ถือว่าเป็นต้นทุนที่สำคัญที่สุด (Coulombe, Tremblay and Marchand., 2004: 44)

ผลการศึกษารูการอ่านในประเทศไทยพบหลักฐานเชิงประจักษ์จาก PISA ปี 2009 พบว่านักเรียน

ไทยส่วนใหญ่มีผลทดสอบการรู้การอ่านอยู่ในระดับพื้นฐาน หรือระดับ 2 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 421 คะแนนซึ่งต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยของ OECD (500 คะแนน) โดยจัดอยู่ในอันดับที่ 50 จากทั้งหมด 65 ประเทศที่เข้าร่วมโครงการ และคะแนนมีแนวโน้มลดลงเมื่อเทียบกับผลสำรวจ PISA ปี 2000 นอกจากนี้ยังมีแนวโน้มลดลงต่ำลงทุกวิชา (OECD, 2009: 62) และยังพบว่ามึนักเรียนไทยถึงร้อยละ 37 ที่มีผลทดสอบการรู้การอ่านต่ำกว่าระดับ 1 หรืออ่อนหรือต่ำ ดังนั้น ผลการศึกษาดังกล่าวให้ข้อเสนอแนะในการผลักดันการอ่านให้เป็นวาระแห่งชาติ ซึ่งเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างเร่งด่วน (OECD, 2009: 71)

จากผลการศึกษาข้างต้นนำมาสู่เหตุผลของ การวิจัยครั้งนี้ โดยมุ่งศึกษาปัจจัยที่เป็นสาเหตุต่อการรู้ การอ่านและความแตกต่างที่เกิดขึ้น วิจัยครั้งนี้จึงสนใจศึกษาเพื่อการพัฒนา รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่านของนักเรียนอายุ 15 ปี ในประเทศไทย และตรวจสอบความตรงของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่านกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยศึกษาทั้งอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลโดยรวมของปัจจัยที่มีอิทธิพลเชิงสาเหตุดังกล่าว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่านของนักเรียนอายุ 15 ปี ในประเทศไทย
2. เพื่อตรวจสอบความตรงของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่านของนักเรียนอายุ 15 ปี ในประเทศไทยที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์

สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 3 ประการ ดังนี้

1. รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของระดับของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่านสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยปัจจัยระดับนักเรียนประกอบด้วยอภิปัญญาในการอ่าน (META1) ความผูกพันต่อการอ่าน (RENG1) และกลวิธีในการสอนของครู (TSST1) และปัจจัยระดับโรงเรียนประกอบด้วยอภิปัญญาในการอ่าน (META2) ความผูกพันต่อการอ่าน (RENG2) และกลวิธีในการสอนของครู (TSST2) สามารถทำนายการรู้การอ่านได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่านระดับนักเรียนสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยปัจจัยระดับนักเรียนประกอบด้วยอภิปัญญาในการอ่าน (META1) ความผูกพันต่อการอ่าน (RENG1) และกลวิธีในการสอนของครู (TSST1) สามารถทำนายการรู้การอ่านได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่านระดับโรงเรียนสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยปัจจัยระดับโรงเรียนประกอบด้วยอภิปัญญาในการอ่าน (META2) ความผูกพันต่อการอ่าน (RENG2) และกลวิธีในการสอนของครู (TSST2) สามารถทำนายการรู้การอ่านได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive research) โดยผู้วิจัยกำหนดวิธีการวิจัยเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนารูปแบบเชิงสมมติฐานความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่านของนักเรียนอายุ 15 ปี ในประเทศไทย

ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือประเมินการรู้การอ่านและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่าน

ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบความตรงรูปแบบเชิงสมมติฐานความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่านที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์

จากขั้นตอนการวิจัยข้างต้น สามารถอธิบายรายละเอียดของการดำเนินการวิจัยในแต่ละขั้นตอนตามลำดับได้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่านของนักเรียนอายุ 15 ปี ในประเทศไทย

ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรู้การอ่านและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่านและดำเนินการสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้สำหรับกำหนดปัจจัยหรือกลุ่มของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรู้การอ่านเพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์มาพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่าน

ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือประเมินการรู้การอ่านและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่าน

การวิจัยครั้งนี้ใช้แหล่งข้อมูลข้อมูลทุติยภูมิจากฐานข้อมูล PISA 2009 International Database ขององค์กรเพื่อการพัฒนาและความร่วมมือทางเศรษฐกิจ (OECD) (www.oecd.org/pisa, 2012) ผู้วิจัยพิจารณาเลือกเฉพาะรายการที่ไม่มีค่าสูญหายสำหรับตัวแปรที่สนใจที่ศึกษาเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยนักเรียนทั้งสิ้น 4,866 คน จากโรงเรียน 228 โรงเรียนสำหรับเครื่องมือที่ใช้ใน

การวิจัย ประกอบด้วย แบบทดสอบการรู้การอ่าน และแบบสอบถามสำหรับนักเรียนซึ่งแบบทดสอบการรู้การอ่านประกอบด้วยข้อสอบจำนวน 13 ฉบับ สามารถวัดผ่านตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ 1) การเข้าถึงและค้นคืนสาระ (Access and retrieve: RL1) 2) การบูรณาการและตีความ (Integrate and interpret: RL2) และ 3) การสะท้อนและประเมิน (Reflect and evaluation: RL3) และแบบสอบถามสำหรับนักเรียนเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่าน ประกอบด้วย 3 ตัวแปรแฝงดังนี้

1) **อภิปัญญาในการอ่าน (Metacognition in reading)** สามารถวัดผ่านตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ การใช้กลวิธีการจำ (Use of memorization strategies: MC1) การใช้กลวิธีเชื่อมโยงข้อมูล (Use of elaboration strategies: MC2) และ การใช้กลวิธีควบคุมตนเอง (Use of control strategies: MC3) ความตระหนักเกี่ยวกับกลวิธีในการทำความเข้าใจและจดจำบทเรียนอย่างได้ผลมากที่สุด (Awareness of Understanding and Remembering: MC4) ความตระหนักเกี่ยวกับกลวิธีในการย่อความอย่างได้ผลมากที่สุด (Awareness of Summarizing: MC5) ด้วยข้อคำถามจำนวน 24 รายการ (PISA, 2009; Guthrie and Wigfield, 2000; Guthrie, 2008; Artelt, Schiefele and Schneider, 2001; Guthrie and Cox, 2001)

2) **ตัวแปรความผูกพันต่อการอ่าน (Reading Engagement)** สามารถวัดผ่านตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการอ่าน (Students' Attitude toward reading: RE1) ความสนใจในการอ่าน (Interest in reading: RE2) การอ่านเพื่อการเรียน (Reading for school: RE3) ความหลากหลายของสื่อการอ่าน (Diversity of reading materials: RE4) และความหลากหลายของกิจกรรมการอ่านสื่อออนไลน์ (Diversity of online reading activities:

RE5) ด้วยข้อคำถามจำนวน 39 รายการ (PISA, 2009; Guthrie and Wigfield, 2000; Guthrie, 2008; Artelt, Schiefele and Schneider, 2001; Li and Chun, 2012)

