

รายงานฉบับสมบูรณ์
โครงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลแบบออนไลน์และ
การขยายผลการสำรวจสถานะความพร้อม
ในการเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัย
สำหรับประเทศไทย
(Thailand School Readiness Survey: Phase 4)

โดย
สถาบันวิจัยเพื่อการประเมินและออกแบบนโยบาย
มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

เสนอต่อ
กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.)

บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

โครงการสำรวจความพร้อมเพื่อเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัยสำหรับประเทศไทยระยะที่ 4 เป็นโครงการต่อเนื่องจากการสำรวจสถานะความพร้อมฯ ระยะที่ 3 ซึ่งสำรวจความพร้อมฯ ของเด็กปฐมวัยไปแล้ว 19 จังหวัดครอบคลุมทุกภูมิภาคทั่วประเทศ โครงการฯ ในระยะที่ 4 ได้ดำเนินการสำรวจเพิ่มเติมอีก 25 จังหวัด ทำให้ในปัจจุบันมีข้อมูลสถานะความพร้อมฯ ของเด็กปฐมวัยแล้วทั้งหมด 44 จังหวัด ดังต่อไปนี้

1. ภาคเหนือ ได้แก่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง แพร่ เชียงใหม่ พะเยา แม่ฮ่องสอน น่าน
2. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ อุดรธานี ขอนแก่น ร้อยเอ็ด อ่างนาจเจริญ สุรินทร์ หนองบัวลำภู ยโสธร มุกดาหาร บุรีรัมย์ นครราชสีมา ชัยภูมิ กาฬสินธุ์ อุบลราชธานี
3. ภาคกลาง ได้แก่ ลพบุรี ปทุมธานี สมุทรสาคร ฉะเชิงเทรา พิษณุโลก เพชรบูรณ์ นนทบุรี ชัยนาท พระนครศรีอยุธยา สมุทรปราการ กาญจนบุรี
4. ภาคใต้ ได้แก่ พัทลุง สตูล สงขลา ปัตตานี ยะลา นราธิวาส สุราษฎร์ธานี ภูเก็ต พังงา นครศรีธรรมราช ตรัง กระบี่

ส่วนที่เหลืออีก 33 จังหวัดนั้นจะดำเนินการภายใต้โครงการฯ ระยะที่ 5 เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของ กสศ. ที่ต้องการจะมีข้อมูลสถานะความพร้อมฯ ของเด็กปฐมวัยในทุกจังหวัดทั่วประเทศภายในปี 2565

ฐานข้อมูลสถานะความพร้อมฯ ของเด็กปฐมวัยที่ดำเนินการสำรวจในระยะที่ 3 และ 4 ประกอบไปด้วย ข้อมูลผลการทดสอบโดยตรง (direct assessment) ของเด็กปฐมวัยจำนวน 21,871 คน (เฉลี่ย 497 คนต่อจังหวัด) ข้อมูลพัฒนาการเด็กปฐมวัยที่ได้จากการสอบถามครูผู้สอนจำนวน 21,537 คน (คิดเป็นร้อยละ 98.5) และข้อมูลพัฒนาการเด็กปฐมวัยที่ได้จากการสอบถามผู้ปกครองจำนวน 20,183 คน (คิดเป็นร้อยละ 92.3) ข้อมูลพื้นฐานของครูผู้สอนจำนวน 1,863 คน ข้อมูลพื้นฐานของครอบครัวจำนวน 20,183 ครอบครัว ข้อมูลการสังเกตห้องเรียนจำนวน 3,238 ห้อง ข้อมูลสถานศึกษาจากการสอบถามผู้บริหารสถานศึกษาทั้งหมด 1,563 โรงเรียน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลชี้ให้เห็นว่า ความพร้อมของเด็กปฐมวัยไทยในบางประเด็นยังอยู่ในระดับที่ค่อนข้างต่ำ อาทิเช่น ด้านการต่อรูปในใจ (mental transformation) ด้านความเข้าใจในการฟัง (listening comprehension) ด้านความจำใช้งาน (working memory) และด้านกล้ามเนื้อมัดเล็ก (fine motor) ซึ่งถือว่าเป็นประเด็นที่น่าเป็นกังวล เนื่องจากมีงานวิจัยจำนวนมากที่ระบุว่า ความพร้อมฯ เหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลเชิงบวกต่อผลสัมฤทธิ์ด้านคณิตศาสตร์และการอ่านในระดับประถมศึกษาหรือระดับที่สูงขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจะร่วมมือกันพัฒนาการศึกษาปฐมวัยให้มีคุณภาพ ด้วยวิธีการที่ถูกต้องตามหลักวิชาการและเหมาะสมกับพัฒนาการตามช่วงวัยของเด็ก ขณะเดียวกัน ในด้านความ

พร้อมของสถานศึกษาก็ยังอยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจ ซึ่งอาจจะเป็นสาเหตุหนึ่งส่งผลให้ความพร้อมของเด็กอยู่ในระดับที่ค่อนข้างต่ำ นอกจากนี้ ข้อมูลชุดนี้ยังสะท้อนให้เห็นว่า ห้องเรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ 1 ยังขาดความพร้อมในด้านรอยต่อระหว่างอนุบาลและประถมศึกษา (transition) ซึ่งถือว่าเป็นปัญหาสำคัญที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจะส่งเสริมให้เกิดการทำวิจัยหรือสนับสนุนการวิจัยในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาช่วงรอยต่อระหว่างอนุบาลและประถมศึกษาอย่างจริงจัง

ในด้านความพร้อมของครอบครัวพบว่า เด็กปฐมวัยเกือบทั้งหมด (มากกว่าร้อยละ 96) ได้ทานอาหารเช้า และผู้ปกครองส่วนใหญ่เชื่อว่าบุตรหลานของตนได้ทานอาหารเช้าครบ 5 หมู่ ข้อค้นพบทั้ง 2 ส่วนนี้ยืนยันว่า ในด้านโภชนาการโดยเฉพาะการได้ทานอาหารเช้าไม่ใช่ปัญหาสำคัญของเด็กปฐมวัยไทย แต่ประเด็นที่น่าเป็นกังวลมากกว่าคือ ความขัดสนของครอบครัว ซึ่งในที่นี่วัดจากการที่ครอบครัวเคยมีปัญหาอาหารไม่เพียงพอแก่การบริโภค การไม่มีหนังสือนิทานหรือสมุดภาพที่บ้าน และดัชนีความมั่งคั่งของครัวเรือน โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลชี้ให้เห็นว่า เด็กที่มาจากครอบครัวที่เคยมีปัญหาอาหารไม่เพียงพอแก่การบริโภคหรือครอบครัวที่ไม่มีหนังสือนิทานที่บ้าน หรือครอบครัวยากจนสัมพัทธ์ มีความพร้อม ต่ำกว่าเด็กอีกกลุ่มหนึ่งในทุกด้านที่น่าเสนอ ไม่ว่าจะเป็น ความเข้าใจในการฟัง (LC) การรู้จักตำแหน่ง (SV) การรู้จักตัวอักษรไทย (AI) ความสามารถในการอ่านคำไทยพื้นฐาน (AR) การรู้จักตัวเลข (NI) การจัดของเป็นกลุ่ม (PS) การเปรียบเทียบตัวเลข (NC) การบวกแบบพื้นฐาน (SA) และการต่อรูปในใจ (MT) โดยสรุป เด็กยากจนหรือมีความขัดสนมีความพร้อม ต่ำกว่า

ดังนั้น กสศ. จึงควรที่จะมุ่งเน้นให้การสนับสนุนครอบครัวที่มีความขัดสนหรือครอบครัวยากจนโดยตรง ทั้งนี้ผู้ที่เกี่ยวข้องควรต้องตระหนักว่า การที่ครอบครัวมีปัญหาอาหารไม่เพียงพอนั้นสะท้อนถึงความขัดสนของครัวเรือน และความขัดสนของครอบครัวส่งผลให้เด็กปฐมวัยได้รับการดูแลไม่เต็มที่ ซึ่งกระทบต่อความพร้อมของเด็กและส่งผลให้เกิดปัญหาตามมาในที่สุด นอกจากนี้ ทีมวิจัยเชื่อว่า กสศ. ควรจะต้องทำการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมเพื่อค้นหานโยบายที่สามารถสนับสนุนครอบครัวที่ขัดสนได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

ประเด็นที่น่าสนใจในรายงานฉบับนี้คือ การวิเคราะห์ภาวะถดถอยจากการปิดสถานศึกษาอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 ต่อการพัฒนาทักษะของเด็กปฐมวัย (COVID Slide) โดยใช้ประโยชน์จากการที่มีจังหวัดกลุ่มตัวอย่างที่ต้องสั่งปิดสถานศึกษาอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 ในช่วงเดือนมกราคม 2564 ทั้งหมด 4 จังหวัด ได้แก่ อัญญา สมุทรปราการ นนทบุรี และกาญจนบุรี ในขณะที่อีก 21 จังหวัดที่ทำการสำรวจไม่ได้มีการสั่งปิดสถานศึกษา การที่บางจังหวัดต้องสั่งปิดสถานศึกษาและบางจังหวัดไม่ต้องสั่งปิดถือได้ว่าเป็นการทดลองตามธรรมชาติ (natural experiment) ที่ช่วยให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้องแม่นยำมากยิ่งขึ้น ด้วยเล็งเห็นถึงประโยชน์จากเหตุการณ์ดังกล่าว นักวิจัยจากสถาบันวิจัยเพื่อการประเมินและออกแบบนโยบาย (RIPED) และนักวิจัยจากสถาบันวิจัยเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (วสศ.) จึงได้หารือและตัดสินใจเลือกการเก็บข้อมูลจากเดือนมกราคมไปเป็นเดือนกุมภาพันธ์ 2564 ซึ่งเป็นช่วงที่สถานศึกษาในจังหวัดที่มีการระบาดของโควิด-19 อย่างรุนแรงได้กลับมาเปิดดำเนินการตามปกติ ทั้งนี้เพื่อให้มั่นใจได้ว่า เด็กอนุบาล 3 ในกลุ่มตัวอย่าง ได้กลับมาเรียนนานเพียง

พอก่อนที่จะได้รับการประเมิน เพื่อลดผลกระทบที่เกิดจากการขาดความคุ้นเคยกับโรงเรียน ซึ่งจะช่วยให้มั่นใจได้มากขึ้นว่า ผลการประมาณค่าที่ได้เป็นความแตกต่างของทักษะหรือความพร้อมฯ ของเด็กปฐมวัยเป็นหลักไม่ใช่จากเหตุผลอื่น

ผลการวิเคราะห์พบว่า การปิดเรียนส่งผลทำให้เกิดภาวะถดถอยเพราะโควิด-19 (COVID slide) ด้านวิชาการและด้านความจำใช้งาน (working memory) ในเด็กปฐมวัยอย่างมีนัยสำคัญ แต่ยังไม่พบหลักฐานว่าเกิดภาวะถดถอยด้านพฤติกรรม (non-cognitive skills) โดยผลการวิเคราะห์หลัก (benchmark) ชี้ให้เห็นว่า การหยุดเรียนแต่ละวันส่งผลให้เกิดภาวะถดถอย (เมื่อเปรียบเทียบกับสิ่งที่ควรจะเป็นหากไม่มีการระบาดของโควิด-19 และไม่ต้องหยุดเรียน) ด้านวิชาการประมาณร้อยละ 99 และเกิดภาวะถดถอยด้านความจำใช้งานประมาณร้อยละ 98 ซึ่งอยู่ในระดับที่น่าเป็นห่วง กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ ประสิทธิภาพของการเรียนออนไลน์ (online) เมื่อเปรียบเทียบกับที่โรงเรียน (face-to-face) สำหรับทักษะด้านวิชาการและด้านความจำใช้งานมีค่าประมาณร้อยละ 1 และ 2 ตามลำดับ

ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็น กระทรวงศึกษาธิการ กสศ. และสถาบันการศึกษา ควรวางแผนและออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อฟื้นฟูความพร้อมฯ ของเด็กปฐมวัย ให้มีประสิทธิภาพสูงสุดเพื่อไม่ให้ภาวะถดถอยเนื่องจากโควิด-19 ส่งผลต่อการพัฒนาทุนมนุษย์ของเด็กปฐมวัยในระยะยาว โดยอาจจะพิจารณาจากแนวทางต่อไปนี้

1. เตรียมการทั้งในด้านบุคลากรและงบประมาณเพื่อสนับสนุนให้สถานศึกษาทั้งของรัฐและเอกชนสามารถดำเนินการสอนชดเชยให้กับเด็กปฐมวัย (คาดว่านักเรียนระดับอื่นๆ ก็น่าจะได้รับผลกระทบและต้องการการสอนชดเชยเช่นเดียวกัน) หากพิจารณาจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยฉบับนี้ อาจต้องชดเชยเท่ากับจำนวนวันที่หยุดเรียน ยกตัวอย่างเช่น โรงเรียนต้องหยุดเรียนไป 35 วันก็ควรจะต้องชดเชย 35 วัน ถึงแม้จะมีการจัดการเรียนแบบออนไลน์ไปแล้วก็ตาม แต่ประสิทธิภาพที่ได้ยังถือว่าน้อยมาก จึงจำเป็นจะต้องจัดการสอนชดเชยให้เพียงพอเพื่อช่วยให้เด็กนักเรียนรุ่นนี้สามารถพัฒนาได้เต็มศักยภาพ พร้อมทั้งจะประสบความสำเร็จในโลกที่ท้าทายในอนาคต
2. การสอนชดเชยที่น่าจะเป็นไปได้และมีประสิทธิภาพสูงสุดคือ การชดเชยในช่วงเวลาที่ปกติเป็นช่วงปิดเทอม นักวิจัยไม่เห็นด้วยกับการชดเชยในช่วงวันเสาร์-อาทิตย์ เพราะช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงที่ครัวเรือนน่าจะมีการทำกิจกรรมที่ส่งเสริมเด็กได้ระดับหนึ่งอยู่แล้ว การสอนชดเชยในช่วงเวลาดังกล่าวจะลดกิจกรรมหรือการลงทุนของผู้ปกครอง (parental investment) ลงโดยไม่ตั้งใจ ทำให้การสอนชดเชยไม่มีประสิทธิภาพอย่างที่ควรจะเป็น ปัญหาการทดแทนสิ่งที่มีอยู่แบบนี้มักถูกเรียกว่า ผลของการเบียดออก (crowding out effect) ในขณะเดียวกัน การสอนชดเชยในช่วงปิดเทอมน่าจะเป็นประโยชน์กับผู้ปกครองที่ต้องทำงานประจำเป็นอย่างมาก ซึ่งจะเป็นประโยชน์ทั้งต่อการพัฒนาทุนมนุษย์ของเด็กปฐมวัย และการทำงานของผู้ปกครองโดยเฉพาะคุณแม่
3. เนื่องจากการสอนออนไลน์ในระดับปฐมวัยมีประสิทธิภาพน้อยมาก แต่ละสถานศึกษาควรจะตระหนัก

ว่า การจัดการรวมออนไลน์ในช่วงนี้เป็นเพียงการเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างคุณครูกับเด็ก ไม่ใช่การพัฒนาทักษะโดยตรง เพื่อจะได้ลดความกดดันทั้งในส่วนของคุณครูเองและส่วนของเด็ก และผู้ปกครอง นอกจากนี้ คุณครูและสถานศึกษาควรจะใช้เวลาที่มีอยู่เพื่อยกระดับทักษะของตนเองให้พร้อมที่จะจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น เมื่อสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 ดีขึ้น

4. ครูผู้สอนในแต่ละระดับชั้นควรจะมีมือกับครูผู้สอนในระดับก่อนหน้าในการออกแบบการสอนให้สอดคล้องกันมากขึ้น ยกตัวอย่างเช่น หากระดับอนุบาล 3 ไม่สามารถจัดการเรียนรู้แบบต่อหน้า (face-to-face) ได้เพียงพอ (อาจจะเป็นเพราะมีเวลาชดเชยไม่เพียงพอ) ครูระดับชั้นป.1 ก็ควรจะออกแบบการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความพร้อมของ เด็ก โดยอาจจะปรับให้บทเรียนในช่วงแรกเป็นการปรับพื้นฐานที่อาจจะขาดหายไปจากการที่หยุดเรียนในระดับอนุบาล การวางแผนการสอนในช่วงรอยต่อของแต่ละระดับน่าจะเป็นอีกทางออกหนึ่งที่จะช่วยให้มั่นใจได้ว่า เด็กนักเรียนที่ต้องเผชิญกับปัญหาการหยุดเรียนเพราะการระบาดของโควิด-19 จะยังสามารถพัฒนาทุนมนุษย์ของเขาได้อย่างเต็มศักยภาพในระยะยาว ไม่กลายเป็นประชากรที่ถูกทิ้งไว้ข้างหลัง (left-behind generation)

ยิ่งไปกว่านั้น นักวิจัยยังได้ประเมินผลของการไปโรงเรียนของเด็กปฐมวัย โดยใช้ประโยชน์จากการที่การระบาดของโควิด-19 เป็นการทดลองตามธรรมชาติ (natural experiment) และพบว่า การที่เด็กปฐมวัยไปโรงเรียนมีส่วนช่วยสร้างทักษะด้านวิชาการและทักษะด้านความจำใช้งานอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือแต่ละวันที่เด็กปฐมวัยมาโรงเรียนส่งผลทำให้พวกเขามีทักษะด้านคณิตศาสตร์ ด้านวิชาการ ด้านการจดจำ และบอกตัวเลขไปด้านหน้า (FW) ด้านการจดจำและบอกตัวเลขย้อนกลับ (BW) และด้านความจำใช้งาน (WM) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉลี่ยประมาณ 0.014, 0.018, 0.049, 0.039 และ 0.051 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ตามลำดับ ข้อค้นพบส่วนนี้น่าจะเป็นประโยชน์ต่อการวิเคราะห์ข้อมูลความพร้อมฯ ของเด็กปฐมวัยในระยะยาว โดยจะทำหน้าที่เป็นมาตรวัดของผลกระทบที่เกิดขึ้นกับความพร้อมฯ ทำให้สามารถแปลงผลที่อยู่ในหน่วยของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เป็นจำนวนมาโรงเรียน (school days) ซึ่งน่าจะเข้าใจได้ง่ายกว่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

นอกจากนี้ เพื่อให้สามารถเข้าถึงกลุ่มเด็กที่ประสบปัญหาได้จริง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อนโยบายเพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเด็กและเยาวชนควรพิจารณาใช้สัดส่วนเด็กที่มีความเปราะบางหรือเด็กทางแหวในแต่ละพื้นที่เป็นส่วนหนึ่งในการกำหนดนโยบาย ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 รูปแบบคือ 1) การนำเสนอในรูปแบบของสัดส่วนจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อมฯ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 25 คะแนน (คะแนนเต็ม 100) หรือที่เรียกว่า ดัชนีความเปราะบางสัมบูรณ์ (absolute vulnerability index) เพราะคำนวณโดยใช้ระดับความพร้อมฯ โดยตรงหรือคะแนนเชิงสัมบูรณ์ (absolute score) 2) การนำเสนอระดับความพร้อมฯ ในรูปของสัดส่วนของเด็กที่มีระดับความพร้อมฯ ต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ในแต่ละพื้นที่ หรือที่เรียกว่า ดัชนีความเปราะบางสัมพัทธ์ (relative vulnerability index) ทั้งนี้เนื่องจาก

นิยามเด็กที่มีความเปราะบางด้วยการเปรียบเทียบข้อมูลกับระดับเปอร์เซ็นไทล์หรือคะแนนเชิงสัมพัทธ์ (relative score) ไม่ใช่ระดับความพร้อมโดยตรง

ในภาพรวม การสำรวจในครั้งนี้สามารถดำเนินการไปได้ด้วยดี และช่วยให้มีหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับภาวะถดถอยเพราะโควิด-19 ซึ่งน่าจะมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการกำหนดนโยบายในการพัฒนาทุนมนุษย์ในช่วงวิกฤติเช่นนี้ ยิ่งไปกว่านั้น ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรายงานฉบับนี้น่าจะช่วยให้เห็นถึงศักยภาพของข้อมูลในการทำความเข้าใจปัญหาของการพัฒนาเด็กปฐมวัย และการนำข้อมูลไปใช้เป็นส่วนหนึ่งในการประเมินผลกระทบ (impact evaluation) ของโครงการที่เกี่ยวกับการพัฒนาเด็กปฐมวัยต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ทีมนักวิจัยขอขอบคุณผู้บริหารสถานศึกษา คุณครู ผู้ปกครอง และเด็กปฐมวัยทุกคนที่ให้ความร่วมมือ เสียสละเวลาในการให้ข้อมูลแก่นักวิจัย และในนามสถาบันวิจัยขอขอบคุณทีมนักวิจัยในพื้นที่ทุกคนที่มุ่งมั่นตั้งใจทำอย่างเต็มที่ เสนอแนะข้อบกพร่องและร่วมกันปรับปรุงงานทั้งในส่วนของแบบสอบถาม และการดำเนินงานในขั้นตอนต่างๆ จนสามารถทำให้รายงานชิ้นนี้สำเร็จได้

ทำยนี้ ทีมงานทุกคนต้องขอขอบคุณกองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.) และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาและปรับปรุงการดำเนินงานของโครงการอย่างดีมาโดยตลอด โดยเฉพาะ ดร.ไกรยศ ภัทราวาท และคุณอัญชลี สิทธิกุลธร ที่เล็งเห็นความสำคัญของการมีข้อมูลความพร้อมของเด็กปฐมวัย และนำมาซึ่งการสำรวจความพร้อมของเด็กปฐมวัยในครั้งนี้ ทีมงานหวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบนโยบายและขยายขอบเขตความรู้เพื่อพัฒนาเด็กปฐมวัยต่อไปในอนาคต

สารบัญ

1	บทนำ	1
2	ความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา	7
2.1	ความพร้อมฯ คืออะไร	7
2.2	ความพร้อมฯ สำคัญอย่างไร	9
2.3	ความพร้อมฯ วัดอย่างไร	16
3	แบบสอบถามและการเก็บข้อมูล	31
3.1	ชุดเครื่องมือวัดความพร้อมฯ	31
3.2	แบบสอบถาม	34
3.3	การเก็บข้อมูล	37
3.3.1	การสุ่มตัวอย่าง (Sampling Framework)	37
3.3.2	สรุปผลการเก็บข้อมูลภาคสนาม	40
3.3.3	ประสบการณ์จากการเก็บข้อมูลภาคสนาม: ปัญหาที่พบและแนวทางการแก้ไข	43
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	57
4.1	คุณภาพของเครื่องมือสำรวจ	57
4.1.1	ความน่าเชื่อถือ (reliability)	57
4.1.2	ระดับสารสนเทศ (informativeness) ของข้อคำถาม	58
4.1.3	การประเมินระดับความเบี่ยงเบนที่เกิดจากตัวผู้ประเมิน	59
4.2	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	61
4.3	ระดับความพร้อมของเด็กปฐมวัย (readiness in the children)	64
4.4	ระดับความพร้อมของสถานศึกษา (school's readiness for children)	73
4.5	ระดับความพร้อมของครอบครัว (family's readiness for children)	76
5	ภาวะถดถอยเนื่องจากโควิด-19 (COVID Slide)	125
5.1	เครื่องมือทางสถิติและวิธีการวัดค่าตัวแปร (Empirical Methods and Measurements)	126

5.2	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	139
5.3	การทดสอบผลกระทบของยาหลอก (Placebo Test)	149
5.4	ผลการทดสอบตัวแปรเครื่องมือขาดกำลัง (Weak Instrument Test)	152
	ภาคผนวก	155
5.A	ภาคผนวก: ตารางแสดงผลการประมาณค่าภาวะถดถอยเนื่องจากโควิด-19	156
5.B	ภาคผนวก: ตารางแสดงผลการประมาณผลการทดสอบผลกระทบของยาหลอก	230
6	บทสรุปและข้อเสนอแนะ	245
6.1	สรุปผลการดำเนินงาน	245
6.1.1	สรุปผลการดำเนินงานภาคสนาม	245
6.1.2	สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา ของเด็กปฐมวัย	246
6.2	ข้อเสนอแนะ	252
6.2.1	ข้อเสนอแนะในการเก็บข้อมูล	252
6.2.2	ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	253
	ภาคผนวก	285
A	แบบสอบถาม	287
B	รายชื่อผู้วิจัย	353

สารบัญตาราง

2.1	หมวดพัฒนาการหลักและองค์ประกอบในชุดเครื่องมือ EDI (Early Development Instrument)	24
2.2	โครงสร้างของชุดเครื่องมือ Measure of Development and Early Learning หรือที่เรียกสั้นๆ ว่า MODEL	25
3.1	จำนวนตัวอย่างที่เก็บได้จริง	41
3.2	จำนวนตัวอย่างโรงเรียนที่ทำการสุ่มและที่ปฏิเสธในแต่ละจังหวัด	44
3.3	โครงสร้างของชุดเครื่องมือการสำรวจสถานะความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา (school readiness)	47
3.4	จำนวนข้อคำถามสำหรับแต่ละองค์ประกอบย่อยสำหรับความพร้อมของเด็กปฐมวัย (readiness in the children) ความพร้อมของสถานศึกษา (school's readiness for children) และความพร้อมของครอบครัว (family's readiness for children)	49
4.1	ค่าเฉลี่ยของ Cronbach's alpha ระดับสารสนเทศ (informativeness) และค่าสหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (ICC) ของแต่ละองค์ประกอบย่อยสำหรับข้อมูลที่ได้จากการทดสอบโดยตรง (direct assessment)	118
4.2	ค่าเฉลี่ยของ Cronbach's alpha ระดับสารสนเทศ (informativeness) และค่าสหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (ICC) ของแต่ละองค์ประกอบย่อยสำหรับข้อมูลที่ได้จากการสอบถามครูผู้สอน	119
4.3	ค่าเฉลี่ยของ Cronbach's alpha ระดับสารสนเทศ และค่าสหสัมพันธ์ภายในกลุ่มสำหรับข้อมูลที่ได้จากการสอบถามผู้ปกครอง	120
4.4	เครื่องมือทางสถิติที่ใช้ในการคำนวณความพร้อมฯ สำหรับแต่ละองค์ประกอบย่อย	121
4.5	ข้อคำถามสำหรับการประเมินพฤติกรรมแบบแสดงออก (externalizing behaviors)	122
4.6	ข้อคำถามสำหรับการประเมินพฤติกรรมแบบเก็บกอด (internalizing behaviors)	122
4.7	ข้อคำถามสำหรับการประเมินพฤติกรรมจุดแข็ง และจุดอ่อน (Strengths and Difficulties Questionnaire: SDQ)	123
5.1	จำนวนโรงเรียนที่เปิดเรียนและปิดเรียนแยกตามจังหวัดที่สั่งปิดสถานศึกษาระดับจังหวัดอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 ในช่วงเดือนมกราคม 2564	132

5.2	ผลการประมาณค่าผลกระทบของการสั่งปิดระดับจังหวัด การปิดระดับสถานศึกษา ความเข้มข้นของการปิดเรียน และผลของจำนวนวันมาโรงเรียน สำหรับทักษะด้านวิชาการ (academic skills) โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เป็นหน่วย	139
5.3	ผลการประมาณค่าผลกระทบของการสั่งปิดระดับจังหวัด การปิดระดับสถานศึกษา และความเข้มข้นของการปิดเรียน สำหรับทักษะด้านวิชาการ (academic skills) โดยมีจำนวนวันมาโรงเรียนเป็นหน่วย	141
5.4	ผลการประมาณค่าผลกระทบของการสั่งปิดระดับจังหวัด การปิดระดับสถานศึกษา และความเข้มข้นของการปิดเรียน สำหรับทักษะด้านวิชาการ (academic skills) โดยมีร้อยละของวันหยุดเรียนเป็นหน่วย	142
5.5	ผลการประมาณค่าผลกระทบของการสั่งปิดระดับจังหวัด การปิดระดับสถานศึกษา ความเข้มข้นของการปิดเรียน และผลของจำนวนวันที่ไปโรงเรียน สำหรับทักษะด้านความจำใช้งาน (working memory) โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เป็นหน่วย	143
5.6	ผลการประมาณค่าผลกระทบของการสั่งปิดระดับจังหวัด การปิดระดับสถานศึกษา และความเข้มข้นของการปิดเรียน สำหรับทักษะด้านความจำใช้งาน (working memory) โดยมีจำนวนวันมาโรงเรียนเป็นหน่วย	145
5.7	ผลการประมาณค่าผลกระทบของการสั่งปิดระดับจังหวัด การปิดระดับสถานศึกษา และความเข้มข้นของการปิดเรียน สำหรับทักษะด้านความจำใช้งาน (working memory) โดยมีร้อยละของวันหยุดเรียนเป็นหน่วย	146
5.8	ผลการประมาณค่าผลกระทบของการสั่งปิดระดับจังหวัด การปิดระดับสถานศึกษา ความเข้มข้นของการปิดเรียน และผลของจำนวนวันที่ไปโรงเรียน สำหรับทักษะด้านพฤติกรรม (non-cognitive skills) โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เป็นหน่วย	147
5.9	ผลการประมาณค่าผลกระทบของการสั่งปิดระดับจังหวัด การปิดระดับสถานศึกษา และความเข้มข้นของการปิดเรียน สำหรับทักษะด้านพฤติกรรม (non-cognitive skills) โดยมีจำนวนวันมาโรงเรียนเป็นหน่วย	148
5.10	ผลการประมาณค่าผลกระทบของการสั่งปิดระดับจังหวัด การปิดระดับสถานศึกษา และความเข้มข้นของการปิดเรียน สำหรับทักษะด้านพฤติกรรม (non-cognitive skills) โดยมีร้อยละของวันหยุดเรียนเป็นหน่วย	148
5.11	ผลการทดสอบผลกระทบของยาหลอก (placebo test) โดยใช้ข้อมูลสถานะความพร้อมฯ ในปีการศึกษา 2562 และข้อมูลผลการทดสอบโอเน็ตในปีการศึกษา 2562	152
5.12	ค่าสถิติแบบ Kleibergen-Paap (Kleibergen and Paap, 2006) สำหรับการทดสอบตัวแปรเครื่องมือขาดกำลัง (weak instrument test)	153

5.A.1	ผลกระทบของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านภาษา โดยมี SD เป็นหน่วย . . .	157
5.A.2	ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านคณิตศาสตร์โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	158
5.A.3	ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านวิชาการ โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	159
5.A.4	ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านภาษา โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	160
5.A.5	ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านคณิตศาสตร์ โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	161
5.A.6	ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านวิชาการ โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	162
5.A.7	ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านภาษา โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	163
5.A.8	ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านคณิตศาสตร์โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	164
5.A.9	ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านวิชาการ โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	165
5.A.10	ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านภาษาโดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	166
5.A.11	ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านคณิตศาสตร์โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	167
5.A.12	ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านวิชาการ โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	168
5.A.13	ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านภาษา โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	169
5.A.14	ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านคณิตศาสตร์ โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	170
5.A.15	ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านวิชาการ โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	171
5.A.16	ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านภาษา โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	172
5.A.17	ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านคณิตศาสตร์ โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	173

5.A.18	ผลของความเข้มข้นของการเปิดเรียนต่อทักษะด้านวิชาการ โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	174
5.A.19	ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะด้านภาษา โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	175
5.A.20	ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะด้านคณิตศาสตร์ โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	176
5.A.21	ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะด้านวิชาการ โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	177
5.A.22	ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะด้านภาษา โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	178
5.A.23	ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะด้านคณิตศาสตร์ โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	179
5.A.24	ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะด้านวิชาการ โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	180
5.A.25	ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านการจำและบอกไปด้านหน้าโดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	181
5.A.26	ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านการจำและบอกย้อนกลับ (BW) โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	182
5.A.27	ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านความจำใช้งานโดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	183
5.A.28	ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านการจำและบอกไปด้านหน้า (FW) โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	184
5.A.29	ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านการจำและบอกย้อนกลับ (BW) โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	185
5.A.30	ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านความจำใช้งาน (WM) โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	186
5.A.31	ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านการจำและบอกไปด้านหน้า โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	187
5.A.32	ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านการจำและบอกย้อนกลับ โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	188
5.A.33	ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านความจำใช้งาน โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	189

5.A.34	ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านการจำและบอกไปด้านหน้า โดยปรับน้ำ หนักและมี SD เป็นหน่วย	190
5.A.35	ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านการจำและบอกย้อนกลับ โดยปรับน้ำ หนักและมี SD เป็นหน่วย	191
5.A.36	ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านความจำใช้งาน โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	192
5.A.37	ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านการจำและบอกไปด้านหน้า โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	193
5.A.38	ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านการจำและบอกย้อนกลับ โดย ไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	194
5.A.39	ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านความจำใช้งาน โดยไม่ปรับน้ำ หนักและมี SD เป็นหน่วย	195
5.A.40	ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านการจำและบอกไปด้านหน้า โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	196
5.A.41	ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านการจำและบอกย้อนกลับ โดย ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	197
5.A.42	ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านความจำใช้งาน โดยปรับน้ำ หนักและมี SD เป็นหน่วย	198
5.A.43	ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะการจดจำและบอกตัวเลข (FW) โดยไม่ปรับ น้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	199
5.A.44	ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะการจดจำและบอกตัวเลขย้อนกลับ (BW) โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	200
5.A.45	ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะด้านความจำใช้งาน (WM) โดยไม่ปรับน้ำ หนักและมี SD เป็นหน่วย	201
5.A.46	ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะการจดจำและบอกตัวเลข (FW) โดยปรับน้ำ หนักและมี SD เป็นหน่วย	202
5.A.47	ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะการจดจำและบอกตัวเลขย้อนกลับ (BW) โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	203
5.A.48	ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะด้านความจำใช้งาน (WM) โดยปรับน้ำหนั กและมี SD เป็นหน่วย	204
5.A.49	ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านพฤติกรรมแบบแสดงออกโดยไม่ปรับ น้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	205

5.A.50	ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านพฤติกรรมแบบเก็บกอดโดยไม่ปรับน้ำ หนักและมี SD เป็นหน่วย	206
5.A.51	ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านพฤติกรรมโดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	207
5.A.52	ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านพฤติกรรมแบบแสดงออก โดยปรับน้ำ หนักและมี SD เป็นหน่วย	208
5.A.53	ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านพฤติกรรมแบบเก็บกอด โดยปรับน้ำ หนักและมี SD เป็นหน่วย	209
5.A.54	ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านพฤติกรรมโดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	210
5.A.55	ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านพฤติกรรมแบบแสดงออก โดยไม่ปรับน้ำ หนักและมี SD เป็นหน่วย	211
5.A.56	ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านพฤติกรรมแบบเก็บกอด โดยไม่ปรับน้ำ หนักและมี SD เป็นหน่วย	212
5.A.57	ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านพฤติกรรม (non-cognitive skills) โดยไม่ ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	213
5.A.58	ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านพฤติกรรมแบบแสดงออก โดยปรับน้ำ หนักและมี SD เป็นหน่วย	214
5.A.59	ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านพฤติกรรมแบบเก็บกอด โดยปรับน้ำหนัก และมี SD เป็นหน่วย	215
5.A.60	ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านพฤติกรรม (non-cognitive skills) โดย ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	216
5.A.61	ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านพฤติกรรมแบบแสดงออก โดย ไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	217
5.A.62	ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านพฤติกรรมแบบเก็บกอด โดยไม่ ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	218
5.A.63	ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านพฤติกรรม (non-cognitive skills) โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	219
5.A.64	ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านพฤติกรรมแบบแสดงออก โดย ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	220
5.A.65	ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านพฤติกรรมแบบเก็บกอด โดยปรับ น้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	221

5.A.66	ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านพฤติกรรม (non-cognitive skills) โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	222
5.A.67	ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะด้านพฤติกรรมแบบแสดงออก โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	223
5.A.68	ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะด้านพฤติกรรมแบบเก็บกด โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	224
5.A.69	ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะด้านพฤติกรรม (non-cognitive skills) โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	225
5.A.70	ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะด้านพฤติกรรมแบบแสดงออก โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	226
5.A.71	ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะด้านพฤติกรรมแบบเก็บกด โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	227
5.A.72	ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะด้านพฤติกรรม (non-cognitive skills) โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย	228
5.A.73	ค่าสัมประสิทธิ์การประมาณค่าขั้นที่หนึ่ง (first-stage estimation coefficient) สำหรับตัวแปรสถานะการสั่งปิดระดับจังหวัด	229
5.B.1	ผลการทดสอบผลกระทบบของยาหลอก (placebo test) โดยใช้ข้อมูลสถานะความพร้อมฯ ในปีการศึกษา 2562 สำหรับทักษะด้านภาษา	231
5.B.2	ผลการทดสอบผลกระทบบของยาหลอก (placebo test) โดยใช้ข้อมูลสถานะความพร้อมฯ ในปีการศึกษา 2562 สำหรับทักษะด้านคณิตศาสตร์	232
5.B.3	ผลการทดสอบผลกระทบบของยาหลอก (placebo test) โดยใช้ข้อมูลสถานะความพร้อมฯ ในปีการศึกษา 2562 สำหรับทักษะด้านวิชาการ	233
5.B.4	ผลการทดสอบผลกระทบบของยาหลอก (placebo test) โดยใช้ข้อมูลสถานะความพร้อมฯ ในปีการศึกษา 2562 สำหรับทักษะด้านการจำและบอกไปด้านหน้า (forward digit span)	234
5.B.5	ผลการทดสอบผลกระทบบของยาหลอก (placebo test) โดยใช้ข้อมูลสถานะความพร้อมฯ ในปีการศึกษา 2562 สำหรับทักษะด้านการจำและบอกย้อนกลับ (backward digit span)	235
5.B.6	ผลการทดสอบผลกระทบบของยาหลอก (placebo test) โดยใช้ข้อมูลสถานะความพร้อมฯ ในปีการศึกษา 2562 สำหรับทักษะด้านความจำใช้งาน (working memory)	236

5.B.7	ผลการทดสอบผลกระทบบของยาหลอก (placebo test) โดยใช้ข้อมูลสถานะความพร้อมฯ ในปีการศึกษา 2562 สำหรับทักษะด้านพฤติกรรมแบบแสดงออก (externalizing behavior)	237
5.B.8	ผลการทดสอบผลกระทบบของยาหลอก (placebo test) โดยใช้ข้อมูลสถานะความพร้อมฯ ในปีการศึกษา 2562 สำหรับทักษะด้านพฤติกรรมแบบเก็บกอด (internalizing behavior)	238
5.B.9	ผลการทดสอบผลกระทบบของยาหลอก (placebo test) โดยใช้ข้อมูลสถานะความพร้อมฯ ในปีการศึกษา 2562 สำหรับทักษะด้านพฤติกรรม (non-cognitive skills) .	239
5.B.10	ผลการทดสอบผลกระทบบของยาหลอก (placebo test) โดยใช้ข้อมูล O-NET ในปีการศึกษา 2562 สำหรับวิชาภาษาไทย	240
5.B.11	ผลการทดสอบผลกระทบบของยาหลอก (placebo test) โดยใช้ข้อมูล O-NET ในปีการศึกษา 2562 สำหรับวิชาภาษาอังกฤษ	241
5.B.12	ผลการทดสอบผลกระทบบของยาหลอก (placebo test) โดยใช้ข้อมูล O-NET ในปีการศึกษา 2562 สำหรับวิชาคณิตศาสตร์	242
5.B.13	ผลการทดสอบผลกระทบบของยาหลอก (placebo test) โดยใช้ข้อมูล O-NET ในปีการศึกษา 2562 สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์	243

สารบัญรูปภาพ

1.1	แผนที่แสดงจังหวัดที่ดำเนินการสำรวจความพร้อมฯ ของเด็กปฐมวัยในระยาะที่ 3 (สีส้ม) และระยาะที่ 4 (สีเขียว) ส่วนจังหวัดสีขาวคือจังหวัดที่จะดำเนินการภายใต้โครงการฯ ระยาะที่ 5	4
2.1	กรอบแนวคิดของความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา (Conceptual Framework of School Readiness)	9
2.2	สรุปผลการประมาณค่าผลของปัจจัยต่างๆ ต่อผลสัมฤทธิ์ด้านคณิตศาสตร์ (maths) ที่มา: Duncan et al. (2007)	11
2.3	สรุปผลการประมาณค่าผลของปัจจัยต่างๆ ต่อผลสัมฤทธิ์ด้านภาษาและการรู้หนังสือ (language and literacy) ที่มา: Duncan et al. (2007)	11
3.1	แผนผังการสุ่มตัวอย่างสำหรับการสำรวจความพร้อมเพื่อเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัย	39
3.2	ภาพตัวอย่างระบบ web application ที่ใช้ในการทดสอบเด็กกลุ่มตัวอย่าง	52
3.3	ภาพตัวอย่างการทดสอบการรู้จักตัวอักษรไทยของเด็กกลุ่มตัวอย่าง	53
3.4	ภาพตัวอย่างการทดสอบการรู้จักตัวอักษรอังกฤษของเด็กกลุ่มตัวอย่าง	53
3.5	ภาพตัวอย่างการทดสอบความเข้าใจในการฟัง (listening comprehension) ของเด็กกลุ่มตัวอย่าง	54
3.6	ภาพตัวอย่างการทดสอบการต่อรูปในใจ (mental transformation) ของเด็กกลุ่มตัวอย่าง	55
3.7	ภาพตัวอย่างการวัดส่วนสูงและการชั่งน้ำหนักของเด็กกลุ่มตัวอย่าง	56
3.8	ภาพตัวอย่างสถานที่ที่ใช้ในการทดสอบเด็กกลุ่มตัวอย่าง	56
4.1	พื้นที่แวงแสดงกลุ่มเด็กที่มีความเปราะบางทางวิชาการสัมพัทธ์ (relatively vulnerable) ซึ่งหมายถึงเด็กที่มีคะแนนสอบต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ของข้อมูลทั้งหมด	63
4.2	สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อมฯ ด้านการรับรู้ทางภาษา (receptive language)	80
4.3	สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่ระดับความพร้อมฯ ด้านการรู้จักตัวอักษร (alphabet identification) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 25 คะแนน ข้อมูลจากการทดสอบโดยตรง	81

4.4	สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อมฯ ด้านการรู้จักตัวอักษร (alphabet identification) ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครอง	82
4.5	ระดับความพร้อมฯ ด้านการอ่าน (alphabet - read) และด้านการเขียน (writing) .	83
4.6	สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อมฯ ด้านการแสดงออกทางภาษา (expressive language)	84
4.7	สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อมฯ ตัวเลขและการคำนวณ (number and operations) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 25 คะแนน ข้อมูลจากการทดสอบโดยตรง	85
4.8	สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อมฯ ด้านการจัดของ เป็นกลุ่ม (producing a set) ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครอง	86
4.9	สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อมฯ ด้านการนับเลข (counting) ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครอง	87
4.10	สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อมฯ ด้านการเปรียบเทียบตัวเลข (number comparing)	88
4.11	สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อมฯ ด้านตัวเลขและการคำนวณ (number and operations) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 25 คะแนน ข้อมูลจากการทดสอบโดยตรง	89
4.12	สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อมฯ ด้านการวัดค่า (measurement) และด้านความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ (spatial relations) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 25 คะแนน	90
4.13	ระดับความเปราะบางสัมพันธ์สำหรับความพร้อมฯ ด้านการควบคุมตนเอง (self-regulation)	91
4.14	สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อมฯ ด้านการสุขภาวะทางอารมณ์ (emotional well-being)	92
4.15	สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อมฯ ด้านการสุขภาวะทางอารมณ์ (emotional well-being)	93
4.16	ระดับความเปราะบางสัมพันธ์สำหรับความพร้อมฯ ปัญหาด้านพฤติกรรมของเด็ก (behavior problem) ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครอง	94
4.17	ระดับความเปราะบางสัมพันธ์สำหรับความพร้อมฯ ปัญหาด้านพฤติกรรมของเด็ก (behavior problem) ข้อมูลจากการสอบถามครู	95
4.18	ระดับความเปราะบางสัมพันธ์สำหรับความพร้อมฯ ปัญหาด้านพฤติกรรมของเด็ก (behavior problem) ข้อมูลจากการสอบถามครู	96

4.19	ค่าเฉลี่ยของจำนวนตัวเลขที่จดจำและบอกตัวเลขได้ถูกต้อง ข้อมูลจากการทดสอบโดยตรง	97
4.20	สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่ยอมรับข้อตกลงในการเล่นกับเพื่อนได้	98
4.21	สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่สามารถยับยั้งความต้องการได้	99
4.22	ระดับความเปราะบางสัมพัทธ์สำหรับความพร้อมฯ ด้านความยืดหยุ่นในการคิด (cognitive flexibility)	100
4.23	สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อมฯ ด้านกายภาพและสุขภาพ (physical and health development)	101
4.24	ระดับความพร้อมของสถานศึกษา ด้านโภชนาการ สุขอนามัย และความปลอดภัย (nutrition, sanitation and safety) ข้อมูลจากการสอบถามผู้บริหารสถานศึกษา	102
4.25	ระดับความพร้อมของสถานศึกษา ด้านสิ่งแวดล้อมในห้องเรียน (learning environment) ข้อมูลจากการสังเกตห้องเรียนของทีมีเก็บข้อมูล	103
4.26	ระดับความพร้อมของสถานศึกษา ด้านสิ่งแวดล้อมในห้องเรียน (learning environment) ข้อมูลจากการสังเกตห้องเรียนของทีมีเก็บข้อมูล	104
4.27	ระดับความพร้อมของสถานศึกษา ด้านการเรียนการสอน (pedagogy)	105
4.28	ระดับความพร้อมของสถานศึกษา ด้านการเรียนการสอน (pedagogy) ข้อมูลจากการสังเกตห้องเรียน	106
4.29	ระดับความพร้อมของสถานศึกษา ด้านบุคลากร (personnal) ข้อมูลจากการสอบถามครู	107
4.30	ระดับความพร้อมของสถานศึกษา ด้านบุคลากร (personnal) ข้อมูลจากการสอบถามครู	108
4.31	ระดับความพร้อมของครอบครัว ด้านสภาพทางเศรษฐกิจ (economic status) และด้านโภชนาการ (nutrition) ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครอง	109
4.32	ระดับความพร้อมของครอบครัว ด้านโภชนาการ (nutrition) ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครอง	110
4.33	ระดับความพร้อมของครอบครัว ด้านการส่งเสริมการเรียนรู้ (learning support) ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครอง	111
4.34	ระดับความพร้อมของครอบครัว ด้านการส่งเสริมการเรียนรู้ (learning support) ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครอง	112
4.35	ระดับความพร้อมของครอบครัว ด้านการดูแลเลี้ยงดู (parenting) ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครอง	113

4.36	ความคาดหวังและความคิดเห็นของผู้ปกครองต่อการจบระดับการศึกษาของเด็ก ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครอง	114
4.37	ความคาดหวังและความคิดเห็นของผู้ปกครองต่อการจบระดับการศึกษาของเด็ก ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครอง	115
4.38	ความคาดหวังและความคิดเห็นของผู้ปกครองต่อการจบระดับการศึกษาของเด็ก ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครอง	116
4.39	ความคาดหวังและความคิดเห็นของผู้ปกครองต่อการจบระดับการศึกษาของเด็ก ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครอง	117
5.1	กราฟแท่งแสดงความถี่ของจำนวนวันหยุดเรียนอันเนื่องมาจากการระบาดของโค วิด-19 ของเด็กกลุ่มตัวอย่าง	134
5.2	กราฟแท่งแสดงความถี่ของจำนวนวันมาโรงเรียน (school days) ของเด็กกลุ่มตัวอย่าง	136
5.3	จำนวนวันมาโรงเรียน (school days) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 นับจนถึง วันที่ทำการทดสอบ แบ่งตามจังหวัดที่สั่งปิดสถานศึกษา (เส้นประสีแดง) และ จังหวัดที่ไม่ได้สั่งปิดสถานศึกษา (เส้นทึบสีน้ำเงิน)	136
5.4	จำนวนวันมาโรงเรียน (school days) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 นับจนถึง วันที่ทำการทดสอบ แบ่งตามโรงเรียนที่ปิดเรียน (เส้นประสีแดง) และโรงเรียนที่ไม่ ได้ปิดเรียน (เส้นทึบสีน้ำเงิน)	137
6.1	ค่าเฉลี่ยของความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ (Mathematics) และด้านภาษา (Literacy)	259
6.2	สัดส่วนเด็กปฐมวัยที่มีคะแนนระดับต่ำมาก (คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 25) ในด้านคณิตศาสตร์ (Mathematics) และด้านภาษา (Literacy)	260
6.3	สัดส่วนเด็กปฐมวัยที่มีคะแนนระดับต่ำมาก (คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 25) ในด้านการรู้จักตัวเลข (number identification) และการต่อรูปในใจ (mental transformation)	261
6.4	สัดส่วนจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีคะแนนระดับต่ำมาก (คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 25) ในด้านการรู้จักตำแหน่ง (Receptive spatial vocabulary) และความ เข้าใจในการฟัง (listening comprehension)	262
6.5	สัดส่วนจำนวนเด็กปฐมวัยที่ไม่สามารถจำและบอกเลขไปข้างหน้า (forward digit span memory) ที่ไม่สามารถจำและบอกเลขกลับหลัง (backward digit span memory)	263

6.6	ค่าเฉลี่ยของจำนวนตัวเลขที่เด็กปฐมวัยสามารถจำและบอกไปข้างหน้า (forward digit span memory) สามารถจำและบอกเลขกลับหลัง (backward digit span memory)	264
6.7	สัดส่วนจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีคะแนนระดับต่ำมาก (คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 25) ในด้านกล้ำมเนื้อมัดเล็ก	265
6.8	สัดส่วนจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีคะแนนระดับต่ำมาก (คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 25) ในด้านคณิตศาสตร์ (Mathematics) โดยแบ่งเป็น กลุ่มเด็กที่มีฐานะยากจนสัมพัทธ์ (relatively poor) และ กลุ่มเด็กที่มีฐานะดีสัมพัทธ์ (relatively wealthy)	266
6.9	การเปรียบเทียบสัดส่วนเด็กปฐมวัยที่มีคะแนนระดับต่ำมาก (คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 25) ระหว่างกลุ่มเด็กที่มาจากครอบครัวที่เคยมีปัญหาอาหารไม่เพียงพอแก่การบริโภคและกลุ่มที่ไม่เคยประสบปัญหา LC แทนความเข้าใจในการฟัง SV แทนการรู้จักตำแหน่ง AI แทนการรู้จักตัวอักษรไทย AR แทนความสามารถในการอ่านคำไทยพื้นฐาน NI แทนการรู้จักตัวเลข PS แทนการจัดของเป็นกลุ่ม NC แทนการเปรียบเทียบตัวเลข SA แทนการบวกแบบพื้นฐาน MT แทนการต่อรูปในใจ	267
6.10	สัดส่วนเด็กที่มีและไม่มีหนังสือหรือสมุดภาพที่บ้าน	268
6.11	สัดส่วนจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีคะแนนระดับต่ำมาก (คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 25) โดยแบ่งเป็นกลุ่มเด็กที่มีและไม่มีหนังสือหรือสมุดภาพที่บ้าน LC แทนความเข้าใจในการฟัง SV แทนการรู้จักตำแหน่ง AI แทนการรู้จักตัวอักษรไทย AR แทนความสามารถในการอ่านคำไทยพื้นฐาน NI แทนการรู้จักตัวเลข PS แทนการจัดของเป็นกลุ่ม NC แทนการเปรียบเทียบตัวเลข SA แทนการบวกแบบพื้นฐาน MT แทนการต่อรูปในใจ	269
6.12	สัดส่วนจำนวนเด็กปฐมวัยที่ได้ทานอาหารเข้าครบทุกวัน และสัดส่วนจำนวนเด็กที่มีฐานะยากจนสัมพัทธ์	270
6.13	ระดับความพร้อมฯ ด้านการอ่าน (alphabet - read)	271
6.14	ความคาดหวังและความคิดเห็นของผู้ปกครองต่อการจบระดับการศึกษาของเด็ก ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครอง	272
6.15	ความคาดหวังและความคิดเห็นของผู้ปกครองต่อการจบระดับการศึกษาของเด็ก ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครอง	273
6.16	ความคาดหวังและความคิดเห็นของผู้ปกครองต่อการจบระดับการศึกษาของเด็ก ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครอง	274
6.17	ความคาดหวังและความคิดเห็นของผู้ปกครองต่อการจบระดับการศึกษาของเด็ก ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครอง	275

- 6.18 ผลกระทบของการเรียนรู้ผ่านการเรียนหลักสูตรไรซ์ไทยแลนด์ในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ค่าที่มากกว่าศูนย์หมายความว่าเด็กที่ได้เรียนรู้ผ่านการเรียนหลักสูตรไรซ์ไทยแลนด์ในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กมีทักษะที่ดีกว่าเด็กที่ไม่ได้เรียน แท่งสีน้ำเงินแสดงผลการประมาณค่าโดยใช้วิธีการประมาณค่าของ Heckman (1978) แท่งสีส้มแสดงผลการประมาณค่าโดยใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุดสองชั้น (Two Stage Least Square: 2SLS) แท่งสีเทาแสดงผลการประมาณค่าโดยใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square: OLS) และเส้นสีดำบอกช่วงความเชื่อมั่น (confidence interval) ที่ระดับร้อยละ 95 ที่มา: ? 276

บทที่ 1

บทนำ (Introduction)

การสำรวจสถานะความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัย มีที่มาจากทริเริ่มของภาคการศึกษาที่พยายามผลักดันการพัฒนาเด็กปฐมวัยให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งภายใต้บริบทการพัฒนาเด็กปฐมวัยในปัจจุบัน การเตรียมความพร้อมเด็กปฐมวัยให้สามารถผ่านเข้าสู่ระบบการศึกษาได้อย่างไร้รอยต่อเป็นหนึ่งในประเด็นปัญหาสำคัญที่ถูกกล่าวถึง ยิ่งไปกว่านั้น มีหลักฐานจากงานวิจัยจำนวนมากรองรับว่า ความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัยมีความสำคัญต่อการพัฒนาเด็กปฐมวัย อาทิ Davies et al. (2016); Duncan et al. (2007); Grissmer et al. (2010) งานวิจัยเหล่านี้ชี้ว่า ความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษามีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กเมื่อเข้าสู่ระดับการศึกษาที่สูงขึ้น ด้วยเหตุนี้การส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยมีความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาในระดับที่เหมาะสม จึงจะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการส่งเสริมให้เด็กประสบความสำเร็จในอนาคต

ดังนั้น กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษาในฐานะหน่วยงานที่มีส่วนส่งเสริม สนับสนุน และให้ความช่วยเหลือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นภาครัฐ ภาคเอกชน หรือภาคประชาสังคม เพื่อช่วยให้เด็กโดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กปฐมวัย ได้รับการพัฒนาทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ วินัย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาที่เหมาะสมกับวัย จึงได้ร่วมมือกับสถาบันวิจัยเพื่อการประเมินและออกแบบนโยบาย (RIPED) มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย พัฒนาเครื่องมือสำรวจสถานะความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัยระดับจังหวัดขึ้น เพื่อเป็นกระบอกสะท้อนสถานการณ์ด้านพัฒนาการและความพร้อมของเด็กปฐมวัยก่อนเข้าเรียนการศึกษาภาคบังคับ ตลอดจนสะท้อนผลลัพธ์คุณภาพการเรียนรู้ช่วงปฐมวัยว่าได้เตรียมเด็กให้พร้อมจะก้าวเข้าสู่ระดับชั้นประถมศึกษาอย่างน้อยเพียงใด เช่นเดียวกันกับการทดสอบ PISA ที่ช่วยสะท้อนให้เห็นคุณภาพการเรียนรู้ของเยาวชนของแต่ละประเทศ ดังนั้น จึงอาจมองได้ว่าการทดสอบความพร้อมของเด็กปฐมวัยคือการทดสอบ PISA สำหรับเด็กปฐมวัยนั่นเอง

โครงการสำรวจสถานะความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัยเริ่มต้นขึ้นในปี 2560 (ระยะที่ 1) โดยเริ่มจากการพัฒนาเครื่องมือสำรวจความพร้อมของเด็กปฐมวัยตามแนวทางของโครงการ MELQO (Measuring Early Learning and Outcome) โดยกำหนดให้ความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา (school readiness) หมายถึงความพร้อมที่เด็กปฐมวัยจะสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพเมื่อเข้าสู่ระบบการศึกษาที่เป็นทางการในระดับประถมศึกษา และกำหนดให้ความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา (school readiness) ประกอบด้วย 3 มิติ คือ 1) ความพร้อมของเด็กปฐมวัย (readiness in the children) 2) ความพร้อมของสถานศึกษา (school's readiness for children) และ 3) ความพร้อมของครอบครัว (family's readiness for children) อีกทั้งยังได้นำเอาชุดเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นไปทดลอง

สำรวจใน 2 จังหวัด ได้แก่ มหาสารคามและภูเก็ต ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้จากรายงาน สถาบันวิจัยเพื่อการประเมินและออกแบบนโยบาย (2561)

ส่วนโครงการในระยะที่ 2 (ปี 2561-2562) เป็นการนำเอาชุดเครื่องมือที่พัฒนามาจากระยะที่ 1 ไปขยายผลใน 6 จังหวัด ครอบคลุมทุกภูมิภาคทั่วประเทศ (มหาสารคาม ศรีสะเกษ กาญจนบุรี ระยอง ภูเก็ต และเชียงใหม่) ด้วยข้อมูลที่มีขนาดใหญ่มากขึ้น ทำให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ละเอียดมากยิ่งขึ้นและพบประเด็นที่น่าสนใจหลายประเด็น เช่น ความพร้อมของเด็กปฐมวัยไทยในบางประเด็นยังอยู่ในระดับที่ค่อนข้างต่ำ เช่น ด้านการรู้จักตัวเลข (number identification) ด้านการต่อรูปในใจ (mental transformation) ด้านความเข้าใจในการฟัง (listening comprehension) ด้านความจำขณะทำงาน (working memory) และด้านกล้ามเนื้อมัดเล็ก (fine motor) ซึ่งถือว่าเป็นประเด็นที่น่าเป็นกังวล เนื่องจากมีงานวิจัยจำนวนมากที่ระบุว่า ความพร้อม เหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลเชิงบวกต่อผลสัมฤทธิ์ด้านคณิตศาสตร์และการอ่านในระดับประถมศึกษาหรือระดับที่สูงขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ ยังพบอีกว่า “ระดับความขัดสน” ของครัวเรือนมีผลต่อพัฒนาการเด็กอย่างมีนัยสำคัญ เช่นเดียวกับ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากโครงการระยะที่ 1 ผลลัพธ์สำคัญอีกอย่างหนึ่งของโครงการระยะที่ 2 คือ การได้เรียนรู้ เข้าใจถึงปัญหาข้อจำกัด และอุปสรรคในการดำเนินงานภาคสนามได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งช่วยให้เกิดความมั่นใจและความพร้อมในการวางแผนและออกแบบการสำรวจความพร้อมเพื่อเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัย (school readiness) ในระดับประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้จากรายงาน สถาบันวิจัยเพื่อการประเมินและออกแบบนโยบาย (2562b)

การดำเนินการสำรวจในระยะที่ 3 (ปี 2562-2563) เป็นการดำเนินการสำรวจข้อมูลสถานะความพร้อมฯ ครั้งแรกที่ครอบคลุมทั่วประเทศ โดยดำเนินการไปทั้งหมด 19 จังหวัด (เชียงราย แพร่ ลำปาง ลำพูน อุตรดิตถ์ ขอนแก่น ร้อยเอ็ด อำนาจเจริญ สุรินทร์ ฉะเชิงเทรา ลพบุรี สมุทรสาคร ปทุมธานี พัทลุง ปัตตานี สงขลา ยะลา สตูล และนราธิวาส) ข้อค้นพบที่น่าสนใจจากการสำรวจในรอบนี้ประกอบด้วย

1. ความพร้อมด้านคณิตศาสตร์และด้านภาษา พบว่า ทักษะที่เด็กอนุบาล 3 สามารถทำได้ดีส่วนใหญ่เป็นทักษะพื้นฐาน เช่น การรู้จักตัวเลข และการรู้จักตำแหน่ง (spatial vocabulary) แต่สำหรับทักษะที่จำเป็นต่อการอาศัยการเรียนรู้อย่างเป็นระบบผ่านกระบวนการที่มีประสิทธิภาพมากกว่าการเรียนการสอนแบบท่องจำ เช่น การต่อรูปในใจ (mental transformation) และความเข้าใจในการฟัง (listening comprehension) กลับทำได้ไม่ดีนัก
2. ทักษะการบริหารชีวิต (executive functions: EF) การสำรวจความพร้อมฯ ได้ทดสอบองค์ประกอบหนึ่งของทักษะการบริหารชีวิตที่เรียกว่า ทักษะด้านความจำขณะทำงาน (working memory) โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า การจำและบอกเลขไปข้างหน้าและกลับหลัง (digit span memory) ทักษะนี้ไม่ได้สะท้อนความรู้ที่เด็กมี แตกต่างจากทักษะด้านคณิตศาสตร์และภาษา จึงคาดว่ามันไม่ใช่ผลที่มาจาก การท่องจำ แต่น่าจะเป็นผลจากการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยได้ฝึกคิดและทบทวนสิ่งที่ตนได้ดำเนินการไปอย่างสม่ำเสมอ ผลการวิเคราะห์ในภาพรวมพบว่า มีเด็กปฐมวัยจำนวนร้อยละ

13 ที่ไม่สามารถจำและบอกเลขไปข้างหน้า (forward digit span memory) ได้เลย ในขณะที่การจำและบอกเลขกลับหลัง (backward digit span memory) มีเด็กที่ทำไม่ได้เลยมากถึงร้อยละ 23

3. ความพร้อมของกล้ามเนื้อเด็กมีความสำคัญกับความสำเร็จในการเรียนของเด็กในอนาคต เพราะช่วยให้เด็กเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังมีความสัมพันธ์กับระดับสติปัญญาของเด็กด้วย ซึ่งทดสอบโดยการให้เด็กวาดรูปกากบาท วงกลม และสี่เหลี่ยม พบว่า มีเด็กปฐมวัยจำนวนร้อยละ 24 ที่มีความพร้อมของกล้ามเนื้อเด็กต่ำมาก (ไม่สามารถวาดทั้งสามรูปให้ถูกต้องได้เลย) โดยจังหวัดที่มีปัญหาด้านนี้ค่อนข้างรุนแรงก็ยังเป็นกลุ่มสามจังหวัดชายแดนภาคใต้
4. ความยากจนหรือความขาดสนของครอบครัวส่งผลเสียต่อความพร้อมฯ ของเด็กปฐมวัย จากการเปรียบเทียบสัดส่วนของเด็กที่มีความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ต่ำมาก ระหว่างกลุ่มเด็กที่มีฐานะยากจนสัมพันธ์และกลุ่มเด็กที่มีฐานะดีสัมพันธ์ พบว่า โอกาสที่จะมีความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ต่ำมากของเด็กฐานะดี น้อยกว่าเด็กที่ยากจนอย่างชัดเจน สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของทรัพยากรที่ครอบครัวมีต่อพัฒนาการของเด็กปฐมวัย นั่นคือ ความยากจนหรือความขาดสนของครอบครัวเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการพัฒนาเด็กปฐมวัย
5. ผลวิเคราะห์ความเหลื่อมล้ำของผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (inequality of educational achievement) ชี้ให้เห็นว่า ความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาส่วนใหญ่เป็นผลมาจากความเหลื่อมล้ำภายในจังหวัดมากกว่าความแตกต่างระหว่างจังหวัด ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า แต่ละจังหวัดล้วนแล้วแต่มีปัญหาความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาของตนเอง และจำเป็นต้องหันมาให้ความสำคัญกับการแก้ปัญหาในพื้นที่ของตนเองเป็นหลัก
6. นอกจากทักษะด้านวิชาการและทักษะการบริหารชีวิต ข้อมูลสถานะความพร้อมฯ ยังมีข้อมูลด้านสุขภาพของเด็กปฐมวัย ไม่ว่าจะเป็น น้ำหนัก ส่วนสูง การได้รับประทานอาหารเช้า ซึ่งทำให้ได้ข้อสรุปที่น่าสนใจไม่น้อย ยกตัวอย่างเช่น ข้อมูลจากการสำรวจระยะที่ 3 ชี้ให้เห็นว่า โดยรวมมีเด็กปฐมวัยที่แคระแกร็น แคระแกร็นระดับปานกลางถึงรุนแรง (stunt) ประมาณร้อยละ 6.6 และสามจังหวัดชายแดนภาคใต้คือพื้นที่ที่มีเด็กแคระแกร็นระดับปานกลางถึงรุนแรงในสัดส่วนสูงสุด (ประมาณร้อยละ 10-15) ส่วนภาวะอ้วนยังไม่พบมากนัก คือ มีเด็กปฐมวัยที่อยู่ในเกณฑ์เริ่มอ้วนจนถึงอ้วนเพียงร้อยละ 4.47 และผอมประมาณร้อยละ 6.94

ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้จากรายงาน สถาบันวิจัยเพื่อการประเมินและออกแบบนโยบาย (2563)

ในการสำรวจสถานะความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัยสำหรับประเทศไทย ระยะที่ 4 (Thailand School Readiness Survey Phase 4: TSRS4) ซึ่งดำเนินการสำรวจเพิ่มอีก 25 จังหวัด ครอบคลุมทุกภูมิภาคทั่วประเทศ (เชียงใหม่ พะเยา แม่ฮ่องสอน น่าน พิษณุโลก เพชรบูรณ์ นนทบุรี ชัยนาท พระนครศรีอยุธยา สมุทรปราการ กาญจนบุรี หนองบัวลำภู ยโสธร มุกดาหาร บุรีรัมย์ นครราชสีมา ชัยภูมิ

อีก 21 จังหวัดที่ทำการสำรวจไม่ได้มีการสั่งปิดสถานศึกษา การที่บางจังหวัดต้องสั่งปิดสถานศึกษาและบางจังหวัดไม่ต้องสั่งปิดถือได้ว่าเป็นการทดลองตามธรรมชาติ (natural experiment) ที่ช่วยให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้องแม่นยำมากยิ่งขึ้น ด้วยเล็งเห็นถึงประโยชน์จากเหตุการณ์ดังกล่าว นักวิจัยจากสถาบันวิจัยเพื่อการประเมินและออกแบบนโยบาย (RIPED) และนักวิจัยจากสถาบันวิจัยเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (วสศ.) จึงได้หารือและตัดสินใจเลื่อนการเก็บข้อมูลจากเดือนมกราคมไปเป็นเดือนกุมภาพันธ์ 2564 ซึ่งเป็นช่วงที่สถานศึกษาในจังหวัดที่มีการระบาดของโควิด-19 อย่างรุนแรงได้กลับมาเปิดดำเนินการตามปกติ ทั้งนี้เพื่อให้มั่นใจได้ว่า เด็กอนุบาล 3 ในกลุ่มตัวอย่าง ได้กลับมาเรียนนานเพียงพอที่จะได้รับการประเมิน เพื่อลดผลกระทบที่เกิดจากการขาดความคุ้นเคยกับโรงเรียน ซึ่งจะช่วยให้มั่นใจได้มากขึ้นว่า ผลการประมาณค่าที่ได้เป็นความแตกต่างของทักษะหรือความพร้อมฯ ของเด็กปฐมวัยเป็นหลัก ไม่ใช่จากประเด็นอื่น

ผลการวิเคราะห์พบว่า การปิดเรียนส่งผลทำให้เกิดภาวะถดถอยเนื่องจากโควิด-19 (COVID slide) ด้านวิชาการและด้านความจำใช้งาน (working memory) ในเด็กปฐมวัยอย่างมีนัยสำคัญ แต่ยังไม่พบหลักฐานว่าเกิดภาวะถดถอยด้านพฤติกรรม (non-cognitive skills) โดยผลการวิเคราะห์หลัก (benchmark) ชี้ให้เห็นว่า การหยุดเรียนแต่ละวันส่งผลให้เกิดภาวะถดถอย (เมื่อเปรียบเทียบกับสิ่งที่ควรจะเป็นหากไม่มีการระบาดของโควิด-19 และไม่ต้องหยุดเรียน) ด้านวิชาการประมาณร้อยละ 99 และเกิดภาวะถดถอยด้านความจำใช้งานประมาณร้อยละ 98 ซึ่งอยู่ในระดับที่น่าเป็นห่วง ยิ่งไปกว่านั้น นักวิจัยได้วิเคราะห์ภาวะถดถอยโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย ซึ่งแน่นอนว่า ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีที่แตกต่างกันย่อมให้ผลที่ต่างกันไปบ้าง แต่ก็มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้วิธีโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่น่าเชื่อถือ (เปลี่ยนตามวิธีการน้อยที่สุด) และสามารถตรวจสอบได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ (สามารถดูรายละเอียดได้ในบทที่ 5) โดยข้อสรุปที่ได้จากวิธีที่ใช้ทั้งหมดยังคงนำไปสู่ข้อสรุปเดียวกัน คือ การปิดเรียนส่งผลทำให้เกิดภาวะถดถอยเนื่องจากโควิด-19 ด้านวิชาการและด้านความจำใช้งานในเด็กปฐมวัยอย่างมีนัยสำคัญ

นอกจากประเด็นที่น่าเสนอในรายงานฉบับนี้ นักวิจัยเชื่อว่า ฐานข้อมูลสถานะความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัย (school readiness) ที่พัฒนาขึ้นนี้มีศักยภาพในการตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเด็กปฐมวัยได้อีกมากมาย นักวิจัยหวังว่า ฐานข้อมูลสถานะความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัย (school readiness) ที่พัฒนาขึ้นนี้จะช่วยให้หน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการพัฒนาเด็กปฐมวัยมีเครื่องมือและข้อมูลทางวิชาการที่นำไปสู่ข้อเสนอเชิงนโยบายที่ช่วยแก้ปัญหาความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา โดยจะช่วยปิดช่องว่างปัญหาความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาที่ต้นทางก่อนที่เด็กจะเข้าสู่ระบบการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ การสำรวจนี้จะช่วยให้แต่ละพื้นที่ได้เข้าใจถึงปัญหาหรือประเด็นที่จะต้องเอาใจใส่เป็นพิเศษ ซึ่งจะช่วยให้การดำเนินนโยบายการพัฒนาเด็กปฐมวัยระดับพื้นที่เป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เนื้อหาของรายงานฉบับนี้ ในส่วนที่เหลือประกอบไปด้วย 5 บทด้วยกัน โดยในบทที่ 2 เป็นการทบทวน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัย โดยพยายามตอบคำถามสำคัญ 3 ข้อ คือ 1) ความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาคืออะไร? 2) ทำไมเราจึงควรให้ความสำคัญกับความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา? และ 3) ความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาสามารถวัดได้อย่างไร? เนื้อหาในส่วนนี้จะช่วยให้เข้าใจถึงความหมายและความสำคัญของความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัย ตลอดจนเข้าใจถึงที่มาของชุดเครื่องมือสำรวจความพร้อมฯ

ในบทที่ 3 จะนำเสนอโครงสร้างของเครื่องมือสำรวจความพร้อมเพื่อเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัย โดยเนื้อหาส่วนแรกคือการแบ่งชุดเครื่องมือตามหลักการของความพร้อมฯ ซึ่งมีทั้งหมด 3 ด้าน คือ 1) ความพร้อมของเด็กปฐมวัย 2) ความพร้อมของสถานศึกษา และ 3) ความพร้อมของครอบครัว การแบ่งเนื้อหาในลักษณะนี้มีประโยชน์ต่อการรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งจะนำเสนอในบทที่ 4 ต่อไป แต่ในทางปฏิบัติ การดำเนินงานในภาคสนามจะแบ่งชุดเครื่องมือตามกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหรือวิธีการได้มาซึ่งข้อมูล ซึ่งมีทั้งหมด 5 กลุ่ม คือ 1) ชุดแบบทดสอบพัฒนาการเด็กปฐมวัยด้วยวิธีการวัดโดยตรง (direct assessment) 2) ชุดแบบสอบถามผู้ปกครอง 3) ชุดแบบสอบถามคุณครูประจำชั้น 4) ชุดแบบสอบถามผู้บริหารสถานศึกษา 5) ชุดแบบสังเกตห้องเรียน นอกจากนี้ ในบทที่ 3 ยังนำเสนอวิธีการสุ่มตัวอย่าง ผลการดำเนินการเก็บข้อมูลภาคสนาม รวมถึงปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ

ส่วนในบทที่ 4 จะเริ่มต้นด้วยการประเมินคุณภาพของเครื่องมือสำรวจความพร้อมเพื่อเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัย โดยใช้เครื่องมือทางสถิติถึง 3 รูปแบบ คือ 1) การประเมินความน่าเชื่อถือ (reliability) โดยใช้ Cronbach's alpha 2) การวัดระดับสารสนเทศ (informativeness) โดยใช้สัดส่วนของความแปรปรวนที่มาจากปัจจัย (share of total variance explained by factor) และ 3) การประเมินระดับความเบี่ยงเบนที่เกิดจากตัวผู้ประเมินโดยใช้ค่าสหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (intraclass correlation หรือ ICC) ส่วนที่สำคัญที่สุดในบทนี้คือการรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพร้อมเพื่อเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัย โดยจะนำเสนอผลการวิเคราะห์แยกตามความพร้อมทั้ง 3 ด้าน และในแต่ละด้านจะแยกนำเสนอตามหมวด องค์ประกอบ และองค์ประกอบย่อยจำนวนมาก ทั้งนี้เพื่อให้ครอบคลุมด้านต่างๆ ที่สำคัญต่อความพร้อมฯ ของเด็กปฐมวัย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการและการตัดสินใจเชิงนโยบายของกองทุนฯ ไม่มากนัก

บทที่ 5 นำเสนอผลการวิเคราะห์ผลกระทบของการปิดสถานศึกษาอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 ต่อการพัฒนาทักษะของเด็กปฐมวัย ส่วนบทที่ 6 จะสรุปผลการดำเนินงานภาคสนามและผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่นำเสนอ รวมถึงข้อเสนอแนะซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ข้อเสนอแนะในการเก็บข้อมูลและการดำเนินงานภาคสนาม และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ซึ่งที่วิจัยหวังว่าข้อเสนอแนะเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการและการกำหนดนโยบายของกองทุนฯ ไม่มากนัก

บทที่ 2

ความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา (School Readiness)

บทนี้นำเสนอหลักการพื้นฐานของความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา (school readiness) โดยพยายามตอบคำถามสำคัญ 3 ข้อ คือ 1) ความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาคืออะไร? 2) ทำไมเราจึงควรให้ความสำคัญกับความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา? และ 3) ความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาสามารถวัดได้อย่างไร?

2.1 ความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา (school readiness) คืออะไร?

ความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา (school readiness) เป็นหัวข้อที่ได้รับความสนใจอย่างมาก ทั้งในกลุ่มนักวิชาการและผู้กำหนดนโยบายทั่วโลก โดยจะเห็นได้จากงานวิจัยหรือรายงานเชิงนโยบายจากหน่วยงานต่างๆ จำนวนมาก อาทิเช่น Andrew et al. (2019); Duncan et al. (2007); High et al. (2008); National Education Goals Panel (1991); UNICEF (2012) แต่อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีนิยามที่ทุกภาคส่วนเห็นพ้องต้องกัน ดังจะเห็นได้จากรายงานของ UNICEF (2012) ซึ่งระบุไว้ได้อย่างน่าสนใจว่า ซึ่งอย่างไรก็ตาม ความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา (school readiness) นั้นแฝงไปด้วยความซับซ้อน ส่งผลให้ยากต่อการกำหนดนิยามที่เป็นหนึ่งเดียว โดยจะพบว่า หากเราค้นหาความหมายของคำว่า “school readiness” โดยใช้ “Google Scholar” เราจะได้ยินคำนิยามหรือความหมายที่แตกต่างกันเกือบ 150 คำเลยทีเดียว ในขณะที่เดียวกัน High et al. (2008) ได้แบ่งแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือและวิธีการวัดความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา (school readiness) ออกเป็นทั้งหมด 4 แบบ คือ

1. **แนวคิดแบบเน้นปฏิสัมพันธ์ (interactional relational model)** แนวคิดนี้ให้ความสำคัญกับตัวเด็กและสภาพแวดล้อมที่บ่มเพาะการเรียนรู้ของเด็ก โดยมุ่งสนับสนุนช่วยเหลือให้เด็กได้เกิดกระบวนการเรียนรู้ แบบจำลองนี้เชื่อว่าปฏิสัมพันธ์ระหว่างเด็กและสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ของเด็กมีส่วนช่วยให้เด็กมีพัฒนาการและมีความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาได้ ภายใต้แนวคิดนี้ ความสำเร็จของเด็กจะขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างเด็กและโรงเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากการชี้แนะและบ่มเพาะของครู แนวคิดนี้เป็นแนวคิดหนึ่งที่ได้รับ ความสนใจจากวงการเด็กปฐมวัยเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นแนวคิดที่สอดคล้องกับหลักฐานทางวิชาการในปัจจุบันที่ชี้ว่าประสบการณ์ในช่วงปฐมวัยและการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเด็กและสภาพแวดล้อมมีส่วนช่วยส่งเสริมพัฒนาการของเด็กได้เป็นอย่างดี
2. **แนวคิดแบบประจักษ์นิยม (empiricist/environmentalist model)** แนวคิดนี้เชื่อว่าความพร้อม

ในการเข้าสู่ระบบการศึกษาสามารถวัดได้จากสิ่งที่เด็กรู้ (เช่น ความสามารถในการระบุ สี รูปร่าง ตัวเลข และสถานที่) และจากพฤติกรรมของเด็ก ซึ่งปัจจัยดังกล่าวเป็นผลโดยตรงมาจากกระบวนการเรียนรู้และสิ่งที่เด็กถูกสอน ดังนั้นภายใต้แนวคิดนี้ ความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กจึงสามารถถูกกำหนดได้จากสภาพแวดล้อมและกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้แก่เด็ก

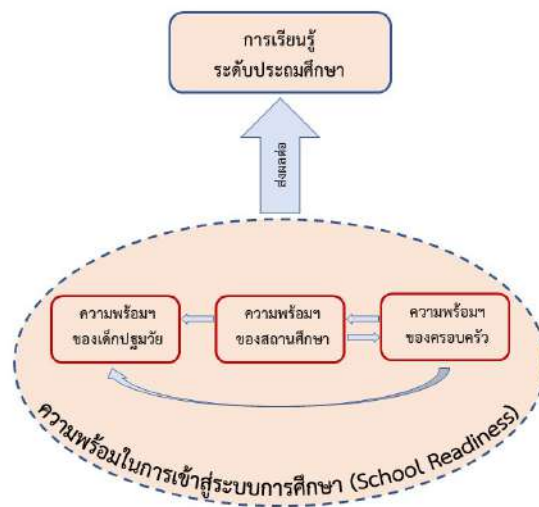
3. **แนวคิดแบบสังคมเป็นผู้สร้าง (social constructivist model)** แนวคิดนี้มองความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กผ่านมุมมองของสังคมและวัฒนธรรม โดยมุ่งไปที่ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับชุมชน คุณค่า และความคาดหวังของชุมชน โดยไม่เน้นที่ตัวเด็กโดยตรง ซึ่งปัญหาสำคัญของแบบจำลองนี้คือการขาดข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเด็กเป็นรายบุคคล จุดอ่อนของแนวคิดนี้คือการที่ไม่ได้ให้ความสำคัญกับเด็กรายบุคคลมากนัก
4. **แนวคิดแบบธรรมชาตินิยม (idealist/nativist model)** แนวคิดนี้เชื่อว่าเด็กจะมีความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาเมื่อเด็กเติบโตและมีพัฒนาการถึงระดับที่สามารถควบคุมตนเอง สามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น และสามารถทำตามคำบอกได้ และกระบวนการดังกล่าวถูกกำหนดโดยปัจจัยภายในของตัวเด็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่งอายุของเด็กเอง สภาพแวดล้อมภายนอกมีผลเพียงเล็กน้อยในการกระตุ้นให้เด็กเข้าถึงพัฒนาการได้ตามเป้าหมาย อย่างไรก็ตาม Bickel et al. (1991) ได้แสดงให้เห็นว่า อายุของเด็กมีผลต่อความพร้อมของเด็กน้อยกว่ากระบวนการเรียนรู้ที่เด็กได้รับอย่างมาก ทำให้แนวคิดนี้ไม่ค่อยเป็นที่นิยมนักในปัจจุบัน

ความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา (school readiness) ในรายงานฉบับนี้ หมายถึงความพร้อมที่เด็กปฐมวัยจะสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพเมื่อเข้าสู่ระบบการศึกษาที่เป็นทางการในระดับประถมศึกษา โดยยึดแนวคิดแบบเน้นปฏิสัมพันธ์ (interactional relational model) เป็นแกนหลัก เนื่องจากแนวคิดดังกล่าวได้ให้ความสนใจเป็นพิเศษกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวเด็กและสภาพแวดล้อมที่บ่มเพาะการเรียนรู้ของเด็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสัมพันธ์ระหว่างเด็กและครู เด็กและโรงเรียน เด็กและผู้ปกครอง ซึ่งสอดคล้องกับกรอบแนวคิดของ National Education Goals Panel (1991); UNICEF (2012) และ High et al. (2008) ที่เสนอให้ความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา (school readiness) ควรจะประกอบไปด้วย 3 มิติ คือ

1. **ความพร้อมของเด็กปฐมวัย (readiness in the children)** เด็กปฐมวัยควรจะต้องมีความพร้อมทั้งทางร่างกายและจิตใจเพื่อให้สามารถเรียนรู้ในระดับประถมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญกับพัฒนาการด้านกายภาพ (physical well-being and motor development) พัฒนาการด้านอารมณ์และสังคม (social and emotional development) ความสามารถในการเรียนรู้ (approach to learning) พัฒนาการด้านภาษา (language development) และพัฒนาการด้านคณิตศาสตร์ (mathematical development) ซึ่งในหัวข้อที่ 2.2 จะนำเสนอผลการวิจัยที่ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของพัฒนาการแต่ละด้านต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในระดับประถมศึกษาต่อไป

2. **ความพร้อมของสถานศึกษา (school's readiness for children)** สถานศึกษาคควรจะต้องมีความพร้อมที่จะจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัยให้มีความเหมาะสมตามวัยและพัฒนาการของเด็ก ทั้งในด้านของสิ่งแวดล้อม สภาพห้องเรียน กระบวนการเรียนการสอนที่มีคุณภาพและสามารถช่วยให้รอยต่อระหว่างการศึกษาระดับปฐมวัยและระดับประถมศึกษา (transition) เป็นไปได้อย่างราบรื่น
3. **ความพร้อมของครอบครัว (family's readiness for children)** ผู้ปกครองควรจะต้องเข้าใจบทบาทหน้าที่ที่สำคัญของตนต่อการส่งเสริมพัฒนาในด้านต่างๆ ของเด็กปฐมวัย ซึ่งจะมีส่วนช่วยให้ครอบครัวสามารถส่งเสริมและสนับสนุนให้เด็กปฐมวัยมีความพร้อมต่อการเข้าสู่ระบบการศึกษาได้เป็นอย่างดี

จะเห็นได้ว่า ทั้ง 3 มิติต่างมีความสำคัญและมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความพร้อมเพื่อส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยมีความพร้อมที่จะสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพเมื่อได้เข้าสู่ระบบการศึกษาที่เป็นทางการในระดับประถมศึกษา ดังนั้นการประเมินหรือการวัดความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา (school readiness) จึงควรจะต้องครอบคลุมทั้ง 3 มิตินี้ (ดูรูปที่ 2.1 ประกอบ)



รูปที่ 2.1: กรอบแนวคิดของความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา (Conceptual Framework of School Readiness)

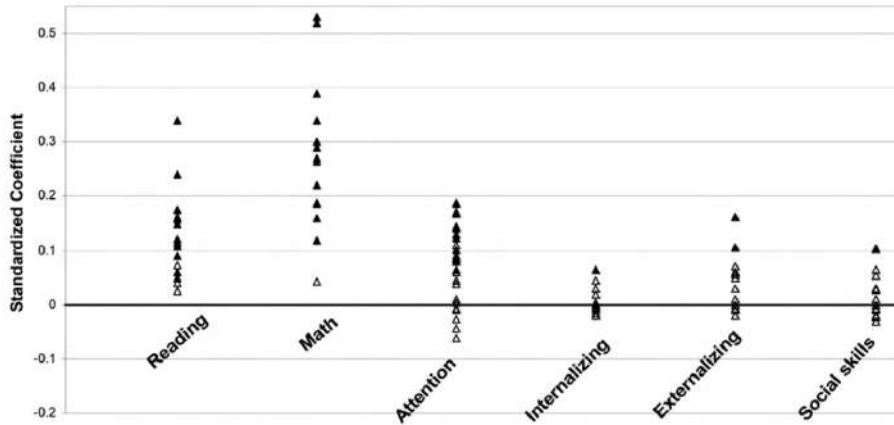
2.2 ทำไมควรวัดความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา (school readiness)?

ความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กเป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจจากนักวิชาการและผู้ที่ทำงานด้านการศึกษาโดยตลอด โดยเฉพาะอย่างยิ่งความพร้อมในระดับปฐมวัยและประถมศึกษาตอนต้น เนื่องจากช่วงวัยดังกล่าวเป็นช่วงที่เด็กเริ่มต้นเรียนรู้ และเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ที่สูงขึ้นต่อไปใน

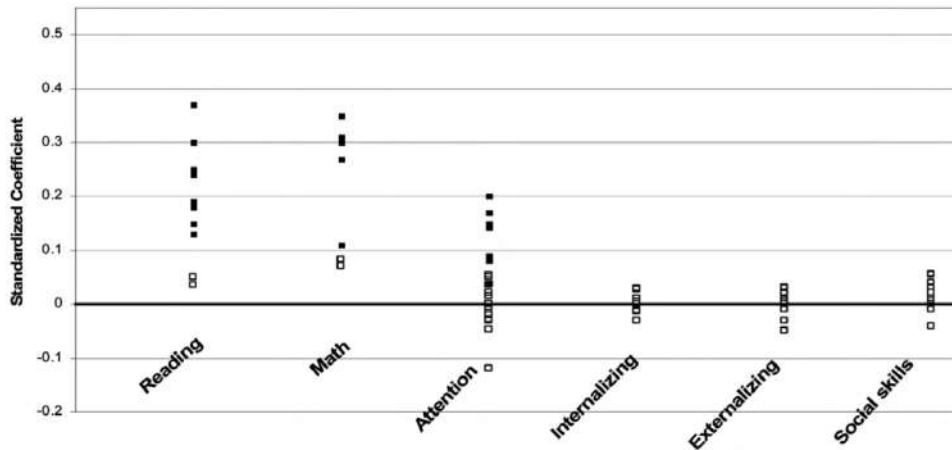
อนาคต หากเด็กได้รับการบ่มเพาะพื้นฐานการเรียนรู้ที่เข้มแข็ง และมีความพร้อมที่จะเรียนรู้ในระดับประถมศึกษาอย่างดีแล้ว ก็จะสามารถพัฒนาและประสบความสำเร็จด้านการเรียนในอนาคต ทั้งนี้ เด็กปฐมวัยที่ก้าวเข้าสู่การเรียนในระดับศึกษามักจะต้องเผชิญกับรูปแบบการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงไปจากการเรียนรู้ผ่านการเล่นและการทำกิจกรรมทางกายภาพเป็นหลัก ไปสู่การเรียนรู้ที่มีความเป็นนามธรรมหรือเป็นวิชาการมากขึ้น ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ทางภาษาผ่านตัวอักษรและตัวเลขเหล่านี้ ต้องอาศัยทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนที่สัมพันธ์กัน ปัจจัยเหล่านี้สามารถสร้างแรงกดดันให้กับเด็กได้ไม่น้อยไปกว่าช่วงเปลี่ยนผ่านจากการดูแลเลี้ยงดูที่บ้านไปสู่การเรียนในระดับอนุบาล และยิ่งไปกว่านั้นคือ การเรียนรู้ในระดับชั้นประถมศึกษาเป็นก้าวสำคัญที่จะช่วยให้เด็กสามารถต่อยอดไปสู่การศึกษาที่สูงขึ้นและการเรียนรู้ตลอดชีวิตของเด็กจนถึงวัยผู้ใหญ่ หากเริ่มต้นชั้นประถมศึกษาได้ไม่ดี ก็อาจส่งผลเสียในระยะยาวต่อการเรียนในระดับสูงขึ้นไป (Duncan et al., 2007; UNICEF et al., 2017) โดยมีหลักฐานจากงานวิจัยจำนวนมากไม่น้อยที่ได้ศึกษาบทบาทของความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาต่อผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการของเด็กในระดับประถมศึกษาและระดับที่สูงขึ้นไป งานวิจัยกลุ่มนี้ช่วยให้เข้าใจว่า ทำไมจึงควรต้องวัดและติดตามความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา (school readiness) ของเด็กปฐมวัย และช่วยชี้แนะแนวทางในการกำหนดประเด็นหรือหัวข้อที่ควรใช้ในการประเมินความพร้อมฯ ซึ่งจะนำเสนออย่างละเอียดในหัวข้อ 2.3

งานวิจัยที่สำคัญชิ้นหนึ่งคือ งานวิจัยของ Duncan et al. (2007) ที่พยายามตอบคำถามว่า เด็กที่มีความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษามากกว่าจะมีโอกาสประสบความสำเร็จในการเรียนในระดับที่สูงขึ้นไปมากกว่าหรือไม่? โดยความสำเร็จในที่นี้หมายถึงผลการทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ (maths) และด้านภาษาและการรู้หนังสือ (language and literacy) เท่านั้น สิ่งที่น่าสนใจมากอันหนึ่งของงานวิจัยชิ้นนี้คือ การใช้ข้อมูลมากถึง 6 ชุดข้อมูลในการวิเคราะห์ประเด็นเดียวกันนี้ โดยข้อมูลทั้ง 6 ชุดประกอบไปด้วย The Early Childhood Longitudinal Study-Kindergarten Cohort (ECLS-K); The Children of the National Longitudinal Survey of Youth (NLSY); The NICHD Study of Early Child Care and Youth Development (SECCYD); The Infant Health and Development Program (IHDP); The Montreal Longitudinal-Experimental Preschool Study (MLEPS); The 1970 British Birth Cohort Study (BCS) และที่สำคัญผลการวิเคราะห์ที่ได้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายนี้มีความคล้ายคลึงกันอย่างมาก โดยสามารถสรุปสั้นๆ ได้ว่า ความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ (maths) ด้านภาษาและการรู้หนังสือ (language and literacy) และการมีสมาธิ (attentional focusing) มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ด้านคณิตศาสตร์ (maths) และด้านภาษาและการรู้หนังสือ (language and literacy) ในระดับที่สูงขึ้นไปทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น (ข้อมูลแต่ละชุดวัดผลสัมฤทธิ์ที่ระดับอายุที่แตกต่างกัน)

รูปที่ 2.2 และ 2.3 สรุปผลการประมาณค่าผลของปัจจัยต่างๆ ต่อผลสัมฤทธิ์ด้านคณิตศาสตร์ (maths) และด้านภาษาและการรู้หนังสือ (language and literacy) ตามลำดับ จากทั้ง 2 รูปจะเห็นได้ว่า ปัจจัยที่มีผลชัดเจนที่สุดคือ ความพร้อมด้านคณิตศาสตร์และการอ่านในช่วงก่อนเข้าโรงเรียน ส่วนการมีสมาธิมีผล



รูปที่ 2.2: สรุปผลการประมาณค่าผลของปัจจัยต่างๆ ต่อผลสัมฤทธิ์ด้านคณิตศาสตร์ (maths) ที่มา: Duncan et al. (2007)



รูปที่ 2.3: สรุปผลการประมาณค่าผลของปัจจัยต่างๆ ต่อผลสัมฤทธิ์ด้านภาษาและการรู้หนังสือ (language and literacy) ที่มา: Duncan et al. (2007)

บ้างเล็กน้อย แต่ปัจจัยอื่นไม่ว่าจะเป็น พฤติกรรมแบบเก็บกด (internalizing behaviors) พฤติกรรมแบบแสดงออก (externalizing behaviors) และทักษะทางสังคม (social skills) กลับไม่มีผลที่ชัดเจนหรือมีนัยสำคัญแต่อย่างใด ซึ่งเป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจและถูกยกมาถกเถียงกันในวงวิชาการอย่างมาก

ดังนั้น ในปี 2010 วารสาร Developmental Psychology จึงได้จัดพิมพ์วารสารฉบับพิเศษที่ให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ซ้ำ (reanalyzing) เพื่อตรวจสอบข้อค้นพบของ Duncan et al. (2007) โดยใช้ชุดข้อมูลอื่นและ/หรือตัวแปรอื่นที่งานวิจัยต้นฉบับยังไม่ได้นำมาพิจารณา บทความที่เกี่ยวข้องประกอบไปด้วย Foster (2010); Grimm et al. (2010); Grissmer et al. (2010); Hooper et al. (2010); Pagani et al. (2010); Romano et al. (2010) โดยสรุป ผลการวิเคราะห์ซ้ำเหล่านี้ได้ยืนยันข้อสรุปหลักของ Duncan et al. (2007) ที่พบว่า ความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ การอ่าน และการมีสมาธิในช่วงก่อนเข้าโรงเรียนเป็น

ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ด้านคณิตศาสตร์ (maths) และด้านภาษาและการรู้หนังสือ (language and literacy) อย่างไรก็ตาม งานวิจัยเหล่านี้ได้ชี้ให้เห็นเพิ่มเติมอีกว่า ความพร้อมด้านกล้ามเนื้อมัดเล็ก (fine motor) ซึ่งไม่อยู่ในขอบเขตการศึกษาของ Duncan et al. (2007) เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ด้านคณิตศาสตร์ (maths) ด้านภาษาและการรู้หนังสือ (language and literacy) และวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญ

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดที่ละบทความพบว่า Grissmer et al. (2010) ได้ใช้ 3 ใน 6 ชุดข้อมูลที่ใช้ใน Duncan et al. (2007) นั่นคือ ECLS-K, BCS และ NLSY เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความพร้อมของเด็กปฐมวัย และผลสัมฤทธิ์ด้านคณิตศาสตร์ (maths) ด้านภาษาและการรู้หนังสือ (language and literacy) และวิทยาศาสตร์ (sciences) โดยให้ความสำคัญกับความพร้อมด้านกายภาพ ทั้งกล้ามเนื้อมัดเล็ก (fine motor) และกล้ามเนื้อมัดใหญ่ (gross motor) เป็นพิเศษ นอกจากนี้ งานวิจัยชิ้นนี้ยังได้ให้ความสำคัญกับทักษะในการเรียนรู้ (approach to learning) ซึ่งเป็นการผสมผสานกันของการมีสมาธิ (attention) ความวิริยะ (persistence) ความจดจ่อ (concentration) และปัจจัยอื่นๆ เช่น ความกระตือรือร้นในการเรียน (eager to learn) ความอยากรู้ (curiosity) ความคิดสร้างสรรค์ (creativity) ความรับผิดชอบ (responsibility) เป็นต้น และได้นำเอาผลการทดสอบด้านวิทยาศาสตร์ (sciences) และด้านสังคมศึกษา (social studies) ของเด็กปฐมวัยมารวมกันเป็นตัวแปรที่เรียกว่า ความรู้ทั่วไป (general knowledge) งานวิจัยชิ้นนี้พบว่า ความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ กล้ามเนื้อมัดเล็ก ความรู้ทั่วไป และทักษะในการเรียนรู้ (approach to learning) มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ด้านคณิตศาสตร์ (maths) ด้านภาษาและการรู้หนังสือ (language and literacy) และวิทยาศาสตร์ (sciences) อย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่ผลของทักษะทางสังคมและอารมณ์ยังไม่มีนัยสำคัญเช่นเดียวกับผลการศึกษาของ Duncan et al. (2007) และที่น่าแปลกใจก็คือ ผลของความพร้อมด้านการอ่านของเด็กปฐมวัยดูเหมือนจะไม่มีนัยสำคัญเมื่อพิจารณาร่วมกับความรู้ทั่วไป นอกจากนี้ บทความนี้ยังได้ทบทวนวรรณกรรมด้านประสาทวิทยา (neuroscience) ที่สนับสนุนว่าทำไมความพร้อมด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กจึงควรจะมีผลต่อพัฒนาการด้านสติปัญญา (cognitive development) อาทิเช่น Diamond (2000) ได้ใช้เทคนิคการสร้างภาพสมอง (neuroimaging) แสดงให้เห็นว่าสมองส่วนที่เคยเชื่อกันว่าดูแลพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อหรือพัฒนาการด้านสติปัญญาเพียงอย่างเดียว แท้จริงแล้วทำหน้าที่ดูแลทั้ง 2 ส่วนไปพร้อมๆ กัน และ Adolph (2005, 2008); Adolph and Berger (2007) ได้เสนอว่าทารกจะรู้จักที่จะเรียนรู้เมื่อเขาสามารถเคลื่อนที่และพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กและมัดใหญ่แล้ว ทั้งนี้เพราะสมองส่วนที่ดูแลการเคลื่อนที่เป็นส่วนเดียวกับที่ดูแลพัฒนาการทางสติปัญญา

ส่วนงานวิจัยของ Romano et al. (2010) นั้นได้ใช้ 2 ใน 6 ชุดข้อมูลที่ใช้ใน Duncan et al. (2007) นั่นคือ NLSY และ MLEPS เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความพร้อมของพัฒนาการเด็กปฐมวัย และผลสัมฤทธิ์ด้านคณิตศาสตร์ (จากการทดสอบโดยตรง) การใช้ภาษา (จากการรายงานของมารดา) และพฤติกรรมด้านอารมณ์และสังคม (จากการรายงานของครู) ผลการวิเคราะห์ที่ได้คล้ายคลึงกับ Duncan et al. (2007) กล่าวคือ ความพร้อมด้านคณิตศาสตร์เป็นปัจจัยที่มีความสามารถในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ด้านคณิตศาสตร์

และการอ่านในระดับประถมศึกษาอย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่พัฒนาการด้านอารมณ์และสังคมในช่วงปฐมวัยมีผลต่อผลสัมฤทธิ์บ้าง และผลของความพร้อมด้านการอ่านต่อผลสัมฤทธิ์ทั้ง 2 ด้านไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่สิ่งที่น่าสนใจคือ ความพร้อมด้านคณิตศาสตร์และพัฒนาการด้านอารมณ์และสังคมในช่วงปฐมวัยมีบทบาทต่อพัฒนาการด้านอารมณ์และสังคมในระดับประถมศึกษาอย่างมีนัยสำคัญ

งานวิจัยของ Sabol and Pianta (2012) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพัฒนาการด้าน Executive Functions ของเด็กปฐมวัยช่วงอายุ 54 เดือนกับพัฒนาการด้านอารมณ์และสังคม และผลสัมฤทธิ์ด้านคณิตศาสตร์และการอ่าน ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (5th grade) โดยให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านประชากรและครอบครัว (เช่น อายุ เพศ เชื้อชาติ รายได้ การศึกษาของแม่) เป็นพิเศษ ทักษะการบริหารชีวิต (executive function หรือ EF) ที่นำมาวิเคราะห์ในงานวิจัยชิ้นนี้ประกอบไปด้วย ทักษะทางสังคม (social skills) พฤติกรรมแบบแสดงออก (externalizing behaviors) ความผูกพันเชิงบวก (positive engagement) ความจำขณะทำงาน (working memory) การมีสมาธิ (attention) งานวิจัยชิ้นนี้พบว่า ความจำขณะทำงาน (working memory) ในระดับปฐมวัยเป็นทักษะที่มีความสำคัญต่อทั้งพัฒนาการด้านอารมณ์และสังคม และผลสัมฤทธิ์ด้านคณิตศาสตร์และการอ่านในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่การมีสมาธิ (attention) กลับไม่มีนัยสำคัญ ซึ่งแตกต่างจากงานของ Duncan et al. (2007) อย่างชัดเจน ทั้งนี้ นักวิจัยยังไม่มีคำอธิบายที่ชัดเจนว่าทำไมจึงได้ผลที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม ยังมีสิ่งหนึ่งที่มีคล้ายกันคือ ผลของพัฒนาการด้านภาษาของเด็กปฐมวัยมีผลต่อผลลัพธ์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ งานวิจัยของ Blair and Razza (2007) ได้นำเสนอความสัมพันธ์ระหว่างพัฒนาการด้านความสามารถในการควบคุมตนเอง (effortful control) การเข้าใจความเชื่อที่ไม่จริง (false-belief understanding) ความยับยั้งชั่งใจ (inhibitory control) ความยืดหยุ่นทางความคิด (attention shifting) และพัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็กก่อนวัยเรียน (วัดในเด็กกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุเฉลี่ย 5 ปี 1 เดือน) และผลสัมฤทธิ์ด้านคณิตศาสตร์และการอ่านในระดับอนุบาลที่สูงขึ้น (วัดในเด็กกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุเฉลี่ย 6 ปี 2 เดือน) ผลการวิจัยพบว่า พัฒนาการด้านสติปัญญาและความยับยั้งชั่งใจ (inhibitory control) เป็นปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ด้านคณิตศาสตร์และการอ่านอย่างมีนัยสำคัญ

งานวิจัยอีกกลุ่มหนึ่งที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาและผลสัมฤทธิ์ในการเรียนในระดับที่สูงขึ้นไปโดยใช้ชุดเครื่องมือ Early Development Instrument (EDI) ซึ่งเป็นวิธีการเก็บข้อมูลโดยการสอบถามพัฒนาการของเด็กจากครู (teacher-rated assessments) ที่พัฒนาขึ้นในประเทศแคนาดาตั้งที่ปรากฏใน Janus and Duku (2007); Janus and Offord (2007) และในปัจจุบันได้มีการขยายผลนำไปใช้ในอีกหลายประเทศทั่วโลก เช่น ออสเตรเลีย สหรัฐอเมริกา จีน และเกาหลีใต้ เป็นต้น งานวิจัยของ Davies et al. (2016) ได้นำเอาข้อมูลที่จัดเก็บในประเทศแคนาดามาศึกษาผลของความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาต่อผลการเรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ทักษะด้านร่างกาย (physical well-being) ทักษะด้านภาษาและสติปัญญา (language and cognitive skills) และพัฒนาการด้านอารมณ์และสังคม (social and emotional development) ที่วัดในช่วงปฐมวัยล้วนแต่มี

ความสำคัญต่อทักษะด้านภาษาและการรู้หนังสือ (language and literacy) การเขียน (writing) และคณิตศาสตร์ (mathematics) ที่วัดในระดับประถมศึกษาปีที่ 3 ส่วนงานวิจัยอีกชิ้นหนึ่งคือ Guhn et al. (2016a) ซึ่งใช้ข้อมูลจากประเทศแคนาดาเช่นเดียวกัน โดยศึกษาผลของความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาต่อผลการเรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ 4 โดยให้ความสำคัญกับทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสัมพันธ์กับเพื่อน (social relations with peers) และความผาสุกทางอารมณ์ (emotional well-being) ผลการวิจัยพบว่า ความพร้อมด้านสติปัญญา (cognitive) และพัฒนาการด้านภาษาในระดับปฐมวัยมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ด้านคณิตศาสตร์และการอ่านในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่ความพร้อมด้านสังคม (social competence) ในระดับปฐมวัยมีผลต่อความสัมพันธ์กับเพื่อนและความผาสุกทางอารมณ์อย่างมีนัยสำคัญ

โดยสรุป งานวิจัยส่วนใหญ่ที่รวบรวมมาข้างต้นต่างพบว่า ความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ (mathematics) ในระดับปฐมวัยเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลเชิงบวกต่อผลสัมฤทธิ์ด้านคณิตศาสตร์และการอ่านในระดับประถมศึกษาหรือระดับที่สูงขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญ และที่สำคัญ งานวิจัยที่ไม่ได้แสดงผลที่มีนัยสำคัญของความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ (early maths) มักจะเป็นงานวิจัยที่ไม่ได้พิจารณาปัจจัยนี้ตั้งแต่ต้น ทำให้ผู้วิจัยมีความมั่นใจอย่างมากที่จะสรุปว่า ความพร้อมด้านคณิตศาสตร์เป็นปัจจัยสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ส่วนปัจจัยที่มีความสำคัญรองลงมาจะเป็นความพร้อมด้านการใช้ภาษา (early reading) พัฒนาการของกล้ามเนื้อมัดเล็ก (fine motor) และการมีสมาธิ (attention) ในส่วนของทักษะการบริหารชีวิต (executive function) น่าจะพอสรุปได้ว่าความจำขณะทำงาน (working memory) และความยับยั้งชั่งใจ (inhibitory control) เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ด้านคณิตศาสตร์และด้านภาษา ในขณะที่ด้านอื่นๆ อาจจะไม่เห็นผลที่ชัดเจนนัก และเป็นที่น่าประหลาดใจอย่างมากที่งานวิจัยที่ผ่านมายังไม่ได้แสดงให้เห็นถึงผลของทักษะพฤติกรรม (non-cognitive skills) และทักษะทางสังคม (social skills) อย่างชัดเจน ในขณะที่งานวิจัยที่ใช้ข้อมูลระยะยาวอย่าง Heckman et al. (2013) ที่ศึกษาเด็กหรือปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จของโครงการ Perry Preschool (Schweinhart and Weikart, 1997) ที่พัฒนาและทดลองสอนเด็กปฐมวัยด้วยหลักสูตรไฮสโคป (HighScope) กลับพบว่า ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จในระยะยาวคือ ปัจจัยด้านพฤติกรรมและทักษะทางสังคม โดยความสำเร็จในระยะยาวในที่นี้หมายถึงระดับรายได้ของบุคคล การไม่ก่อปัญหาให้กับสังคม เช่น การไม่ติดยาเสพติด การไม่ก่ออาชญากรรม เป็นต้น ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า เราคงต้องตระหนักถึงข้อจำกัดของการวัดผลของการศึกษาโดยใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพียงอย่างเดียว เพราะผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอาจจะไม่ใช่ปัจจัยเพียงอย่างเดียวที่กำหนดความสำเร็จในชีวิตหรือระดับทุนมนุษย์ของแต่ละบุคคล (Heckman et al., 2014) การพัฒนาเด็กปฐมวัยที่ดีควรจะต้องให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านพฤติกรรมและทักษะทางสังคมควบคู่ไปกับทักษะทางด้านสติปัญญา ดังนั้น การวัดความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา (school readiness) จึงควรจะต้องครอบคลุมทั้งทักษะด้านสติปัญญา เช่น คณิตศาสตร์และภาษา ทักษะการบริหารชีวิต (executive function) เช่น ความจำขณะทำงาน, ทักษะด้านกายภาพ เช่น กล้ามเนื้อมัดเล็กและกล้ามเนื้อมัดใหญ่ รวมถึงทักษะด้านอารมณ์

และสังคม เช่น การมีสมาธิ เป็นต้น นอกจากนี้ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย ควรต้องเข้าใจด้วยว่า ความพร้อมหรือทักษะด้านคณิตศาสตร์และด้านภาษาที่อ้างถึงในงานวิจัยที่กล่าวมาในข้างต้น เป็นเพียงทักษะพื้นฐานอย่างง่าย ยกตัวอย่างเช่น การนับเลข (counting) การเปรียบเทียบค่าของตัวเลข (number comparison) การรู้จักตัวหนังสือ (letter identification) และการรู้จักเสียงของพยัญชนะ (letter sound identification) เป็นต้น แต่ก็ไม่ได้หมายความว่า การเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา (school readiness) ที่ดีจะต้องเร่งเรียนเขียนอ่านเพื่อให้เด็กปฐมวัยสามารถทำโจทย์วิชาคณิตศาสตร์หรือวิชาภาษาไทยในระดับประถมศึกษาได้ก่อนที่จะเข้าเรียน

ดังนั้น ผู้กำหนดนโยบายจึงควรจะต้องระมัดระวังอย่างมากในการนำเอาผลการวิจัยส่วนนี้ไปใช้ในเชิงนโยบาย เพราะประเด็นสำคัญประเด็นหนึ่งในงานวิจัยกลุ่มนี้ไม่สามารถบอกได้คือ รูปแบบการเรียนการสอนหรือที่มาของความพร้อมด้านคณิตศาสตร์และการอ่านในช่วงก่อนเข้าโรงเรียนมีความสำคัญมากเพียงใด กล่าวคือ เด็กปฐมวัยที่มีความพร้อมเท่ากัน แต่เรียนรู้ผ่านกระบวนการที่แตกต่างกัน เช่น การเรียนการสอนโดยตรง (direct instruction) หรือที่สังคมไทยนิยมเรียกกันว่า "การสอนอ่านเขียน" และ "การเรียนรู้แบบลงมือกระทำหรือมีส่วนร่วม (active learning)" จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับที่สูงขึ้นไปแตกต่างกันหรือไม่? ซึ่งประเด็นนี้มีความสำคัญต่อการจัดการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยเป็นอย่างมาก โดยเหตุผลที่งานวิจัยกลุ่มนี้ไม่สามารถตอบได้มาจากการขาดข้อมูลรูปแบบการสอนของแต่ละห้องเรียนที่เชื่อมโยงกับข้อมูลความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัย¹

อีกประเด็นหนึ่งที่น่าจะเป็นข้อจำกัดของงานวิจัยกลุ่มนี้คือ ปัญหาการเบี่ยงเบนที่เกิดจากการละเลยตัวแปรที่สำคัญ (omitted variable bias) ซึ่งเป็นปัญหาด้านสถิติที่เกิดขึ้นโดยทั่วไปในงานวิจัยที่ไม่ได้มาจากการทดลอง (non-experimental research) และมีข้อมูลไม่ครอบคลุมมากพอ ทั้งนี้เนื่องจากงานวิจัยกลุ่มนี้ขาดข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพการเลี้ยงดูและการเอาใจใส่ของครอบครัว ทำให้ไม่สามารถระบุอย่างมั่นใจได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับประถมศึกษาเป็นผลมาจากการที่เด็กมีระดับความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาในระดับปฐมวัยเป็นทุนเริ่มต้นจริงหรือไม่ หรืออาจจะ เป็นผลมาจากการที่ครอบครัวดูแลเอาใจใส่เด็กเป็นอย่างดีในช่วงปฐมวัยทำให้เด็กมีความพร้อมๆ ที่ดีตั้งแต่ระดับปฐมวัย และครอบครัวลักษณะนี้ก็มีแนวโน้มที่จะดูแลเอาใจใส่เด็กเป็นอย่างดีต่อเนื่องไปจนถึงระดับประถมศึกษา จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับประถมศึกษาอยู่ในระดับที่ดีไปด้วย ทั้งที่ความพร้อมๆ ในระดับปฐมวัยอาจจะไม่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับที่สูงขึ้นไปแต่อย่างใด แน่นอนว่าหากมีข้อมูลคุณภาพการเลี้ยงดูและการเอาใจใส่ของครอบครัวที่เพียงพอ นักวิจัยก็จะสามารถมั่นใจได้มากขึ้นว่า ความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาในระดับปฐมวัยเป็นปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จในการเรียนระดับประถม

¹ที่วิจัยคาดว่าในอนาคต ข้อมูลเด็กปฐมวัยแบบตัวอย่างซ้ำไรซ์ไทยแลนด์ (RIECE Panel Data) ที่ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.) จะสามารถช่วยตอบคำถามนี้ได้ในอนาคตอันใกล้ เพราะฐานข้อมูลดังกล่าวได้จัดเก็บทั้งข้อมูลความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา (school readiness) และข้อมูลรูปแบบการเรียนการสอนของแต่ละห้องเรียน

ศึกษาจริงหรือไม่

อีกทั้ง ผู้กำหนดนโยบายเองก็ควรจะใช้ข้อมูลความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาอย่างระมัดระวัง ไม่เช่นนั้นอาจเกิดปัญหาเกี่ยวกับการนำเอาหลักความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาไปใช้ในทางที่ไม่ถูกต้อง ดังที่ High et al. (2008) ได้สรุปไว้ที่น่าสนใจ ดังต่อไปนี้

1. อาจเข้าใจผิดได้ว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ที่โรงเรียนเท่านั้น ซึ่งในความเป็นจริงการเรียนรู้เกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลา
2. อาจเข้าใจผิดได้ว่า สถานะความพร้อมฯ เป็นเงื่อนไขเจาะจงที่เกิดขึ้นจากปัจจัยภายในของเด็กเท่านั้น อันที่จริงแล้วมีปัจจัยภายนอกมากมายที่มีผลต่อสถานะความพร้อมฯ ซึ่งทำให้ควรจะต้องวัดปัจจัยภายนอกที่เกี่ยวข้องด้วย
3. อาจเข้าใจผิดได้ว่า สถานะความพร้อมฯ สามารถวัดหรือประเมินได้ง่าย ดังที่นำเสนอในหัวข้อถัดไป จะเห็นได้ว่า การวัดหรือการประเมินความพร้อมฯ มีความซับซ้อนและหลากหลาย
4. อาจเข้าใจผิดได้ว่า เด็กทุกคนควรมีสถานะความพร้อมฯ ใกล้เคียงกันเมื่ออายุเท่าๆ กัน แต่ในความเป็นจริง เด็กแต่ละคนมีความสามารถในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน บางคนอาจต้องการเวลา มากกว่าคนอื่น
5. อาจเข้าใจผิดได้ว่า เด็กพร้อมที่จะเรียนรู้เมื่อเด็กนั่งนิ่งฟังอยู่กับโต๊ะของตนเท่านั้น
6. อาจเข้าใจผิดได้ว่า เด็กที่มีสถานะความพร้อมฯ ต่ำไม่ควรเข้าสู่ระบบการศึกษา

2.3 ความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา (school readiness) ควรวัดอย่างไร และโดยใคร?

ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น เครื่องมือในการวัดความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา (school readiness) มีเป้าหมายเพื่อประเมินระดับพัฒนาการของเด็กปฐมวัยในประเด็นที่มีความสำคัญหรือมีบทบาทต่อความสำเร็จหรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กในระดับที่สูงขึ้นไป นั่นคือ การวัดความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาก็คือการวัดพัฒนาการเด็กปฐมวัยอย่างหนึ่ง โดยให้ความสำคัญกับปัจจัยที่มีบทบาทต่อการเรียนในระดับประถมศึกษาเป็นพิเศษนั่นเอง

ชุดเครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาที่ได้รับความนิยมอันหนึ่งคือ ชุดเครื่องมือ Early Development Instrument (EDI) ที่พัฒนาขึ้นในประเทศแคนาดา ดังที่ปรากฏใน Janus and Offord (2007) เครื่องมือชุดนี้เก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวเด็กใน 4 ด้านหลัก คือ 1) ทักษะด้านร่างกาย (physical well-being) 2) ทักษะด้านภาษาและสติปัญญา (language and cognitive skills) 3) พัฒนาการด้านอารมณ์และสังคม (social and emotional development) และ 4) ปัญหาหรือข้อกังวลเกี่ยวกับตัวเด็ก

(special concerns) ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในตารางที่ 2.1 ข้อคำถามในชุดการสำรวจนี้ถือได้ว่าละเอียด และครอบคลุมปัจจัยที่ส่งผลต่อความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กได้ดีพอสมควร และมีการขยายผลนำไปใช้ในอีกหลายประเทศทั่วโลก เช่น ออสเตรเลีย สหรัฐอเมริกา และจีน

ข้อมูลที่ได้มาจากการเก็บข้อมูลโดยใช้ชุดเครื่องมือ EDI ได้รับความสนใจจากนักวิชาการมากพอสมควร โดยจะเห็นได้จากการที่มีงานวิจัยจำนวนมากไม่น้อยที่ใช้ข้อมูลจากเครื่องมือ EDI ศึกษาประเด็นต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นงานวิจัยของ Davies et al. (2016) และ Guhn et al. (2016a) ที่ใช้ข้อมูลจากประเทศแคนาดา ศึกษาผลของความพร้อม ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับประถมศึกษา (ดังที่ได้อภิปรายไว้ในหัวข้อ 2.2) นอกจากนี้ งานวิจัยของ Brownell et al. (2016) ใช้ประโยชน์จากการเก็บข้อมูลโดยเครื่องมือ EDI ในประเทศแคนาดา ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ที่ครอบคลุมประชากรส่วนใหญ่ มาเชื่อมโยงกับข้อมูลด้านการแพทย์และข้อมูลสุขภาพเศรษฐกิจและสังคมซึ่งก็ครอบคลุมประชากรส่วนใหญ่เช่นเดียวกัน เพื่อศึกษาประเด็นบทบาทของปัจจัยด้านการแพทย์และด้านสุขภาพเศรษฐกิจและสังคมต่อพัฒนาการด้านสติปัญญาและภาษา ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีบทบาทมากที่สุดคือ ความเสี่ยงของครอบครัว (family risk) ซึ่งวัดจากระดับรายได้ของครัวเรือน การเป็นแม่เลี้ยงเดี่ยว การมีภาวะซึมเศร้าหลังจากคลอดบุตรจนกระทั่งเด็กอายุ 4 ขวบ การต้องรับเงินช่วยเหลือจากภาครัฐ การอาศัยอยู่ในครอบครัวที่มีเด็กตั้งแต่ 4 คนขึ้นไป ส่วนปัจจัยอื่นไม่ว่าจะเป็น สภาพแวดล้อมในชุมชน สุขภาพของแม่ในช่วงก่อนคลอด หรือสุขภาพของเด็กตอนคลอด ก็มีผลต่อความพร้อม อย่างมีนัยสำคัญแต่ขนาดของผลน้อยกว่าปัจจัยความเสี่ยงของครอบครัวอย่างมาก บทเรียนที่ได้จากงานวิจัยชิ้นนี้คือ สภาพเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือนมีผลต่อความพร้อมของเด็กปฐมวัย และการเชื่อมโยงระหว่างฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยมีประโยชน์ต่อการวิจัยอย่างยิ่ง ซึ่งประเทศไทยควรส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการเชื่อมโยงฐานข้อมูลให้มากขึ้น ยกตัวอย่างเช่น การเชื่อมโยงข้อมูลความพร้อม กับข้อมูลการวัดพัฒนาการเด็กตามแนวทางการเฝ้าระวังและส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัย (DSPM) และข้อมูลผลการทดสอบ O-NET เป็นต้น

นอกจากนี้ ยังมีงานวิจัยของ Guhn et al. (2016b) และ Patel et al. (2016) ที่ได้ใช้ประโยชน์จากข้อมูลความพร้อม แบบ EDI ของประเทศแคนาดา งานวิจัยของ Chittleborough et al. (2016), Goldfeld et al. (2016), Guthridge et al. (2016), O'Connor et al. (2016), Pearce et al. (2016) ได้ใช้ประโยชน์จากข้อมูลความพร้อม แบบ EDI ของประเทศออสเตรเลีย และงานวิจัยของ Ip et al. (2016) ได้ใช้ประโยชน์จากข้อมูลความพร้อม แบบ EDI ของประเทศจีน บทเรียนที่ได้จากส่วนนี้คือ ความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา (school readiness) เป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจจากนักวิจัยทั่วโลก ดังนั้น ประเทศไทยจึงสมควรจะมีการเก็บข้อมูลความพร้อม ให้เป็นระบบและเผยแพร่ข้อมูลให้นักวิจัยได้ใช้เพื่อศึกษาประเด็นต่างๆ ที่จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเด็กปฐมวัย

จุดเด่นของชุดเครื่องมือ EDI คือความสะดวกในการเก็บข้อมูลทำให้สามารถเก็บข้อมูลระดับประชากร (ส่วนใหญ่ของประชากร) ได้โดยใช้ต้นทุนที่ไม่สูงจนเกินไป แต่มีจุดอ่อนที่ไม่มีข้อมูลในส่วนของสภาพแวดล้อมทางการศึกษา เช่น ความพร้อมและการให้การสนับสนุนของโรงเรียน ครอบครัว และชุมชน ซึ่ง

เป็นข้อมูลสำคัญที่จำเป็นต้องใช้ร่วมกับข้อมูลของเด็กเพื่อประเมิน ติดตาม และส่งเสริมความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และที่สำคัญ การเก็บข้อมูลแบบนี้เป็นการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ครูเพียงอย่างเดียว ซึ่งมีปัญหาเรื่องความถูกต้องแม่นยำพอสมควร

ในทางวิชาการ ได้มีความพยายามที่จะตอบคำถามที่ว่า ข้อมูลพัฒนาการหรือความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัยที่ได้จากการสอบถามครูประจำชั้นมีความถูกต้องแม่นยำเพียงใด? นอกจากนี้จะมีความสำคัญในด้านวิชาการแล้ว คำถามนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการดำเนินนโยบายที่เกี่ยวข้อง เพราะหากผลการสำรวจข้อมูลโดยการสอบถามครูเพียงอย่างเดียวมีความถูกต้องและแม่นยำเพียงพอ ก็ควรจะใช้วิธีนี้เพียงอย่างเดียว เนื่องจากการเก็บข้อมูลด้วยวิธีนี้มีต้นทุนต่ำ แต่หากพบว่าผลการสำรวจข้อมูลโดยการสอบถามครูเพียงอย่างเดียวมีความถูกต้องและแม่นยำไม่เพียงพอ ผู้กำหนดนโยบายจะได้นำเอาข้อสรุปจากงานวิจัยที่ใช้ข้อมูลจากการสอบถามครูเพียงอย่างเดียวไปใช้อย่างระมัดระวัง และควรที่จะกำหนดทรัพยากรหรืองบประมาณให้เพียงพอเพื่อให้สามารถเก็บข้อมูลจากการประเมินเด็กโดยตรงและ/หรือสอบถามจากผู้ปกครองด้วย

งานวิจัยชิ้นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้คือ Waterman et al. (2012) ซึ่งศึกษาอิทธิพลของครูที่ทำการประเมินต่อผลการประเมินเด็กปฐมวัย โดยใช้ข้อมูลการสำรวจพัฒนาการเด็กปฐมวัยที่เข้าเรียนในสถานศึกษาภายใต้โครงการ Head Start ประเด็นที่น่าสนใจในงานวิจัยชิ้นนี้คือ การเปรียบเทียบผลการวัดพัฒนาการเด็กที่ใช้วิธีการวัดโดยตรง (direct assessment) โดยผู้ประเมินภายนอก และผลการวัดที่ใช้การสังเกต (observational assessment) โดยครูผู้สอน

เครื่องมือที่ใช้วัดโดยตรง (direct assessment) ในงานวิจัยชิ้นนี้ประกอบไปด้วย

1. Learning Express หรือเรียกสั้นๆ ว่า LE (McDermott et al., 2009) เป็นชุดเครื่องมือที่วัดพัฒนาการด้านการรู้หนังสือ (literacy) ด้านภาษา (language) ด้านคณิตศาสตร์ (mathematics) โดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองของรายหัวข้อ (item response theory หรือ IRT) แบบที่มีพารามิเตอร์ 2 ตัวเพื่อปรับค่าผลการทดสอบให้เป็นมาตรฐาน เครื่องมือชุดนี้มีค่า composite reliability มากกว่า 0.90 ในทุกกลุ่มทักษะที่ทำการประเมิน ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับดีเยี่ยม
2. Peabody Picture Vocabulary Test-III หรือเรียกสั้นๆ ว่า PPVT-III (Dunn and Dunn, 1997) เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดพัฒนาการด้านการรับรู้ภาษา (receptive language) และมีค่า interrater reliability และ test-retest reliability มากกว่า 0.90
3. Oral and Written Language Scales หรือที่เรียกสั้นๆ ว่า OWLS (Carrow-Woolfolk, 1995) เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดพัฒนาการด้านความเข้าใจในการฟัง (listening comprehension) ที่ใช้วัดเด็กตั้งแต่อายุ 3 ขวบไปจนถึงช่วงวัยรุ่น เครื่องมือทดสอบชุดนี้ได้รับการยืนยันว่ามีค่า reliability สูงเช่นเดียวกัน

4. Test of Early Mathematics Ability-Third Edition หรือเรียกสั้นๆ ว่า TEMA-3 (Ginsburg and Baroody, 2003) เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดพัฒนาการด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กอายุ 3 ขวบจนถึง 8 ปี 11 เดือน และมีค่า reliability coefficients อยู่ระหว่าง 0.94-0.95

ส่วนการสังเกตโดยครูผู้สอนนั้นประกอบไปด้วยเครื่องมือ 2 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. Preschool Child Observation Record หรือเรียกสั้นๆ ว่า COR (High/Scope Educational Research Foundation, 2003) เป็นเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นโดยมูลนิธิไฮสโคป (High/Scope Educational Research Foundation) และมีการนำไปใช้อย่างแพร่หลายในสถานการศึกษาภายใต้โครงการ Head Start เครื่องมือวัดชุดนี้ครอบคลุม 8 ประเด็นหลัก ได้แก่ ด้านการสร้างกระบวนการเรียนรู้ (approach to learning) ด้านอารมณ์และสังคม (social and emotional development) ด้านร่างกายและสุขนิสัย (physical development and health) ด้านภาษา การรู้หนังสือและการสื่อสาร (language, literacy and communication) ด้านศิลปะสร้างสรรค์ (creative arts) ด้านคณิตศาสตร์ (mathematics) ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (sciences and technology) และด้านการเรียนรู้สังคม (social studies) แต่ Waterman et al. (2012) หยิบเอาเพียงทักษะด้านภาษา การรู้หนังสือและการสื่อสาร และทักษะด้านคณิตศาสตร์ มาใช้ในการวิเคราะห์ ทั้งนี้ น่าจะเป็นเพราะต้องการให้สอดคล้องกับทักษะที่วัดโดยตรง นอกจากนี้ เครื่องมือทดสอบชุดนี้ได้รับการยืนยันว่ามีค่า internal reliability อยู่ระหว่าง 0.75-0.88 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับที่ยอมรับได้
2. Dynamic Indicators of Basic Early Literacy Skills หรือเรียกสั้นๆ ว่า DIBELS (Good and Kaminiski, 2002) เป็นเครื่องมือวัดที่ใช้ประเมินทักษะด้านภาษาและการรู้หนังสือสำหรับชั้นอนุบาลไปจนถึงระดับประถมศึกษาปีที่ 6 เครื่องมือทดสอบชุดนี้ได้รับการยืนยันว่ามีค่า test-retest reliability อยู่ระหว่าง 0.72-0.88

ประเด็นสำคัญในงานวิจัยของ Waterman et al. (2012) คือการวัดความเบี่ยงเบนของการประเมินโดยครูผู้สอน ด้วยการเปรียบเทียบความแปรปรวนของพัฒนาการเด็กที่เกิดจากผู้ประเมิน (percentage of assessor variance) ในกรณีที่ประเมินโดยการวัดโดยตรง (direct assessment) กับกรณีที่ประเมินโดยการสอบถามครูผู้สอน² ในทางสถิติ ค่าความแปรปรวนที่เกิดจากผู้ประเมินบ่งบอกถึงแนวโน้มที่ผลการทดสอบพัฒนาการเด็กในชั้นเรียนหรือกลุ่มเดียวกันจะมีผลการทดสอบที่คล้ายคลึงกัน ดังนั้น หากผู้ประเมินคนเดียวกันมีรูปแบบหรือวิธีการให้คะแนนที่ทำให้เกิดการเบี่ยงเบนของคะแนนจนทำให้ผลการทดสอบออกมาคล้ายกันมาก ค่าความแปรปรวนที่เกิดจากผู้ประเมินย่อมมีค่าเข้าใกล้หนึ่ง แต่หากผลการประเมินสะท้อนถึงความแตกต่างของเด็กแต่ละคนอย่างแม่นยำ ค่าความแปรปรวนที่เกิดจากผู้ประเมินย่อมมีค่าเข้าใกล้ศูนย์ ดังนั้น Waterman et al. (2012) จึงได้ใช้เปอร์เซ็นต์ของความแปรปรวนที่เกิดจาก

²ความแปรปรวนที่เกิดจากผู้ประเมินในที่นี้วัดจากค่าสหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (intraclass correlation หรือ ICC)

ผู้ประเมินบ่งบอกถึงระดับความเบี่ยงเบนของการวัดหรือการประเมินนั่นเอง³ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า เปอร์เซ็นต์ของความแปรปรวนที่เกิดจากผู้ประเมินในกรณีของการวัดโดยตรงด้วยชุดเครื่องมือ LE มีค่าเฉลี่ยประมาณ 1.3% (0.0 - 3.1%) และหากพิจารณาในภาพรวมจากชุดเครื่องมือทดสอบที่ใช้ในการวัดโดยตรงทั้ง 4 ชุด พบว่า เปอร์เซ็นต์ของความแปรปรวนที่เกิดจากผู้ประเมินมีค่าเฉลี่ยประมาณ 2.9% (0.0 - 5.3%) ในขณะที่ เมื่อพิจารณาจากการประเมินโดยครูผู้สอนด้วย COR พบว่า เปอร์เซ็นต์ของความแปรปรวนที่เกิดจากผู้ประเมินมีค่าเฉลี่ยประมาณ 27.6% (19.7 - 34.5%) ส่วนการประเมินโดยครูผู้สอนด้วย DIBELS มีค่าเปอร์เซ็นต์ของความแปรปรวนที่เกิดจากผู้ประเมินโดยเฉลี่ยประมาณ 30.8% (8.3 - 69.4%)

ในทำนองเดียวกัน Russo et al. (2019) ได้เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ของความแปรปรวนที่เกิดจากผู้ประเมินที่เกิดจากการวัดโดยตรง (direct assessment) กับการประเมินโดยครูผู้สอนด้วยเครื่องมือ Teaching Strategies GOLD หรือเรียกสั้นๆ ว่า TS GOLD (Heroman et al., 2010) ซึ่งเป็นแบบประเมินเด็กปฐมวัยที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายในประเทศสหรัฐอเมริกา เครื่องมือที่ใช้ในการวัดหรือประเมินโดยตรงในงานวิจัยชิ้นนี้แบ่งได้เป็น 4 ด้าน คือ ภาษา (language) การรู้หนังสือ (literacy) คณิตศาสตร์ (mathematics) และทักษะการบริหารชีวิต (executive function) ส่วนการประเมินด้วย TS GOLD ที่นำมาพิจารณาแบ่งได้เป็น 5 ด้าน คือ ภาษา (language) การรู้หนังสือ (literacy) คณิตศาสตร์ (mathematics) ทักษะด้านสติปัญญา (cognitive) และทักษะด้านอารมณ์และสังคม (social-emotional) ผลการวิเคราะห์พบว่า เปอร์เซ็นต์ของความแปรปรวนที่เกิดจากผู้ประเมินด้วยการวัดโดยตรงมีค่าระหว่าง 10% - 21% ในขณะที่ เปอร์เซ็นต์ของความแปรปรวนที่เกิดจากผู้ประเมินด้วยการประเมินโดยผู้สอนด้วย TS GOLD มีค่าระหว่าง 48% - 63% ซึ่งคล้ายคลึงกับผลการวิเคราะห์ใน Waterman et al. (2012) ยิ่งไปกว่านี้ ยังมีงานวิจัยอีกจำนวนหนึ่ง (อาทิเช่น Bennett et al., 1993; Brookhart, 1993; Engelhard Jr, 1994; McMillan et al., 2002; Raudenbush et al., 2008; Raudenbush and Sadoff, 2008) ที่ได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาของการประเมินโดยการสังเกตของผู้สอนเช่นเดียวกับ Waterman et al. (2012) และ Russo et al. (2019)

โดยสรุป บทเรียนที่สำคัญในส่วนนี้คือ ครูผู้สอนมีบทบาทต่อผลการประเมินสูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับ การประเมินโดยตรง ซึ่งหมายความว่า ผลการประเมินโดยการสังเกตของครูผู้สอนนั้นมีความเบี่ยงเบนสูงกว่าการวัดโดยตรงมาก ดังนั้น จึงควรจะต้องระมัดระวังการใช้ข้อมูลที่มาจากการประเมินโดยผู้สอนเพียงอย่างเดียว และที่สำคัญ การวัดความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา (school readiness) ที่ดีควรจะต้องมีส่วนที่วัดหรือประเมินโดยตรง (direct assessment) ด้วย

เครื่องมือวัดความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา (school readiness) ชุดหนึ่งที่พยายามแก้ปัญหา

³แน่นอนว่า ความแปรปรวนจากผู้ประเมิน (assessor variance) อาจจะเป็นผลมาจากหลายปัจจัยไม่ใช่เพียงแค่ตัวผู้ประเมินเอง โดยอาจจะรวมถึงผลที่เกิดจากคัดเลือกเด็กเข้าเรียนด้วยการเลือกเด็กที่มีลักษณะเหมือนกันในห้องเดียวกัน หรือ การที่เด็กในชุมชนเดียวกันอาจจะมีพัฒนาการคล้ายกัน แต่อย่างไรก็ตาม การเปรียบเทียบผลการวัดโดยตรงและการประเมินโดยครูผู้สอนน่าจะบอกได้ถึงความแม่นยำและถูกต้องของการประเมินโดยครูผู้สอนได้เป็นอย่างดี เพราะหากปัจจัยอื่นมีผลต่อพัฒนาการของเด็ก ก็ย่อมจะแสดงออกในผลการวัดโดยตรงที่ดำเนินการโดยผู้ประเมินภายนอกเช่นเดียวกัน

ทั้งในส่วนความเบี่ยงเบนของการประเมินโดยครูผู้สอนเพียงอย่างเดียวและการที่ไม่มีข้อมูลในส่วนของสภาพแวดล้อมทางการศึกษา คือ ชุดเครื่องมือ Measuring Early Learning and Quality and Outcomes หรือที่เรียกสั้นๆ ว่า MELQO (UNICEF et al., 2017) ซึ่งเกิดจากการร่วมมือกันของหน่วยงานระดับนานาชาติหลายหน่วยงาน ไม่ว่าจะเป็น องค์การยูเนสโก (UNESCO) ธนาคารโลก (World Bank), Brookings Institution และองค์การยูนิเซฟ (UNICEF) โดยในช่วงที่ผ่านมาเครื่องมือของ MELQO ได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้ในประเทศกำลังพัฒนาจำนวนมาก เช่น อินโดนีเซีย ลาว มองโกเลีย บังกลาเทศ เปรู นิการากัว เอธิโอเปีย แทนซาเนีย

เป้าหมายหลักของ MELQO คือการประเมินสถานะความพร้อมฯ ของเด็กปฐมวัยในระดับประเทศ ซึ่งจะช่วยให้ผู้กำหนดนโยบายและผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถออกแบบนโยบายหรือกิจกรรมที่จะส่งเสริมสนับสนุนให้เด็กปฐมวัยของประเทศมีความพร้อมในการเข้าสู่การศึกษาระดับ ประถมศึกษา ได้มากที่สุด ดังนั้น MELQO จึงได้ประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดที่นำเสนอไปแล้วในหัวข้อที่ 2.1 ซึ่งกำหนดให้ความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาต้องครอบคลุมทั้ง 3 ด้านคือ 1) ความพร้อมของเด็กปฐมวัย (readiness in the children) 2) ความพร้อมของสถานศึกษา (school's readiness for children) และ 3) ความพร้อมของครอบครัวและชุมชน (community and family's readiness for children)

เพื่อความสะดวกในการนำไปใช้งาน แบบสอบถามต้นฉบับของ MELQO จึงถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก ดังต่อไปนี้

1. ชุดเครื่องมือ Measure of Development and Early Learning หรือที่เรียกสั้นๆ ว่า MODEL เป็นเครื่องมือสำหรับประเมินพัฒนาการและทักษะการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย รวมถึงข้อมูลสภาพแวดล้อมในครัวเรือนที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และพัฒนาการของเด็กปฐมวัย โดยมีทั้งส่วนที่ทำการวัดโดยตรง (direct assessment) และส่วนที่ต้องสอบถามจากผู้ปกครองและครูประจำชั้น แบบสอบถาม MODEL ครอบคลุมทั้งหมด 5 หมวด (domains) ดังต่อไปนี้
 - 1.1 ความพร้อมด้านภาษา (literacy) ของเด็กปฐมวัย ซึ่งประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ (construct/factor) ได้แก่ แรงบันดาลใจจากหนังสือ (motivation) การแสดงออกทางภาษา (expressive language) การรับรู้ทางภาษา (receptive language) และการรู้จักตัวอักษร (alphabet knowledge)
 - 1.2 ความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ (mathematics) ของเด็กปฐมวัย ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ตัวเลขและการคำนวณ (number and operations) การวัดค่า (measurement) และความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ (spatial relations)
 - 1.3 พัฒนาการด้านสังคมและอารมณ์ (social-emotional development) ของเด็กปฐมวัย ซึ่งประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การควบคุมตนเอง (self-regulation) การเข้าใจหรือสนใจ

สังคม (social understanding/pro-social behavior) ความสามารถทางสังคม (social competence) และสภาวะทางอารมณ์ (emotional well-being)

- 1.4 การบริหารชีวิต (executive function) ของเด็กปฐมวัย ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความจำขณะทำงาน (working memory) ความยับยั้งชั่งใจ (inhibition) และความพร้อมด้านกล้ามเนื้อมัดเล็ก (fine motor)
- 1.5 ข้อมูลสภาพแวดล้อม (contextual information) ซึ่งประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ สภาพเศรษฐกิจและสังคม (socio-economic conditions) การศึกษาของผู้ปกครอง (parent education) องค์ประกอบครัวเรือน (household composition) สถานะการเข้าเรียนของเด็กปฐมวัย (participation in early learning) สภาพแวดล้อมด้านการเรียนรู้และการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง (home learning environment/parent involvement) การถูกละเลย (neglect) และสุขภาพของเด็กปฐมวัย (child health)

ตารางที่ 2.2 นำเสนอหัวข้อหลัก (domains) ทั้ง 5 ด้าน และองค์ประกอบ (construct/factor) ที่อยู่ในแต่ละหัวข้อ รวมถึงข้อคำถามสำหรับแต่ละปัจจัย ที่อยู่ในชุดเครื่องมือ MODEL โดยจะเห็นได้จากตัวอย่างข้อคำถามและรูปแบบในการประเมินว่า การประเมินในส่วนนี้ใช้ทั้งวิธีการวัดโดยตรง (direct assessment) และการสอบถามจากครูและผู้ปกครอง ทั้งนี้ เนื่องจากพัฒนาการบางด้าน เช่น พัฒนาการทางด้านสังคมและอารมณ์นั้นวัดโดยตรงได้ยากมาก ทำให้ต้องทำการสอบถามจากผู้ที่เกี่ยวข้องเป็นหลัก แต่ในขณะเดียวกัน สำหรับประเด็นที่สามารถวัดโดยตรงได้ไม่ยุ่งยากจนเกินไปนัก เช่น พัฒนาการด้านคณิตศาสตร์ และพัฒนาการด้านภาษาและการรู้หนังสือ เครื่องมือชุดนี้ก็จะวัดโดยตรงเป็นหลัก ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยที่นำเสนอมาก่อนหน้านี้

2. ชุดเครื่องมือ Measure of Early Learning Environments หรือที่เรียกสั้น ๆ ว่า MELE เป็นเครื่องมือสำหรับการประเมินคุณภาพของสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการเรียนรู้ของเด็ก ใช้วัดความพร้อมของสถาบันครอบครัวและสถาบันการศึกษาในการช่วยเหลือสนับสนุนเด็กให้เข้าสู่ระดับประถมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้การสอบถามผู้ปกครอง ครูประจำชั้น และผู้บริหารสถานศึกษา รวมถึงการสังเกตชั้นเรียน แบบสอบถาม MELE ประกอบด้วย 7 หัวข้อหลัก ดังต่อไปนี้

- 2.1 รูปแบบการเรียนการสอน (pedagogy) เนื้อหาหลักสูตรคำนึงถึงการพัฒนาเด็กในด้านกายภาพ สังคม-อารมณ์ ภาษา ทักษะการคิด และกระตุ้นทักษะในระดับปฐมวัยที่นำไปสู่การเรียนรู้ด้านภาษาและคณิตศาสตร์ มีการเรียนรู้ที่เด็กเป็นศูนย์กลางและกระตุ้นให้เด็กมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความอยากรู้อยากเห็น ความอดทน ความมุ่งมั่น ความมีปฏิสัมพันธ์ และร่วมมือกับผู้อื่น เด็กได้เล่นอย่างเหมาะสมตามช่วงวัย นโยบายของโรงเรียนทั้งในด้านทรัพยากรบุคคล การจัดการด้านการเงิน การประเมินผลและการประกันคุณภาพต้องเป็นไปเพื่อสนับสนุนหลักสูตรการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ นอกจากนี้ MELQO ได้พัฒนาแบบ

สังเกตการสอน (Core Classroom Observation) เพื่อสังเกตกระบวนการสอนที่เกิดขึ้นจริงในห้องเรียน ซึ่งมีความน่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง แต่ด้วยทรัพยากรที่จำกัด โครงการนี้จึงไม่สามารถนำเอาส่วนนี้มาประยุกต์ใช้ได้

- 2.2 **การได้มีโอกาสเล่น (play)** เด็กสามารถเข้าถึงของเล่นและโอกาสที่จะได้เล่นร่วมกับเพื่อนๆ ในระหว่างวันเพื่อส่งเสริมพัฒนาการการเรียนรู้ และการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น
- 2.3 **การมีปฏิสัมพันธ์ (interactions)** ครูและบุคลากรของโรงเรียนมีความเอาใจใส่ และมีการปฏิบัติต่อเด็กที่ส่งเสริมพัฒนาการทางด้านอารมณ์ของเด็ก โดยคำนึงถึงความต้องการที่แตกต่างของเด็กเป็นรายบุคคล
- 2.4 **ด้านบุคลากร (personnel)** ครูและบุคลากรได้รับการฝึกอบรมในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย และได้รับค่าตอบแทนที่เหมาะสม จำนวนครูต่อเด็กอยู่ในระดับที่เหมาะสม ไม่น้อยจนเกินไป และได้รับการพัฒนาทักษะวิชาชีพอย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ครูได้แสดงความสามารถและพัฒนาตนเอง
- 2.5 **สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (environment)** เช่น ห้องเรียนมีความปลอดภัย สะอาด มีบรรยากาศที่ส่งเสริมสุขภาวะและการมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันระหว่างเด็กและครู มีอุปกรณ์การเรียนรู้ที่เพียงพอ เช่น หนังสือ เครื่องดนตรี อุปกรณ์ศิลปะ
- 2.6 **ความครอบคลุม (inclusiveness)** ครูสามารถดูแลเด็กที่มีความแตกต่างกันได้อย่างทั่วถึง อาทิเช่น ครูได้รับการฝึกอบรมเพื่อดูแลเด็กที่มีความต้องการพิเศษ และคำนึงถึงความแตกต่างด้านเชื้อชาติ ศาสนา ของเด็กแต่ละคน
- 2.7 **การมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน (parent and community engagement)** โดยโรงเรียนมีการเผยแพร่ข้อมูลผลการดำเนินงานและสร้างโอกาสในการมีส่วนร่วมระหว่างโรงเรียนกับผู้ปกครองและชุมชน ครอบครัวและชุมชนมีส่วนร่วมในการวางแผนและการตัดสินใจเพื่อพัฒนาปรับปรุงคุณภาพการดำเนินงานให้ดียิ่งขึ้น

โดยสรุป เนื่องจากชุดเครื่องมือ MELQO ครอบคลุมทั้ง 3 ส่วนที่สำคัญ คือ เด็กปฐมวัย สถานศึกษา และครอบครัวและชุมชน และได้พยายามแก้ปัญหาความเบี่ยงเบนที่เกิดขึ้นจากการประเมินโดยครูผู้สอนเพียงอย่างเดียว ด้วยการประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยด้วยวิธีการวัดโดยตรง (direct assessment) ในประเด็นที่สามารถทำได้ ทำให้นักวิจัยเลือกใช้ชุดเครื่องมือ MELQO เป็นต้นแบบหลักในการพัฒนาแบบสอบถามสำหรับการสำรวจความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัยในครั้งนี้ นอกจากนั้น นักวิจัยยังได้นำเอาข้อคำถามจากเครื่องมือวัดแบบอื่นเข้ามาผสมผสานเพื่อให้เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย และครอบคลุมประเด็นต่างๆ ดังรายละเอียดที่นำเสนอในบทที่ 3

ตารางที่ 2.1: หมวดพัฒนาการหลักและองค์ประกอบในชุดเครื่องมือ EDI (Early Development Instrument)

หมวด (domains)	องค์ประกอบ (constructs)
สุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีในทางร่างกาย (Physical Health and Well-Being)	ความพร้อมทางด้านร่างกายสำหรับการไปโรงเรียน (Physical readiness for school day) สามารถทำกิจกรรมทางร่างกายได้ด้วยตนเอง (Physical independence) มีทักษะทางด้านกล้ามเนื้อมัดใหญ่และกล้ามเนื้อมัดเล็ก (Gross and fine motor skills)
ความสามารถและทักษะเชิงสังคม (Social Competence)	ความสามารถและการเคารพผู้อื่น (Responsibility and Respect) ตอบสนองและเข้าหาการเรียนรู้ (Approaches to learning) พร้อมที่จะสำรวจสิ่งใหม่ๆ (Readiness to explore new things) มีส่วนร่วมทางสังคมและให้ความช่วยเหลือแก่ผู้อื่น (Prosocial and helping behavior) มีพฤติกรรมวิตกกังวลและตื่นกลัว (Anxious and fearful behavior) มีพฤติกรรมก้าวร้าว (Aggressive behavior) สมาธิสั้น (Hyperactivity and inattention)
พัฒนาการทางด้านภาษาและสติปัญญา (Language and Cognitive Development)	ความสามารถทางภาษาและการอ่านออกเขียนได้ในระดับเบื้องต้น (Basic literacy) สนใจในภาษา ตัวเลข และการใช้ความจำ (Interest in literacy/numeracy and uses memory) อ่านออกเขียนได้ในระดับสูง (Advance literacy) ความสามารถทางตัวเลขในระดับเบื้องต้น (Basic numeracy)
ทักษะด้านการสื่อสารและความรู้ทั่วไป (Communication and General Knowledge)	ทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ การใช้ภาษา การแสดงออกเชิงสัญลักษณ์ในการสื่อสาร ความรู้รอบตัวเกี่ยวกับโลกในระดับที่เหมาะสมกับช่วงวัย (Age-appropriate knowledge about the world)

ตารางที่ 2.2: โครงสร้างของชุดเครื่องมือ Measure of Development and Early Learning หรือที่เรียกสั้นๆ ว่า MODEL

หมวด	องค์ประกอบ	คำถามสำหรับสอบถามจากผู้ปกครอง	คำถามสำหรับเก็บข้อมูลจากเด็กโดยตรง	
ทักษะทางด้านภาษา (Language and Literacy)	แรงบันดาลใจ (motivation)	ท่านคิดว่าน้องมีความสนใจในการอ่านหรือสิ่งพิมพ์ต่างๆหรือไม่? (เช่น เด็กแสดงความสนใจ/ความอยากรู้อยากเห็นในความหมายของสิ่งพิมพ์ที่ตนเห็น)	n.a.	
	การแสดงออกทางภาษา (expressive language)	ท่านคิดว่าน้องมีการสื่อสารเพื่อ บ่ง บอก สิ่ง ที่ตนเองต้องการกับผู้ใหญ่หรือบุคคลรอบตัวให้สามารถเข้าใจได้หรือไม่?	น้องบอกชื่อสัตว์ที่น้องรู้จักได้มั้ย น้องรู้จักตัวอะไรบ้าง	
ทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ (Mathematics)	การรับรู้ทางภาษา (receptive language)	น้องสามารถเขียนชื่อตัวเองได้หรือไม่	n.a.	
		น้องสามารถเข้าใจสิ่งที่พยายามบอกในครั้งแรกหรือไม่	พ้อยกให้น้องบอกกว่าคำนี้ขึ้นต้นด้วยเสียงอะไร (พูดคำที่ได้รู้จักและคุ้นเคย)	
	รู้จำตัวอักษร (alphabet)	ท่านคิดว่าน้องสามารถระบุตัวอักษรอย่างน้อย 10 ตัวได้หรือไม่?	n.a.	น้องเขียนชื่อให้พี่ดูหน่อยได้ไหม
		ท่านคิดว่าน้องสามารถระบุตัวอักษรอย่างน้อย 10 ตัวได้หรือไม่?	n.a.	น้องที่พี่ที่ลูกบอลที่อยู่บนข้างหน้า/ข้างๆ แก้อ้อได้ไหม เดี๋ยวพี่จะเล่าเรื่องให้น้องฟัง แล้วจะถามคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ได้เล่าให้ฟังนะ
ทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ (Mathematics)	ตัวเลขและการคำนวณ (number/operations)	ท่านคิดว่าน้องนับเลขได้สูงสุดถึงเลขอะไร?	น้องนับเลขได้สูงสุดถึงเลขอะไร	
		ท่านคิดว่าน้องนับจำนวนของที่มี 10 ขึ้นได้ถูกต้องหรือไม่?	น้องช่วยนับก้อนหินให้พี่ 3 ก้อนได้ไหม	
	ถ้าตอบใช่ ให้ถามต่อ ท่านคิดว่าน้องสามารถระบุตัวเลขได้ถึงเลข 5 หรือไม่? หรือไม่?	ถ้าตอบใช่ ให้ถามต่อ ท่านคิดว่าน้องสามารถระบุตัวเลขได้ถึงเลข 10 หรือไม่?	น้องช่วยนับก้อนหินให้พี่ 6 ก้อนได้ไหม น้องช่วยนับก้อนหินให้พี่ 14 ก้อนได้ไหม	
ถ้าตอบใช่ ให้ถามต่อ ท่านคิดว่าน้องสามารถระบุตัวเลขได้ถึงเลข 20 หรือไม่?		เลข 3 กับเลข 5 ตัวเลขไหนมีค่ามากกว่า		

มีตารางต่อเนือง ...

หมวด	องค์ประกอบ	คำถามสำหรับสอบถามจากคุณครูและผู้ปกครอง	คำถามสำหรับเก็บข้อมูลจากเด็กโดยตรง
ทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ (Mathematics)	ตัวเลขและการคำนวณ (number/operations)	ท่านคิดว่าน้องสามารถสามารถบวกเลข 3 กับเลข 2 ได้หรือไม่?	เลข 8 กับเลข 6 ตัวเลขไหนมีค่ามากกว่า
		ท่านคิดว่าน้องรู้หรือไม่ว่าวันนั้นสูงกว่าแมว	เลข 4 กับเลข 7 ตัวเลขไหนมีค่ามากกว่า
		ท่านคิดว่าน้องสามารถระบุได้ว่าในวัตถุ 3 ชิ้นนั้น ชิ้นไหนใหญ่สุด/เล็กสุด/ยาวที่สุด/สั้นสุด	เดี๋ยวพี่จะชี้ไปที่ตัวเลข ให้น้องบอกพี่ว่าเป็นเลขอะไร ถ้าน้องมีลูกบอล 3 ลูก แล้วพี่ให้ลูกบอลน้องเพิ่มอีก 2 ลูก น้องจะมีลูกบอลกี่ลูก?
การวัดค่า (measurement)	ท่านคิดว่าน้องรู้หรือไม่ว่าแพะนั้นหนักกว่าหนู	ท่านคิดว่าน้องรู้และเข้าใจหรือไม่ว่าวันนี้ เมื่อวานนี้ หรือวันพรุ่งนี้ คืออะไร	n.a.
		ท่านคิดว่าน้องสามารถบอกได้หรือไม่ว่ารูปทรงที่เห็น เป็นวงกลม สามเหลี่ยม หรือสี่เหลี่ยม	n.a.
		ท่านคิดว่าน้องสามารถต่อรูปหัวใจ (mental transformation) ได้หรือไม่?	n.a.
ความพร้อมด้านอารมณ์และสังคม (social emotional)	น้องถูกแย่งเบนความสนใจได้ง่ายหรือไม่?	น้องเตะ ตี หรือกัด เด็กคนอื่นบ้างหรือไม่?	n.a.
		น้องอารมณ์เสียเมื่ออยู่กับพ่อแม่หรือผู้ดูแลหรือไม่?	n.a.
		น้องรู้สึกเศร้าหรือไม่มีความสุขอยู่เป็นประจำหรือไม่?	n.a.
มีตารางตนเอง ...	น้องตั้งใจทำสิ่งที่ตัวเองทำจนสำเร็จบ่อยแค่ไหน	น้องเตะ ตี หรือกัด เด็กคนอื่นบ้างหรือไม่?	n.a.
		น้องอารมณ์เสียเมื่ออยู่กับพ่อแม่หรือผู้ดูแลหรือไม่?	n.a.
		น้องรู้สึกเศร้าหรือไม่มีความสุขอยู่เป็นประจำหรือไม่?	n.a.

โครงสร้างของชุดเครื่องมือ Measure of Development and Early Learning หรือที่เรียกสั้นๆ ว่า MODEL (ตารางต่อเนื่อง)	
หมวด	องค์ประกอบ
	คำถามสำหรับสอบถามจากคุณครูและผู้ปกครอง คำถามสำหรับเก็บข้อมูลจากเด็กโดยตรง
	น้องวางแผนล่วงหน้าบ่อยแค่ไหน?
	น้องยอมหยุดทำสิ่งที่กำลังทำเมื่อบอกให้หยุดบ่อยแค่ไหน?
	น้องก้าวร้าวคุกคามเด็กคนอื่นบ่อยแค่ไหน?
	น้องมีอารมณ์ตื่นตัวมากเกินไปหรือไม่?
	เวลาที่ท่านพาน้องไปยังสถานที่ใหม่ น้องสนใจและสำรวจสถานที่ใหม่อย่างอิสระหรือไม่?
	น้องปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมใหม่ได้ง่ายหรือไม่ (เช่น ไปโรงเรียนวันแรก)
	น้องสามารถสงบสติอารมณ์เข้าสู่ภาวะปกติได้หลังจากทำกิจกรรมที่ตื่นเต้น
	น้องไม่ตามกรณึ่งอื่นๆ อยู่กับที่ได้ใช้หรือไม่?
	ในเวลาที่มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน น้องได้แสดงออกถึงทักษะการควบคุมตนเองหรือไม่?
	น้องแสดงความสนใจในความรู้สึกของผู้อื่นหรือไม่?
	น้องแสดงออกถึงความต้องการที่จะช่วยเหลือผู้อื่นในเวลาที่ต้องการความช่วยเหลือหรือไม่?
	น้องแบ่งปันสิ่งของให้เพื่อนและคนรอบตัวหรือไม่?
	น้องเข้ากับเด็กที่เล่นด้วยได้หรือไม่? (เช่น พี่น้อง)
	น้องมีปัญหาในการผลัดกันเล่นเมื่อกับเด็กคนอื่นบ้างหรือไม่?
	น้องรับผิดขอต่อการกระทำของตนเองหรือไม่?
	มีตารางต่อเนื่อง ...
ความพร้อมด้านอารมณ์และสังคม (social emotional)	<p>การเข้าใจหรือสนใจสังคม (social understanding and pro-social behavior)</p> <p>ความสามารถทางสังคม (social competence)</p>

มีตารางต่อเนื่อง ...

โครงสร้างของชุดเครื่องมือ	ชื่อเครื่องมือ	คำอธิบายของชุดเครื่องมือ
หมวด	องค์ประกอบ	คำถามสำหรับสอบถามจากผู้ปกครอง
		คำถามสำหรับเก็บข้อมูลจากเด็กโดยตรง
		เมื่อได้รับคำสั่งให้ปฏิบัติตามหลายอย่าง น้องจำการะงานที่ต้องทำได้บ้างครบถ้วนหรือไม่?
ความจำใช้งาน (working memory)	n.a.	พี่กำลังจะบอกตัวเลขน้อง หลังจากพี่บอกแล้ว พี่น้องพูดทวนตัวเลขที่น้องได้ยิน ให้เรียงตามลำดับอย่างถูกต้อง
ทักษะการบริหารชีวิต (Executive Function:EF)		น้องถูกเบี่ยงเบนความสนใจได้ง่ายหรือไม่?
ยับยั้งไตร่ตรอง (inhibitory control)	n.a.	พี่กำลังจะบอกตัวเลขน้อง หลังจากพี่บอกแล้ว พี่น้องพูดทวนตัวเลขที่น้องได้ยิน ให้เรียงตามลำดับอย่างถูกต้อง
		น้องมีพฤติกรรมก้าวร้าวคุกคามเด็กคนอื่นบ่อยไหม?
		น้องมีอาการตื่นตัวมากเกินไป (overactive) หรือไม่?
กล้ามเนื้อเล็ก (fine motor)	n.a.	น้องเขียนชื่อตัวเองได้หรือไม่?
		น้องช่วยวาดเขียนแบบรูปสี่เหลี่ยมนี้ให้พี่ดูหน่อยได้มั๊ย?
สมรรถนะทางเศรษฐสังคม		ครัวเรือนของท่านมีสิ่งของเครื่องใช้ต่อไปนี้อย่างไร?
การศึกษาของผู้ปกครอง (parental education)		แม่ของน้องจบการศึกษาสูงสุดระดับใด
		พ่อของน้องจบการศึกษาสูงสุดระดับใด
ข้อมูลบริบท (contextual information)		ผู้ดูแลน้องจบการศึกษาสูงสุดระดับใด (ถามคำถามนี้กรณีพ่อแม่ไม่ได้เป็นผู้ดูแลเด็ก)
		มีเด็กคนอื่นอาศัยอยู่ในบ้านของน้องจำนวนกี่คน โปรดระบุ... (เรียงตามอายุ)
		มีผู้ใหญ่อาศัยอยู่ในบ้านของน้องจำนวนกี่คน โปรดระบุความสัมพันธ์ของผู้ใหญ่แต่ละคนที่มีต่อเด็ก
		มีตารางต่อไปนี้ ...

โครงสร้างของชุดเครื่องมือ Measure of Development and Early Learning หรือที่เรียกสั้นๆ ว่า MODEL (ตารางต่อเนื่อง)	
หมวด	องค์ประกอบ
	คำถามสำหรับสอบถามจากผู้ปกครอง คำถามสำหรับเก็บข้อมูลจากเด็กโดยตรง
	น้องได้เข้าเรียนไม่ว่าจะเป็นโรงเรียนอนุบาลหรือศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในชุมชนบ้างหรือไม่? n.a.
	การเข้าเรียนในสถานศึกษา (education participation) ถ้าตอบใช่ ให้ถามต่อว่าใน 7 วันที่ผ่านมาได้เข้าร่วมจำนวนกี่ชั่วโมง? n.a.
	บรรยากาศการเรียนรู้และมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง (learning environment and parental participation) ในบ้านมีหนังสือสำหรับเด็ก หรือสมุดภาพสำหรับเด็ก เพื่ออ่านจำนวนกี่เล่ม? n.a.
	ท่านเชื่อหรือไม่ว่าในการจะเลี้ยงเด็กให้เติบโตและได้รับการศึกษาอย่างเหมาะสมมีความจำเป็นจะต้องลงทุนเด็กทางร่างกาย? n.a.
ข้อมูลบริบท (contextual information)	การถูกละเลย (neglect) ท่านให้เด็กอยู่บ้านคนเดียวมากกว่า 1 ชั่วโมงโดยที่ไม่มีเด็กโต หรือผู้ใหญ่ ที่มีอายุตั้งแต่ 10 ขวบขึ้นไป ดูแลจำนวนกี่ชั่วโมง? n.a.
	ท่านให้เด็กอยู่บ้านคนเดียวมากกว่า 1 ชั่วโมงโดยที่ไม่มีเด็กโต หรือผู้ใหญ่ ที่มีอายุตั้งแต่ 10 ขวบขึ้นไป ดูแลจำนวนกี่ชั่วโมง? n.a.
	สุขภาพของเด็กปฐมวัย (child health) ปัจจุบัน น้องป่วยหรือไม่ เมื่อเทียบกับเด็กที่อายุเท่ากัน? n.a.
	น้องมีอาการอ่อนเพลียหรือเหนื่อยง่ายบ้างหรือไม่ เมื่อเทียบกับเด็กที่อายุเท่ากัน? n.a.
	น้องเป็นเด็กที่มีความต้องการพิเศษหรือไม่? n.a.

บทที่ 3

แบบสอบถามและการเก็บข้อมูล (Questionnaires and Data Collection)

ในบทนี้เป็นการสรุปโครงสร้างของเครื่องมือสำรวจความพร้อมเพื่อเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัย ระดับจังหวัด (School Readiness Provincial Survey) และรายงานผลการเก็บข้อมูล ซึ่งรวมถึงการสุ่มตัวอย่าง ผลการดำเนินการเก็บข้อมูลภาคสนาม ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ ตลอดจนข้อเสนอแนะในการดำเนินงานในอนาคต โดยแบบสอบถามทั้งหมดอยู่ในภาคผนวกด้านท้ายของรายงานฉบับนี้

3.1 ชุดเครื่องมือวัดความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาระดับจังหวัด (School Readiness Provincial Survey)

แบบสอบถามความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา (school readiness) ที่ใช้ในการวิจัยชิ้นนี้ถูกดัดแปลงและปรับปรุงมาจากแบบสอบถามที่ได้ทดลองใช้ภายใต้โครงการวิจัยพัฒนาเครื่องมือสำรวจความพร้อมเพื่อเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัย ระยะที่ 3 ซึ่งพัฒนามาจากชุดเครื่องมือ MELQO ตามหลักการที่ได้นำเสนอไปแล้วในหัวข้อ 2.3 โดยปรับลดข้อคำถามบางส่วนและเพิ่มข้อคำถามบางประเด็นตามคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิและประสบการณ์การทำงานในภาคสนามจากโครงการฯ ระยะที่ 3 โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานในภาคสนาม ซึ่งจะนำไปสู่ข้อเสนอแนะที่มีประสิทธิภาพในการเก็บข้อมูลความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา (school readiness) ทั่วประเทศต่อไป

ดังที่กล่าวมาแล้ว ในบทที่ 2 เครื่องมือวัดความพร้อมเพื่อเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัยในรายงานฉบับนี้พัฒนามาจากชุดเครื่องมือ MELQO ซึ่งครอบคลุมทั้ง 3 ด้านคือ 1) ความพร้อมของเด็กปฐมวัย (readiness in the children) 2) ความพร้อมของสถานศึกษา (school's readiness for children) และ 3) ความพร้อมของครอบครัว (family's readiness for children) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ความพร้อมของเด็กปฐมวัย (readiness in the children) ประกอบไปด้วย 5 หมวด (domain) ได้แก่

1.1 ความพร้อมด้านภาษา (literacy) ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบ (construct) ดังต่อไปนี้

1.1.1 การรับรู้ทางภาษา (receptive language) วัดหรือประเมินด้วยการสอบถามผู้ปกครอง และการวัดโดยตรง (direct assessment) โดยนักวิจัย

1.1.2 การแสดงออกทางภาษา (expressive language) วัดหรือประเมินด้วยการสอบถามผู้ปกครองเท่านั้น

- 1.1.3 ความรู้ทางภาษา (language knowledge) วัดหรือประเมินด้วยการสอบถามผู้ปกครอง และการวัดโดยตรง (direct assessment) โดยนักวิจัย
- 1.2 **ความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ (mathematics)** ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบ (construct) ดังต่อไปนี้
- 1.2.1 ตัวเลขและการคำนวณ (number and operations) วัดหรือประเมินด้วยการสอบถามผู้ปกครอง และการวัดโดยตรง (direct assessment) โดยนักวิจัย
- 1.2.2 การวัดค่า (measurement) วัดหรือประเมินด้วยการสอบถามผู้ปกครองเท่านั้น
- 1.2.3 ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ (spatial relations) วัดหรือประเมินด้วยการสอบถามผู้ปกครอง และการวัดโดยตรง (direct assessment) โดยนักวิจัย
- 1.3 **ความพร้อมด้านสังคมและอารมณ์ (social-emotional development)** ซึ่งประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังต่อไปนี้
- 1.3.1 การควบคุมตนเอง (self-regulation) วัดหรือประเมินด้วยการสอบถามผู้ปกครองและครูผู้สอนเท่านั้น
- 1.3.2 การเข้าใจหรือสนใจสังคม (social understanding/pro-social behavior) วัดหรือประเมินด้วยการสอบถามผู้ปกครองและครูผู้สอนเท่านั้น
- 1.3.3 ความสามารถทางสังคม (social competence) วัดหรือประเมินด้วยการสอบถามผู้ปกครอง และครูผู้สอนเท่านั้น
- 1.3.4 สุขภาวะทางอารมณ์ (emotional well-being) วัดหรือประเมินด้วยการสอบถามผู้ปกครอง และครูผู้สอนเท่านั้น
- 1.3.5 ปัญหาพฤติกรรม (behavioral problem index) วัดหรือประเมินด้วยการสอบถามผู้ปกครอง เท่านั้น
- 1.3.6 แรงกระตุ้นด้านวิชาการ (academic motivation) เป็นการประเมินความสนใจในการเรียนรู้ด้านวิชาการของเด็ก โดยใช้วิธีการวัดหรือประเมินด้วยการสอบถามครูผู้สอนเท่านั้น แบบประเมินนี้แปลมาจากแบบประเมิน Pupil Behavior Inventory Motivation (Vinter, 1966) ซึ่งเป็นแบบประเมินที่ใช้ในงานวิจัยของ Heckman et al. (2013)
- 1.3.7 ทักษะด้านพฤติกรรมของเด็ก (non-cognitive skill) เป็นการประเมินทักษะด้านพฤติกรรมของเด็ก โดยใช้วิธีการวัดหรือประเมินด้วยการสอบถามครูผู้สอนเท่านั้น โดยนำข้อคำถามบางส่วนมาจากแบบประเมินจุดแข็งและจุดอ่อนของเด็ก (SDQ) โดยอ้างอิงมาจาก แบบประเมินของกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข ที่พัฒนามาจาก The Strengths and Difficulties หรือที่เรียกสั้นๆ ว่า SDQ

1.4 **ความพร้อมด้านการบริหารชีวิต (executive function)** ซึ่งประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

1.4.1 ความจำขณะทำงาน (working memory) วัดหรือประเมินด้วยการสอบถามผู้ปกครอง และการวัดโดยตรง (direct assessment) โดยนักวิจัย

1.4.2 ความยับยั้งชั่งใจ (inhibition) วัดหรือประเมินด้วยการสอบถามผู้ปกครองและครูผู้สอนเท่านั้น

1.5 **ความพร้อมด้านกายภาพและสุขภาพ (physical and health development)** ซึ่งประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

1.5.1 ความพร้อมด้านกล้ามเนื้อมัดเล็ก (fine motor) วัดหรือประเมินด้วยการสอบถามผู้ปกครอง และการวัดโดยตรง (direct assessment) โดยนักวิจัย

1.5.2 ความพร้อมของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ (gross motor) วัดหรือประเมินด้วยการสอบถามผู้ปกครองเท่านั้น

1.5.3 ความพร้อมด้านสุขภาพ (health) วัดหรือประเมินด้วยการสอบถามผู้ปกครองและครูผู้สอนเท่านั้น

2. **ความพร้อมของสถานศึกษา (school's readiness for children)** ซึ่งประกอบไปด้วย 6 หมวด ดังต่อไปนี้

2.1 ความพร้อมด้านสิ่งแวดล้อมในห้องเรียน (learning environment) วัดหรือประเมินด้วยการสังเกตห้องเรียนระดับอนุบาล 3 โดยนักวิจัย

2.2 ความพร้อมด้านการเรียนการสอน (pedagogy) วัดหรือประเมินด้วยการสังเกตการสอนในห้องเรียนระดับอนุบาล 3 โดยนักวิจัย และการสอบถามครูและผู้บริหารสถานศึกษา

2.3 ความพร้อมด้านรอยต่อระหว่างอนุบาลและประถมศึกษา (transition) วัดหรือประเมินด้วยการสังเกตการสอนในห้องเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1 โดยนักวิจัย และการสอบถามครูผู้สอน

2.4 ความพร้อมด้านบุคลากร (personnel) วัดหรือประเมินด้วยการสอบถามครูผู้สอนและผู้บริหารสถานศึกษาเท่านั้น

2.5 ความพร้อมด้านโภชนาการ สุขอนามัย และความปลอดภัย (nutrition, sanitation and safety) วัดหรือประเมินด้วยการสอบถามครูผู้สอนและผู้บริหารสถานศึกษาเท่านั้น

3. **ความพร้อมของครอบครัว (family's readiness for children)** ซึ่งประกอบไปด้วย 4 หมวด ดังต่อไปนี้

- 3.1 ความพร้อมด้านโภชนาการ (nutrition) วัดหรือประเมินด้วยการสอบถามผู้ปกครองเท่านั้น
- 3.2 การส่งเสริมการเรียนรู้ (learning support) วัดหรือประเมินด้วยการสอบถามผู้ปกครองเท่านั้น
- 3.3 การดูแลเลี้ยงดู (parenting) วัดหรือประเมินด้วยการสอบถามผู้ปกครองเท่านั้น
- 3.4 สถานะทางเศรษฐกิจ (economic status) วัดหรือประเมินด้วยการสอบถามผู้ปกครองเท่านั้น

โดยสรุป เครื่องมือวัดความพร้อมเพื่อเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัยระดับจังหวัด ประกอบไปด้วยความพร้อมฯ ใน 3 มิติ คือ 1) ความพร้อมของเด็กปฐมวัย (readiness in the children) 2) ความพร้อมของสถานศึกษา (school's readiness for children) และ 3) ความพร้อมของครอบครัว (family's readiness for children) โดยแต่ละมิติสามารถแบ่งออกเป็นหมวด (domain) ต่างๆ และแต่ละหมวดแบ่งออกเป็นองค์ประกอบ (construct) จำนวนหนึ่ง ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.3 ยิ่งไปกว่านั้น ตารางที่ 3.4 ยังนำเสนอรายละเอียดในแต่ละองค์ประกอบ โดยแบ่งออกเป็นองค์ประกอบย่อย (sub-construct) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการกำหนดหัวข้อในการวิเคราะห์ข้อมูลที่น่าเสนอในหัวข้อที่ 4.2 ต่อไป

3.2 แบบสอบถามความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา (School Readiness Questionnaires)

เนื้อหาในหัวข้อที่ 3.1 นั้นมีประโยชน์ในการทำความเข้าใจหลักการและนำไปใช้วิเคราะห์ข้อมูลความพร้อมฯ ของแต่ละมิติทั้ง 3 มิติ ซึ่งจะนำเสนอต่อไปในบทที่ 4 แต่การจัดหมวดหมู่ในหัวข้อที่ 3.1 ยังไม่เหมาะสมนักสำหรับการนำไปใช้จริงในภาคสนาม นักวิจัยจึงจำเป็นต้องแบ่งกลุ่มแบบสอบถามให้ชัดเจนว่า แบบสอบถามส่วนใดควรใช้กับกลุ่มตัวอย่างใดและดำเนินการอย่างไร ซึ่งสามารถแบ่งแบบสอบถามได้เป็น 5 แบบ คือ 1) แบบทดสอบพัฒนาการเด็กปฐมวัยด้วยวิธีการวัดโดยตรง 2) แบบสอบถามสำหรับผู้ปกครอง 3) แบบสอบถามสำหรับครูผู้สอน 4) แบบสอบถามสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา และ 5) แบบสังเกตห้องเรียน

ดังนั้น แบบสอบถามความพร้อมเพื่อเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัยระดับจังหวัด (School Readiness Provincial Survey) จึงแบ่งออกได้เป็นทั้งหมด 5 ชุด ดังนี้

1. ชุดแบบทดสอบพัฒนาการเด็กปฐมวัยด้วยวิธีการวัดโดยตรง (direct assessment) เป็นชุดคำถามเพื่อประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยที่ศึกษาอยู่ในระดับอนุบาล 3 (ระดับชั้นก่อนจะเข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1) ด้วยวิธีการวัดโดยตรง (direct assessment) โดยแบบทดสอบชุดนี้พัฒนามาจากแบบสอบถาม Measure of Development and Early Learning¹ (MODEL) ของ MELQO เป็นหลัก

¹แบบสอบถาม MODEL ที่เป็นการทดสอบโดยตรง (direct assessment) ส่วนใหญ่พัฒนามาจากแบบสอบถาม IDELA อีกทอดหนึ่ง (Wolf et al., 2017)

แบบทดสอบพัฒนาการเด็กชุดนี้ประกอบด้วย 14 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ ความสามารถในการเข้าใจคำศัพท์ที่ใช้ในการระบุตำแหน่ง (receptive spatial vocabulary) ความเข้าใจในการฟัง (listening comprehension) ความสามารถในการรู้จักตัวอักษร (alphabet knowledge) ความสามารถในการอ่านคำพื้นฐาน (reading) ความสามารถในการเขียนชื่อ (name writing) การรู้จักตัวเลข (number identification) การจัดของเป็นกลุ่ม (producing a set) การเปรียบเทียบตัวเลข (number comparison) การบวกแบบพื้นฐาน (simple addition) การต่อรูปในใจ (mental transformation) ความสามารถในการจำตัวเลขไปข้างหน้า (forward digit span) ความสามารถในการจำตัวเลขย้อนกลับ (backward digit span) การวาดเลียนแบบรูปร่าง (copying shapes) และ ความสามารถในการบวกด้วยสัญลักษณ์ (symbolic addition)

2. **ชุดแบบสอบถามผู้ปกครอง** เป็นชุดคำถามเกี่ยวกับพัฒนาการของเด็กกลุ่มตัวอย่างในด้านต่างๆ ในมุมมองของผู้ปกครอง และข้อมูลพื้นฐานของครัวเรือน โดยแบ่งแบบสอบถามชุดนี้ออกเป็น 2 ส่วนย่อย ดังต่อไปนี้