3) **ตัวแปรกลวิธีการสอนของครู (Teacher's teaching strategies)** สามารถวัดผ่านตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัวแปรคือ กลวิธีการสอนการรู้การอ่านของครู (Teacher's reading literacy teaching strategies: TS1) และกลวิธีการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับการมอบหมายงานของครู (Teacher's instructional strategies in relation to assignments: TS2) ด้วยข้อคำถามจำนวน 16 รายการ (PISA, 2009, 2010; Guthrie and Cox, 2001; Wallen, 2008; Guthrie and Davis, 2003; Li and Chun, 2012; Retelsdorf, Koller and Moller, 2011)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือแบบทดสอบการรู้การอ่านโดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Models: IRT) พิจารณาค่าพารามิเตอร์ความยาก (b) ค่าอำนาจจำแนก (a) ซึ่งแบบทดสอบการรู้การอ่าน PISA 2009 ประกอบด้วยข้อสอบการอ่านซึ่งมีน้ำหนักร้อยละ 60 ของข้อสอบทั้งหมด ซึ่งจำนวนข้อคำถามประกอบด้วย ข้อสอบการอ่าน 103 ข้อ โดยแบ่งข้อสอบออกเป็นมีจำนวน 13 ฉบับโดยแบบทดสอบแต่ละฉบับอาจมีข้อสอบบางข้อที่ซ้ำกัน แบบทดสอบบางฉบับมีทั้งข้อสอบการรู้การอ่าน คณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ และบางฉบับมีเฉพาะข้อสอบการอ่านอย่างเดียว นักเรียนที่เข้าสอบแต่ละคนจะถูกสุ่มให้ทำแบบทดสอบเพียงหนึ่งฉบับเท่านั้นซึ่งลักษณะการตรวจให้คะแนนในแบบทดสอบการรู้การอ่าน มีทั้งแบบตรวจให้คะแนนแบบ 2 ค่า (แบบ 0,1) และแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (แบบ 0,1,2) หรือการตรวจให้คะแนนความรู้บางส่วน (Partial credit) ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ศึกษาโมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบ 2- พารามิเตอร์

(2PL Model) และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบโดยใช้โปรแกรม IRTPRO 4.54 ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบพบว่าข้อสอบส่วนใหญ่มีค่าอำนาจจำแนกไม่เกิน 2.50 ค่าความยากอยู่ระหว่าง -2.50 ถึง +2.50 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องด้วยสถิติทดสอบ χ^2 พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าข้อสอบในแต่ละฉบับมีคุณภาพเหมาะสมและเมื่อพิจารณาความเที่ยง (Reliability) พบว่าแบบทดสอบ 10 ฉบับ มีค่าความเที่ยงระหว่าง 0.83-0.91 ซึ่งอยู่ในระดับดีถึงดีมากมีเพียง 3 ฉบับเท่านั้น ที่มีค่าความเที่ยงระหว่าง 0.71-0.76 ซึ่งอยู่ในระดับพอใช้

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือแบบสอบถามสำหรับนักเรียนโดยตรวจสอบค่าความเที่ยงด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Coefficient α) มีค่าเท่ากับ 0.9227 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก และการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝง 4 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรแฝงอภิปัญญาในการอ่าน ตัวแปรแฝงความผูกพันต่อการอ่าน ตัวแปรแฝงกลวิธีในการสอนของครู และตัวแปรแฝงการรู้การอ่าน พบว่ารูปแบบการวัดของตัวแปรแฝงทั้ง 4 ตัวแปร มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงว่ารูปแบบมีความตรงเชิงโครงสร้าง

ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบความตรงรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่านที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบความตรงของรูปแบบเชิงสาเหตุระดับเดียว และรูปแบบเชิงสาเหตุพหุระดับของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่านและพิจารณาปรับรูปแบบจนกระทั่งรูปแบบสอดคล้องกับข้อมูลเชิง

ประจักษ์ เพื่อศึกษาอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลโดยรวมโดยใช้โปรแกรม Mplus โดยดำเนินการวิเคราะห์ 3 ลักษณะ ประกอบด้วย

1) วิเคราะห์รูปแบบเชิงสาเหตุพหุระดับ (Multilevel Causal analysis) เพื่อตรวจสอบความตรงของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุพหุระดับของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่าน

2) วิเคราะห์รูปแบบเชิงสาเหตุระดับนักเรียน เพื่อตรวจสอบความตรงของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่านในระดับนักเรียน โดยวิเคราะห์รูปแบบเชิงสาเหตุระดับเดียว

3) วิเคราะห์รูปแบบเชิงสาเหตุระดับโรงเรียน เพื่อตรวจสอบความตรงของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่านในระดับโรงเรียน โดยวิเคราะห์รูปแบบเชิงสาเหตุระดับเดียว

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการตรวจสอบความตรงของรูปแบบเชิงสาเหตุพหุระดับของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่านของนักเรียนอายุ 15 ในประเทศไทย (Multilevel causal analysis)

สำหรับผลการตรวจสอบพบว่ารูปแบบเชิงสาเหตุพหุระดับของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่านมีความตรงเชิงโครงสร้างหรือมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และสามารถแสดงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุได้ทั้งระดับนักเรียนและระดับโรงเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ผู้วิจัยตั้งไว้ โดยผลการวิเคราะห์เบื้องต้นพบว่ารูปแบบเชิงสาเหตุพหุระดับดังกล่าวสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่า $\chi^2=228.308$, $df = 197$, $p = 0.0625$ และ $\chi^2/df = 1.159$ ค่าดัชนี CFI = 0.999, TLI = 0.999, RMSEA = 0.006, SRMR_w = 0.011, SRMR_u = 0.052 โดยค่า p มากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐาน แสดงว่าค่า χ^2 ไม่มี

นัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือยอมรับสมมติฐานว่ารูปแบบเชิงสาเหตุทุกระดับมีความตรง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ ค่าดัชนี CFI และ TLI ที่มีค่าเข้าใกล้ 1 ค่าดัชนี RMSEA มีค่าต่ำกว่า 0.06 และ SRMR_w และ SRMR_b มีค่าต่ำกว่า 0.08 (Hu and Bentler, 1999) และ χ^2/df มีค่าน้อยกว่า 2 ดังนั้นผลการวิเคราะห์ครั้งนี้จึงยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่ารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุทุกระดับของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่านตามทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือรูปแบบมีความตรง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพลจำแนกตามตัวแปรทำนายในแต่ละระดับ

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างชั้น (ICC) ของตัวแปรสังเกตได้ ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0.05 ถึง 0.460 หมายความว่า ข้อมูลในระดับนักเรียนมีความผันแปรในระดับโรงเรียนมากเพียงพอที่จะนำข้อมูลไปวิเคราะห์ทุกระดับได้ สาเหตุที่มีค่าลดลงจากการวิเคราะห์รูปแบบการวัดในตอนที่ผ่านมา ทั้งนี้เนื่องจากการเพิ่มตัวแปรทำนายเข้ามาในรูปแบบ (Rosser, Johnsrud and Heck, 2003) ในเบื้องต้นเพื่อให้มั่นใจได้ว่าการประมาณค่าพารามิเตอร์ถูกต้องสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เท่ากัน (Unbalanced group sizes) องค์ประกอบระหว่างกลุ่มของตัวแปรสังเกตได้ต้องเป็นค่าคงที่ คือ รากที่สองของค่าเฉลี่ยขนาดของกลุ่ม (\sqrt{C}) (Muthén, 1994) แสดงผลดังนี้

1) ตัวแปรทำนายระดับนักเรียน

ผลจากการวิเคราะห์ข้างต้นสรุปได้ว่ารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุทุกระดับของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่านดังกล่าวสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาตัวแปรระดับนักเรียน พบว่าตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการรู้การอ่านของนักเรียนมากที่สุด คือความผูกพันต่อการอ่าน (RENG1) ($\beta = 1.167$) รองลงมาคืออภิปัญญาในการอ่าน (META1)