- 2.1 **แบบทดสอบพัฒนาการเด็กจากการสอบถามผู้ปกครอง** เช่นเดียวกับชุดแบบสอบถามผู้ปกครองที่ใช้ในโครงการ ระยะที่ 3 แบบทดสอบชุดนี้พัฒนามาจากแบบสอบถาม Measure of Development and Early Learning² (MODEL) ของ MELQO และแบบสอบถามค้นหาจุดแข็ง/จุดอ่อนในทักษะ EF ของเด็กปฐมวัย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหนังสือ EF ภูมิคุ้มกันชีวิตและป้องกันยาเสพติด (สุภาวดี หาญเมธี, 2558) ยิ่งไปกว่านั้น เนื่องจากมีงานวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์การพัฒนาทุนมนุษย์ อาทิเช่น Cunha and Heckman (2008); Cunha et al. (2010) ได้ระบุว่าดัชนีปัญหาพฤติกรรม (Behavioral Problem Index หรือที่เรียกสั้นๆ ว่า BPI) ซึ่งพัฒนาขึ้นโดย Peterson and Zill (1986) เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการวัดหรือประเมินทักษะพฤติกรรม (non-cognitive skills)

- 2.2 **ข้อมูลพื้นฐานของครัวเรือน** แบบสอบถามส่วนนี้พัฒนามาจากแบบสอบถาม Measure of Development and Early Learning (MODEL) ของ MELQO และแบบสอบถามครัวเรือนของโครงการไรซ์ไทยแลนด์ (RIECE Thailand) แบบสอบถามส่วนนี้ครอบคลุมข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสมาชิกในครัวเรือน เชื้อชาติของพ่อแม่ การอาศัยอยู่กับพ่อแม่ ความพร้อมด้านโภชนาการ (nutrition) การส่งเสริมการเรียนรู้ (learning support) การดูแลเลี้ยงดู (parenting) สถานะทางเศรษฐกิจ (economic status) ซึ่งวัดโดยใช้ระดับความมั่งคั่งของครัวเรือน และระดับความขัดสนด้านการบริโภคอาหารของครอบครัว ซึ่งเป็นประเด็นที่กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.) ให้ความสนใจเป็นพิเศษ ดังแสดงในตารางที่ 3.3 นอกจากนี้แล้ว เนื่องจาก

²แบบสอบถาม MODEL ที่ใช้ในการสอบถามพัฒนาการเด็กจากผู้ปกครองและครูส่วนใหญ่พัฒนามาจากแบบสอบถาม EDI อีกทอดหนึ่ง (Janus and Offord, 2007)

การสำรวจในครั้งนี้อยู่ในช่วงสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 ทางทีมงานจึงมีการเพิ่มข้อคำถามเกี่ยวกับผลกระทบจากการระบาดของโควิด-19 ที่มีต่อการเรียนของเด็ก การเปลี่ยนแปลงในด้านอาชีพ รายได้ และค่าใช้จ่ายของสมาชิกในครอบครัว

3. ชุดแบบสอบถามคุณครูประจำชั้น เป็นชุดคำถามเกี่ยวกับพัฒนาการของเด็กกลุ่มตัวอย่างในด้านต่างๆ ในมุมมองของคุณครูประจำชั้น และข้อมูลพื้นฐานของครูและชั้นเรียน โดยแบ่งแบบสอบถามชุดนี้ออกเป็น 3 ส่วนย่อย ดังต่อไปนี้

3.1 พัฒนาการเด็กจากการสอบถามครูประจำชั้น ซึ่งประกอบไปด้วยชุดคำถามแรงกระตุ้นด้านวิชาการของเด็ก (academic motivation) โดยอ้างอิงมาจาก Pupil Behavior Inventory Motivation (Vinter, 1966) ชุดแบบประเมินจุดแข็งและจุดอ่อนของเด็ก (SDQ) โดยอ้างอิงมาจากแบบประเมินของกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข ที่พัฒนามาจาก The Strengths and Difficulties หรือที่เรียกสั้นๆ ว่า SDQ ชุดคำถามพัฒนาการทางด้านสังคม-อารมณ์ของเด็ก และทักษะ EF ของเด็กปฐมวัย โดยข้อคำถามในส่วนนี้จะมีการปรับข้อคำถามให้แตกต่างจากชุดคำถามของผู้ปกครองเกือบทั้งหมด ยกเว้นเพียงข้อคำถามด้านพัฒนาการทางด้านสังคม-อารมณ์ของเด็ก และทักษะ EF ของเด็ก ทั้งนี้เนื่องจากบางประเด็นครูผู้สอนน่าจะสังเกตได้ดีกว่าผู้ปกครอง และก็มีบางประเด็นที่ผู้ปกครองสามารถสังเกตได้ดีกว่าเพราะเด็กมักจะทำกิจกรรมดังกล่าวที่บ้านมากกว่าที่โรงเรียน

3.2 ข้อมูลพื้นฐานของครูประจำชั้น แบบสอบถามชุดนี้พัฒนามาจากแบบ Measure of Early Learning Environments (MELE) ของ MELQO และแบบสอบถามครูและผู้ดูแลเด็กของโครงการไรซ์ไทยแลนด์ (RIECE Thailand) แบบสอบถามส่วนนี้เป็นชุดคำถามเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนในห้องเรียน โภชนาการ สุขอนามัย และความปลอดภัยของชั้นเรียน ข้อมูลพื้นฐานของครูผู้สอน ทั้งในด้านประสบการณ์การสอน ระดับการศึกษาสูงสุด สาขาวิชา ค่าตอบแทนของครู รายได้พิเศษ การจัดการเรียนการสอนในช่วงการระบาดของโควิด-19 และทัศนคติเกี่ยวกับการพัฒนาตนเอง โดยสอบถามข้อมูลจากครูประจำชั้นทุกคนที่มาทำงานในวันที่สำรวจ

3.3 ข้อมูลการเรียนการสอนในช่วงสถานการณ์โควิด-19 แบบสอบถามชุดนี้ได้ถูกพัฒนาขึ้นหลังจากเก็บข้อมูลเสร็จแล้ว เนื่องจากมีข้อคำถามสำคัญบางส่วนในแบบสอบถามข้อมูลพื้นฐานของครูประจำชั้นที่ครูกรอกไม่ครบ และมีความขัดแย้งในบางข้อคำถาม แต่เป็นคำถามที่มีความสำคัญ ในการวิเคราะห์ผลกระทบของสถานการณ์โควิด-19 ที่มีต่อการเรียนของเด็ก ดังนั้นจึงมีการโทรศัพท์เพิ่มเติมจากครูประจำชั้นอีกครั้ง โดยข้อคำถามประกอบไปด้วย วันเปิด-ปิดโรงเรียนของภาคเรียนที่ 1 และ 2 ปีการศึกษา 2563 วันหยุดเรียนเนื่องจากสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 และการจัดการเรียนการสอนในช่วงดังกล่าว

4. **ชุดแบบสอบถามผู้บริหารสถานศึกษา** เป็นชุดคำถามเกี่ยวกับสภาพสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรของสถานศึกษา ความพร้อมด้านโภชนาการ สุขอนามัย และความปลอดภัย จำนวนครูและนักเรียนในโรงเรียน และข้อมูลส่วนตัวของผู้บริหารสถานศึกษา แบบสอบถามชุดนี้พัฒนามาจากแบบสอบถามสถานศึกษาของโครงการไรซ์ไทยแลนด์ (RIECE Thailand)
5. **แบบสังเกตห้องเรียน** เป็นชุดคำถามเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมภายในห้องเรียน โดยให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมในลักษณะของมุมประสบการณ์ซึ่งมีความสัมพันธ์กับวิธีการเรียนรู้ผ่านการเล่น (play-based learning) และการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน โดยจะให้ความสำคัญกับการส่งเสริมให้เด็กได้มีโอกาสเล่นและการเรียนรู้แบบลงมือกระทำ (active learning) โดยสำหรับระดับอนุบาล ข้อมูลส่วนนี้จะบ่งบอกถึงความพร้อมด้านสิ่งแวดล้อมในห้องเรียน (learning environment) และความพร้อมด้านการเรียนการสอน (pedagogy) ส่วนในระดับประถมศึกษาปีที่ 1 ข้อมูลส่วนนี้จะบ่งบอกถึงความพร้อมด้านรอยต่อระหว่างอนุบาลและประถมศึกษา (transition) โดยอาศัยหลักการที่ว่า ห้องเรียนระดับประถมศึกษาที่พร้อมจะสนับสนุนให้รอยต่อระหว่างอนุบาลและประถมศึกษาให้เป็นไปอย่างราบรื่น ควรจะมีรูปแบบการเรียนการสอนและสิ่งแวดล้อมที่คล้ายคลึงกับห้องเรียนอนุบาลบางส่วน เช่น การมีมุมประสบการณ์ในห้องเรียน มีการจัดการเรียนรู้แบบลงมือกระทำ (active learning) นอกจากนี้ ทีมวิจัยยังได้ทดลองให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาปฐมวัยจำนวน 2 คน ทำการประเมินสิ่งแวดล้อมในห้องเรียนโดยการสังเกตจากรูปถ่ายที่ได้มาจากการเก็บข้อมูลของทีมงานในพื้นที่ ทั้งนี้เนื่องจากพบว่า การประเมินสภาพแวดล้อมในห้องเรียนเป็นเรื่องเฉพาะทางที่นักวิจัยทั่วไปอาจจะเข้าใจคลาดเคลื่อนได้ จึงจำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาปฐมวัยช่วยประเมินด้วย

3.3 การเก็บข้อมูล (Data Collection)

3.3.1 การสุ่มตัวอย่าง (Sampling Framework)

กลุ่มเป้าหมายของการสำรวจในครั้งนี้คือ เด็กปฐมวัยที่เรียนอยู่ในระดับอนุบาล 3 ขึ้นตอนการสุ่มตัวอย่างในครั้งนี้เริ่มจากการเลือกจังหวัดตัวอย่าง ที่ยังไม่ได้ทำการสำรวจภายใต้โครงการฯ ระยะที่ 3 มาทั้งหมด 25 จังหวัดใน 4 ภูมิภาค ดังต่อไปนี้

1. ภาคเหนือ ได้แก่ พะเยา น่าน แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่
2. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ มุกดาหาร นครราชสีมา อุบลราชธานี หนองบัวลำภู ยโสธร บุรีรัมย์ ชัยภูมิ กาฬสินธุ์
3. ภาคกลางและภาคตะวันตก ได้แก่ ชัยนาท นนทบุรี พิษณุโลก เพชรบูรณ์ สมุทรปราการ อัญญา กาญจนบุรี

4. ภาคใต้ ได้แก่ พังงา ตรัง กระบี่ สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ภูเก็ต

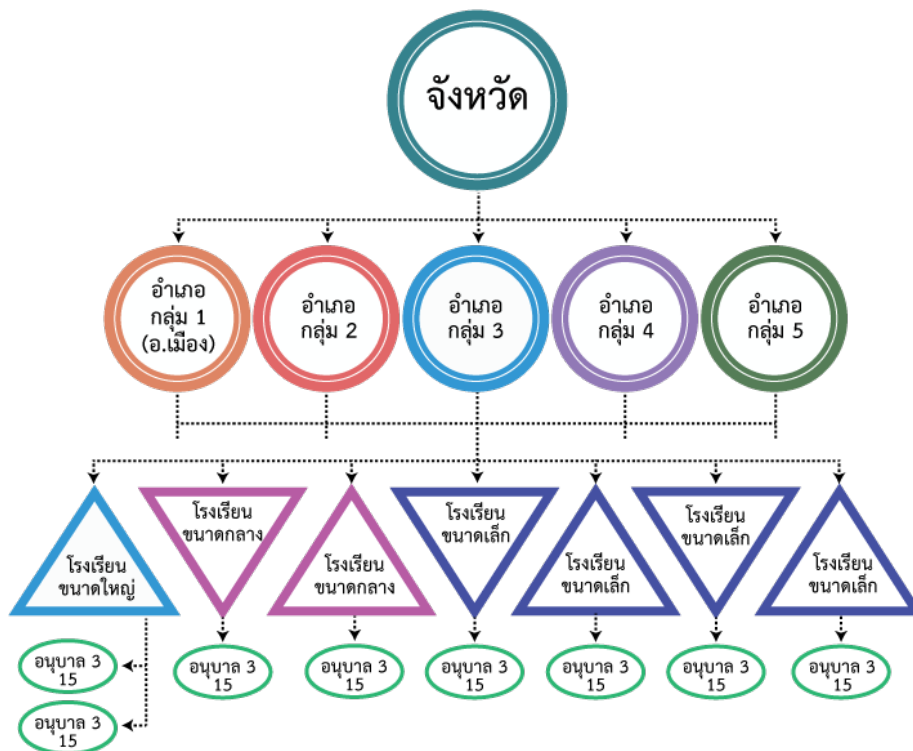
สำหรับขั้นตอนการสุ่มหลังจากนี้เป็นการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) ตามขั้นตอนดังนี้ (ดูรูปที่ 3.1 ประกอบ)

1. **ขั้นตอนที่ 1** จะสุ่มเลือกอำเภอในแต่ละจังหวัด โดยการแบ่งอำเภอต่างๆ ออกเป็น 5 กลุ่ม โดยให้อ.เมือง เป็นกลุ่มที่ 1 ส่วนอำเภอที่เหลือจะถูกแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละเท่าๆ กัน โดยใช้การเรียงลำดับตามข้อมูลดัชนีความยากจน (poverty map) พ.ศ.2558 ที่จัดทำโดยสำนักพัฒนาฐานข้อมูลและตัวชี้วัดภาวะสังคม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) หลังจากนั้นจึงสุ่มเลือกมากลุ่มละ 1 อำเภอ
2. **ขั้นตอนที่ 2** คัดเลือกโรงเรียนในแต่ละอำเภอที่มีเด็กที่เรียนในระดับอนุบาล 3 จำนวน 5 คนขึ้นไป จากนั้นเรียงลำดับโรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนอนุบาลจากมากไปหาน้อย แล้วแบ่งกลุ่มโรงเรียนเป็น 3 และสุ่มเลือกโรงเรียนเพื่อเป็นตัวแทน ดังนี้
 - 2.1 โรงเรียนขนาดใหญ่ (มีจำนวนนักเรียนอนุบาลอยู่ในช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์ ที่ 86-100) จำนวน 1 โรงเรียน
 - 2.2 โรงเรียนขนาดกลาง (มีจำนวนนักเรียนอนุบาลอยู่ในช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 65-85) จำนวน 2 โรงเรียน
 - 2.3 โรงเรียนขนาดเล็ก (มีจำนวนนักเรียนอนุบาลอยู่ในช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 1-64) จำนวน 4 โรงเรียน

อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่โรงเรียนปฏิเสธการเก็บข้อมูล นักวิจัยจะสุ่มเลือกโรงเรียนใหม่ จากโรงเรียนในระดับเดียวกัน แต่หากไม่มีโรงเรียนในระดับเดียวกันเหลือแล้ว จะสุ่มเลือกจากโรงเรียนที่มีขนาดเล็กลงไปหนึ่งชั้น จนกว่าจะได้จำนวนตัวอย่างครบถ้วน เช่น ในอำเภอ A มีโรงเรียนขนาดใหญ่ 1 โรงเรียน แต่โรงเรียนนั้นปฏิเสธการเก็บข้อมูล นักวิจัยจะสุ่มเลือกโรงเรียนขนาดกลางเพิ่มอีก 1 โรงเรียน หรือมากกว่านั้น เพื่อให้ได้จำนวนตัวอย่างตามเป้าหมาย แต่หากโรงเรียนขนาดเล็กถูกสุ่มจนหมดแล้ว จะสุ่มเลือกจากโรงเรียนที่มีขนาดใหญ่ขึ้นอีกหนึ่งชั้น จนกว่าจะได้จำนวนตัวอย่างครบเช่นกัน
3. **ขั้นตอนที่ 3** สำหรับโรงเรียนขนาดกลางและขนาดเล็ก จะสุ่มเลือกห้องเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 จำนวน 1 ห้องเรียน ในขณะที่โรงเรียนขนาดใหญ่จะสุ่มเลือกห้องเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 จำนวน 2 ห้องเรียน
4. **ขั้นตอนที่ 4** สุ่มเลือกเด็กนักเรียนในแต่ละห้องเรียน จำนวนห้องละ 15 คน หากห้องเรียนใดมีจำนวนเด็กไม่ถึง 15 คน ให้ถือว่าเด็กนักเรียนทุกคนในห้องนั้นเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (หากเป็นห้องเรียนรวม ให้เลือกเฉพาะนักเรียนที่จะเลื่อนชั้นไปเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1 ในปีถัดไป)

ซึ่งหากจำนวนเด็กปฐมวัยตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มเลือกตามแบบแผนที่กำหนดไว้ในจังหวัดใดมีมากกว่า 500 คน ทีมวิจัยจะดำเนินการเก็บข้อมูลของทุกคนที่สุ่มมาได้ ดังนั้นจึงเป็นไปได้ว่าจำนวนเด็กปฐมวัยตัวอย่างในบางจังหวัดอาจจะมีมากกว่า 500 คน แต่หากจำนวนเด็กปฐมวัยตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มเลือกตามแบบแผนที่กำหนดไว้ในจังหวัดใดไม่ถึง 470 คน ทีมวิจัยจะสุ่มเลือกโรงเรียนขนาดเล็กจากทั้ง 5 อำเภอในจังหวัดนั้นเพิ่มทีละ 1 โรงเรียน ไปจนกว่าจะได้จำนวนเด็กปฐมวัยตัวอย่างที่ดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยแบบทดสอบพัฒนาการเด็กปฐมวัยด้วยวิธีการวัดโดยตรง (direct assessment) ไม่น้อยกว่า 470 คน โดยสรุป ทุกจังหวัดจะต้องมีกลุ่มตัวอย่างเด็กปฐมวัยอย่างน้อย 470 คน

นอกจากการเก็บข้อมูลเด็กปฐมวัยแล้ว ทีมวิจัยจะดำเนินการสังเกตห้องเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1 เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับบ่งบอกถึงระดับความพร้อมของโรงเรียน โดยเฉพาะในประเด็นที่เกี่ยวกับรอยต่อระหว่างการศึกษาาระดับปฐมวัยและระดับประถมศึกษา (transition) แต่จะไม่เก็บข้อมูลเด็กรายบุคคลสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ดังนั้น ทีมวิจัยจะดำเนินการสุ่มห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มาโรงเรียนละหนึ่งห้องเรียน



รูปที่ 3.1: แผนผังการสุ่มตัวอย่างสำหรับการสำรวจความพร้อมเพื่อเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัย

3.3.2 สรุปผลการเก็บข้อมูลภาคสนาม

ทีมวิจัยดำเนินการลงพื้นที่เก็บข้อมูลภาคสนามในช่วงภาคเรียนที่ 2 ของปีการศึกษา 2563 (ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2564 จนถึงเดือนเมษายน 2564) ซึ่งเป็นไปตามหลักการของ MELQO ที่ระบุว่า การเก็บข้อมูลความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาที่เหมาะสมควรดำเนินการหลังจากที่ครูมีเวลาเพียงพอที่จะเรียนรู้และสังเกตเด็กปฐมวัยได้เป็นอย่างดี ดังนั้น การเลือกเก็บข้อมูลความพร้อมฯ ในช่วงภาคเรียนที่ 2 จึงเหมาะสมมากกว่าภาคเรียนที่ 1

จำนวนตัวอย่างที่เก็บได้จริง

ในภาพรวม การสำรวจในครั้งนี้สามารถเก็บข้อมูลเด็กปฐมวัยกลุ่มตัวอย่างได้ทั้งสิ้นจำนวน 12,345 คน ข้อมูลพัฒนาการเด็กปฐมวัยที่ได้จากการสอบถามครูผู้สอนจำนวน 12,023 คน (คิดเป็นร้อยละ 97.4) และข้อมูลพัฒนาการเด็กปฐมวัยที่ได้จากการสอบถามผู้ปกครองจำนวน 11,644 คน (คิดเป็นร้อยละ 94.3) ข้อมูลพื้นฐานของครูผู้สอนจำนวน 1,059 คน (คิดเป็นร้อยละ 93.6) ข้อมูลพื้นฐานของครอบครัวจำนวน 11,644 ครอบครัว (คิดเป็นร้อยละ 94.3) ข้อมูลการสังเกตห้องเรียนจำนวน 1,822 ห้อง (คิดเป็นร้อยละ 93.9) ข้อมูลสถานศึกษาจากการสอบถามผู้บริหารสถานศึกษาทั้งหมด 897 โรงเรียน (คิดเป็นร้อยละ 96.8) (ดูตารางที่ 3.1 ประกอบ)

ผลการดำเนินการเก็บข้อมูลภาคสนาม สามารถแบ่งตามกลุ่มตัวอย่างที่ให้ข้อมูลและวิธีการเก็บข้อมูลได้ ดังต่อไปนี้

1. **แบบทดสอบพัฒนาการเด็กปฐมวัย** การเก็บข้อมูลในส่วนนี้ใช้วิธีการทดสอบเด็กโดยตรง (direct assessment) ณ สถานศึกษาของเด็กกลุ่มตัวอย่าง หากเด็กกลุ่มตัวอย่างไม่มาโรงเรียนในวันที่เก็บข้อมูล ทีมวิจัยจะสุ่มเลือกเด็กตัวอย่างใหม่จากห้องเรียนเดียวกันมาทดแทนเพื่อให้ครบตามจำนวนที่กำหนด ยกเว้นกรณีที่สุ่มเลือกเด็กทุกคนในชั้นเรียนหมดแล้ว การสำรวจครั้งนี้สามารถทดสอบพัฒนาการเด็กปฐมวัยได้ทั้งหมด 12,345 คน ใช้เวลาเฉลี่ยประมาณคนละ 21 นาที

นอกจากนี้ ทีมวิจัยได้พัฒนาระบบ web application ขึ้น (ดูรูปที่ 3.2 - 3.6 ประกอบ) โดยกำหนดให้ทุกทีมต้องเก็บข้อมูลผ่านระบบนี้ เพื่อให้สามารถทราบได้ว่าทีมงานดำเนินการเก็บข้อมูลใดบ้าง ซึ่งจะช่วยให้สามารถควบคุมคุณภาพของการทดสอบพัฒนาการเด็กปฐมวัยของทีมวิจัยเครือข่ายในแต่ละจังหวัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังช่วยให้สามารถเก็บข้อมูลได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย ส่วนโรงเรียนตัวอย่างที่ไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ตจะอนุญาตให้กรอกข้อมูลการทดสอบโดยตรงในแบบสอบถามแล้วจึงนำมาคีย์ข้อมูลเข้าระบบฐานข้อมูลภายหลัง

2. **แบบสอบถามผู้ปกครอง** การเก็บข้อมูลในส่วนนี้ใช้วิธีการฝากแบบสอบถามไปกับนักเรียนเพื่อให้ผู้ปกครองกรอกแบบสอบถามที่บ้าน และขอความอนุเคราะห์จากครูประจำชั้นให้นำส่งมายังสถาบันวิจัยฯ ในภายหลัง (มีค่าตอบแทนให้กับครูจำนวนหนึ่ง) ซึ่งการสำรวจในครั้งนี้ได้รับการ

ตารางที่ 3.1: จำนวนตัวอย่างที่เก็บได้จริง

จังหวัด	จำนวนตัวอย่าง					
	แบบทดสอบเด็ก	พัฒนาการเด็กจากครู	ข้อมูลครัวเรือน	ข้อมูลครู	ข้อมูลโรงเรียน	สังเกตห้องเรียน
สมุทรปราการ	520	519	488	41	32	62
นนทบุรี	413	396	368	39	29	58
พระนครศรีอยุธยา	479	479	465	43	36	74
ชัยนาท	506	504	499	40	39	79
นครราชสีมา	485	485	485	47	37	74
บุรีรัมย์	478	477	438	40	37	74
อุบลราชธานี	481	481	467	41	39	74
ยโสธร	494	494	481	48	44	89
ชัยภูมิ	523	424	416	38	32	84
หนองบัวลำภู	497	497	476	44	38	78
กาฬสินธุ์	496	485	477	46	39	80
มุกดาหาร	519	519	491	44	42	85
เชียงใหม่	521	521	489	59	36	70
น่าน	499	496	489	47	41	83
พะเยา	477	473	466	44	37	74
แม่ฮ่องสอน	509	430	393	45	33	39
พิษณุโลก	509	502	498	40	36	71
เพชรบูรณ์	474	456	475	42	38	79
กาญจนบุรี	508	504	488	41	34	74
นครศรีธรรมราช	461	446	437	37	30	72
กระบี่	496	450	437	35	31	68
พังงา	504	500	493	39	35	73
ภูเก็ต	557	557	547	44	35	65
สุราษฎร์ธานี	472	461	416	37	32	69
ตรัง	467	467	465	38	35	74
รวม	12,345	12,023	11,644	1,059	897	1,822

ตอบกลับมาในอัตราส่วนที่สูงมาก โดยพบว่า ผู้ปกครองส่งแบบสอบถามกลับคืนมาทั้งหมด 11,644 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 94.3 ของจำนวนเด็กที่ได้รับการทดสอบทั้งหมด ทั้งนี้ ทีมวิจัยเชื่อว่าเหตุผลที่สำคัญที่ช่วยให้ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาในสัดส่วนที่น่าพอใจ เป็นผลมาจากการติดต่อประสานงานกับครูประจำชั้นอย่างเป็นระบบ และการให้ค่าตอบแทนอย่างเหมาะสมกับครู เพื่อให้ส่งเอกสารกลับไปที่สถาบันวิจัยฯ ดังนั้น จึงเสนอแนะให้ใช้วิธีการฝากแบบสอบถามไปกับนักเรียน และขอความอนุเคราะห์จากครูประจำชั้นให้นำส่งมายังสถาบันวิจัยฯ ในภายหลัง โดยมีค่าตอบแทนให้กับครูอย่างเหมาะสม

3. การเก็บข้อมูลจากครูประจำชั้น ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ ข้อมูลครูและข้อมูลพัฒนาการเด็ก

3.1 **การเก็บข้อมูลครู** ใช้วิธีการเก็บข้อมูลโดยการให้คุณครูกรอกข้อมูลด้วยตนเอง ข้อมูลที่ได้กลับคืนมาในครั้งนี้ทั้งสิ้น 1,059 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 93.6 ซึ่งถือว่าประสบความสำเร็จมากพอสมควร อย่างไรก็ตาม การเก็บข้อมูลโดยให้คุณครูกรอกข้อมูลเองทำให้ข้อมูลบางส่วนขาดหายไปและบางส่วนดูไม่สมเหตุสมผลเท่าที่ควร โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับการหยุดเรียน เนื่องจากการระบาดของโควิด-19 ซึ่งเป็นประเด็นที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง ดังนั้น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและชัดเจนมากยิ่งขึ้น ทีมวิจัยจึงได้ออกแบบข้อคำถามเกี่ยวกับการหยุดเรียนเนื่องจากการระบาดของโควิด-19 ขึ้นมาใหม่ (ดูแบบสอบถามส่วนข้อมูลการเรียนการสอนในช่วงสถานการณ์โควิด-19 (โทรสัมภาษณ์เพิ่มเติม) เพิ่มเติมในภาคผนวกท้ายเล่ม) และใช้การสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ (พร้อมทั้งบันทึกเสียงสัมภาษณ์เพื่อใช้ในการตรวจสอบคุณภาพข้อมูล) ซึ่งโดยเฉลี่ยใช้เวลาประมาณ 10 นาทีต่อครูหนึ่งคน และเพื่อประหยัดเวลาจึงสอบถามครูเพียงหนึ่งคนต่อหนึ่งโรงเรียน โดยสรุป สามารถโทรสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ทั้งหมด โรงเรียน 816 จาก 927 โรงเรียน

3.2 **การเก็บข้อมูลพัฒนาการเด็กจากครู** การเก็บข้อมูลในส่วนนี้ใช้วิธีการให้คุณครูกรอกข้อมูลด้วยตนเอง ซึ่งการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการให้คุณครูกรอกข้อมูลเองในครั้งนี้จะประสบความสำเร็จอย่างมากในแง่ของจำนวนตัวอย่างที่ได้ข้อมูลพัฒนาการเด็กปฐมวัยที่ได้จากการสอบถามครูผู้สอนจำนวน 12,023 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 97.4 ของจำนวนเด็กที่ได้รับการทดสอบทั้งหมด

4. การสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษา ทีมวิจัยใช้วิธีการให้ผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้แทนฯ กรอกข้อมูลเอง ข้อมูลที่ได้กลับคืนมาในครั้งนี้ทั้งสิ้น 897 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 96.8

5. การสังเกตห้องเรียน การเก็บข้อมูลในส่วนนี้จะใช้วิธีการให้นักวิจัยเข้าไปสังเกตห้องเรียนชั้นอนุบาล 3 และ ป.1 ว่ามีสภาพแวดล้อมและร่องรอยของการจัดกิจกรรมที่สะท้อนถึงความพร้อมของสถานศึกษา และการให้ความสำคัญกับช่วงรอยต่อระหว่างอนุบาลถึงประถมศึกษา มากน้อยเพียงใด โดย

ได้จำนวนแบบสังเกตห้องเรียนทั้งสิ้น 1,822 ห้อง (คิดเป็นร้อยละ 93.9)

3.3.3 ประสพการณ์จากการเก็บข้อมูลภาคสนาม: ปัญหาที่พบและแนวทางการแก้ไข

1. เนื่องจากสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 ในช่วงเดือนธันวาคม 2563 ถึง มกราคม 2564 ส่งผลให้การเก็บข้อมูลครั้งนี้ ที่มีวิจัยจำเป็นต้องเลื่อนการติดต่อขอความร่วมมือจากสถานศึกษาจากกำหนดการไปอีก 1 เดือน โดยเลื่อนจากเดือนธันวาคม 2563 เป็นเดือนมกราคม 2564 ทำให้ระยะเวลาในการทำงานสั้นลง ประกอบกับโรงเรียนมีความกังวลเรื่องการให้บุคคลภายนอกเข้ามาเก็บข้อมูลในโรงเรียน จึงมีโรงเรียนขอปฏิเสธไม่ให้ความร่วมมือเป็นจำนวนมาก โดยจากการสุ่มตัวอย่างครั้งแรก ทีมงานได้รับความร่วมมือทั้งหมด 654 แห่งจาก 875 แห่ง (ถูกปฏิเสธคิดเป็นร้อยละ 25.3) ทำให้ต้องมีการสุ่มเลือกโรงเรียนเพิ่มเติมอีก 197 แห่ง (นอกจากเพื่อทดแทนโรงเรียนที่ปฏิเสธแล้วยังเพื่อทดแทนโรงเรียนที่มีเด็กระดับอนุบาล 3 น้อยกว่า 5 คนหรือโรงเรียนที่ถูกยุบด้วย) และหลังจากดำเนินการเก็บข้อมูลใกล้จะเสร็จแล้ว พบปัญหาเพิ่มเติม คือ บางจังหวัดที่เก็บข้อมูลครบ 35 โรงเรียนแล้ว แต่จำนวนเด็กปฐมวัยรวมทั้งจังหวัดมีจำนวนไม่เพียงพอกับจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ ทีมวิจัยจึงต้องสุ่มเลือกโรงเรียนกลุ่มนี้เพิ่มเติมอีก 64 แห่ง นอกจากนี้แล้วจากการที่ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลสั้นลงทำให้บางจังหวัดต้องเก็บข้อมูลไปถึงช่วงต้นเดือนเมษายน แต่โรงเรียนตัวอย่างบางแห่งปิดเรียนก่อนวันที่จะไปทดสอบ หรือมีกิจกรรมภายในโรงเรียนเยอะจึงขอยกเลิกและบางโรงเรียนค่อนข้างกันดารเดินทางลำบาก จึงต้องมีการสุ่มตัวอย่างเพิ่มอีก 25 แห่ง ส่งผลให้บางจังหวัดไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ครบ 35 โรงเรียน คือ จังหวัดนนทบุรี สมุทรปราการ กระบี่ สุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช ดังนั้น ในท้ายที่สุดจึงมีโรงเรียนในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 927 แห่ง (ดูรายละเอียดในตารางที่ 3.2)
2. สำหรับการเก็บข้อมูลจากครูประจำชั้น เราจะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ แบบสอบถามพัฒนาการเด็กจากครู แบบสอบถามชุดนี้จะให้ครูเป็นผู้กรอกข้อมูลด้วยตัวเอง เนื่องจากแบบสอบถามในส่วนนี้ต้องใช้เวลาในการตอบค่อนข้างนาน เพราะเป็นการกรอกข้อมูลพัฒนาการของเด็กกลุ่มตัวอย่างทุกคน ดังนั้นควรจะต้องให้คุณครูได้มีเวลาพิจารณาคำตอบอย่างถี่ถ้วน
3. สำหรับแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของครู พบว่า ได้จำนวนแบบสอบถามไม่ครบทุกห้องเรียน และข้อมูลบางส่วนขาดหายไปและบางส่วนดูไม่สมเหตุสมผลเท่าที่ควร โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับการหยุดเรียนเนื่องจากการระบาดของโควิด-19 ซึ่งเป็นประเด็นที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง ดังนั้น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและชัดเจนมากยิ่งขึ้น ทีมวิจัยจึงได้ออกแบบข้อคำถามเกี่ยวกับการหยุดเรียนเนื่องจากการระบาดของโควิด-19 ขึ้นมาใหม่ ดังนั้น ในระยะถัดไปจึงจะปรับรูปแบบการเก็บข้อมูลโดยใช้การสัมภาษณ์ครู และบันทึกข้อมูลผ่านระบบออนไลน์ พร้อมทั้งบันทึกเสียงเพื่อให้ได้ข้อมูลที่

ตารางที่ 3.2: จำนวนตัวอย่างโรงเรียนที่ทำการสุ่มและที่ปฏิเสธในแต่ละจังหวัด

จังหวัด	จำนวนโรงเรียน						รวม
	สุ่มรอบแรก	ปฏิเสธ	ถูกยุบ	เด็กไม่ถึง 5 คน	อื่นๆ	สุ่มเพิ่มทั้งหมด	
สมุทรปราการ	35	15	0	1	1	17	32
นนทบุรี	35	26	1	1	1	29	29
พระนครศรีอยุธยา	35	6	0	0	0	7	36
ชัยนาท	35	4	0	0	0	8	39
นครราชสีมา	35	5	0	1	0	8	37
บุรีรัมย์	35	10	0	0	0	12	37
อุบลราชธานี	35	5	1	0	2	12	39
ยโสธร	35	0	0	1	0	10	44
ชัยภูมิ	35	2	0	1	0	9	41
หนองบัวลำภู	35	7	1	2	0	13	38
กาฬสินธุ์	35	13	0	1	0	18	39
มุกดาหาร	35	6	1	0	0	14	42
เชียงใหม่	35	9	0	0	1	11	36
น่าน	35	4	1	2	3	16	41
พะเยา	35	9	0	0	0	11	37
แม่ฮ่องสอน	35	4	0	0	11	23	43
พิษณุโลก	35	1	0	0	1	3	36
เพชรบูรณ์	35	12	1	0	0	17	39
กาญจนบุรี	35	4	0	0	1	5	35
นครศรีธรรมราช	35	0	0	0	1	1	34
กระบี่	35	4	0	0	0	4	34
พังงา	35	7	0	7	1	15	35
ภูเก็ต	35	10	0	1	0	11	35
สุราษฎร์ธานี	35	4	0	0	2	6	34
ตรัง	35	4	1	1	0	6	35
รวม	875	171	7	19	25	286	927

ครบถ้วน และตรวจสอบความถูกต้องได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

4. สถานศึกษามีความกังวลเกี่ยวกับผลประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการและการนำข้อมูลของนักเรียนในโรงเรียนตัวเองไปเปรียบเทียบกับโรงเรียนอื่น หรือนำรายชื่อเด็กมาทำวิจัยไปเผยแพร่ ดังนั้น ในระยะต่อไปทีมวิจัยจำเป็นต้องเน้นย้ำถึงความปลอดภัยในการนำข้อมูลไปใช้ พร้อมทั้งแนบหนังสือขอเก็บข้อมูล บทความ หรือ งานวิจัยที่เกิดจากการนำข้อมูลของโครงการมาใช้วิเคราะห์ เพื่อช่วยให้โรงเรียนตัดสินใจในการเข้าร่วมโครงการได้ง่ายยิ่งขึ้น
5. จากประสบการณ์การเก็บข้อมูลในภาคสนามทำให้ทีมวิจัยเข้าใจมากขึ้นว่าเด็กกลุ่มตัวอย่างซึ่งอยู่ในระดับชั้นอนุบาล จะพักรับประทานอาหารกลางวันและนอนพักผ่อนในเวลาช่วงประมาณ 11.00-14.00 น. ดังนั้น ทีมงานเก็บข้อมูลจำเป็นต้องเริ่มทดสอบพัฒนาการของเด็กให้เร็วที่สุด ซึ่งโดยปกติจะเริ่มประมาณ 09.00 น. และจะต้องแล้วเสร็จก่อนเวลา 11.00 น. อย่างไรก็ตาม หากเก็บข้อมูลยังไม่ครบ สามารถยืดเวลาไปได้อีก 1 ชั่วโมง แต่ไม่ควรเกิน 12.00 น. เนื่องจากเป็นช่วงเวลาการนอนพักผ่อนของเด็ก นอกจากนั้นทีมงานเก็บข้อมูลควรหลีกเลี่ยงการทดสอบเด็กในช่วงหลังตื่นนอน เนื่องจากเป็นช่วงที่เด็กขาดสมาธิ ซึ่งอาจกระทบต่อการวัดพัฒนาการได้ หรือ บางรายอาจจะมีผู้ปกครองมารอรับกลับบ้าน ทำให้ขาดสมาธิในการทำแบบทดสอบ หรือปฏิเสธการทำแบบทดสอบ นอกจากนี้ ในห้องเรียนระดับปฐมวัย การจัดกิจกรรมจะเกิดขึ้นในช่วงเวลาระหว่าง 09.00-11.00 น. แต่การจัดกิจกรรมจะลดลงหรืออาจไม่มีเลยในช่วงบ่าย ดังนั้น ทีมเก็บข้อมูลจำเป็นต้องจัดสรรเวลาเพื่อให้สามารถสังเกตห้องเรียนเด็กระดับปฐมวัยให้แล้วเสร็จในช่วงเช้า และ ทีมเก็บข้อมูลควรพยายามหลีกเลี่ยงการทดสอบเด็กในวันจันทร์หรือวันแรกหลังการหยุดยาวเพราะเด็กอาจจะยังต้องปรับตัวหลังจากหยุดอยู่บ้านช่วงวันเสาร์อาทิตย์หรือวันหยุดยาว
6. สำหรับการเก็บแบบทดสอบพัฒนาการเด็ก ทีมวิจัยได้พัฒนาโปรแกรม และเพิ่มประสิทธิภาพของ server ที่สามารถรองรับการทำงานพร้อมกันหลายๆ จุดได้ โดยในรอบนี้ได้เปลี่ยนมาใช้งานในระบบ cloud server ของ Amazon Web Service (AWS) พบว่า ปัญหาความล่าช้าในการกรอกข้อมูลลงในระบบออนไลน์ลดลงอย่างเห็นได้ชัด ทั้งในเรื่องการทดสอบพัฒนาการเด็ก การเก็บข้อมูลสังเกตห้องเรียน การอัปโหลดรูปเด็กและสภาพห้องเรียน สามารถทำได้ทันทีในวันเก็บข้อมูล ซึ่งช่วยให้ทีมงานสามารถตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลได้อีกครั้งก่อนที่จะออกจากโรงเรียน นอกจากนี้แล้วระบบมีการเพิ่มการเก็บข้อมูลตำแหน่งที่ตั้งของโรงเรียนในขณะทดสอบพัฒนาการเด็ก เพื่อเป็นประโยชน์ในการตรวจเช็คการทำงานได้
7. ประสบการณ์การเก็บข้อมูลในรอบที่ผ่านมา ทำให้เข้าใจถึงปัญหาในการอบรมทีมวิจัยในแต่ละพื้นที่มากขึ้น ในรอบนี้จึงได้ทดลองปรับรูปแบบการอบรม โดยแบ่งการจัดอบรมออกเป็น 2 ส่วนคือ

7.1 ส่วนที่ 1 ใช้เวลา 1 วัน เป็นการประชุมเฉพาะหัวหน้าทีม เพื่ออธิบายแผนการดำเนินงานของโครงการ รายละเอียดงานที่ต้องรับผิดชอบ การใช้โปรแกรมเพื่อวางแผนการทำงาน การจัดหาลูกทีม และงบประมาณการดำเนินงาน

7.2 ส่วนที่ 2 ใช้เวลา 3 วัน เป็นการอบรมวิธีการใช้โปรแกรมเพื่อวางแผนการทำงาน (สำหรับหัวหน้าทีม) และจัดเก็บข้อมูล (สำหรับลูกทีม) โดยในครั้งนี้จะเป็นการอธิบายรายละเอียดของแบบสอบถาม และฝึกการใช้โปรแกรมในการเก็บข้อมูล ซึ่งจะเริ่มจากการอบรมในห้อง 1 วัน และทดลองใช้จริงที่โรงเรียนซึ่งไม่ได้อยู่ในกลุ่มตัวอย่าง และมีเด็กนักเรียนอย่างน้อย 15 คนขึ้นไป เพื่อให้ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงให้มากที่สุด

ผลจากการปรับปรุงแบบการอบรมดังกล่าว ส่งผลให้การดำเนินการสำรวจในรอบนี้มีประสิทธิภาพมากขึ้น แม้ว่าจะมีจำนวนพื้นที่สำรวจเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น นักวิจัยจะนำเอารูปแบบการอบรมนี้ไปใช้ในการสำรวจครั้งถัดไป

8. ทีมงานที่จะเก็บข้อมูลควรประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ทั้งหมด 4 คน ประกอบด้วย หัวหน้าทีม 1 คน และพนักงานเก็บข้อมูล 3 คน โดยหัวหน้าทีมจะทำหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล สัมภาษณ์ผู้บริหาร สังเกตการเรียนการสอน ส่วนพนักงานเก็บข้อมูล 3 คน จะแบ่งหน้าที่กัน โดยจะมี 1 คนที่รับผิดชอบในการดูแลรับส่งเด็กกลุ่มตัวอย่างระหว่างห้องเรียนและสถานที่ทดสอบ ซึ่งนำหนัก วัต ส่วนสูง (ดูรูปที่ 3.7 ประกอบ) ในขณะที่พนักงานเก็บข้อมูล 2 คน จะทำหน้าที่ทดสอบพัฒนาการเด็ก หลังจากที่ทดสอบพัฒนาการเด็กครบทุกคนแล้ว พนักงานเก็บข้อมูล 1 คน จะทำหน้าที่ตรวจกระดาษคำตอบเด็ก รวบรวมข้อมูลจากครู และพนักงานเก็บข้อมูล 2 คน เตรียมของที่ระลึกแบบสอบถามพัฒนาการเด็กจากครู จากนั้นนำแบบสอบถามพัฒนาการเด็กสำหรับผู้ปกครอง และนำแบบสอบถามดังกล่าวไปฝากให้เด็กนำกลับไปให้ผู้ปกครองกรอกที่บ้าน พร้อมทั้งขอความอนุเคราะห์ให้ครูช่วยรวบรวมแบบสอบถามจากผู้ปกครอง และทำการนัดหมายวันและเวลาในการส่งแบบสอบถามต่อไป
9. ในระหว่างการทดสอบหากเกิดเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดเกิดขึ้น เช่น มีบุคคลอื่นเข้า-ออกพื้นที่ที่ใช้ทดสอบ มีการประกาศเสียงตามสาย เสียงรถ เครื่องมือก่อสร้าง หรือแม้กระทั่งกลิ่นต่างๆ ที่ไม่พึงประสงค์ เข้ามากระทบซึ่งส่งผลต่อสมาธิในการทำแบบทดสอบ ให้ผู้เก็บข้อมูลหยุดทำแบบทดสอบข้อนั้นก่อน รอให้บุคคลหรือเหตุการณ์นั้นผ่านไป จึงเริ่มทำแบบทดสอบอีกครั้ง พร้อมบันทึกผู้สัมภาษณ์เกี่ยวกับเหตุการณ์ที่กระทบต่อการทำแบบทดสอบในข้อนั้นๆ ด้วย

ตารางที่ 3.3: โครงสร้างของชุดเครื่องมือการสำรวจสถานะความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา (school readiness)

มิติความพร้อม	หมวด (domains)	องค์ประกอบ (constructs)
ความพร้อมด้านภาษา (literacy)	ความพร้อมด้านภาษา (literacy)	การแสดงออกทางภาษา (expressive language)
		การรู้จักตัวอักษร (alphabet knowledge)
		การรับรู้ทางภาษา (receptive language)
		ตัวเลขและการคำนวณ (number and operations)
		การวัดค่า (measurement)
		ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ (spatial relations)
		การควบคุมตนเอง (self-regulation)
		การเข้าใจหรือสนใจสังคม (social understanding and pro-social behavior)
		สุขภาพทางอารมณ์ (emotional well-being)
		ปัญหาพฤติกรรม (behavioral problem index)
ความพร้อมด้านสังคมและอารมณ์ (social-emotional development)	ความพร้อมด้านสังคมและอารมณ์ (social-emotional development)	การประเมินจุดแข็งและจุดอ่อน (SDQ)
		แรงกระตุ้นด้านวิชาการ (academic motivation)
		ความจำใช้งาน (working memory)
		ความยับยั้งชั่งใจ (inhibition)
		ความพร้อมด้านกล้ามเนื้อเล็ก (fine motor)
		ความพร้อมของกล้ามเนื้อใหญ่ (gross motor)
		ความพร้อมด้านสุขภาพ (health)
		ความพร้อมด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ (learning environment)
		ความพร้อมด้านการเรียนการสอน (pedagogy)
		ความพร้อมด้านรอยต่อระหว่างอนุบาลและประถมศึกษา (transition)
ความพร้อมของสถานศึกษา (school's readiness for children)	ความพร้อมด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ (learning environment)	ความพร้อมด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ (learning environment)
		ความพร้อมด้านการเรียนการสอน (pedagogy)
		ความพร้อมด้านรอยต่อระหว่างอนุบาลและประถมศึกษา (transition)
		ความพร้อมด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ (learning environment)
		ความพร้อมด้านการเรียนการสอน (pedagogy)
		ความพร้อมด้านรอยต่อระหว่างอนุบาลและประถมศึกษา (transition)
		ความพร้อมด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ (learning environment)
		ความพร้อมด้านการเรียนการสอน (pedagogy)
		ความพร้อมด้านรอยต่อระหว่างอนุบาลและประถมศึกษา (transition)
		ความพร้อมด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ (learning environment)

มีตารางต่อเนื่อง ...

โครงสร้างของชุดเครื่องมือวัดความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา (school readiness) (ตารางต่อเนื่อง)	
มิติความพร้อม	หมวด (domains) องค์ประกอบ (constructs)
ความพร้อมของสถานศึกษา (school's readiness for children)	ความพร้อมด้านบุคลากร (personnel) ความพร้อมด้านบุคลากร (personnel)
	ความพร้อมด้านโภชนาการ สุขอนามัย และความปลอดภัย (nutrition, sanitation and safety) ความพร้อมด้านโภชนาการ สุขอนามัย และความปลอดภัย (nutrition, sanitation and safety)
	ความพร้อมด้านโภชนาการ (nutrition) ความพร้อมด้านโภชนาการ (nutrition)
ความพร้อมของครอบครัว (family's readiness for children)	การส่งเสริมการเรียนรู้ (learning support) การส่งเสริมการเรียนรู้ (learning support)
	การดูแลเลี้ยงดู (parenting) การดูแลเลี้ยงดู (parenting)
	สถานะทางเศรษฐกิจ (economic status) สถานะทางเศรษฐกิจ (economic status)

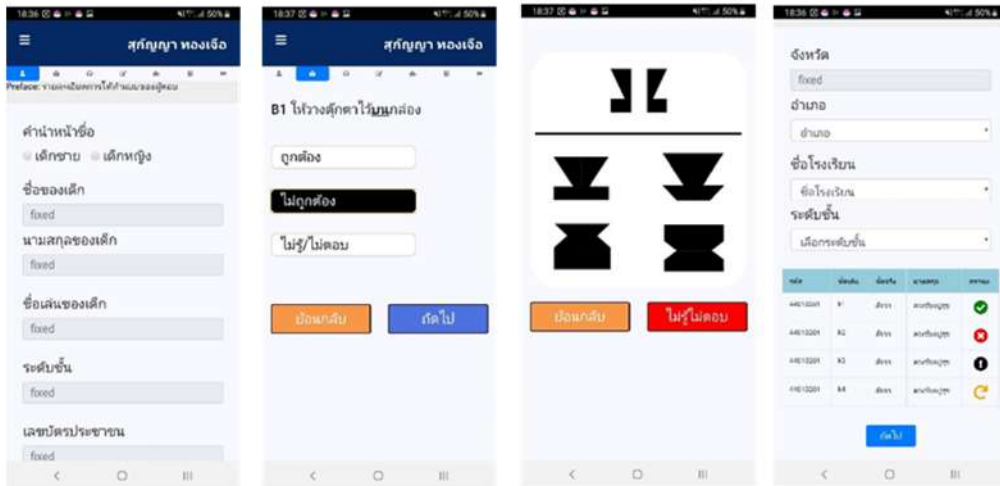
ตารางที่ 3.4: จำนวนข้อคำถามสำหรับแต่ละองค์ประกอบย่อยสำหรับความพร้อมของเด็กปฐมวัย (readiness in the children) ความพร้อมของสถานศึกษา (school's readiness for children) และความพร้อมของครอบครัว (family's readiness for children)

หมวด (domains)	องค์ประกอบ (constructs)	องค์ประกอบย่อย (sub construct)	
		เด็ก	ผู้ปกครอง
ความพร้อมด้านภาษา (literacy)	การแสดงออกทางภาษา (expressive language)	ไม่มีองค์ประกอบย่อย	0 0 5
		การรู้จักตัวอักษร (alphabet knowledge)	10 0 2
		การอ่าน (reading)	5 0 2
	ความรู้ทางภาษา (language knowledge)	การเขียน (writing)	2 0 6
		ความเข้าใจในการฟัง (listening comprehension)	5 0 0
		ความเข้าใจในการเข้าใจคำศัพท์ระบุตำแหน่ง (receptive spatial vocabulary)	4 0 1
	ความรู้ทางภาษา (receptive language)	การรู้จักตัวเลข (number identification)	5 0 0
		การจัดชของเป็นกลุ่ม (producing a set)	3 0 2
		การนับเลข (counting)	0 0 2
		การเปรียบเทียบตัวเลข (number comparison)	4 0 1
การบวกอย่างง่าย (simple addition)		4 0 0	
การบวกด้วยสัญลักษณ์ (symbolic addition)		4 0 0	
ไม่มีองค์ประกอบย่อย		0 0 4	
ความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ (mathematics)	การวัดค่า (measurement)	ความสามารในการเข้าใจคำศัพท์ระบุตำแหน่ง (receptive spatial vocabulary)	4 0 0
		การต่อรูปร่างในใจ (mental transformation)	6 0 0
	ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ (spatial relations)		

มีตารางต่อเนื่อง ...

หมวด (domains)	องค์ประกอบ (constructs)	จำนวนข้อคำถาม	
		เด็ก	ผู้ปกครอง
จำนวนข้อคำถามสำหรับแต่ละองค์ประกอบต่างกัน (ตารางต่อเนื่อง)	องค์ประกอบย่อย (sub construct)		
	การควบคุมตนเอง (self-regulation)	ไม่มีองค์ประกอบย่อย	0 3 3
	การเข้าใจหรือสนใจสังคม (social understanding/pro-social behavior)	ไม่มีองค์ประกอบย่อย	0 5 0
	สุขภาวะทางอารมณ์ (emotional well-being)	ไม่มีองค์ประกอบย่อย	0 3 3
	ปัญหาพฤติกรรม (behavioral problem index)	ความวิตกกังวล (anxious)	0 0 3
		ความเอาแต่ใจ (headstrong)	0 0 3
		การต่อต้านสังคม (antisocial)	0 0 2
		การขาดสมาธิ (hyperactive)	0 0 3
		การพึ่งพาผู้อื่น (dependent)	0 0 3
	ความพร้อมด้านสังคมและอารมณ์ (social-emotional development)	การเข้ากับผู้อื่น (peer problem)	0 0 2
พฤติกรรมด้านอารมณ์		0 5 0	
จุดอ่อนและจุดแข็ง (SDQ)		พฤติกรรมอยู่ไม่นิ่ง	0 5 0
		พฤติกรรมเกร	0 5 0
		พฤติกรรมด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่น	0 5 0
พฤติกรรมด้านความสัมพันธ์ทางสังคม		0 5 0	
แรงกระตุ้นด้านวิชาการ (academic motivation)		0 9 0	
ความพร้อมด้านกายภาพและสุขภาพ (physical and health development)		ความพร้อมด้านกล้ามเนื้อเล็ก (fine motor)	3 0 0
		ความพร้อมของกล้ามเนื้อใหญ่ (gross motor)	0 0 2
		สุขภาพของเด็กปฐมวัย (child health)	0 0 3
		มีตารางต่อเนื่อง ...	

หมวด (domains)	องค์ประกอบ (constructs)		องค์ประกอบย่อย (sub construct)		จำนวนข้อคำถาม	
	องค์ประกอบ	องค์ประกอบย่อย	เด็ก	ครู	ผู้ปกครอง	
ความพร้อมด้านการบริหารชีวิต (executive function)	ความจำใช้งาน (working memory)	การบอกเลขไปข้างหน้า (forward)	1	0	0	0
		การบอกเลขไปข้างหลัง (backward)	1	0	0	0
		ความสามารถในการบอกเลขเรื่องราวในชีวิตประจำวัน	0	0	0	1
		ความยับยั้งชั่งใจ (inhibition)	ไม่มีข้อคำถาม	0	4	4
ความพร้อมด้านสิ่งแวดล้อม (school's readiness for children)	ความพร้อมด้านโภชนาการ สุขอนามัย และความปลอดภัย (nutrition, sanitation and safety)	ความยืดหยุ่นในการคิด (cognitive flexibility)	ไม่มีข้อคำถาม	0	4	4
		ไม่มีข้อคำถาม	0	6	0	0
		ไม่มีข้อคำถาม	0	1	0	0
		ไม่มีข้อคำถาม	0	3	0	0
ความพร้อมด้านสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน (learning environment)	ความพร้อมด้านรอยต่อ ระหว่าง อนุบาล และ ประถมศึกษา (transition)	ไม่มีข้อคำถาม	ไม่มีข้อคำถาม	0	3	0
		ไม่มีข้อคำถาม	ไม่มีข้อคำถาม	0	1	0
		ไม่มีข้อคำถาม	ไม่มีข้อคำถาม	0	3	0
		ไม่มีข้อคำถาม	ไม่มีข้อคำถาม	0	3	0
ความพร้อมของครอบครัว (family's readiness for children)						
สถานะทางเศรษฐกิจ (economic status)	ความพร้อมด้านโภชนาการ (nutrition)	ไม่มีข้อคำถาม	ไม่มีข้อคำถาม	0	0	20
		ไม่มีข้อคำถาม	ไม่มีข้อคำถาม	0	0	3
		ไม่มีข้อคำถาม	ไม่มีข้อคำถาม	0	0	3
		ไม่มีข้อคำถาม	ไม่มีข้อคำถาม	0	0	4



รูปที่ 3.2: ภาพตัวอย่างระบบ web application ที่ใช้ในการทดสอบเด็กกลุ่มตัวอย่าง



รูปที่ 3.3: ภาพตัวอย่างการทดสอบการรู้จักตัวอักษรไทยของเด็กกลุ่มตัวอย่าง



รูปที่ 3.4: ภาพตัวอย่างการทดสอบการรู้จักตัวอักษรอังกฤษของเด็กกลุ่มตัวอย่าง



รูปที่ 3.5: ภาพตัวอย่างการทดสอบความเข้าใจในการฟัง (listening comprehension) ของเด็กกลุ่มตัวอย่าง



รูปที่ 3.6: ภาพตัวอย่างการทดสอบการต่อรูปในใจ (mental transformation) ของเด็กกลุ่มตัวอย่าง



รูปที่ 3.7: ภาพตัวอย่างการวัดส่วนสูงและการชั่งน้ำหนักของเด็กกลุ่มตัวอย่าง



รูปที่ 3.8: ภาพตัวอย่างสถานที่ที่ใช้ในการทดสอบเด็กกลุ่มตัวอย่าง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

บทนี้นำเสนอผลการประเมินคุณภาพของเครื่องมือสำรวจและผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานะความพร้อมฯ ในประเด็นต่างๆ ดังที่ได้อภิปรายมาแล้วในหัวข้อ 3.1

4.1 การประเมินคุณภาพของเครื่องมือสำรวจ

หัวข้อนี้นำเสนอผลการประเมินคุณภาพของเครื่องมือสำรวจความพร้อมเพื่อเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัย โดยใช้เครื่องมือทางสถิติ 3 แบบ คือ 1) การประเมินความน่าเชื่อถือ (reliability) โดยใช้ Cronbach's alpha 2) การวัดระดับสารสนเทศ (informativeness) ของแต่ละข้อคำถาม โดยใช้สัดส่วนของความแปรปรวนที่มาจากปัจจัย (share of total variance explained by factor) และ 3) การประเมินระดับความเบี่ยงเบนที่เกิดจากตัวผู้ประเมินโดยใช้ค่าสหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (intraclass correlation หรือ ICC)

4.1.1 ความน่าเชื่อถือ (reliability)

ที่วิจัยเลือกใช้ Cronbach's alpha ซึ่งเป็นเครื่องมือทางสถิติที่วัดหรือประเมินความน่าเชื่อถือ (reliability) ของแบบสอบถาม Cronbach's alpha เป็นเครื่องมือมาตรฐานที่นิยมใช้ประเมินระดับความสอดคล้องภายใน (internal consistency) ของเครื่องมือสำรวจ และเป็นที่ยอมรับในหมู่นักวิจัยด้านการศึกษา ด้านจิตวิทยา หรือด้านพฤติกรรมศาสตร์ (behavioral sciences) Cronbach's alpha เป็นเครื่องมือทางสถิติที่เหมาะสมสำหรับกรณีที่มีปัจจัย (factor) ที่ไม่สามารถวัดได้โดยตรงทำให้ต้องใช้ข้อคำถามหลายข้อประกอบกันเพื่อวัดปัจจัยดังกล่าว ซึ่งเป็นโครงสร้างหลักของเครื่องมือสำรวจความพร้อมเพื่อเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัย (school readiness) ดังที่อธิบายในบทที่ 3 โดยทั่วไป นักวิจัยที่ใช้เครื่องมือนี้มักจะประเมินความน่าเชื่อถือ (reliability) ของแบบสอบถามโดยพิจารณาจากระดับค่าของ Cronbach's alpha ซึ่งมักจะกำหนดค่าขั้นต่ำที่ควรจะเป็นไว้ประมาณ 0.6-0.7 แต่อย่างไรก็ตาม มีงานวิจัยจำนวนไม่น้อย (อาทิเช่น Cortina, 1993; Taber, 2018) ที่ชี้ให้เห็นว่า การกำหนดค่าขั้นต่ำดังกล่าวไม่ใช่หลักการที่ถูกต้องมากนัก และค่า Cronbach's alpha จะมีแนวโน้มสูงขึ้นได้ด้วยการเพิ่มจำนวนข้อคำถามโดยที่ข้อคำถามที่เพิ่มขึ้นอาจจะไม่ได้สร้างความน่าเชื่อถือให้มากขึ้นกว่าเดิมแต่อย่างใด ตลอดจนได้เสนอแนะว่า นักวิจัยควรจะต้องพิจารณาคุณภาพของแบบสอบถามโดยใช้เครื่องมือที่หลากหลาย รวมถึงการพิจารณาจากข้อคำถามโดยตรงว่าสมเหตุสมผลหรือไม่ ดังนั้น รายงานฉบับนี้จึงได้นำเสนอค่าสถิติที่สะท้อนถึงคุณภาพของแบบสอบถามถึง 3 รูปแบบ

ตัวอย่างงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ใช้ Cronbach's alpha เป็นเครื่องมือวัดความถูกต้องของการประเมินความพร้อมเพื่อเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัยที่พัฒนามาจากชุดเครื่องมือ MELQO คือ Raikes

et al. (2019) ซึ่งรายงานผลว่า เครื่องมือที่ประเมินความพร้อมฯ โดยใช้วิธีการวัดโดยตรง (direct assessment) มีระดับความสอดคล้องภายในที่ดี โดยที่ค่า Cronbach's alpha เกือบทั้งหมดมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.53 มีเพียงปัจจัยด้านการต่อรูปในใจ (mental transformation) ที่มีค่า Cronbach's alpha เท่ากับ 0.32

ตารางที่ 4.1-4.3 แสดงค่าเฉลี่ยของ Cronbach's alpha สำหรับความพร้อมที่ได้จากการทดสอบโดยตรงที่ได้จากการสอบถามครูประจำชั้น และที่ได้จากการสอบถามผู้ปกครอง ตามลำดับ โดยจะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยของ Cronbach's alpha สำหรับความพร้อมที่ได้จากการทดสอบโดยตรงมีค่าระหว่าง 0.48-0.84 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ และมีค่าใกล้เคียงผลการประเมินในงานวิจัยของ Raikes et al. (2019) ประเด็นที่มีค่าต่ำสุดคือ ความพร้อมด้านการเปรียบเทียบตัวเลข (number comparison) และประเด็นที่มีค่าสูงสุดคือ การรู้จักตัวเลข (number identification) ส่วนค่าเฉลี่ยของ Cronbach's alpha สำหรับความพร้อมที่ได้จากการสอบถามครูประจำชั้นและที่ได้จากการสอบถามผู้ปกครองนั้นมีค่าใกล้เคียงกัน แต่มีค่าต่ำกว่ากรณีการทดสอบโดยตรงพอสมควร ซึ่งน่าจะสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญและความจำเป็นที่จะต้องมีการทดสอบโดยตรงเป็นส่วนหนึ่งของการสำรวจสถานะความพร้อมฯ เสมอ แต่ไม่ได้หมายความว่าข้อมูลจากครูและผู้ปกครองไม่มีประโยชน์แต่อย่างใด

4.1.2 ระดับสารสนเทศ (informativeness) ของข้อคำถาม

เครื่องมือทางสถิติที่ใช้วัดหรือประเมินระดับสารสนเทศ (informativeness) ของข้อคำถามแต่ละข้อในรายงานฉบับนี้คือ สัดส่วนของความแปรปรวนที่มาจากปัจจัย (share of total variance explained by factor) ซึ่งเป็นเครื่องมือเดียวกันกับที่ใช้ในงานวิจัยของ Cunha and Heckman (2008); Cunha et al. (2010) การวิเคราะห์ในส่วนนี้จะเริ่มจากวิธีการที่เรียกว่า Factor Analysis แบบจำลองนี้จะอยู่ในรูปแบบของผลรวมเชิงเส้นของปัจจัย (factors) หรือตัวแปรแฝง (latent variables) ซึ่งสามารถเขียนในรูปสมการทางคณิตศาสตร์ได้เป็น

$$Y_{i,j}^k = \beta_j^k \theta_i^k + \varepsilon_{i,j}^k \quad (4.1)$$

โดยกำหนดให้แบบจำลองสำหรับแต่ละประเด็นมีเพียงปัจจัย (factor) เดียว¹ โดยที่ $Y_{i,j}^k$ คือคำตอบของข้อคำถามที่ j ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของปัจจัย (factor) k สำหรับตัวอย่าง i ; β_j^k คือ factor loading สำหรับข้อคำถามที่ j ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของปัจจัย (factor) k ; θ_i^k คือระดับคะแนนของปัจจัย (factor score) k สำหรับตัวอย่าง i เช่นทักษะด้านความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ (spatial relations) ของตัวอย่าง i ส่วน $\varepsilon_{i,j}^k$ คือค่าความคลาดเคลื่อน (error terms) ซึ่งอาจจะเป็นผลมาจากความคลาดเคลื่อนของการวัดผล (measurement errors) หรืออาจจะเป็นผลมาจากการที่แบบจำลองละเลยปัจจัยอื่นๆ ที่อาจจะมีผลต่อคำตอบ $Y_{i,j}^k$ (omitted variables)

¹ในทางเทคนิค แบบจำลองที่มีปัจจัยเดียวนั้นจำเป็นจะต้องมีข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกันไม่น้อยกว่า 3 ข้อคำถาม จึงจะสามารถประมาณค่า (estimate) ได้ โดยการประมาณค่าปัจจัยเราจะใช้วิธีการแบบ maximum likelihood (ml)

การประมาณค่าแบบจำลองดังกล่าวจะช่วยให้เราสามารถคำนวณหาค่าความแปรปรวน (variance) ของค่าความคลาดเคลื่อน (error terms) ซึ่งในที่นี้ขอแทนด้วย $Var_i(\varepsilon_{i,j}^k)$ และจากข้อมูล $Y_{i,j}^k$ ก็จะสามารถคำนวณหาค่าความแปรปรวน (variance) ของค่าตอบได้ ซึ่งในที่นี้ขอแทนด้วย $Var_i(Y_{i,j}^k)$ ดังนั้น ระดับสารสนเทศ (informativeness) หรือสัดส่วนของความแปรปรวนที่สามารถอธิบายได้ด้วยความแปรปรวนของปัจจัย (explained variance) ของข้อคำถามที่ j (ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของปัจจัย (factor) k) สามารถคำนวณได้จากสมการต่อไปนี้

$$s_j^k = 1 - \frac{Var_i(\varepsilon_{i,j}^k)}{Var_i(Y_{i,j}^k)} = \frac{Var_i(Y_{i,j}^k) - Var_i(\varepsilon_{i,j}^k)}{Var_i(Y_{i,j}^k)} \quad (4.2)$$

สมการนี้สะท้อนให้เห็นว่า ข้อคำถามที่มีระดับสารสนเทศ (informativeness) สูงคือ ข้อคำถามที่ความแตกต่างของค่าตอบส่วนใหญ่เป็นผลมาจากความแตกต่างขององค์ประกอบหรือปัจจัย (factor) ซึ่งหมายถึง สัดส่วนของความแปรปรวนที่สามารถอธิบายได้ด้วยความแปรปรวนของปัจจัยที่มีค่าสูง หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า ข้อคำถามที่มีระดับสารสนเทศสูงก็คือข้อคำถามที่มีความสามารถเป็นตัวแทนของปัจจัยนั้นได้ดีนั่นเอง ในทางปฏิบัติ เราอาจจะใช้ระดับสารสนเทศของข้อคำถามเป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกข้อคำถาม โดยอาจจะเลือกตัดข้อคำถามที่ระดับสารสนเทศมีค่าต่ำจนเกินไปออกได้ โดยสรุป ระดับสารสนเทศ (informativeness) ของข้อคำถามในที่นี้หมายถึงระดับข้อมูลหรือสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับปัจจัย (factor) ที่พิจารณาซึ่งถูกบรรจุไว้ในคำตอบของข้อคำถามนั้น

ผลการประเมินในส่วนนี้ชี้ให้เห็นว่า ชุดเครื่องมือสำรวจสถานะความพร้อมฯ มีระดับสารสนเทศ (informativeness) ที่ยอมรับได้ (ดูตารางที่ 4.1-4.3 ประกอบ) โดยระดับสารสนเทศของข้อมูลที่ได้จากการทดสอบโดยตรงมีค่าระหว่าง 0.29-0.55 ซึ่งอยู่ในระดับที่สูงกว่าระดับสารสนเทศของข้อมูลที่ได้จากครูที่มีค่าอยู่ระหว่าง 0.17-0.51 และระดับสารสนเทศของข้อมูลที่ได้จากผู้ปกครองมีค่าอยู่ระหว่าง 0.17-0.44 นอกจากนี้ หากพิจารณาเฉพาะกรณีขององค์ประกอบด้านปัญหาด้านพฤติกรรมของเด็ก (behavior problem) ทั้ง 6 องค์ประกอบย่อยพบว่า ระดับสารสนเทศของข้อมูลที่ได้จากครูมีค่าระหว่าง 0.17-0.46 ขณะที่ระดับสารสนเทศของข้อมูลที่ได้จากผู้ปกครองมีค่าระหว่าง 0.36-0.44 โดยมีค่าที่ต่ำกว่าผลการประเมินในงานวิจัยของ Cunha and Heckman (2008) ซึ่งมีค่าระหว่าง 0.21-0.63 (ข้อมูลที่มาจากการสอบถามผู้ปกครองในขณะที่เด็กมีอายุระหว่าง 7-8 ปี) ในขณะที่ผลการประเมินในงานวิจัยของ Cunha et al. (2010) มีค่าระหว่าง 0.29-0.61 (ข้อมูลที่มาจากการสอบถามผู้ปกครองในขณะที่เด็กมีอายุระหว่าง 5-6 ปี)

4.1.3 การประเมินระดับความเบี่ยงเบนที่เกิดจากตัวผู้ประเมิน

ดังที่ได้อภิปรายในหัวข้อ 2.3 วิธีการประเมินและตัวผู้ประเมินมีผลอย่างมากต่อความถูกต้องและเที่ยงตรงของผลการประเมิน โดยในที่นี้ ทีมวิจัยใช้ค่าสหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (intraclass correlation หรือ ICC)

²ดัชนีล่าง (subscript) i ในที่นี้มีไว้เพื่อบ่งบอกว่าค่าความแปรปรวนเหล่านี้เป็นค่าความแปรปรวนระหว่างตัวอย่าง i กล่าวคือ ค่าความแปรปรวนนี้วัดความแตกต่างระหว่างตัวอย่าง i สำหรับแต่ละข้อคำถาม j และปัจจัย k

เป็นเครื่องมือสำหรับการวัดค่าความแปรปรวนของพัฒนาการเด็กที่เกิดจากผู้ประเมิน (percentage of assessor variance) เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Russo et al. (2019); Waterman et al. (2012) ค่าสหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (ICC)³ สำหรับข้อคำถามที่ j เมื่อแยกกลุ่มตัวอย่างตามห้องเรียน m สามารถคำนวณได้จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้

$$Y_{i,j}^m = \mu + \alpha_j^m + \varepsilon_{i,j}^m \quad (4.3)$$

โดยที่ $Y_{i,j}^m$ คือคำตอบของข้อคำถามที่ j สำหรับตัวอย่าง i ที่เรียนในห้องเรียน m ; $\mu = E[Y_{i,j}^m]$ คือค่าคาดหวัง (mean) ของ $Y_{i,j}^m$ และ α_j^m คือตัวแปรสุ่มที่แทนผลกระทบแบบสุ่ม (random effect) สำหรับห้องเรียน m ที่มีค่าคาดหวังเท่ากับศูนย์และค่าความแปรปรวนเท่ากับ $Var(\alpha_j^m)$ ส่วน $\varepsilon_{i,j}^m$ คือค่าความคลาดเคลื่อน (error terms) ที่มีค่าคาดหวังเท่ากับศูนย์และค่าความแปรปรวนเท่ากับ $Var(\varepsilon_{i,j}^m)$

เช่นเดียวกับกรณีของระดับข้อมูลสารสนเทศในหัวข้อ 4.1.2 ค่าความแปรปรวน $Var(\alpha_m)$ และ $Var(\varepsilon_{i,m})$ สามารถคำนวณได้จากการประมาณค่าแบบจำลอง (4.3) ดังนั้น ค่าสหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (ICC) สำหรับข้อคำถามที่ j สามารถคำนวณได้จากสมการต่อไปนี้

$$\rho_j = \frac{Var(\alpha_j^m)}{Var(\alpha_j^m) + Var(\varepsilon_{i,j}^m)} \quad (4.4)$$

ชี้ให้เห็นว่า ค่าสหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (ICC) บ่งบอกถึงสัดส่วนของความแปรปรวนของข้อมูลที่เป็นผลมาจากความแตกต่างระหว่างห้องเรียน ซึ่งสะท้อนถึงความคล้ายคลึงกันของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละห้องเรียน หากตัวอย่างในแต่ละห้องเรียนมีความคล้ายคลึงกัน (ภายในห้องเรียนเดียวกัน) ค่าสหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (ICC) ย่อมจะมีค่าสูง ซึ่งเป็นผลมาจากปัจจัยร่วมกันที่ทุกคนในห้องเรียนนั้นได้รับร่วมกัน ไม่ว่าจะเป็นการคัดเลือกเด็กที่มีลักษณะเหมือนกันในห้องเดียวกัน หรือการที่เด็กในชุมชนเดียวกันอาจจะมีพัฒนาการคล้ายกัน หรือการที่ครูประจำชั้นอาจจะสอนดีเหมือนกัน หรือการประเมินที่เบี่ยงเบนของครูผู้สอนที่ส่งผลกับเด็กทุกคนในชั้นเหมือนกัน (systematic errors or biases) การวิเคราะห์โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (ICC) ค่าใดค่าหนึ่งเพียงค่าเดียว ย่อมไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นผลที่มาจากประเมินที่เบี่ยงเบนหรือการสอนที่มีคุณภาพ แต่อย่างไรก็ตาม การเปรียบเทียบผลการประเมินจากรูปแบบการประเมินที่ต่างกันน่าจะบอกได้ถึงความแม่นยำและถูกต้องของการประเมินโดยครูผู้สอนได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปรียบเทียบค่าสหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (ICC) ที่ได้จากการสอบถามครูผู้สอนและผู้ปกครองกับค่าที่ได้จากการวัดโดยตรง (direct assessment) ดังนั้น การอภิปรายผลในส่วนนี้จึงจะเน้นไปที่การเปรียบเทียบค่าสหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (ICC) ระหว่างค่าที่ได้จากการวัดผลโดยตรง (direct assessment) กับค่าที่ได้จากการสอบถามครูผู้สอนและผู้ปกครองเป็นหลัก

ในภาพรวม ผลการประเมินในส่วนนี้ยืนยันข้อสรุปจากงานวิจัยของ Waterman et al. (2012) และ Russo et al. (2019) ที่ระบุว่าข้อมูลที่ได้จากการสอบถามครูมีค่าสหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (ICC) มีค่าสูง

³แบบจำลองและวิธีการประมาณค่าที่ใช้สำหรับการหาค่าสหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (ICC) ในที่นี้มีพื้นฐานมาจากการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance หรือที่เรียกว่า ANOVA)

กว่าค่าที่ได้จากการทดสอบโดยตรง (direct assessment) อย่างมาก (ดูตารางที่ 4.1-4.3 ประกอบ) โดยจะเห็นได้ว่าค่าสหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (ICC) ที่ได้จากการทดสอบโดยตรงมีค่าระหว่าง 0.05-0.29 ซึ่งมีค่าใกล้เคียงผลในงานวิจัยของ Russo et al. (2019) (มีค่า 0.10-0.21) แต่มีค่ามากกว่าผลในงานวิจัยของ Waterman et al. (2012) (มีค่า 0.00-0.03) ในขณะที่ค่าสหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (ICC) ที่ได้จากการสอบถามครูมีค่าระหว่าง 0.26-0.42 ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับผลใน Waterman et al. (2012) (มีค่า 0.20-0.69) และ Russo et al. (2019) (มีค่า 0.51-0.71) นอกจากนี้ ผลการประเมินในรายงานฉบับนี้ยังพบว่า ค่าสหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (ICC) ที่ได้จากการสอบถามผู้ปกครองมีค่าระหว่าง 0.01-0.13 ซึ่งใกล้เคียงกับผลที่ได้จากการทดสอบโดยตรง

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพร้อมเพื่อเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัย

หัวข้อนี้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพร้อมเพื่อเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัย (school readiness) ที่ดำเนินการสำรวจในรอบนี้ทั้งหมด 44 จังหวัด 217 อำเภอ โดยทีมวิจัยจะเลือกวิธีการคำนวณระดับความพร้อมที่เหมาะสมสำหรับแต่ละประเด็นจาก 3 วิธีต่อไปนี้

1. **หลักทฤษฎีการตอบสนองต่อข้อคำถาม (Item Response Theory หรือที่เรียกสั้นๆ ว่า IRT)** เป็นวิธีที่นิยมใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีลักษณะเป็นแบบทดสอบหรือข้อคำถามที่มีคำตอบที่ค่อนข้างชัดเจนว่ากลุ่มตัวอย่างทำได้หรือไม่ และที่สำคัญแต่ละข้อคำถามมีระดับความยากง่ายที่แตกต่างกัน ในทางเทคนิค ทีมวิจัยจะใช้เครื่องมือ IRT ในการประมาณค่าระดับความสามารถหรือความพร้อมของเด็ก โดยอนุญาตให้ข้อคำถามแต่ละข้อมีระดับความยากง่ายที่แตกต่างกัน⁴ ซึ่งน่าจะเป็นวิธีการที่คล้ายกับวิธีการคำนวณคะแนนสอบ PISA (OECD, 2016) และ TIMSS (Martin et al., 2000) โดยมีแนวคิดพื้นฐานที่ว่า ข้อคำถามที่ยากหมายถึงข้อคำถามที่ผู้ทดสอบส่วนใหญ่ทำไม่ได้ ดังนั้น ข้อคำถามที่มีสัดส่วนผู้ทดสอบทำได้น้อยกว่าย่อมจะมีค่าน้ำหนักคะแนนที่สูงกว่า ในทางกลับกัน ข้อที่สัดส่วนของผู้ที่ทำได้มากกว่าย่อมมีค่าน้ำหนักคะแนนต่ำกว่า วิธีการแบบ IRT นี้จะถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อคำถามที่มาจาก การทดสอบเด็กปฐมวัยโดยตรง (direct assessment) ทั้งหมด และข้อคำถามจากแบบสอบถามผู้ปกครองหรือผู้สอนที่เกี่ยวข้องกับทักษะทางวิชาการหรือสติปัญญาของเด็กปฐมวัย เช่น ทักษะทางคณิตศาสตร์ ทักษะด้านภาษา (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในตารางที่ 4.4)
2. **วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis)** เป็นวิธีที่นิยมใช้กับชุดคำถามที่สะท้อนถึงปัจจัยร่วมบางอย่างที่ไม่สามารถสังเกตหรือถามได้โดยตรง (unobserved/latent factor) ยกตัวอย่างเช่น ชุดคำถามที่เกี่ยวกับความกังวลและภาวะซึมเศร้าของเด็กปฐมวัย (anxiety and depression) ซึ่ง

⁴ในทางเทคนิค นักวิจัยประมาณค่าโดยใช้แบบจำลองโลจิสติกแบบสองพารามิเตอร์ (two-parameter logistic model) ด้วยโปรแกรม STATA

ประกอบไปด้วยข้อคำถามทั้งหมด 5 คำถาม ชุดคำถามเกี่ยวกับความยืดหยุ่นในการคิด (cognitive flexibility) ซึ่งประกอบไปด้วยข้อคำถามทั้งหมด 4 คำถาม หรือดัชนีความมั่งคั่ง (wealth index) ของครอบครัว ซึ่งบ่งบอกถึงเศรษฐกิจฐานะของครอบครัว คำนวณมาจากข้อมูลสินทรัพย์ของครัวเรือนทั้งหมด 19 รายการ เช่น บ้าน รถยนต์ เครื่องทำน้ำอุ่น เครื่องซักผ้า เครื่องปรับอากาศ ในทางเทคนิค นักวิจัยเลือกใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ด้วยการกำหนดให้มีองค์ประกอบที่ซ่อนอยู่ (latent factor) เพียงองค์ประกอบเดียว อย่างไรก็ตาม ระดับคะแนนของปัจจัยหรือ Factor score ดังกล่าวเป็นเพียงระดับคะแนนเชิงสัมพัทธ์ (relative score) ไม่ใช่ระดับคะแนนเชิงสัมบูรณ์ (absolute score) ที่มีระดับคะแนนสูงสุดหรือคะแนนเต็ม เพราะการวิเคราะห์แบบนี้จำเป็นต้องกำหนดหรือสมมุติค่าเฉลี่ยของคะแนนของปัจจัยไว้ล่วงหน้า (ซึ่งโดยมาตรฐานแล้ว มักจะสมมุติให้ค่าเฉลี่ยของคะแนนของปัจจัยมีค่าเท่ากับศูนย์) ดังนั้น จึงจำเป็นที่จะต้องระมัดระวังในการนำเอาผลการวิเคราะห์ไปใช้งาน โดยต้องตระหนักว่าไม่สามารถนำเอาระดับคะแนนของปัจจัยไปใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินว่ากลุ่มตัวอย่างผ่านเกณฑ์มาตรฐานหรือไม่ เพราะโดยหลักการแล้วจะไม่สามารถกำหนดเกณฑ์มาตรฐานจากคะแนนของปัจจัยได้ แต่อย่างไรก็ตาม เรายังสามารถใช้คะแนนของปัจจัยในการวิเคราะห์ที่เปรียบเทียบระดับความพร้อมฯ ระหว่างกลุ่มตัวอย่างหรือระหว่างพื้นที่ได้

3. **วิธีการคำนวณสถิติอย่างง่ายในรูปของสัดส่วนหรือค่าเฉลี่ย** เป็นวิธีการที่ประยุกต์ใช้สำหรับข้อคำถามที่ไม่เหมาะสำหรับการคำนวณด้วยหลักทฤษฎีการตอบสนองต่อข้อคำถาม (IRT) หรือวิธีการวิเคราะห์แบบ Factor Analysis โดยส่วนใหญ่จะใช้นำเสนอในรูปของสัดส่วนร้อยละ (fraction) หรือค่าเฉลี่ยของตัวแปรที่สนใจ ยกตัวอย่างเช่น สัดส่วนของครูผู้สอนระดับปฐมวัยที่จบการศึกษาด้านปฐมวัย สัดส่วนของเด็กปฐมวัยที่ได้ทานอาหารเช้า

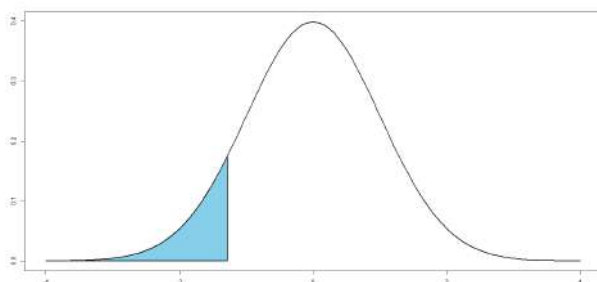
ทีมวิจัยได้ดำเนินการแปลงค่าระดับความพร้อมฯ ทั้งที่คำนวณโดยใช้หลักทฤษฎีการตอบสนองต่อข้อคำถาม (IRT) และการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ให้อยู่ในรูปที่สะดวกต่อการตีความและอภิปรายผลการวิเคราะห์ทั้งหมด 2 รูปแบบคือ 1) การแปลงค่าระดับความพร้อมฯ แต่ละประเด็นให้มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้เท่ากับ 100 คะแนน 2) การแปลงค่าระดับความพร้อมฯ แต่ละประเด็นให้มีค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 100 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 10 ซึ่งเป็นวิธีที่ OECD ใช้ในการแปลงคะแนนสอบ PISA (OECD, 2016) และ TIMSS (Martin et al., 2000) การแปลงคะแนนด้วยวิธีนี้จะช่วยให้สามารถตีความผลการวิเคราะห์ได้ว่าความต่างของคะแนนนั้นคิดเป็นกี่เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมในทางวิชาการในปัจจุบัน

นอกจากนี้ ทีมวิจัยยังได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบที่ต่างกัน ทั้งหมด 4 รูปแบบคือ

1. สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยในแต่ละพื้นที่ที่มีระดับความพร้อมฯ ค่อนข้างต่ำ โดยที่ เด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อมฯ ค่อนข้างต่ำ หมายถึง เด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อมฯ น้อยกว่าหรือเท่ากับ

25 คะแนน ส่วนขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลจะเริ่มจากการปรับค่าคะแนนดิบ (raw score) ให้มีคะแนนเต็มของแต่ละองค์ประกอบย่อยเท่ากับ 100 คะแนน ยกตัวอย่างเช่น หากมีข้อคำถามทั้งหมด 5 ข้อ แต่ละข้อจะมีคะแนนเท่ากับ 20 คะแนน⁵ การนำเสนอในรูปแบบนี้น่าจะง่ายต่อการทำความเข้าใจ อย่างไรก็ตาม วิธีการนี้ไม่สามารถใช้ได้กับข้อคำถามที่เป็นความคิดเห็นที่จะต้องคำนวณระดับความพร้อมฯ โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis)

2. ระดับความเปราะบางสัมพัทธ์ (relative vulnerability) ของแต่ละพื้นที่ ซึ่งวัดจากสัดส่วนของเด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อมฯ น้อยกว่าระดับความพร้อมฯ ที่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ของประเด็นนั้น การคำนวณระดับความเปราะบางของแต่ละพื้นที่เริ่มจากการนำเอาตัวอย่างทั้งหมดมาเรียงลำดับจากน้อยไปหามาก หลังจากนั้นจึงกำหนดระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่เป็นเกณฑ์แบ่งเด็กหางแถว (left behind) หรือเด็กที่มีความเปราะบางสัมพัทธ์ (relatively vulnerable) ยกตัวอย่างเช่น รายงานเล่มนี้เลือกที่จะใช้เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 เป็นเกณฑ์ (สามารถเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม) ซึ่งหมายความว่าเด็กที่มีความเปราะบางสัมพัทธ์ (relatively vulnerable) คือเด็กที่มีคะแนนสอบหรือระดับความพร้อมต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ของข้อมูลทั้งหมด⁶ ดังแสดงตัวอย่างในรูปภาพที่ 4.1 เหตุผลที่เรียกชื่อนี้ว่า ความเปราะบางสัมพัทธ์ เพราะเป็นดัชนีที่นิยามจากการเปรียบเทียบคะแนนสอบกับระดับคะแนนที่เปอร์เซ็นต์ไทล์อันใดอันหนึ่งไม่ใช่ระดับคะแนนสัมบูรณ์ (absolute score) โดยตรง



รูปที่ 4.1: พื้นที่แรเงาแสดงกลุ่มเด็กที่มีความเปราะบางทางวิชาการสัมพัทธ์ (relatively vulnerable) ซึ่งหมายถึงเด็กที่มีคะแนนสอบต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ของข้อมูลทั้งหมด

จุดเด่นของวิธีการนี้คือ สามารถใช้ได้กับทั้งข้อมูลทุกประเภททราบเท่าที่สามารถเรียงลำดับคะแนนได้ ไม่ว่าจะเป็นคะแนนดิบ (raw score) ระดับความสามารถที่ได้จากการคำนวณโดยใช้หลักทฤษฎีการตอบสนองต่อข้อคำถาม (IRT) หรือระดับคะแนนที่ได้จากการคำนวณโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์

⁵กรณีที่มีข้อคำถามทั้งหมด 5 ข้อ เด็กที่มีระดับความพร้อมน้อยกว่าหรือเท่ากับ 25 คะแนนหมายถึงเด็กที่ตอบคำถามส่วนนี้ได้ถูกต้องไม่เกิน 1 ข้อ แต่หากมีข้อคำถาม 3 ข้อจะหมายถึงเด็กที่ทำไม่ได้เลยแม้แต่ข้อเดียว