($\beta = 0.650$) และกลวิธีในการสอนของครูอันเกิดจากการรับรู้ของนักเรียน (TSST1) ($\beta = 0.101$) ถึงแม้ว่ากลวิธีในการสอนของครูอันเกิดจากการรับรู้ของนักเรียนจะมีอิทธิพลทางตรงต่อการรู้การอ่านต่ำ แต่พบว่าเป็นตัวแปรทำนายที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการรู้การอ่านสูง โดยพบว่ากลวิธีในการสอนของครูอันเกิดจากการรับรู้ของนักเรียน (TSST1) ที่ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อการรู้การอ่านของนักเรียน โดยส่งผ่านอภิปัญญาในการอ่าน (META1) และผ่านความผูกพันต่อการอ่าน (RENG1) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.808 ($\beta = 0.808$)

สำหรับตัวแปรทำนายที่มีอิทธิพลโดยรวมเชิงบวกต่อการรู้การอ่านของนักเรียนสูงสุด คือ ความผูกพันต่อการอ่าน (RENG1) ($\beta = 1.858$) เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง (R^2) ของตัวแปรแฝงการรู้การอ่านในระดับนักเรียน ซึ่งพบว่าตัวแปรกลวิธีในการสอนของครูอันเกิดจากการรับรู้ของนักเรียน (TSST1) ความผูกพันต่อการอ่าน (RENG1) และอภิปัญญาในการอ่าน (META1) ร่วมกันสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรการรู้การอ่านได้ร้อยละ 46.50 ($R^2 = 0.465$) ส่วนอิทธิพลโดยรวมที่ส่งผลต่ออภิปัญญาในการอ่าน (META1) สูงสุดคือความผูกพันต่อการอ่าน (RENG1) ($\beta = 1.063$) เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง (R^2) พบว่าตัวแปรกลวิธีในการสอนของครูอันเกิดจากการรับรู้ของนักเรียน (TSST1) และความผูกพันต่อการอ่าน (RENG1) ร่วมกันสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรอภิปัญญาในการอ่าน ได้ร้อยละ 82.70 ($R^2 = 0.827$) และอิทธิพลโดยรวมที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อการอ่าน (RENG1) สูงสุดคือ กลวิธีในการสอนของครูอันเกิดจากการรับรู้ของนักเรียน (TSST1) ($\beta = 0.658$) เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง (R^2) พบว่าตัวแปรกลวิธีในการสอนของครูอันเกิดจากการรับรู้ของนักเรียน

(TSST1) สามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปร ความผูกพันต่อการอ่านได้ร้อยละ 43.30 ($R^2 = 0.433$)

2) ตัวแปรทำนายระดับโรงเรียน

เมื่อพิจารณาตัวแปรระดับโรงเรียน พบว่าตัวแปรทำนายที่มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการรู้การอ่านของนักเรียนมากที่สุด คือความผูกพันต่อการอ่าน (RENG2) ($\beta = 0.810$) รองลงมาคืออภิปัญญาในการอ่าน (META2) ($\beta = 0.094$) และกลวิธีในการสอนของครู (TSST2) ($\beta = 0.056$) ซึ่งพบว่าเป็นตัวแปรทำนายที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการรู้การอ่านสูง คือกลวิธีในการสอนของครู (TSST2) ที่ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อการรู้การอ่านของนักเรียนในแต่ละโรงเรียนมากที่สุด โดยส่งผ่านอภิปัญญาในการอ่าน (META2) และผ่านความผูกพันต่อการอ่าน (RENG2) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.222 ($\beta = 0.222$)

1. สำหรับตัวแปรทำนายที่มีอิทธิพลโดยรวมเชิงบวกต่อการรู้การอ่านของนักเรียนสูงสุด คือความผูกพันต่อการอ่าน (RENG2) ($\beta = 0.896$) เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง (R^2) ของตัวแปรแฝงการรู้การ

อ่านในระดับโรงเรียน ซึ่งพบว่าตัวแปรกลวิธีในการสอนของครู (TSST2) ความผูกพันต่อการอ่าน (RENG2) และอภิปัญญาในการอ่าน (META2) ร่วมกันสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรการรู้การอ่านได้ร้อยละ 78.70 ($R^2 = 0.787$) สำหรับอิทธิพลโดยรวมที่จะส่งผลต่ออภิปัญญาในการอ่าน (META2) สูงสุดคือความผูกพันต่อการอ่าน (RENG2) ($\beta = 0.919$) เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง (R^2) พบว่าตัวแปรกลวิธีในการสอนของครู (TSST2) และความผูกพันต่อการอ่าน (RENG2) ร่วมกันสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรอภิปัญญาในการอ่านได้ร้อยละ 87.20 ($R^2 = 0.872$) และอิทธิพลโดยรวมที่จะส่งผลต่อความผูกพันต่อการอ่าน (RENG2) สูงสุดคือ กลวิธีในการสอนของครู (TSST2) ($\beta = 0.242$) เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง (R^2) พบว่าตัวแปรกลวิธีในการสอนของครู (TSST2) สามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรความผูกพันต่อการอ่านได้ร้อยละ 45.80 ($R^2 = 0.458$) แสดงผลดังตารางที่ 1-2 และภาพที่ 1

ตารางที่ 1 ขนาดอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมของตัวแปรทำนายระดับนักเรียนและระดับโรงเรียนที่มีต่อการรู้การอ่าน

ตัวแปรทำนาย	อิทธิพล			อิทธิพล			อิทธิพล		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE
	RLT1			META1			RENG1		
1. META1	0.650**	-	0.650**	-	-	-	-	-	-
2. RENG1	1.167**	0.691**	1.858**	1.063**	-	1.063**	-	-	-
3. TSST1	0.101**	0.808**	0.909**	0.062**	0.699**	0.761**	0.658**	-	0.658**
Between	RLT2			META2			RENG2		
1. META2	0.094**	-	0.094**	-	-	-	-	-	-
2. RENG2	0.810**	0.086**	0.896**	0.919**	-	0.919**	-	-	-
3. TSST2	0.056**	0.201**	0.257**	0.053**	0.222**	0.275**	0.242**	-	0.242**

$\chi^2=228.308$, $df = 197$, $p = 0.0625$ $\chi^2/df = 1.159$ CFI = 0.999, TLI = 0.999, RMSEA = 0.006, SRMR_w = 0.011, SRMR_b = 0.052 (Mplus 7 standardized estimates)

R^2 ของตัวแปรแฝงการรู้การอ่านระดับนักเรียน = 0.465

R^2 ของตัวแปรแฝงการรู้การอ่านระดับโรงเรียน = 0.787

R^2 ของตัวแปรแฝงอภิปัญญาในการอ่านระดับนักเรียน = 0.827

R^2 ของตัวแปรแฝงอภิปัญญาในการอ่านระดับโรงเรียน = 0.872

R^2 ของตัวแปรแฝงความผูกพันการอ่านระดับนักเรียน = 0.433

R^2 ของตัวแปรแฝงความผูกพันการอ่านระดับโรงเรียน = 0.458

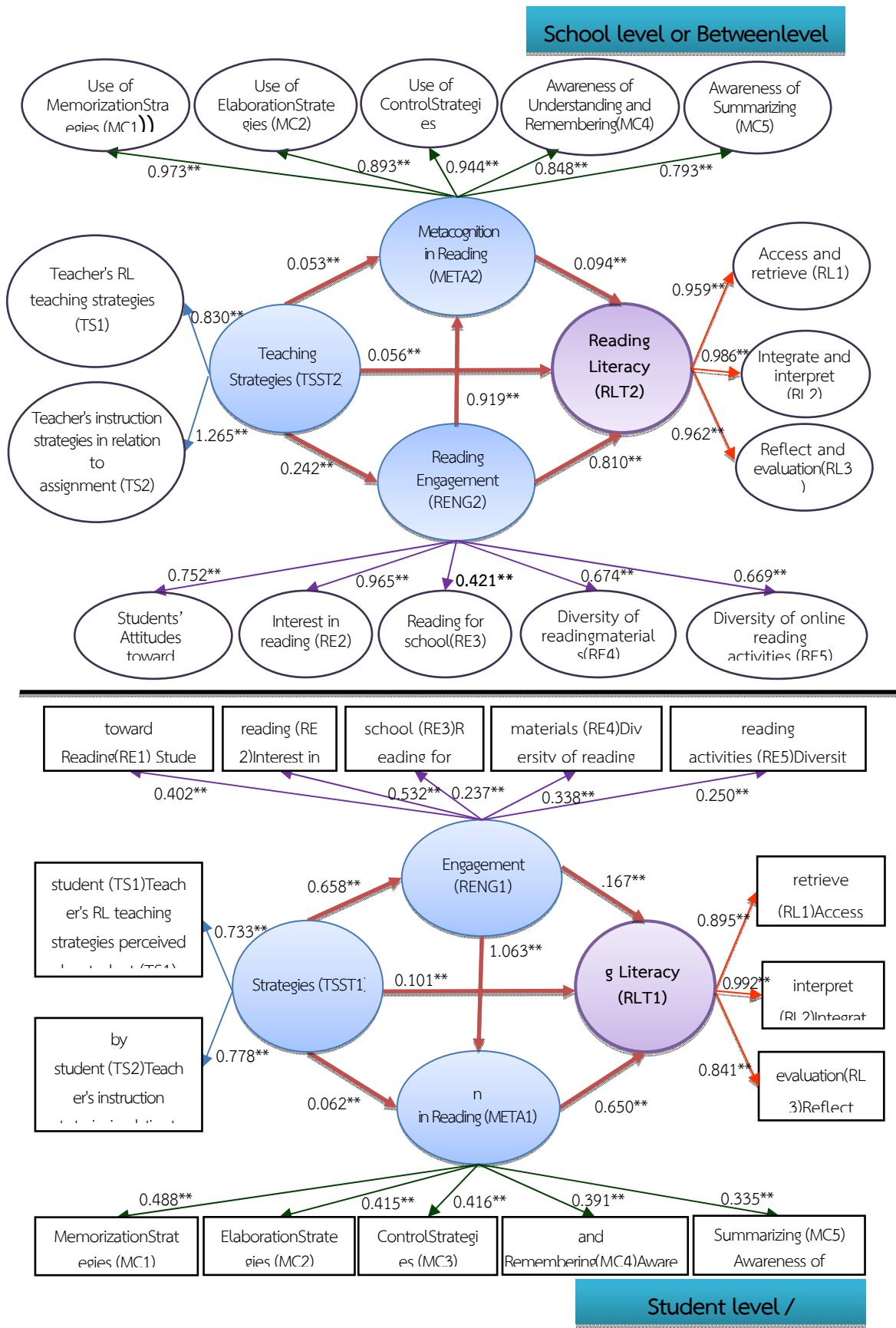
หมายเหตุ : 1. * หมายถึง $p < 0.05$, ** หมายถึง $p < 0.01$

2. DE = Direct effect (อิทธิพลทางตรง), IE = Indirect effect (อิทธิพลทางอ้อม), TE = Total Effect (อิทธิพลรวม)

ตารางที่ 2 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุทุกระดับของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่าน

ตัวแปรสังเกตได้	ระดับนักเรียนภายในกลุ่ม				ระดับโรงเรียน/ระหว่างกลุ่ม				ค่า Intercepts สหสัมพันธ์ (Average ภายในชั้น group (ICCs) means)	
	(Within groups: W)				(Between groups: B)					
	β	SE	t	R ²	β	SE	t	R ²		
ตัวแปรแฝงการรู้การอ่าน										
1. การเข้าถึงและค้นคืนสาระ (RL1)	0.895	0.002	442.46	0.801	0.959	0.004	250.39	0.920	0.433	434.15
2. การบูรณาการและตีความ (RL2)	0.992	0.000	5488.69	0.984	0.986	0.001	773.22	0.973	0.459	420.55
3. การสะท้อนและประเมิน (RL3)	0.841	0.003	300.05	0.707	0.962	0.004	268.92	0.926	0.460	423.13
ตัวแปรแฝงอภิปัญญาในการอ่าน										
1. การใช้กลวิธีกรจำ (MC1)	0.488	0.010	40.22	0.372	0.973	0.003	346.25	0.946	0.051	5.93
2. การใช้กลวิธีเชื่อมโยง ข้อมูล (MC2)	0.415	0.011	43.70	0.238	0.893	0.010	92.55	0.797	0.050	5.83
3. การใช้กลวิธีควบคุมตนเอง (MC3)	0.416	0.010	40.266	0.473	0.994	0.005	172.10	0.891	0.054	7.39
4. ความตระหนัก ด้านความเข้าใจ (MC4)	0.391	0.010	39.32	0.253	0.848	0.013	66.83	0.719	0.055	16.37
5. ความตระหนัก ด้านการย่อความ (MC5)	0.335	0.009	37.53	0.312	0.793	0.016	50.55	0.629	0.054	14.64
ตัวแปรแฝงความผูกพันการอ่าน										
1. เจตคติของนักเรียนที่มีต่อ การอ่าน (RE1)	0.402	0.007	61.18	0.361	0.752	0.016	45.81	0.565	0.060	19.45
2. ความสนใจในการอ่าน (RE2)	0.532	0.005	54.73	0.263	0.965	0.003	290.49	0.931	0.068	2.66
3. การอ่านเพื่อการเรียน (RE3)	0.237	0.006	57.91	0.214	0.421	0.017	24.21	0.277	0.050	30.95
4. ความหลากหลายของสื่อ การอ่าน (RE4)	0.338	0.007	71.58	0.283	0.674	0.018	36.49	0.454	0.050	13.49
5. ความหลากหลายของ กิจกรรมการอ่าน สื่อออนไลน์ (RE5)	0.250	0.004	54.35	0.256	0.669	0.019	36.05	0.447	0.262	12.65
ตัวแปรแฝงกลวิธีในการสอนของครู										
1. กลวิธีการสอนการรู้ การอ่านของครู (TS1)	0.733	0.005	136.24	0.538	0.830	0.071	11.75	0.689	0.051	11.62
2. กลวิธีการสอนกับการ มอบหมายงานของครู (TS2)	0.778	0.005	159.63	0.606	1.265	0.088	14.35	0.623	0.065	16.99

หมายเหตุ : * หมายถึง $p < 0.05$, ** หมายถึง $p < 0.01$, $|t| > 1.96$ หมายถึง $p < 0.05$, $|t| > 2.58$ หมายถึง $p < 0.01$



ภาพที่ 1 รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุทุกระดับของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่าน

2. ผลการตรวจสอบความตรงของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่านของนักเรียนอายุ 15 ในประเทศไทย สำหรับตัวแปรระดับนักเรียน (Single level causal analysis)