⁶เหตุผลที่เลือกเฉพาะกลุ่มเด็กที่มีคะแนนน้อยกว่าระดับความพร้อมฯ ที่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 โดยไม่รวมเอากลุ่มที่มีคะแนนเท่ากับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 พอดี (ซึ่งแตกต่างจากรูปแบบที่หนึ่ง) ก็เพราะว่า บางครั้งมีเด็กจำนวนมากที่มีระดับคะแนนเท่ากันที่ระดับนั้น หากเลือกเด็กกลุ่มนั้นมาด้วยก็จะทำให้ ระดับความเปราะบางสัมพัทธ์ (relative vulnerability) ของแต่ละพื้นที่สูงกว่าที่ควรจะเป็น (เมื่อรวมทั้งหมดแล้วอาจจะมากกว่าร้อยละ 25) นักวิจัยจึงตัดสินใจเลือกเฉพาะกลุ่มที่คะแนนน้อยกว่าอย่างชัดเจนเท่านั้น เน้นอนว่า วิธีการนี้จะทำให้ระดับความเปราะบางสัมพัทธ์มีค่าต่ำกว่าที่ควรจะเป็น

องค์ประกอบ (factor analysis) และที่สำคัญคือผลลัพธ์ที่ได้จะไม่ขึ้นอยู่กับระดับความยากง่ายของเครื่องมือประเมิน อย่างไรก็ตาม วิธีการนี้อาจยากต่อการทำความเข้าใจอยู่บ้าง

3. ระดับ ความพร้อมฯ เฉลี่ยของแต่ละพื้นที่ โดยใช้คะแนนที่ปรับให้มีค่าเฉลี่ยจากตัวอย่างทั้งหมดเท่ากับ 100 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานจากตัวอย่างทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 10 โดยในส่วนนี้จะนำเสนอข้อมูลที่มาจากการคำนวณโดยใช้หลักทฤษฎีการตอบสนองต่อข้อคำถาม (IRT) และ การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) วิธีการนี้เป็นวิธีที่นิยมใช้กันทั่วไป ง่ายต่อการทำความเข้าใจ แต่ปัญหาก็คือวิธีการนี้ไม่สามารถใช้ได้กับข้อคำถามที่เป็นความคิดเห็นที่จะต้องคำนวณระดับความพร้อมฯ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) และที่สำคัญวิธีการนี้ไม่ได้เข้าไปพื้นที่ที่มีปัญหาโดยตรง แต่เน้นไปที่ความสำเร็จมากกว่า ดังนั้น นักวิจัยจึงขอไม่นำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบนี้ในรายงานฉบับนี้ แต่จะนำเสนอส่วนนี้ในรูปแบบของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มเติม
4. ค่าสถิติอย่างง่ายในรูปแบบของสัดส่วนหรือร้อยละ เป็นวิธีการที่ประยุกต์ใช้สำหรับข้อคำถามที่ไม่เหมาะสำหรับการคำนวณด้วยหลักทฤษฎีการตอบสนองต่อข้อคำถาม (IRT) หรือระดับคะแนนที่ได้จากการคำนวณโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) ยกตัวอย่างเช่น สัดส่วนหรือร้อยละของครูผู้สอนระดับปฐมวัยที่จบการศึกษาด้านปฐมวัย สัดส่วนหรือร้อยละของเด็กปฐมวัยที่ได้รับประทานอาหารเช้าครบทุกวัน

ดังนั้น ทีมวิจัยขอแนะนำและอภิปรายผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อมน้อยกว่าหรือเท่ากับ 25 คะแนน (ค่าสูงสุดที่เป็นไปได้เท่ากับ 100 คะแนน) หรือความเปราะบางสัมพัทธ์ (relative vulnerability) เพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่ง ยกเว้นในกรณีที่ไม่เหมาะสมทั้งสองวิธีจะขอแนะนำโดยใช้ค่าสถิติอย่างง่ายในรูปแบบของสัดส่วนแทน และขอแนะนำผลการวิเคราะห์ระดับจังหวัดในรูปแบบกราฟแผนที่รายจังหวัด

เพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ขอแนะนำผลการวิเคราะห์แยกตามมิติความพร้อมทั้ง 3 มิติ คือ 1) ความพร้อมของเด็กปฐมวัย (readiness in the children) 2) ความพร้อมของสถานศึกษา (school's readiness for children) และ 3) ความพร้อมของครอบครัว (family's readiness for children) และในแต่ละมิติจะแยกนำเสนอตามหมวดและองค์ประกอบตามที่นำเสนอไปแล้วในหัวข้อที่ 3.1 ดังต่อไปนี้

4.3 ระดับความพร้อมของเด็กปฐมวัย (readiness in the children)

เพื่อความกระชับและความชัดเจน นักวิจัยขอเริ่มจากการนิยามคำศัพท์ที่ใช้ในการอภิปรายผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ซึ่งประกอบด้วย 2 คำคือ เด็กปฐมวัยมีระดับความพร้อมฯ *ค่อนข้างต่ำ* ถ้าเด็กคนนั้นมีระดับคะแนนไม่ถึงร้อยละ 25 ของคะแนนเต็ม และจังหวัดหรืออำเภอมีปัญหาความพร้อมฯ ด้านใดด้านหนึ่ง *ค่อนข้างมาก* ถ้าจังหวัดหรืออำเภอนั้นมีเด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อมฯ *ค่อนข้างต่ำ* มากกว่าร้อยละ 25 ของเด็กในพื้นที่นั้น

1. ความพร้อมด้านภาษา (literacy)

1.1 การรับรู้ทางภาษา (receptive language) ซึ่งประเมินโดยใช้องค์ประกอบย่อย 2 ส่วนคือ

1.1.1 ความเข้าใจในการฟัง (listening comprehension) ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่า มีเด็กจำนวนไม่น้อยที่มีระดับความพร้อมฯ ด้านความเข้าใจในการฟังค่อนข้างต่ำ (คะแนนไม่ถึงร้อยละ 25 ของคะแนนเต็ม) และมีถึง 16 จังหวัด (จาก 44 จังหวัด) ที่มีระดับปัญหาด้านนี้ค่อนข้างมาก (มีเด็กที่มีความพร้อมค่อนข้างต่ำอย่างน้อยร้อยละ 25 ของเด็กทั้งหมด) โดยจังหวัดที่มีปัญหาค่อนข้างมากประกอบด้วย ลำพูน หนองบัวลำภู ขอนแก่น มุกดาหาร ร้อยเอ็ด อำนาจเจริญ สุรินทร์ เพชรบูรณ์ ลพบุรี ปทุมธานี นนทบุรี สมุทรสงคราม สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส (ดูรูปที่ 4.2a ประกอบ) ขณะที่จังหวัดที่มีปัญหาด้านนี้น้อยสุด คือ น่าน แพร่ อุบลราชธานี พระนครศรีอยุธยา และฉะเชิงเทรา นอกจากนี้จะเห็นได้ว่าเด็กปฐมวัยกลุ่มตัวอย่างในภาคใต้และภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีระดับความพร้อมฯ ด้านความเข้าใจในการฟังต่ำกว่าภาคอื่นๆ

1.1.2 ความสามารถในการเข้าใจคำศัพท์ระบุตำแหน่ง (receptive spatial vocabulary) ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่า เด็กปฐมวัยส่วนใหญ่มีความพร้อมฯ ด้านนี้เป็นอย่างดี (ดูรูปที่ 4.2b ประกอบ) นอกจากนี้ ยังมีข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับประเด็นของความพร้อมด้านความสามารถในการเข้าใจคำศัพท์ระบุตำแหน่งซึ่งเป็นผลจากการประเมินของผู้ปกครองพบว่า มีเด็กปฐมวัยเพียงบางส่วนที่ไม่รู้ว่าต้องอ่านภาษาไทยจากซ้ายไปขวาสูงถึงร้อยละ 30 ส่วนใหญ่อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ อุตรธานี หนองบัวลำภู กาฬสินธุ์ มุกดาหาร อำนาจเจริญ อุบลราชธานี และภาคเหนือมีเพียงจังหวัดเพชรบูรณ์ ส่วนภาคกลางมีเพียงจังหวัดพระนครศรีอยุธยา (ดูรูปที่ 4.2c ประกอบ)

2. ความรู้ทางภาษา (language knowledge) ซึ่งประเมินโดยใช้องค์ประกอบย่อย 3 ส่วนคือ

2.1 การรู้จักตัวอักษร (alphabet identification) ผลการวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลจากการทดสอบโดยตรงชี้ให้เห็นว่า เด็กปฐมวัยส่วนใหญ่มีความพร้อมฯ ด้านการรู้จักตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษค่อนข้างต่ำ (ไม่ถึงร้อยละ 25 ของคะแนนเต็ม) ยกเว้นเด็กปฐมวัยในจังหวัดน่านและตรัง (ดูรูปที่ 4.3a ประกอบ) ในขณะที่เมื่อพิจารณาความพร้อมฯ ด้านการรู้จักตัวอักษรภาษาไทยเพียงอย่างเดียว (ดูรูปที่ 4.3b ประกอบ) พบว่า เด็กปฐมวัยส่วนใหญ่มีความพร้อมด้านการรู้จักตัวอักษรภาษาไทยอยู่ในระดับปานกลางถึงดี ยกเว้นบางจังหวัดที่เด็กปฐมวัยมีความพร้อมฯ ด้านนี้ค่อนข้างต่ำ ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้ คือ อุตรธานี กาฬสินธุ์ ร้อยเอ็ด อำนาจเจริญ ชัยภูมิ นครราชสีมา ปัตตานี และนราธิวาส ในขณะที่หากพิจารณาความพร้อมฯ ด้านการรู้จักตัวอักษรภาษาอังกฤษเพียงอย่างเดียวพบว่า เด็กปฐมวัยส่วนใหญ่มีความพร้อมฯ ด้านการรู้จักตัวอักษรภาษาอังกฤษค่อนข้างต่ำ (ดูรูป

ที่ 4.3c ประกอบ)

นอกจากนี้ผลการประเมินที่ได้จากผู้ปกครองพบว่าเด็กปฐมวัยมากกว่าร้อยละ 89 สามารถบอกชื่อตัวอักษรภาษาไทยได้อย่างน้อย 3 ตัว (ดูรูปที่ 4.4a ประกอบ) และเมื่อสอบถามผู้ปกครองเพิ่มเติมว่าเด็กปฐมวัยสามารถบอกชื่อตัวอักษรภาษาไทยได้อย่างน้อย 10 ตัว หรือไม่ พบว่าสัดส่วนของเด็กปฐมวัยที่สามารถทำได้ลดลงเล็กน้อย คือเด็กปฐมวัยร้อยละ 80 สามารถบอกชื่อตัวอักษรภาษาไทยได้อย่างน้อย 10 ตัว (ดูรูปที่ 4.4b ประกอบ)

จากผลการประเมินข้างต้นชี้ให้เห็นว่าเด็กปฐมวัยมีความพร้อมด้านการรู้จักตัวอักษรค่อนข้างต่ำ ขณะที่ผู้ปกครองกลับประเมินความพร้อมๆ ของเด็กปฐมวัยในด้านนี้สูงกว่าความเป็นจริง

2.2 การอ่าน (reading) ผลการวิเคราะห์ที่ใช้การประเมินจากผู้ปกครองพบว่าเด็กปฐมวัยมากกว่าร้อยละ 50 สามารถอ่านคำง่ายๆ ได้ถึง 4 คำ ยกเว้นจังหวัดแม่ฮ่องสอน เพชรบูรณ์ ชัยภูมิ หนองบัวลำภู อุบลราชธานี และพระนครศรีอยุธยา (ดูรูปที่ 6.13a ประกอบ) ในทางกลับกันผลการทดสอบจากเด็กโดยตรงกลับพบว่าเด็กปฐมวัยส่วนใหญ่อ่านคำภาษาไทยได้ไม่ถึง 1 คำ ยกเว้นในจังหวัดสมุทรสาคร ตรัง และสงขลา ที่เด็กปฐมวัยมีทักษะการอ่านคำสูงที่สุดโดยเฉลี่ย 1-2 คำ ขณะที่เด็กปฐมวัยในจังหวัดที่มีปัญหาด้านการอ่านคำภาษาไทยมากที่สุดคือ อำนาจเจริญ และปัตตานี (ดูรูปที่ 6.13b ประกอบ) จากผลการวิเคราะห์ข้างต้นชี้ให้เห็นว่าเด็กปฐมวัยมีความพร้อมด้านการอ่านอยู่ในระดับที่ค่อนข้างต่ำ ขณะที่ผู้ปกครองกลับประเมินความพร้อมๆ ของเด็กปฐมวัยในด้านนี้สูงกว่าความเป็นจริงที่ได้จากการทดสอบโดยตรง

2.3 การเขียน (writing) ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่า ผลการประเมินที่ได้จากผู้ปกครองมองว่าเด็กปฐมวัยส่วนใหญ่มีความพร้อมด้านการเขียนเป็นอย่างดี (ดูรูปที่ 4.5c ประกอบ)

3. การแสดงออกทางภาษา (expressive language)

3.1 การแสดงออกทางภาษา (expressive language) ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่า ผู้ปกครองมองว่าเด็กปฐมวัยมากกว่าร้อยละ 90 สามารถพูดได้อย่างน้อย 3 ประโยคเพื่ออธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นกับตนเองได้ ยกเว้นเด็กปฐมวัยในจังหวัดแม่ฮ่องสอน หนองบัวลำภู ชัยภูมิ กาฬสินธุ์ มุกดาหาร เพชรบูรณ์ ปัตตานี และยะลา (ดูรูปที่ 4.6a ประกอบ) นอกจากนี้ผลการประเมินที่ได้จากผู้ปกครองยังมองว่าเด็กปฐมวัยร้อยละ 90 สามารถอธิบายอารมณ์ของตนเองได้อย่างหลากหลาย (ดูรูปที่ 4.6c ประกอบ) ขณะที่ครุมองว่ามีเด็กปฐมวัยร้อยละ 83 ที่สามารถอธิบายอารมณ์ของตนเองได้อย่างหลากหลาย โดยที่ครุมองว่าเด็กปฐมวัยในจังหวัดที่มีความพร้อมๆ เป็นสัดส่วนต่ำที่สุดคือ จังหวัดชัยภูมิ มุกดาหาร นนทบุรี และยะลา (ดูรูปที่ 4.6b ประกอบ)

4. ความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ (mathematics)

4.1 ตัวเลขและการคำนวณ (number and operations) ซึ่งประเมินโดยใช้ข้อประกอบย่อย 6 ส่วนคือ

- 4.1.1 การรู้จักตัวเลข (number identification) ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่าเด็กปฐมวัยส่วนใหญ่มีทักษะด้านนี้เป็นอย่างดี ซึ่งมีเพียง 2 จังหวัดที่เด็กปฐมวัยมีความพร้อมด้านนี้ต่ำกว่าจังหวัดอื่นเพียงเล็กน้อย คือ ปัตตานี และนราธิวาส (ดูรูปที่ 4.7a ประกอบ)
- 4.1.2 การจัดของเป็นกลุ่ม (producing a set) ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่าเด็กปฐมวัยส่วนใหญ่มีทักษะด้านนี้เป็นอย่างดี ยกเว้นจังหวัดพิษณุโลก และสตูล (ดูรูปที่ 4.7b ประกอบ) ขณะที่ผลการวิเคราะห์โดยใช้ผลการประเมินจากผู้ปกครองพบว่าเด็กปฐมวัยมากกว่าร้อยละ 90 สามารถแยกรูปทรงเรขาคณิตอย่างน้อย 3 แบบได้ ยกเว้นจังหวัดหนองบัวลำภู กาฬสินธุ์ และบุรีรัมย์ (ดูรูปที่ 4.8a ประกอบ) นอกจากนี้ผลการประเมินจากผู้ปกครองยังพบว่าเด็กปฐมวัยมากกว่าร้อยละ 90 สามารถแยกสีได้อย่างน้อย 3 สีขึ้นไป (ดูรูปที่ 4.8b ประกอบ)
- 4.1.3 การนับเลข (counting) ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่า ผู้ปกครองมองว่าเด็กปฐมวัยมากกว่าร้อยละ 90 สามารถนับเลขตั้งแต่ 1 ถึง 10 ได้ (ดูรูปที่ 4.9a ประกอบ) ขณะเดียวกันผู้ปกครองก็มองว่าเด็กปฐมวัยมากกว่าร้อยละ 90 สามารถนับเลขตั้งแต่ 1 ถึง 20 ได้ (ดูรูปที่ 4.9b ประกอบ)
- 4.1.4 การเปรียบเทียบตัวเลข (number comparison) ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่าเด็กปฐมวัยส่วนใหญ่มีความพร้อมด้านการเปรียบเทียบตัวเลขค่อนข้างดี ยกเว้นจังหวัดนนทบุรีที่มีสัดส่วนของเด็กปฐมวัยร้อยละ 20-25 ที่มีความพร้อมด้านการเปรียบเทียบตัวเลขค่อนข้างต่ำ (คะแนนไม่ถึงร้อยละ 25 ของคะแนนเต็ม) ส่วนเด็กปฐมวัยในจังหวัดเชียงราย ลำพูน ชัยภูมิ อำนาจเจริญ สุรินทร์ ลพบุรี และพระนครศรีอยุธยา มีทักษะด้านนี้ต่ำกว่าจังหวัดอื่นๆ เพียงเล็กน้อย (ดูรูปที่ 4.10a ประกอบ) ในขณะที่ผู้ปกครองมองว่าเด็กปฐมวัยมากกว่าร้อยละ 90 รู้ว่าเลข 8 มากกว่าเลข 2 ยกเว้นจังหวัดชัยภูมิ และมุกดาหาร (ดูรูปที่ 4.10b ประกอบ)
- 4.1.5 การบวกอย่างง่าย (simple addition) ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่า มีเด็กปฐมวัยในบางจังหวัดที่มีความพร้อมด้านการบวกอย่างง่ายค่อนข้างต่ำ (คะแนนไม่ถึงร้อยละ 25 ของคะแนนเต็ม) คือ จังหวัดลำพูน ชัยภูมิ อำนาจเจริญ สุรินทร์ ลพบุรี ปทุมธานี นนทบุรี กระบี่ ปัตตานี และนราธิวาส ในขณะที่เด็กปฐมวัยในจังหวัดแพร่ กาญจนบุรี และตรัง มีความพร้อมด้านการบวกอย่างง่ายในระดับที่ดีมาก (ดูรูปที่ 4.11a ประกอบ)
- 4.1.6 การบวกด้วยสัญลักษณ์ (Symbolic Addition) ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่า เด็กปฐมวัยในทุกจังหวัดมีความพร้อมด้านการบวกด้วยสัญลักษณ์ค่อนข้างต่ำ (ดูรูปที่ 4.11b ประกอบ)

4.2 การวัดค่า (measurement) ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่า ผู้ปกครองมองว่าเด็กปฐมวัยมีความพร้อมด้านการวัดค่าเป็นอย่างดี (ดูรูปที่ 4.12a ประกอบ)

4.3 ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ (spatial relations) ซึ่งประเมินโดยใช้องค์ประกอบย่อย 2 ส่วนคือ

4.3.1 ความสามารถในการเข้าใจคำศัพท์ระบุตำแหน่ง (receptive spatial vocabulary) ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่า เด็กปฐมวัยส่วนใหญ่มีความพร้อมฯ ด้านนี้เป็นอย่างดี ซึ่งมีเพียงในบางจังหวัดที่เด็กปฐมวัยมีระดับความพร้อมฯ ด้านนี้ต่ำกว่าจังหวัดอื่นๆ เพียงเล็กน้อย คือ มุกดาหาร นครราชสีมา พระนครศรีอยุธยา สงขลา ปัตตานี และยะลา (ดูรูปที่ 4.12b ประกอบ)

4.3.2 การต่อรูปในใจ (mental transformation) ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่าเด็กปฐมวัยในจังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส มีระดับความพร้อมฯ ด้านนี้ค่อนข้างต่ำ (คะแนนไม่ถึงร้อยละ 25 ของคะแนนเต็ม) (ดูรูปที่ 4.12c ประกอบ)

โดยสรุป ผลการวิเคราะห์ที่ใช้ข้อมูลจากการทดสอบความพร้อมด้านภาษา (literacy) ของเด็กปฐมวัยโดยตรงพบว่า เด็กปฐมวัยส่วนใหญ่มีทักษะด้านความเข้าใจในการฟัง การรู้จักตัวอักษร และการอ่านอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำ ส่วนทักษะด้านความสามารถในการเข้าใจคำศัพท์ระบุตำแหน่งอยู่ในเกณฑ์ที่ดี แต่เมื่อใช้ข้อมูลจากการประเมินของผู้ปกครองพบว่า เด็กปฐมวัยส่วนใหญ่ไม่ได้มีปัญหาทักษะด้านการรู้จักตัวอักษร และด้านการอ่านซึ่งให้ผลตรงกันข้ามกับผลการทดสอบของเด็กปฐมวัยโดยตรง ขณะที่ผลการประเมินด้านการแสดงออกทางภาษา และการเขียนอยู่ในเกณฑ์ที่ดี

ส่วนผลการวิเคราะห์ที่ใช้ข้อมูลจากการทดสอบความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ (mathematics) ของเด็กปฐมวัยโดยตรงพบว่า ทักษะด้านการรู้จักตัวเลข การจัดของเป็นกลุ่ม และความสามารถในการเข้าใจคำศัพท์ระบุตำแหน่งอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ทักษะด้านการบวกอย่างง่ายอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำโดยเฉพาะอย่างยิ่งจังหวัดลำพูน ชัยภูมิ อำนาจเจริญ สุรินทร์ ลพบุรี ปทุมธานี นนทบุรี กระบี่ ปัตตานี และนราธิวาส ทักษะด้านการต่อรูปในใจอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน 3 จังหวัดภาคใต้คือ ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส ในขณะที่เมื่อใช้ข้อมูลจากการประเมินของผู้ปกครองพบว่า เด็กปฐมวัยส่วนใหญ่มีทักษะด้านการนับเลข การเปรียบเทียบตัวเลข และการวัดค่าอยู่ในเกณฑ์ที่ดี

ผลสรุปดังกล่าวนี้ชี้ให้เห็นว่าข้อมูลที่ได้จากผู้ปกครองอาจไม่สะท้อนถึงระดับความพร้อมของทักษะที่เด็กทำได้อย่างแท้จริง ดังนั้นเราควรระมัดระวังในการสรุปผลการประเมินที่ไม่ได้มาจากผลการทดสอบโดยตรง

5. ความพร้อมด้านสังคมและอารมณ์ (social-emotional development)

5.1 การควบคุมตนเอง (self-regulation) ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่าครูมองว่าเด็กปฐมวัยส่วน

ใหญ่มีความพร้อมด้านการควบคุมอารมณ์ตัวเองอยู่ในเกณฑ์ที่ดี แต่มีบางจังหวัดที่มีเด็กปฐมวัยร้อยละ 30-40 มีความพร้อมด้านการควบคุมอารมณ์ตัวเองอยู่ในเกณฑ์ต่ำ (เด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อมฯ ค่อนข้างต่ำมากกว่าร้อยละ 25 ของเด็กในพื้นที่นั้น) คือ ชัยภูมิ กาฬสินธุ์ มุกดาหาร บุรีรัมย์ พังงา และนครศรีธรรมราช ขณะที่ผู้ปกครองมองว่าเด็กปฐมวัยส่วนใหญ่มีความพร้อมด้านการควบคุมอารมณ์ตัวเองอยู่ในเกณฑ์ที่ดี (ดูรูปที่ 4.13a และ 4.13b ประกอบ)

5.2 **สุขภาพทางอารมณ์ (emotional well-being)** ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่าครูมองว่าเด็กปฐมวัยร้อยละ 4.3-54.8 ที่เมื่อผิดหวังเล็กน้อยจะใช้เวลานานกว่าจะหาย ในขณะที่ผู้ปกครองกลับมองว่ามีเด็กปฐมวัยร้อยละ 65-85.5 ที่เมื่อผิดหวังเล็กน้อยจะใช้เวลานานกว่าจะหาย (ดูรูปที่ 4.14a และ 4.14b ประกอบ) นอกจากนี้ผลการประเมินของครูมองว่าเด็กปฐมวัยมากกว่าร้อยละ 80 สามารถอธิบายอารมณ์ของตัวเองได้อย่างหลากหลาย (ดูรูปที่ 4.15a ประกอบ) ในขณะที่ผู้ปกครองมองว่าเด็กปฐมวัยส่วนใหญ่ถึงร้อยละ 90 สามารถอธิบายอารมณ์ของตัวเองได้อย่างหลากหลาย (ดูรูปที่ 4.15b ประกอบ) จากผลข้างต้นทำให้ได้ว่าเด็กปฐมวัยส่วนใหญ่มีความพร้อมด้านสุขภาพทางอารมณ์อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลางถึงดี นอกจากนี้จะเห็นว่าผลการประเมินของผู้ปกครองมีสัดส่วนสูงกว่าผลการประเมินของครู อาจเนื่องมาจากผู้ปกครองสังเกตเห็นพฤติกรรมดังกล่าวของเด็กได้อย่างใกล้ชิดมากกว่าครู

5.3 **ปัญหาด้านพฤติกรรมของเด็ก (behavior problem)** ซึ่งประเมินโดยใช้องค์ประกอบย่อย 3 ส่วน คือ

5.3.1 พฤติกรรมแบบแสดงออก (externalizing behaviors) (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในตารางที่ 4.5) ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่าผู้ปกครองมองว่าเด็กปฐมวัยในจังหวัดที่มีปัญหาด้านพฤติกรรมแสดงออกมากที่สุดคือ แม่ฮ่องสอน นนทบุรี และสุรินทร์ (ดูรูปที่ 4.16a ประกอบ)

5.3.2 พฤติกรรมแบบเก็บกด (internalizing behaviors) (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในตารางที่ 4.6) ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่าผู้ปกครองมองว่าเด็กปฐมวัยในจังหวัดที่มีปัญหาด้านพฤติกรรมแบบเก็บกดมากที่สุดคือ แม่ฮ่องสอน นนทบุรี และสุราษฎร์ธานี และสมุทรปราการ (ดูรูปที่ 4.16b ประกอบ)

5.3.3 พฤติกรรมที่เป็นจุดแข็ง และจุดอ่อน (Strengths and Difficulties) (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในตารางที่ 4.7) ข้อมูลในส่วนนี้มีเฉพาะจังหวัดที่ถูกเก็บข้อมูลจากโครงการฯ ในระยะที่ 4 ซึ่งประกอบไปด้วย 25 จังหวัด คือ สมุทรปราการ นนทบุรี พระนครศรีอยุธยา ชัยนาท นครราชสีมา บุรีรัมย์ อุบลราชธานี ยโสธร ชัยภูมิ กาฬสินธุ์ นนทบุรี มุกดาหาร เชียงใหม่ น่าน พะเยา แม่ฮ่องสอน พิษณุโลก เพชรบูรณ์ กาญจนบุรี นครศรีธรรมราช กระบี่ พังงา ภูเก็ต สุราษฎร์ธานี และตรัง โดยผลประเมินส่วนนี้เป็นข้อมูลจากการสอบถามครู

ซึ่งมีลักษณะของพฤติกรรมทั้งด้านบวกและด้านลบ โดยสามารถจัดเป็นพฤติกรรมได้ 5 ด้าน ดังนี้

- A. พฤติกรรมด้านอารมณ์ (emotional problems) ครูมองว่าเด็กปฐมวัยส่วนใหญ่ไม่ได้มีปัญหาพฤติกรรมด้านอารมณ์ (ดูรูปที่ 4.17a ประกอบ)
- B. พฤติกรรมอยู่ไม่นิ่ง/สมาธิสั้น (hyperactive) ครูมองว่าเด็กปฐมวัยในจังหวัดที่มีปัญหาพฤติกรรมอยู่ไม่นิ่ง/สมาธิสั้นมากที่สุดคือ เชียงใหม่ รองลงมาคือพะเยา น่าน และตรัง (ดูรูปที่ 4.17b ประกอบ)
- C. พฤติกรรมเกเร/ความประพฤติ (conduct problems) ครูมองว่าเด็กปฐมวัยส่วนใหญ่ไม่ได้มีปัญหาพฤติกรรมเกเร/ความประพฤติ (ดูรูปที่ 4.17c ประกอบ)
- D. พฤติกรรมด้านความสัมพันธ์กับเพื่อน (peer problems) ครูมองว่าเด็กปฐมวัยในจังหวัดที่มีปัญหาพฤติกรรมด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนมากที่สุดคือ เชียงใหม่ (ดูรูปที่ 4.18a ประกอบ)
- E. พฤติกรรมด้านความสัมพันธ์ทางสังคม (pro-social behavior) ครูมองว่าเด็กปฐมวัยในจังหวัดที่มีปัญหาพฤติกรรมด้านความสัมพันธ์ทางสังคมมากที่สุดคือ แม่ฮ่องสอน หนองบัวลำภู และพังงา (ดูรูปที่ 4.18b ประกอบ)

โดยรวมจากผลการประเมินของครูและผู้ปกครองมองว่าเด็กปฐมวัยส่วนใหญ่มีความพร้อมด้านสุขภาพทางอารมณ์ (emotional well-being) อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลางถึงดี ส่วนความพร้อมด้านการควบคุมตนเอง (sel-regulation) ครูกลับมองว่ายังมีเด็กปฐมวัยในหลายจังหวัดอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำ ขณะที่ผู้ปกครองมองว่าเด็กปฐมวัยไม่ได้มีปัญหาในด้านดังกล่าว นอกจากนี้เมื่อใช้ผลการประเมินจากผู้ปกครองเพื่อวิเคราะห์ปัญหาด้านพฤติกรรมของเด็ก (behavior problem) พบว่าเด็กปฐมวัยส่วนใหญ่ไม่ได้มีปัญหาด้านพฤติกรรมแบบแสดงออก (externalizing behaviors) และพฤติกรรมแบบเก็บกด (internalizing behaviors) ยกเว้นเด็กปฐมวัยในจังหวัดแม่ฮ่องสอน และหนองบัวลำภู ที่มีปัญหาด้านพฤติกรรมแบบแสดงออกและพฤติกรรมแบบเก็บกดสูงกว่าจังหวัดอื่นๆ อย่างเห็นได้ชัด ในขณะที่เมื่อพิจารณาพฤติกรรมที่เป็นจุดแข็ง และจุดอ่อนทั้ง 5 ด้านที่ได้จากการประเมินของครู พบว่าเด็กปฐมวัยส่วนใหญ่ไม่ได้มีปัญหาพฤติกรรมด้านอารมณ์ (emotional problems) และพฤติกรรมเกเร/ความประพฤติ (conduct problems) แต่พบว่าเด็กปฐมวัยในจังหวัดเชียงใหม่มีปัญหาพฤติกรรมอยู่ไม่นิ่ง/สมาธิสั้น (hyperactive) และพฤติกรรมด้านความสัมพันธ์กับเพื่อน (peer problems) และพบว่าเด็กปฐมวัยในจังหวัดแม่ฮ่องสอน หนองบัวลำภู พังงา มีปัญหาพฤติกรรมด้านความสัมพันธ์ทางสังคม (pro-social behavior)

6. ความพร้อมด้านทักษะการบริหารชีวิต (executive function)

6.1 ความจำใช้งาน (working memory) ซึ่งประเมินโดยใช้องค์ประกอบย่อย 3 ส่วนคือ

6.1.1 การจดจำและบอกตัวเลข (forward digit span memory) ที่มีวิจัยเชิงขออ้างอิงกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลความสามารถในการจดจำและบอกตัวเลขของเด็กปฐมวัยในประเทศสหรัฐอเมริกาที่ระบุว่า⁷ เด็กปฐมวัยกลุ่มตัวอย่างในฐานะข้อมูลตัวอย่างซ้ำ NLSY79 Children and Young Adults (CNLSY) ที่มีอายุระหว่าง 6-8 ปี มีความสามารถในการจดจำและบอกตัวเลข (digit span) เฉลี่ย 5.19 ตัว ส่วนกลุ่มที่มีระดับความสามารถในการจดจำและบอกตัวเลขต่ำสุดคือ เด็กที่สืบเชื้อสายมาจากอเมริกาใต้หรือ hispanic ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 4.57 ตัว เมื่อเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลใน 44 จังหวัดพบว่า เด็กปฐมวัยไทยมีระดับความสามารถในการจดจำและบอกตัวเลขต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของเด็กอเมริกันพอสมควร โดยเด็กปฐมวัยกลุ่มตัวอย่างซึ่งมีอายุเฉลี่ย 6.36 ปี มีระดับความสามารถในการจดจำและบอกตัวเลขคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.51 ตัว และหากพิจารณาข้อมูลเป็นรายจังหวัด (ดูรูปที่ 4.19a ประกอบ) จะพบว่าเด็กปฐมวัยในจังหวัดที่มีระดับความสามารถในการจดจำและบอกตัวเลขต่ำกว่าค่าเฉลี่ย คือ ลำพูน พระนครศรีอยุธยา กาญจนบุรี ชัยนาท นนทบุรี อุตรดิตถ์ หนองบัวลำภู ชัยภูมิ นครราชสีมา ร้อยเอ็ด ยโสธร อำนาจเจริญ นครราชสีมา และพัทลุง ขณะที่เด็กปฐมวัยที่มีระดับความสามารถในการจดจำและบอกตัวเลขสูงที่สุด คือ นครศรีธรรมราช อุบลราชธานี สมุทรสาคร สมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา และแพร่

6.1.2 การจดจำและบอกตัวเลขย้อนกลับ ((backward digit span memory) คล้ายกับการจดจำและบอกตัวเลข (forward digit span) ส่วนที่แตกต่างคือจะต้องบอกตัวเลขย้อนกลับจากต้นฉบับ โดยทั่วไประดับการจดจำและบอกตัวเลขย้อนกลับ (backward digit span) มักจะมีค่าต่ำกว่าเพราะการบอกค่าย้อนกลับนั้นยากกว่า ซึ่งจะเห็นได้จากรูปที่ (ดูรูปที่ 4.19b ประกอบ) ที่แสดงให้เห็นว่า ระดับความสามารถการจดจำและบอกตัวเลขย้อนกลับ (backward digit span) มีค่าน้อยกว่าความสามารถในการจดจำและบอกตัวเลข (digit span) ประมาณ 0.2-0.6 ตัว ในขณะที่การวิเคราะห์ข้อมูลความสามารถในการจดจำและบอกตัวเลขย้อนกลับของเด็กปฐมวัยในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่า เด็กปฐมวัยในสหรัฐฯ สามารถจดจำตัวเลขและบอกตัวเลขย้อนกลับได้น้อยกว่าแบบปกติประมาณ 1.7 ตัว โดยค่าเฉลี่ยของเด็กอเมริกันที่มีอายุระหว่าง 6-8 ปีเท่ากับ 3.50 ตัว ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยในการจดจำตัวเลขและบอกตัวเลขย้อนกลับของเด็กปฐมวัยกลุ่มตัวอย่างทั้ง 44 จังหวัดโดยมีค่าเฉลี่ย 3.06 ตัว นอกจากนี้ยังพบว่าเด็กปฐมวัยในบางจังหวัดที่

⁷ ข้อมูลนี้ได้มาจากบทความออนไลน์เรื่อง Racial Differences on Digit Span Tests ซึ่งมีที่มาจาก <https://humanvarieties.org/2013/12/21/racial-differences-on-digit-span-tests/>

มีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ย คือ พิษณุโลก อุตรธานี ชัยภูมิ ร้อยเอ็ด ยโสธร อำนาจเจริญ กาญจนบุรี ลำพูน หนองบัวลำภู นครราชสีมา ชัยนาท พระนครศรีอยุธยา นนทบุรี นราธิวาส และพัทลุง ส่วนเด็กปฐมวัยที่มีระดับความสามารถในการจดจำและบอกตัวเลขย้อนกลับ สูงที่สุดคือ คือ แพร่ สมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา และนครศรีธรรมราช

6.2 **ความยับยั้งชั่งใจ (inhibition)** ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่า ครุมองว่าเด็กปฐมวัยมากกว่าร้อยละ 97 ยอมรับข้อตกลงในการเล่นกับเพื่อน (ดูรูปที่ 4.20a ประกอบ) ส่วนผู้ปกครองมองว่าเด็กปฐมวัยมากกว่าร้อยละ 90 ยอมรับข้อตกลงในการเล่นกับเพื่อน โดยในจังหวัดชัยภูมิมีสัดส่วนเด็กปฐมวัยที่ยอมรับข้อตกลงในการเล่นกับเพื่อนต่ำที่สุด (ดูรูปที่ 4.20b ประกอบ) นอกจากนี้ครุมองว่าเด็กปฐมวัยร้อยละ 90 สามารถยับยั้งความต้องการของตัวเองได้ ยกเว้นเด็กปฐมวัยในจังหวัดแพร่ และสงขลา ซึ่งมีสัดส่วนเป็นร้อยละ 10-20 ที่ไม่สามารถยับยั้งความต้องการของตัวเองได้ (ดูรูปที่ 4.21a ประกอบ) ในขณะที่หากใช้ผลการประเมินจากผู้ปกครองพบว่าเด็กปฐมวัยมากกว่าร้อยละ 90 สามารถยับยั้งความต้องการของตัวเองได้ (ดูรูปที่ 4.21b ประกอบ)

6.3 **ความยืดหยุ่นในการคิด (cognitive flexibility)** ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้พบว่าครูและผู้ปกครองมีความคิดเห็นแตกต่างกันโดยครุมองว่าเด็กปฐมวัยในจังหวัดที่มีความพร้อมด้านความยืดหยุ่นในการคิดค่อนข้างต่ำคือ มุกดาหาร พังงา และนราธิวาส ขณะที่ผู้ปกครองกลับมองว่าเด็กปฐมวัยส่วนใหญ่มีความพร้อมด้านความยืดหยุ่นในการคิดค่อนข้างดี (ดูรูปที่ 4.22a และ 4.22b ประกอบ)

โดยรวมจะเห็นได้ว่าเด็กปฐมวัยที่มีความพร้อมด้านการจดจำและบอกตัวเลข (forward digit span memory) รวมถึงด้านการจดจำและบอกตัวเลขย้อนกลับ (backward digit span memory) ค่อนข้างต่ำคือเด็กปฐมวัยในจังหวัดหนองบัวลำภู นครราชสีมา ชัยนาท พระนครศรีอยุธยา นนทบุรี และพัทลุง ส่วนเด็กปฐมวัยในจังหวัดที่มีความพร้อมด้านนี้ค่อนข้างดีคือ แพร่ สมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา และนครศรีธรรมราช ส่วนความพร้อมด้านความยับยั้งชั่งใจ (inhibition) จากผลการประเมินของครูและผู้ปกครองจะเห็นได้ว่าเด็กปฐมวัยส่วนใหญ่มีความพร้อมด้านนี้ค่อนข้างดี ยกเว้นในจังหวัดแพร่ และสงขลา ที่ครุมองว่ามีเด็กปฐมวัยร้อยละ 10-20 ที่มีความพร้อมด้านความยับยั้งชั่งใจค่อนข้างต่ำ ส่วนความพร้อมด้านความยืดหยุ่นในการคิด (cognitive flexibility) ผู้ปกครองมองว่าเด็กปฐมวัยมีความพร้อมในด้านนี้ค่อนข้างดี ขณะที่ครุมองว่าเด็กปฐมวัยในจังหวัดมุกดาหาร พังงา และนราธิวาสมีความพร้อมในด้านนี้ค่อนข้างต่ำ

7. ความพร้อมด้านกายภาพและสุขภาพ (physical and health development)

7.1 **ความพร้อมด้านกล้ามเนื้อมัดเล็ก (fine motor)** ความพร้อมด้านกล้ามเนื้อมัดเล็ก (fine motor) ซึ่งทดสอบเด็กโดยตรงด้วยการให้วาดรูปทรงมาตรฐานตามแบบ (กากบาท วงกลม

สี่เหลี่ยม) โดยจะเห็นได้ว่า เด็กปฐมวัยจำนวนไม่น้อย (23 จังหวัด จาก 44 จังหวัด) มีระดับความพร้อมด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กค่อนข้างต่ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในจังหวัดแพร่ พิษณุโลก เพชรบูรณ์ ชัยภูมิ กาฬสินธุ์ มุกดาหาร สุรินทร์ กาญจนบุรี ชัยนาท ปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา นนทบุรี สมุทรปราการ สุราษฎร์ธานี พังงา กระบี่ ภูเก็ต นครศรีธรรมราช ตรัง สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส ขณะที่เด็กปฐมวัยในจังหวัดหนองบัวลำภู อุตรดิตถ์ อำนาจเจริญ นครราชสีมา และฉะเชิงเทรา มีระดับความพร้อมด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กค่อนข้างดี (ดูรูปที่ 4.23a ประกอบ)

7.2 **ความพร้อมด้านกล้ามเนื้อใหญ่ (gross motor)** ความพร้อมด้านกล้ามเนื้อใหญ่ (gross motor) จากการสอบถามผู้ปกครองโดยใช้คำถาม 2 ข้อคือ เด็กสามารถปั่นจักรยาน 2 ล้อได้หรือไม่ และเด็กสามารถกระโดดเชือกได้หรือไม่ พบว่าเด็กปฐมวัยส่วนใหญ่มีระดับความพร้อมด้านกล้ามเนื้อใหญ่ค่อนข้างต่ำ (4.23b ประกอบ)

7.3 **สุขภาพของเด็กปฐมวัย (child health)** ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่าผู้ปกครองในทุกจังหวัดมองว่าบุตรหลานของตนไม่มีปัญหาด้านสุขภาพของเด็กปฐมวัย (child health) (ดูรูปที่ 4.23c ประกอบ)

4.4 ระดับความพร้อมของสถานศึกษา (school's readiness for children)

1. **ความพร้อมด้านโภชนาการ สุขอนามัย และความปลอดภัย (nutrition, sanitation and safety)** ทีมวิจัยประเมินความพร้อมด้านนี้โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจากข้อคำถามที่ว่าโรงเรียนของท่านมีน้ำใช้เพียงพอหรือไม่? (ดูรูปที่ 4.24a ประกอบ) พบว่าสถานศึกษาส่วนใหญ่ร้อยละ 85 มีน้ำใช้เพียงพอ ยกเว้นในจังหวัดแม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ น่าน พิษณุโลก มุกดาหาร ร้อยเอ็ด อำนาจเจริญ บุรีรัมย์ พังงา กระบี่ สตูล และยะลา ซึ่งมีสัดส่วนของสถานศึกษาร้อยละ 20 ที่มีน้ำใช้ไม่เพียงพอ นอกจากนี้ทีมวิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมจากข้อคำถามที่ว่า น้ำที่เด็กดื่มในโรงเรียนได้ผ่านการต้ม การกรอง หรือเป็นน้ำดื่มที่ซื้อมาหรือไม่? (ดูรูปที่ 4.24b ประกอบ) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระบุว่า มีสถานศึกษาเกือบร้อยละ 10 ในจังหวัดเชียงราย ลำปาง ขอนแก่น มุกดาหาร บุรีรัมย์ เพชรบูรณ์ สตูล และปัตตานี ที่ใช้น้ำดื่มที่ไม่ได้ผ่านการต้ม การกรอง หรือเป็นน้ำดื่มที่ซื้อมาซึ่งน่าจะสะท้อนถึงระดับความพร้อมด้านโภชนาการและสุขอนามัยที่ไม่ค่อยดีนัก จากผลการวิเคราะห์ข้างต้นจะเห็นได้ว่าสถานศึกษาในจังหวัดมุกดาหาร บุรีรัมย์ และสตูล มีความพร้อมด้านโภชนาการ สุขอนามัย และความปลอดภัยในระดับต่ำกว่าจังหวัดอื่นๆ
2. **ความพร้อมด้านสิ่งแวดล้อมในห้องเรียน (learning environment)** โดยทีมเก็บข้อมูลได้สังเกตสภาพห้องเรียนเพื่อดูว่า ห้องเรียนมีการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อกระตุ้นให้เด็กปฐมวัยเกิดการเรียนรู้มากน้อยเพียงใด ผลการวิเคราะห์ส่วนนี้ชี้ให้เห็นว่าห้องเรียนปฐมวัยซึ่งมีสัดส่วนต่ำกว่าร้อยละ 66 มีการจัดวางโต๊ะ เก้าอี้ เพื่อเขียนหนังสือสำหรับเด็กทุกคน ยกเว้นห้องเรียนปฐมวัยในจังหวัดพะเยา

ลำพูน น่าน ขอนแก่น ร้อยเอ็ด บุรีรัมย์ ชัยนาท นนทบุรี สมุทรสาคร สุราษฎร์ธานี กระบี่ ตรัง และ พัทลุงที่มีการจัดวางโต๊ะเก้าอี้เพื่อเขียนหนังสือสำหรับเด็กทุกคน (ดูรูปที่ 4.26a ประกอบ) นอกจากนี้เมื่อพิจารณาเพิ่มเติมจากข้อมูลการสังเกตห้องเรียนปฐมวัยพบว่าห้องเรียนปฐมวัยมากกว่าร้อยละ 37 มีร่องรอยการให้เด็กคัดลายมือ โดยมีจังหวัดที่พบกิจกรรมการให้เด็กคัดลายมือเป็นสัดส่วนที่น้อยที่สุดคือ จังหวัดแม่ฮ่องสอน พะเยา กาฬสินธุ์ มุกดาหาร ชัยนาท นนทบุรี ฉะเชิงเทรา ภูเก็ต และยะลา (ดูรูปที่ 4.26b ประกอบ) ทั้ง 2 ข้อคำถามนี้อาจจะสะท้อนผลลัพธ์บางส่วนว่าครูให้ความสำคัญกับการสอนอ่านเขียนมากกว่าการทำกิจกรรมอื่นๆ หรือไม่ ซึ่งจะเห็นได้ว่าห้องเรียนปฐมวัยในจังหวัดที่มีสัดส่วนการให้ความสำคัญของการทำกิจกรรมอื่นๆ มากกว่าการฝึกอ่านเขียน คือ จังหวัด กาฬสินธุ์ มุกดาหาร ฉะเชิงเทรา ภูเก็ต และยะลา นอกจากนี้ที่มิวิจัยได้พิจารณาอีก 2 ข้อคำถาม ที่เกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียนนั้นคือ ภายในห้องเรียนปฐมวัยสะอาดเป็นระเบียบ เรียบร้อยดีหรือไม่ ซึ่งพบว่าห้องเรียนปฐมวัยร้อยละ 92 ที่สะอาดเป็นระเบียบ เรียบร้อยดี ยกเว้น ห้องเรียนปฐมวัยในจังหวัดแม่ฮ่องสอน ลำพูน อำนาจเจริญ ลพบุรี สงขลา และยะลา อีกข้อคำถาม คือ ห้องเรียนปฐมวัยมีกล่องวงจรปิดติดอยู่หรือไม่ ซึ่งพบว่าห้องเรียนปฐมวัยส่วนใหญ่ไม่ถึงร้อยละ 8 ที่ไม่มีกล่องวงจรปิดติดอยู่ ขณะที่ห้องเรียนปฐมวัยในจังหวัดเชียงราย เชียงใหม่ น่าน พิษณุโลก นครราชสีมา กาญจนบุรี นนทบุรี และภูเก็ต มีห้องเรียนปฐมวัยร้อยละ 8-20 ที่มีกล่องวงจรปิดติดอยู่ ผลการวิเคราะห์ข้อนี้สะท้อนถึงคุณภาพของห้องเรียนที่สถานศึกษาในจังหวัดดังกล่าวสังเกตเห็นความสำคัญของการติดกล่องวงจรปิด

3. **ความพร้อมด้านการเรียนการสอน (pedagogy)** ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ห้องเรียนปฐมวัย มากกว่าร้อยละ 50 ที่ครูระบุว่ามีการจัดการเรียนโดยใช้หลักสูตรการสอนตามนวัตกรรมต่างๆ ซึ่ง จังหวัดที่ครูนำหลักสูตรการสอนตามนวัตกรรมต่างๆ มาใช้มากที่สุดคือ จังหวัดแม่ฮ่องสอน ลำปาง พะเยา พิษณุโลก มุกดาหาร นครราชสีมา พระนครศรีอยุธยา ภูเก็ต และนราธิวาส (ดูรูปที่ 4.28a ประกอบ) อย่างไรก็ตาม นักวิจัยไม่สามารถเก็บข้อมูลระดับคุณภาพของการเรียนการสอนตามนวัตกรรม เหล่านั้นได้ ทำให้ไม่สามารถยืนยันได้ว่าสถานศึกษาที่พยายามนำนวัตกรรมเหล่านั้นมาใช้ ทำได้ดีแค่ไหน สามารถบอกได้เพียงว่ามีการนำมาใช้ ดังนั้น จึงควรต้องให้ความสนใจระมัดระวังกับการตีความ ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้ และหากเป็นไปได้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเช่น กระทรวงศึกษาธิการ หรือ สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ควรจะพิจารณาดำเนินการเก็บ ข้อมูลและอนุญาตให้นักวิจัยสามารถนำเอาข้อมูลคุณภาพห้องเรียนมาใช้ประโยชน์ต่อไป นอกจากนี้เมื่อพิจารณาพร้อมๆ กับระดับความเปราะบางสัมพันธ์สำหรับความพร้อมฯ ด้านการเรียนการสอน โดยใช้ข้อมูลจากการสังเกตห้องเรียนของทีมเก็บข้อมูล ซึ่งประกอบไปด้วย 10 ข้อคำถาม ได้แก่ 1) ครูมีการให้เด็ก คัดลายมือ หรือใช้แบบฝึกสำหรับเด็กภายในห้องเรียนหรือไม่ 2) ครูให้เด็กทำแบบ ฝึกหัด หรือใบงานโดยไม่มีการจัดกิจกรรมนำก่อนใช้หรือไม่ 3) ครูสอนด้วยการบรรยายเป็นหลัก ไม่มีการทำกิจกรรมร่วมกับเด็กใช้หรือไม่ 4) ครูเปิดทีวี หรือวิดีโอให้เด็กดูใช้หรือไม่ 5) ครูสนใจงาน

อื่นที่ไม่ใช่งานสอนใช่หรือไม่ 5) ครูให้เด็กทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ทุกคนมีส่วนร่วมในการทำงานนั้นๆ ใช่หรือไม่ 6) ครูใช้คำพูดเชิงลบกับเด็กใช่หรือไม่ 7) เมื่อเด็กกระทำผิด ครูมีการลงโทษทางกาย เช่น ตี 8) เมื่อเด็กกระทำผิด ครูมีการตำหนิด้วยวาจา ว่ากล่าวตักเตือน 9) เมื่อเด็กกระทำผิด ครูแยกเด็กออกมาจากชั้นเรียน/ให้เด็กอยู่คนเดียว และ 10) เมื่อเด็กกระทำผิด ครูให้เด็กกระทำพฤติกรรมที่ถูกต้อง ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้พบว่า ห้องเรียนปฐมวัยในจังหวัดลำพูน แพร์ อุดรธานี สุรินทร์ ชัยนาท ปทุมธานี นนทบุรี สมุทรสาคร ฉะเชิงเทรา ภูเก็ต ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส มีระดับความพร้อมฯ ด้านการเรียนการสอนค่อนข้างต่ำ

อีกส่วนหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนและสามารถสังเกตได้ไม่ยากคือ การลงโทษเมื่อเด็กทำผิด ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเกตห้องเรียนพบว่ามีการลงโทษในบางจังหวัดซึ่งมีสัดส่วนมากกว่าร้อยละ 58 ที่มีการลงโทษเมื่อเด็กทำผิดคือ กาฬสินธุ์ มุกดาหาร ยโสธร สมุทรปราการ พะเยา น่าน พิษณุโลก อำนาจเจริญ นครราชสีมา ลพบุรี นครศรีธรรมราช กระบี่ และตรัง (ดูรูปที่ 4.28a ประกอบ) ในขณะที่เมื่อใช้ข้อมูลจากประเภทการลงโทษพบว่ายังมีครูจำนวนหนึ่งที่ลงโทษเด็กด้วยการตีซึ่งถือว่าเป็นสิ่งที่ไม่ควรเกิดขึ้นในศตวรรษนี้ โดยจังหวัดที่มีการลงโทษด้วยการตีมากที่สุดคือ พัทลุง และนครราชสีมา (ดูรูปที่ 4.28b ประกอบ) นอกจากนี้ครูปฐมวัยจำนวนมากยังใช้การลงโทษด้วยการตำหนิด้วยวาจาซึ่งก็เป็นเรื่องที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะสถาบันผลิตครูจะต้องร่วมกันให้ความรู้กับครูปฐมวัยให้มีแนวทางในการปรับพฤติกรรมของเด็กที่มีประสิทธิภาพและถูกต้องตามหลักวิชาการมากขึ้น โดยจังหวัดที่ครูมีการกระทำเช่นนี้มากกว่าร้อยละ 50 คือ แม่ฮ่องสอน พะเยา พิษณุโลก กาฬสินธุ์ มุกดาหาร อำนาจเจริญ ลพบุรี นครราชสีมา สมุทรปราการ นครศรีธรรมราช และกระบี่ (ดูรูปที่ 4.28c ประกอบ)

4. **ความพร้อมด้านรอยต่อระหว่างอนุบาลและประถมศึกษา (transition)** หลักการสำคัญที่เกี่ยวข้องกับรอยต่อระหว่างอนุบาลและประถมศึกษาข้อหนึ่งคือ สภาพแวดล้อมในห้องเรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ 1 ควรจะมีบางส่วนที่คล้ายคลึงกับห้องเรียนระดับอนุบาล 3 เพื่อช่วยให้เด็กรู้สึกคุ้นเคยซึ่งจะช่วยให้เด็กสามารถปรับตัวได้อย่างราบรื่น (ดูตัวอย่างคำแนะนำเรื่องนี้ในหน้าที่ 45 ของ National Institute of Education, 2018) ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้นักวิจัยมีความประสงค์จะใช้ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญที่ได้จากการสังเกตสภาพห้องเรียนระดับ ป.1 จากรูปภาพเพื่อดูว่าห้องเรียนมีการจัดแบ่งมุมประสบการณ์เป็นสัดส่วนหรือไม่? แต่เนื่องจากต้องใช้เวลามากพอสมควรในการวิเคราะห์ผลดังกล่าว ดังนั้นนักวิจัยได้ใช้ข้อมูลจากการสอบถามครูปฐมวัยเพื่อวิเคราะห์ผลเบื้องต้นก่อน จากข้อคำถามที่ว่าครูมีความคิดว่าจะระบบการศึกษาระดับ ป.1 ของไทยในปัจจุบัน สามารถช่วยเหลือเด็กให้มีความเชื่อมต่อยุ่ระหว่างอนุบาลกับประถมศึกษาได้ดีเพียงใด ซึ่งก็พบว่าครูปฐมวัยส่วนใหญ่เกือบร้อยละ 90 คิดว่าระบบการศึกษาระดับ ป.1 ในปัจจุบัน สามารถช่วยเหลือและเตรียมความพร้อมให้เด็กมีความเชื่อมต่อยุ่ระหว่างอนุบาลและประถมศึกษาได้ แต่มีครูปฐมวัยในบางจังหวัดคิดเป็นร้อยละ 20-30 ที่มองว่าระบบการศึกษาระดับ ป.1 ไม่สามารถช่วยเหลือและเตรียมความพร้อม

ให้เด็กมีความเชื่อมต่อกันระหว่างอนุบาลและประถมศึกษาได้ คือ เชียงใหม่ สุราษฎร์ธานี ปทุมธานี สมุทรปราการ พังงา และยะลา (ดูรูปที่ 4.29a ประกอบ)

5. **ความพร้อมด้านบุคลากร (personnel)** ประเด็นแรกที่น่าสนใจคือ สัดส่วนนักเรียนต่อครู ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลชี้ให้เห็นว่า อัตราส่วนนักเรียนต่อครูยังอยู่ในระดับที่สูงเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานในต่างประเทศ เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งแต่ละรัฐจะกำหนดให้สัดส่วนของนักเรียนต่อครูในระดับ pre-kindergarten (Pre-K) อยู่ที่ประมาณ 1:10 (Barnett et al., 2004) ขณะที่อัตราส่วนนักเรียนต่อครู (student-teacher-ratio) ในระดับอนุบาล 3 ทั้ง 44 จังหวัดมีค่าอยู่ระหว่าง 13.1-22.4 โดยจังหวัดที่มีอัตราส่วนนักเรียนต่อครูต่ำสุดคือ แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ พะเยา น่าน เพชรบูรณ์ ชัยภูมิ และนครราชสีมา ส่วนจังหวัดที่มีอัตราส่วนสูงสุดคือ หนองบัวลำภู สมุทรสาคร สมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา กระบี่ สตูล ยะลา และนราธิวาส (ดูรูปที่ 4.29b ประกอบ) นอกจากนี้ ดูรูปที่ 4.30a แสดงให้เห็นว่าจังหวัดแม่ฮ่องสอน พิษณุโลก ชัยนาท ลพบุรี พระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี สมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา และกระบี่ เป็นจังหวัดที่มีสัดส่วนครูประจำชั้นระดับอนุบาล 3 ที่จบการศึกษาปฐมวัยมากที่สุด ส่วนจังหวัดที่มีสัดส่วนฯ ต่ำสุดคือ กาฬสินธุ์ ร้อยเอ็ด อำนาจเจริญ อุบลราชธานี สุรินทร์ นครราชสีมา สตูล และนครศรีธรรมราช

นอกเหนือจากนี้ยังมีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติเกี่ยวกับการพัฒนาตนเอง (Locus of control) ของครูผู้สอน (ดูรูปที่ 4.30b ประกอบ) ผลการวิเคราะห์จากการสอบถามครูปฐมวัยพบว่า ครูที่มีทัศนคติเกี่ยวกับการพัฒนาตนเองอยู่ในระดับที่ค่อนข้างต่ำคือครูที่อยู่ในจังหวัดแม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ พิษณุโลก ชัยภูมิ อุบลราชธานี บุรีรัมย์ สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ภูเก็ต กระบี่ และตรัง ขณะที่ครูในจังหวัดที่มีทัศนคติเกี่ยวกับการพัฒนาตนเองอยู่ในระดับที่สูงคือ เชียงราย ลำพูน ลำปาง แพร่ อุตรดิตถ์ ขอนแก่น ร้อยเอ็ด อำนาจเจริญ สุรินทร์ ลพบุรี ปทุมธานี สมุทรสาคร ฉะเชิงเทรา พัทลุง สตูล สงขลา ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส

4.5 ระดับความพร้อมของครอบครัว (family's readiness for children)

1. **สภาพทางเศรษฐกิจ (economic status)** ที่มีวิจัยประเมินสภาพทางเศรษฐกิจจากดัชนีความมั่งคั่ง (wealth index) ของครัวเรือน ซึ่งคำนวณมาจากข้อมูลสินทรัพย์ที่ครัวเรือนเป็นเจ้าของ เช่น บ้าน รถยนต์ เครื่องทำน้ำอุ่น เครื่องซักผ้า เครื่องปรับอากาศ โดยใช้วิธีการแบบ Factor Analysis ผลการวิเคราะห์ข้อมูลชี้ให้เห็นว่า จังหวัดที่มีครอบครัวที่ยากจนสัมพัทธ์มากที่สุดคือจังหวัดแม่ฮ่องสอน ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส โดยมีสัดส่วนครัวเรือนที่มีความเปราะบางสัมพัทธ์ด้านสภาพทางเศรษฐกิจมากกว่าร้อยละ 40 ซึ่งถือว่าค่อนข้างสูง (ดูรูปที่ 4.31a) ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 จังหวัดนั้นมีความแตกต่างหลากหลายทางเชื้อชาติ ภาษา ศาสนา และวัฒนธรรมค่อนข้างสูง และจังหวัดที่มีสัดส่วนฯ สูงกว่าระดับอ้างอิงอีก 6 จังหวัดคือ เชียงใหม่ ลำพูน มุกดาหาร พังงา ตรัง และ

สตุล

2. **ความพร้อมด้านโภชนาการ (nutrition)** ประเด็นที่น่าสนใจประเด็นแรกคือ การมีอาหารไม่เพียงพอแก่การบริโภคของครอบครัว ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครองพบว่า มีครอบครัวจำนวนไม่น้อยที่เคยประสบปัญหาที่มีอาหารไม่เพียงพอแก่การบริโภคโดยรวมเอาทั้งกรณีที่เคยมีปัญหาบางครั้งและเป็นประจำเข้าด้วยกันก็จะพบว่า สัดส่วนของครอบครัวที่มีปัญหาแบบนี้มีค่าอยู่ระหว่างร้อยละ 9.9-49.1 โดยจังหวัดที่มีปัญหามากที่สุดคือ เชียงใหม่ พะเยา หนองบัวลำภู กาฬสินธุ์ มุกดาหาร อุบลราชธานี สุรินทร์ บุรีรัมย์ เพชรบูรณ์ กาญจนบุรี พังงา ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส (ดูรูปที่ 4.31b ประกอบ)

อีกประเด็นหนึ่งที่ได้รับ ความสนใจในช่วงที่ผ่านมาคือ การได้ทานอาหารเข้าของเด็กปฐมวัย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครองพบว่า เด็กปฐมวัยส่วนใหญ่ได้ทานอาหารเข้าทุกวัน โดยสัดส่วนของเด็กปฐมวัยที่ได้ทานอาหารเข้าทุกวันมีค่าอยู่ระหว่างร้อยละ 95.3-100.0 จังหวัดที่มีสัดส่วนต่ำสุดคือ พิษณุโลก ชัยนาท ลพบุรี กาญจนบุรี ปทุมธานี นนทบุรี พระนครศรีอยุธยา สมุทรสาคร สมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา สุราษฎร์ธานี พังงา นครศรีธรรมราช ตรัง และสงขลา (ดูรูปที่ 4.32a ประกอบ) ซึ่งเมื่อนำเอาข้อค้นพบในส่วนนี้ประกอบกับประเด็นการมีอาหารไม่เพียงพอแก่การบริโภคมาวิเคราะห์รวมกันแล้วก็จะช่วยให้สามารถสรุปได้ว่า ปัญหาสำคัญของครอบครัวที่มีเด็กปฐมวัยไม่ใช่การไม่ได้ทานอาหารเข้าดังที่หลายฝ่ายเข้าใจกัน แต่เป็นปัญหาเรื่องความขาดสนหรือปัญหาทางเศรษฐกิจมากกว่า ดังนั้น กสศ. ควรให้ความสนใจกับการช่วยเหลือด้านการเงินแก่ครัวเรือนที่มีความขาดสนมากกว่าการสนับสนุนอาหารเข้าในสถานศึกษา

นอกจากนี้หากมองในด้านคุณภาพของสิ่งที่เด็กปฐมวัยได้รับประทานก็พบว่า ผู้ปกครองส่วนใหญ่มองว่าบุตรหลานของตนได้ทานอาหารครบ 5 หมู่ โดยเฉลี่ย 4.1-5.2 วันต่อสัปดาห์ นั่นก็หมายความว่า เด็กปฐมวัยส่วนใหญ่ไม่ได้มีปัญหาเกี่ยวกับการขาดสารอาหาร (ดูรูปที่ 4.32b ประกอบ)

3. **การส่งเสริมการเรียนรู้ (learning support)** ประเด็นที่น่าสนใจอันหนึ่งคือ การอ่านหนังสือของเด็กปฐมวัย ซึ่งจะพิจารณาจากการมีหนังสือนิทานหรือสมุดภาพที่บ้าน และการที่ผู้ใหญ่ในบ้านอ่านหนังสือให้เด็กฟัง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า มีเด็กปฐมวัยจำนวนไม่น้อยที่ไม่มีหนังสือนิทานหรือสมุดภาพที่บ้านซึ่งคิดเป็นสัดส่วนค่อนข้างสูงซึ่งมีค่าอยู่ระหว่างร้อยละ 24.8-53.8 โดยจังหวัดที่มีสัดส่วนสูงสุดคือ จังหวัดแม่ฮ่องสอน หนองบัวลำภู มุกดาหาร กาญจนบุรี และปัตตานี ขณะที่จังหวัดที่ครอบครัวมีหนังสือนิทานหรือสมุดภาพมากที่สุดคือ จังหวัดพะเยา น่าน ลำปาง แพร่ ภูเก็ต พัทลุง และสงขลา (ดูรูปที่ 4.33a ประกอบ) และเมื่อดูค่าเฉลี่ยของจำนวนหนังสือนิทานหรือสมุดภาพที่มีอยู่ที่บ้าน (ดูรูปที่ 4.33b ประกอบ) พบว่า เด็กปฐมวัยไทยมีหนังสือนิทานหรือสมุดภาพที่บ้านโดยเฉลี่ยเพียง 2.5-7.5 เล่ม

แต่ประเด็นที่น่าเป็นห่วงมากกว่าการมีหนังสือที่บ้านคือ การที่สัดส่วนเด็กปฐมวัยที่ผู้ใหญ่อ่านหนังสือ

ให้ฟังที่บ้านมีค่าต่ำกว่าสัดส่วนการมีหนังสือ เพราะนั่นหมายความว่า มีครอบครัวจำนวนไม่น้อยที่มีหนังสือนิทานที่บ้าน แต่ไม่ได้อ่านหนังสือให้เด็กฟัง โดยจังหวัดที่มีการอ่านมากที่สุดคือ ลำปาง น่าน บุรีรัมย์ ภูเก็ต และพัทลุง และน้อยที่สุดคือ แม่ฮ่องสอน ลำพูน สุรินทร์ ชัยนาท กาญจนบุรี และ ปทุมธานี (ดูรูปที่ 4.34a ประกอบ) ขณะที่ค่าเฉลี่ยของจำนวนวันในหนึ่งสัปดาห์ที่ผู้ใหญ่อ่านนิทานให้เด็กฟัง (ดูรูปที่ 4.34b ประกอบ) ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ผู้ใหญ่อ่านนิทานให้เด็กปฐมวัยฟังโดยเฉลี่ยเพียง 1.2-2.4 วันต่อสัปดาห์ สาเหตุหนึ่งของการที่ผู้ใหญ่อ่านนิทานให้เด็กฟังน้อยมาก อาจจะมาจากการที่มีหนังสือไม่หลากหลายมากพอ ทำให้ไม่มีแรงกระตุ้นจากเด็กมากนัก ซึ่งส่วนนี้อาจจะแก้ปัญหาได้ด้วยการส่งเสริมสถานศึกษาให้เด็กปฐมวัยยืมหนังสือกลับไปให้ผู้ปกครองอ่านให้ฟัง เพราะสถานศึกษามีแนวโน้มที่จะมีหนังสือที่หลากหลายมากกว่ามาก

อีกประเด็นหนึ่งที่น่าสนใจเช่นเดียวกันคือ การที่ครอบครัวส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยได้เรียนพิเศษหรือกิจกรรมเสริม ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า มีสัดส่วนของเด็กปฐมวัยสูงถึงร้อยละ 25.7-41.2 ในจังหวัดเชียงราย พะเยา น่าน ลำปาง นนทบุรี สมุทรสาคร และภูเก็ตที่ได้รับการส่งเสริมให้ได้เรียนพิเศษหรือกิจกรรมเสริม ส่วนครอบครัวของจังหวัดที่เหลือไม่ได้ส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยได้เรียนพิเศษหรือกิจกรรมเสริมมากนัก (ดูรูปที่ 4.35a ประกอบ) แนนอนว่ารายงานชิ้นนี้ไม่ได้ต้องการสรุปว่าครอบครัวควรจะต้องลงทุนให้เด็กได้เรียนพิเศษหรือกิจกรรมเสริมหรือไม่ เพราะบางกิจกรรมอาจจะมีประโยชน์ แต่บางรูปแบบอาจจะเป็นการเร่งรัดเด็กจนเกินไปก็ได้ แต่อย่างน้อย ข้อมูลที่น่าเสนาในที่นี่น่าจะสะท้อนถึงสภาพแวดล้อมและการสนับสนุนของครัวเรือนได้ไม่มากนักน้อย

4. **การดูแลเลี้ยงดู (parenting)** ประเด็นแรกที่น่าสนใจคือ การปล่อยให้เด็กปฐมวัยอยู่บ้านคนเดียวมากกว่า 1 ชั่วโมง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลชี้ให้เห็นว่า ครอบครัวจำนวนไม่น้อยที่ปล่อยให้เด็กปฐมวัยอยู่บ้านคนเดียวมากกว่า 1 ชั่วโมงในช่วง 1 สัปดาห์ก่อนการสัมภาษณ์หรือเก็บข้อมูล โดยจังหวัดที่มีสัดส่วนสูงสุดคือ เชียงใหม่ กาฬสินธุ์ อ่างทอง นครราชสีมา บุรีรัมย์ และยะลา และจังหวัดที่มีสัดส่วนที่ต่ำสุดคือ พิษณุโลก ชัยภูมิ ยโสธร ฉะเชิงเทรา พังงา และนราธิวาส (ดูรูปที่ 4.35b ประกอบ)

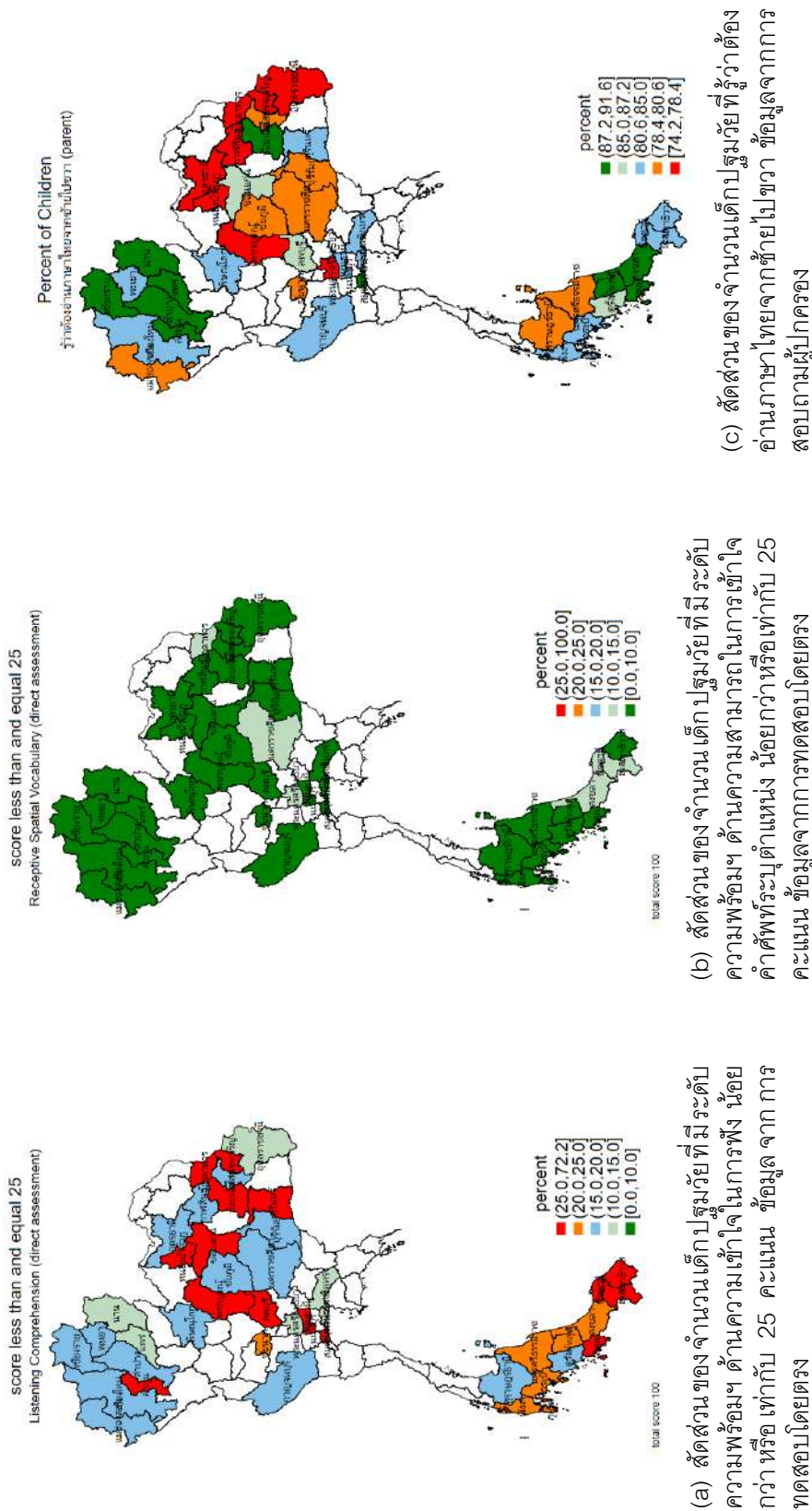
นอกจากนี้ยังมีอีกหนึ่งประเด็นคือ ความคาดหวังและความคิดเห็นของผู้ปกครองต่อการจบระดับการศึกษาของเด็ก จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลชี้ให้เห็นว่าผู้ปกครองที่คาดหวังให้เด็กเรียนจบระดับชั้นที่ต่ำกว่าหรือเทียบเท่า ม.3 มีสัดส่วนที่ใกล้เคียงกับสัดส่วนของผู้ปกครองที่คิดว่าเด็กสามารถเรียนจบระดับชั้นที่ต่ำกว่าหรือเทียบเท่า ม.3 ได้ ยกเว้นในจังหวัดกาญจนบุรีที่ผู้ปกครองมองว่าเด็กมีความสามารถมากกว่าความคาดหวังของผู้ปกครอง (ดูรูปที่ 6.14a และ 6.14b ประกอบ)

เมื่อพิจารณาสัดส่วนของผู้ปกครองที่คาดหวังให้เด็กเรียนจบระดับชั้น ม.6 พบว่ามีสัดส่วนใกล้เคียงกันกับผู้ปกครองที่คิดว่าเด็กสามารถเรียนจบระดับชั้น ม.6 ได้ (ดูรูปที่ 6.15a และ 6.15b ประกอบ) แต่กลับพบว่าผู้ปกครองในกลุ่มนี้มีสัดส่วนน้อยกว่าผู้ปกครองที่คาดหวังให้เด็กเรียนจบระดับชั้นที่ต่ำกว่าหรือเทียบเท่า ม.3 ขณะเดียวกันเมื่อพิจารณาสัดส่วนของผู้ปกครองที่คาดหวังให้เด็กเรียนจบ

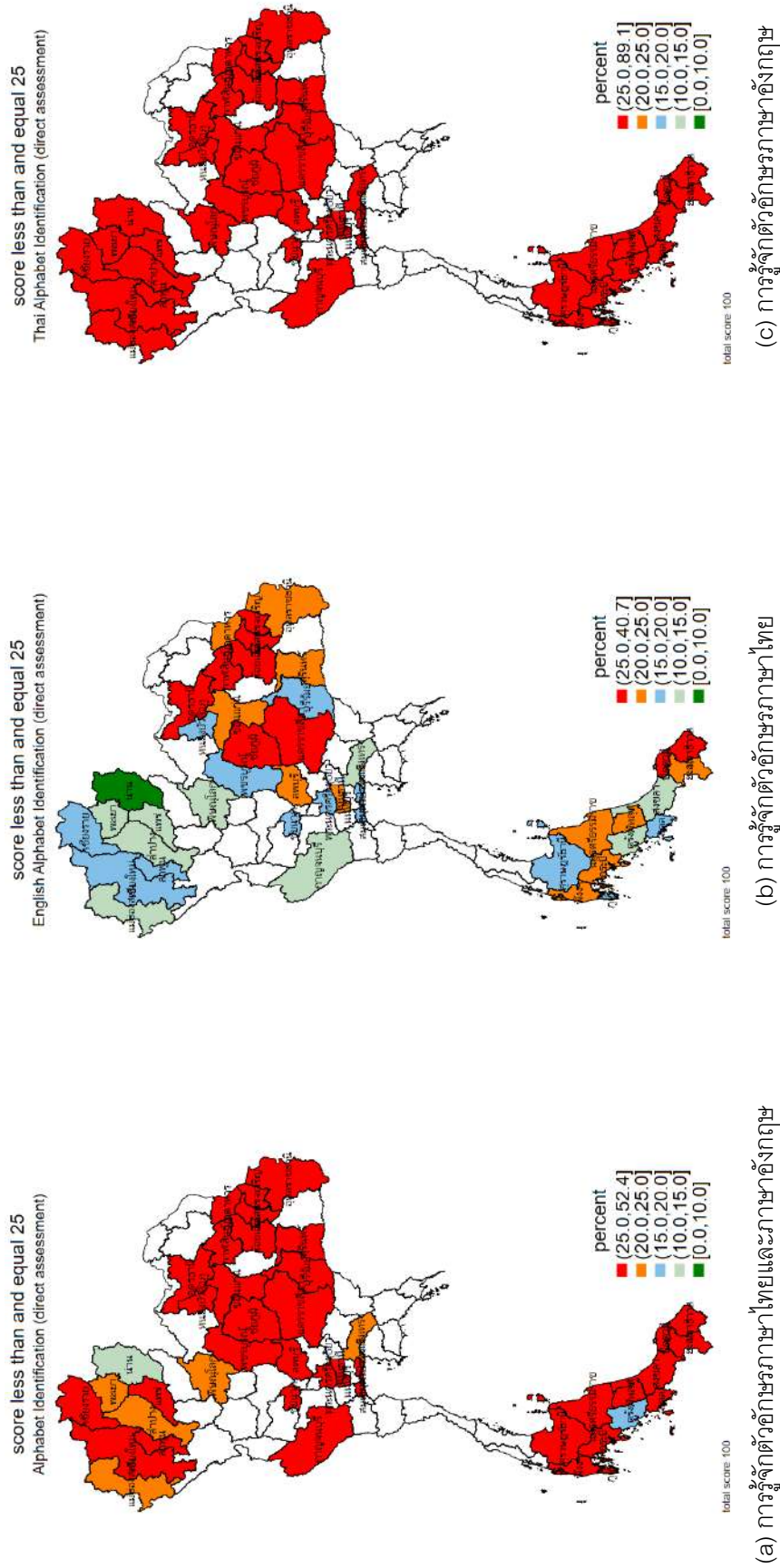
ระดับชั้นอาชีวศึกษาก็ยังคงพบว่ามีสัดส่วนใกล้เคียงกันกับผู้ปกครองที่คิดว่าเด็กสามารถเรียนจบระดับชั้นอาชีวศึกษาได้ (ดูรูปที่ 6.16a และ 6.16b ประกอบ) ซึ่งผู้ปกครองในกลุ่มนี้ก็มีสัดส่วนน้อยกว่าผู้ปกครองที่คาดหวังให้เด็กเรียนจบระดับชั้นที่ต่ำกว่าหรือเทียบเท่า ม.3 เช่นกัน

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาสัดส่วนของผู้ปกครองที่คาดหวังให้เด็กเรียนจบระดับชั้นปริญญาตรีขึ้นไป (ดูรูปที่ 6.17a ประกอบ) พบว่ามีสัดส่วนของผู้ปกครองสูงที่สุดเมื่อเทียบกับผู้ปกครองที่คาดหวังให้เด็กจบในระดับที่ต่ำกว่าปริญญาตรี ซึ่งมีถึงร้อยละ 48-80 ของผู้ปกครองกลุ่มตัวอย่าง ขณะเดียวกันเมื่อเทียบกับสัดส่วนผู้ปกครองที่คิดว่าเด็กสามารถเรียนจบระดับชั้นปริญญาตรีขึ้นไป (ดูรูปที่ 6.17b ประกอบ) พบว่าผู้ปกครองส่วนใหญ่คิดว่าเด็กมีความสามารถในการเรียนจบระดับปริญญาตรีขึ้นไปซึ่งคิดเป็นร้อยละ 32-80

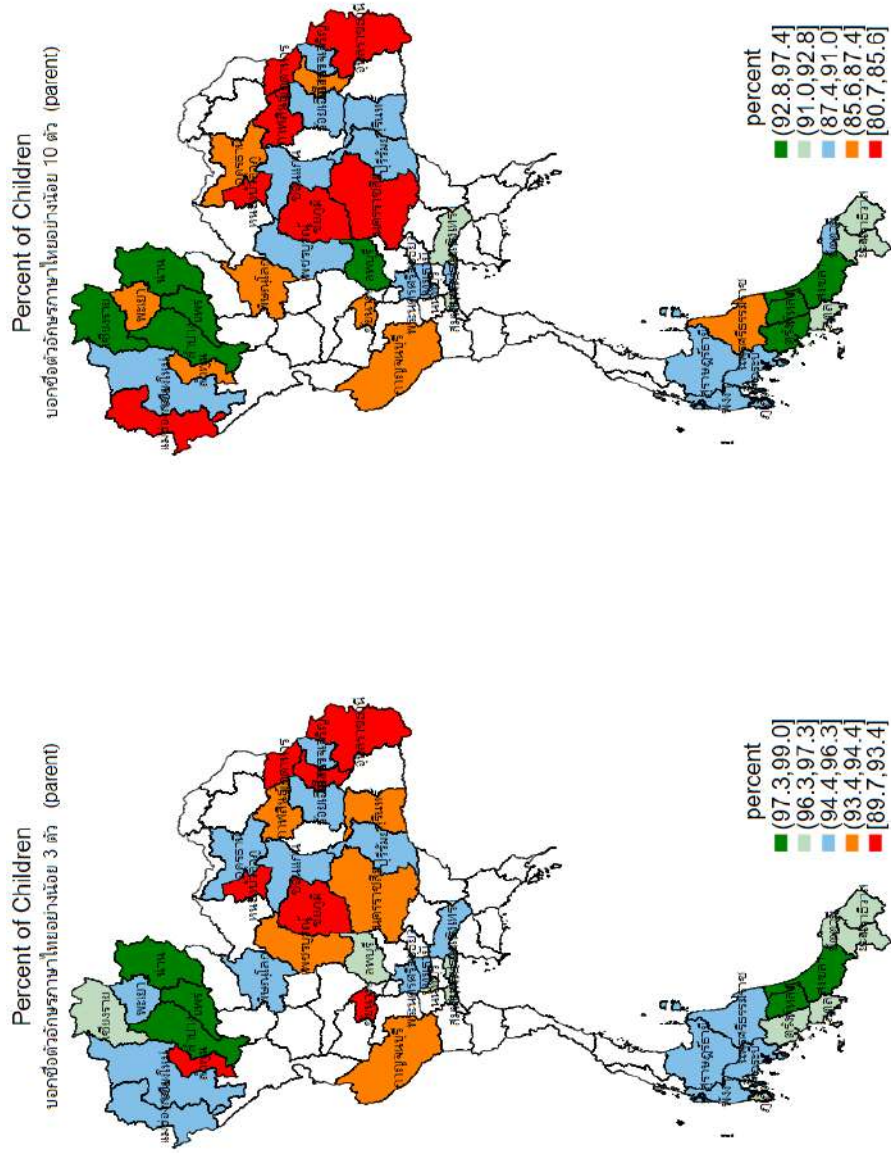
จากประเด็นความคาดหวังและความคิดเห็นของผู้ปกครองต่อการจบระดับการศึกษาของเด็ก ผลสรุปในภาพรวมคือ ผู้ปกครองส่วนใหญ่ยังคงคาดหวังให้เด็กเรียนจบระดับชั้นปริญญาตรีขึ้นไป แม้ว่าผู้ปกครองจะมองว่าเด็กมีความสามารถในการจบระดับชั้นปริญญาตรีต่ำกว่าที่ประเมินไว้ก็ตาม ขณะที่สัดส่วนความคาดหวังของผู้ปกครองที่อยากให้เด็กเรียนจบระดับชั้นที่ต่ำกว่าหรือเทียบเท่า ม.3 กลับสูงกว่ากลุ่มของผู้ปกครองที่อยากให้เด็กเรียนจบระดับชั้น ม.6 หรือระดับชั้นอาชีวศึกษา อาจเป็นเพราะผู้ปกครองมองว่าเด็กที่เรียนจบระดับชั้น ม.3 เป็นระดับชั้นขั้นต้นที่เด็กสามารถออกมาทำงานได้ ขณะที่เด็กที่เรียนจบระดับชั้น ม.6 หรือระดับชั้นอาชีวศึกษาเป็นระดับชั้นที่ยังสามารถต่อยอดจนจบปริญญาตรีซึ่งเป็นทางเลือกที่ดีกว่า เนื่องจากเด็กที่เรียนจบระดับปริญญาตรียังเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานมากกว่าเด็กที่เรียนจบระดับชั้น ม.6 หรืออาชีวศึกษา



รูปที่ 4.2: สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อมฯ ด้านการรับรู้ทางภาษา (receptive language)



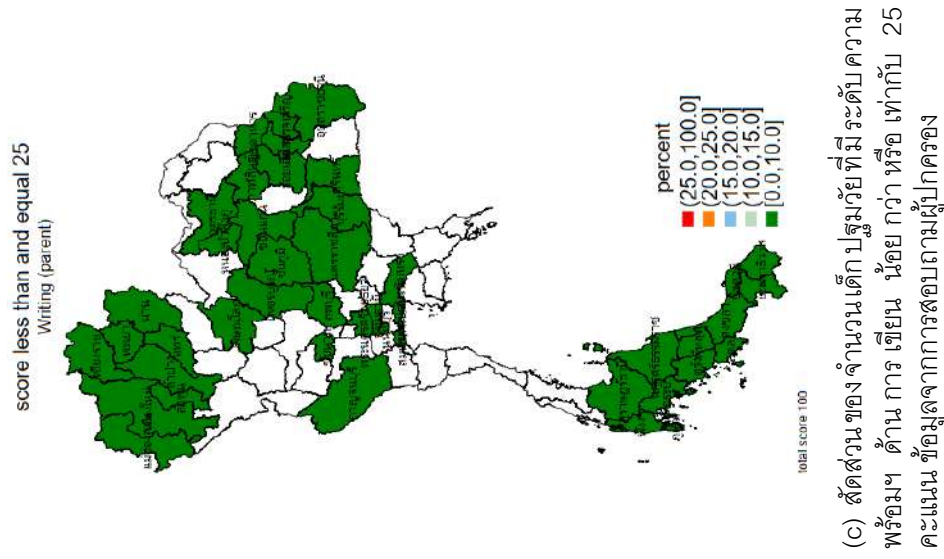
รูปที่ 4.3: สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่ระดับความพร้อมฯ ด้านการรู้จักตัวอักษร (alphabet identification) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 25 คะแนน ข้อมูลจากการทดสอบโดยตรง



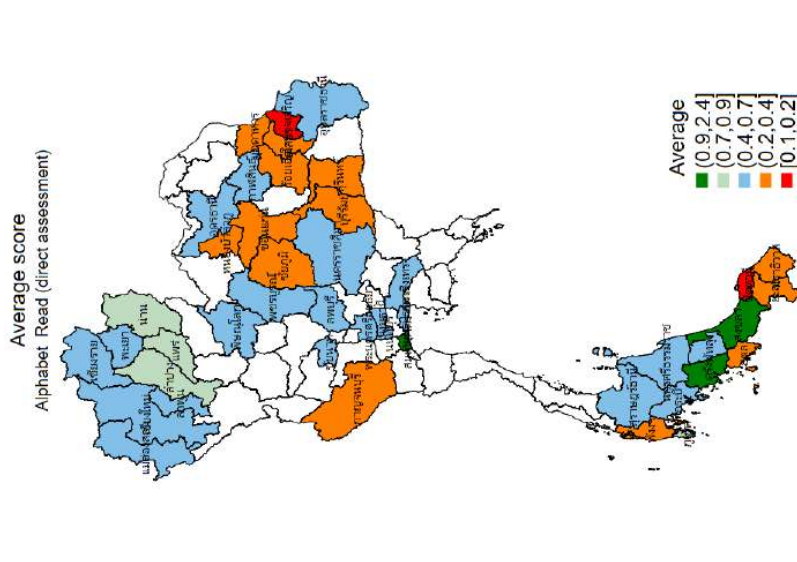
(a) สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่สามารถบอกชื่อตัวอักษรภาษาไทยอย่างน้อย 3 ตัวได้