ผลการวิเคราะห์เบื้องต้นพบว่ารูปแบบเชิงสาเหตุดังกล่าวสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่า $\chi^2=139.640$, $df = 118$, $p = 0.0848$ ดัชนี CFI = 0.999, TLI = 0.999, RMSEA = 0.006, SRMR = 0.012 และ $\chi^2/df = 1.183$ โดยค่า p มากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐาน แสดงว่า ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือยอมรับสมมติฐานว่ารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุมีความตรง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ ค่าดัชนี CFI และ TLI ที่มีค่าเข้าใกล้ 1 ค่าดัชนี RMSEA และ SRMR มีค่าเข้าใกล้ 0 และ χ^2/df มีค่าน้อยกว่า 2 นั่นคือยอมรับสมมติฐานว่าตามทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ผลจากการวิเคราะห์สรุปได้ว่ารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่านระดับนักเรียนดังกล่าวสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาแต่ละแปรในระดับนักเรียนหรือระดับบุคคลพบว่าตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการรู้การอ่านของนักเรียนมากที่สุด คือความผูกพันต่อการอ่าน (RENG1) ($\beta = 1.217$) รองลงมาคืออภิปัญญาในการอ่าน (META1) ($\beta = 0.624$) และกลวิธีในการสอนของ

ครูอันเกิดจากการรับรู้ของนักเรียน (TSST1) ($\beta = 0.151$) ถึงแม้ว่ากลวิธีในการสอนของครูอันเกิดจากการรับรู้ของนักเรียนจะมีอิทธิพลทางตรงต่อการรู้การอ่านต่ำ แต่พบว่าเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการรู้การอ่านสูง โดยพบว่ากลวิธีในการสอนของครูอันเกิดจากการรับรู้ของนักเรียน (TSST1) ที่ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อการรู้การอ่านของนักเรียน โดยส่งผ่านอภิปัญญาในการอ่าน (META1) และผ่านความผูกพันต่อการอ่าน (RENG1) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.683 ($\beta = 0.683$) สำหรับตัวแปรที่มีอิทธิพลโดยรวมเชิงบวกต่อการรู้การอ่านของนักเรียนสูงสุด คือ ความผูกพันต่อการอ่าน (RENG1) ($\beta = 1.764$) ส่วนอิทธิพลโดยรวมที่ส่งผลต่ออภิปัญญาในการอ่าน (META1) สูงสุดคือความผูกพันต่อการอ่าน (RENG1) ($\beta = 0.877$) และอิทธิพลโดยรวมที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อการอ่าน (RENG1) สูงสุดคือ กลวิธีในการสอนของครูอันเกิดจากการรับรู้ของนักเรียน (TSST1) ($\beta = 0.523$) เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) ของตัวแปรตามในการประมาณค่ารูปแบบ พบว่า ตัวแปรทั้งหมดในรูปแบบสามารถอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรการรู้การอ่านได้ร้อยละ 41.00 ตัวแปร อภิปัญญาในการอ่านได้ร้อยละ 84.30 และตัวแปรความผูกพันต่อการอ่านได้ร้อยละ 27.30 ($R^2 = 0.410$, 0.843 และ 0.273 ตามลำดับ) ดังตารางที่ 3 ภาพที่ 2

ตารางที่ 3 ขนาดอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมในรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่านของตัวแปรระดับนักเรียน

ตัวแปร ทำนาย	อิทธิพล			อิทธิพล			อิทธิพล		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE
	RLT1			META1			RENG1		
1. META1	0.624**	-	0.624**	-	-	-	-	-	-
2. RENG1	1.217**	0.547**	1.764**	0.877**	-	0.877**	-	-	-
3. TSST1	0.151**	0.683**	0.834**	0.074**	0.459**	0.533**	0.523**	-	0.523**

R² ของตัวแปรแฝงการรู้การอ่าน = 0.410

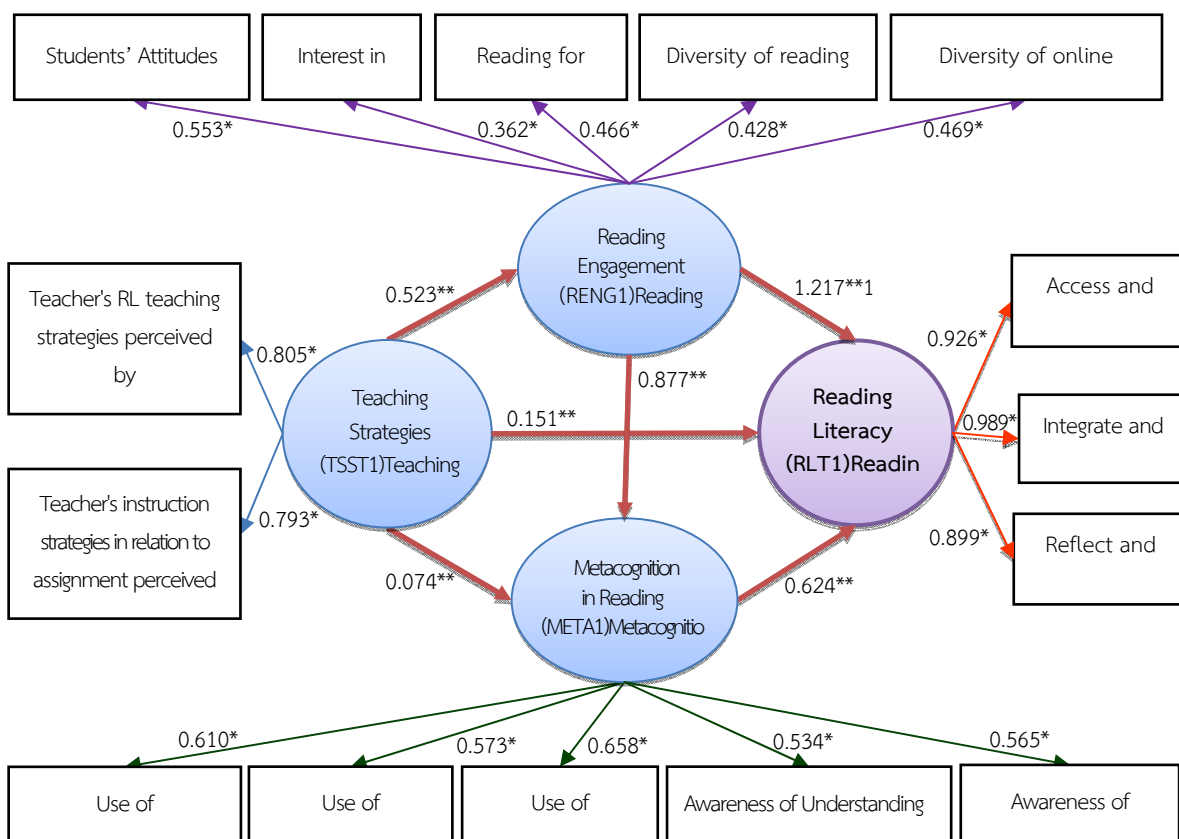
R² ของตัวแปรแฝงอภิปัญญาในการอ่าน = 0.843

R² ของตัวแปรแฝงความผูกพันการอ่าน = 0.273

$\chi^2=139.640$, $df = 118$, $p = 0.0848$ $\chi^2/df= 1.183$ CFI = 0.999, TLI = 0.999, RMSEA = 0.006, SRMR = 0.012 (*Mplus 7* standardized estimates)