(b) สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่สามารถบอกชื่อตัวอักษรภาษาไทยอย่างน้อย 10 ตัว

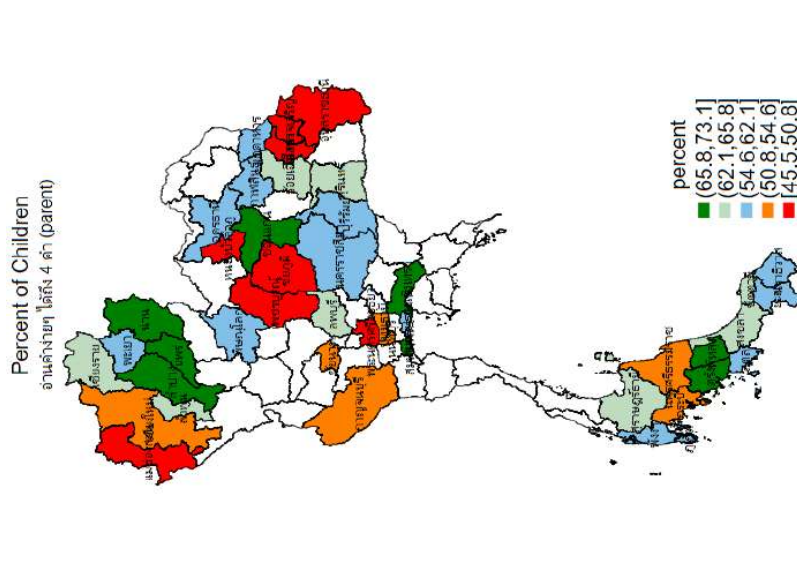
รูปที่ 4.4: สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อมๆ ด้านการรู้จักตัวอักษร (alphabet identification) ที่ได้จากการศึกษาตามผู้ปกครอง



(c) สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อมฯ ด้าน การเขียน น้อย กว่า หรือ เท่ากับ 25 คะแนน ข้อมูลจากการสอบเถามผู้ปกครอง

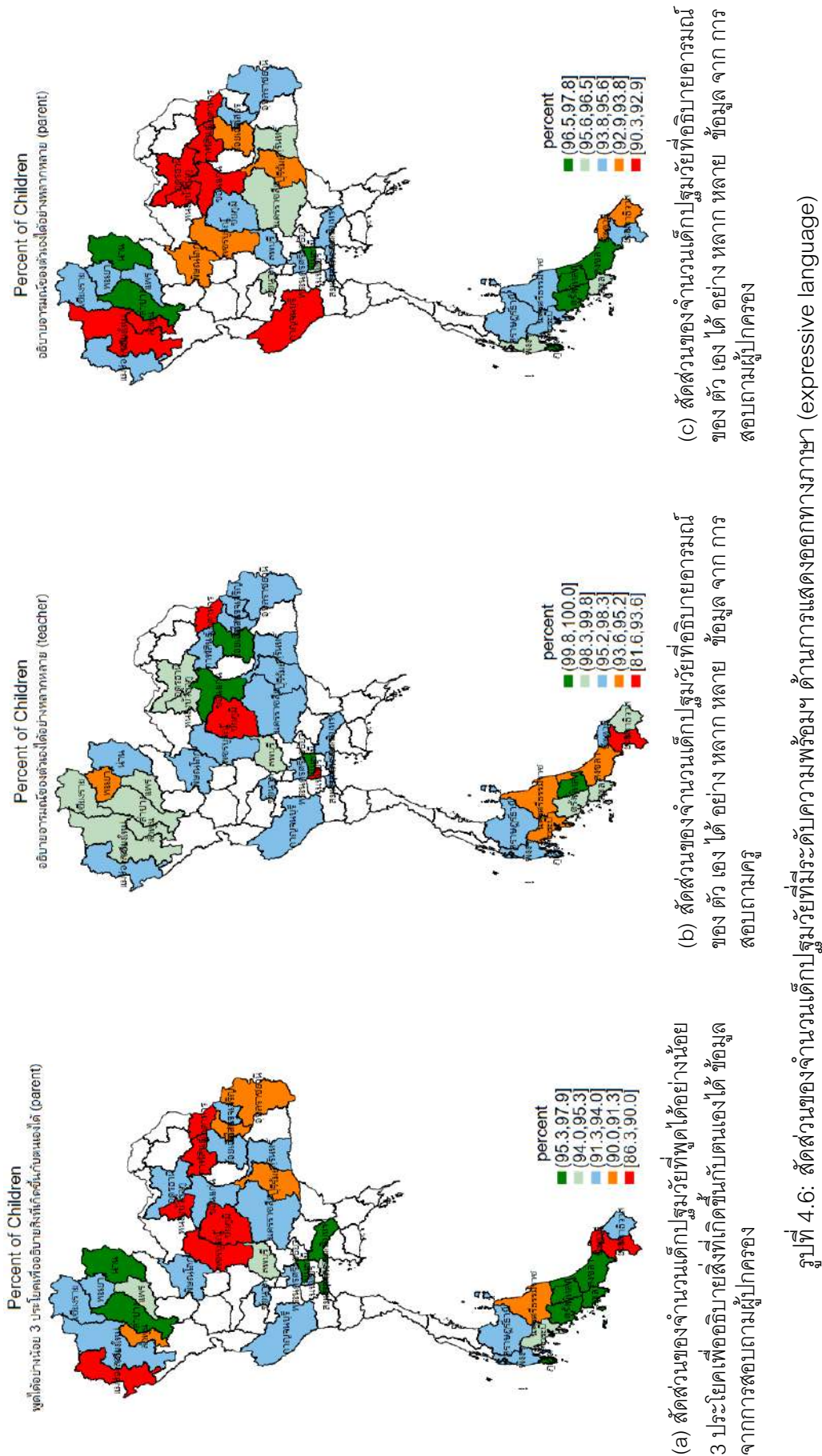


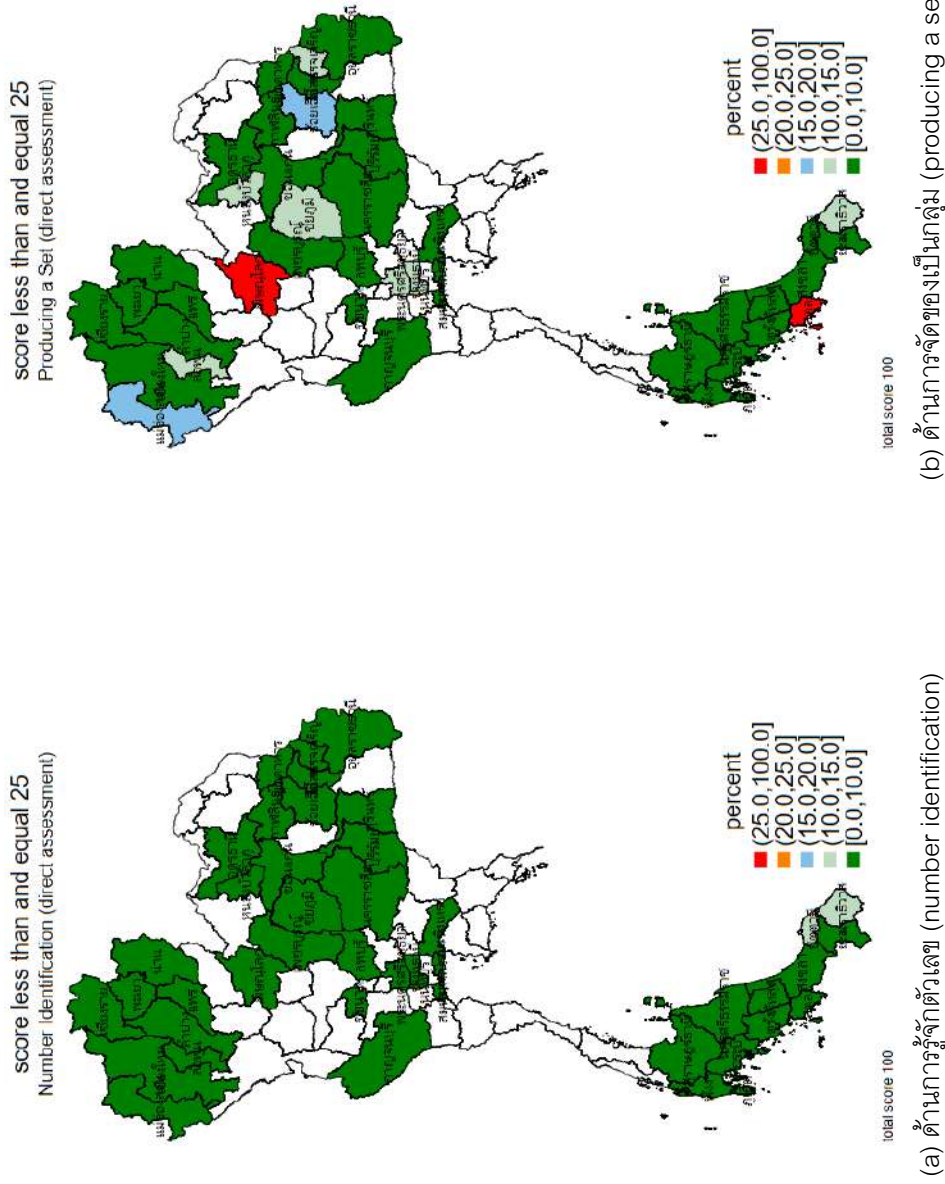
(b) ค่าเฉลี่ย ของ คะแนน การ อ่าน คำ ภาษาไทย ทั้งหมด 5 ค่า ข้อมูลจากการทดสอบโดยตรง



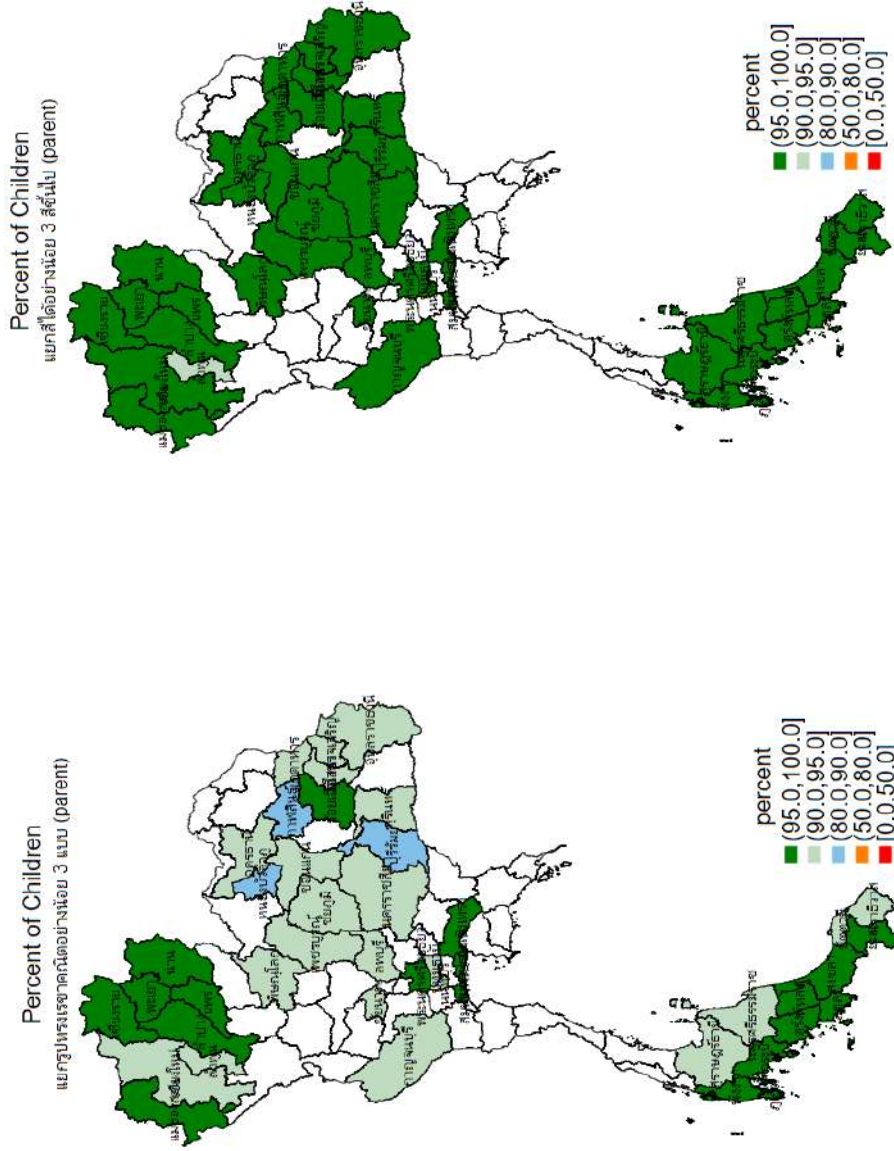
(a) สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่อ่านได้ง่ายๆ ได้ถึง 4 คำ ข้อมูลจากการสอบเถามผู้ปกครอง

รูปที่ 4.5: ระดับความพร้อมฯ ด้านการอ่าน (alphabet - read) และด้านการเขียน (writing)





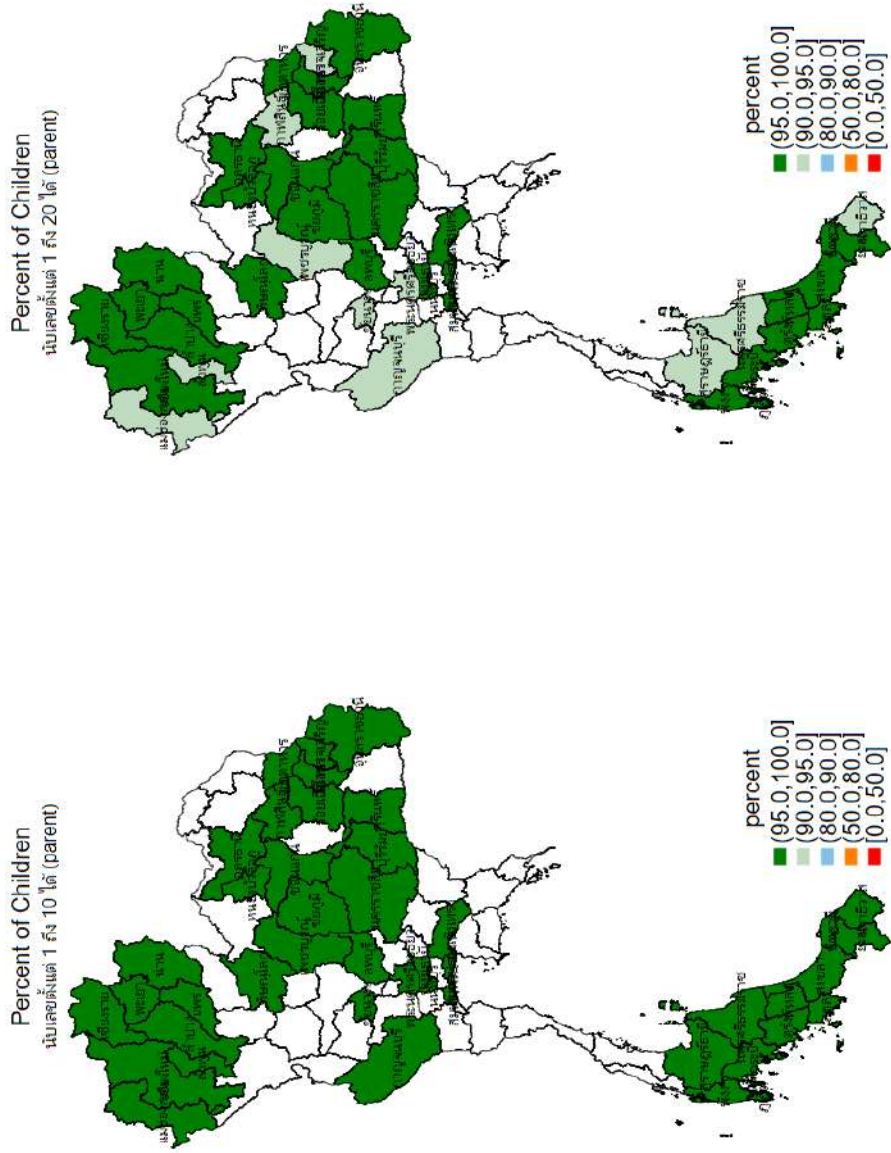
รูปที่ 4.7: สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อมฯ ตัวเลขและการคำนวณ (number and operations) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 25 คะแนน ข้อมูลจากการทดสอบโดยตรง



(b) สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่สามารถแยกแยะได้
อย่างน้อย 3 สี่คนไป

(a) สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่สามารถแยกแยะรูปทรง
เรขาคณิตอย่างน้อย 3 แบบ

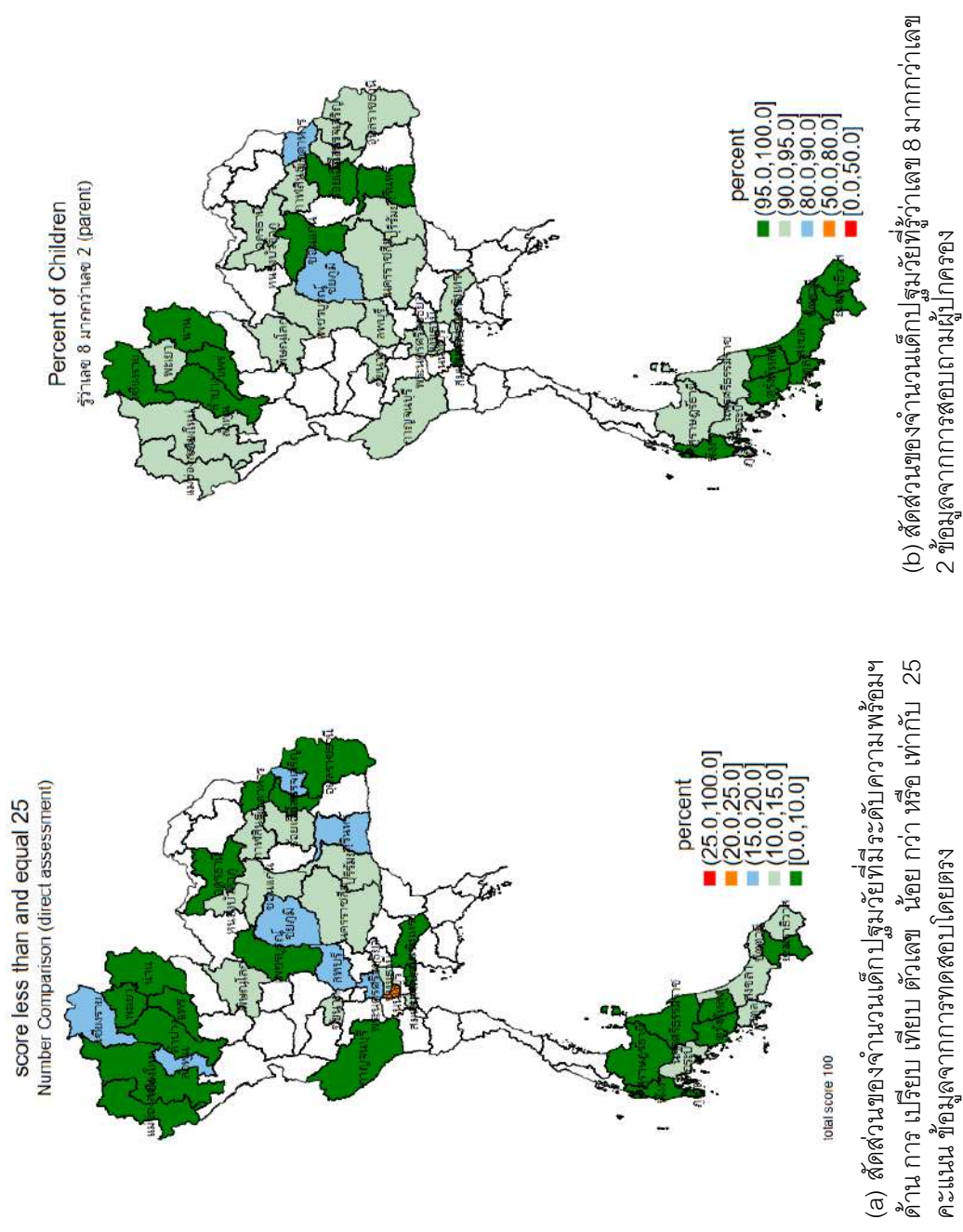
รูปที่ 4.8: สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อมฯ ด้านการจัดระเบียบกลุ่ม (producing a set) ที่ได้จากการสอบตามผู้ปกครอง



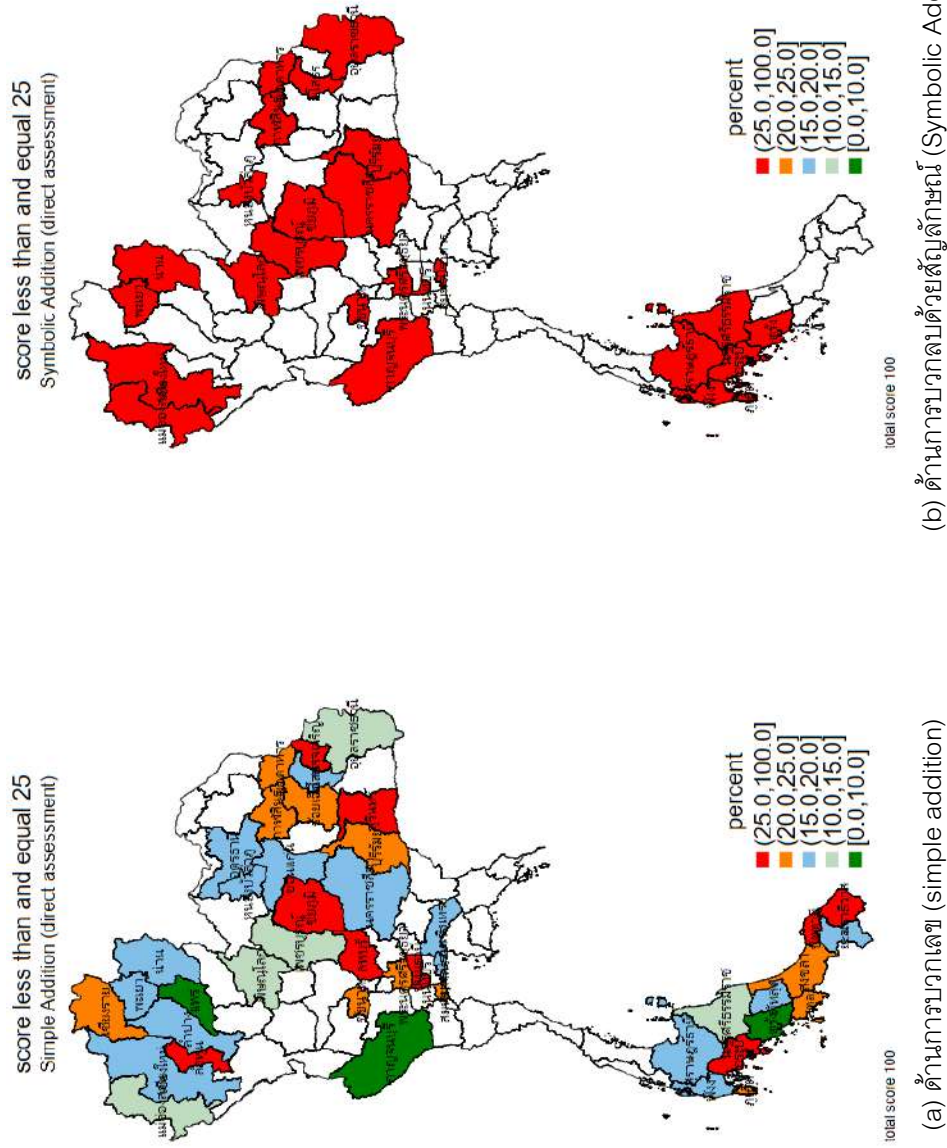
(a) สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่สามารถนับเลขตั้งแต่ 1 ถึง 10 ได้

(b) สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่สามารถนับเลขตั้งแต่ 1 ถึง 20 ได้

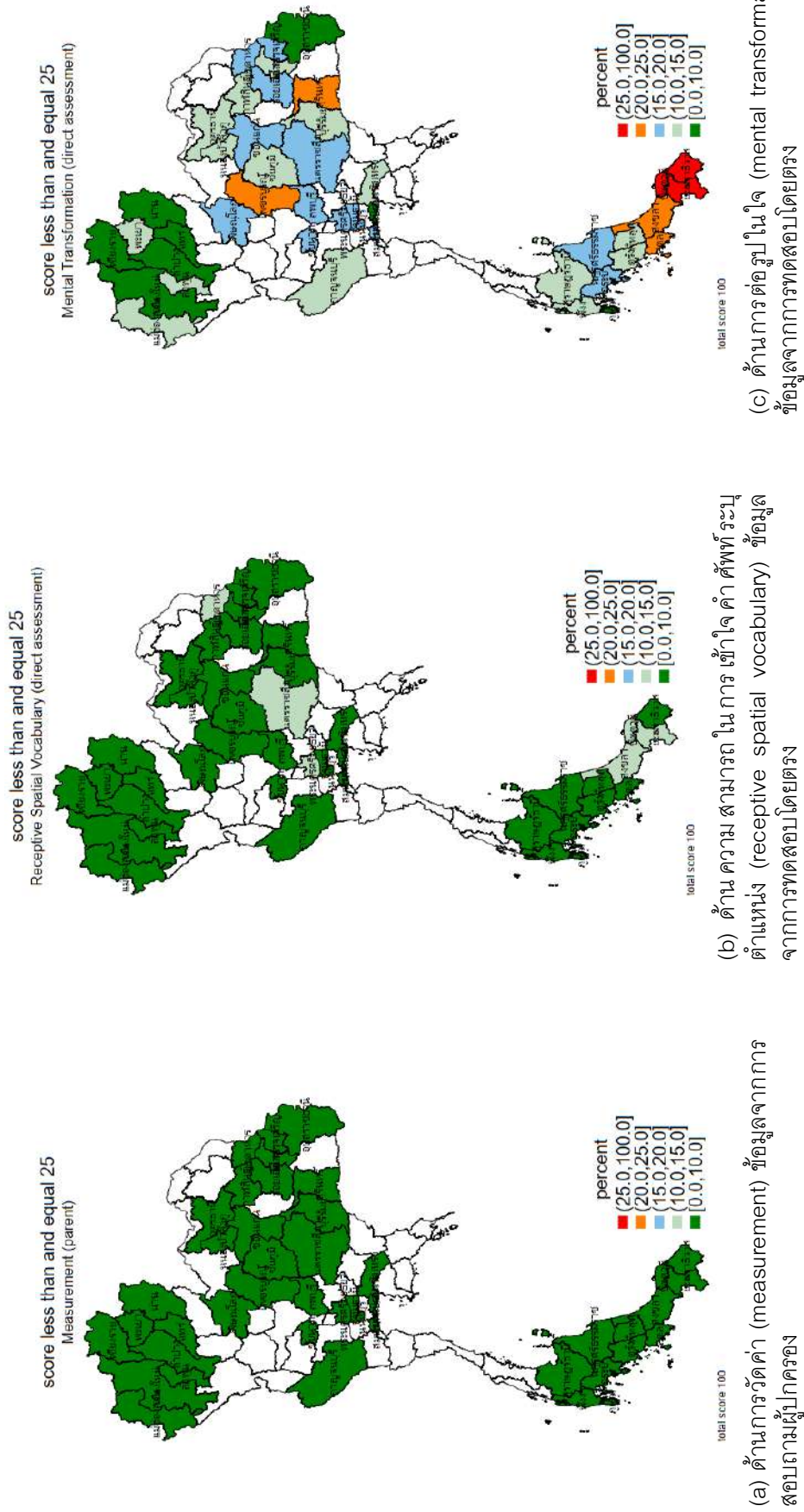
รูปที่ 4.9: สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อมๆ ด้านการนับเลข (counting) ที่อนุมูลจากการสอบถามผู้ปกครอง



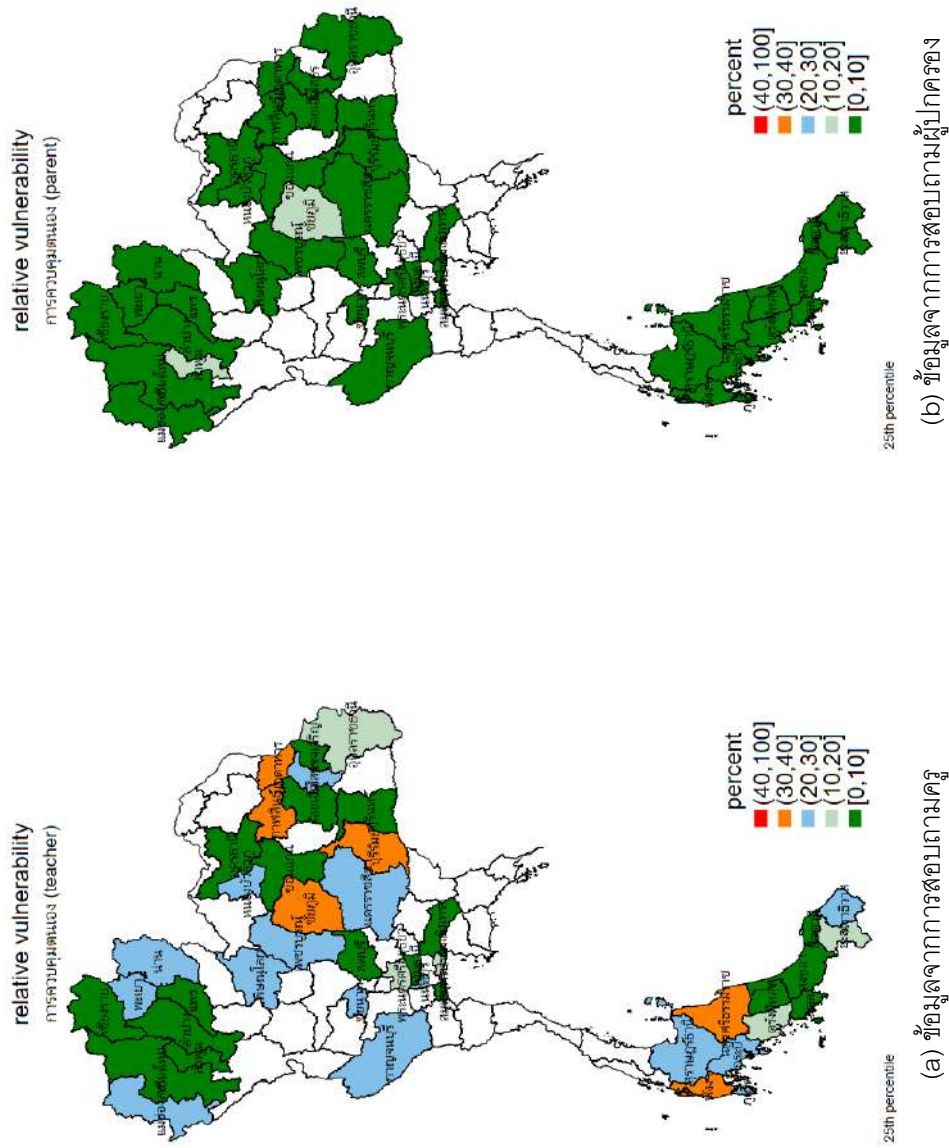
รูปที่ 4.10: สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อมฯ ด้านการเปรียบเทียบตัวเลข (number comparing)



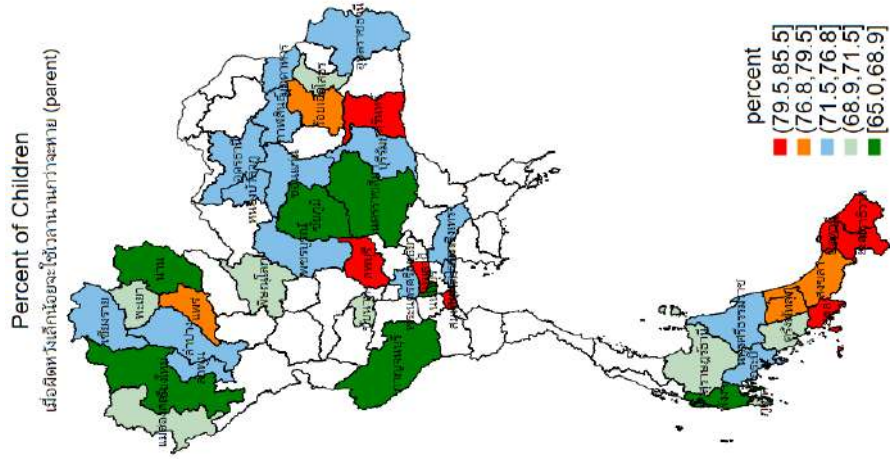
รูปที่ 4.11: สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อมฯ ด้านตัวเลขและการคำนวณ (number and operations) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 25 คะแนน ข้อมูลจากการทดสอบโดยตรง



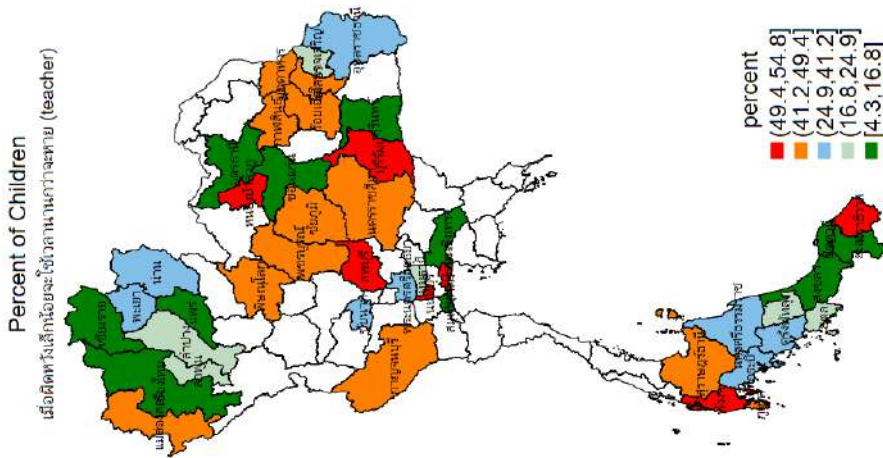
รูปที่ 4.12: สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อมฯ ด้านการวัดค่า (measurement) และด้านความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ (spatial relations) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 25 คะแนน



รูปที่ 4.13: ระดับความเปราะบางสัมพัทธ์สำหรับความพร้อมฯ ด้านการควบคุมตนเอง (self-regulation)

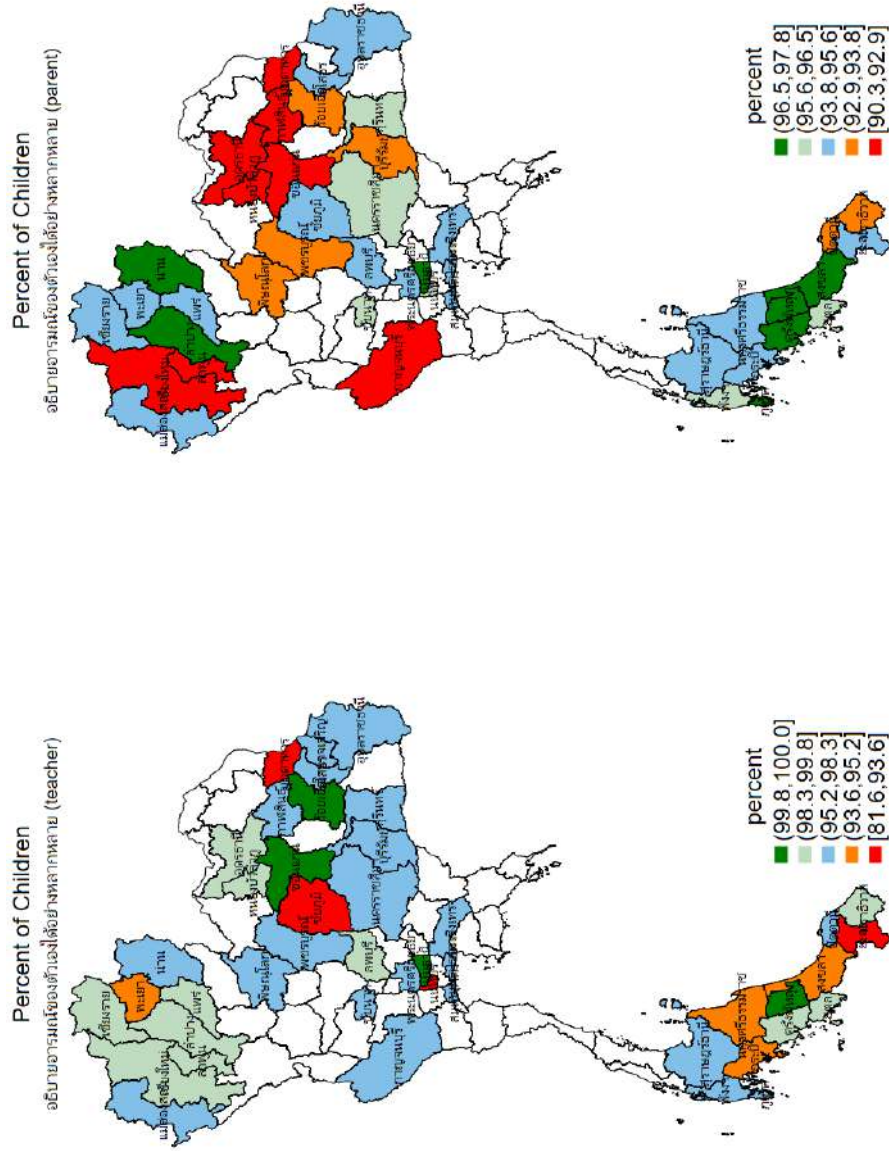


(b) สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่เมื่อผิดหวังเด็กน้อย จะใช้เวลาบนมือถือจะหาย ข้อมูลจากการ สอภตาม ผู้ปกครอง



(a) สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่เมื่อผิดหวังเด็กน้อย จะใช้เวลาบนมือถือจะหาย ข้อมูลจากการ สอภตามครู

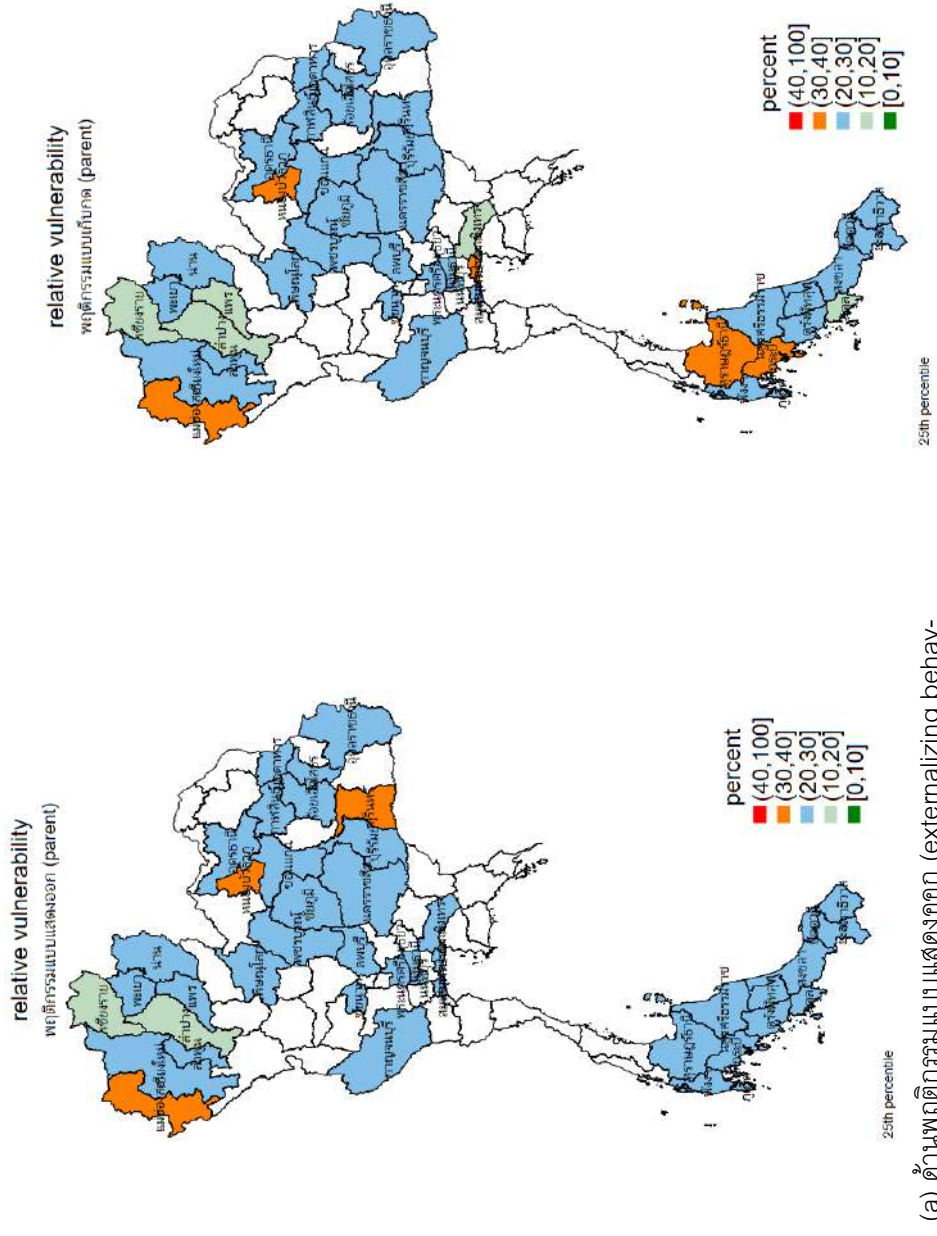
รูปที่ 4.14: สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อมฯ ด้านการสุขภาพทางอารมณ์ (emotional well-being)



(a) สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่สามารถอธิบาย
อารมณ์ของตัวเองได้อย่างหลากหลาย ข้อมูลจากการ
สอบถามผู้ปกครอง

(b) สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่สามารถอธิบาย
อารมณ์ของตัวเองได้อย่างหลากหลาย ข้อมูลจากการ
สอบถามผู้ปกครอง

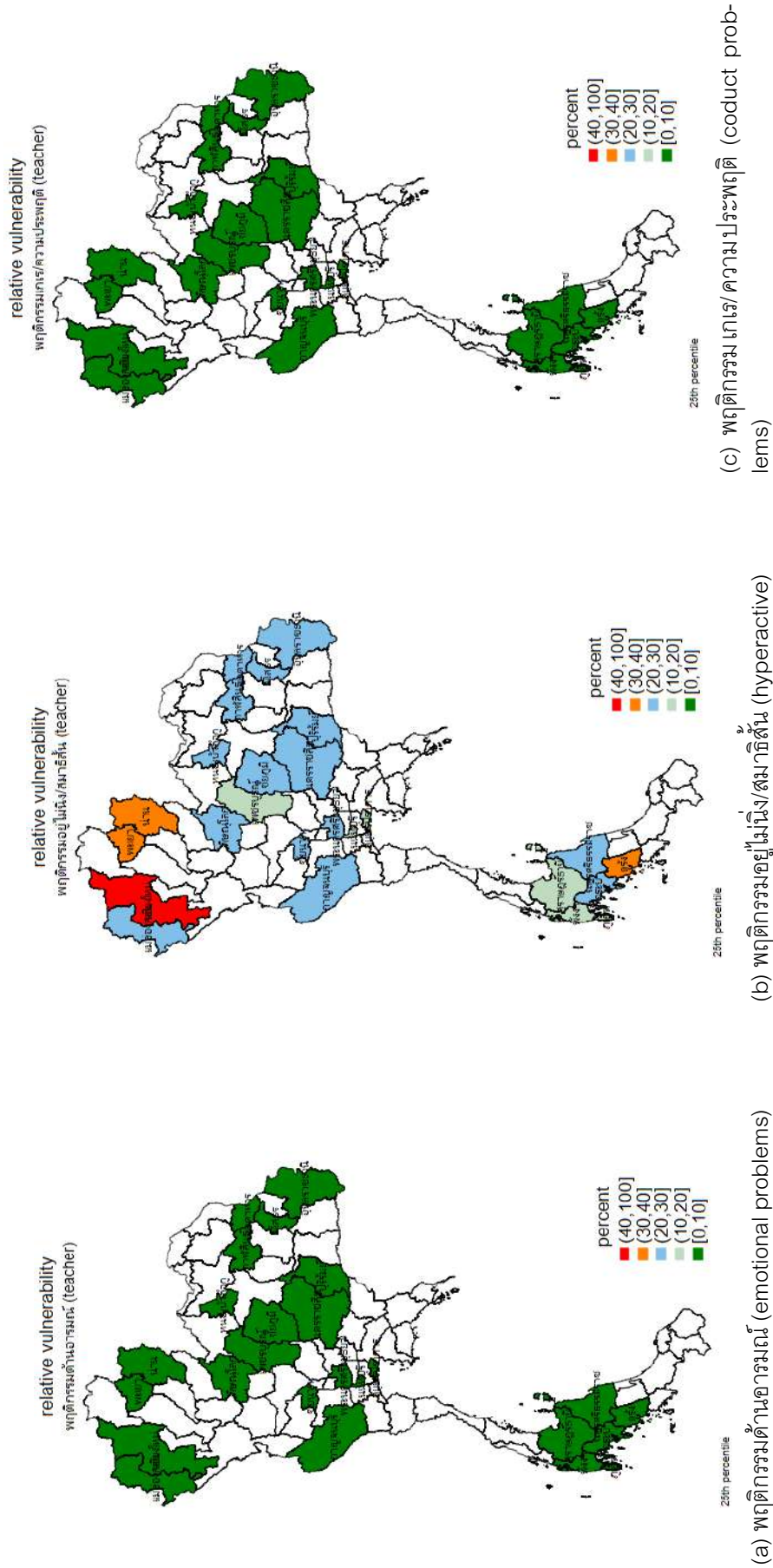
รูปที่ 4.15: สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อมฯ ด้านการดูแลสุขภาพทางอารมณ์ (emotional well-being)



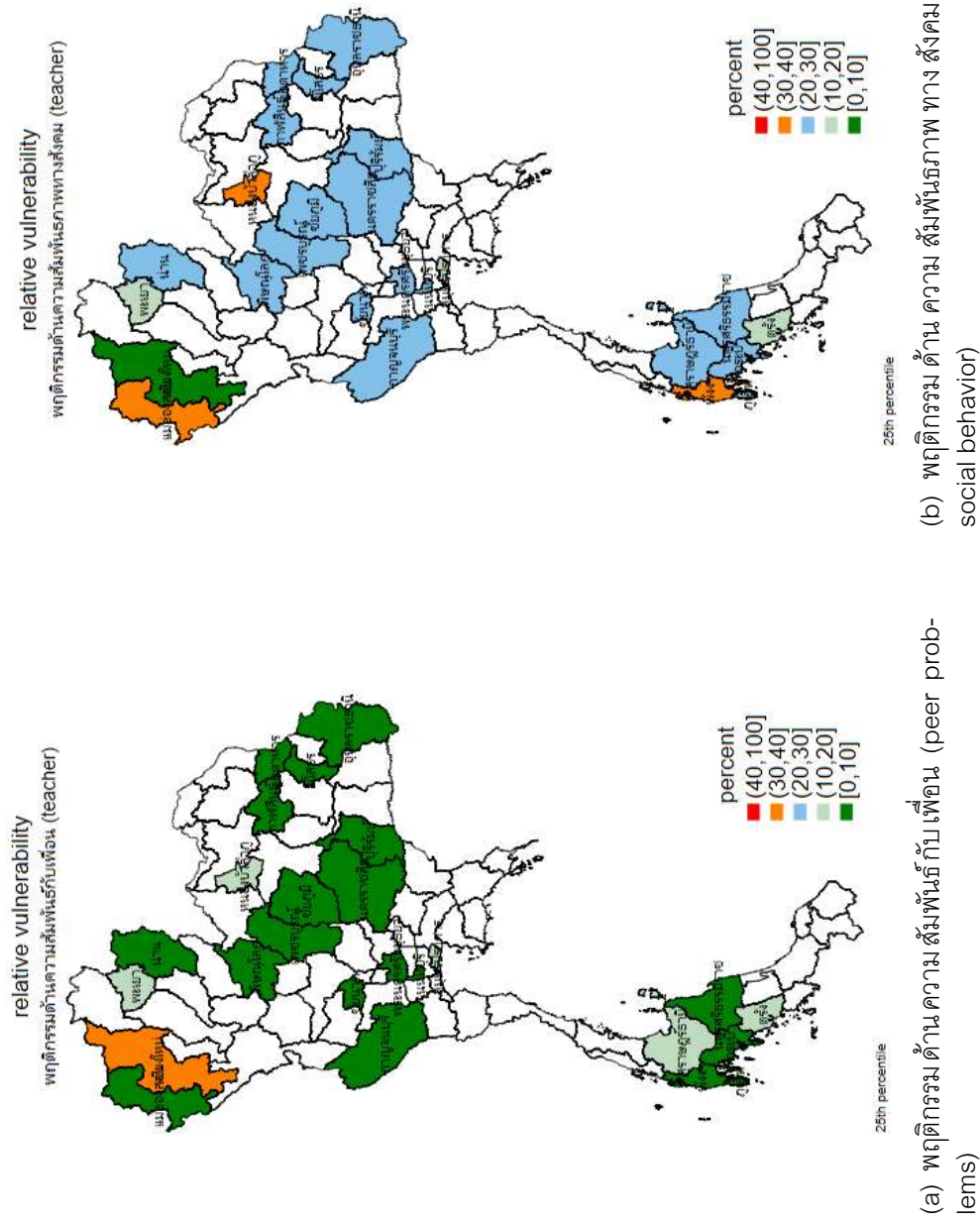
(a) ด้านพฤติกรรมแบบแสดงออก (externalizing behaviors)

(b) ด้านพฤติกรรมแบบเก็บกด (internalizing behaviors)

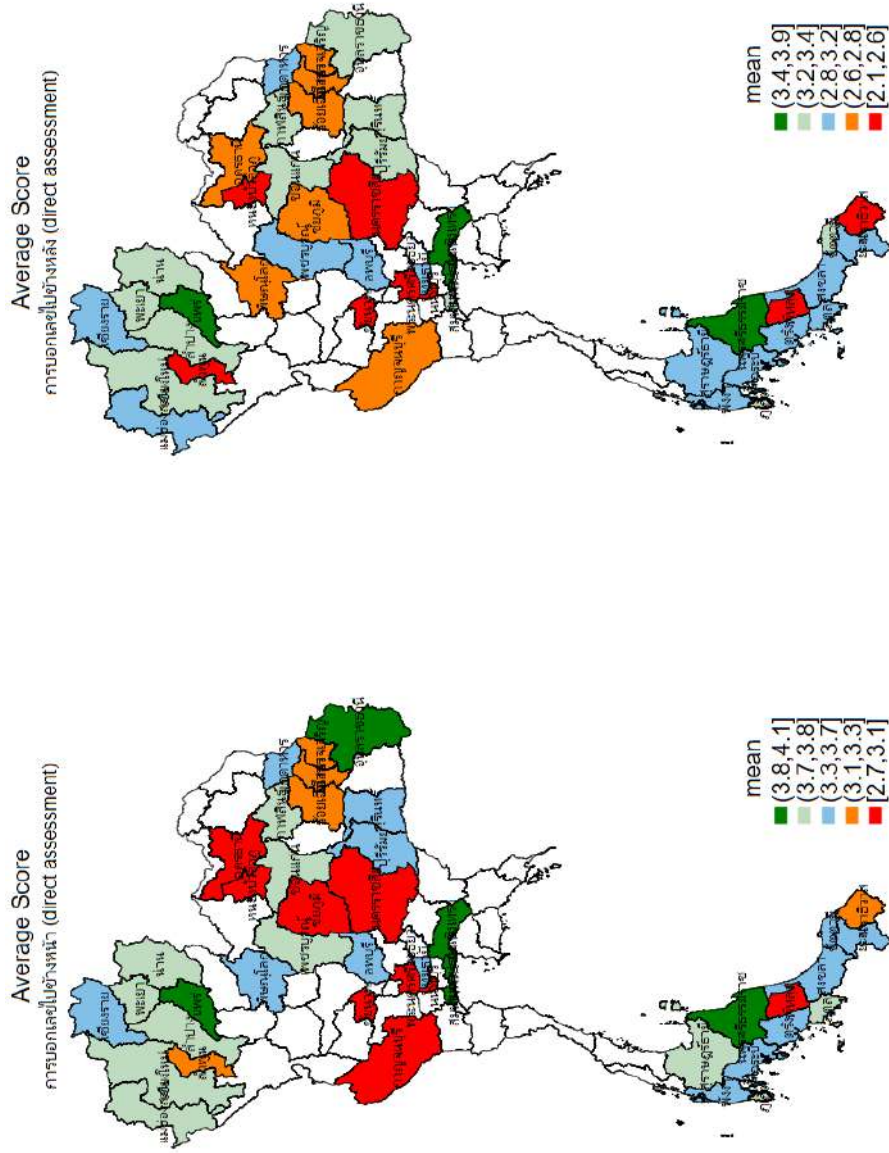
รูปที่ 4.16: ระดับความเปราะบางสัมพัทธ์สำหรับความพร้อมๆ ปัญหาด้านพฤติกรรมของเด็ก (behavior problem) ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครอง



รูปที่ 4.17: ระดับความพร้อมบางสัมพัทธ์สำหรับความพร้อมของปัญหาด้านพฤติกรรมของเด็ก (behavior problem) ข้อมูลจากการสอบถามครู

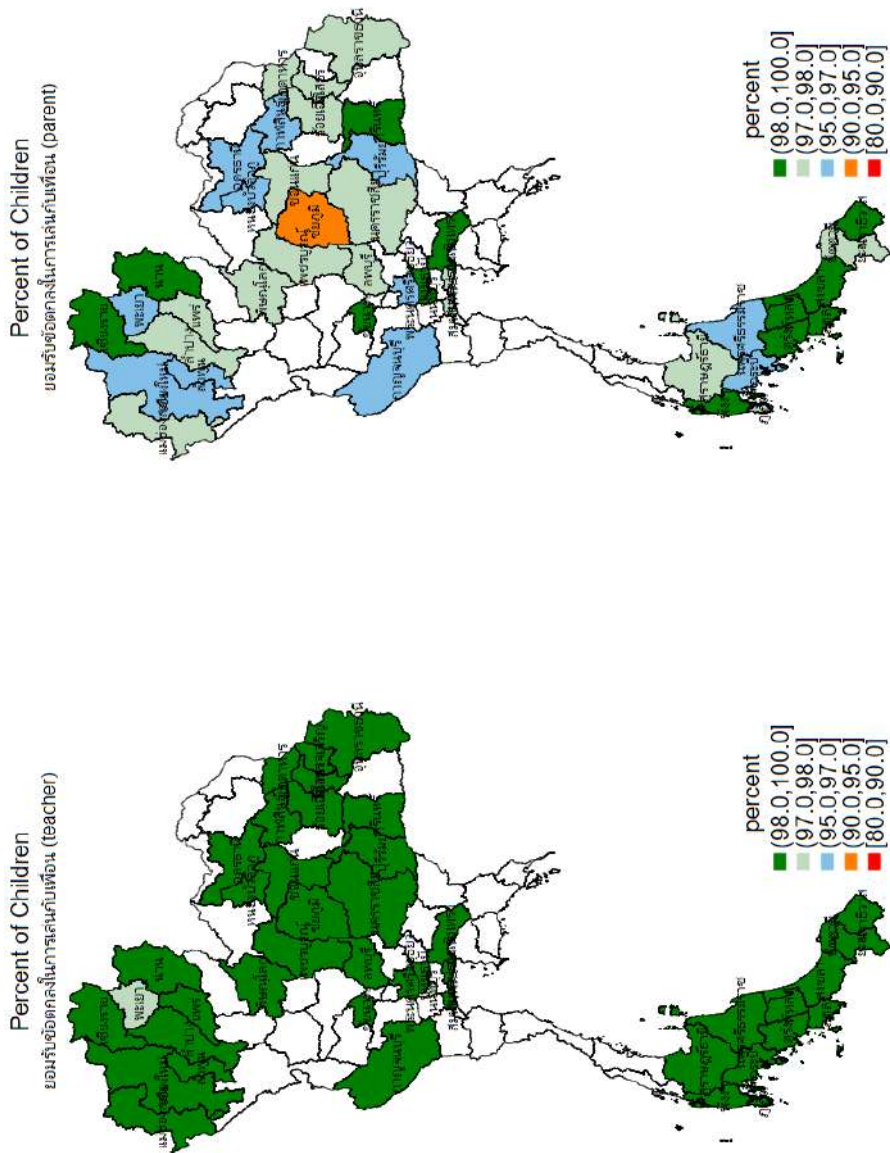


รูปที่ 4.18: ระดับความเปราะบางสัมพันธ์กับเพื่อน (peer problems) ปัญหาด้านพฤติกรรมของเด็ก (behavior problem) ข้อมูลจากการสอบถามครู



(a) การจดจำและบอกตัวเลข (forward digit span memory) (b) การจดจำและบอกตัวเลขกลับหลัง (backward digit span memory)

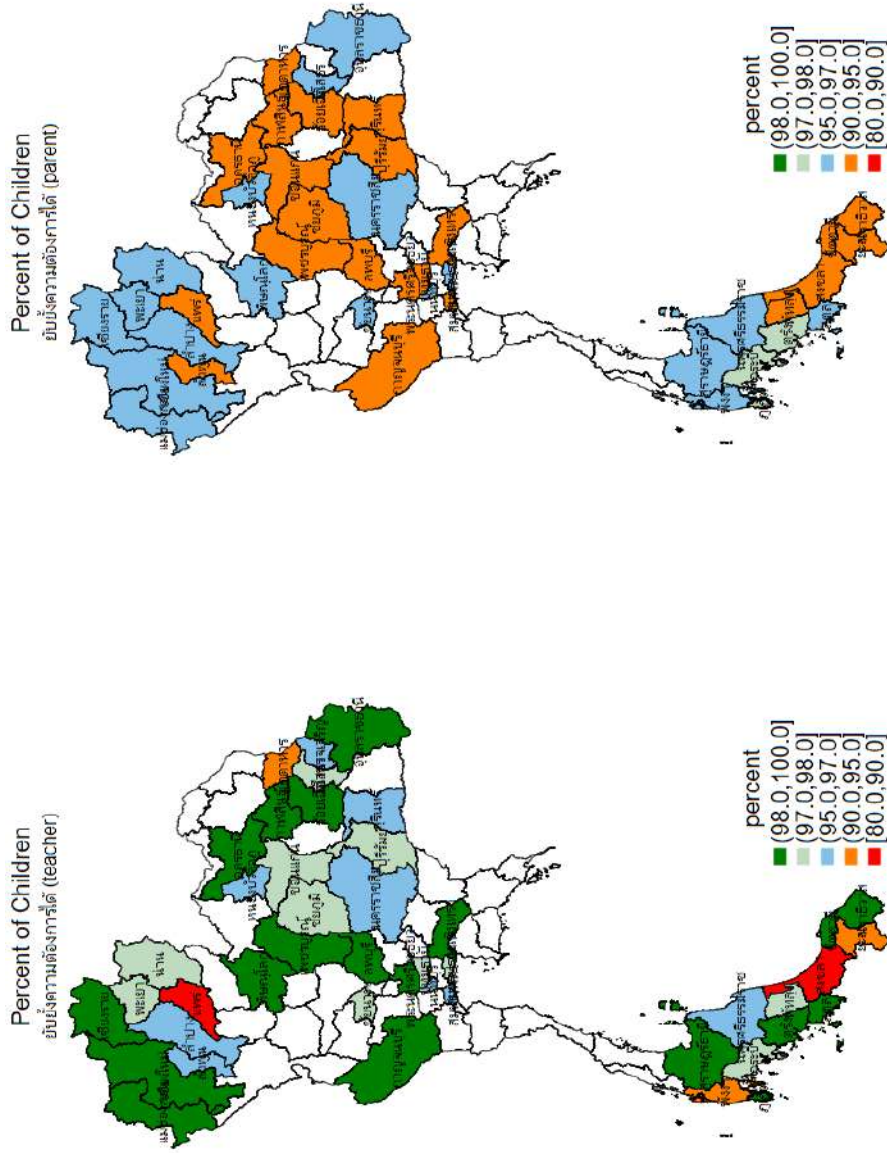
รูปที่ 4.19: ค่าเฉลี่ยของจำนวนตัวเลขที่จดจำและบอกตัวเลขได้ถูกต้อง ข้อมูลจากการทดสอบโดยตรง



(a) ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครอง

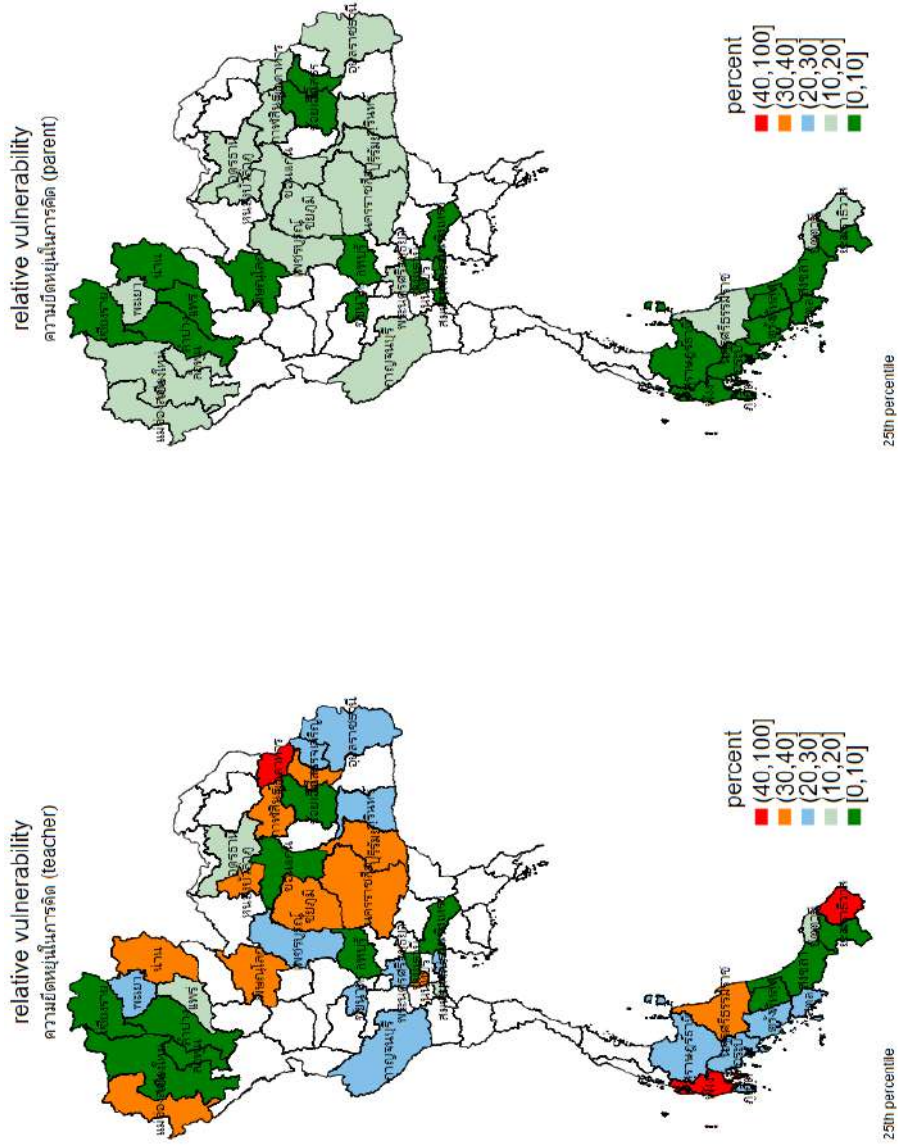
(b) ข้อมูลจากการสอบถามคุณครู

รูปที่ 4.20: สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่ยอมรับข้อตกลงในการเล่นกับพ่อแม่ได้



(a) ข้อมูลจากการสอบถามครู (b) ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครอง

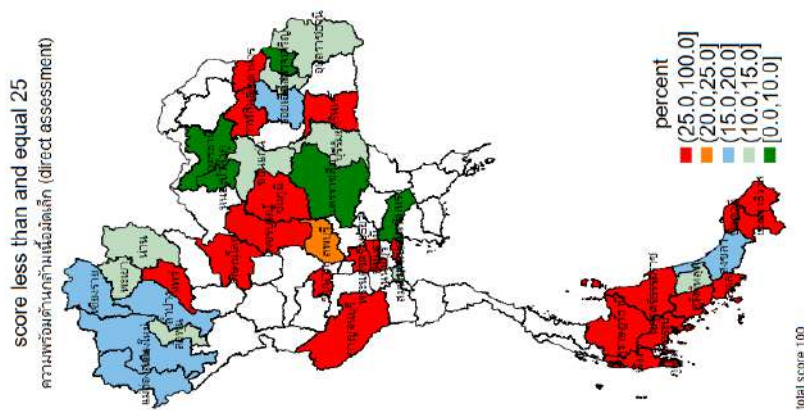
รูปที่ 4.21: สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่สามารถรับรู้ถึงความต้องการได้



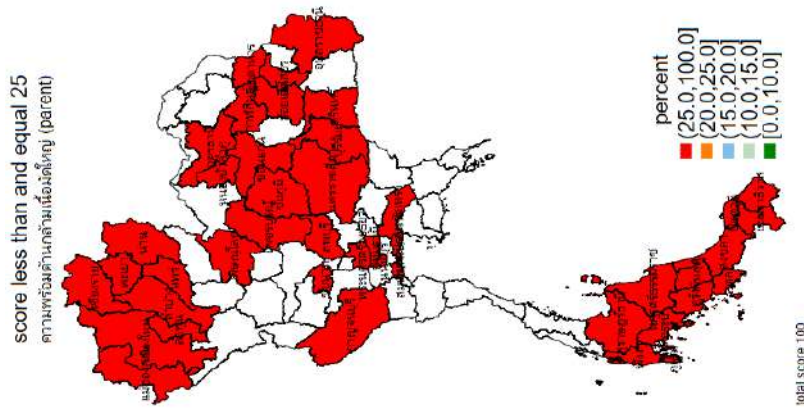
(a) ข้อมูลจากการสอบถามครู

(b) ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครอง

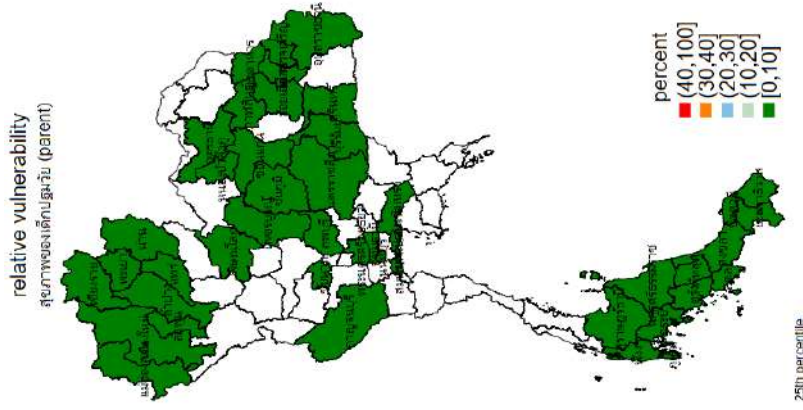
รูปที่ 4.22: ระดับความเปราะบางสัมพันธ์สำหรับความพร้อมๆ ด้านความยืดหยุ่นในภาครัด (cognitive flexibility)



(a) สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อม ด้านกลั่นแอมัดเล็ก (fine motor) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 25 คะแนน ข้อมูลจากการทดสอบโดยตรง

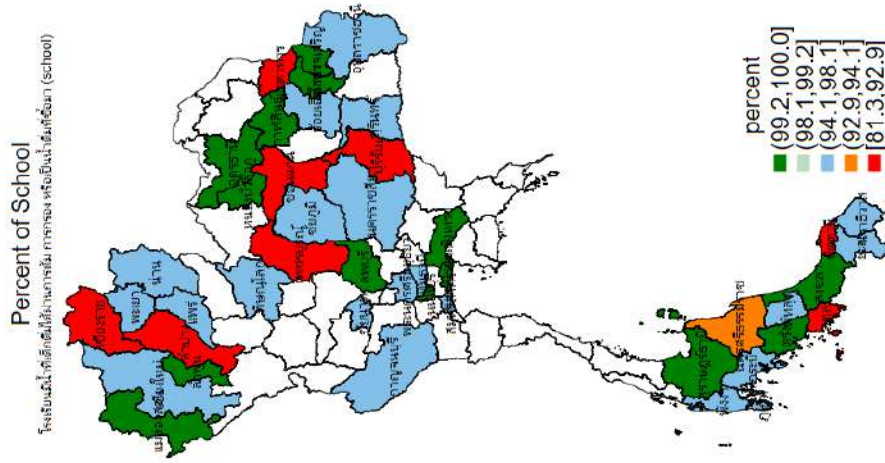


(b) สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อม ด้านความพร้อมด้านกลั่นแอมัดใหญ่ (gross motor) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 25 คะแนน ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครอง

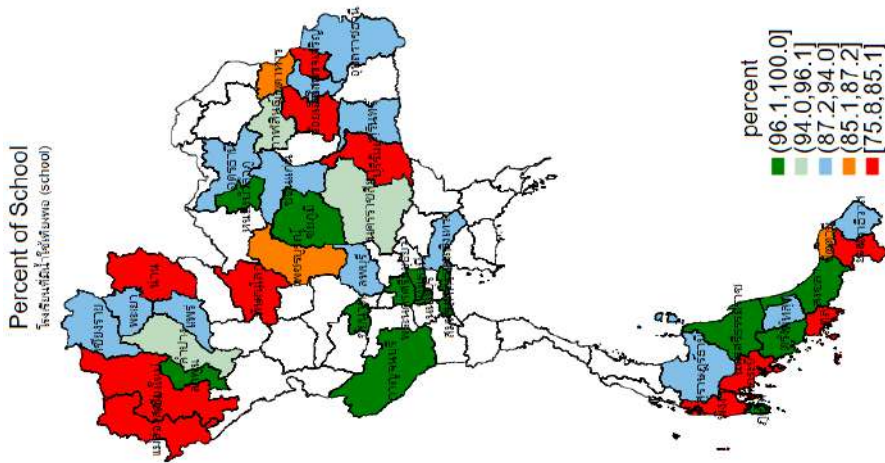


(c) ระดับความเปราะบาง สัมพันธ์ สำหรับ ความพร้อม ด้านสุขภาพของเด็กปฐมวัย ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครอง

รูปที่ 4.23: สัดส่วนของจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อม ด้านกายภาพและสุขภาพ (physical and health development)

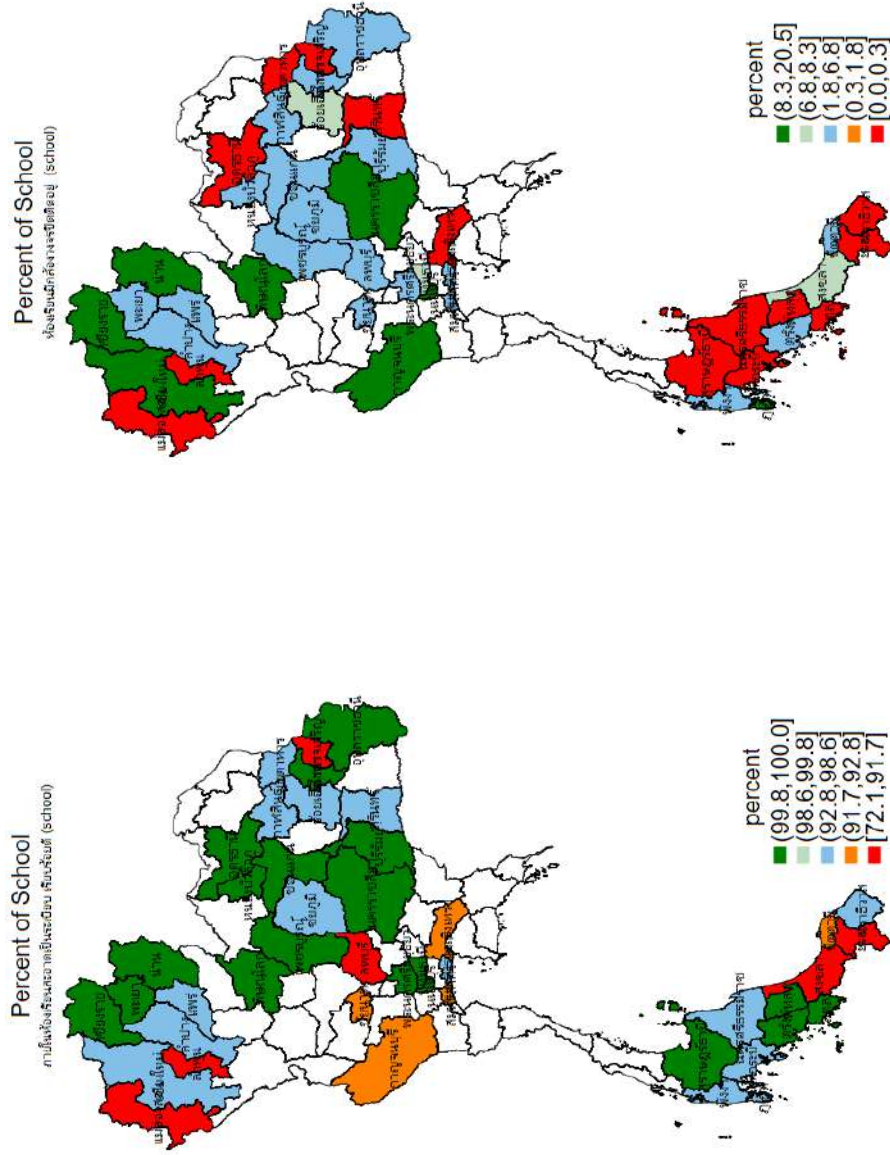


(บ) สัดส่วนของสถานศึกษาที่น้ำที่เด็กดื่มในโรงเรียนได้ ผ่านการต้ม การกรอง หรือเป็นน้ำดื่มที่ซื้อมา



(า) สัดส่วนของสถานศึกษาที่มีน้ำใช้เพียงพอ

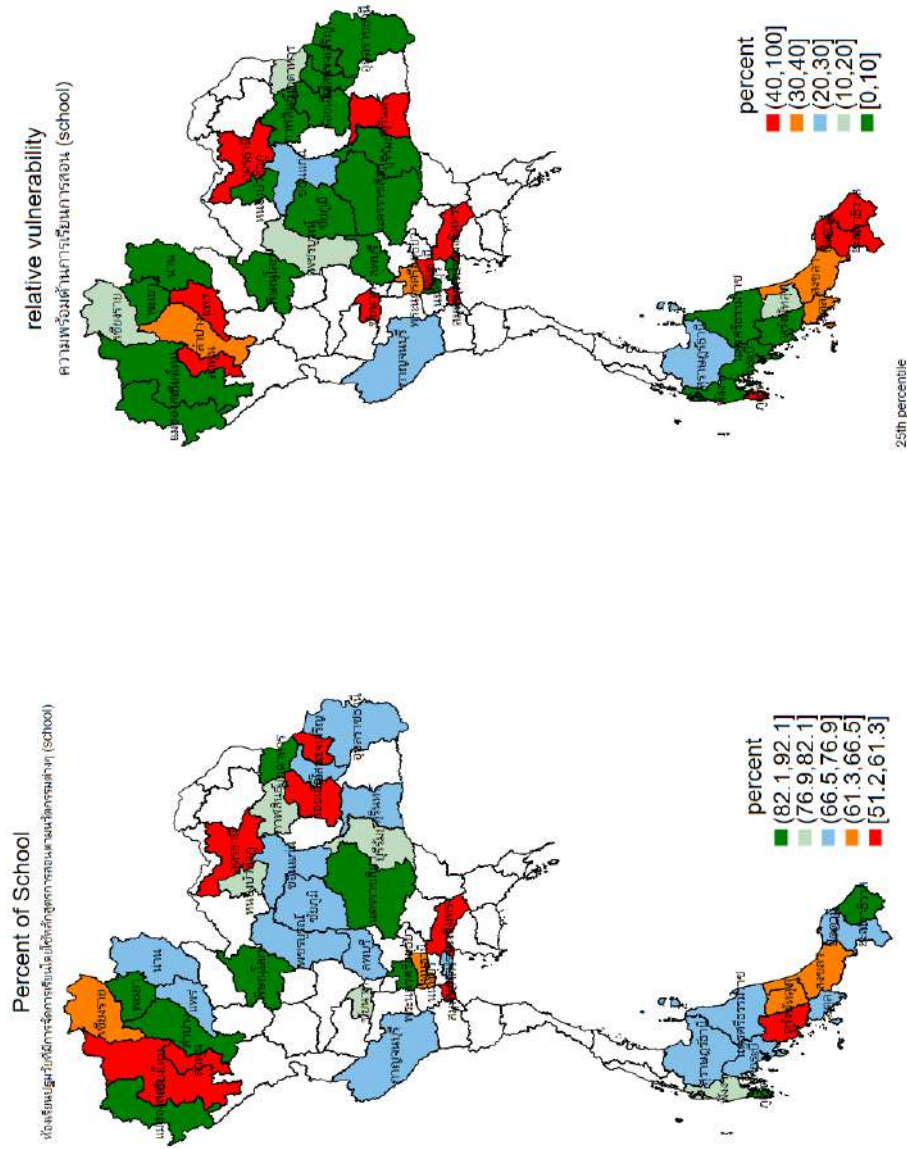
รูปที่ 4.24: ระดับความพร้อมของสถานศึกษา ด้านโภชนาการ สุขอนามัย และความปลอดภัย (nutrition, sanitation and safety) ข้อมูลจากการสอบถามผู้บริหารสถานศึกษา



(a) สัดส่วนของจำนวนห้องเรียนระดับปฐมวัยที่สะอาด เป็นระเบียบเรียบร้อยดี

(b) สัดส่วนของจำนวนห้องเรียนระดับปฐมวัยที่มีกลิ่นอับคราบติดอยู่

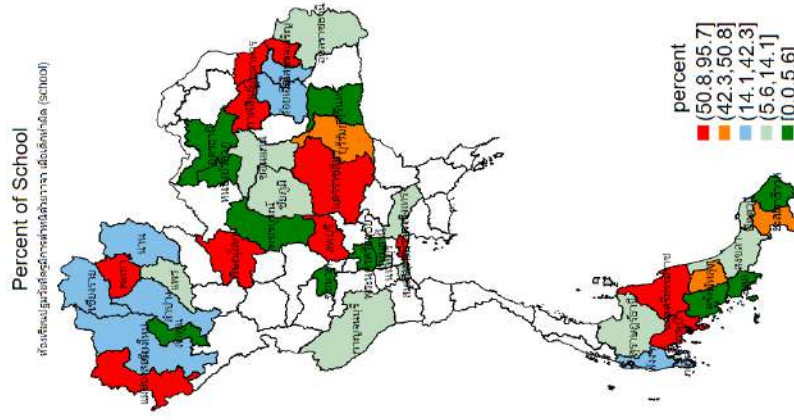
รูปที่ 4.26: ระดับความพร้อมของสถานศึกษา ด้านสิ่งแวดล้อมในห้องเรียน (learning environment) ข้อมูลจากการสังเกตห้องเรียนของทีมงานข้อมูล



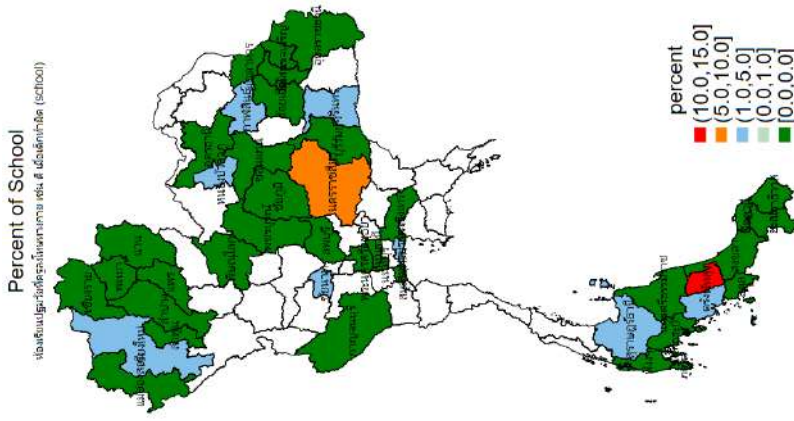
(a) สัดส่วนของห้องเรียนปฐมวัยที่ครูระบุว่ามีการจัดการเรียนโดยใช้หลักสูตรการสอนตามนวัตกรรมต่างๆ ข้อมูลจากการสอบถามครู

(b) ระดับความเปราะบางสัมพัทธ์สำหรับความพร้อมๆ ด้านการเรียนรู้การสอน (pedagogy) ข้อมูลจากการสังเกตห้องเรียนของทีมเก็บข้อมูล

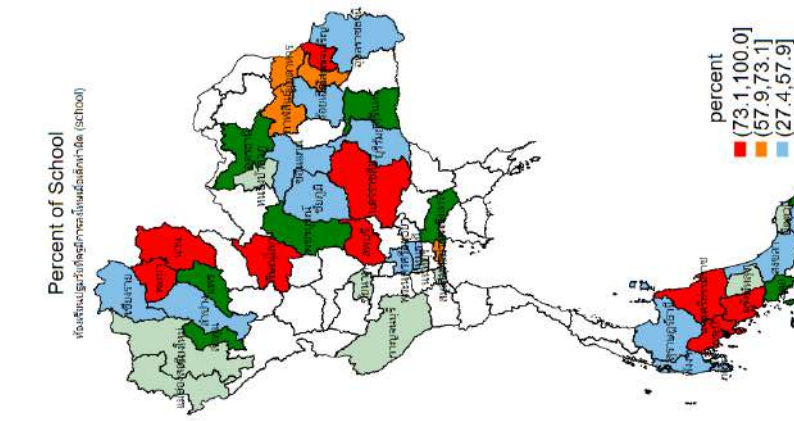
รูปที่ 4.27: ระดับความพร้อมของสถานศึกษา ด้านการเรียนรู้การสอน (pedagogy)



(c) สัดส่วนของจำนวนห้องเรียนปฐมวัยที่นักเรียนที่เกิดจากครูโรงเรียนเมื่อเด็กทำผิดด้วยการตำหนิด้วยวาจา

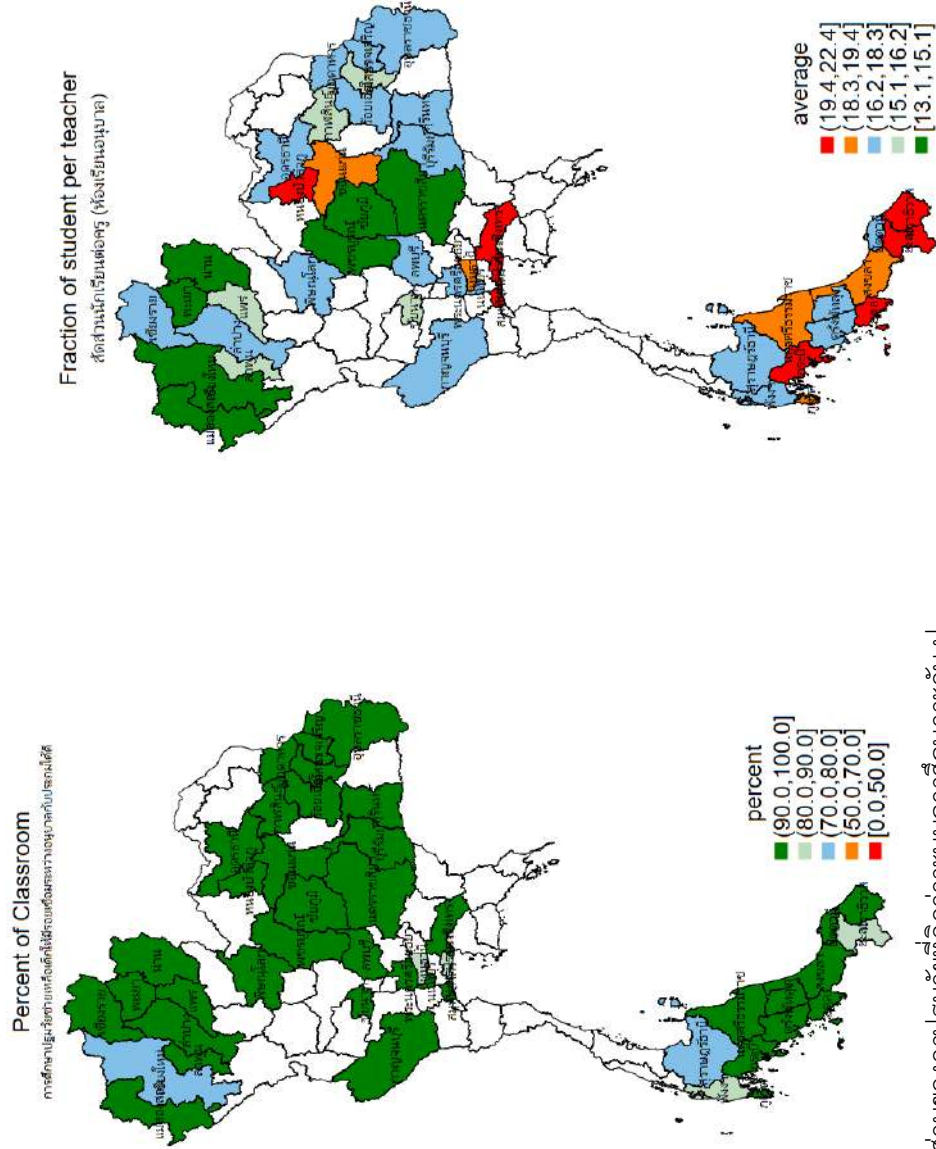


(b) สัดส่วนของจำนวนห้องเรียนปฐมวัยที่นักเรียนที่เกิดจากครูโรงเรียนเมื่อเด็กทำผิดด้วยการลงโทษทางกาย เช่นตี