หมายเหตุ : 1. * หมายถึง $p < 0.05$, ** หมายถึง $p < 0.01$

2. DE = Direct effect (อิทธิพลทางตรง), IE = Indirect effect (อิทธิพลทางอ้อม), TE = Total Effect (อิทธิพลรวม)



$\chi^2 = 139.640$, $df = 118$, $p = 0.0848$ $\chi^2/df = 1.183$ CFI = 0.999, TLI = 0.999, RMSEA = 0.006, SRMR = 0.012 (*Mplus 7* standardized estimates)

ภาพที่ 2 รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่านระดับนักเรียน

3. ผลการตรวจสอบความตรงของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่านของนักเรียนอายุ 15 ในประเทศไทย สำหรับตัวแปรระดับโรงเรียน (Single level causal analysis)

ผลการวิเคราะห์เบื้องต้นพบว่ารูปแบบเชิงสาเหตุดังกล่าวสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่า $\chi^2=108.484$, $df = 88$, $p = 0.0684$ ดัชนี CFI = 0.986, TLI = 0.983, RMSEA = 0.032, SRMR = 0.058 และ $\chi^2/df = 1.233$ โดยค่า p มากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐาน แสดงว่า ค่า χ^2 ไม่นัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือยอมรับสมมติฐานว่ารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุมีความตรง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ ค่าดัชนี CFI และ TLI ที่มีค่าเข้าใกล้ 1 ค่าดัชนี RMSEA มีค่าต่ำกว่า 0.06 และ SRMR มีค่าต่ำกว่า 0.08 (Hu and Bentler, 1999) และ χ^2/df มีค่าน้อยกว่า 2 นั่นคือยอมรับสมมติฐานว่าตามทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ผลจากการวิเคราะห์ข้างต้นสรุปได้ว่ารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่านระดับโรงเรียนดังกล่าวสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาตัวแปรระดับโรงเรียน (School level) พบว่าตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการรู้การอ่านของนักเรียนมากที่สุด คือความผูกพันต่อการอ่าน (RENG2) ($\beta = 0.860$) รองลงมาคือกลวิธีในการสอนของครู (TSST2) ($\beta = 0.110$) และอภิปัญญาในการอ่าน (META2) ($\beta = 0.106$) ซึ่งพบว่าเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการรู้การอ่านสูง คือกลวิธีใน

การสอนของครู (TSST2) ที่ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อการรู้การอ่านของนักเรียนในแต่ละโรงเรียนมากที่สุด โดยส่งผ่านอภิปัญญาในการอ่าน (META2) และผ่านความผูกพันต่อการอ่าน (RENG2) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.414 ($\beta = 0.414$)

สำหรับตัวแปรที่มีอิทธิพลโดยรวมเชิงบวกต่อการรู้การอ่านของนักเรียนสูงสุด คือความผูกพันต่อการอ่าน (RENG2) ($\beta = 0.956$) เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง (R^2) ของตัวแปรแฝงการรู้การอ่าน ซึ่งพบว่าตัวแปรกลวิธีในการสอนของครู (TSST2) ความผูกพันต่อการอ่าน (RENG2) และอภิปัญญาในการอ่าน (META2) ร่วมกันสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรการรู้การอ่านได้ร้อยละ 51.60 ($R^2 = 0.516$) สำหรับอิทธิพลโดยรวมที่จะส่งผลต่ออภิปัญญาในการอ่าน (META2) สูงสุดคือความผูกพันต่อการอ่าน (RENG2) ($\beta = 0.905$) เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง (R^2) พบว่าตัวแปรกลวิธีในการสอนของครู (TSST2) และความผูกพันต่อการอ่าน (RENG2) ร่วมกันสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรอภิปัญญาในการอ่านได้ร้อยละ 83.80 ($R^2 = 0.838$) และอิทธิพลโดยรวมที่จะส่งผลต่อความผูกพันต่อการอ่าน (RENG2) สูงสุดคือ กลวิธีในการสอนของครู (TSST2) ($\beta = 0.479$) เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง (R^2) พบว่าตัวแปรกลวิธีในการสอนของครู (TSST2) สามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรความผูกพันต่อการอ่านได้ร้อยละ 22.90 ($R^2 = 0.229$) ดังตารางที่ 4 และภาพที่ 3

ตารางที่ 4 ขนาดอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมในรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่านของตัวแปรระดับโรงเรียน

ตัวแปร ทำนาย	อิทธิพล			อิทธิพล			อิทธิพล		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE
	RLT2			META2			RENG2		
1. META2	0.106**	-	0.106**	-	-	-	-	-	-
2. RENG2	0.860**	0.096**	0.956**	0.905**	-	0.905**	-	-	-
3. TSST2	0.110**	0.414**	0.524**	0.022**	0.433**	0.455**	0.479**	-	0.479**

R² ของตัวแปรแฝงการรู้การอ่าน = 0.516

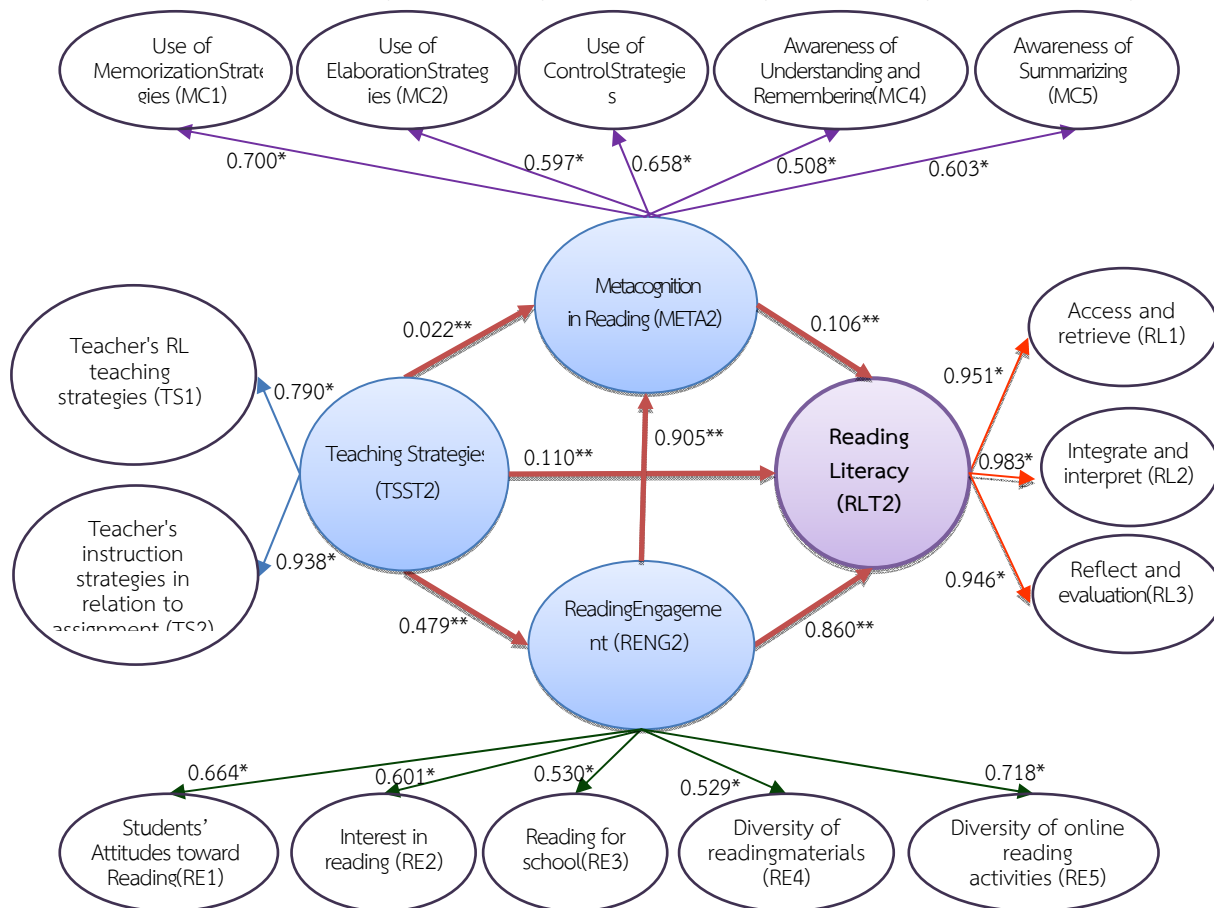
R² ของตัวแปรแฝงอภิปัญญาในการอ่าน = 0.838