(a) สัดส่วนของจำนวนห้องเรียนปฐมวัยที่นักเรียนที่เกิดจากครูโรงเรียนเมื่อเด็กทำผิด

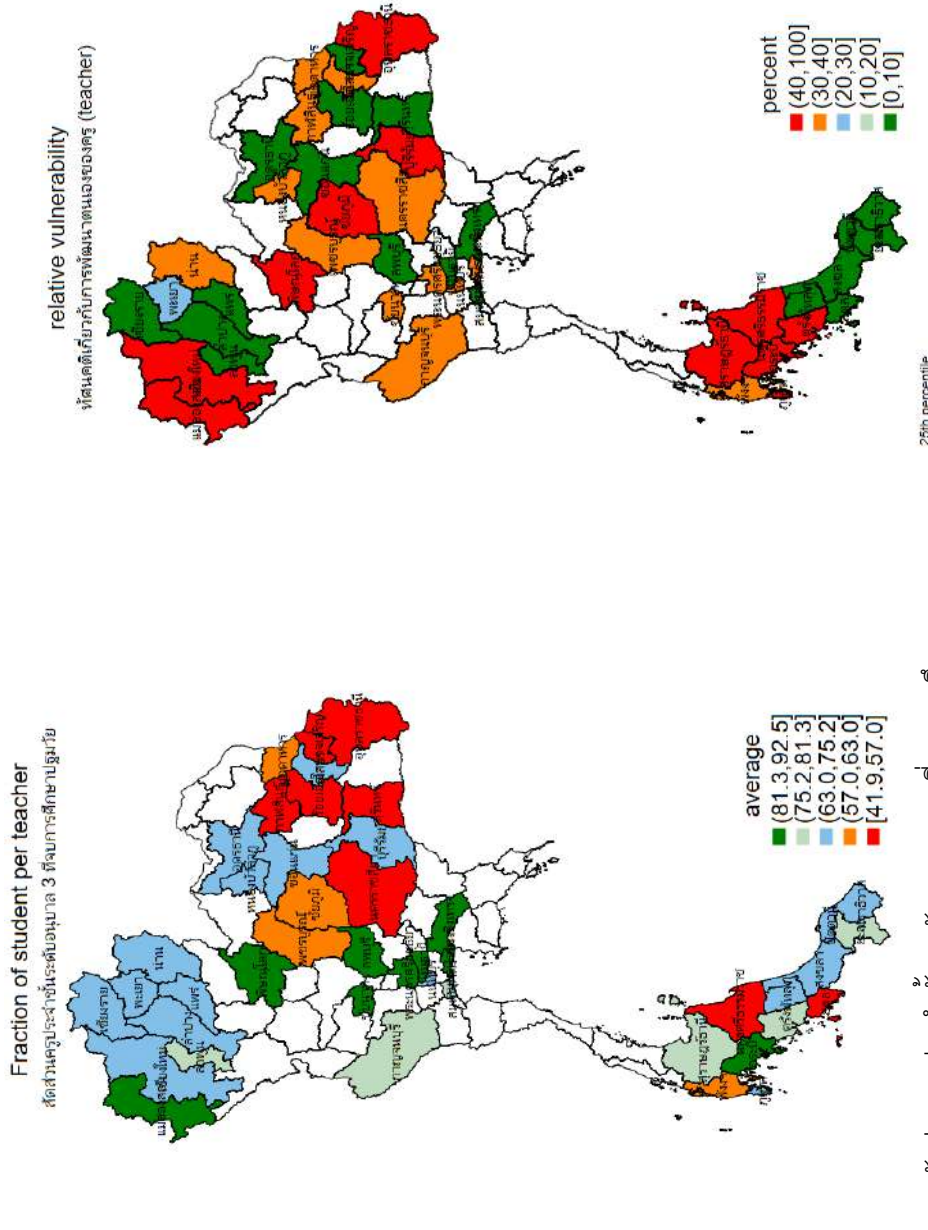
รูปที่ 4.28: ระดับความพร้อมของสถานศึกษา ด้านการเรียนการสอน (pedagogy) ข้อมูลจากการสังเกตห้องเรียน



(a) สัดส่วนของครูปฐมวัยที่คิดจากระบบการศึกษาในระดับ ป. 1 สามารถช่วยเหลือและเตรียมความพร้อมให้เด็กมีความเต็มต่อระหว่างอนุบาลและประถมศึกษาได้

(b) อัตราส่วนนักเรียนต่อครู (student-teacher-ratio) ในระดับอนุบาล 3

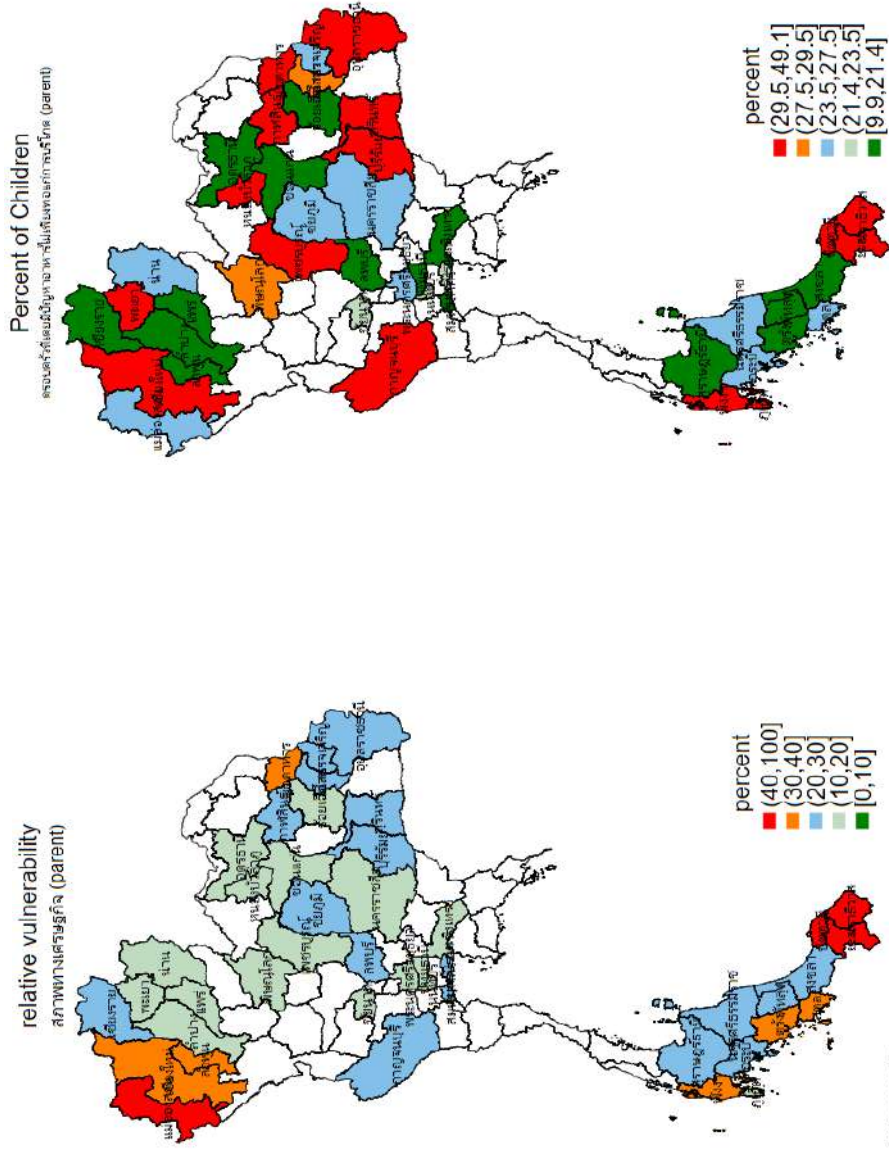
รูปที่ 4.29: ระดับความพร้อมของสถานศึกษา ด้านบุคลากร ข้อมูลจากการสอบตามครู



(a) สัดส่วนครูประจำชั้นระดับอนุบาล 3 ที่จบการศึกษาปฐมวัย

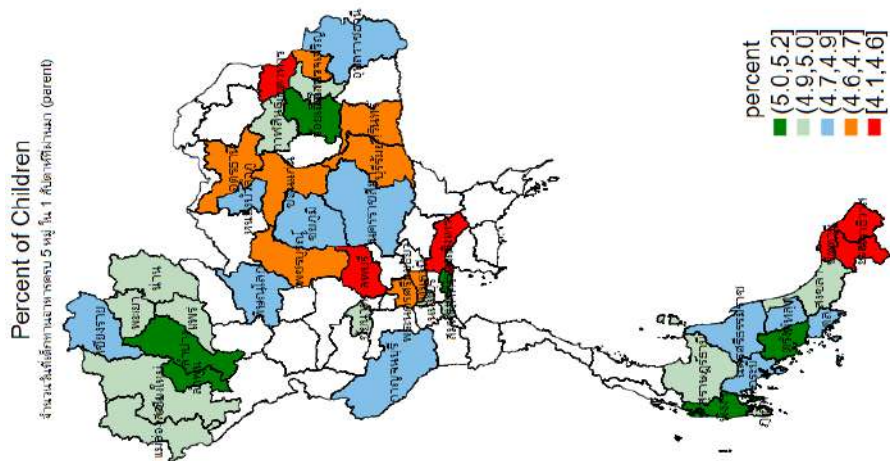
(b) ทัศนคติเกี่ยวกับการพัฒนาตนเอง (locus of control)

รูปที่ 4.30: ระดับความพร้อมของสถานศึกษา ด้านบุคลากร ข้อมูลจากการสอบถามครู

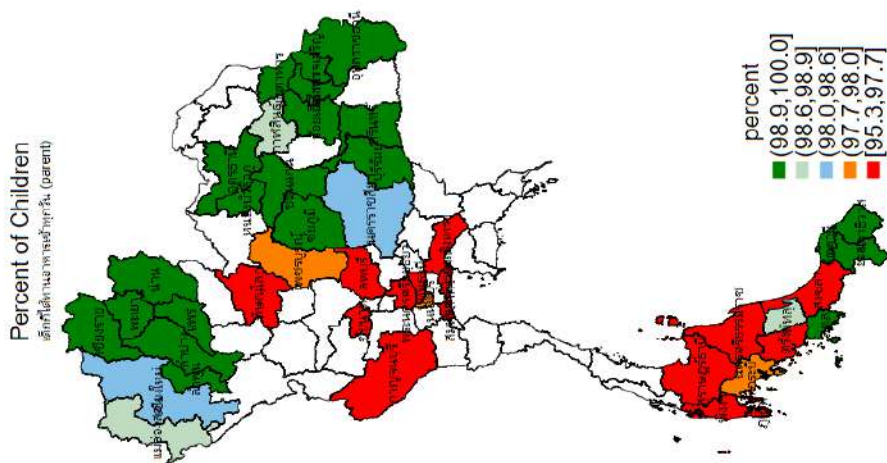


(a) ระดับ ความ เปราะ บาง สัมพัทธ์ ด้าน สภาพ ทาง เศรษฐกิจ (economic status)
 (b) สัดส่วนของครอบครัวที่เคยมีปัญหาอาหารไม่เพียงพอ แก่การบริโภค

รูปที่ 4.31: ระดับความพร้อมของครอบครัว ด้านสภาพทางเศรษฐกิจ (economic status) และด้านโภชนาการ (nutrition) ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครอง

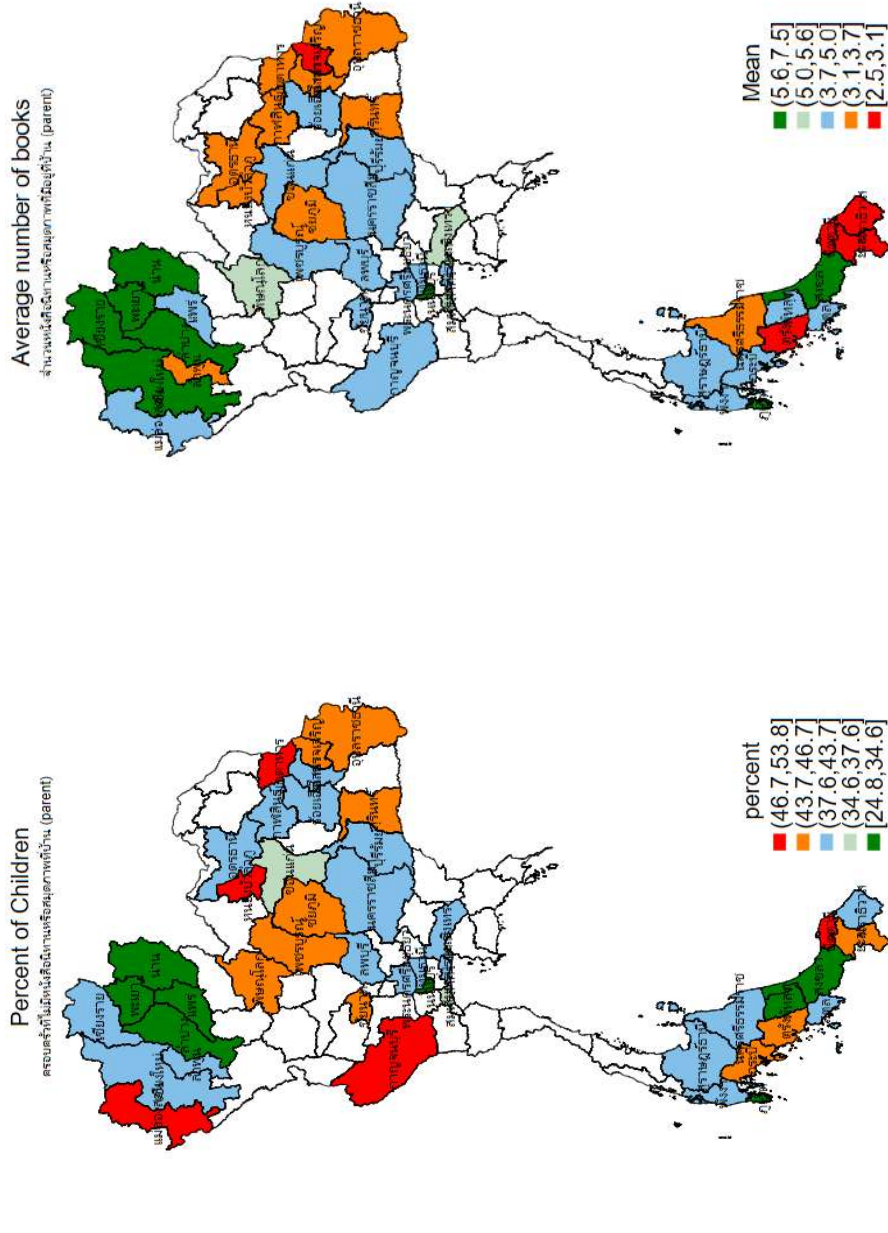


(b) จำนวนวันเฉลี่ยที่เด็กปฐมวัยได้ทานอาหารครบ 5 หมู่ ในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา



(a) สัดส่วนของเด็กปฐมวัยที่ได้ทานอาหารเข้าทุกวัน

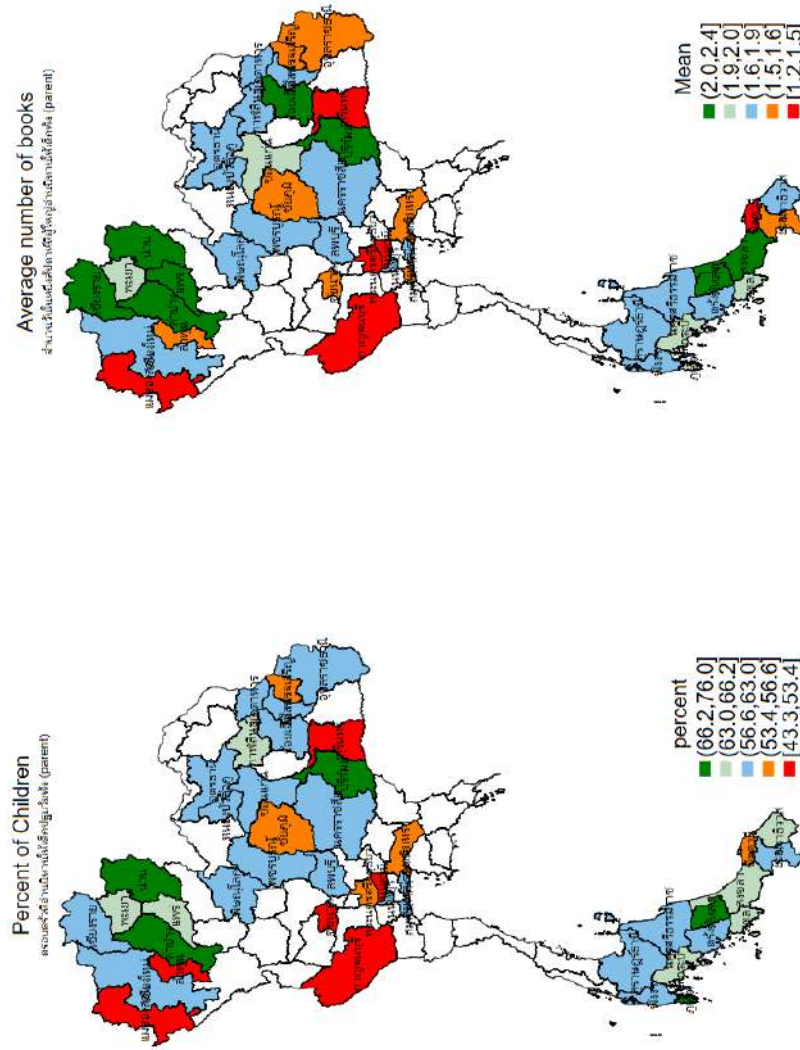
รูปที่ 4.32: ระดับความพร้อมของครอบครัว ด้านโภชนาการ (nutrition) ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครอง



(a) สัดส่วนของ ครอบครัวที่ไม่มีหนังสืออ่านหรือพูดที่บ้าน หรือ สมุดภาพที่บ้าน

(b) ค่าเฉลี่ยของจำนวนหนังสืออ่านหรือสมุดภาพที่มีอยู่ที่บ้าน

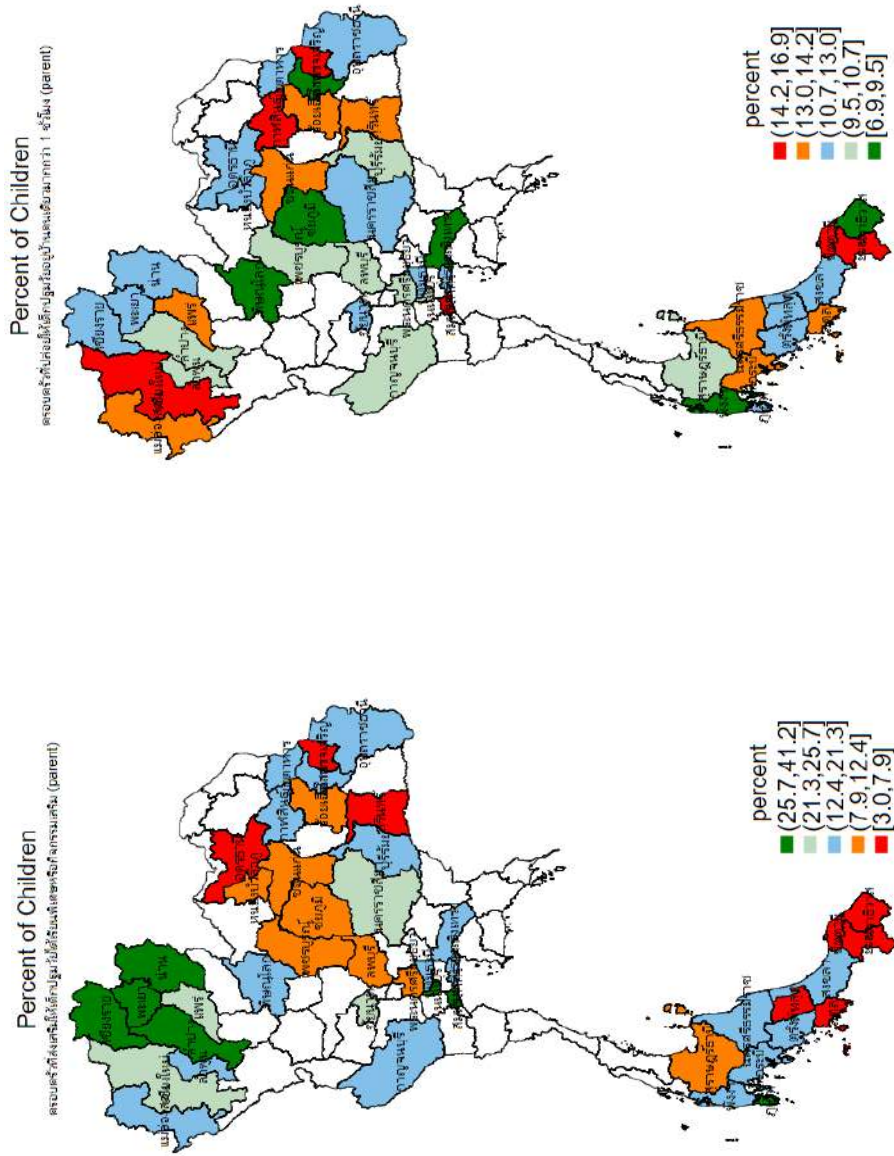
รูปที่ 4.33: ระดับความพร้อมของครอบครัว ด้านการส่งเสริมการเรียนรู้ (learning support) ที่ได้จาก การสอบถามผู้ปกครอง



(a) สัดส่วนของครอบครัวที่ไม่ได้อ่านนิทานให้เด็กปฐมวัยเพียงในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา

(b) ค่าเฉลี่ยของจำนวนวันในหนึ่งสัปดาห์ที่ผู้ใหญ่อ่านนิทานให้เด็กฟัง

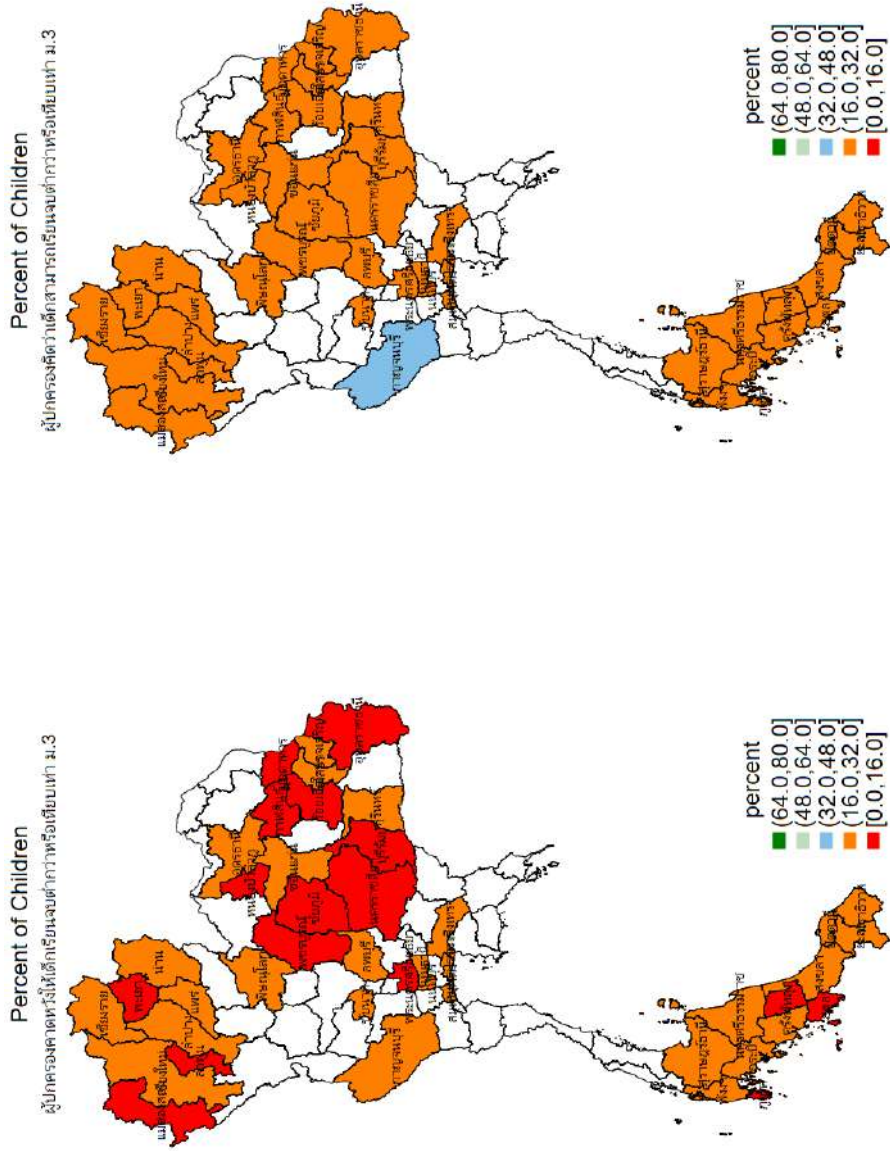
รูปที่ 4.34: ระดับความพร้อมของครอบครัว ด้านการส่งเสริมการเรียนรู้ (learning support) ที่ได้จากกรอบถามผู้ปกครอง



(a) สัดส่วนของครอบครัวที่ส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยได้เรียนพิเศษหรือกิจกรรมเสริม

(b) สัดส่วนของครอบครัวที่ปล่อยให้เด็กปฐมวัยอยู่บ้านคนเดียวมากกว่า 1 ชั่วโมงในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา

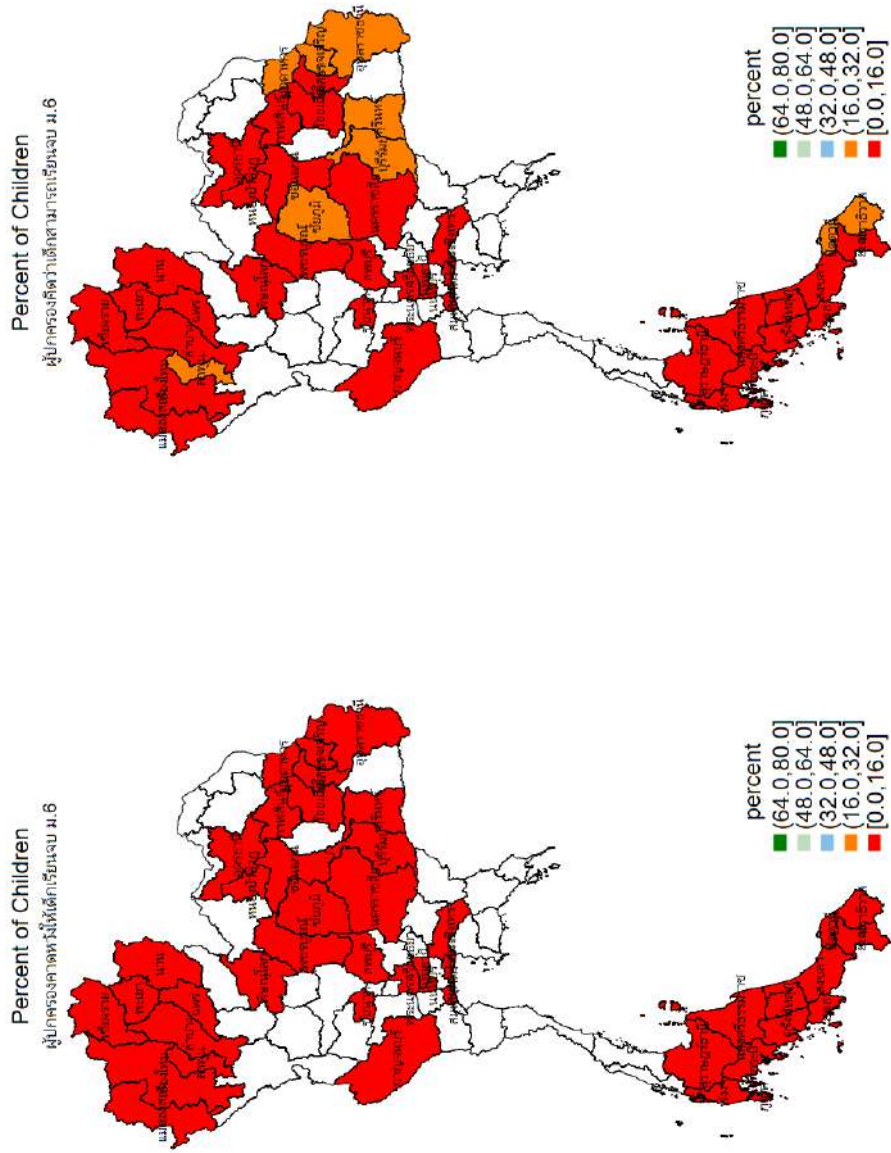
รูปที่ 4.35: ระดับความพร้อมของครอบครัว ด้านการดูแลเลี้ยงดู (parenting) ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครอง



(a) สัดส่วนของครอบครัวที่คาดหวังให้เด็กเรียนจบระดับชั้นที่ต่ำกว่าหรือเทียบเท่า ม.3

(b) สัดส่วนของครอบครัวที่คิดว่าเด็กสามารถเรียนจบระดับชั้นที่ต่ำกว่าหรือเทียบเท่า ม.3

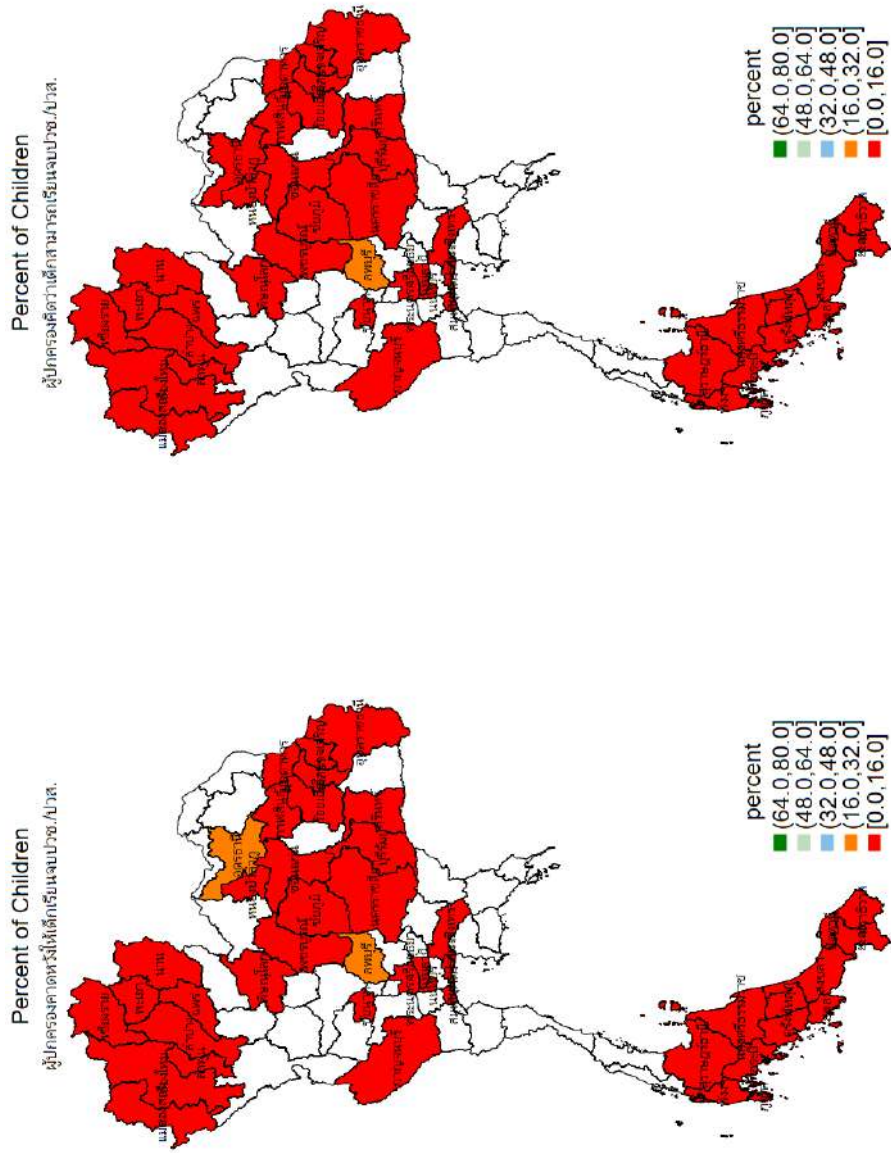
รูปที่ 4.36: ความคาดหวังและความคิดเห็นของผู้ปกครองต่อการจบระดับการศึกษาของเด็ก ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครอง



(a) สัดส่วนของครอบครัวที่คาดหวังให้เด็กเรียนจบระดับชั้น ม.6

(b) สัดส่วนของครอบครัวที่คิดว่าเด็กสามารถเรียนจบระดับชั้น ม.6

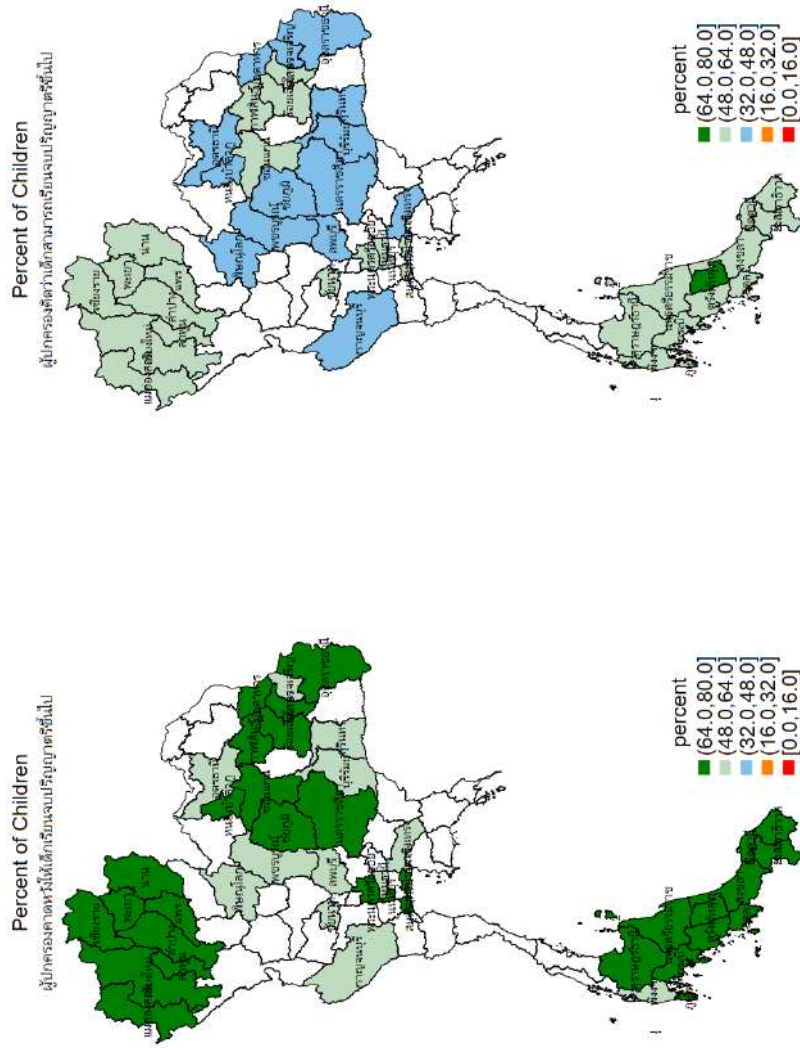
รูปที่ 4.37: ความคาดหวังและความคิดเห็นของผู้ปกครองต่อการจบการศึกษาของเด็ก ซึ่งมูมาจากกรอบการสอบถามผู้ปกครอง



(a) สัดส่วนของครอบครัวที่คาดหวังให้เด็กเรียนจบระดับชั้นอนุศึกษา

(b) สัดส่วนของครอบครัวที่คิดว่าเด็กสามารถเรียนจบระดับชั้นอนุศึกษา

รูปที่ 4.38: ความคาดหวังและความคิดเห็นของผู้ปกครองต่อการจบการศึกษาของเด็ก ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครอง



(a) สัดส่วนของครอบครัวที่คาดหวังให้เด็กเรียนจบระดับชั้นปริญญาตรีขึ้นไป

(b) สัดส่วนของครอบครัวที่คิดว่าเด็กสามารถเรียนจบระดับชั้นปริญญาตรีขึ้นไป

รูปที่ 4.39: ความคาดหวังและความคิดเห็นของผู้ปกครองต่อการจบการศึกษาของเด็ก ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครอง

ตารางที่ 4.1: ค่าเฉลี่ยของ Cronbach's alpha ระดับสารสนเทศ (informativeness) และค่าสหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (ICC) ของแต่ละองค์ประกอบย่อยสำหรับข้อมูลที่ได้จากการทดสอบโดยตรง (direct assessment)

หมวด	องค์ประกอบย่อย	Cronbach's alpha	ระดับสารสนเทศ (informativeness)	ค่าสหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (ICC)
ความพร้อมด้านภาษา (literacy)	การรู้จักตัวอักษร (alphabet knowledge)	0.6924	0.3168	0.1273
	การอ่าน (reading)	0.7864	0.4589	0.2886
	ความเข้าใจในการฟัง (listening comprehension)	0.6659	0.2943	0.0492
	ความสามารถในการเข้าใจคำศัพท์ระบุตำแหน่ง (receptive spatial vocabulary)	0.6205	0.3268	0.0527
	การรู้จักตัวเลข (number identification)	0.8354	0.5136	0.0779
	การจัดตั้งเป็นกลุ่ม (producing a set)	0.7451	0.5536	0.1489
ความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ (mathematics)	การเปรียบเทียบตัวเลข (number comparison)	0.4755	0.3202	0.0681
	การบวกอย่างง่าย (simple addition)	0.7348	0.4859	0.0812
	การบวกด้วยสัญลักษณ์ (symbolic addition)	0.7792	0.4742	0.1609
	ความสามารถในการเข้าใจคำศัพท์ระบุตำแหน่ง (receptive spatial vocabulary)	0.6205	0.3268	0.0527
	การตีตราในใจ (mental transformation)	0.5993	0.2886	0.0328
	ความพร้อมด้านกายภาพและสุขภาพ (physical and health development)	ความพร้อมด้านกล้ามเนื้อเล็ก (fine motor)	0.5627	0.3018

ตารางที่ 4.2: ค่าเฉลี่ยของ Cronbach's alpha ระดับสารสนเทศ (informativeness) และค่าสหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (ICC) ของแต่ละองค์ประกอบย่อยสำหรับข้อมูลที่ได้จากการสอบถามครูผู้สอน

หมวด	องค์ประกอบย่อย	Cronbach's alpha (informativeness)	ค่าสหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (ICC)
ความพร้อมด้านภาษา (literacy)	การแสดงออกทางภาษา (expressive language)	-	-
	การรู้จักตัวอักษร (alphabet knowledge)	-	-
	การอ่าน (reading)	-	-
	การเขียน (writing)	-	-
ความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ (mathematics)	การรู้จักตัวเลข (number identification)	-	-
	การนับเลข (counting)	-	-
	การวัดค่า (measurement)	-	-
ความพร้อมด้านสังคม และ อารมณ์ (social-emotional development)	การควบคุมตนเอง (self-regulation)	0.7395	0.3372
	พฤติกรรมด้านอารมณ์ (emotional problems)	0.7133	0.3513
	พฤติกรรมอยู่ไม่นิ่ง/สมาธิสั้น (hyperactive)	0.8002	0.4592
	พฤติกรรมเกรง/ความประพฤติก (conduct problems)	0.7030	0.3405
	พฤติกรรมด้านความสัมพันธ์กับเพื่อน (peer problems)	0.4111	0.1674
	พฤติกรรมด้านความสัมพันธ์ทางสังคม (pro-social behavior)	0.7919	0.4352
ความพร้อมด้านการบริหารชีวิต (executive function)	ความยับยั้งชั่งใจ (inhibition)	-	-
	ความยืดหยุ่นในการคิด (cognitive flexibility)	0.6953	0.3736
ความพร้อมด้านกายภาพและสุขภาพ (physical and health development)	ความพร้อมด้านกล้ามเนื้อใหญ่ (gross motor)	-	-

ตารางที่ 4.3: ค่าเฉลี่ยของ Cronbach's alpha ระดับสารสนเทศ และค่าสหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม สำหรับข้อมูลที่ได้จากการสอบถามผู้ปกครอง

หมวด	องค์ประกอบย่อย	Cronbach's alpha	ระดับสารสนเทศ (informativeness)	ค่าสหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (ICC)
ความพร้อมด้านภาษา (literacy)	การแสดงออกทางภาษา (expressive language)	-	-	-
	การรู้ตัวอักษร (alphabet knowledge)	-	-	-
	การอ่าน (reading)	-	-	-
	การเขียน (writing)	0.4872	0.1298	0.0920
ความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ (mathematics)	การรู้จักตัวเลข (number identification)	-	-	-
	การนับเลข (counting)	-	-	-
	การวัดค่า (measurement)	0.5734	0.2762	0.0273
	การควบคุมตนเอง (self-regulation)	0.6725	0.3389	0.0667
ความพร้อมด้านสังคมและอารมณ์ (social-emotional development)	การเข้าใจหรือเข้าใจสังคม (social understanding/ pro-social behavior)	-	-	-
	สุขภาพทางอารมณ์ (emotional well-being)	-	-	-
	ความวิตกกังวล (anxious)	0.6485	0.4381	0.0557
	การเอาแต่ใจ (headstrong)	0.6697	0.4209	0.0543
ความพร้อมด้านกายภาพและสุขภาพ (physical and health development)	การต่อต้านสังคม (antisocial)	-	-	-
	การขาดสมาธิ (hyperactive)	0.6166	0.3625	0.0493
	การพึ่งพาผู้อื่น (dependent)	0.6300	0.3860	0.0566
	การเข้ากับผู้อื่น (peer problem)	-	-	-
ความพร้อมด้านการบริหารชีวิต (executive function)	ความยับยั้งชั่งใจ (inhibition)	-	-	-
	ความยืดหยุ่นในการคิด (cognitive flexibility)	0.5847	0.3291	0.0620
ความพร้อมด้านกายภาพและสุขภาพ (physical and health development)	ความพร้อมด้านกล้ามเนื้อขนาดใหญ่ (gross motor)	-	-	-
	สุขภาพของเด็กปฐมวัย (child health)	0.6188	0.3918	0.0068
ความพร้อมของครอบครัว (family's readiness for children)	สภาพทางเศรษฐกิจ (economic status)	0.8130	0.1860	0.1233
	ความพร้อมด้านโภชนาการ (nutrition)	0.2955	0.1688	0.0877
	การส่งเสริมการเรียนรู้ (learning support)	0.0603	0.1704	0.1326
	การดูแลเลี้ยงดู (parenting)	-	-	-

ตารางที่ 4.4: เครื่องมือทางสถิติที่ใช้ในการคำนวณความพร้อม สำหรับแต่ละองค์ประกอบย่อย

องค์ประกอบย่อย	เครื่องมือทางสถิติ		
	IRT	Factor Analysis	Fraction
การแสดงออกทางภาษา (expressive language)	Yes		
การเขียน (writing)	Yes		
ความเข้าใจในการฟัง (listening comprehension)	Yes		
ความสามารถในการเข้าใจคำศัพท์ระบุตำแหน่ง (receptive spatial vocabulary)	Yes		
การรู้จักตัวเลข (number identification)	Yes		
การวัดค่า (measurement)	Yes		
การต่อรูปในใจ (mental transformation)	Yes		
การบอกเลขไปข้างหน้า (forward memory)	Yes		
การบอกเลขไปข้างหลัง (backward memory)	Yes		
ความพร้อมด้านกล้ามเนื้อมัดเล็ก (fine motor)	Yes		
ความพร้อมด้านกล้ามเนื้อมัดใหญ่ (gross motor)	Yes		
การควบคุมตนเอง (self-regulation)		Yes	
การเข้าใจหรือสนใจสังคม (social understanding/pro-social behavior)		Yes	
ความวิตกกังวล (anxious/depress)		Yes	
ความเอาแต่ใจ (headstrong)		-	
การต่อต้านสังคม (antisocial)		Yes	
การขาดสมาธิ (hyperactive)		Yes	
การพึ่งพาผู้อื่น (dependent)		-	
การเข้ากับผู้อื่น (peer problem)		Yes	
พฤติกรรมด้านอารมณ์ (emotional problems)		Yes	
พฤติกรรมอยู่ไม่นิ่ง/สมาธิสั้น (hyperactive)		Yes	
พฤติกรรมเกเร/ความประพฤติ (conduct problems)		Yes	
พฤติกรรมด้านความสัมพันธ์กับเพื่อน (peer problems)		Yes	
พฤติกรรมด้านความสัมพันธ์ทางสังคม (pro-social behavior)		Yes	
ความยับยั้งชั่งใจ (inhibition)		Yes	
ความยืดหยุ่นในการคิด (cognitive flexibility)		Yes	
สุขภาพของเด็กปฐมวัย (child health)		Yes	
สภาพทางเศรษฐกิจ (economic status)		Yes	
ความปลอดภัย (nutrition, sanitation and safety)		Yes	Yes
การรู้จักตัวอักษร (alphabet identification)			Yes
การอ่าน (reading)			Yes
การจัดของเป็นกลุ่ม (producing a set)			Yes
การนับเลข (counting)			Yes
ความยับยั้งชั่งใจ (inhibition)			Yes
การเปรียบเทียบตัวเลข (comparing number)			Yes
สุขภาวะทางอารมณ์ (emotional well-being)			Yes
ความจำขณะทำงาน (working memory)			Yes
ความพร้อมด้านโภชนาการ (nutrition)			Yes
การดูแลเลี้ยงดู (parenting)			Yes
การส่งเสริมการเรียนรู้ (learning support)			Yes
ความพร้อมด้านรอยต่อระหว่างอนุบาลและประถมศึกษา (transition)			Yes
ความพร้อมด้านสิ่งแวดล้อมในห้องเรียน (learning environment)			Yes
ความพร้อมด้านการเรียนการสอน (pedagogy)			Yes
ความพร้อมด้านบุคคลากร (personal)			Yes

ตารางที่ 4.5: ข้อคำถามสำหรับการประเมินพฤติกรรมแบบแสดงออก (externalizing behaviors)

ข้อคำถาม
1. เด็กดูไม่มีความสุข เศร้า หรือหดหูใจ
2. เด็กดื้อรั้น และโกรธง่าย
3. เด็กมีอารมณ์รุนแรงและควบคุมอารมณ์ได้ยาก
4. เด็กชอบรังแกหรือแกล้งผู้อื่น
5. เด็กมีพฤติกรรมทำลายข้าวของทั้งของตัวเองและผู้อื่น
6. เด็กสับสนหรือเหม่อลอยง่าย
7. เด็กดูวุ่นวาย หรือทำอะไรโดยไม่คิด
8. เด็กกระสับกระส่าย ไม่สามารถนั่งหรืออยู่นิ่งได้นาน
9. เด็กเก็บเนื้อเก็บตัว ไม่ยุ่งเกี่ยวกับผู้อื่น

ตารางที่ 4.6: ข้อคำถามสำหรับการประเมินพฤติกรรมแบบเก็บกด (internalizing behaviors)

ข้อคำถาม
1. เด็กรู้สึกหรือบ่นว่าไม่มีใครรัก
2. เด็กรู้สึกไร้ค่าหรือรู้สึกมีปมด้อย
3. เด็กดูไม่มีความสุข เศร้า หรือหดหูใจ
4. เด็กค่อยข้างหงุดหงิด เครียด วิตกกังวล
5. เด็กสับสนหรือเหม่อลอยง่าย
6. เด็กร้องไห้ง่าย
7. เด็กชอบเรียกร้องความสนใจ
8. เด็กชอบพึ่งพาผู้อื่นมากเกินไป
9. เด็กเก็บเนื้อเก็บตัว ไม่ยุ่งเกี่ยวกับผู้อื่น

ตารางที่ 4.7: ข้อคำถามสำหรับการประเมินพฤติกรรมจุดแข็ง และจุดอ่อน (Strengths and Difficulties Questionnaire: SDQ)

ลักษณะของพฤติกรรม	ข้อคำถาม
พฤติกรรมด้านอารมณ์ (emotional problems)	<ol style="list-style-type: none"> 1. เด็กบ่นปวดศีรษะ ปวดท้องหรือคลื่นไส้บ่อยๆ 2. เด็กมีความกังวลหลายเรื่อง ดูเหมือนกังวลบ่อย 3. เด็กไม่มีความสุข เศร้าหรือร้องไห้บ่อย 4. เด็กวิตกกังวลหรือติดแฉเมื่ออยู่ในสถานการณ์ใหม่ เสียความมั่นใจง่าย 5. เด็กวิตกกังวลหรือติดแฉเมื่ออยู่ในสถานการณ์ใหม่ เสียความมั่นใจง่าย
พฤติกรรมอยู่นิ่ง/สมาธิสั้น (hyperactive)	<ol style="list-style-type: none"> 1. เด็กอยู่ไม่สุข เคลื่อนไหวมาก ไม่สามารถอยู่นิ่งได้นาน 2. เด็กหยุกหยิก หรือเดินไปเดินมาตลอดเวลา 3. เด็กวอกแวกง่าย ไม่มีสมาธิ 4. เด็กคิดก่อนทำ 5. เด็กมีสมาธิในการติดตามทำงานจนเสร็จ
พฤติกรรมเกราะ/ความประพฤติ (conduct problems)	<ol style="list-style-type: none"> 1. เด็กแผลงฤทธิ์บ่อย หรืออารมณ์ร้อน 2. โดยปกติแล้ว เด็กเชื่อฟัง ทำตามผู้ใหญ่บอก 3. เด็กมีเรื่องต่อสู้อหรือรังแกเด็กอื่นบ่อยๆ 4. เด็กพูดปดหรือขี้โก่งบ่อยๆ 5. เด็กขโมยของที่บ้าน ที่โรงเรียน หรือที่อื่น
พฤติกรรมด้านความสัมพันธ์กับเพื่อน (peer problems)	<ol style="list-style-type: none"> 1. เด็กค่อนข้างอยู่โดดเดี่ยว มักเล่นตามลำพัง 2. เด็กมีเพื่อนสนิทอย่างน้อยหนึ่งคน 3. โดยทั่วไปเป็นที่ชอบพอของเด็กอื่น 4. ถูกเด็กคนอื่นแกล้งหรือรังแก 5. เด็กเข้ากับผู้ใหญ่ได้ดีกว่าเข้ากับเด็กอื่น
พฤติกรรมด้านความสัมพันธ์ทางสังคม (pro-social behavior)	<ol style="list-style-type: none"> 1. เด็กใส่ใจความรู้สึกของผู้อื่น 2. เด็กเต็มใจแบ่งปันกับผู้อื่น (ขนม ของเล่น ดินสอ ฯลฯ) 3. เด็กช่วยเหลือถ้ามีใครบาดเจ็บ ไม่สบายใจ หรือเจ็บป่วย 4. ใจดีกับเด็กที่อายุน้อยกว่า 5. เด็กมักอาสาช่วยเหลือผู้อื่น (พ่อแม่ ครู เด็กอื่น)

บทที่ 5

ภาวะถดถอยจากการปิดสถานศึกษาอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 ต่อการพัฒนาทักษะของเด็กปฐมวัย (COVID Slide)

... I can live with doubt and uncertainty and not knowing. I think it's much more interesting to live not knowing than to have answers which might be wrong. I have approximate answers and possible beliefs and different degrees of certainty about different things, but I'm not absolutely sure of anything and there are many things I don't know anything about ...

Richard P. Feynman–Nobel Laureate for Physics

บทนี้นำเสนอผลการวิเคราะห์ผลกระทบของการปิดสถานศึกษาอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 ต่อทักษะของเด็กปฐมวัยหรืออาจจะเรียกสั้นๆ ว่า ภาวะถดถอยเพราะโควิด (covid slide) ซึ่งสัมพันธ์กับประเด็นภาวะถดถอยช่วงปิดภาคเรียน (summer slide) ที่นำเสนอว่า ช่องว่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (achievement gap) ระหว่างนักเรียนจากครอบครัวที่มีฐานะดีและไม่ดีจะเพิ่มขึ้นในช่วงปิดเทอม¹ (Alexander et al., 2016) นัยยะโดยรวมของข้อค้นพบนี้คือ การไปโรงเรียนมีส่วนช่วยลดช่องว่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ ซึ่งหากเป็นจริงย่อมหมายความว่า การไปโรงเรียนเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างความเสมอภาคทางการศึกษา

งานวิจัยชิ้นนี้ใช้ประโยชน์จากข้อมูลความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัย (school readiness) ที่เริ่มดำเนินการสำรวจในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ 2564 ซึ่งเป็นช่วงที่สถานศึกษาในจังหวัดที่มีการระบาดของโควิด-19 อย่างรุนแรงได้ทยอยกลับมาเปิดดำเนินการตามปกติ โดยในการสำรวจครั้งนี้ มีจังหวัดที่ต้องสั่งปิดสถานศึกษาอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 ในช่วงเดือนมกราคม 2564 ทั้งหมด 4 จังหวัด ได้แก่ อุดรธานี สุกโขทัย นครพนม และกาฬสินธุ์ ในขณะที่อีก 21 จังหวัดที่ทำการสำรวจไม่ได้มีการสั่งปิดสถานศึกษา (เชียงใหม่ พะเยา แม่ฮ่องสอน น่าน พิษณุโลก เพชรบูรณ์ ชัยนาท หนองบัวลำภู ยโสธร มุกดาหาร บุรีรัมย์ นครราชสีมา ชัยภูมิ กาฬสินธุ์ อุบลราชธานี สุราษฎร์ธานี ภูเก็ต พังงา ตรัง กระบี่ นครศรีธรรมราช) การที่บางจังหวัดต้องสั่งปิดสถานศึกษาและบางจังหวัดไม่ต้องสั่งปิดถือได้ว่าเป็นการทดลองตามธรรมชาติ (natural experiment) ที่ช่วยให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้องแม่นยำมากยิ่งขึ้น

งานวิจัยชิ้นนี้เป็นงานวิจัยชิ้นแรกที่น่าเสนอหลักฐานเชิงประจักษ์ของภาวะถดถอยเพราะโควิด (covid slide) ในเด็กปฐมวัย ที่ผ่านมา เท่าที่ทราบมีงานวิจัยเพียงสองชิ้นที่ประเมินภาวะถดถอยเพราะโควิด (covid slide) ประกอบด้วย Tomasik et al. (2020) และ Engzell et al. (2021) โดยทั้งสองชิ้นประเมินผล

¹อย่างไรก็ตาม งานวิจัยของ Quinn et al. (2016) พบว่า ภาวะถดถอยช่วงปิดภาคเรียนเกิดขึ้นในช่วงเด็กเล็กมากกว่าช่วงเด็กโต

ระทบในนักเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมต้นเท่านั้น งานวิจัยของ Tomasik et al. (2020) ประเมินภาวะถดถอยที่เกิดจาก COVID สำหรับเด็กประถมและมัธยมต้นโดยใช้การประเมินของครูในประเทศ Switzerland โดยเปรียบเทียบพัฒนาการของเด็กในช่วงก่อนและหลังการปิดเรียน และพบว่า ภาวะถดถอยเกิดขึ้นกับเด็กประถม (มีนัยสำคัญ) มากกว่าเด็กมัธยม (ไม่มีนัยสำคัญ) ส่วนงานวิจัยของ Engzell et al. (2021) ประเมินภาวะถดถอยที่เกิดจาก COVID สำหรับเด็กประถมโดยใช้คะแนนทดสอบระดับชาติของประเทศ Netherland และพบว่า การปิดเรียนเนื่องจากโควิด-19 ทำให้เกิดภาวะถดถอยที่มีขนาดประมาณ 0.08 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) หลังจากปิดเรียนไป 8 สัปดาห์ งานวิจัยทั้งสองชิ้นไม่สามารถตีความภาวะถดถอยดังกล่าวในรูปของวันปิดเรียนได้เพราะเด็กทุกคนหยุดเรียนด้วยเวลาที่เท่ากัน ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยของเราที่สามารถตีความภาวะถดถอยในรูปของวันปิดเรียนได้เพราะ เด็กแต่ละพื้นที่หยุดเรียนด้วยระยะเวลาที่แตกต่างกัน ทำให้สามารถประเมินผลของการมาโรงเรียนแต่ละวันได้

นอกจากนี้ เนื่องจากจังหวัดแม่ฮ่องสอนมีลักษณะภูมิประเทศเป็นทิวเขาสูงสลับซับซ้อนซึ่งแตกต่างจากจังหวัดอื่นๆ อย่างมาก นักวิจัยจึงขอตัดข้อมูลจากจังหวัดแม่ฮ่องสอนออกจากการวิเคราะห์ที่นำเสนอในบทนี้ แต่หากนำเอาข้อมูลจากจังหวัดแม่ฮ่องสอนรวมกลับเข้ามาก็ไม่ได้ทำให้ผลการวิเคราะห์เปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญแต่อย่างใด และเพื่อให้ช่วงอายุของเด็กกลุ่มตัวอย่างไม่กว้างมากเกินไปและสอดคล้องกับระดับอนุบาล 3 นักวิจัยจึงขอกำหนดช่วงอายุของตัวอย่างที่นำมาวิเคราะห์ให้อยู่ในช่วงระหว่าง 70 ถึง 84 เดือน

5.1 เครื่องมือทางสถิติและวิธีการวัดค่าตัวแปร (Empirical Methods and Measurements)

การวิเคราะห์ “ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัด” จะใช้แบบจำลองเชิงเส้นต่อไปนี้

$$Y_{ijp} = \beta_0 + \beta_1 C_p + \beta_2 M_p + \beta_3 S_{jp} + \beta_4 X_{ijp} + \varepsilon_{ijp} \quad (5.1)$$

โดยที่ i แทนเด็กกลุ่มตัวอย่าง j แทนโรงเรียนที่เด็กเรียนอยู่ p แทนจังหวัดที่โรงเรียนตั้งอยู่

1. Y_{ijp} แทนความพร้อมฯ หรือทักษะของเด็กปฐมวัย i จากโรงเรียน j ที่ตั้งอยู่ในจังหวัด p ซึ่งในที่นี้จะพิจารณาทั้งหมด 6 หมวด

- 1.1 ทักษะด้านภาษา (literacy) คำนวณจากข้อคำถามด้านภาษาทั้งหมด 19 ข้อ (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมจากแบบทดสอบพัฒนาการเด็กระดับอนุบาลในภาคผนวกท้ายเล่ม) ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 4 หมวดย่อยคือ ความสามารถในการเข้าใจคำศัพท์ที่ใช้ในการระบุตำแหน่ง (receptive spatial vocabulary) ความเข้าใจในเรื่องราวที่ได้ฟัง (listening comprehension) การรู้จักตัวหนังสือภาษาไทย (Thai alphabet identification) และการรู้จักตัวอักษรภาษาอังกฤษ (English alphabet identification) นักวิจัยวัดทักษะด้านนี้โดยประยุกต์ใช้หลักทฤษฎีการตอบ

5.1. เครื่องมือทางสถิติและวิธีการวัดค่าตัวแปร (EMPIRICAL METHODS AND MEASUREMENTS) 127

สนองต่อข้อคำถาม² (Item Response Theory หรือที่เรียกสั้นๆ ว่า IRT) และปรับให้เป็นคะแนนมาตรฐาน (standardization) โดยใช้เทคนิค KLPS³ (Kernel-weighted Local Polynomial Smoothing) (Attanasio et al., 2020)

- 1.2 ทักษะด้านคณิตศาสตร์ (mathematics) คำนวณจากข้อคำถามด้านคณิตศาสตร์ทั้งหมด 22 ข้อ (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมจากแบบทดสอบพัฒนาการเด็กระดับอนุบาลในภาคผนวกท้ายเล่ม) ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 5 หมวดย่อย⁴ คือ การต่อรูปร่างในใจ (mental transformation) การอ่านตัวเลข (number identification) การจัดของเป็นกลุ่ม (producing a set) การเปรียบเทียบตัวเลข (number comparison) และการบวกด้วยสัญลักษณ์ (symbolic addition) เช่นเดียวกับทักษะด้านภาษา นักวิจัยจะวัดทักษะด้านนี้โดยประยุกต์ใช้หลักทฤษฎีการตอบสนองต่อข้อคำถาม (IRT) และปรับให้เป็นคะแนนมาตรฐานโดยใช้เทคนิค KLPS
- 1.3 ทักษะด้านวิชาการ (academics) ซึ่งเป็นผลรวมของความพร้อมด้านภาษาและคณิตศาสตร์ คำนวณจากข้อคำถามด้านภาษาและด้านคณิตศาสตร์ทั้งหมด 41 ข้อ (ที่ใช้ในการวัดทักษะด้านภาษาและด้านคณิตศาสตร์) นักวิจัยจะวัดทักษะด้านนี้โดยประยุกต์ใช้หลักทฤษฎีการตอบสนองต่อข้อคำถาม (IRT) และปรับให้เป็นคะแนนมาตรฐานโดยใช้เทคนิค KLPS เช่นเดียวกับด้านภาษา
- 1.4 ความจำใช้งาน (working memory capacity) ซึ่งวัดโดยใช้จำนวนตำแหน่งที่เด็กจดจำและบอกตัวเลขไปด้านหน้า (forward digit span: FW) จำนวนตำแหน่งที่เด็กจดจำและบอกตัวเลขย้อนกลับ (backward digit span: BW) และผลรวมของทั้งสองส่วนซึ่งขอเรียกว่า ระดับความจำใช้งาน (working memory: WM) ทักษะส่วนนี้จะวัดโดยใช้จำนวนตัวเลขที่ทำได้โดยไม่มีการประยุกต์ใช้หลักทฤษฎีการตอบสนองต่อข้อคำถาม (IRT) แต่จะปรับให้เป็นคะแนน

²หลักทฤษฎีการตอบสนองต่อข้อคำถาม (IRT) เป็นวิธีที่นิยมใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีลักษณะเป็นแบบทดสอบหรือข้อคำถามที่มีคำตอบที่ค่อนข้างชัดเจนว่า ตัวอย่างแต่ละคนทำได้หรือไม่ และที่สำคัญแต่ละข้อคำถามมีระดับความยากง่ายที่แตกต่างกัน ในทางเทคนิค นักวิจัยจะใช้เครื่องมือ IRT นี้ในการกำหนดระดับความยากง่ายของข้อคำถามแต่ละข้อเพื่อสะท้อนถึงระดับความยากง่ายที่แตกต่างกัน เช่นเดียวกับกรณีของการคำนวณคะแนนสอบ PISA (OECD, 2016) และ TIMSS (Martin et al., 2000) โดยมีข้อสมมติพื้นฐานที่ว่า ข้อคำถามที่ยากหมายถึงข้อคำถามที่ผู้ทดสอบส่วนใหญ่ทำไม่ได้ ดังนั้น ข้อคำถามที่มีสัดส่วนผู้ทดสอบทำได้น้อยกว่าย่อมจะมีค่าน้ำหนักคะแนนที่สูงกว่า ในทางกลับกัน ข้อที่มีสัดส่วนที่ทำได้มากกว่าย่อมมีค่าน้ำหนักคะแนนต่ำกว่า

³ในด้านเทคนิค นักวิจัยได้ปรับระดับคะแนนให้เป็นมาตรฐานด้วยการปรับค่าในแต่ละช่วงอายุให้มีค่าเฉลี่ย (average) เท่ากับศูนย์และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) เท่ากับหนึ่งสำหรับแต่ละอายุ โดยใช้เทคนิค KLPS เพื่อขจัดหรือลดผลกระทบของอายุเด็กที่มีต่อผลการทดสอบ ดังนั้น จึงอาจจะกล่าวได้ว่า คะแนนมาตรฐานในที่นี้หมายถึงคะแนนมาตรฐานในแต่ละระดับอายุของเด็ก

⁴นักวิจัยไม่ใช้ผลการทดสอบด้านการบวกพื้นฐาน (simple addition) ในครั้งนี้เพราะ การทดสอบส่วนนี้เปิดโอกาสให้เด็กสามารถเลือกที่จะใช้อุปกรณ์ (ฝ่าขวัดน้ำ) ช่วยในการบวก (ร้อยละ 41 ของตัวอย่างเลือกใช้อุปกรณ์ช่วย) และเมื่อวิเคราะห์ทักษะด้านนี้จะพบว่า การเลือกใช้อุปกรณ์ส่งผลต่อผลการทดสอบ และที่สำคัญ ผลของการสังเกตสถานศึกษาในระดับจังหวัดจะมีผลเป็นบวกหากไม่คำนึงถึงการเลือกใช้อุปกรณ์ แต่จะมีผลเป็นลบหากใช้ข้อมูลจากเด็กที่เลือกจะไม่ใช้อุปกรณ์เท่านั้น ดังนั้น นักวิจัยจึงขจัดผลการทดสอบส่วนนี้ออกจากการคำนวณทักษะด้านคณิตศาสตร์

มาตรฐานโดยใช้เทคนิค KLPS เช่นเดียวกับด้านภาษา

- 1.5 พฤติกรรมแบบแสดงออก (externalizing behaviors) เป็นหนึ่งในทักษะด้านพฤติกรรม (non-cognitive skills) ที่สำคัญ โดยคำนวณจากดัชนีปัญหาพฤติกรรม (Behavioral Problem Index หรือที่เรียกสั้นๆ ว่า BPI) จำนวน 11 ข้อ ซึ่งสอบถามจากผู้ปกครอง (ดูข้อคำถามในตารางที่ 4.5) ในส่วนนี้ นักวิจัยจะกำหนดให้คำตอบที่ระบุว่า ทำเป็นประจำ = 0 คะแนน ทำบางครั้ง = 1 คะแนน และไม่เคยทำ = 2 คะแนน ส่วนคำตอบที่ระบุว่าไม่ทราบหรือไม่แน่ใจจะถือว่าไม่มีข้อมูล แล้วจึงนำไปปรับคะแนนแต่ละข้อให้เป็นคะแนนมาตรฐานโดยใช้เทคนิค KLPS หลังจากนั้น จึงประมวลผลโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) (เช่นเดียวกับใน Attanasio et al., 2020) และใช้ค่าคะแนนของปัจจัย (factor score) แทนระดับพฤติกรรมแบบแสดงออก โดยที่ระดับคะแนนที่สูงกว่าหมายความว่า เด็กมีปัญหาด้านนี้ที่น้อยกว่าหรือมีทักษะที่ดีกว่า
 - 1.6 พฤติกรรมแบบเก็บกด (internalizing behaviors) เป็นอีกหนึ่งในทักษะด้านพฤติกรรม (non-cognitive skills) ที่สำคัญ โดยคำนวณจากดัชนีปัญหาพฤติกรรม (Behavioral Problem Index หรือที่เรียกสั้นๆ ว่า BPI) จำนวน 7 ข้อ ซึ่งสอบถามจากผู้ปกครอง (ดูข้อคำถามในตารางที่ 4.6 โดยใช้กระบวนการประมวลผลข้อมูลแบบเดียวกับที่ใช้กับพฤติกรรมแบบแสดงออก (externalizing behaviors))
 - 1.7 ทักษะด้านพฤติกรรม (non-cognitive skills) ซึ่งคำนวณโดยใช้กระบวนการประมวลผลข้อมูลแบบเดียวกับที่ใช้กับพฤติกรรมแบบแสดงออก (externalizing behaviors) แต่ใช้ข้อมูลจากข้อคำถามจากพฤติกรรมแบบแสดงออกและพฤติกรรมแบบเก็บกดจำนวนทั้งหมด 16 ข้อ
2. C_p แทนสถานะการส่งปิดสถานศึกษาระดับจังหวัดอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 ในภาคเรียนที่สอง ปีการศึกษา 2563 ซึ่งจะมีค่าเท่ากับหนึ่งถ้าสถานศึกษาของเด็ก i ตั้งอยู่ในจังหวัดที่ได้รับคำสั่งให้ปิดสถานศึกษา (อยุธยา สมุทรปราการ นนทบุรี และกาญจนบุรี)
 3. M_p แทนตัวแปรระดับมหภาคซึ่งสะท้อนถึงพัฒนาการด้านเศรษฐกิจและการศึกษาของจังหวัดและอำเภอที่โรงเรียนตั้งอยู่ ทั้งหมด 10 ตัวแปร ดังต่อไปนี้
 - 3.1 ระดับแสงสว่างช่วงกลางคืน (nighttime lights) ในเดือนมีนาคม 2564 ของแต่ละจังหวัด ซึ่งสะท้อนถึงระดับความเจริญทางเศรษฐกิจของแต่ละจังหวัด⁵ โดยค่าเฉลี่ยในที่นี้จะใช้เป็นแบบหักออก (leave-out) กล่าวคือ ค่าเฉลี่ยระดับจังหวัด สำหรับอำเภอ a จะคิดจากรดับแสงสว่างช่วงกลางคืนจากทุกอำเภอในจังหวัดนั้นยกเว้นอำเภอ a

⁵นักวิจัยขอขอบคุณ ผศ. ดร.ณัฐพงษ์ พัฒนพงษ์ ที่แบ่งปันข้อมูลระดับแสงสว่างช่วงกลางคืน (nighttime lights)

5.1. เครื่องมือทางสถิติและวิธีการวัดค่าตัวแปร (EMPIRICAL METHODS AND MEASUREMENTS) 129

- 3.2 ระดับแสงสว่างช่วงกลางคืน (nighttime lights) ของแต่ละอำเภอ ในเดือนมีนาคม 2564 ซึ่งสะท้อนถึงระดับความเจริญทางเศรษฐกิจของแต่ละอำเภอ โดยค่าเฉลี่ยในที่นี้จะใช้เป็นแบบหักออก (leave-out) กล่าวคือ ค่าเฉลี่ยระดับอำเภอ สำหรับตำบล t จะคิดจากระดับแสงสว่างช่วงกลางคืนจากทุกตำบลในอำเภอนั้นยกเว้นตำบล t
- 3.3 คะแนนโอเน็ตเฉลี่ยระดับป.6 ปีการศึกษา 2562 ทั้ง 4 วิชา (ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์) เฉลี่ยของจังหวัด ตัวแปรนี้สะท้อนถึงคุณภาพการศึกษาของแต่ละจังหวัด (ทั้งหมด 4 ตัวแปร) โดยค่าเฉลี่ยในที่นี้จะใช้เป็นแบบหักออก (leave-out) กล่าวคือ ค่าเฉลี่ยระดับจังหวัดสำหรับเด็ก i ที่สถานศึกษา j ตั้งอยู่ในอำเภอ a จะคิดจากผลการทดสอบโอเน็ตของนักเรียนจากทุกโรงเรียนที่อยู่ในจังหวัดนั้นยกเว้นจากอำเภอ a
- 3.4 คะแนนโอเน็ตเฉลี่ยระดับป.6 ปีการศึกษา 2562 ทั้ง 4 วิชา (ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์) เฉลี่ยของอำเภอ ตัวแปรนี้สะท้อนถึงคุณภาพการศึกษาของแต่ละอำเภอ (ทั้งหมด 4 ตัวแปร) โดยค่าเฉลี่ยในที่นี้จะใช้เป็นแบบหักออก (leave-out) กล่าวคือ ค่าเฉลี่ยระดับอำเภอสำหรับเด็ก i ในสถานศึกษา j จะคิดจากผลการทดสอบโอเน็ตของนักเรียนจากทุกโรงเรียนที่อยู่ในอำเภอนั้นยกเว้นจากโรงเรียน j แต่หากโรงเรียน j ไม่มีคะแนนโอเน็ต (เป็นโรงเรียนอนุบาลอย่างเดียว) จะใช้ค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบโอเน็ตของนักเรียนจากทุกโรงเรียนที่อยู่ในอำเภอนั้น

นักวิจัยจำเป็นต้องใช้ตัวแปรคะแนนโอเน็ตระดับอำเภอและระดับจังหวัด และระดับแสงสว่างช่วงกลางคืนระดับอำเภอและระดับจังหวัด เพราะต้องการให้เกิดความมั่นใจว่า ตัวแปร C_p ที่แทนสถานะการสั่งปิดสถานศึกษาอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 ในระดับจังหวัดไม่มีความสัมพันธ์กับความคลาดเคลื่อน ε_{ijp} ทั้งนี้เนื่องจากจังหวัดที่ต้องสั่งปิดสถานศึกษาส่วนใหญ่จะเป็นจังหวัดในเขตปริมณฑลและภาคกลางซึ่งโดยทั่วไปจะมีระดับความเจริญทางเศรษฐกิจที่สูงกว่าและมีคุณภาพการศึกษาโดยรวมดีกว่าจังหวัดอื่นๆ หากไม่มีตัวแปรเหล่านี้เป็นตัวแปรควบคุม (control variable) อาจจะทำให้ผลลัพธ์ที่ได้มีความเบี่ยงเบน ดังนั้น นักวิจัยจึงต้องใช้ตัวแปรควบคุมที่สะท้อนถึงความเจริญทางเศรษฐกิจและคุณภาพการศึกษาระดับอำเภอและจังหวัดเพื่อทำให้ตัวแปร C_p ไม่มีสหสัมพันธ์ (uncorrelated) กับความคลาดเคลื่อน

4. S_{jp} แทนตัวแปรระดับสถานศึกษา ทั้งหมด 4 ตัวแปร ดังต่อไปนี้

- 4.1 สัดส่วนเด็กต่อครูในห้องเรียนของเด็ก i
- 4.2 การที่โรงเรียน j เป็นโรงเรียนเอกชน ซึ่งจะมีค่าเท่ากับหนึ่งถ้าโรงเรียน j เป็นโรงเรียนเอกชน และจะมีค่าเท่ากับศูนย์ถ้าเป็นกรณีอื่น
- 4.3 การที่โรงเรียน j ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลหรือเขตเมือง ซึ่งจะมีค่าเท่ากับหนึ่งถ้าโรงเรียน j ตั้งอยู่

ในเขตเทศบาลหรือเขตเมือง และจะมีค่าเท่ากับศูนย์ถ้าเป็นกรณีอื่น

4.4 การที่โรงเรียน j มีระดับประถมศึกษา ซึ่งจะมีค่าเท่ากับหนึ่งถ้าโรงเรียน j มีระดับประถมศึกษา และจะมีค่าเท่ากับศูนย์ถ้าเป็นกรณีอื่น⁶

5. X_{ijp} แทนปัจจัยหรือตัวแปรด้านครัวเรือน ทั้งหมด 12 ตัวแปร ดังต่อไปนี้

5.1 อายุของเด็ก i (ปี)

5.2 ส่วนสูงของเด็ก i (เซนติเมตร) ซึ่งวัดโดยทีมวิจัยโดยตรง⁷

5.3 น้ำหนักของเด็ก i (กิโลกรัม) ซึ่งวัดโดยทีมวิจัยโดยตรง

5.4 การที่เด็ก i เป็นผู้หญิง ซึ่งจะมีค่าเท่ากับหนึ่งถ้าเด็ก i เป็นเด็กผู้หญิง และจะมีค่าเท่ากับศูนย์ถ้าเป็นเด็กผู้ชาย

5.5 การที่เด็ก i มีสัญชาติไทย ซึ่งจะมีค่าเท่ากับหนึ่งถ้าเด็ก i มีสัญชาติไทย และจะมีค่าเท่ากับศูนย์ถ้ามีสัญชาติอื่น

5.6 การที่ครัวเรือนของเด็ก i ใช้ภาษาไทยกลางเป็นภาษาหลักที่บ้าน ซึ่งจะมีค่าเท่ากับหนึ่งถ้าเด็ก i ใช้ภาษาไทยกลางเป็นภาษาหลักที่บ้าน และจะมีค่าเท่ากับศูนย์ถ้าใช้ภาษาอื่น

5.7 การที่ผู้ดูแลหลักของเด็กจบการศึกษามากกว่าระดับม.3 หรือเทียบเท่า แต่ไม่ถึงระดับม.6 หรือเทียบเท่า ซึ่งจะมีค่าเท่ากับหนึ่งถ้าผู้ดูแลหลักของเด็กจบการศึกษามากกว่าระดับม.3 หรือเทียบเท่า แต่ไม่ถึงระดับม.6 หรือเทียบเท่า และจะมีค่าเท่ากับศูนย์ถ้าเป็นกรณีอื่น

5.8 การที่ผู้ดูแลหลักของเด็กจบการศึกษามากกว่าระดับม.6 หรือเทียบเท่า แต่ไม่ถึงระดับป.ตรี ซึ่งจะมีค่าเท่ากับหนึ่งถ้าผู้ดูแลหลักของเด็กจบการศึกษามากกว่าระดับม.6 หรือเทียบเท่า แต่ไม่ถึงระดับป.ตรี และจะมีค่าเท่ากับศูนย์ถ้าเป็นกรณีอื่น

5.9 การที่ผู้ดูแลหลักของเด็กจบการศึกษาตั้งแต่ระดับป.ตรี ขึ้นไป ซึ่งจะมีค่าเท่ากับหนึ่งถ้าผู้ดูแลหลักของเด็กจบการศึกษาตั้งแต่ระดับป.ตรี ขึ้นไป และจะมีค่าเท่ากับศูนย์ถ้าเป็นกรณีอื่น

5.10 การที่เด็ก i เป็นเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ซึ่งจะมีค่าเท่ากับหนึ่งถ้าครูประจำชั้นระบุว่าเด็ก i เป็นเด็กที่มีความต้องการพิเศษ และจะมีค่าเท่ากับศูนย์ถ้าเป็นกรณีอื่น

5.11 การที่เด็ก i ป่วยบ่อยมากกว่าเด็กในวัยเดียวกัน ซึ่งจะมีค่าเท่ากับหนึ่งถ้าครูประจำชั้นระบุว่าเด็ก i ป่วยบ่อยมากกว่าเด็กในวัยเดียวกัน และจะมีค่าเท่ากับศูนย์ถ้าเป็นกรณีอื่น

⁶นักวิจัยเลือกที่จะไม่ใช้คะแนนไอเน็ตระดับโรงเรียนเพราะจะทำให้ตัวอย่างที่มาจาก โรงเรียนที่สอนระดับอนุบาลเพียงอย่างเดียวหลุดหายไปทั้งหมด ซึ่งทำให้ผลการวิเคราะห์เปลี่ยนไปในบางกรณี

⁷ทีมวิจัยทุกทีมจะใช้แถบวัดความสูงและเครื่องชั่งน้ำหนักเป็นเครื่องมือในการวัดความสูงและน้ำหนักของเด็กกลุ่มตัวอย่างทุกคน

5.1. เครื่องมือทางสถิติและวิธีการวัดค่าตัวแปร (EMPIRICAL METHODS AND MEASUREMENTS) 131

5.12 ดัชนีความมั่งคั่งของครัวเรือน (household wealth index) ของเด็ก i ซึ่งคำนวณมาจากข้อมูลทรัพย์สินของครัวเรือนทั้งหมด 12 รายการ⁸ โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) ด้วยการกำหนดให้มีองค์ประกอบที่ซ่อนอยู่ (latent factor) เพียงองค์ประกอบเดียว ปัจจัยนี้ทำหน้าที่สะท้อนถึงระดับเศรษฐกิจฐานะของครัวเรือนซึ่งน่าจะมีส่วนสำคัญต่อการตัดสินใจลงทุนด้านการศึกษาของครัวเรือน

และ ε_{ijp} แทนความคลาดเคลื่อน (error terms) ส่วน $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3$ และ β_4 แทนพารามิเตอร์ของแบบจำลอง

ค่าพารามิเตอร์ที่เราให้ความสนใจมากที่สุดคือ β_1 ซึ่งสะท้อนถึงภาวะถดถอยเพราะโควิด (covid slide) หากการปิดสถานศึกษาอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะของเด็กปฐมวัย ค่าพารามิเตอร์จะมีค่าติดลบ ($\beta_1 < 0$) ดังนั้น สมมุติฐานที่เราต้องการทดสอบคือ ค่าพารามิเตอร์ $\beta_1 < 0$ หรือไม่? นอกจากนี้ หากมองว่าโรงเรียนที่อยู่ในจังหวัดที่ถูกสั่งปิดสถานศึกษาระดับจังหวัด เป็นกลุ่มทดลอง (treatment group) ซึ่งเกิดขึ้นโดยธรรมชาติของการกำหนดนโยบาย ก็อาจเรียกค่าประมาณของ β_1 ว่า “ผลของการทดลองตามทีออกแบบ” (intent-to-treat effects หรือที่เรียกสั้นๆ ว่า ITT) นักวิจัยวิเคราะห์แบบจำลองนี้โดยใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (ordinary least square: OLS) ภายใต้ข้อสมมุติ (assumption) ที่ว่า หลังจากควบคุมปัจจัยที่สะท้อนถึงความเจริญทางเศรษฐกิจและคุณภาพการศึกษาระดับอำเภอและจังหวัดแล้ว ความคลาดเคลื่อน ε_{ijp} และการสั่งปิดสถานศึกษาอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 C_p จะไม่มีสหสัมพันธ์ระหว่างกัน (uncorrelated) ในทางเทคนิค อาจกล่าวได้ว่า ข้อสมมุติสำหรับการกำหนดค่า (identification assumption) สำหรับการวิเคราะห์ครั้งนี้คือ $E[\varepsilon_{ijp}|C_p, \mathbf{M}_p] = 0$

นอกจากนี้ นักวิจัยยังพบว่า ไม่ใช่ทุกโรงเรียนในจังหวัดที่มีการสั่งปิดสถานศึกษาอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 ปิดเรียน และมีบางโรงเรียนในจังหวัดที่ไม่มีการสั่งปิดทำการปิดเรียน ตารางที่ 5.1 แสดงจำนวนโรงเรียนที่เปิดเรียนและไม่ปิดเรียนแยกตามการสั่งปิดสถานศึกษาระดับจังหวัด โดยจะเห็นได้ว่า มีถึงร้อยละ 47.55 (320 โรงเรียนจากทั้งหมด 673 โรงเรียน) ของโรงเรียนในจังหวัดที่ไม่ได้สั่งปิดสถานศึกษาที่เปิดเรียน และจังหวัดที่มีการสั่งปิดสถานศึกษาจะมีสัดส่วนโรงเรียนที่เปิดเรียนมากกว่าอีกกลุ่มหนึ่งอย่างชัดเจน⁹ (ระหว่างร้อยละ 89.92 และร้อยละ 47.55) ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นนี้มักจะถูกเรียกว่า “การปฏิบัติตามที่ไม่สมบูรณ์” (non-compliance) ที่สำคัญ ปัญหานี้ทำให้การเปรียบเทียบระหว่างจังหวัดที่สั่ง

⁸รายการทรัพย์สินของครัวเรือนที่ใช้ในการคำนวณดัชนีความมั่งคั่งของครัวเรือนประกอบด้วย จำนวนรถเก๋ง จำนวนรถกระบะ/รถตู้/รถบรรทุกเล็ก จำนวนโทรศัพท์มือถือ จำนวนคอมพิวเตอร์/โน้ตบุ๊ก จำนวนแท็บเล็ต/ไอแพด จำนวนโทรทัศน์สี จำนวนพัดลม จำนวนเครื่องทำน้ำอุ่น จำนวนเครื่องซักผ้า จำนวนเครื่องปรับอากาศ จำนวนไมโครเวฟ จำนวนตู้เย็น

⁹ก่อนหน้าที่จะมีการระบาดของโควิด-19 สถานศึกษาระดับปฐมวัยก็อาจจะต้องประกาศปิดหรือหยุดเรียนเนื่องจากการระบาดของโรคติดต่อในเด็ก อาทิเช่น โรคมือเท้าปาก ซึ่งปกติก็อาจจะต้องหยุดประมาณหนึ่งสัปดาห์ นักวิจัยจึงกำหนดให้ตัวแปรสถานะการปิดสถานศึกษาอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 โดยใช้จำนวนวันหยุดที่มากกว่า 5 วัน การนิยามแบบนี้จะช่วยแยกกลุ่มสถานศึกษาที่หยุดเรียนเพียงเพราะต้นตระหนกชั่วคราวได้ด้วย ทำให้ผลการวิเคราะห์ที่ได้เป็นผลมาจากการหยุดเรียนเพราะโควิด-19 อย่างแท้จริง

ปิดและไม่สั่งปิดเป็นเพียง “ผลกระทบของการสั่งปิดระดับจังหวัด” (ITT) ไม่ใช่ผลของการปิดระดับสถานศึกษา หรือที่งานวิจัยโดยทั่วไปมักจะเรียกว่า “ผลกระทบสำหรับผู้ที่ได้รับการทดลอง” (treatment-on-treated effects หรือที่เรียกสั้นๆ ว่า ToT)

ตารางที่ 5.1: จำนวนโรงเรียนที่เปิดเรียนและปิดเรียนแยกตามจังหวัดที่สั่งปิดสถานศึกษาระดับจังหวัดอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 ในช่วงเดือนมกราคม 2564

	จำนวนโรงเรียน	
	เปิดเรียน	ปิดเรียน
จังหวัดที่สั่งปิดสถานศึกษา	13	116
จังหวัดที่ไม่ได้สั่งปิดสถานศึกษา	353	320

งานวิจัยชิ้นนี้จะประมาณค่าผลของการปิดระดับสถานศึกษาด้วยวิธีที่ว่าด้วยตัวแปรเครื่องมือ¹⁰ (instrumental variable approach: IV) โดยใช้การสั่งปิดสถานศึกษาระดับจังหวัด C_p เป็นตัวแปรเครื่องมือ (instrument) ซึ่งสามารถเขียนในรูปสมการทางคณิตศาสตร์ได้ดังต่อไปนี้

$$Y_{ijp} = \beta_0 + \beta_1 C_{jp} + \beta_2 M_p + \beta_3 S_{jp} + \beta_4 X_{ijp} + \epsilon_{ijp} \quad (5.2)$$

โดยที่ C_{jp} แทนสถานะการปิดสถานศึกษาอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 ในภาคเรียนที่สอง ปีการศึกษา 2564 ซึ่งจะมีค่าเท่ากับหนึ่ง สำหรับเด็ก i ที่เรียนในสถานศึกษาที่ปิดดำเนินการเพราะการระบาดของโควิด-19 ในภาคเรียนที่สอง ปีการศึกษา 2564 มากกว่า 5 วัน และมีค่าเป็นศูนย์สำหรับเด็กที่เหลือ และการประมาณค่าขั้นแรก (first-stage estimation) เป็นไปตามสมการต่อไปนี้

$$C_{jp} = \gamma_0 + \gamma_1 C_p + \gamma_2 M_p + \gamma_3 S_{jp} + \gamma_4 X_{ijp} + \eta_{ijp} \quad (5.3)$$

การประมาณค่าด้วยวิธีที่ว่าด้วยตัวแปรเครื่องมือ¹¹ (IV) จะช่วยขจัดปัญหาความเบี่ยงเบนที่เกิดจากการมีตัวแปรที่เป็นปัจจัยภายใน (endogeneity bias) เพราะเป็นไปได้ว่า $Cov(C_{jp}, \epsilon_{ijp}) \neq 0$ ยกตัวอย่างเช่น โรงเรียนที่มีคุณภาพต่ำอาจจะมีแนวโน้มที่จะปิดเรียนง่ายกว่าอีกกลุ่มหนึ่ง ในขณะที่เดียวกัน ก็ไม่มีข้อมูลที่สะท้อนถึงคุณภาพได้โดยสมบูรณ์ ค่าคลาดเคลื่อน ϵ_{ijp} จึงต้องบรรจุเอาคุณภาพของสถานศึกษา