R² ของตัวแปรแฝงความผูกพันการอ่าน = 0.229

$\chi^2=108.484$ df = 88, p = 0.0684 $\chi^2/df= 1.233$ CFI = 0.986, TLI = 0.983, RMSEA = 0.032, SRMR = 0.058 (Mplus 7 standardized estimates)

หมายเหตุ : 1. * หมายถึง p < 0.05, ** หมายถึง p < 0.01

2. DE = Direct effect (อิทธิพลทางตรง), IE = Indirect effect (อิทธิพลทางอ้อม), TE = Total Effect (อิทธิพลรวม)



$\chi^2=108.484$ df = 88, p = 0.0684 $\chi^2/df= 1.233$ CFI = 0.986, TLI = 0.983, RMSEA = 0.032, SRMR = 0.058 (Mplus 7 standardized estimates)

ภาพที่ 3 รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่านระดับโรงเรียน

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่ารูปแบบเชิงสาเหตุพหุระดับของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่านของนักเรียนอายุ 15 ปี ในประเทศไทยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์และเป็นไปตามกรอบแนวคิดในการวิจัยนอกจากนี้ยังพบว่าตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการรู้การอ่านของนักเรียนมากที่สุด คือความผูกพันต่อการอ่าน รองลงมาคืออภิปัญญาในการอ่านซึ่งผลการศึกษาค้างนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ PISA (OECD, 2009) พบว่าตัวแปรความผูกพันต่อการอ่านและอภิปัญญาในการอ่านทั้งสองปัจจัยมีความสัมพันธ์ต่อการรู้การอ่านอย่างมีนัยสำคัญ และผลการศึกษาของ Guthrie and Wigfield (2000) พบว่าตัวแปรความผูกพันต่อการอ่านมีอิทธิพลต่อการรู้การอ่านสูงโดยพบว่ามีสัดส่วนความแปรปรวนมากขึ้นและมากกว่าตัวแปรอื่นๆ นอกเหนือจากการรู้การอ่าน และสอดคล้องกับผลการศึกษานักวิจัย เช่น Brown, *et al.* (1983); Schneider and Pressley (1997) พบว่าตัวแปรความผูกพันต่อการอ่าน และอภิปัญญาในการอ่านมีความสัมพันธ์กับการรู้การอ่านของนักเรียน และผลการศึกษาของ Artelt, Schiefele, and Schneider, (2001) พบความสัมพันธ์ระหว่างอภิปัญญาในการอ่านกับการรู้การอ่านนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ Kirsch *et al.*, 2002: 43 พบว่าความผูกพันต่อการอ่านของนักเรียนเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงต่อการรู้การอ่านโดยคิดเป็นสองเท่าเมื่อเทียบกับสถานะทางสังคมและเศรษฐกิจต่อการรู้การอ่านแสดงให้เห็นว่าเยาวชนที่มีความผูกพันต่อการอ่านสูงจะสามารถชดเชยปัญหาด้านรายได้ของครอบครัว ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญในวัยเรียนของนักเรียน ดังนั้นจึงควรรักษาสภาวะที่ทำให้นักเรียนมีความผูกพันต่อการอ่านและการเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยให้เด็กมีความสามารถเอาชนะปัญหาและอุปสรรคต่างๆ เพื่อความสำเร็จทางวิชาการได้เป็นอย่างดี

ดีและสอดคล้องกับ PISA 2000 พบว่าความผูกพันต่อการอ่านของนักเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกต่อการรู้การอ่านอย่างมีนัยสำคัญ และยังพบว่าความผูกพันต่อการอ่านมีความสัมพันธ์สูงสุดต่อการรู้การอ่าน (OECD, 2002: 59)

สำหรับตัวแปรกลวิธีในการสอนของครูพบว่าเป็นตัวทำนายที่มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการรู้การอ่านของนักเรียนต่ำกว่าทั้ง 2 ตัวแปรข้างต้น แต่พบว่าการกลวิธีในการสอนของครูเป็นตัวแปรทำนายที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการรู้การอ่านสูง โดยส่งผ่านตัวแปรอภิปัญญาในการอ่านและความผูกพันต่อการอ่าน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของผลการศึกษาของ Guthrie (2008: 405) พบว่าการกลวิธีการสอนของครูมีความสำคัญต่อการรู้การอ่าน เนื่องจากครูเป็นผู้ที่มีความสำคัญสำหรับการสอนการรู้การอ่านเป็นอย่างยิ่ง นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ PISA (2009) และ Guthrie and Cox, (2001) พบว่าตัวแปรกลวิธีการสอนของครูมีอิทธิพลต่อการรู้การอ่าน เนื่องจากสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนในชั้นเรียนที่เกิดจากการปฏิบัติการสอนของครูสามารถช่วยพัฒนาให้นักเรียนมีอภิปัญญาในการอ่านและความผูกพันต่อการอ่านของนักเรียนในระดับที่สูงขึ้น และผลการศึกษาของ PISA 2009 พบว่าทักษะที่เกี่ยวข้องกับความผูกพันต่อการอ่านและอภิปัญญาในการอ่านสามารถสอนได้ ดังนั้นการศึกษาตัวแปรอภิปัญญาในการอ่านและความผูกพันต่อการอ่านยังเกี่ยวข้องกับครูผู้สอนซึ่งมีกลวิธีในการสอนแตกต่างกันในแต่ละชั้นเรียนหรือโรงเรียน (OECD, 2009: 72) ซึ่งผลการศึกษาในระดับนานาชาติของ Day and Bamford (2002: 136–141) ได้ระบุถึงปัจจัยด้านกลวิธีการสอนหรือกลวิธีการสอนการรู้การอ่านของครูว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญในการช่วยปรับปรุงความสามารถด้านการอ่านของนักเรียน โดยครูผู้สอนที่มีประสิทธิภาพ

จะมีแนวโน้มที่จะช่วยสนับสนุนนักเรียนด้านการอ่านมากขึ้น และสามารถปฏิบัติการปรับปรุงอ่านของนักเรียนอยู่บ่อยครั้งจนกระทั่งนักเรียนมีผลคะแนนการรู้การอ่านดีขึ้น และสอดคล้องกับ International Reading Association (IRA) (2002: 65-71) ซึ่งศึกษาพบว่าการสอนอ่านของครูโดยมีการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนที่หลากหลาย และมีความหลากหลายในประเภทของสื่อและวัสดุที่ใช้ในการเรียนการสอน และครูมีกลวิธีการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับการมอบหมายงานจะส่งผลดีต่อการปรับปรุงอ่านของนักเรียนมีการรู้การอ่านดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งนี้