¹⁰ในทางเทคนิค การวิเคราะห์ด้วยวิธีที่ว่าด้วยตัวแปรเครื่องมือในครั้งนี้นำวิธีกำลังสองน้อยที่สุดสองขั้น (two stage least square: 2SLS) ซึ่งเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงสุดสำหรับกรณีที่มีจำนวนตัวแปรเครื่องมือเท่ากับจำนวนตัวแปรภายใน (endogenous variable)

¹¹เงื่อนไขสำคัญสองประการสำหรับการประมาณค่าด้วยวิธีที่ว่าด้วยตัวแปรเครื่องมือ (IV) คือ (i) ตัวแปรเครื่องมือ C_p และความคลาดเคลื่อน ϵ_{ija} จะต้องไม่มีสหสัมพันธ์ระหว่างกัน (uncorrelated) ซึ่งก็คือ ข้อสมมุติสำหรับการกำหนดค่า (identification assumption) ที่กล่าวไปแล้วข้างต้น และ (ii) ตัวแปรเครื่องมือ C_p จะต้องไม่เป็นตัวแปรเครื่องมือขาดกำลัง (weak instrument) กล่าวคือ จะต้องมีความสัมพันธ์กับตัวแปรที่เป็นปัจจัยภายใน (endogeneity bias) มากพอที่ทำให้ค่าสถิติแบบ Kleibergen-Paap มีค่ามากกว่า 10 (Kleibergen and Paap, 2006; Stock et al., 2002) หากตัวแปรเครื่องมือขาดกำลังจะทำให้ตัวประมาณค่าเบี่ยงเบนเมื่อมีจำนวนตัวอย่างจำกัด (finite-sample bias) ถึงแม้ว่าตัวประมาณค่าดังกล่าวจะไม่เบี่ยงเบนหากมีจำนวนตัวอย่างอนันต์หรือมีความเที่ยงตรงเชิงสถิติ (consistent) ดูผลการทดสอบตัวแปรเครื่องมือขาดกำลัง (weak instrument test) ในหัวข้อที่ 5.4 ด้านล่าง

ไว้ด้วย ทำให้ตัวแปรทั้งสองมีสหสัมพันธ์กัน (correlated) กล่าวคือ $Cov(C_{jp}, \epsilon_{ijp}) < 0$ ซึ่งจะส่งผลให้ค่าประมาณด้วยเทคนิคกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) มีค่าต่ำกว่าความเป็นจริง (underestimated) นอกจากนี้วิธีการนี้ยังเป็นวิธีการที่นิยมใช้เพื่อขจัดผลกระทบของการปฏิบัติที่ไม่สมบูรณ์¹² (non-compliance) ข้อสมมุติ (assumption) สำคัญสำหรับการประมาณค่าในส่วนนี้คือ การปิดสถานศึกษาอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 ระดับจังหวัด C_p ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรความคลาดเคลื่อน ϵ_{ijp} ซึ่งเป็นข้อสมมุติเดียวกับกรณีก่อนหน้านี้

นอกจากนี้ ระยะเวลาที่แต่ละสถานศึกษาปิดเรียนนั้นไม่เท่ากัน ทำให้ผลที่เกิดขึ้นกับเด็กในแต่ละสถานศึกษาน่าจะแตกต่างกัน ดังแสดงในรูปที่ 5.1 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของความเข้มข้นของการปิดเรียนในโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง¹³ ดังนั้น จึงควรจะต้องระมัดระวังในการตีความผลการประมาณค่าในกรณีที่ใช้ตัวแปรที่บ่งบอกเพียงว่าโรงเรียนหยุดเรียนเพราะการระบาดของโควิด-19 หรือไม่ เพราะโรงเรียนที่มีระยะเวลาที่ปิดแตกต่างกันย่อมส่งผลต่อทักษะของเด็กแตกต่างกัน เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว นักวิจัยจึงได้สร้างตัวแปร “ความเข้มข้นของการปิดเรียน” (closure intensity) ซึ่งจะมีค่าเท่ากับจำนวนวันที่ปิดเรียนหารด้วยจำนวนที่ปิดเรียนสูงสุดในบรรดาสถานศึกษาทั้งหมด ทำให้ค่าต่ำสุดมีค่าเท่ากับศูนย์และค่าสูงสุดมีค่าเท่ากับหนึ่ง

นักวิจัยจะวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ “ความเข้มข้นของการปิดเรียน” แทนสถานะการปิดสถานศึกษา โดยใช้การประมาณค่าด้วยวิธีที่ว่าด้วยตัวแปรเครื่องมือ (IV) โดยมีการส่งปิดสถานศึกษาอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 C_p เป็นตัวแปรเครื่องมือ (instrument) ซึ่งสามารถเขียนในรูปสมการทางคณิตศาสตร์ได้ดังต่อไปนี้

$$Y_{ijp} = \beta_0 + \beta_1 CI_{jp} + \beta_2 M_p + \beta_3 S_{jp} + \beta_4 X_{ijp} + \epsilon_{ijp} \quad (5.4)$$

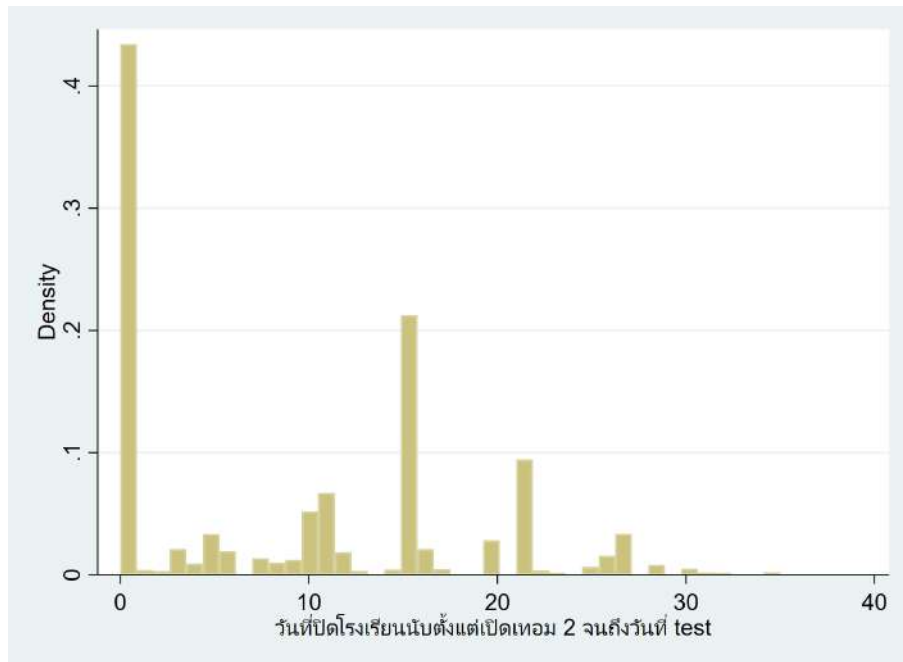
และ

$$CI_{jp} = \gamma_0 + \gamma_1 C_p + \gamma_2 M_p + \gamma_3 S_{jp} + \gamma_4 X_{ijp} + \eta_{ijp} \quad (5.5)$$

โดยที่ CI_{jp} แทน “ความเข้มข้นของการปิดเรียน” (closure intensity) ซึ่งจะมีค่าเท่ากับจำนวนวันที่ปิดเรียน (ก่อนถึงวันหยุด) หารด้วยจำนวนที่ปิดเรียนสูงสุดในบรรดาสถานศึกษาทั้งหมด (ซึ่งในที่นี้มีค่าเท่ากับ 35 วัน) ทำให้ค่าต่ำสุดมีค่าเท่ากับศูนย์และค่าสูงสุดมีค่าเท่ากับหนึ่ง โดยยกเว้นวันเสาร์อาทิตย์ และวันหยุดราชการ

¹²Imbens and Angrist (1994) พิสูจน์ให้เห็นว่า ผลการประมาณขั้นที่สอง (second-stage estimation) จากสมการ (5.2) มีค่าเท่ากับ “ผลของการส่งปิดระดับจังหวัด” (ITT) หารด้วยผลการประมาณขั้นที่หนึ่ง (first-stage estimation) จากสมการ (5.3) ซึ่งมีค่าเท่ากับความน่าจะเป็นที่จะปฏิบัติตาม (compliance) กล่าวคือ การประมาณค่าด้วยวิธีที่ว่าด้วยตัวแปรเครื่องมือเป็นการปรับค่าผลการประมาณเพื่อตอบสนองต่อการปฏิบัติที่ไม่สมบูรณ์นั่นเอง

¹³จะเห็นได้ว่า ความถี่สำหรับการหยุดเรียนจำนวน 15 วันมีค่าสูงเป็นพิเศษ ทั้งนี้เป็นเพราะว่า ยังมีโรงเรียนบางส่วนที่ไม่มีข้อมูลวันหยุดที่ชัดเจน แต่ทราบว่ามีการหยุดเรียนเพราะการระบาดของโควิด-19 นักวิจัยจะสมมุติว่า โรงเรียนดังกล่าวเริ่มหยุดเรียนตั้งแต่วันที่ 4 มกราคม 2564 และเปิดเรียนในวันที่ 25 มกราคม 2564 ซึ่งหมายความว่าวันหยุดทั้งหมด 15 วัน ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2564 ยังมีโรงเรียนที่หยุดเรียนแต่ยังขาดข้อมูลวันหยุดเรียนที่ชัดเจนจำนวน 42 โรงเรียนจากทั้งหมด 436 โรงเรียน



รูปที่ 5.1: กราฟแท่งแสดงความถี่ของจำนวนวันหยุดเรียนอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 ของเด็กกลุ่มตัวอย่าง

ประเด็นที่น่าสนใจอีกประเด็นหนึ่งคือ การปิดสถานศึกษาอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 เปิดโอกาสให้นักวิจัยสามารถตอบคำถามที่ว่า การมาโรงเรียนแต่ละวันมีส่วนเพิ่มทักษะของเด็กมากน้อยเพียงใด คำถามนี้ดูเหมือนง่ายแต่แท้จริงแล้วตอบได้ยากมาก เพราะในช่วงเวลาปกติ เด็กส่วนใหญ่มักจะมาโรงเรียนพอๆ กันทำให้ไม่สามารถวัดความแตกต่างทางสถิติได้ หรือหากมีบางคนขาดเรียนมากกว่าคนอื่น ก็มักจะเป็นเด็กที่ขาดโอกาสมากกว่า โดยอาจจะเป็นเด็กที่มีปัญหาด้านสุขภาพ มีปัญหาด้านการเรียนรู้ หรือมีปัญหาทางเศรษฐกิจ จึงเป็นการยากที่จะระบุได้ว่า จำนวนวันที่มาโรงเรียนที่แตกต่างกันส่งผลต่อทักษะหรือพัฒนาการของเด็กมากน้อยเพียงใด อย่างไรก็ตาม การระบาดของโควิด-19 เป็นการทดลองตามธรรมชาติ (natural experiment) ที่เปิดโอกาสให้สามารถตอบคำถามนี้ได้ ทั้งนี้เนื่องจากการระบาดของโควิด-19 เป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติที่อยู่นอกเหนือการควบคุม จึงน่าจะไม่ได้เป็นผลมาจากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น โดยมีเงื่อนไขที่สำคัญคือ ต้องมีทั้งสถานศึกษาที่ต้องปิดและสถานศึกษาที่ไม่ต้องปิดในเวลาเดียวกัน และมีระยะเวลาที่มากพอที่จะทำให้ผลกระทบที่เกิดขึ้นมีขนาดใหญ่พอที่จะวัดได้ในทางสถิติ

ในการทำงานเกี่ยวกับการประมาณค่าผลของการปิดระดับสถานศึกษา การประมาณค่าผลของการมาโรงเรียนจะใช้วิธีที่ว่าด้วยตัวแปรเครื่องมือ (IV) โดยมีการส่งปิดสถานศึกษาอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 C_p เป็นตัวแปรเครื่องมือ (instrument) ซึ่งสามารถเขียนในรูปสมการทางคณิตศาสตร์ได้ดังต่อไปนี้

$$Y_{ijp} = \beta_0 + \beta_1 D_{jp} + \beta_2 M_p + \beta_3 S_{jp} + \beta_4 X_{ijp} + \epsilon_{ijp} \quad (5.6)$$

และ

$$D_{jp} = \gamma_0 + \gamma_1 C_p + \gamma_2 M_p + \gamma_3 S_{jp} + \gamma_4 X_{ijp} + \eta_{ijp} \quad (5.7)$$

โดยที่ D_{jp} แทนจำนวนวันมาโรงเรียน (school days) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 นับจนถึงวันที่ทำการทดสอบ¹⁴ โดยไม่นับวันเสาร์อาทิตย์ และวันหยุดราชการ¹⁵ ส่วนโรงเรียนที่ไม่ได้ข้อมูลวันหยุดที่ชัดเจน แต่ทราบว่ามีการหยุดเรียนเพราะการระบาดของโควิด-19 นักวิจัยจะสมมุติว่า โรงเรียนดังกล่าวเริ่มหยุดเรียนตั้งแต่วันที่ 4 มกราคม 2564 และเปิดเรียนในวันที่ 25 มกราคม 2564¹⁶ (ดูรูปที่ 5.2 ประกอบ) นอกจากนี้ จำนวนวันมาโรงเรียนยังแตกต่างกันเพราะวันที่ทดสอบแตกต่างกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับความพร้อมของทีมเก็บข้อมูลเป็นหลัก ความแตกต่างของจำนวนวันที่มาเรียนนี้มีประโยชน์อย่างมากในการประมาณค่าผลกระทบของการโรงเรียนในงานวิจัยชิ้นนี้

ในภาพรวม เด็กปฐมวัยที่เรียนในจังหวัดที่สั่งปิดสถานศึกษาจะมีจำนวนวันมาโรงเรียนน้อยกว่าเด็กปฐมวัยที่เรียนในจังหวัดที่ไม่มีการสั่งปิดสถานศึกษา ดังแสดงในรูปที่ 5.3 ในทำนองเดียวกัน โรงเรียนที่ปิดเรียนจะมีจำนวนวันมาโรงเรียนน้อยกว่าโรงเรียนที่ไม่ปิดเรียน (โดยที่ความแตกต่างชัดเจนมากกว่าการสั่งปิดระดับจังหวัด) ดังแสดงในรูปที่ 5.3 และ 5.4 ตามลำดับ

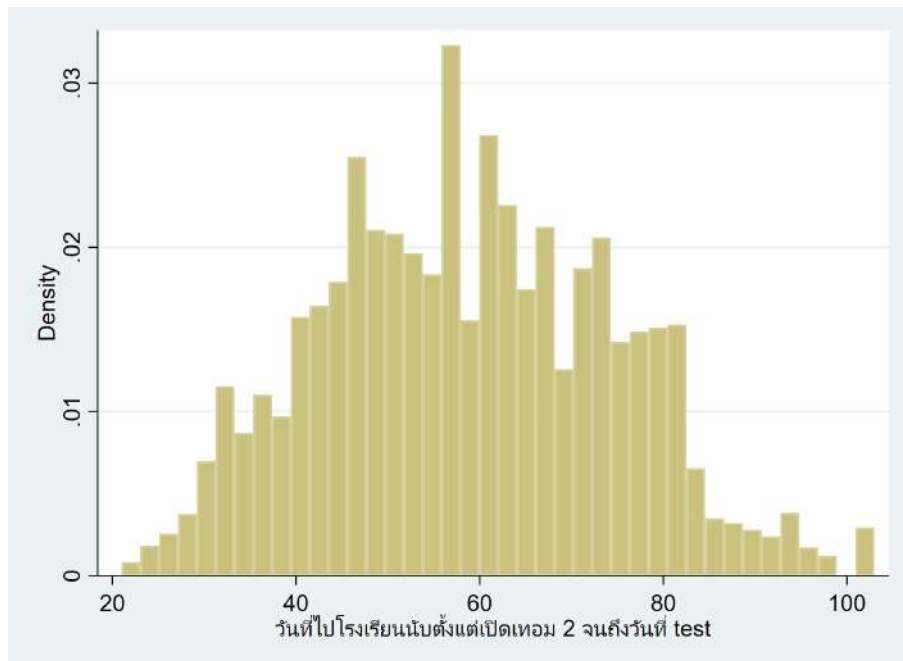
ผลการประมาณค่าที่นำเสนอในรายงานฉบับนี้ส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของตารางแสดงสัมประสิทธิ์การประมาณค่า (estimation coefficient) โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน¹⁷ (standard error) ซึ่งบอกถึงระดับความแม่นยำของค่าสัมประสิทธิ์ อยู่ในวงเล็บใต้ค่าสัมประสิทธิ์แต่ละค่า (ดูตารางที่ 5.2 เป็นตัวอย่างประกอบ) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานยังมีค่าน้อยยิ่งบ่งบอกว่าค่าสัมประสิทธิ์มีความแม่นยำสูง โดยผู้

¹⁴ข้อมูลจำนวนวันมาโรงเรียน (school days) ที่ใช้ในการวิเคราะห์ครั้งนี้เป็นผลมาจากการออกแบบข้อคำถามเกี่ยวกับการหยุดเรียนเนื่องจากการระบาดของโควิด-19 ขึ้นใหม่ (ดูแบบสอบถามส่วนข้อมูลการเรียนการสอนในช่วงสถานการณ์โควิด-19 (โทรสัมภาษณ์เพิ่มเติม) เพิ่มเติมในภาคผนวกท้ายเล่ม) และใช้การสัมภาษณ์ คุรุประจำชั้นผ่านทางโทรศัพท์ (พร้อมทั้งบันทึกเสียงสัมภาษณ์เพื่อใช้ในการตรวจสอบคุณภาพข้อมูล) โดยจะสอบถามครูเพียงหนึ่งคนต่อหนึ่งโรงเรียน (สัมภาษณ์ได้ทั้งหมดโรงเรียน 816 จาก 927 โรงเรียน) ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ที่มีความแตกต่างจากข้อมูลที่ได้จากการกรอกโดยตัวครูเองพอสมควร ซึ่งน่าจะเป็นครูอาจจะไม่เข้าใจแบบสอบถามเดิมทำให้กรอกข้อมูลผิดพลาด อย่างไรก็ตาม ผลการวิเคราะห์จากข้อมูลทั้งสองแหล่งมีความคล้ายคลึงกันอย่างมาก และที่สำคัญ นำไปสู่ข้อสรุปเดียวกันที่ว่า การหยุดเรียนเนื่องจากการระบาดของโควิด-19 ส่งผลให้เกิดภาวะถดถอยในเด็กปฐมวัย

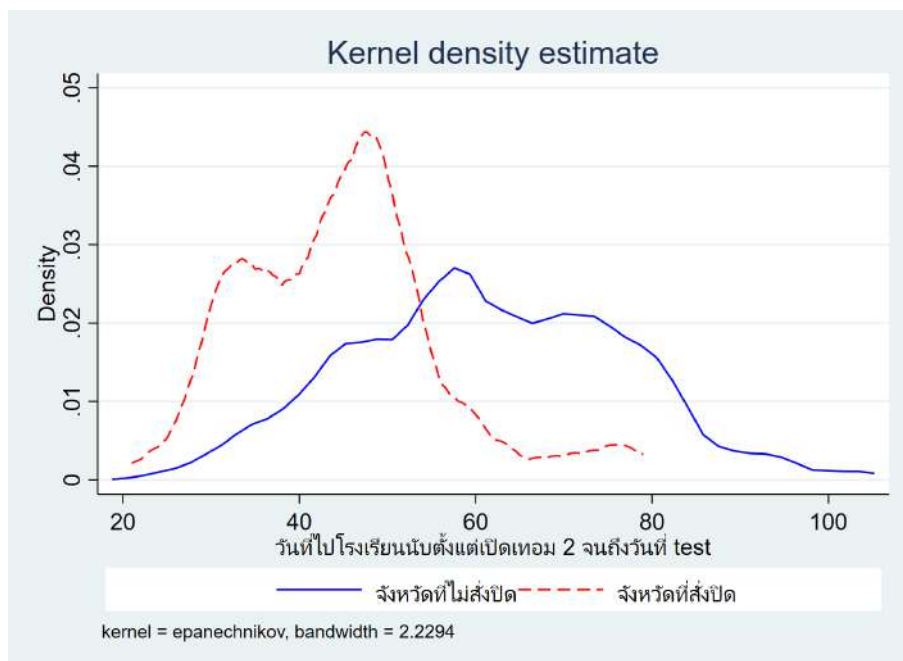
¹⁵วันหยุดราชการที่ไม่นับรวม ประกอบไปด้วย 19-20 พฤศจิกายน 2563 (หยุดตามมติครม.) 10 ธันวาคม 2563 (วันรัฐธรรมนูญ) 11 ธันวาคม 2563 (ชดเชยวันพ้อแห่งชาติ) 31 ธันวาคม 2563 (วันสิ้นปี) 1 มกราคม 2564 (วันขึ้นปีใหม่) 26 กุมภาพันธ์ 2564 (วันมาฆบูชา) 6 เมษายน 2564 (วันจักรี)

¹⁶ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2564 ยังมีโรงเรียนที่หยุดเรียนแต่ยังขาดข้อมูลวันหยุดเรียนที่ชัดเจนจำนวน 42 โรงเรียน

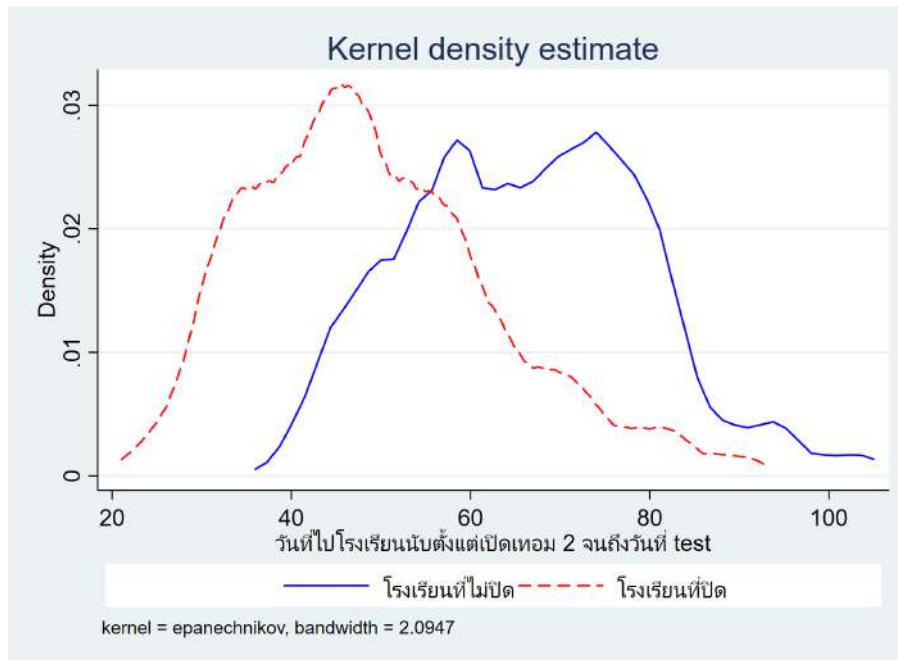
¹⁷ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (standard error) ในรายงานฉบับนี้เป็นแบบ cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน นั่นหมายความว่า การวิเคราะห์ในครั้งนี้อ่อนุญาตให้ความคลาดเคลื่อนในแต่ละห้องเรียนสามารถมีสหสัมพันธ์ (correlated) ภายในกลุ่มได้ แต่ไม่มีสหสัมพันธ์ระหว่างห้องเรียน โดยปกติแล้ว ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานแบบนี้มักจะมีค่ามากกว่าค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานแบบ heteroskedasticity-robust standard error (แต่ก็เป็นไปได้ที่มีค่าน้อยกว่าในบางกรณี ดู Cameron and Miller (2015) เพิ่มเติม) ดังนั้น โดยปกติ ระดับนัยสำคัญทางสถิติเมื่อใช้ cluster-robust standard error มักจะมีค่าสูงกว่าพอสมควร ทำให้บางครั้งผลที่โดยมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อใช้ heteroskedasticity-robust standard error อาจจะไม่มีนัยสำคัญเมื่อใช้ cluster-robust standard error



รูปที่ 5.2: กราฟแท่งแสดงความถี่ของจำนวนวันมาโรงเรียน (school days) ของเด็กกลุ่มตัวอย่าง



รูปที่ 5.3: จำนวนวันมาโรงเรียน (school days) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 นับจนถึงวันที่ทำการทดสอบ แบ่งตามจังหวัดที่สั่งปิดสถานศึกษา (เส้นประสีแดง) และจังหวัดที่ไม่ได้สั่งปิดสถานศึกษา (เส้นทึบสีน้ำเงิน)



รูปที่ 5.4: จำนวนวันมาโรงเรียน (school days) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 นับจนถึงวันที่ทำการทดสอบ แบ่งตามโรงเรียนที่ปิดเรียน (เส้นประสีแดง) และโรงเรียนที่ไม่ได้ปิดเรียน (เส้นทึบสีน้ำเงิน)

อ่านสามารถประเมินระดับนัยสำคัญทางสถิติของค่าประมาณแต่ละตัวได้โดยพิจารณาจากค่าระดับความน่าจะเป็นของการปฏิเสธที่ผิดพลาด (p-value) ยิ่งไปกว่านั้น ยังสามารถดูได้จากสัญลักษณ์ +, *, **, *** ซึ่งบ่งบอกว่า ค่าประมาณที่ได้มีค่าต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.10, 0.05, 0.01 และ 0.001 ตามลำดับ¹⁸ ค่าประมาณจะมีนัยสำคัญทางสถิติก็ต่อเมื่อค่าความน่าจะเป็นของการปฏิเสธที่ผิดพลาด (p-value) มีค่าต่ำกว่า 0.10 ในส่วนของการอภิปรายผล นักวิจัยจะให้ความสำคัญกับผลการประมาณค่าที่มีนัยสำคัญทางสถิติเป็นหลัก แต่ก็อาจจะอภิปรายผลการประมาณค่าที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติบางในบางกรณีหากพบว่ามีความน่าสนใจเพียงพอ

ประเด็นที่น่ากังวลประเด็นหนึ่งคือ การระบาดของโควิด-19 อาจทำให้โรงเรียนในจังหวัดที่มีการระบาดรุนแรงมีโอกาสที่จะปฏิเสธไม่ให้ทีมวิจัยเข้าไปทดสอบเด็กมากกว่าจังหวัดอื่น โดยจะเห็นได้จากกรณีของจังหวัดนนทบุรีที่สามารถเก็บข้อมูลได้เพียง 29 โรงเรียน และมีถึง 28 โรงเรียนที่ปฏิเสธ (ดูรายละเอียดในหัวข้อ 3.3.3) ปัญหาการปฏิเสธนี้อาจจะส่งผลทำให้การประมาณค่าต่างๆ เบี่ยงเบนได้ ดังนั้น นักวิจัยจึงได้คำนวณค่าน้ำหนัก (weight) ของตัวอย่างเพื่อตอบสนองต่อการปฏิเสธของกลุ่มตัวอย่าง ยิ่งไปกว่านั้น นักวิจัยยังปรับค่าน้ำหนักที่ได้ให้สอดคล้องกับจำนวนเด็กปฐมวัยระดับอนุบาล 3 ทั้งนี้เพื่อจัดการกับความ

¹⁸ยังมีจำนวนดอกจันมากยิ่งเชื่อมั่นได้ว่าค่าประมาณดังกล่าวมีค่าต่างจากค่าเป้าหมาย ซึ่งหมายความว่า ปัจจัยดังกล่าวมีผลต่อความพร้อมฯ ของเด็กปฐมวัยนั่นเอง ในทางกลับกัน ค่าประมาณที่ไม่มีสัญลักษณ์อยู่ด้วยหมายถึงค่าที่มีความน่าจะเป็นของการปฏิเสธที่ผิดพลาด (p-value) สูงกว่า 0.10 ซึ่งหมายความว่า ค่าประมาณนั้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (เมื่อเปรียบเทียบกับค่าเป้าหมาย)

แตกต่างที่อาจจะเป็นผลมาจากการที่แต่ละจังหวัดมีจำนวนประชากรที่ต่างกันไป¹⁹ (ยกตัวอย่างเช่น Friedberg, 1998; Wolfers, 2006) แน่นนอนว่า การปรับน้ำหนักข้อมูลย่อมมีผลต่อการประมาณค่า และที่สำคัญ ยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจนว่า วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) หรือวิธีที่ว่าด้วยตัวแปรเครื่องมือ (IV) ควรจะต้องปรับน้ำหนักหรือไม่ ดังนั้น นักวิจัยจึงเลือกที่จะนำเสนอผลการประมาณค่าทั้งในแบบที่ไม่ปรับน้ำหนัก (unweighted) และแบบที่ปรับน้ำหนัก (weighted) โดยอาจจะมองได้ว่า ผลกระทบที่แท้จริงน่าจะมีค่าอยู่ระหว่างทั้งสองค่านี้ โดยหากต้องเลือกว่าแบบใดควรใช้เป็นผลหลัก นักวิจัยขอเลือกใช้แบบที่ไม่ปรับน้ำหนักเป็นผลหลัก (benchmark) (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมใน Deaton, 2019; Solon et al., 2015)

เรื่องที่น่ากังวลอีกเรื่องหนึ่งคือ จำนวนวันที่มาเรียนก่อนทำการทดสอบ ซึ่งวัดจากการเปิดเรียนครั้งล่าสุดจนถึงวันที่ทดสอบโดยหักวันหยุดราชการออก การทดสอบที่เร็วเกินไปเมื่อนับจากการกลับมาเรียนครั้งล่าสุด อาจส่งผลเสียต่อผลการทดสอบได้ เนื่องจากเด็กปฐมวัยยังไม่คุ้นเคยกับโรงเรียนเท่าที่ควร ดังนั้นนักวิจัยจึงเลือกตัดกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการทดสอบภายในระยะเวลาไม่ถึง 11 วันทำการนับจากการเปิดเรียนครั้งล่าสุด (อย่างน้อยเด็กจะได้มาโรงเรียนแล้วอย่างน้อยสองสัปดาห์) ทั้งนี้เพื่อลดผลกระทบที่เกิดจากการขาดความคุ้นเคยกับโรงเรียน ซึ่งจะช่วยให้มั่นใจได้มากขึ้นว่า ผลการประมาณค่าที่ได้เป็นความแตกต่างของทักษะหรือความพร้อมๆ ของเด็กปฐมวัยเป็นหลัก

นอกจากนี้ นักวิจัยนำเสนอผลการประมาณค่าของแต่ละแบบจำลองทั้งหมด 3 แบบ โดยแบ่งตามจำนวนปัจจัยหรือตัวแปรควบคุม (control variables) ที่ใช้ในการประมาณค่า โดยแบบที่หนึ่งจะมีเพียงตัวแปรควบคุมระดับมหภาค M_p ซึ่งเป็นข้อมูลที่ไม่มีการขาดหายเลย ทำให้มีตัวอย่างจำนวนมากที่สุด ส่วนแบบที่สองจะเพิ่มตัวแปรระดับสถานศึกษา S_{jp} แบบสุดท้ายจะเพิ่มตัวแปรระดับครัวเรือน X_{ijp} นักวิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ในแบบที่สามเป็นหลัก เพราะมีการควบคุมตัวแปรทั้งในระดับสถานศึกษา และในระดับครัวเรือน ถึงแม้ว่าจำนวนตัวอย่างลดลงกว่าร้อยละ 16 ส่วนผลการวิเคราะห์ทั้งสามแบบจะนำเสนอในภาคผนวกท้ายบท

¹⁹ ค่าน้ำหนักของตัวอย่าง i ในห้องเรียน c โรงเรียน j จังหวัด p ที่ปรับเพราะการปฏิเสธมีค่าเท่ากับ

$$W_{ijp}^r = \frac{N_p N_{cjp}}{n_p n_{cjp}}$$

หลังจากนั้น จึงนำไปปรับให้ค่ารวมของน้ำหนักเท่ากับกับจำนวนประชากร

$$W_{ijp} = \frac{Pop_p}{\sum_{i \in p} W_{ijp}^r} W_{ijp}^r$$

โดยที่ N_p แทนจำนวนโรงเรียนในจังหวัด p ที่สุ่มเลือกทั้งหมด; n_p แทนจำนวนโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างในจังหวัด p (ที่เก็บข้อมูลได้จริง); N_{cjp} แทนจำนวนนักเรียนในห้องเรียน c โรงเรียน j ในจังหวัด p ที่สุ่มเลือกทั้งหมด; n_{cjp} แทนจำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในห้องเรียน c โรงเรียน j ในจังหวัด p (ที่เก็บข้อมูลได้จริง); และ Pop_p แทนจำนวนเด็กปฐมวัยระดับอนุบาล 3 ในจังหวัด p

5.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ส่วนแรกพบว่า เด็กปฐมวัยที่ไม่สามารถไปโรงเรียนได้เพราะการสั่งปิดสถานศึกษาระดับจังหวัดอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 มีระดับทักษะด้านวิชาการต่ำกว่าเด็กอีกกลุ่มหนึ่งอย่างมีนัยสำคัญ ผลที่นำเสนอในตารางที่ 5.2 Panel A แถวแรก (ดูตารางที่ 5.A.1-5.A.3 ในภาคผนวกท้ายบทประกอบ) ซึ่งให้เห็นว่า การสั่งปิดระดับจังหวัดส่งผลทำให้เด็กปฐมวัยในจังหวัดนั้นมีทักษะด้านภาษา ด้านคณิตศาสตร์ และด้านวิชาการต่ำกว่าอีกกลุ่มหนึ่งโดยเฉลี่ยประมาณ 0.11, 0.15 และ 0.19 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ตามลำดับ โดยที่ผลการประมาณค่าสำหรับด้านคณิตศาสตร์มีนัยสำคัญทางสถิติไม่เกินระดับ 0.05 ส่วนด้านวิชาการโดยรวมมีนัยสำคัญทางสถิติไม่เกินระดับ 0.01 ในขณะที่ด้านภาษาไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 5.2: ผลการประมาณค่าผลกระทบของการสั่งปิดระดับจังหวัด การปิดระดับสถานศึกษา ความเข้มข้นของการปิดเรียน และผลของจำนวนวันมาโรงเรียน สำหรับทักษะด้านวิชาการ (academic skills) โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เป็นหน่วย

ตัวแปรต้นที่สนใจในแต่ละกรณี	ผลกระทบสำหรับทักษะด้านวิชาการ		
	ภาษา	คณิต	วิชาการ
Panel A: กรณีไม่ปรับน้ำหนัก (unweighted)			
การสั่งปิดระดับจังหวัด	-0.112 (0.0725)	-0.147* (0.0667)	-0.192** (0.0630)
การปิดระดับสถานศึกษา	-0.345 (0.233)	-0.451* (0.214)	-0.588** (0.217)
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	-0.371 (0.243)	-0.486* (0.223)	-0.633** (0.216)
จำนวนวันมาโรงเรียน	0.0107 (0.00708)	0.0140* (0.00663)	0.0182** (0.00654)
Panel B: กรณีปรับน้ำหนัก (weighted)			
การสั่งปิดระดับจังหวัด	-0.0719 (0.0780)	-0.0781 (0.0720)	-0.128+ (0.0682)
การปิดระดับสถานศึกษา	-0.144 (0.159)	-0.157 (0.144)	-0.257+ (0.140)
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	-0.199 (0.218)	-0.216 (0.201)	-0.354+ (0.193)
จำนวนวันมาโรงเรียน	0.00505 (0.00551)	0.00549 (0.00506)	0.00900+ (0.00485)

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + p<0.10, * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

ผลการวิเคราะห์ยังพบอีกว่า การปิดโรงเรียนอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 ส่งผลทำให้เด็กปฐมวัยมีทักษะด้านภาษา ด้านคณิตศาสตร์ และด้านวิชาการต่ำกว่าอีกกลุ่มหนึ่งโดยเฉลี่ยประมาณ 0.35,

0.45 และ 0.59 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ตามลำดับ โดยที่ผลการประมาณค่าสำหรับด้านคณิตศาสตร์มีนัยสำคัญทางสถิติไม่เกินระดับ 0.05 ส่วนด้านวิชาการโดยรวมมีนัยสำคัญทางสถิติไม่เกินระดับ 0.01 ในขณะที่ด้านภาษาไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 5.2 Panel A แถวสอง (ดูตารางที่ 5.A.7-5.A.9 ในภาคผนวกท้ายบทประกอบ) โดยจะสังเกตได้ว่า ผลของการปิดโรงเรียนมีค่าสูงกว่าผลการสั่งปิดระดับจังหวัด ทั้งนี้เนื่องจาก มีโรงเรียนจำนวนไม่น้อยปิดเรียนทั้งที่อยู่ในจังหวัดที่ไม่ได้มีการสั่งปิดระดับจังหวัดหรือที่เรียกว่าการปฏิบัติตามที่ไม่สมบูรณ์ (non-compliance) ซึ่งส่งผลให้ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดมีค่าน้อยลงเพราะทักษะของเด็กในจังหวัดที่ไม่มีการสั่งปิดต่ำกว่าที่ควรจะเป็นเพราะมีบางส่วนไม่ได้ไปโรงเรียน²⁰

ในทำนองเดียวกัน ผลการวิเคราะห์ที่ใช้ระดับความเข้มข้นของการปิดเรียนพบว่า การปิดโรงเรียนอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 จำนวน 35 วัน ส่งผลทำให้เด็กปฐมวัยมีทักษะด้านภาษา ด้านคณิตศาสตร์ และด้านวิชาการต่ำกว่าอีกกลุ่มหนึ่งโดยเฉลี่ยประมาณ 0.37, 0.49 และ 0.63 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ตามลำดับ โดยที่ผลการประมาณค่าสำหรับด้านคณิตศาสตร์มีนัยสำคัญทางสถิติไม่เกินระดับ 0.05 ส่วนด้านวิชาการโดยรวมมีนัยสำคัญทางสถิติไม่เกินระดับ 0.01 ในขณะที่ด้านภาษาไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 5.2 Panel A แถวสาม (ดูตารางที่ 5.A.13-5.A.15 ในภาคผนวกท้ายบทประกอบ)

นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้ยังเป็นหลักฐานชิ้นสำคัญที่ยืนยันว่า การที่เด็กปฐมวัยไปโรงเรียนมีส่วนช่วยสร้างทักษะด้านวิชาการให้กับพวกเขา โดยจะเห็นได้จากผลการประมาณค่าของจำนวนวันมาโรงเรียน (school days) ซึ่งแสดงในตารางที่ 5.2 Panel A แถวสี่ (ดูตารางที่ 5.A.19-5.A.21 ในภาคผนวกท้ายบทประกอบ) ผลการวิเคราะห์ระบุว่า แต่ละวันที่เด็กปฐมวัยมาโรงเรียนส่งผลทำให้พวกเขามีทักษะด้านภาษา ด้านคณิตศาสตร์ และด้านวิชาการที่เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยประมาณ 0.011, 0.014 และ 0.018 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ตามลำดับ โดยที่ผลการประมาณค่าสำหรับด้านคณิตศาสตร์มีนัยสำคัญทางสถิติไม่เกินระดับ 0.10 ส่วนด้านวิชาการโดยรวมมีนัยสำคัญทางสถิติไม่เกินระดับ 0.05 ในขณะที่ด้านภาษาไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผลกระทบของการมาโรงเรียนที่ได้ในการศึกษาครั้งนี้มีค่าใกล้เคียงกับผลการศึกษาในต่างประเทศ อาทิเช่น Hansen (2011) และ Goodman (2014) โดยที่งานวิจัยของ Hansen (2011) พบว่า การปิดเรียนเนื่องจากพายุหิมะจำนวนหนึ่งวันทำให้ทักษะของนักเรียนระดับประถมและมัธยมต้นต่ำกว่าที่ควรจะเป็นประมาณ 0.013-0.039 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับผลการศึกษาของ Goodman (2014)

ข้อค้นพบส่วนนี้มีประโยชน์ต่อการวิจัยด้านการพัฒนาเด็กปฐมวัยอย่างมาก เพราะนอกจากจะเป็นหลักฐานยืนยันถึงประโยชน์ของการไปโรงเรียน ยังช่วยให้เรามีหน่วยวัดทักษะของเด็กปฐมวัยที่มีความ

²⁰วิธีการประมาณค่าด้วยวิธีที่ว่าด้วยตัวแปรเครื่องมือ (IV) จะปรับผลที่เกิดจากการปฏิบัติตามที่ไม่สมบูรณ์นี้โดยใช้ความน่าจะเป็นของการปฏิบัติตาม ซึ่งในที่นี้จะมีค่าเท่ากับค่าสัมประสิทธิ์การประมาณค่าของตัวแปรการสั่งปิดระดับจังหวัด, C_p , ในการประมาณค่าขั้นที่หนึ่ง (ดูตารางที่ 5.A.73 ในภาคผนวกท้ายบท) โดยจะเห็นได้ว่าผลการสั่งปิดระดับจังหวัดจะมีค่าเท่ากับผลคูณของผลของการปิดโรงเรียนและค่าสัมประสิทธิ์ดังกล่าว ($-0.192 = -0.588 \times 0.324$)

หมายมากขึ้นโดยใช้จำนวนวันมาโรงเรียนเป็นหน่วยการวัด²¹ ดังจะเห็นได้จากผลการคำนวณแบบง่าย (back-of-envelope calculation) ที่นำเสนอในตารางที่ 5.3 ซึ่งชี้ให้เห็นว่า การสั่งปิดระดับจังหวัดส่งผลให้เด็กปฐมวัยมีทักษะด้านภาษา ด้านคณิตศาสตร์ และด้านวิชาการต่ำกว่าอีกกลุ่มหนึ่งโดยเฉลี่ยประมาณ 10.5 วันที่ไปโรงเรียนทั้งสามด้าน ในขณะที่ การปิดโรงเรียนส่งผลให้เด็กปฐมวัยมีทักษะด้านภาษา ด้านคณิตศาสตร์ และด้านวิชาการต่ำกว่าอีกกลุ่มหนึ่งโดยเฉลี่ยประมาณ 32.2 วันที่ไปโรงเรียนทั้งสามด้านเช่นเดียวกัน ยิ่งไปกว่านั้น การปิดโรงเรียนอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 จำนวน 35 วัน ส่งผลให้เด็กปฐมวัยมีทักษะด้านภาษา ด้านคณิตศาสตร์ และด้านวิชาการต่ำกว่าอีกกลุ่มหนึ่งโดยเฉลี่ยประมาณ 34.7 วัน

ตารางที่ 5.3: ผลการประมาณค่าผลกระทบของการสั่งปิดระดับจังหวัด การปิดระดับสถานศึกษา และความเข้มข้นของการปิดเรียน สำหรับทักษะด้านวิชาการ (academic skills) โดยมีจำนวนวันมาโรงเรียนเป็นหน่วย

ตัวแปรต้นที่สนใจในแต่ละกรณี	ผลกระทบสำหรับทักษะด้านวิชาการ		
	ภาษา	คณิต	วิชาการ
Panel A: กรณีไม่ปรับน้ำหนัก (unweighted)			
การสั่งปิดระดับจังหวัด	-10.4673	-10.5000	-10.5495
การปิดระดับสถานศึกษา	-32.2430	-32.2143	-32.3077
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	-34.6729	-34.7143	-34.7802
Panel B: กรณีปรับน้ำหนัก (weighted)			
การสั่งปิดระดับจังหวัด	-14.2376	-14.2259	-14.2222
การปิดระดับสถานศึกษา	-28.5149	-28.5974	-28.5556
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	-39.4059	-39.3443	-39.3333

หมายเหตุ: ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดในตารางนี้เป็นผลมาจากการนำเอาผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดในตารางที่ 5.2 มารวด้วยผลของจำนวนวันมาโรงเรียนในตารางที่ 5.2 ทำให้ขนาดของผลกระทบที่ได้มีหน่วยเป็นจำนวนวันมาโรงเรียน ในทำนองเดียวกัน ผลของการปิดระดับสถานศึกษาในตารางนี้เป็นผลมาจากการนำเอาผลของการปิดระดับสถานศึกษาในตารางที่ 5.2 มารวด้วยผลของจำนวนวันมาโรงเรียนในตารางที่ 5.2 ทำให้ขนาดของผลกระทบที่ได้มีหน่วยเป็นจำนวนวันมาโรงเรียนเช่นกัน

คำถามที่ตามมาคือ แล้วควรจะใช้ตัวเลขใดในการตัดสินใจเชิงนโยบาย คำตอบก็คือ ขึ้นอยู่กับบริบทหรือคำถามเชิงนโยบายที่ต้องการตอบ หากต้องการตอบคำถามว่า การหยุดเรียนหนึ่งวันมีผลต่อพัฒนาการของเด็กปฐมวัยมากน้อยแค่ไหน? คำตอบที่เหมาะสมก็น่าจะเป็นผลการประมาณค่าของจำนวนวันมาโรงเรียน แต่หากต้องการตอบคำถามว่า การปิดเรียนในช่วงที่ผ่านมาส่งผลให้เด็กปฐมวัยมีพัฒนาการด้านต่างๆ ล่าช้าลงมากน้อยเพียงใด? คำตอบที่เหมาะสมน่าจะเป็นผลของการปิดโรงเรียนที่วัดโดยความเข้มข้นของการปิดเรียน ซึ่งสามารถตีความให้อยู่ในรูปของร้อยละของวันหยุดเรียนได้ดังต่อไปนี้ เนื่องจากจำนวนวันหยุดเรียนสูงสุดเท่ากับ 35 วัน แต่ทักษะด้านวิชาการของเด็กหายไป 34.7 วันทำการ ดังนั้น จึง

²¹ หน่วยการวัดของผลการทดสอบ (test scores) เป็นประเด็นที่ Cunha and Heckman (2008) และ Cunha et al. (2010) ให้ความสำคัญอย่างมาก แน่แน่นอนว่า หน่วยที่เหมาะสมควรจะสะท้อนถึงคุณค่าหรือมูลค่าของทุนมนุษย์ เช่น ค่าจ้าง เป็นต้น แต่จำนวนวันมาโรงเรียนก็น่าจะมีประโยชน์ไม่มากนัก

สามารถสรุปได้ว่า เกิดภาวะถดถอยประมาณ $\frac{34.7}{35} \approx 0.99$ หรือร้อยละ 99 ซึ่งน่าเป็นกังวลอย่างมาก (ดูรายละเอียดในตารางที่ 5.4) และอาจจะถามต่อได้ว่า แล้วการจัดการเรียนการสอนออนไลน์มีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด? เพื่อจะตอบคำถามนี้ จะขอสมมติเพิ่มเติมว่า เด็กได้เรียนออนไลน์ทุกวันทำการที่เด็กไม่ได้ไปโรงเรียน ซึ่งทำให้ได้คำตอบว่า ประสิทธิภาพของการเรียนออนไลน์ (online) เมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนที่โรงเรียน (face-to-face) มีค่าเท่ากับ $\frac{35-34.7}{35} \approx 0.01$ หรือร้อยละ 1 กล่าวคือ การเรียนการสอนที่โรงเรียนหนึ่งวันได้ผลเท่ากับการเรียนการสอนออนไลน์ห้าวัน²²

ตารางที่ 5.4: ผลการประมาณค่าผลกระทบของการสั่งปิดระดับจังหวัด การปิดระดับสถานศึกษา และความเข้มข้นของการปิดเรียน สำหรับทักษะด้านวิชาการ (academic skills) โดยมีร้อยละของวันหยุดเรียนเป็นหน่วย

ตัวแปรต้นที่สนใจในแต่ละกรณี	ผลกระทบสำหรับทักษะด้านวิชาการ		
	ภาษา	คณิต	วิชาการ
Panel A: กรณีไม่ปรับน้ำหนัก (unweighted)			
การสั่งปิดระดับจังหวัด	-29.91	-30.00	-30.14
การปิดระดับสถานศึกษา	-92.12	-92.04	-92.31
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	-99.07	-99.18	-99.37
Panel B: กรณีปรับน้ำหนัก (weighted)			
การสั่งปิดระดับจังหวัด	-40.68	-40.65	-40.63
การปิดระดับสถานศึกษา	-81.47	-81.71	-81.59
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	-112.59	-112.41	-112.38

หมายเหตุ: ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดในตารางนี้เป็นผลจากการนำเอาผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดในตารางที่ 5.3 หารด้วยจำนวนที่ปิดเรียนสูงสุดในบรรดาสถานศึกษาทั้งหมด ซึ่งในที่นี้มีค่าเท่ากับ 35 วัน ทำให้ขนาดของผลกระทบที่ได้มีหน่วยเป็นร้อยละของวันหยุดเรียน ในทำนองเดียวกัน ผลของการปิดระดับสถานศึกษาและความเข้มข้นของการปิดเรียน ในตารางนี้เป็นผลจากการนำเอาผลของการปิดระดับสถานศึกษาในตารางที่ 5.3 หารด้วยจำนวนที่ปิดเรียนสูงสุดในบรรดาสถานศึกษาทั้งหมด ซึ่งในที่นี้มีค่าเท่ากับ 31 วัน ทำให้ขนาดของผลกระทบที่ได้มีหน่วยเป็นร้อยละของวันหยุดเรียนเช่นกัน

นอกจากนี้ ผลของปัจจัยควบคุมต่อทักษะของเด็กปฐมวัยที่นำเสนอในตารางที่ 5.A.1-5.A.24 มีความสมเหตุสมผลและสอดคล้องกับผลการวิจัยที่ผ่านมา ยกตัวอย่างเช่น เด็กที่ใช้ภาษาไทยกลางที่บ้านเป็นหลักมีทักษะด้านภาษาดีกว่าอีกกลุ่มหนึ่งแต่ไม่มีผลต่อด้านคณิตศาสตร์ เด็กผู้หญิงมีทักษะด้านวิชาการที่ดีกว่าเด็กผู้ชาย การเป็นเด็กที่มีความต้องการพิเศษส่งผลเสียต่อทักษะด้านวิชาการของเด็กปฐมวัย ในขณะที่ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ระดับเศรษฐกิจฐานะของครัวเรือน และการเรียนในเรียนเอกชนล้วนส่งผลดีต่อทักษะด้านวิชาการของเด็กปฐมวัยอย่างมีนัยสำคัญ ประเด็นที่น่าสนใจคือ ปัจจัยทั้งสามด้าน (ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ระดับเศรษฐกิจฐานะของครัวเรือน และการเรียนในเรียนเอกชน) ล้วนสะท้อนถึงระดับความพร้อมด้านเศรษฐกิจฐานะหรือความขัดสนของครัวเรือน ทำให้อาจจะสรุปได้ว่า เด็กปฐมวัย

²²โดยสมมติว่าผลของครอบครัวมีค่าเท่ากันทั้งกลุ่มที่เรียนที่โรงเรียนและที่เรียนออนไลน์ ซึ่งอาจจะไม่จริงเสมอไป ดังนั้น หากจะตีความให้ถูกต้องมากขึ้น อาจจะต้องบอกว่า ประสิทธิภาพที่คำนวณได้นี้เป็นประสิทธิภาพของการเรียนออนไลน์และการทำกิจกรรมที่บ้าน

ที่มาจากครัวเรือนที่มีฐานะดีกว่า (มีความขัดสนน้อยกว่า) มีแนวโน้มที่จะมีความพร้อมฯ สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ ฐานะของครัวเรือนหรือความขัดสนของครัวเรือนมีผลต่อระดับความพร้อมฯ ของเด็กปฐมวัย ซึ่งน่าจะเป็นประเด็นที่มีความสำคัญต่อกสศ. อันเป็นหน่วยงานที่มีภารกิจหลักในการสร้างความเสมอภาคทางการศึกษา

ผลการวิเคราะห์ส่วนที่สองพบว่า เด็กปฐมวัยที่ไม่สามารถไปโรงเรียนได้เพราะการสั่งปิดสถานศึกษา ระดับจังหวัดอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 มีระดับทักษะด้านความจำใช้งาน (working memory) ต่ำกว่าเด็กอีกกลุ่มหนึ่งอย่างมีนัยสำคัญ ผลที่นำเสนอในแถวที่หนึ่งของตารางที่ 5.5 (ดูตารางที่ 5.A.25-5.A.27 ในภาคผนวกท้ายบทประกอบ) ชี้ให้เห็นว่า การสั่งปิดระดับจังหวัดส่งผลทำให้เด็กปฐมวัยในจังหวัดนั้นสามารถจดจำและบอกตัวเลขไปด้านหน้า (FW) จดจำและบอกตัวเลขย้อนกลับ (BW) และมีความจำใช้งาน (WM) ต่ำกว่าอีกกลุ่มหนึ่งโดยเฉลี่ยประมาณ 0.51, 0.40 และ 0.52 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ตามลำดับ โดยที่ผลการประมาณค่าทั้งสามด้านมีนัยสำคัญทางสถิติไม่เกินระดับ 0.001

ตารางที่ 5.5: ผลการประมาณค่าผลกระทบของการสั่งปิดระดับจังหวัด การปิดระดับสถานศึกษา ความเข้มข้นของการปิดเรียน และผลของจำนวนวันที่ไปโรงเรียน สำหรับทักษะด้านความจำใช้งาน (working memory) โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เป็นหน่วย

ตัวแปรต้นที่สนใจในแต่ละกรณี	ผลกระทบสำหรับทักษะด้านความจำใช้งาน		
	จำและบอกไปด้านหน้า	จำและบอกย้อนกลับ	ผลรวม
Panel A: กรณีไม่ปรับน้ำหนัก (unweighted)			
การสั่งปิดระดับจังหวัด	-0.505*** (0.0836)	-0.403*** (0.0820)	-0.517*** (0.0902)
การปิดระดับสถานศึกษา	-1.684*** (0.463)	-1.343*** (0.405)	-1.723*** (0.485)
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	-1.690*** (0.357)	-1.348*** (0.328)	-1.729*** (0.378)
จำนวนวันมาโรงเรียน	0.0494*** (0.0114)	0.0394*** (0.0102)	0.0505*** (0.0120)
Panel B: กรณีปรับน้ำหนัก (weighted)			
การสั่งปิดระดับจังหวัด	-0.421*** (0.0891)	-0.285** (0.0876)	-0.400*** (0.0960)
การปิดระดับสถานศึกษา	-0.897*** (0.237)	-0.607** (0.214)	-0.853*** (0.248)
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	-1.172*** (0.293)	-0.793** (0.265)	-1.115*** (0.305)
จำนวนวันมาโรงเรียน	0.0308*** (0.00766)	0.0208** (0.00693)	0.0293*** (0.00797)

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + p<0.10, * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

ผลการวิเคราะห์ยังพบอีกว่า การปิดโรงเรียนอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 ส่งผลทำให้เด็กปฐมวัยในจังหวัดนั้นสามารถจดจำและบอกตัวเลขไปด้านหน้า (FW) จดจำและบอกตัวเลขย้อนกลับ (BW) และมีความจำใช้งาน (WM) ต่ำกว่าอีกกลุ่มหนึ่งโดยเฉลี่ยประมาณ 1.68, 1.34 และ 1.72 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ตามลำดับ โดยที่ผลการประมาณค่ามีนัยสำคัญทางสถิติไม่เกินระดับ 0.001 ทั้งหมด ดังแสดงในแถวที่สามของตารางที่ 5.5 (ดูตารางที่ 5.A.31-5.A.33 ในภาคผนวกท้ายบทประกอบ)

ในทำนองเดียวกัน ผลการวิเคราะห์ที่ใช้ระดับความเข้มข้นของการปิดเรียนพบว่า การปิดโรงเรียนอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 จำนวน 35 วัน ส่งผลทำให้เด็กปฐมวัยในจังหวัดนั้นสามารถจดจำและบอกตัวเลขไปด้านหน้า (FW) จดจำและบอกตัวเลขย้อนกลับ (BW) และมีความจำใช้งาน (WM) ต่ำกว่าอีกกลุ่มหนึ่งโดยเฉลี่ยประมาณ 1.69, 1.35 และ 1.73 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ตามลำดับ โดยที่ผลการประมาณค่ามีนัยสำคัญทางสถิติไม่เกินระดับ 0.001 ทั้งหมด ดังแสดงในแถวที่ห้าของตารางที่ 5.5 (ดูตารางที่ 5.A.37-5.A.39 ในภาคผนวกท้ายบทประกอบ)

ส่วนผลการประมาณค่าของจำนวนวันมาโรงเรียน (school days) ซึ่งแสดงในแถวที่เจ็ดของตารางที่ 5.5 (ดูตารางที่ 5.A.43-5.A.45 ในภาคผนวกท้ายบทประกอบ) ซึ่งชี้ให้เห็นว่า แต่ละวันที่เด็กปฐมวัยได้ไปโรงเรียนส่งผลทำให้พวกเขาสามารถจดจำและบอกตัวเลขไปด้านหน้า (FW) จดจำและบอกตัวเลขย้อนกลับ (BW) และมีความจำใช้งาน (WM) เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยประมาณ 0.049, 0.039 และ 0.051 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ตามลำดับ โดยที่ผลการประมาณค่ามีนัยสำคัญทางสถิติไม่เกินระดับ 0.001 ทั้งหมด

เช่นเดียวกับกรณีของทักษะด้านวิชาการ เราสามารถเปลี่ยนหน่วยวัดทักษะจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เป็นจำนวนวันมาโรงเรียนซึ่งน่าจะมีความหมายมากขึ้น ดังจะเห็นได้จากผลการคำนวณแบบง่าย (back-of-envelope calculation) ที่นำเสนอในตารางที่ 5.6 ซึ่งชี้ให้เห็นว่า การสั่งปิดระดับจังหวัดส่งผลให้เด็กปฐมวัยมีทักษะด้านความจำใช้งานประมาณ 10.2 วันที่ไปโรงเรียนทั้งสามด้าน ในขณะที่ การปิดโรงเรียนส่งผลให้เด็กปฐมวัยมีทักษะด้านความจำใช้งานต่ำกว่าอีกกลุ่มหนึ่งโดยเฉลี่ยประมาณ 34.1 วันที่ไปโรงเรียนทั้งสามด้านเช่นเดียวกัน ยิ่งไปกว่านั้น การปิดโรงเรียนอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 จำนวน 35 วัน ส่งผลให้เด็กปฐมวัยมีทักษะด้านความจำใช้งานต่ำกว่าอีกกลุ่มหนึ่งโดยเฉลี่ยประมาณ 34.2 วัน

ประเด็นที่น่าสนใจอันหนึ่งคือ การหยุดเรียนทำให้เกิดภาวะถดถอยด้านความจำใช้งานมากน้อยเพียงใด? คำตอบก็คือ เกิดภาวะถดถอยประมาณ $\frac{34.2}{35} \approx 0.98$ หรือร้อยละ 98 ซึ่งน่าเป็นกังวลอย่างมาก (ดูรายละเอียดในตารางที่ 5.7) ในขณะเดียวกัน ประสิทธิภาพของการเรียนออนไลน์ (online) เมื่อเปรียบเทียบกับ การเรียนที่โรงเรียน (face-to-face) สำหรับทักษะด้านความจำใช้งานมีค่าเท่ากับ $\frac{35-34.2}{35} \approx 0.02$ หรือร้อยละ 2 ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับทักษะด้านวิชาการ (อยู่ที่ร้อยละ 1) ข้อค้นพบส่วนนี้น่าจะเป็นหลักฐานที่ช่วยยืนยันว่า การสร้างทักษะด้านความจำใช้งานต้องอาศัยปฏิสัมพันธ์เชิงสังคม (social interaction) ระหว่างบุคคลและความเชี่ยวชาญของผู้ใหญ่มาก ทำให้การหยุดเรียนส่งผลเสียต่อทักษะด้านนี้อย่างชัดเจน

ตารางที่ 5.6: ผลการประมาณค่าผลกระทบของการสั่งปิดระดับจังหวัด การปิดระดับสถานศึกษา และความเข้มข้นของการปิดเรียน สำหรับทักษะด้านความจำใช้งาน (working memory) โดยมีจำนวนวันมาโรงเรียนเป็นหน่วย

ตัวแปรต้นที่สนใจในแต่ละกรณี	ผลกระทบสำหรับทักษะด้านความจำใช้งาน		
	จำและบอก ไปด้านหน้า	จำและบอก ย้อนกลับ	ผลรวม
Panel A: กรณีไม่ปรับน้ำหนัก (unweighted)			
การสั่งปิดระดับจังหวัด	-10.2227	-10.2284	-10.2376
การปิดระดับสถานศึกษา	-34.0891	-34.0863	-34.1188
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	-34.2105	-34.2132	-34.2376
Panel B: กรณีปรับน้ำหนัก (weighted)			
การสั่งปิดระดับจังหวัด	-13.6688	-13.7019	-13.6519
การปิดระดับสถานศึกษา	-29.1234	-29.1827	-29.1126
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	-38.0519	-38.1250	-38.0546

หมายเหตุ: ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดในตารางนี้เป็นผลจากการนำเอาผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดในตารางที่ 5.5 มาร่วมด้วยผลของจำนวนวันมาโรงเรียนในตารางที่ 5.5 ทำให้ขนาดของผลกระทบที่ได้มีหน่วยเป็นจำนวนวันมาโรงเรียน ในทำนองเดียวกัน ผลของการปิดระดับสถานศึกษาในตารางนี้เป็นผลจากการนำเอาผลของการปิดระดับสถานศึกษาในตารางที่ 5.5 มาร่วมด้วยผลของจำนวนวันมาโรงเรียนในตารางที่ 5.5 ทำให้ขนาดของผลกระทบที่ได้มีหน่วยเป็นจำนวนวันมาโรงเรียนเช่นกัน

ในขณะเดียวกัน หากพิจารณาจากระดับนัยสำคัญของผลการประมาณค่า (ดังแสดงในตารางที่ 5.5 และตารางที่นำเสนอท้ายบท) ก็จะเห็นได้ว่า ผลการหยุดเรียนส่งผลต่อความจำใช้งานอย่างมีนัยสำคัญทุกกรณี ซึ่งก็น่าจะเป็นหลักฐานที่ตอกย้ำว่า โรงเรียนมีบทบาทสำคัญมากต่อการสร้างทักษะด้านความจำใช้งาน

ยิ่งไปกว่านั้น การที่ผลของการปิดเรียนและผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดส่งผลต่อพัฒนาการด้านวิชาการและความจำใช้งานของเด็กในแต่ละด้านเท่าๆ กัน เป็นประเด็นน่าสนใจและน่าตื่นเต้นเป็นอย่างยิ่ง เพราะหากพิจารณาจากขนาดของผลกระทบโดยใช้ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เป็นหน่วยจะพบว่าผลกระทบในแต่ละด้านแตกต่างกันไม่น้อย (จะเห็นความแตกต่างชัดเจนยิ่งขึ้นเมื่อพิจารณาผลที่เกิดขึ้นกับทักษะด้านความจำใช้งาน) แต่เมื่อปรับหน่วยของผลกระทบให้อยู่ในรูปของจำนวนวันมาโรงเรียนกลับพบว่า ทักษะที่คล้ายคลึงกันได้รับผลกระทบใกล้เคียงกันมาก ซึ่งช่วยให้มั่นใจได้มากขึ้นว่า ผลการประมาณค่าที่ได้สมเหตุสมผล

ผลของปัจจัยควบคุมต่อทักษะของเด็กปฐมวัยที่นำเสนอในตารางที่ 5.A.25-5.A.48 มีความสมเหตุสมผลและสอดคล้องกับผลการวิจัยที่ผ่านมา เช่นเดียวกับกรณีของทักษะด้านวิชาการ ยกตัวอย่างเช่น การเป็นเด็กที่มีความต้องการพิเศษส่งผลเสียต่อทักษะด้านวิชาการของเด็กปฐมวัย ในขณะที่ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ระดับเศรษฐกิจฐานะของครัวเรือน และการเรียนในเรียนเอกชนล้วนส่งผลดีต่อความจำใช้งานของเด็กปฐมวัยอย่างมีนัยสำคัญเช่นเดียวกับกรณีของทักษะด้านวิชาการ ส่วนที่แตกต่างคือ เด็กผู้หญิงและเด็กผู้ชายมีทักษะการจดจำและบอกตัวเลขย้อนกลับ (BW) พอๆ กัน แต่ เด็กผู้หญิงมีทักษะการจดจำและบอกตัวเลขไปด้านหน้า (FW) ดีกว่าเด็กผู้ชายอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 5.7: ผลการประมาณค่าผลกระทบของการสั่งปิดระดับจังหวัด การปิดระดับสถานศึกษา และความเข้มข้นของการปิดเรียน สำหรับทักษะด้านความจำใช้งาน (working memory) โดยมีร้อยละของวันหยุดเรียนเป็นหน่วย

ตัวแปรต้นที่สนใจในแต่ละกรณี	ผลกระทบสำหรับทักษะด้านความจำใช้งาน		
	จำและบอก ไปด้านหน้า	จำและบอก ย้อนกลับ	ผลรวม
Panel A: กรณีไม่ปรับน้ำหนัก (unweighted)			
การสั่งปิดระดับจังหวัด	-29.21	-29.22	-29.25
การปิดระดับสถานศึกษา	-97.40	-97.39	-97.48
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	-97.74	-97.75	-97.82
Panel B: กรณีปรับน้ำหนัก (weighted)			
การสั่งปิดระดับจังหวัด	-39.05	-39.15	-39.01
การปิดระดับสถานศึกษา	-83.21	-83.38	-83.18
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	-108.72	-108.93	-108.73

หมายเหตุ: ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดในตารางนี้เป็นผลมาจากการนำเอาผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดในตารางที่ 5.6 มารวบรวมด้วยจำนวนที่ปิดเรียนสูงสุดในบรรดาสถานศึกษาทั้งหมด ซึ่งในที่นี้มีค่าเท่ากับ 35 วัน ทำให้ขนาดของผลกระทบที่ได้มีหน่วยเป็นร้อยละของวันหยุดเรียน ในทำนองเดียวกัน ผลของการปิดระดับสถานศึกษาและความเข้มข้นของการปิดเรียน ในตารางนี้เป็นผลมาจากการนำเอาผลของการปิดระดับสถานศึกษาในตารางที่ 5.6 มารวบรวมด้วยจำนวนที่ปิดเรียนสูงสุดในบรรดาสถานศึกษาทั้งหมด ซึ่งในที่นี้มีค่าเท่ากับ 31 วัน ทำให้ขนาดของผลกระทบที่ได้มีหน่วยเป็นร้อยละของวันหยุดเรียนเช่นกัน

ผลการวิเคราะห์ส่วนที่สามพบว่า การสั่งปิดเรียนอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 ไม่ได้ทำให้เกิดผลเสียต่อพฤติกรรมแบบแสดงออก (externalizing behavior) และทักษะด้านพฤติกรรม (non-cognitive skills) ของเด็กปฐมวัยอย่างมีนัยสำคัญ แต่มีผลต่อพฤติกรรมแบบเก็บกด (internalizing behavior) เล็กน้อย โดยจะเห็นได้จากการที่สัมประสิทธิ์การประมาณค่าสำหรับพฤติกรรมแบบแสดงออกและทักษะด้านพฤติกรรมมีค่าเป็นบวกแต่ไม่มีนัยสำคัญ ส่วนพฤติกรรมแบบเก็บกดมีค่าเท่ากับ 0.097 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และมีนัยสำคัญทางสถิติไม่เกินระดับ 0.10 (ดู Panel A ในตารางที่ 5.8 ประกอบ) ในทำนองเดียวกัน ผลการวิเคราะห์โดยใช้ระดับความเข้มข้นของการปิดเรียนพบว่า การปิดโรงเรียนอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 จำนวน 35 วันส่งผลดีต่อพฤติกรรมแบบเก็บกดอย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่ ผลที่เกิดจากการปิดสถานศึกษาและจำนวนวันมาโรงเรียนไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแต่อย่างใด ส่วนผลที่อยู่ในรูปของจำนวนวันมาโรงเรียนและร้อยละของวันหยุดเรียนสามารถดูได้ในตารางที่ 5.9 และ 5.10 ตามลำดับ

ประเด็นที่น่าสนใจคือ การหยุดเรียนดูเหมือนว่าจะช่วยให้เด็กมีพฤติกรรมแบบเก็บกดที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งอาจจะเป็นเพราะว่า สถานศึกษาส่วนใหญ่ยังไม่สามารถช่วยพัฒนาทักษะด้านพฤติกรรมได้ดีเท่าที่ควร เด็กยังรู้สึกถูกกดดันและคิดถึงผู้ปกครองอยู่ การที่ได้อยู่บ้านกับผู้ปกครองมากขึ้น จึงทำให้เด็กปฐมวัยคลายความกดดันส่วนนี้ (ดูข้อคำถามในตารางที่ 4.6 ประกอบ) หรืออาจจะเป็นเพราะว่า ผลการประเมินนี้เป็นความคิดเห็นของผู้ปกครองที่ตอบกรอกแบบสอบถามด้วยตนเอง (self-filled report)

ตารางที่ 5.8: ผลการประมาณค่าผลกระทบของการสั่งปิดระดับจังหวัด การปิดระดับสถานศึกษา ความเข้มข้นของการปิดเรียน และผลของจำนวนวันที่ไปโรงเรียน สำหรับทักษะด้านพฤติกรรม (non-cognitive skills) โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เป็นหน่วย

ตัวแปรต้นที่สนใจในแต่ละกรณี	ผลกระทบสำหรับทักษะด้านพฤติกรรม		
	แบบแสดงออก	แบบเก็บกด	ผลรวม
Panel A: กรณีไม่ปรับน้ำหนัก (unweighted)			
การสั่งปิดระดับจังหวัด	0.0329 (0.0520)	0.0967+ (0.0547)	0.0688 (0.0523)
การปิดระดับสถานศึกษา	0.101 (0.163)	0.298+ (0.180)	0.212 (0.168)
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	0.110 (0.176)	0.323+ (0.192)	0.230 (0.180)
จำนวนวันมาโรงเรียน	-0.00316 (0.00504)	-0.00929+ (0.00557)	-0.00660 (0.00521)
Panel B: กรณีปรับน้ำหนัก (weighted)			
การสั่งปิดระดับจังหวัด	0.0475 (0.0600)	0.140* (0.0626)	0.0963 (0.0608)
การปิดระดับสถานศึกษา	0.0944 (0.121)	0.278* (0.132)	0.191 (0.125)
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	0.131 (0.168)	0.386* (0.186)	0.265 (0.175)
จำนวนวันมาโรงเรียน	-0.00333 (0.00425)	-0.00981* (0.00469)	-0.00675 (0.00443)

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + p<0.10, * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

ตารางที่ 5.9: ผลการประมาณค่าผลกระทบของการสั่งปิดระดับจังหวัด การปิดระดับสถานศึกษา และความเข้มข้นของการปิดเรียน สำหรับทักษะด้านพฤติกรรม (non-cognitive skills) โดยมีจำนวนวันมาโรงเรียนเป็นหน่วย

ตัวแปรต้นที่สนใจในแต่ละกรณี	ผลกระทบสำหรับทักษะด้านพฤติกรรม		
	แบบแสดงออก	แบบเก็บกอด	ผลรวม
Panel A: กรณีไม่ปรับน้ำหนัก (unweighted)			
การสั่งปิดระดับจังหวัด	10.4114	10.4090	10.4242
การปิดระดับสถานศึกษา	31.9620	32.0775	32.1212
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	34.8101	34.7686	34.8485
Panel B: กรณีปรับน้ำหนัก (weighted)			
การสั่งปิดระดับจังหวัด	-14.2643	-14.2712	-14.2667
การปิดระดับสถานศึกษา	-28.3483	-28.3384	-28.2963
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	-39.3393	-39.3476	-39.2593

หมายเหตุ: ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดในตารางนี้เป็นผลมาจากการนำเอาผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดในตารางที่ 5.8 มารวบรวมด้วยผลของจำนวนวันมาโรงเรียนในตารางที่ 5.8 ทำให้ขนาดของผลกระทบที่ได้มีหน่วยเป็นจำนวนวันมาโรงเรียน ในทำนองเดียวกัน ผลของการปิดระดับสถานศึกษาในตารางนี้เป็นผลมาจากการนำเอาผลของการปิดระดับสถานศึกษาในตารางที่ 5.8 มารวบรวมด้วยผลของจำนวนวันมาโรงเรียนในตารางที่ 5.8 ทำให้ขนาดของผลกระทบที่ได้มีหน่วยเป็นจำนวนวันมาโรงเรียนเช่นกัน

ตารางที่ 5.10: ผลการประมาณค่าผลกระทบของการสั่งปิดระดับจังหวัด การปิดระดับสถานศึกษา และความเข้มข้นของการปิดเรียน สำหรับทักษะด้านพฤติกรรม (non-cognitive skills) โดยมีร้อยละของวันหยุดเรียนเป็นหน่วย

ตัวแปรต้นที่สนใจในแต่ละกรณี	ผลกระทบสำหรับทักษะด้านพฤติกรรม		
	แบบแสดงออก	แบบเก็บกอด	ผลรวม
Panel A: กรณีไม่ปรับน้ำหนัก (unweighted)			
การสั่งปิดระดับจังหวัด	29.75	29.74	29.78
การปิดระดับสถานศึกษา	91.32	91.65	91.77
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	99.46	99.34	99.57
Panel B: กรณีปรับน้ำหนัก (weighted)			
การสั่งปิดระดับจังหวัด	-40.76	-40.77	-40.76
การปิดระดับสถานศึกษา	-81.00	-80.97	-80.85
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	-112.40	-112.42	-112.17

หมายเหตุ: ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดในตารางนี้เป็นผลมาจากการนำเอาผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดในตารางที่ 5.9 มารวบรวมด้วยจำนวนที่ปิดเรียนสูงสุดในบรรดาสถานศึกษาทั้งหมด ซึ่งในที่นี้มีค่าเท่ากับ 35 วัน ทำให้ขนาดของผลกระทบที่ได้มีหน่วยเป็นร้อยละของวันหยุดเรียน ในทำนองเดียวกัน ผลของการปิดระดับสถานศึกษาและความเข้มข้นของการปิดเรียน ในตารางนี้เป็นผลมาจากการนำเอาผลของการปิดระดับสถานศึกษาในตารางที่ 5.9 มารวบรวมด้วยจำนวนที่ปิดเรียนสูงสุดในบรรดาสถานศึกษาทั้งหมด ซึ่งในที่นี้มีค่าเท่ากับ 31 วัน ทำให้ขนาดของผลกระทบที่ได้มีหน่วยเป็นร้อยละของวันหยุดเรียนเช่นกัน

ทำให้ข้อมูลที่ได้คลาดเคลื่อนสูง หรืออาจจะเป็นเพราะผู้ปกครองของเด็กที่ไม่ได้ไปโรงเรียนมีเวลาสังเกตพฤติกรรมมากกว่าอีกกลุ่มหนึ่งทำให้คำตอบมีแนวโน้มที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม น่าเสียดายที่ยังไม่มีข้อมูลมากพอที่จะบ่งบอกได้ว่าเหตุผลใดเป็นอันที่ถูกต้องหรือมีบทบาทมากที่สุด

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาจากผลของปัจจัยควบคุมต่อทักษะด้านพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยพบว่า มีปัจจัยเพียงไม่กี่ตัวที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ยกตัวอย่างเช่น การมีสัญชาติไทยและการเป็นเด็กที่มีความต้องการพิเศษ โดยทั้งสองด้านมีความสัมพันธ์เชิงลบกับทักษะด้านพฤติกรรม ในขณะที่เด็กผู้หญิงมีทักษะด้านพฤติกรรมแบบแสดงออกดีกว่าเด็กผู้ชาย แต่แยกกันในด้านพฤติกรรมแบบเก็บกด ส่วนปัจจัยด้านเศรษฐกิจฐานะหรือความขัดสน (ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ระดับเศรษฐกิจฐานะของครัวเรือน และการเรียนในโรงเรียนเอกชน) พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นระดับการศึกษาของผู้ปกครองที่มีผลเชิงบวกและมีนัยสำคัญบ้างในบางกรณี ซึ่งอาจจะสะท้อนว่า ระดับเศรษฐกิจฐานะหรือความขัดสนของครัวเรือนไม่ได้ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะด้านพฤติกรรมมากนัก หรืออาจจะสะท้อนถึงความคลาดเคลื่อนของข้อมูลอันเนื่องมาจากการกรอกแบบสอบถามด้วยตนเอง (self-filled report) ของผู้ปกครองดังที่อภิปรายข้างต้นก็เป็นได้

โดยสรุป การปิดเรียนอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 ส่งผลให้ทักษะของเด็กปฐมวัยถดถอยหรือก้าวหน้าช้ากว่าที่ควรจะเป็นอย่างมีนัยสำคัญ โดยทักษะด้านวิชาการ (academic skills) หายไปประมาณร้อยละ 99 ของวันที่ปิดเรียนจริง ส่วนทักษะด้านความจำใช้งาน (working memory) หายไปประมาณร้อยละ 98 ของวันที่ปิดเรียนจริง อย่างไรก็ตาม ยังไม่พบหลักฐานว่า การปิดเรียนส่งผลเสียต่อทักษะด้านพฤติกรรม (non-cognitive skills) ของเด็กปฐมวัยอย่างมีนัยสำคัญ

5.3 การทดสอบผลกระทบบของยาหลอก (Placebo Test)

การทดสอบผลกระทบบของยาหลอก (placebo test) หรือบางครั้งอาจจะเรียกว่า การทดสอบผลกระทบบที่เป็นเท็จ (falsification test) เป็นความพยายามที่จะตอบคำถามว่า ผลกระทบบ (treatment effect) ที่ได้จากการประมาณค่าเป็นเพียงเหตุบังเอิญหรือผลของ “ยาหลอก” ซึ่งในที่นี้หมายถึงการสั่งปิดสถานศึกษา หรือเป็นผลกระทบบของการสั่งปิดสถานศึกษาจริง? แน่นอนว่า วิธีการนี้เป็นที่รู้จักกันดีในงานวิจัยที่ใช้การทดสอบสองกลุ่ม (เช่น การทดลองวัคซีนโควิด-19) และที่สำคัญ ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา การทดสอบผลกระทบบของยาหลอกถือเป็นการทดสอบที่ขาดไม่ได้สำหรับงานวิจัยเชิงประจักษ์ (empirical research) ที่ใช้ข้อมูลที่ไม่ได้มาจากการทดลอง (ยกตัวอย่างเช่น Eggers et al., 2021; Jack and Suri, 2014) นอกจากนี้ จะเป็นการทดสอบความสอดคล้องภายใน (internal validity) ของกระบวนการประมาณค่าและทดสอบทางสถิติของแบบจำลองแล้ว ยังถือเป็นการชี้ได้ว่า ผลกระทบบ (treatment effect) ที่วัดได้ไม่ได้เป็นเพียงเหตุบังเอิญหรือความสัมพันธ์ปลอม (spurious association) ที่เกิดจากปัจจัยที่มองไม่เห็น (unobserved factor) แต่มีอิทธิพลต่อทั้งตัวแปรต้นและตัวแปรตาม

การทดสอบผลกระทบบของยาหลอก (placebo test) สามารถทำได้หลายวิธี ยกตัวอย่างเช่น การเปลี่ยนยา (altered treatment) การเปลี่ยนผลลัพธ์ (altered outcome) และการเปลี่ยนกลุ่มประชากร (altered

population) เนื่องจากการวิจัยชิ้นนี้ใช้ข้อมูลที่ไม่ได้มาจากการทดลอง จึงทดสอบโดยใช้สองรูปแบบหลังเท่านั้น โดยนักวิจัยจะทดสอบโดยใช้ข้อมูล 2 ชุดคือ ข้อมูลสถานะความพร้อมฯ ในปีการศึกษา 2562 และข้อมูลผลการทดสอบโอเน็ตในปีการศึกษา 2562 ซึ่งทดสอบก่อนที่จะเกิดการระบาดของโควิด-19 ในประเทศไทย

การทดสอบโดยใช้ข้อมูลสถานะความพร้อมฯ (TSRS3) เป็นการทดสอบผลกระทบของยาหลอกด้วยการเปลี่ยนกลุ่มประชากร โดยเปลี่ยนจากเด็กปฐมวัยในปีการศึกษา 2563 เป็นเด็กปฐมวัยในปีการศึกษา 2562 แต่ยังใช้ผลลัพธ์แบบเดียวกันคือ สถานะความพร้อมฯ ของเด็กปฐมวัย (school readiness) ส่วนการทดสอบโดยใช้ข้อมูลโอเน็ตเป็นการทดสอบผลกระทบของยาหลอกด้วยการเปลี่ยนทั้งผลลัพธ์และกลุ่มประชากร โดยเปลี่ยนจากสถานะความพร้อมฯ ของเด็กปฐมวัยเป็นคะแนนโอเน็ตระดับป.6 และเปลี่ยนจากเด็กปฐมวัยในปีการศึกษา 2563 เป็นเด็กชั้นป.6 ในปีการศึกษา 2562 ประเด็นสำคัญคือ กลุ่มประชากรทั้งสองกลุ่มไม่ควรจะได้รับผลกระทบจากการสั่งปิดสถานศึกษา เนื่องจากการสำรวจเกิดขึ้นก่อนที่จะเกิดการระบาดของโควิด-19 ในประเทศไทย

นอกจากนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับการวิเคราะห์ผลกระทบของโควิดในหัวข้อที่ 5.2 การวิเคราะห์ในส่วนนี้จะใช้แบบจำลองที่ใกล้เคียงกับแบบจำลองที่ใช้ในหัวข้อดังกล่าวให้มากที่สุด ในกรณีของข้อมูลสถานะความพร้อมฯ ของเด็กปฐมวัย นักวิจัยจะวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้แบบจำลองทั้งหมด 3 แบบซึ่งมีตัวแปรแบบเดียวกับการวิเคราะห์หลัก ยกตัวอย่างเช่น ระดับแสงสว่างช่วงกลางวันจะมาจากข้อมูลเดือนมีนาคม 2561 (ตัวแปรที่เป็นข้อมูลย้อนหลังก็จะใช้ข้อมูลย้อนหลังเช่นเดียวกัน) อย่างไรก็ตาม ในส่วนของข้อมูลผลการทดสอบโอเน็ต นักวิจัยไม่สามารถใช้แบบจำลองแบบเดียวกับการวิเคราะห์หลักได้ทั้งหมด เพราะไม่มีข้อมูลครัวเรือนและข้อมูลส่วนตัวของเด็ก จึงได้ปรับแบบจำลองให้ใกล้เคียงที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยมีเฉพาะตัวแปรระดับมหภาค และตัวแปรระดับสถานศึกษา (ยกเว้นสัดส่วนเด็กต่อครูและการเป็นโรงเรียนประถม) เท่านั้น

ในทางเทคนิค การทดสอบผลกระทบของยาหลอก (placebo test) ในครั้งนี้คือการทดสอบสมมุติฐานที่ว่า หากวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลผลการทดสอบในปีการศึกษา 2562 ซึ่งเกิดขึ้นก่อนที่จะเกิดการระบาดของโควิด-19 ในประเทศไทย ควรจะพบว่า การสั่งปิดสถานศึกษาอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 ช่วงเดือนมกราคม 2564 ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อผลการทดสอบอย่างมีนัยสำคัญ หากผลการทดสอบสอดคล้องกับสมมุติฐานนี้ ก็อาจจะสรุปได้ว่า ยังไม่พบหลักฐานที่ทำให้ต้องกังวลว่า กระบวนการวิจัย (research design) มีจุดบกพร่องจนไม่น่าเชื่อถือ ซึ่งจะช่วยให้มั่นใจได้มากขึ้นว่าผลการวิเคราะห์มีความน่าเชื่อถือ ในทางกลับกัน หากผลการทดสอบพบว่า การสั่งปิดสถานศึกษาส่งผลเสียต่อผลการทดสอบอย่างมีนัยสำคัญ อาจจะเป็นไปได้ว่า มีปัจจัยบางอย่างที่ไม่สามารถวัดได้ทำให้เด็กในจังหวัดที่มีการสั่งปิดสถานศึกษามีทักษะที่ด้อยกว่าจังหวัดอื่น โดยที่ไม่เกี่ยวข้องกับการหยุดเรียน

ผลการทดสอบโดยใช้ข้อมูลความพร้อมฯ ของเด็กปฐมวัย (ตารางที่ 5.11 Panel A) พบว่า การสั่งปิดสถานศึกษาระดับจังหวัด ในปี 2564 ไม่ได้ส่งผลเสียต่อความพร้อมฯ ของเด็กปฐมวัยที่ประเมินในปีการ

ศึกษา 2562 อย่างมีนัยสำคัญ (สอดคล้องกับสมมติฐานของการทดสอบยาหลอก) โดยพบว่า ระดับความพร้อมฯ ด้านคณิตศาสตร์และด้านวิชาการของเด็กปฐมวัยในจังหวัดที่ถูกสั่งปิดในปี 2564 (สมุทรสาคร ลพบุรี ปทุมธานี ฉะเชิงเทรา) ไม่แตกต่างจากจังหวัดอื่นอีก 12 จังหวัด (เชียงใหม่ ลำปาง ลำพูน อุตรดิตถ์ ขอนแก่น ร้อยเอ็ด อำนาจเจริญ สุรินทร์ พัทลุง สงขลา และสตูล²³) โดยจะเห็นได้จากการที่ค่าสัมประสิทธิ์การประมาณค่า (estimation coefficients) ของการสั่งปิดสถานศึกษาระดับจังหวัดมีค่าเป็นบวก แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนผลการทดสอบสำหรับทักษะด้านภาษาพบว่า เด็กปฐมวัยในจังหวัดที่ถูกสั่งปิดมีทักษะด้านภาษาดีกว่าจังหวัดอื่นอย่างมีนัยสำคัญ โดยจะเห็นได้จากการที่ค่าสัมประสิทธิ์การประมาณค่าของการสั่งปิดสถานศึกษาระดับจังหวัดมีค่าเป็นบวกและมีระดับนัยสำคัญไม่เกิน 0.10 ถึงแม้ว่าผลการวิเคราะห์ส่วนนี้จะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่อย่างน้อยทิศทางของผลการประมาณค่าก็เป็นไปในทิศทางที่ไม่ได้ส่งผลต่อความน่าเชื่อถือของผลการวิเคราะห์ในหัวข้อที่ 5.2 กล่าวคือ ผลการประมาณค่าที่เป็นบวกหมายความว่า จังหวัดที่ถูกสั่งปิดมีแนวโน้มที่จะมีเด็กปฐมวัยที่มีความพร้อมฯ ด้านภาษาสูงกว่าจังหวัดอื่นเป็นทุนเดิม ดังนั้น หากพบว่าคำสั่งปิดดังกล่าวส่งผลทางลบต่อความพร้อมฯ ที่ประเมินภายหลังการสั่งปิด ก็น่าจะมั่นใจได้ว่า ผลเสียหรือภาวะถดถอยดังกล่าวเป็นผลมาจากการปิดเรียนจริง

ส่วนผลการทดสอบโดยใช้ข้อมูลความพร้อมฯ ด้านการจำและบอกไปด้านหลัง การจำและบอกย้อนกลับ และความจำใช้งาน (แถวสองของ Panel A) พบว่า ระดับความพร้อมฯ ทั้งสามด้านของเด็กปฐมวัยในจังหวัดที่ถูกสั่งปิดในปี 2564 ไม่แตกต่างจากจังหวัดอื่นอย่างมีนัยสำคัญ โดยจะเห็นได้จากการที่ค่าสัมประสิทธิ์การประมาณค่า (estimation coefficients) ของการสั่งปิดสถานศึกษาระดับจังหวัดมีค่าเป็นลบ แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ ผลการทดสอบยังพบอีกว่า ทักษะด้านพฤติกรรมทั้งสามด้านของเด็กปฐมวัยในจังหวัดที่ถูกสั่งปิดในปี 2564 ไม่แตกต่างจากจังหวัดอื่นอย่างมีนัยสำคัญ (แถวสามของ Panel A)