1.1 ปัจจัยด้านความผูกพันต่อการอ่าน ควรให้ความสำคัญอันดับแรกด้านความสนใจในการอ่านโดยครูให้นักเรียนอ่านเนื้อหาที่ตรงกับความสนใจส่วนบุคคล ซึ่งจะทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจสิ่งที่อ่านได้ดีขึ้นโดยกระตุ้นให้นักเรียนอ่านอันเกิดจากความต้องการของตนเอง และควรให้ความสำคัญอันดับที่สองด้านเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการอ่าน เนื่องจากทำให้นักเรียนเกิดความพยายามและเห็นคุณค่าในการอ่าน เตรียมความพร้อมและตั้งใจที่จะอ่าน และมีแนวโน้มที่จะอ่านมากขึ้นและต่อเนื่องโดยมองเห็นถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการอ่านนอกจากนี้ยังสามารถเพิ่มความผูกพันต่อการอ่านโดยจัดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านอย่างสม่ำเสมอ

1.2 ปัจจัยด้านอภิปัญญาในการอ่าน ควรให้ความสำคัญอันดับแรกด้านการใช้กลวิธีการจำ ซึ่งมีอิทธิพลมากที่สุดสำหรับนักเรียนไทยโดยเน้นให้นักเรียนใช้เทคนิคการจำให้ง่ายขึ้น และการทบทวนสิ่งที่อ่านเพื่อนำไปสู่ความเข้าใจเรื่องราวที่อ่านและควรให้ความสำคัญอันดับสองด้านการใช้กลวิธีควบคุมตนเอง

โดยครูควรให้นักเรียนกำหนดคำถามเพื่อตรวจสอบความคิด ความรู้สึก และการกระทำของตนเอง โดยมีการวางแผน และปรับปรุงขั้นตอนการอ่านด้วยตนเอง เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของเนื้อหา รวมทั้งกำกับดูแลตนเองในการทำกิจกรรมทางการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการอ่านสื่อเพื่อความเข้าใจเพื่อการบรรลุไปสู่เป้าหมายส่วนบุคคล

1.3 กลวิธีในการสอนของครูควรให้ความสำคัญมากเป็นอันดับแรกด้านวิธีการสอนกับการมอบหมายงานของครูโดยตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนต่อการทำงานที่ได้รับมอบหมายอันสอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้และครูสามารถใช้วิธีการที่หลากหลาย ซึ่งจะนำไปสู่การปรับปรุงความเข้าใจเนื้อหามากขึ้น และควรให้ความสำคัญเป็นอันดับสองด้านกลวิธีการสอนการรู้การอ่านของครู โดยครูผู้สอนเลือกใช้วิธีการสอนที่เหมาะสม สามารถเชื่อมโยงเนื้อหาที่อ่านกับชีวิตจริง และการแนะนำหนังสือเพื่อค้นหาคำตอบเป็นต้น

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาครั้งนี้ทำให้ทราบว่าความผูกพันต่อการอ่านและอภิปัญญาในการอ่านเป็นตัวแปรสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการรู้การอ่านของนักเรียน ดังนั้นการวิจัยครั้งต่อไปสามารถทำวิจัยเพื่อพัฒนานักเรียนให้มีความผูกพันต่อการอ่านหรือการส่งเสริมนิสัยรักการอ่าน และพัฒนาอภิปัญญาในการอ่านหรือความตระหนักและการใช้กลวิธีการอ่านและการเรียนรู้ที่เหมาะสมเพื่อให้นักเรียนเกิดการพัฒนาทักษะด้านการรู้การอ่าน นอกจากนี้สามารถทำวิจัยเพื่อพัฒนากลวิธีการสอนของครูโดยใช้กลวิธีในการสอนการรู้การอ่านและการมอบหมายงานที่เหมาะสมเพื่อมุ่งเน้นให้นักเรียนมีความผูกพันต่อการอ่าน และอภิปัญญาในการอ่านในอันที่จะส่งผลต่อการรู้การอ่านของนักเรียนดีขึ้น

บรรณานุกรม

- โครงการ PISA ประเทศไทย สสวท. (2554). **ผลการประเมิน PISA 2009 การอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์**. กรุงเทพมหานคร: อรุณาการพิมพ์.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2555). **ทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่ (Modern test theories)**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Artelt, C., U. Schiefele and W. Schneider. (2001). Predictors of Reading Literacy. *European Journal of Psychology of Education*, 16(3), 363-384.
- Brown, A. L. and F. C. Bransford. (1983). **Learning, remembering, and understanding**. 3rd ed. New York: Wiley.
- Coulombe, S., J.-F. Tremblay and S. Marchand. (2004). **Literacy Scores, Human Capital, and Growth Across Fourteen OECD Countries**. Ottawa: Statistics Canada.
- Day, R. and J. Bamford. (2002). Top ten principles for teaching extensive reading. *Developmental Psychology*, 14(2), 136-141.
- Hu, L.T. and P.M. Bentler. (1999). Cutoff Criterion for Fit Indices in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria Versus New Alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1-55.
- Guthrie, J. T. (2008). **Engaging adolescents in reading**. Thousand Oaks: Corwin Press.
- Guthrie, J. T. and K. E. Cox. (2001). Classroom Conditions for Motivation and Engagement in Reading. *Educational Psychology Review*, 13(3), 283-302.
- Guthrie, J. T. and M. H. Davis. (2003). Motivating Struggling Readers in Middle School through an Engagement Model of Classroom Practice. *Reading and Writing Quarterly*, 19, 59-85.
- Guthrie, J. T. and A. Wigfield. (2000). Engagement and motivation in reading. *Handbook of reading research*, 3, 403-422.
- International Reading Association (IRA). (2002). Examining the evidence. *Reading Today*, 20(1), 1-4.
- Kirsch, I., J. De Jong, D. Lafontaine, J. Mcqueen, J. Mendelovits and C. Monseur. (2002). **Reading for Change: Performance and Engagement Across Countries**. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Li, J. and C. K. Chun. (2012). Effects of Learning Strategies on Student Reading Literacy Performance. *The Reading Matrix*, 12(1), 30-38.
- Muthen, B. O. (1994). Multilevel Covariance Structure Analysis. *Sociological Methods and Research*, 22(1), 376-398.
- OECD. (2002). **Reading for change-Performance and Engagement across countries**. Paris: OECD.

- OECD. (2009). **PISA 2009 Assessment Framework: Key competencies in reading, mathematics and science**. Paris:OECD.
- OECD. (2010). **PISA 2009 Results: Learning to Learn–Student Engagement, Strategies and Practices: Volume III**. (Online). Available:<http://dx.doi.org/10.1787/9789264083943-en>. (June 27, 2011).
- Retelsdorf, J., O. Koller and J. Moller. (2011). On the effects of motivation on reading performance growth in secondary school. **Learning and Instruction**, 21, 550-559.
- Rosser, V.J., L.K. Johnsrud and R.H. Heck. (2003). Academic Deans and Directors: Assessing Their Effectiveness from Individual and Institutional Perspectives. **The Journal of Higher Education**, 74, 1-25.
- Schneider, W. and M. Pressley. (1997). **Memory development between two and twenty**. 2nd ed. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Unesco. (1972). **Book Development in Asia : A Report on The Production, Distribution of Books in the Region**. Bangkok: Unesco Regional office for Education.
- Wallen, M. H. (2008). **Examining Student Responses to Concept-Oriented Reading Instruction in Nutrition Education**. Doctor of Philosophy, University of North Carolina.