ในทำนองเดียวกัน ผลการทดสอบผลกระทบของยาหลอกโดยใช้ข้อมูลผลการทดสอบโอเน็ตในปีการศึกษา 2562 (แถวแรกของ Panel B ของตารางที่ 5.11) พบว่า คะแนนโอเน็ตระดับป.6 ทั้งสี่วิชา (ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์) ของนักเรียนในจังหวัดที่ถูกสั่งปิดในปี 2564 (สมุทรปราการ นนทบุรี อุทัย กาญจนบุรี) ไม่แตกต่างจากจังหวัดอื่น (เชียงใหม่ พะเยา น่าน พิษณุโลก เพชรบูรณ์ ชัยนาท หนองบัวลำภู ยโสธร มุกดาหาร บุรีรัมย์ นครราชสีมา ชัยภูมิ กาฬสินธุ์ อุบลราชธานี สุราษฎร์ธานี ภูเก็ต พังงา นครศรีธรรมราช ตรัง กระบี่) อย่างมีนัยสำคัญ โดยจะเห็นได้จากการที่ค่าสัมประสิทธิ์การประมาณค่า (estimation coefficients) ของการสั่งปิดสถานศึกษาระดับจังหวัดมีค่าเป็นลบ แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

โดยสรุป ผลการทดสอบผลกระทบของยาหลอก (placebo test) โดยใช้ข้อมูลทั้งสองชุดพบว่า ยังไม่

²³นักวิจัยขอตัดข้อมูลจากสามจังหวัดชายแดนใต้ (ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส) ออกจากการวิเคราะห์ เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีปัจจัยด้านสังคม ศาสนา และวัฒนธรรมที่แตกต่างจากส่วนอื่นๆ ของประเทศอย่างมาก อย่างไรก็ตาม หากนำเอาข้อมูลส่วนนี้มาวิเคราะห์ร่วมด้วย ก็ยังจะได้ข้อสรุปโดยรวมเช่นเดิม กล่าวคือ การสั่งปิดสถานศึกษาระดับจังหวัดในปี 2564 ไม่ได้ส่งผลเสียต่อทักษะของเด็กปฐมวัยอย่างมีนัยสำคัญเกือบทุกด้าน ยกเว้นด้านการจำและบอกไปด้านหลังเท่านั้น

พบหลักฐานที่จะปฏิเสธสมมุติฐานหลักอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ การสั่งปิดสถานศึกษาในปีการศึกษา 2563 ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อทางลบอย่างมีนัยสำคัญต่อทักษะของกลุ่มประชากรทั้งสองกลุ่มที่ประเมินในปีการศึกษา 2562 (ก่อนที่จะเกิดการระบาดของโควิด-19) ผลการทดสอบนี้ช่วยให้มั่นใจได้มากขึ้นว่า ผลกระทบของการสั่งปิดสถานศึกษาที่น่าเสนอในหัวข้อที่ 5.2 น่าจะไม่ได้เป็นเพียงผลกระทบของยาหลอกหรือความสัมพันธ์ปลอม (spurious association) ที่เกิดจากปัจจัยที่มองไม่เห็น (unobserved factor) แต่มีอิทธิพลต่อทั้งตัวแปรต้นและตัวแปรตาม หรือที่มักจะเรียกว่า ผลกระทบของยาหลอก แต่เป็นไปได้สูงที่ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวจะเป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการสั่งปิดสถานศึกษาจริง

ตารางที่ 5.11: ผลการทดสอบผลกระทบของยาหลอก (placebo test) โดยใช้ข้อมูลสถานะความพร้อมฯ ในปีการศึกษา 2562 และข้อมูลผลการทดสอบโอเน็ตในปีการศึกษา 2562

Panel A: ผลจากการสำรวจความพร้อมฯ ปีการศึกษา 2562		
ทักษะวิชาการ		
ภาษา	คณิต	วิชาการ
0.118+	0.100	0.0940
(0.0679)	(0.0670)	(0.0662)
ทักษะความจำใช้งาน		
ไปด้านหน้า	ย้อนกลับ	ความจำใช้งาน
-0.109	-0.0353	-0.0820
(0.0724)	(0.0792)	(0.0793)
ทักษะพฤติกรรม		
แสดงออก	เก็บกด	พฤติกรรม
-0.0257	0.0787	0.0135
(0.0772)	(0.0784)	(0.0797)

Panel B: ผลจากคะแนนโอเน็ตป.6 ปีการศึกษา 2562			
ภาษาไทย	อังกฤษ	คณิต	วิทย์
-0.584	-1.154	-0.588	-0.746
(0.885)	(1.154)	(1.080)	(0.885)

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียนสำหรับผลการสำรวจความพร้อมฯ ปีการศึกษา 2562 ใน Panel A ส่วนค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับโรงเรียนสำหรับผลจากคะแนนโอเน็ตป.6 ปีการศึกษา 2562 ใน Panel B และสัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

5.4 ผลการทดสอบตัวแปรเครื่องมือขาดกำลัง (Weak Instrument Test)

แม้ว่าค่าประมาณที่ได้จากวิธีที่วัดด้วยตัวแปรเครื่องมือ (IV) จะมีความเที่ยงตรงเชิงสถิติ (consistent) ในกรณีที่ตัวอย่างจำนวนมาก แต่อาจจะเบี่ยงเบนได้หากมีจำนวนตัวอย่างจำกัด (finite-sample bias) โดยที่ค่าความเบี่ยงเบนจะแปรผันกับค่า F-statistic ของการประมาณค่าขั้นแรก (first-stage estimation) ปัญหา

ความเบี่ยงเบนนี้มักถูกเรียกว่า ปัญหาเครื่องมือขาดกำลัง (weak instrument problem) ซึ่งเป็นประเด็นที่จะต้องคำนึงถึงทุกครั้งที่ทำกรประมาณค่าด้วยวิธีที่ว่าด้วยตัวแปรเครื่องมือ (IV)

ในปัจจุบัน ยังไม่มีวิธีที่สามารถขจัดปัญหานี้ได้อย่างสมบูรณ์แบบ ในทางปฏิบัติ นักวิจัยมักจะใช้เกณฑ์ที่เสนอโดย Stock et al. (2002) เป็นเครื่องมือในการทดสอบว่า ควรต้องกังวลกับปัญหาเครื่องมือขาดกำลังนี้มากน้อยเพียงใด เกณฑ์ดังกล่าวอ้างอิงกับค่าสถิติ Kleibergen-Paap Wald statistic (Kleibergen and Paap, 2006) ซึ่งในกรณีที่ไม่มีตัวเครื่องมือตัวเดียวจะมีค่าเท่ากับค่าสถิติ non-homoskedasticity-robust F-statistic โดยหากค่าสถิติแบบ Kleibergen-Paap มีค่ามากกว่า 10 ก็จะได้ถือว่า ไม่มีปัญหาเครื่องมือขาดกำลัง

ผลการทดสอบตัวแปรเครื่องมือขาดกำลังบ่งชี้อย่างชัดเจนว่า การวิเคราะห์ด้วยวิธีที่ว่าด้วยตัวแปรเครื่องมือ (IV) ในครั้งนี้จะไม่เบี่ยงเบนหรือเบี่ยงเบนน้อยมาก ดังจะเห็นได้จากตารางที่ 5.12 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ค่าสถิติแบบ Kleibergen-Paap มีค่ามากกว่า 10 ทุกกรณี นั่นหมายความว่า ตัวแปรเครื่องมือมีกำลังมากพอ ทำให้งานจะไม่ต้องกังวลกับปัญหาเครื่องมือขาดกำลัง

ตารางที่ 5.12: ค่าสถิติแบบ Kleibergen-Paap (Kleibergen and Paap, 2006) สำหรับการทดสอบตัวแปรเครื่องมือขาดกำลัง (weak instrument test)

ตัวแปรต้นในแต่ละกรณี	ค่าสถิติแบบ Kleibergen-Paap		
	ด้านวิชาการ	ด้านความจำใช้งาน	ด้านพฤติกรรม
Panel A: กรณีไม่ปรับน้ำหนัก (unweighted)			
การปิดระดับสถานศึกษา	37.02	24.50	35.54
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	99.93	75.56	94.52
จำนวนวันมาโรงเรียน	42.17	33.61	40.47
Panel B: กรณีปรับน้ำหนัก (weighted)			
การปิดระดับสถานศึกษา	73.87	53.71	73.98
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	125.10	102.80	123.90
จำนวนวันมาโรงเรียน	67.62	52.70	66.62
จำนวนตัวอย่าง	9020	7022	8685

หมายเหตุ: ค่าสถิติแบบ Kleibergen-Paap หมายถึง ค่าสถิติ Kleibergen-Paap Wald statistic (Kleibergen and Paap, 2006) ที่คำนวณโดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน และมีตัวแปรเครื่องมือตัวเดียวคือ สถานะการส่งปิดสถานศึกษาระดับจังหวัด

ภาคผนวก

5.A ภาคผนวก: ตารางแสดงผลการประมาณค่าภาวะถดถอยเนื่องจากโควิด-19

ตารางที่ 5.A.1: ผลกระทบของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านภาษา โดยมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การสั่งปิดระดับจังหวัด	-0.0785 (0.0728)	0.00153 (0.0682)	-0.112 (0.0725)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00286 (0.00255)	0.000124 (0.00238)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.0186 (0.0493)	-0.0194 (0.0451)
โรงเรียนเอกชน		0.691*** (0.0794)	0.405*** (0.0709)
โรงเรียนประถม		-0.159** (0.0523)	-0.118* (0.0484)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.114*** (0.0319)
สัญชาติ			0.121 (0.0749)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0176 (0.0267)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.102** (0.0315)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.336*** (0.0414)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.122*** (0.0132)
อายุ (ปี)			-0.0470 (0.0358)
เด็กผู้หญิง			0.138*** (0.0205)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.534*** (0.0487)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0778 (0.0542)
น้ำหนักเด็ก (kg)			0.00541* (0.00242)
ความสูงเด็ก (cm)			0.00889*** (0.00252)
Observations	10657	10657	9020

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.2: ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านคณิตศาสตร์โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การสั่งปิดระดับจังหวัด	-0.159*	-0.0963	-0.147*
	(0.0655)	(0.0615)	(0.0667)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00643**	0.00407+
		(0.00238)	(0.00227)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0163	-0.0137
		(0.0419)	(0.0412)
โรงเรียนเอกชน		0.507***	0.265***
		(0.0542)	(0.0520)
โรงเรียนประถม		-0.162***	-0.107**
		(0.0420)	(0.0409)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.0285
			(0.0309)
สัญชาติ			0.0400
			(0.0777)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0315
			(0.0274)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.136***
			(0.0309)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.187***
			(0.0380)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.113***
			(0.0119)
อายุ (ปี)			-0.112**
			(0.0358)
เด็กผู้หญิง			0.127***
			(0.0193)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.785***
			(0.0484)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.110*
			(0.0478)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.000373
			(0.00237)
ความสูงเด็ก (cm)			0.0171***
			(0.00250)
Observations	10657	10657	9020

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตรถยนต์มวรววมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.3: ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านวิชาการ โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การสั่งปิดระดับจังหวัด	-0.191** (0.0644)	-0.108+ (0.0583)	-0.192** (0.0630)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00547* (0.00246)	0.00253 (0.00224)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.00716 (0.0452)	-0.00765 (0.0411)
โรงเรียนเอกชน		0.685*** (0.0700)	0.385*** (0.0614)
โรงเรียนประถม		-0.181*** (0.0478)	-0.126** (0.0435)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.0290 (0.0309)
สัญชาติ			0.0752 (0.0720)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0240 (0.0264)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.130*** (0.0307)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.288*** (0.0409)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.137*** (0.0125)
อายุ (ปี)			-0.101** (0.0347)
เด็กผู้หญิง			0.137*** (0.0194)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.794*** (0.0488)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0970+ (0.0510)
น้ำหนักเด็ก (kg)			0.00145 (0.00237)
ความสูงเด็ก (cm)			0.0163*** (0.00245)
Observations	10657	10657	9020

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนิเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนิเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.4: ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านภาษา โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การสั่งปิดระดับจังหวัด	-0.0616 (0.0517)	0.0176 (0.0535)	-0.0719 (0.0824)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00159 (0.00274)	-0.00113 (0.00273)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.0277 (0.0716)	0.00189 (0.0745)
โรงเรียนเอกชน		0.601*** (0.108)	0.313*** (0.0796)
โรงเรียนประถม		-0.188** (0.0520)	-0.120+ (0.0628)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.0789 (0.0593)
สัญชาติ			0.138* (0.0532)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0320 (0.0258)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.100* (0.0413)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.372*** (0.0752)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.121*** (0.0172)
อายุ (ปี)			-0.0326 (0.0332)
เด็กผู้หญิง			0.154*** (0.0263)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.545*** (0.0560)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0907 (0.0609)
น้ำหนักเด็ก (kg)			0.00686* (0.00298)
ความสูงเด็ก (cm)			0.00737* (0.00276)
Observations	10657	10657	9020

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า robust standard errors สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนิเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนิเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.5: ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านคณิตศาสตร์ โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การสั่งปิดระดับจังหวัด	-0.110 (0.123)	-0.0663 (0.104)	-0.0781 (0.132)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00751* (0.00350)	0.00496 (0.00310)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0545 (0.0649)	-0.0221 (0.0600)
โรงเรียนเอกชน		0.424*** (0.0875)	0.179* (0.0694)
โรงเรียนประถม		-0.156*** (0.0343)	-0.0662 (0.0481)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.0856 (0.0622)
สัญชาติ			0.0218 (0.130)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0739 (0.0515)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.161** (0.0456)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.225*** (0.0481)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.107*** (0.0157)
อายุ (ปี)			-0.0857+ (0.0444)
เด็กผู้หญิง			0.115*** (0.0222)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.810*** (0.0520)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.114+ (0.0555)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.00115 (0.00215)
ความสูงเด็ก (cm)			0.0158*** (0.00190)
Observations	10657	10657	9020

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า robust standard errors สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วยผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.6: ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านวิชาการ โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การสั่งปิดระดับจังหวัด	-0.148 (0.0985)	-0.0799 (0.0786)	-0.128 (0.116)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00572+ (0.00295)	0.00281 (0.00236)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0156 (0.0625)	-0.00524 (0.0610)
โรงเรียนเอกชน		0.586*** (0.106)	0.285** (0.0767)
โรงเรียนประถม		-0.190*** (0.0411)	-0.0981+ (0.0559)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.0197 (0.0561)
สัญชาติ			0.0823 (0.0975)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0578 (0.0395)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.152** (0.0412)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.317*** (0.0520)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.130*** (0.0170)
อายุ (ปี)			-0.0820+ (0.0422)
เด็กผู้หญิง			0.132*** (0.0230)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.818*** (0.0520)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.103 (0.0617)
น้ำหนักเด็ก (kg)			0.00198 (0.00227)
ความสูงเด็ก (cm)			0.0144*** (0.00210)
Observations	10657	10657	9020

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า robust standard errors สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนิเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนิเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.7: ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านภาษา โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การปิดระดับสถานศึกษา	-0.161 (0.150)	0.00309 (0.137)	-0.345 (0.233)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00287 (0.00254)	-0.00102 (0.00245)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.0184 (0.0498)	-0.00210 (0.0483)
โรงเรียนเอกชน		0.691*** (0.0797)	0.429*** (0.0794)
โรงเรียนประถม		-0.159** (0.0537)	-0.108* (0.0524)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.216* (0.0846)
สัญชาติ			0.0906 (0.0828)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0204 (0.0271)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.102** (0.0314)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.329*** (0.0421)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.123*** (0.0135)
อายุ (ปี)			-0.0463 (0.0365)
เด็กผู้หญิง			0.143*** (0.0210)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.536*** (0.0494)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0900 (0.0552)
น้ำหนักเด็ก (kg)			0.00503* (0.00247)
ความสูงเด็ก (cm)			0.00901*** (0.00257)
N	10657	10657	9020
Underidentification	50.45	50.21	30.14
Weak identification	102.7	90.79	37.02

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนเน็ตภาษาไทย (อำเภอ) โอนเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.8: ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านคณิตศาสตร์โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การปิดระดับสถานศึกษา	-0.326*	-0.194	-0.451*
	(0.137)	(0.125)	(0.214)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00586*	0.00257
		(0.00237)	(0.00237)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.000931	0.00891
		(0.0431)	(0.0448)
โรงเรียนเอกชน		0.526***	0.296***
		(0.0581)	(0.0604)
โรงเรียนประถม		-0.150***	-0.0929*
		(0.0443)	(0.0460)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.105
			(0.0790)
สัญชาติ			0.000745
			(0.0868)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0351
			(0.0278)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.134***
			(0.0312)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.178***
			(0.0388)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.115***
			(0.0122)
อายุ (ปี)			-0.111**
			(0.0368)
เด็กผู้หญิง			0.134***
			(0.0199)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.789***
			(0.0492)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.126**
			(0.0486)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.000864
			(0.00241)
ความสูงเด็ก (cm)			0.0172***
			(0.00255)
N	10657	10657	9020
Underidentification	50.45	50.21	30.14
Weak identification	102.7	90.79	37.02

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.9: ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านวิชาการ โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การปิดระดับสถานศึกษา	-0.392** (0.137)	-0.218+ (0.121)	-0.588** (0.217)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00482* (0.00245)	0.000583 (0.00241)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.0245 (0.0471)	0.0218 (0.0480)
โรงเรียนเอกชน		0.706*** (0.0751)	0.426*** (0.0758)
โรงเรียนประถม		-0.168*** (0.0503)	-0.107* (0.0515)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.203* (0.0812)
สัญชาติ			0.0240 (0.0869)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0287 (0.0274)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.129*** (0.0311)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.275*** (0.0419)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.139*** (0.0132)
อายุ (ปี)			-0.0999** (0.0367)
เด็กผู้หญิง			0.146*** (0.0204)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.799*** (0.0504)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.118* (0.0528)
น้ำหนักเด็ก (kg)			0.000807 (0.00245)
ความสูงเด็ก (cm)			0.0165*** (0.00257)
N	10657	10657	9020
Underidentification	50.45	50.21	30.14
Weak identification	102.7	90.79	37.02

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนเน็ตภาษาไทย (อำเภอ) โอนเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.10: ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านภาษาโดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การปิดระดับสถานศึกษา	-0.106 (0.144)	0.0292 (0.134)	-0.144 (0.173)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00175 (0.00316)	-0.00205 (0.00311)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.0249 (0.0589)	0.0106 (0.0572)
โรงเรียนเอกชน		0.599*** (0.0998)	0.325*** (0.0925)
โรงเรียนประถม		-0.189** (0.0636)	-0.118+ (0.0632)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.105+ (0.0571)
สัญชาติ			0.131 (0.0832)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0344 (0.0329)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.100* (0.0495)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.371*** (0.0726)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.122*** (0.0171)
อายุ (ปี)			-0.0327 (0.0417)
เด็กผู้หญิง			0.155*** (0.0246)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.546*** (0.0615)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0967+ (0.0566)
น้ำหนักเด็ก (kg)			0.00659* (0.00312)
ความสูงเด็ก (cm)			0.00745* (0.00330)
N	10657	10657	9020
Underidentification	48.35	47.77	40.41
Weak identification	105.8	91.47	56.76

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนเน็ตภาษาไทย (อำเภอ) โอนเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.11: ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านคณิตศาสตร์โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การปิดระดับสถานศึกษา	-0.189 (0.122)	-0.110 (0.113)	-0.157 (0.144)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00689* (0.00302)	0.00396 (0.00302)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0437 (0.0523)	-0.0127 (0.0502)
โรงเรียนเอกชน		0.434*** (0.0780)	0.192** (0.0727)
โรงเรียนประถม		-0.153** (0.0565)	-0.0651 (0.0558)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.0574 (0.0548)
สัญชาติ			0.0141 (0.0843)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0765+ (0.0396)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.161*** (0.0395)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.224*** (0.0471)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.109*** (0.0148)
อายุ (ปี)			-0.0859+ (0.0468)
เด็กผู้หญิง			0.117*** (0.0228)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.811*** (0.0594)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.121* (0.0515)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.00144 (0.00282)
ความสูงเด็ก (cm)			0.0159*** (0.00309)
N	10657	10657	9020
Underidentification	48.35	47.77	40.41
Weak identification	105.8	91.47	56.76

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.12: ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านวิชาการ โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การปิดระดับสถานศึกษา	-0.254*	-0.133	-0.257+
	(0.126)	(0.114)	(0.147)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00497+	0.00118
		(0.00301)	(0.00291)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.00256	0.0103
		(0.0556)	(0.0528)
โรงเรียนเอกชน		0.598***	0.307***
		(0.0956)	(0.0863)
โรงเรียนประถม		-0.187**	-0.0962
		(0.0620)	(0.0612)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.0267
			(0.0565)
สัญชาติ			0.0696
			(0.0829)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0621+
			(0.0373)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.152***
			(0.0379)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.316***
			(0.0546)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.132***
			(0.0161)
อายุ (ปี)			-0.0822+
			(0.0443)
เด็กผู้หญิง			0.135***
			(0.0223)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.819***
			(0.0598)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.113*
			(0.0552)
น้ำหนักเด็ก (kg)			0.00152
			(0.00291)
ความสูงเด็ก (cm)			0.0146***
			(0.00307)
N	10657	10657	9020
Underidentification	48.35	47.77	40.41
Weak identification	105.8	91.47	56.76

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.13: ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านภาษา โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	-0.204 (0.189)	0.00394 (0.175)	-0.371 (0.243)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00287 (0.00253)	-0.000578 (0.00236)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.0185 (0.0492)	-0.0129 (0.0458)
โรงเรียนเอกชน		0.691*** (0.0792)	0.410*** (0.0729)
โรงเรียนประถม		-0.159** (0.0527)	-0.116* (0.0491)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.167** (0.0534)
สัญชาติ			0.115 (0.0747)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0195 (0.0266)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.102** (0.0312)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.330*** (0.0416)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.122*** (0.0132)
อายุ (ปี)			-0.0464 (0.0357)
เด็กผู้หญิง			0.141*** (0.0205)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.535*** (0.0486)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0811 (0.0537)
น้ำหนักเด็ก (kg)			0.00535* (0.00241)
ความสูงเด็ก (cm)			0.00882*** (0.00251)
N	10657	10657	9020
Underidentification	76.89	77.13	68.36
Weak identification	195.7	174.6	99.93

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.14: ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านคณิตศาสตร์โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	-0.413*	-0.247	-0.486*
	(0.171)	(0.159)	(0.223)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00604*	0.00315
		(0.00237)	(0.00228)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.00822	-0.00530
		(0.0420)	(0.0415)
โรงเรียนเอกชน		0.513***	0.271***
		(0.0551)	(0.0536)
โรงเรียนประถม		-0.158***	-0.104*
		(0.0425)	(0.0418)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.0412
			(0.0504)
สัญชาติ			0.0327
			(0.0798)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0339
			(0.0274)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.135***
			(0.0309)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.180***
			(0.0383)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.114***
			(0.0119)
อายุ (ปี)			-0.111**
			(0.0358)
เด็กผู้หญิง			0.130***
			(0.0193)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.788***
			(0.0485)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.115*
			(0.0472)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.000451
			(0.00237)
ความสูงเด็ก (cm)			0.0170***
			(0.00252)
N	10657	10657	9020
Underidentification	76.89	77.13	68.36
Weak identification	195.7	174.6	99.93

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.15: ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านวิชาการ โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	-0.496** (0.169)	-0.278+ (0.152)	-0.633** (0.216)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00502* (0.00244)	0.00133 (0.00224)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.0163 (0.0457)	0.00330 (0.0425)
โรงเรียนเอกชน		0.691*** (0.0715)	0.393*** (0.0650)
โรงเรียนประถม		-0.176*** (0.0484)	-0.122** (0.0449)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.120* (0.0501)
สัญชาติ			0.0656 (0.0748)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0272 (0.0264)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.130*** (0.0305)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.278*** (0.0410)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.137*** (0.0126)
อายุ (ปี)			-0.100** (0.0349)
เด็กผู้หญิง			0.142*** (0.0195)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.797*** (0.0489)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.103* (0.0503)
น้ำหนักเด็ก (kg)			0.00134 (0.00237)
ความสูงเด็ก (cm)			0.0162*** (0.00247)
N	10657	10657	9020
Underidentification	76.89	77.13	68.36
Weak identification	195.7	174.6	99.93

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.16: ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านภาษา โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	-0.151 (0.205)	0.0423 (0.193)	-0.199 (0.237)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00169 (0.00315)	-0.00166 (0.00303)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.0260 (0.0584)	0.00668 (0.0561)
โรงเรียนเอกชน		0.601*** (0.0998)	0.316*** (0.0888)
โรงเรียนประถม		-0.189** (0.0635)	-0.119+ (0.0617)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.0963+ (0.0492)
สัญชาติ			0.139+ (0.0795)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0337 (0.0326)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.100* (0.0497)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.369*** (0.0729)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.122*** (0.0169)
อายุ (ปี)			-0.0326 (0.0414)
เด็กผู้หญิง			0.155*** (0.0245)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.544*** (0.0615)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0920+ (0.0554)
น้ำหนักเด็ก (kg)			0.00680* (0.00304)
ความสูงเด็ก (cm)			0.00736* (0.00327)
N	10657	10657	9020
Underidentification	58.94	59.08	61.46
Weak identification	141.0	125.8	94.55

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.17: ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านคณิตศาสตร์ โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	-0.269 (0.175)	-0.159 (0.164)	-0.216 (0.202)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00714* (0.00302)	0.00438 (0.00296)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0479 (0.0514)	-0.0169 (0.0493)
โรงเรียนเอกชน		0.426*** (0.0756)	0.182** (0.0699)
โรงเรียนประถม		-0.154** (0.0556)	-0.0656 (0.0544)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.0667 (0.0486)
สัญชาติ			0.0220 (0.0825)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0758+ (0.0394)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.161*** (0.0395)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.222*** (0.0475)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.108*** (0.0147)
อายุ (ปี)			-0.0857+ (0.0467)
เด็กผู้หญิง			0.116*** (0.0228)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.809*** (0.0594)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.116* (0.0509)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.00122 (0.00280)
ความสูงเด็ก (cm)			0.0158*** (0.00309)
N	10657	10657	9020
Underidentification	58.94	59.08	61.46
Weak identification	141.0	125.8	94.55

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.18: ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านวิชาการ โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	-0.362* (0.179)	-0.192 (0.165)	-0.354+ (0.203)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00528+ (0.00300)	0.00186 (0.00282)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.00759 (0.0546)	0.00329 (0.0509)
โรงเรียนเอกชน		0.589*** (0.0927)	0.289*** (0.0812)
โรงเรียนประถม		-0.188** (0.0608)	-0.0971+ (0.0583)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.0113 (0.0492)
สัญชาติ			0.0826 (0.0781)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0608+ (0.0368)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.153*** (0.0378)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.312*** (0.0550)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.131*** (0.0158)
อายุ (ปี)			-0.0819+ (0.0439)
เด็กผู้หญิง			0.134*** (0.0222)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.815*** (0.0598)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.105+ (0.0538)
น้ำหนักเด็ก (kg)			0.00188 (0.00285)
ความสูงเด็ก (cm)			0.0144*** (0.00304)
N	10657	10657	9020
Underidentification	58.94	59.08	61.46
Weak identification	141.0	125.8	94.55

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.19: ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะด้านภาษา โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
จำนวนวันมาโรงเรียน	0.00494* (0.00226)	-0.000111 (0.00259)	0.0107** (0.00389)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00287* (0.00135)	-0.00105 (0.00144)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.0183 (0.0251)	-0.00488 (0.0261)
โรงเรียนเอกชน		0.691*** (0.0344)	0.429*** (0.0384)
โรงเรียนประถม		-0.160*** (0.0450)	0.0136 (0.0564)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.163*** (0.0341)
สัญชาติ			0.0803 (0.0710)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0181 (0.0260)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.101*** (0.0303)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.334*** (0.0380)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.124*** (0.0115)
อายุ (ปี)			-0.0768* (0.0360)
เด็กผู้หญิง			0.140*** (0.0195)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.545*** (0.0460)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0767+ (0.0431)
น้ำหนักเด็ก (kg)			0.00571* (0.00228)
ความสูงเด็ก (cm)			0.00840*** (0.00241)
N	10657	10657	9020
Underidentification	688.0	583.0	342.8
Weak identification	1427.7	1036.9	431.0

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนเน็ตภาษาไทย (อำเภอ) โอนเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.20: ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะด้านคณิตศาสตร์ โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
จำนวนวันมาโรงเรียน	0.00997*** (0.00244)	0.00698* (0.00280)	0.0140*** (0.00409)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00565*** (0.00140)	0.00254+ (0.00147)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.00175 (0.0246)	0.00526 (0.0252)
โรงเรียนเอกชน		0.526*** (0.0311)	0.296*** (0.0350)
โรงเรียนประถม		-0.0701 (0.0465)	0.0657 (0.0577)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.0358 (0.0338)
สัญชาติ			-0.0127 (0.0756)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0321 (0.0257)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.134*** (0.0296)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.185*** (0.0361)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.116*** (0.0109)
อายุ (ปี)			-0.151*** (0.0358)
เด็กผู้หญิง			0.129*** (0.0196)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.800*** (0.0437)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.109** (0.0408)
น้ำหนักเด็ก (kg)			0.0000278 (0.00230)
ความสูงเด็ก (cm)			0.0164*** (0.00237)
N	10657	10657	9020
Underidentification	688.0	583.0	342.8
Weak identification	1427.7	1036.9	431.0

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.21: ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะด้านวิชาการ โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
จำนวนวันมาโรงเรียน	0.0120*** (0.00230)	0.00786** (0.00261)	0.0182*** (0.00389)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00458*** (0.00136)	0.000533 (0.00143)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.0275 (0.0247)	0.0170 (0.0252)
โรงเรียนเอกชน		0.706*** (0.0338)	0.426*** (0.0373)
โรงเรียนประถม		-0.0773+ (0.0451)	0.0990+ (0.0562)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.113*** (0.0336)
สัญชาติ			0.00654 (0.0725)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0248 (0.0253)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.128*** (0.0296)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.285*** (0.0371)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.140*** (0.0112)
อายุ (ปี)			-0.152*** (0.0357)
เด็กผู้หญิง			0.140*** (0.0193)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.813*** (0.0451)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0953* (0.0419)
น้ำหนักเด็ก (kg)			0.00197 (0.00230)
ความสูงเด็ก (cm)			0.0155*** (0.00237)
N	10657	10657	9020
Underidentification	688.0	583.0	342.8
Weak identification	1427.7	1036.9	431.0

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.22: ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะด้านภาษา โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
จำนวนวันมาโรงเรียน	0.00328 (0.00403)	-0.00108 (0.00449)	0.00505 (0.00551)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00177 (0.00284)	-0.00200 (0.00297)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.0248 (0.0534)	0.00951 (0.0544)
โรงเรียนเอกชน		0.599*** (0.0938)	0.323*** (0.0891)
โรงเรียนประถม		-0.203* (0.0868)	-0.0560 (0.0946)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.0875+ (0.0450)
สัญชาติ			0.116 (0.0861)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0364 (0.0338)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.103* (0.0482)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.369*** (0.0625)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.123*** (0.0156)
อายุ (ปี)			-0.0512 (0.0486)
เด็กผู้หญิง			0.153*** (0.0253)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.547*** (0.0609)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0866 (0.0583)
น้ำหนักเด็ก (kg)			0.00715* (0.00293)
ความสูงเด็ก (cm)			0.00716* (0.00316)
N	10657	10657	9020
Underidentification	55.65	49.57	47.08
Weak identification	132.1	99.48	67.62

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนเน็ตภาษาไทย (อำเภอ) โอนเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.23: ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะด้านคณิตศาสตร์ โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
จำนวนวันมาโรงเรียน	0.00585 (0.00368)	0.00406 (0.00410)	0.00549 (0.00506)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00681* (0.00290)	0.00402 (0.00293)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0436 (0.0494)	-0.0138 (0.0489)
โรงเรียนเอกชน		0.431*** (0.0736)	0.190** (0.0685)
โรงเรียนประถม		-0.102 (0.0799)	0.00274 (0.0832)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.0763+ (0.0418)
สัญชาติ			-0.00305 (0.0872)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0787* (0.0384)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.164*** (0.0415)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.221*** (0.0469)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.109*** (0.0145)
อายุ (ปี)			-0.106* (0.0507)
เด็กผู้หญิง			0.115*** (0.0240)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.812*** (0.0584)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.110* (0.0526)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.000836 (0.00282)
ความสูงเด็ก (cm)			0.0156*** (0.00310)
N	10657	10657	9020
Underidentification	55.65	49.57	47.08
Weak identification	132.1	99.48	67.62

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.24: ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะด้านวิชาการ โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
จำนวนวันมาโรงเรียน	0.00789* (0.00361)	0.00490 (0.00390)	0.00900+ (0.00485)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00488+ (0.00285)	0.00127 (0.00288)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.00244 (0.0520)	0.00831 (0.0516)
โรงเรียนเอกชน		0.595*** (0.0898)	0.302*** (0.0825)
โรงเรียนประถม		-0.126 (0.0821)	0.0149 (0.0863)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.00433 (0.0438)
สัญชาติ			0.0416 (0.0852)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0656+ (0.0373)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.157*** (0.0423)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.311*** (0.0535)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.134*** (0.0150)
อายุ (ปี)			-0.115* (0.0484)
เด็กผู้หญิง			0.132*** (0.0238)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.821*** (0.0585)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0956+ (0.0568)
น้ำหนักเด็ก (kg)			0.00250 (0.00286)
ความสูงเด็ก (cm)			0.0141*** (0.00305)
N	10657	10657	9020
Underidentification	55.65	49.57	47.08
Weak identification	132.1	99.48	67.62

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนิเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนิเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.25: ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านการจำและบอกไปด้านหน้าโดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การสั่งปิดระดับจังหวัด	-0.587*** (0.0761)	-0.555*** (0.0771)	-0.505*** (0.0836)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00341 (0.00215)	0.00227 (0.00224)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.00925 (0.0394)	0.00691 (0.0418)
โรงเรียนเอกชน		0.235*** (0.0567)	0.151* (0.0619)
โรงเรียนประถม		-0.0914* (0.0383)	-0.0654 (0.0417)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.0509 (0.0321)
สัญชาติ			-0.0998 (0.0948)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.00599 (0.0316)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0590+ (0.0350)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.0873* (0.0427)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0445*** (0.0134)
อายุ (ปี)			-0.0121 (0.0427)
เด็กผู้หญิง			0.0113 (0.0236)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.341*** (0.0634)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0484 (0.0527)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.00156 (0.00271)
ความสูงเด็ก (cm)			0.00721* (0.00300)
Observations	8258	8258	7022

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนิเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนิเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.26: ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านการจำและบอกร้อยอนกลับ (BW) โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การปิดระดับสถานศึกษา	-1.069*** (0.215)	-0.964*** (0.210)	-1.343*** (0.405)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00119 (0.00316)	-0.00124 (0.00394)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.0668 (0.0604)	0.0696 (0.0736)
โรงเรียนเอกชน		0.380*** (0.0872)	0.306** (0.106)
โรงเรียนประถม		-0.0435 (0.0610)	-0.0570 (0.0743)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.332* (0.138)
สัญชาติ			-0.178 (0.146)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0159 (0.0383)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0286 (0.0417)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.144** (0.0520)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0366* (0.0178)
อายุ (ปี)			-0.0365 (0.0509)
เด็กผู้หญิง			0.0429 (0.0288)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.310*** (0.0731)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0620 (0.0638)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.00486 (0.00344)
ความสูงเด็ก (cm)			0.0118** (0.00374)
Observations	8258	8258	7022

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.27: ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านความจำใช้งานโดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การสั่งปิดระดับจังหวัด	-0.619*** (0.0843)	-0.581*** (0.0843)	-0.517*** (0.0902)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00442+ (0.00238)	0.00327 (0.00245)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0172 (0.0430)	0.00219 (0.0450)
โรงเรียนเอกชน		0.293*** (0.0628)	0.200** (0.0674)
โรงเรียนประถม		-0.107* (0.0427)	-0.0851+ (0.0455)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.0653* (0.0330)
สัญชาติ			-0.0860 (0.105)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.00262 (0.0319)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0570 (0.0349)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.152*** (0.0423)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0427** (0.0138)
อายุ (ปี)			-0.0248 (0.0410)
เด็กผู้หญิง			0.0170 (0.0233)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.375*** (0.0614)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0444 (0.0550)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.00269 (0.00281)
ความสูงเด็ก (cm)			0.0102*** (0.00297)
Observations	8258	8258	7022

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนิเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนิเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.28: ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านการจำและบอกไปด้านหน้า (FW) โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การสั่งปิดระดับจังหวัด	-0.533*** (0.0884)	-0.507*** (0.0747)	-0.421*** (0.107)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00427* (0.00173)	0.00353* (0.00169)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0305 (0.0529)	-0.0101 (0.0478)
โรงเรียนเอกชน		0.188* (0.0723)	0.0765 (0.0776)
โรงเรียนประถม		-0.106* (0.0399)	-0.0490 (0.0506)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.0851 (0.0525)
สัญชาติ			-0.0689 (0.0653)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0118 (0.0316)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0307 (0.0488)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.104* (0.0399)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0511** (0.0154)
อายุ (ปี)			-0.0373 (0.0489)
เด็กผู้หญิง			-0.0138 (0.0275)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.417** (0.122)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0263 (0.0637)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.0000158 (0.00399)
ความสูงเด็ก (cm)			0.00743 (0.00454)
Observations	8258	8258	7022

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.29: ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านการจำและบอกย้อนกลับ (BW) โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การสั่งปิดระดับจังหวัด	-0.429* (0.184)	-0.405* (0.162)	-0.285 (0.183)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00443+ (0.00223)	0.00240 (0.00194)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0199 (0.0634)	0.00736 (0.0608)
โรงเรียนเอกชน		0.238* (0.0924)	0.157 (0.105)
โรงเรียนประถม		-0.0841 (0.0636)	-0.0381 (0.0671)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.116+ (0.0581)
สัญชาติ			-0.0176 (0.0870)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0272 (0.0371)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0529 (0.0392)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.210*** (0.0359)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0296+ (0.0164)
อายุ (ปี)			-0.0349 (0.0528)
เด็กผู้หญิง			0.0129 (0.0316)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.298*** (0.0716)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			0.00271 (0.0638)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.000675 (0.00449)
ความสูงเด็ก (cm)			0.00725 (0.00434)
Observations	8258	8258	7022

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนเน็ตภาษาไทย (อำเภอ) โอนเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.30: ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านความจำใช้งาน (WM) โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การสั่งปิดระดับจังหวัด	-0.548** (0.153)	-0.519*** (0.131)	-0.400* (0.163)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00499* (0.00218)	0.00339+ (0.00195)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0290 (0.0616)	-0.00165 (0.0556)
โรงเรียนเอกชน		0.244* (0.0913)	0.135 (0.100)
โรงเรียนประถม		-0.108+ (0.0555)	-0.0498 (0.0621)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.116+ (0.0617)
สัญชาติ			-0.0490 (0.0823)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.00960 (0.0275)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0486 (0.0377)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.181*** (0.0346)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0458* (0.0173)
อายุ (ปี)			-0.0394 (0.0506)
เด็กผู้หญิง			-0.000156 (0.0279)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.406*** (0.0996)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0129 (0.0684)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.000414 (0.00441)
ความสูงเด็ก (cm)			0.00837+ (0.00454)
Observations	8258	8258	7022

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนเน็ตภาษาไทย (อำเภอ) โอนเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.31: ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านการจำและบอกไปด้านหน้า โดยไม่ปรับน้ำหนัก และมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การปิดระดับสถานศึกษา	-1.261*** (0.225)	-1.151*** (0.225)	-1.684*** (0.463)
สัดส่วนเด็กต่อครู		-0.000268 (0.00341)	-0.00351 (0.00453)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.0941 (0.0636)	0.0968 (0.0831)
โรงเรียนเอกชน		0.359*** (0.0964)	0.286* (0.125)
โรงเรียนประถม		-0.0286 (0.0625)	-0.0327 (0.0828)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.443** (0.158)
สัญชาติ			-0.259 (0.159)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.00145 (0.0406)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0432 (0.0449)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.0468 (0.0543)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0520* (0.0202)
อายุ (ปี)			-0.0147 (0.0589)
เด็กผู้หญิง			0.0417 (0.0317)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.333*** (0.0824)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0888 (0.0718)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.00376 (0.00366)
ความสูงเด็ก (cm)			0.00888* (0.00414)
N	8258	8258	7022
Underidentification	41.66	41.50	21.54
Weak identification	77.60	68.15	24.50

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.32: ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านการจำและบอกย้อนกลับ โดยไม่ปรับน้ำหนัก และมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การปิดระดับสถานศึกษา	-1.069*** (0.215)	-0.964*** (0.210)	-1.343*** (0.405)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00119 (0.00316)	-0.00124 (0.00394)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.0668 (0.0604)	0.0696 (0.0736)
โรงเรียนเอกชน		0.380*** (0.0872)	0.306** (0.106)
โรงเรียนประถม		-0.0435 (0.0610)	-0.0570 (0.0743)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.332* (0.138)
สัญชาติ			-0.178 (0.146)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0159 (0.0383)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0286 (0.0417)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.144** (0.0520)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0366* (0.0178)
อายุ (ปี)			-0.0365 (0.0509)
เด็กผู้หญิง			0.0429 (0.0288)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.310*** (0.0731)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0620 (0.0638)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.00486 (0.00344)
ความสูงเด็ก (cm)			0.0118** (0.00374)
N	8258	8258	7022
Underidentification	41.66	41.50	21.54
Weak identification	77.60	68.15	24.50

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.33: ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านความจำใช้งาน โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การปิดระดับสถานศึกษา	-1.328*** (0.246)	-1.205*** (0.243)	-1.723*** (0.485)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.000573 (0.00364)	-0.00265 (0.00472)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.0911 (0.0686)	0.0941 (0.0872)
โรงเรียนเอกชน		0.423*** (0.102)	0.339** (0.129)
โรงเรียนประถม		-0.0416 (0.0682)	-0.0517 (0.0874)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.440** (0.164)
สัญชาติ			-0.249 (0.170)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0102 (0.0415)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0408 (0.0453)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.111* (0.0557)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0505* (0.0204)
อายุ (ปี)			-0.0274 (0.0586)
เด็กผู้หญิง			0.0482 (0.0317)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.367*** (0.0822)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0857 (0.0726)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.00494 (0.00375)
ความสูงเด็ก (cm)			0.0119** (0.00418)
N	8258	8258	7022
Underidentification	41.66	41.50	21.54
Weak identification	77.60	68.15	24.50

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.34: ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านการจำและบอกไปด้านหน้า โดยปรับน้ำหนัก และมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การปิดระดับสถานศึกษา	-0.947*** (0.186)	-0.859*** (0.185)	-0.897*** (0.252)
สัดส่วนเด็กต่อครู		-0.00141 (0.00339)	-0.00278 (0.00375)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.0592 (0.0679)	0.0438 (0.0716)
โรงเรียนเอกชน		0.276** (0.0991)	0.164 (0.108)
โรงเรียนประถม		-0.0999 (0.0762)	-0.0683 (0.0874)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.0851 (0.0783)
สัญชาติ			-0.128 (0.124)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0109 (0.0419)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0192 (0.0494)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.0926+ (0.0497)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0587** (0.0196)
อายุ (ปี)			-0.0473 (0.0534)
เด็กผู้หญิง			0.000489 (0.0302)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.430*** (0.0866)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0545 (0.0680)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.00218 (0.00381)
ความสูงเด็ก (cm)			0.00930* (0.00455)
N	8258	8258	7022
Underidentification	39.51	39.03	31.41
Weak identification	82.00	70.18	40.15

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.35: ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านการจำและบอกย้อนกลับ โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การปิดระดับสถานศึกษา	-0.763*** (0.175)	-0.686*** (0.170)	-0.607** (0.223)
สัดส่วนเด็กต่อครู		-0.000103 (0.00332)	-0.00188 (0.00354)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.0517 (0.0704)	0.0439 (0.0706)
โรงเรียนเอกชน		0.308** (0.0958)	0.216* (0.101)
โรงเรียนประถม		-0.0793 (0.0801)	-0.0512 (0.0855)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.00116 (0.0688)
สัญชาติ			-0.0579 (0.122)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0278 (0.0424)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0452 (0.0462)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.202*** (0.0564)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0348+ (0.0190)
อายุ (ปี)			-0.0417 (0.0501)
เด็กผู้หญิง			0.0226 (0.0308)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.307*** (0.0730)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0163 (0.0673)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.00214 (0.00365)
ความสูงเด็ก (cm)			0.00852* (0.00380)
N	8258	8258	7022
Underidentification	39.51	39.03	31.41
Weak identification	82.00	70.18	40.15

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.36: ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านความจำใช้งาน โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การปิดระดับสถานศึกษา	-0.973*** (0.200)	-0.879*** (0.196)	-0.853** (0.261)
สัดส่วนเด็กต่อครู		-0.000820 (0.00364)	-0.00261 (0.00394)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.0628 (0.0754)	0.0496 (0.0768)
โรงเรียนเอกชน		0.334** (0.108)	0.218+ (0.114)
โรงเรียนประถม		-0.102 (0.0864)	-0.0681 (0.0952)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.0458 (0.0786)
สัญชาติ			-0.106 (0.135)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0105 (0.0425)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0377 (0.0474)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.170*** (0.0513)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0530** (0.0201)
อายุ (ปี)			-0.0489 (0.0518)
เด็กผู้หญิง			0.0134 (0.0306)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.418*** (0.0824)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0396 (0.0693)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.00247 (0.00386)
ความสูงเด็ก (cm)			0.0102* (0.00430)
N	8258	8258	7022
Underidentification	39.51	39.03	31.41
Weak identification	82.00	70.18	40.15

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.37: ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านการจำและบอกไปด้านหน้า โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	-1.536*** (0.244)	-1.428*** (0.248)	-1.690*** (0.357)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00135 (0.00255)	-0.000533 (0.00273)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.0397 (0.0491)	0.0370 (0.0544)
โรงเรียนเอกชน		0.276*** (0.0747)	0.183* (0.0842)
โรงเรียนประถม		-0.0676 (0.0465)	-0.0631 (0.0523)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.184** (0.0684)
สัญชาติ			-0.144 (0.107)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.00298 (0.0339)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0544 (0.0375)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.0602 (0.0456)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0464** (0.0147)
อายุ (ปี)			-0.00595 (0.0461)
เด็กผู้หญิง			0.0249 (0.0252)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.336*** (0.0685)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0609 (0.0561)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.00183 (0.00294)
ความสูงเด็ก (cm)			0.00732* (0.00328)
N	8258	8258	7022
Underidentification	66.67	66.91	56.32
Weak identification	157.4	138.5	75.56

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.38: ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านการจำและบอกย้อนกลับ โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	-1.303*** (0.235)	-1.195*** (0.234)	-1.348*** (0.328)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00254 (0.00254)	0.00114 (0.00267)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.0212 (0.0486)	0.0219 (0.0521)
โรงเรียนเอกชน		0.311*** (0.0699)	0.224** (0.0762)
โรงเรียนประถม		-0.0762 (0.0485)	-0.0812 (0.0521)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.125* (0.0627)
สัญชาติ			-0.0858 (0.107)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0171 (0.0337)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0375 (0.0369)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.155*** (0.0449)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0321* (0.0143)
อายุ (ปี)			-0.0295 (0.0415)
เด็กผู้หญิง			0.0296 (0.0244)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.313*** (0.0626)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0397 (0.0547)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.00332 (0.00297)
ความสูงเด็ก (cm)			0.0105*** (0.00310)
N	8258	8258	7022
Underidentification	66.67	66.91	56.32
Weak identification	157.4	138.5	75.56

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.39: ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านความจำใช้งาน โดยไม่ปรับน้ำหนัก และมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	-1.618*** (0.265)	-1.495*** (0.267)	-1.729*** (0.378)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00226 (0.00277)	0.000405 (0.00294)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.0341 (0.0532)	0.0330 (0.0578)
โรงเรียนเอกชน		0.336*** (0.0796)	0.233** (0.0881)
โรงเรียนประถม		-0.0824 (0.0514)	-0.0827 (0.0565)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.175* (0.0706)
สัญชาติ			-0.131 (0.117)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0118 (0.0345)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0523 (0.0377)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.124** (0.0458)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0447** (0.0149)
อายุ (ปี)			-0.0185 (0.0448)
เด็กผู้หญิง			0.0310 (0.0249)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.370*** (0.0671)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0572 (0.0578)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.00296 (0.00302)
ความสูงเด็ก (cm)			0.0103** (0.00325)
N	8258	8258	7022
Underidentification	66.67	66.91	56.32
Weak identification	157.4	138.5	75.56

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.40: ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านการจำและบอกไปด้านหน้า โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	-1.302*** (0.250)	-1.209*** (0.250)	-1.172*** (0.304)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00127 (0.00280)	0.000378 (0.00292)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.0176 (0.0586)	0.0162 (0.0606)
โรงเรียนเอกชน		0.213* (0.0867)	0.0968 (0.0941)
โรงเรียนประถม		-0.106 (0.0655)	-0.0621 (0.0734)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.0184 (0.0566)
สัญชาติ			-0.0845 (0.102)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.00969 (0.0395)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0224 (0.0477)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.0916+ (0.0486)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0537** (0.0169)
อายุ (ปี)			-0.0372 (0.0486)
เด็กผู้หญิง			-0.00359 (0.0279)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.406*** (0.0816)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0331 (0.0606)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.000602 (0.00349)
ความสูงเด็ก (cm)			0.00805+ (0.00416)
N	8258	8258	7022
Underidentification	47.96	48.49	49.86
Weak identification	116.6	103.9	75.10

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.41: ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านการจำและบอกย้อนกลับ โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	-1.050*** (0.228)	-0.965*** (0.226)	-0.793** (0.273)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00204 (0.00293)	0.000259 (0.00305)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.0186 (0.0635)	0.0251 (0.0643)
โรงเรียนเอกชน		0.257** (0.0910)	0.171+ (0.0972)
โรงเรียนประถม		-0.0840 (0.0725)	-0.0470 (0.0775)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.0463 (0.0526)
สัญชาติ			-0.0281 (0.107)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0286 (0.0410)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0473 (0.0448)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.202*** (0.0554)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0313+ (0.0176)
อายุ (ปี)			-0.0349 (0.0481)
เด็กผู้หญิง			0.0198 (0.0296)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.290*** (0.0695)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.00186 (0.0653)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.00107 (0.00346)
ความสูงเด็ก (cm)			0.00767* (0.00354)
N	8258	8258	7022
Underidentification	47.96	48.49	49.86
Weak identification	116.6	103.9	75.10

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.42: ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านความจำใช้งาน โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	-1.339*** (0.263)	-1.238*** (0.262)	-1.115*** (0.316)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00192 (0.00308)	0.000388 (0.00319)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.0203 (0.0658)	0.0233 (0.0665)
โรงเรียนเอกชน		0.269** (0.0984)	0.154 (0.105)
โรงเรียนประถม		-0.108 (0.0757)	-0.0623 (0.0825)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.0176 (0.0569)
สัญชาติ			-0.0638 (0.113)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0116 (0.0401)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0408 (0.0454)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.169*** (0.0498)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0482** (0.0176)
อายุ (ปี)			-0.0393 (0.0475)
เด็กผู้หญิง			0.00951 (0.0283)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.395*** (0.0772)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0193 (0.0639)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.000971 (0.00356)
ความสูงเด็ก (cm)			0.00897* (0.00390)
N	8258	8258	7022
Underidentification	47.96	48.49	49.86
Weak identification	116.6	103.9	75.10

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.43: ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะการจดจำและบอกตัวเลข (FW) โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
จำนวนวันมาโรงเรียน	0.0372*** (0.00326)	0.0401*** (0.00384)	0.0494*** (0.00616)
สัดส่วนเด็กต่อครู		-0.00199 (0.00185)	-0.00375+ (0.00214)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.111*** (0.0325)	0.0832* (0.0361)
โรงเรียนเอกชน		0.354*** (0.0442)	0.280*** (0.0537)
โรงเรียนประถม		0.428*** (0.0614)	0.517*** (0.0822)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.188*** (0.0509)
สัญชาติ			-0.317*** (0.0949)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0114 (0.0371)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0639 (0.0427)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.0700 (0.0523)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0545*** (0.0159)
อายุ (ปี)			-0.151** (0.0522)
เด็กผู้หญิง			0.0160 (0.0279)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.415*** (0.0698)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0258 (0.0600)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.0000438 (0.00314)
ความสูงเด็ก (cm)			0.00578+ (0.00341)
N	8258	8258	7022
Underidentification	455.1	390.6	222.5
Weak identification	981.1	716.2	285.0

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.44: ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะการจดจำและบอกตัวเลขย้อนกลับ (BW) โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
จำนวนวันมาโรงเรียน	0.0315*** (0.00304)	0.0336*** (0.00356)	0.0394*** (0.00560)
สัดส่วนเด็กต่อครู		-0.000253 (0.00182)	-0.00143 (0.00205)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.0813* (0.0321)	0.0588+ (0.0349)
โรงเรียนเอกชน		0.376*** (0.0433)	0.301*** (0.0507)
โรงเรียนประถม		0.339*** (0.0585)	0.382*** (0.0766)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.129** (0.0475)
สัญชาติ			-0.224* (0.0951)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0238 (0.0352)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0451 (0.0401)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.162** (0.0505)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0385* (0.0153)
อายุ (ปี)			-0.145** (0.0490)
เด็กผู้หญิง			0.0224 (0.0266)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.375*** (0.0640)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0118 (0.0573)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.00190 (0.00298)
ความสูงเด็ก (cm)			0.00930** (0.00317)
N	8258	8258	7022
Underidentification	455.1	390.6	222.5
Weak identification	981.1	716.2	285.0

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนิเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนิเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.45: ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะด้านความจำใช้งาน (WM) โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
จำนวนวันมาโรงเรียน	0.0391*** (0.00328)	0.0420*** (0.00387)	0.0505*** (0.00613)
สัดส่วนเด็กต่อครู		-0.00123 (0.00189)	-0.00288 (0.00218)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.109*** (0.0330)	0.0802* (0.0364)
โรงเรียนเอกชน		0.417*** (0.0457)	0.332*** (0.0546)
โรงเรียนประถม		0.437*** (0.0621)	0.511*** (0.0824)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.180*** (0.0510)
สัญชาติ			-0.308** (0.0998)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0204 (0.0373)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0620 (0.0429)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.134* (0.0534)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0529** (0.0163)
อายุ (ปี)			-0.167** (0.0522)
เด็กผู้หญิง			0.0219 (0.0281)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.450*** (0.0689)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0213 (0.0615)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.00114 (0.00315)
ความสูงเด็ก (cm)			0.00869* (0.00340)
N	8258	8258	7022
Underidentification	455.1	390.6	222.5
Weak identification	981.1	716.2	285.0

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.46: ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะการจดจำและบอกตัวเลข (FW) โดยปรับน้ำหนัก และมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
จำนวนวันมาโรงเรียน	0.0294*** (0.00510)	0.0314*** (0.00609)	0.0308*** (0.00766)
สัดส่วนเด็กต่อครู		-0.00231 (0.00391)	-0.00262 (0.00405)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.0875 (0.0713)	0.0630 (0.0719)
โรงเรียนเอกชน		0.238* (0.111)	0.131 (0.117)
โรงเรียนประถม		0.273* (0.117)	0.294* (0.126)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.0118 (0.0602)
สัญชาติ			-0.230+ (0.125)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.00556 (0.0411)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0307 (0.0492)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.0965+ (0.0537)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0580** (0.0192)
อายุ (ปี)			-0.166* (0.0654)
เด็กผู้หญิง			-0.00885 (0.0326)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.455*** (0.0821)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			0.0273 (0.0685)
น้ำหนักเด็ก (kg)			0.00189 (0.00357)
ความสูงเด็ก (cm)			0.00732+ (0.00426)
N	8258	8258	7022
Underidentification	45.32	41.38	37.33
Weak identification	104.9	81.93	52.70

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.47: ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะการจดจำและบอกตัวเลขย้อนกลับ (BW) โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
จำนวนวันมาโรงเรียน	0.0237*** (0.00490)	0.0250*** (0.00574)	0.0208** (0.00693)
สัดส่วนเด็กต่อครู		-0.000821 (0.00378)	-0.00177 (0.00376)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.0743 (0.0725)	0.0568 (0.0695)
โรงเรียนเอกชน		0.278* (0.110)	0.194+ (0.110)
โรงเรียนประถม		0.218+ (0.114)	0.194+ (0.117)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.0668 (0.0536)
สัญชาติ			-0.127 (0.122)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0389 (0.0415)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0529 (0.0453)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.205*** (0.0561)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0343+ (0.0187)
อายุ (ปี)			-0.122* (0.0585)
เด็กผู้หญิง			0.0162 (0.0306)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.324*** (0.0700)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			0.0390 (0.0702)
น้ำหนักเด็ก (kg)			0.000618 (0.00347)
ความสูงเด็ก (cm)			0.00718* (0.00353)
N	8258	8258	7022
Underidentification	45.32	41.38	37.33
Weak identification	104.9	81.93	52.70

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนิเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนิเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.48: ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะด้านความจำใช้งาน (WM) โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
จำนวนวันมาโรงเรียน	0.00789* (0.00361)	0.00490 (0.00390)	0.00900+ (0.00485)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00488+ (0.00285)	0.00127 (0.00288)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.00244 (0.0520)	0.00831 (0.0516)
โรงเรียนเอกชน		0.595*** (0.0898)	0.302*** (0.0825)
โรงเรียนประถม		-0.126 (0.0821)	0.0149 (0.0863)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.00433 (0.0438)
สัญชาติ			0.0416 (0.0852)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			-0.0656+ (0.0373)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.157*** (0.0423)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.311*** (0.0535)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.134*** (0.0150)
อายุ (ปี)			-0.115* (0.0484)
เด็กผู้หญิง			0.132*** (0.0238)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.821*** (0.0585)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0956+ (0.0568)
น้ำหนักเด็ก (kg)			0.00250 (0.00286)
ความสูงเด็ก (cm)			0.0141*** (0.00305)
N	10657	10657	9020
Underidentification	55.65	49.57	47.08
Weak identification	132.1	99.48	67.62

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.49: ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านพฤติกรรมแบบแสดงออกโดยไม่ปรับน้ำหนัก และมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การสั่งปิดระดับจังหวัด	0.0359 (0.0509)	0.0388 (0.0519)	0.0329 (0.0520)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00105 (0.00230)	-0.0000175 (0.00218)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0128 (0.0360)	-0.0209 (0.0356)
โรงเรียนเอกชน		0.0568 (0.0502)	-0.00477 (0.0466)
โรงเรียนประถม		-0.0108 (0.0393)	-0.0198 (0.0381)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.0274 (0.0295)
สัญชาติ			-0.341*** (0.0931)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0474 (0.0308)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0634+ (0.0337)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.0628 (0.0419)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0106 (0.0136)
อายุ (ปี)			0.00739 (0.0409)
เด็กผู้หญิง			0.232*** (0.0225)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.482*** (0.0537)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			0.0112 (0.0476)
น้ำหนักเด็ก (kg)			0.000705 (0.00275)
ความสูงเด็ก (cm)			-0.00451 (0.00291)
Observations	9574	9574	8685

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนิเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนิเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.50: ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านพฤติกรรมแบบเก็บกดโดยไม่ปรับน้ำหนัก และมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การสั่งปิดระดับจังหวัด	0.0854 (0.0532)	0.0750 (0.0543)	0.0967+ (0.0547)
สัดส่วนเด็กต่อครู		-0.000627 (0.00211)	-0.00132 (0.00203)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0373 (0.0361)	-0.0459 (0.0362)
โรงเรียนเอกชน		0.00728 (0.0474)	-0.0456 (0.0463)
โรงเรียนประถม		0.00765 (0.0384)	0.00955 (0.0374)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.0151 (0.0301)
สัญชาติ			-0.225* (0.0993)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0599+ (0.0316)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0694* (0.0340)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			-0.00919 (0.0434)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0171 (0.0140)
อายุ (ปี)			-0.0108 (0.0423)
เด็กผู้หญิง			-0.0422+ (0.0238)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.261*** (0.0525)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0635 (0.0514)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.000317 (0.00278)
ความสูงเด็ก (cm)			0.000994 (0.00312)
Observations	9574	9574	8685

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนิเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนิเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.51: ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านพฤติกรรมโดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การสั่งปิดระดับจังหวัด	0.0719 (0.0515)	0.0671 (0.0526)	0.0688 (0.0523)
สัดส่วนเด็กต่อครู		-0.000286 (0.00223)	-0.00115 (0.00211)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0280 (0.0357)	-0.0359 (0.0352)
โรงเรียนเอกชน		0.0334 (0.0487)	-0.0203 (0.0454)
โรงเรียนประถม		0.0000673 (0.0381)	-0.00658 (0.0368)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.0173 (0.0290)
สัญชาติ			-0.314*** (0.0935)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0526+ (0.0299)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0711* (0.0324)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.0347 (0.0406)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.00703 (0.0131)
อายุ (ปี)			0.00284 (0.0403)
เด็กผู้หญิง			0.125*** (0.0221)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.419*** (0.0504)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0276 (0.0463)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.000107 (0.00270)
ความสูงเด็ก (cm)			-0.00271 (0.00291)
Observations	9574	9574	8685

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนเน็ตภาษาไทย (อำเภอ) โอนเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.52: ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านพฤติกรรมแบบแสดงออก โดยปรับน้ำหนัก และมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การสั่งปิดระดับจังหวัด	0.0359 (0.0227)	0.0397 (0.0277)	0.0475 (0.0312)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00434+ (0.00229)	0.00357+ (0.00200)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0551 (0.0423)	-0.0497 (0.0420)
โรงเรียนเอกชน		0.0251 (0.0625)	-0.0310 (0.0565)
โรงเรียนประถม		-0.0658 (0.0477)	-0.0615 (0.0435)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.0170 (0.0292)
สัญชาติ			-0.396*** (0.0398)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0492 (0.0331)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0660 (0.0386)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.0841* (0.0404)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.00637 (0.0167)
อายุ (ปี)			-0.00573 (0.0408)
เด็กผู้หญิง			0.266*** (0.0403)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.406*** (0.0746)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			0.0184 (0.0605)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.000422 (0.00490)
ความสูงเด็ก (cm)			-0.00516 (0.00340)
Observations	9574	9574	8685

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนิเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนิเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.53: ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านพฤติกรรมแบบเก็บกอด โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การสั่งปิดระดับจังหวัด	0.0988*** (0.0244)	0.0930** (0.0295)	0.140*** (0.0311)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00183 (0.00253)	0.00152 (0.00236)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0654 (0.0383)	-0.0607 (0.0377)
โรงเรียนเอกชน		-0.0158 (0.0511)	-0.0547 (0.0507)
โรงเรียนประถม		-0.0370 (0.0405)	-0.0286 (0.0399)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.0544 (0.0344)
สัญชาติ			-0.258** (0.0686)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0853* (0.0330)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0410 (0.0367)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.00797 (0.0433)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0170 (0.0192)
อายุ (ปี)			-0.0187 (0.0492)
เด็กผู้หญิง			0.00460 (0.0381)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.236*** (0.0557)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0505 (0.0667)
น้ำหนักเด็ก (kg)			0.000732 (0.00420)
ความสูงเด็ก (cm)			0.000143 (0.00455)
Observations	9574	9574	8685

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนิเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนิเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.54: ผลของการสั่งปิดระดับจังหวัดต่อทักษะด้านพฤติกรรมโดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การสั่งปิดระดับจังหวัด	0.0760** (0.0235)	0.0745* (0.0291)	0.0963** (0.0274)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00276 (0.00252)	0.00219 (0.00217)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0665 (0.0418)	-0.0613 (0.0421)
โรงเรียนเอกชน		0.00111 (0.0567)	-0.0440 (0.0532)
โรงเรียนประถม		-0.0549 (0.0436)	-0.0499 (0.0404)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.00457 (0.0270)
สัญชาติ			-0.358*** (0.0270)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0608+ (0.0304)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0646+ (0.0349)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.0549 (0.0406)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.00413 (0.0167)
อายุ (ปี)			-0.00589 (0.0416)
เด็กผู้หญิง			0.163*** (0.0386)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.368*** (0.0643)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0179 (0.0577)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.000454 (0.00431)
ความสูงเด็ก (cm)			-0.00365 (0.00338)
Observations	9574	9574	8685

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนิเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนิเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.55: ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านพฤติกรรมแบบแสดงออก โดยไม่ปรับน้ำหนัก และมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การปิดระดับสถานศึกษา	0.0726 (0.104)	0.0763 (0.103)	0.101 (0.163)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00128 (0.00236)	0.000315 (0.00233)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0195 (0.0364)	-0.0261 (0.0359)
โรงเรียนเอกชน		0.0491 (0.0506)	-0.0125 (0.0476)
โรงเรียนประถม		-0.0160 (0.0405)	-0.0245 (0.0394)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.00329 (0.0640)
สัญชาติ			-0.331*** (0.0936)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0482 (0.0308)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0636+ (0.0338)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.0657 (0.0422)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0103 (0.0137)
อายุ (ปี)			0.00738 (0.0408)
เด็กผู้หญิง			0.231*** (0.0226)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.481*** (0.0534)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			0.0153 (0.0480)
น้ำหนักเด็ก (kg)			0.000810 (0.00275)
ความสูงเด็ก (cm)			-0.00450 (0.00291)
N	9574	9574	8685
Underidentification	50.41	50.59	29.18
Weak identification	103.4	91.31	35.54

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนิเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนิเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.56: ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านพฤติกรรมแบบเก็บกอด โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การปิดระดับสถานศึกษา	0.172 (0.111)	0.147 (0.110)	0.298+ (0.180)
สัดส่วนเด็กต่อครู		-0.000189 (0.00221)	-0.000340 (0.00230)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0502 (0.0370)	-0.0612 (0.0385)
โรงเรียนเอกชน		-0.00769 (0.0494)	-0.0684 (0.0514)
โรงเรียนประถม		-0.00244 (0.0397)	-0.00423 (0.0401)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.105 (0.0701)
สัญชาติ			-0.198+ (0.102)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0623* (0.0317)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0700* (0.0345)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			-0.000599 (0.0447)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0161 (0.0143)
อายุ (ปี)			-0.0108 (0.0425)
เด็กผู้หญิง			-0.0465+ (0.0242)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.259*** (0.0526)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0514 (0.0524)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.00000684 (0.00276)
ความสูงเด็ก (cm)			0.00102 (0.00310)
N	9574	9574	8685
Underidentification	50.41	50.59	29.18
Weak identification	103.4	91.31	35.54

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.57: ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านพฤติกรรม (non-cognitive skills) โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การปิดระดับสถานศึกษา	0.145 (0.107)	0.132 (0.106)	0.212 (0.168)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.000105 (0.00233)	-0.000459 (0.00234)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0396 (0.0364)	-0.0468 (0.0367)
โรงเรียนเอกชน		0.0200 (0.0500)	-0.0365 (0.0483)
โรงเรียนประถม		-0.00895 (0.0396)	-0.0164 (0.0389)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.0469 (0.0655)
สัญชาติ			-0.295** (0.0941)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0543+ (0.0300)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0716* (0.0329)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.0408 (0.0414)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.00636 (0.0133)
อายุ (ปี)			0.00283 (0.0404)
เด็กผู้หญิง			0.122*** (0.0224)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.418*** (0.0501)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0190 (0.0471)
น้ำหนักเด็ก (kg)			0.000114 (0.00270)
ความสูงเด็ก (cm)			-0.00269 (0.00291)
N	9574	9574	8685
Underidentification	50.41	50.59	29.18
Weak identification	103.4	91.31	35.54

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนเน็ตภาษาไทย (อำเภอ) โอนเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.58: ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านพฤติกรรมแบบแสดงออก โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การปิดระดับสถานศึกษา	0.0600 (0.0991)	0.0640 (0.101)	0.0944 (0.123)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00473+ (0.00263)	0.00417 (0.00259)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0611 (0.0418)	-0.0553 (0.0409)
โรงเรียนเอกชน		0.0185 (0.0522)	-0.0397 (0.0505)
โรงเรียนประถม		-0.0675 (0.0427)	-0.0631 (0.0416)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.000372 (0.0454)
สัญชาติ			-0.391*** (0.111)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0510 (0.0374)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0657 (0.0455)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.0855 (0.0653)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.00557 (0.0205)
อายุ (ปี)			-0.00521 (0.0496)
เด็กผู้หญิง			0.265*** (0.0306)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.405*** (0.0664)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			0.0229 (0.0608)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.000243 (0.00433)
ความสูงเด็ก (cm)			-0.00518 (0.00394)
N	9574	9574	8685
Underidentification	49.85	49.33	40.59
Weak identification	109.1	93.62	56.65

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนิเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนิเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.59: ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านพฤติกรรมแบบเก็บกอด โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การปิดระดับสถานศึกษา	0.165 (0.107)	0.150 (0.108)	0.278* (0.135)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00275 (0.00259)	0.00328 (0.00260)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0795+ (0.0411)	-0.0769+ (0.0420)
โรงเรียนเอกชน		-0.0312 (0.0513)	-0.0803 (0.0546)
โรงเรียนประถม		-0.0409 (0.0413)	-0.0334 (0.0420)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.106* (0.0487)
สัญชาติ			-0.243* (0.124)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0906* (0.0405)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0400 (0.0534)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.0120 (0.0629)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0146 (0.0202)
อายุ (ปี)			-0.0172 (0.0515)
เด็กผู้หญิง			0.00258 (0.0357)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.234*** (0.0656)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0374 (0.0609)
น้ำหนักเด็ก (kg)			0.00126 (0.00413)
ความสูงเด็ก (cm)			0.0000870 (0.00416)
N	9574	9574	8685
Underidentification	49.85	49.33	40.59
Weak identification	109.1	93.62	56.65

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.60: ผลของการปิดสถานศึกษาต่อทักษะด้านพฤติกรรม (non-cognitive skills) โดยปรับหน้า
หน้าและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
การปิดระดับสถานศึกษา	0.127 (0.103)	0.120 (0.105)	0.191 (0.127)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00350 (0.00264)	0.00340 (0.00258)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0778+ (0.0413)	-0.0725+ (0.0406)
โรงเรียนเอกชน		-0.0112 (0.0501)	-0.0615 (0.0502)
โรงเรียนประถม		-0.0581 (0.0415)	-0.0532 (0.0406)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.0397 (0.0456)
สัญชาติ			-0.348** (0.113)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0644+ (0.0374)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0640 (0.0455)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.0576 (0.0617)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.00250 (0.0193)
อายุ (ปี)			-0.00482 (0.0494)
เด็กผู้หญิง			0.161*** (0.0317)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.367*** (0.0636)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.00888 (0.0579)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.0000933 (0.00422)
ความสูงเด็ก (cm)			-0.00368 (0.00390)
N	9574	9574	8685
Underidentification	49.85	49.33	40.59
Weak identification	109.1	93.62	56.65

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอก
ระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่า
คงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วง
กลางคืน (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนิเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนิเน็ต
ภาษาไทย (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนิเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.61: ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านพฤติกรรมแบบแสดงออก โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	0.0942 (0.135)	0.100 (0.136)	0.110 (0.176)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00121 (0.00232)	0.000190 (0.00223)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0162 (0.0359)	-0.0227 (0.0355)
โรงเรียนเอกชน		0.0544 (0.0502)	-0.00647 (0.0467)
โรงเรียนประถม		-0.0129 (0.0397)	-0.0208 (0.0382)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.0114 (0.0440)
สัญชาติ			-0.339*** (0.0934)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0479 (0.0308)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0634+ (0.0337)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.0649 (0.0420)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0104 (0.0136)
อายุ (ปี)			0.00720 (0.0408)
เด็กผู้หญิง			0.231*** (0.0225)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.482*** (0.0535)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			0.0124 (0.0475)
น้ำหนักเด็ก (kg)			0.000721 (0.00275)
ความสูงเด็ก (cm)			-0.00447 (0.00291)
N	9574	9574	8685
Underidentification	76.75	77.44	65.52
Weak identification	193.2	171.3	94.52

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนเน็ตภาษาไทย (อำเภอ) โอนเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.62: ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านพฤติกรรมแบบเก็บกอด โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	0.224 (0.145)	0.194 (0.145)	0.323+ (0.192)
สัดส่วนเด็กต่อครู		-0.000313 (0.00216)	-0.000707 (0.00212)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0439 (0.0364)	-0.0511 (0.0369)
โรงเรียนเอกชน		0.00257 (0.0480)	-0.0506 (0.0479)
โรงเรียนประถม		0.00361 (0.0389)	0.00667 (0.0380)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.0623 (0.0469)
สัญชาติ			-0.220* (0.101)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0616+ (0.0316)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0695* (0.0342)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			-0.00299 (0.0439)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0166 (0.0141)
อายุ (ปี)			-0.0113 (0.0424)
เด็กผู้หญิง			-0.0444+ (0.0239)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.260*** (0.0524)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0599 (0.0514)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.000270 (0.00278)
ความสูงเด็ก (cm)			0.00110 (0.00313)
N	9574	9574	8685
Underidentification	76.75	77.44	65.52
Weak identification	193.2	171.3	94.52

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนิเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนิเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.63: ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านพฤติกรรม (non-cognitive skills) โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	0.189 (0.139)	0.173 (0.140)	0.230 (0.180)
สัดส่วนเด็กต่อครู		-0.00000553 (0.00226)	-0.000720 (0.00218)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0339 (0.0359)	-0.0397 (0.0356)
โรงเรียนเอกชน		0.0292 (0.0491)	-0.0239 (0.0464)
โรงเรียนประถม		-0.00355 (0.0386)	-0.00862 (0.0372)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.0162 (0.0444)
สัญชาติ			-0.311*** (0.0944)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0538+ (0.0300)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0712* (0.0326)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.0391 (0.0409)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.00673 (0.0131)
อายุ (ปี)			0.00245 (0.0403)
เด็กผู้หญิง			0.124*** (0.0222)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.418*** (0.0502)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0251 (0.0463)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.0000732 (0.00271)
ความสูงเด็ก (cm)			-0.00263 (0.00292)
N	9574	9574	8685
Underidentification	76.75	77.44	65.52
Weak identification	193.2	171.3	94.52

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.64: ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านพฤติกรรมแบบแสดงออก โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	0.0876 (0.146)	0.0951 (0.151)	0.131 (0.171)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00458+ (0.00256)	0.00392 (0.00244)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0588 (0.0418)	-0.0526 (0.0408)
โรงเรียนเอกชน		0.0233 (0.0524)	-0.0331 (0.0509)
โรงเรียนประถม		-0.0668 (0.0424)	-0.0622 (0.0410)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.00533 (0.0406)
สัญชาติ			-0.396*** (0.113)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0505 (0.0373)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0655 (0.0453)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.0864 (0.0651)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.00595 (0.0204)
อายุ (ปี)			-0.00559 (0.0497)
เด็กผู้หญิง			0.265*** (0.0305)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.407*** (0.0664)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			0.0195 (0.0606)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.000381 (0.00433)
ความสูงเด็ก (cm)			-0.00514 (0.00397)
N	9574	9574	8685
Underidentification	62.72	62.48	61.06
Weak identification	145.9	127.3	93.49

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.65: ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านพฤติกรรมแบบเก็บกด โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	0.241 (0.159)	0.223 (0.163)	0.386* (0.189)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00239 (0.00250)	0.00254 (0.00239)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0740+ (0.0412)	-0.0691+ (0.0414)
โรงเรียนเอกชน		-0.0200 (0.0507)	-0.0607 (0.0526)
โรงเรียนประถม		-0.0393 (0.0413)	-0.0307 (0.0406)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.0887* (0.0431)
สัญชาติ			-0.257* (0.127)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0891* (0.0402)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0396 (0.0531)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.0147 (0.0626)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0158 (0.0199)
อายุ (ปี)			-0.0183 (0.0515)
เด็กผู้หญิง			0.00244 (0.0354)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.239*** (0.0647)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0473 (0.0606)
น้ำหนักเด็ก (kg)			0.000850 (0.00420)
ความสูงเด็ก (cm)			0.000202 (0.00427)
N	9574	9574	8685
Underidentification	62.72	62.48	61.06
Weak identification	145.9	127.3	93.49

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนิเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนิเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.66: ผลของความเข้มข้นของการปิดเรียนต่อทักษะด้านพฤติกรรม (non-cognitive skills) โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	0.185 (0.153)	0.179 (0.158)	0.265 (0.178)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00321 (0.00255)	0.00289 (0.00240)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0734+ (0.0412)	-0.0671+ (0.0401)
โรงเรียนเอกชน		-0.00224 (0.0500)	-0.0481 (0.0497)
โรงเรียนประถม		-0.0567 (0.0411)	-0.0513 (0.0394)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.0282 (0.0405)
สัญชาติ			-0.358** (0.117)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0634+ (0.0371)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0637 (0.0452)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.0595 (0.0614)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.00328 (0.0191)
อายุ (ปี)			-0.00559 (0.0495)
เด็กผู้หญิง			0.161*** (0.0315)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.370*** (0.0632)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0158 (0.0577)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.000373 (0.00425)
ความสูงเด็ก (cm)			-0.00361 (0.00397)
N	9574	9574	8685
Underidentification	62.72	62.48	61.06
Weak identification	145.9	127.3	93.49

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนเน็ตภาษาไทย (อำเภอ) โอนเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.67: ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะด้านพฤติกรรมแบบแสดงออก โดยไม่ปรับน้ำหนัก และมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
จำนวนวันมาโรงเรียน	-0.00236 (0.00268)	-0.00292 (0.00311)	-0.00316 (0.00438)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00133 (0.00168)	0.000333 (0.00177)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0187 (0.0295)	-0.0251 (0.0305)
โรงเรียนเอกชน		0.0487 (0.0381)	-0.0116 (0.0408)
โรงเรียนประถม		-0.0479 (0.0529)	-0.0581 (0.0634)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.0129 (0.0387)
สัญชาติ			-0.328*** (0.0802)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0473 (0.0307)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0641+ (0.0338)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.0635 (0.0408)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.00990 (0.0128)
อายุ (ปี)			0.0158 (0.0417)
เด็กผู้หญิง			0.232*** (0.0231)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.479*** (0.0552)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			0.0109 (0.0456)
น้ำหนักเด็ก (kg)			0.000618 (0.00263)
ความสูงเด็ก (cm)			-0.00437 (0.00278)
N	9574	9574	8685
Underidentification	645.2	556.8	332.3
Weak identification	1267.5	948.4	416.5

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนิเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนิเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.68: ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะด้านพฤติกรรมแบบเก็บกอด โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
จำนวนวันมาโรงเรียน	-0.00560* (0.00278)	-0.00564+ (0.00321)	-0.00929* (0.00453)
สัดส่วนเด็กต่อครู		-0.0000758 (0.00167)	-0.000286 (0.00177)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0488 (0.0298)	-0.0584+ (0.0309)
โรงเรียนเอกชน		-0.00843 (0.0379)	-0.0656 (0.0417)
โรงเรียนประถม		-0.0641 (0.0536)	-0.103 (0.0651)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.0579 (0.0399)
สัญชาติ			-0.189* (0.0849)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0596+ (0.0316)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0716* (0.0346)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			-0.00715 (0.0418)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0150 (0.0137)
อายุ (ปี)			0.0139 (0.0435)
เด็กผู้หญิง			-0.0436+ (0.0239)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.252*** (0.0527)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0644 (0.0488)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.000572 (0.00265)
ความสูงเด็ก (cm)			0.00140 (0.00292)
N	9574	9574	8685
Underidentification	645.2	556.8	332.3
Weak identification	1267.5	948.4	416.5

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนิเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนิเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.69: ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะด้านพฤติกรรม (non-cognitive skills) โดยไม่ปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
จำนวนวันมาโรงเรียน	-0.00471+ (0.00262)	-0.00504+ (0.00305)	-0.00660 (0.00428)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.000207 (0.00162)	-0.000421 (0.00171)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0383 (0.0286)	-0.0449 (0.0296)
โรงเรียนเอกชน		0.0193 (0.0367)	-0.0346 (0.0398)
โรงเรียนประถม		-0.0641 (0.0514)	-0.0866 (0.0619)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.0131 (0.0378)
สัญชาติ			-0.289*** (0.0794)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0524+ (0.0300)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0727* (0.0330)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.0362 (0.0399)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.00559 (0.0126)
อายุ (ปี)			0.0203 (0.0408)
เด็กผู้หญิง			0.124*** (0.0226)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.413*** (0.0516)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0283 (0.0451)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.000288 (0.00257)
ความสูงเด็ก (cm)			-0.00242 (0.00274)
N	9574	9574	8685
Underidentification	645.2	556.8	332.3
Weak identification	1267.5	948.4	416.5

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนเน็ตภาษาไทย (อำเภอ) โอนเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.70: ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะด้านพฤติกรรมแบบแสดงออก โดยปรับน้ำหนัก และมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
จำนวนวันมาโรงเรียน	-0.00200 (0.00326)	-0.00255 (0.00396)	-0.00333 (0.00425)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00478+ (0.00261)	0.00416+ (0.00250)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0602 (0.0418)	-0.0546 (0.0415)
โรงเรียนเอกชน		0.0193 (0.0526)	-0.0376 (0.0513)
โรงเรียนประถม		-0.0985 (0.0693)	-0.103 (0.0708)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.0113 (0.0369)
สัญชาติ			-0.381*** (0.111)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0520 (0.0373)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0644 (0.0423)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.0867 (0.0584)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.00497 (0.0194)
อายุ (ปี)			0.00621 (0.0519)
เด็กผู้หญิง			0.266*** (0.0298)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.404*** (0.0661)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			0.0158 (0.0588)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.000613 (0.00418)
ความสูงเด็ก (cm)			-0.00503 (0.00389)
N	9574	9574	8685
Underidentification	57.30	50.51	46.74
Weak identification	124.5	93.05	66.62

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนิเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนิเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.71: ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะด้านพฤติกรรมแบบเก็บกอด โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
จำนวนวันมาโรงเรียน	-0.00551 (0.00349)	-0.00598 (0.00424)	-0.00981* (0.00469)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00286 (0.00270)	0.00325 (0.00259)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0772+ (0.0417)	-0.0751+ (0.0421)
โรงเรียนเอกชน		-0.0294 (0.0515)	-0.0742 (0.0545)
โรงเรียนประถม		-0.114 (0.0707)	-0.152* (0.0748)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.0710+ (0.0380)
สัญชาติ			-0.213+ (0.125)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0936* (0.0410)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0362 (0.0494)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.0155 (0.0580)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0129 (0.0200)
อายุ (ปี)			0.0164 (0.0530)
เด็กผู้หญิง			0.00530 (0.0337)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.232*** (0.0652)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0583 (0.0570)
น้ำหนักเด็ก (kg)			0.000169 (0.00394)
ความสูงเด็ก (cm)			0.000508 (0.00410)
N	9574	9574	8685
Underidentification	57.30	50.51	46.74
Weak identification	124.5	93.05	66.62

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.72: ผลของจำนวนวันมาโรงเรียนต่อทักษะด้านพฤติกรรม (non-cognitive skills) โดยปรับน้ำหนักและมี SD เป็นหน่วย

	(1)	(2)	(3)
จำนวนวันมาโรงเรียน	-0.00423 (0.00338)	-0.00480 (0.00412)	-0.00675 (0.00443)
สัดส่วนเด็กต่อครู		0.00359 (0.00264)	0.00338 (0.00247)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0760+ (0.0416)	-0.0712+ (0.0412)
โรงเรียนเอกชน		-0.00974 (0.0512)	-0.0573 (0.0517)
โรงเรียนประถม		-0.116+ (0.0696)	-0.135+ (0.0717)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			-0.0160 (0.0366)
สัญชาติ			-0.327** (0.112)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0665+ (0.0372)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0613 (0.0425)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.0601 (0.0560)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.00128 (0.0184)
อายุ (ปี)			0.0183 (0.0510)
เด็กผู้หญิง			0.163*** (0.0306)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.365*** (0.0634)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0233 (0.0551)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.000841 (0.00405)
ความสูงเด็ก (cm)			-0.00340 (0.00388)
N	9574	9574	8685
Underidentification	57.30	50.51	46.74
Weak identification	124.5	93.05	66.62

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่ และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิเน็ตคณิต (จังหวัด) โอนิเน็ตวิทย์ (จังหวัด) โอนิเน็ตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิเน็ตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิเน็ตคณิต (อำเภอ) โอนิเน็ตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.A.73: ค่าสัมประสิทธิ์การประมาณค่าขั้นที่หนึ่ง (first-stage estimation coefficient) สำหรับตัวแปรสถานะการสั่งปิดระดับจังหวัด

ตัวแปรต้นในแต่ละกรณี	ค่าสัมประสิทธิ์การประมาณค่าขั้นที่หนึ่ง		
	ด้านวิชาการ	ด้านความจำใช้งาน	ด้านพฤติกรรม
Panel A: กรณีไม่ปรับน้ำหนัก (unweighted)			
การปิดระดับสถานศึกษา	0.326*** (0.0536)	0.300*** (0.0606)	0.324*** (0.0544)
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	0.303*** (0.0303)	0.299*** (0.0344)	0.299*** (0.0308)
จำนวนวันมาโรงเรียน	-10.50*** (1.617)	-10.22*** (1.764)	-10.42*** (1.638)
Panel B: กรณีปรับน้ำหนัก (weighted)			
การปิดระดับสถานศึกษา	0.499*** (0.0580)	0.469*** (0.0640)	0.503*** (0.0585)
ความเข้มข้นของการปิดเรียน	0.361*** (0.0323)	0.359*** (0.0354)	0.363*** (0.0326)
จำนวนวันมาโรงเรียน	-14.23*** (1.730)	-13.68*** (1.885)	-14.27*** (1.748)

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + p<0.10, * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

5.B ภาคผนวก: ตารางแสดงผลการประมาณผลการทดสอบผลกระทบของยา
หลอก

ตารางที่ 5.B.1: ผลการทดสอบผลกระทบของยาหลอก (placebo test) โดยใช้ข้อมูลสถานะความพร้อมฯ ในปีการศึกษา 2562 สำหรับทักษะด้านภาษา

	(1)	(2)	(3)
การสั่งปิดระดับจังหวัด	0.256*** (0.0758)	0.241*** (0.0602)	0.0697 (0.0681)
สัดส่วนเด็กต่อครู		-0.00262 (0.00284)	-0.00273 (0.00273)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.0357 (0.0638)	-0.0150 (0.0599)
โรงเรียนเอกชน		0.491*** (0.0775)	0.383*** (0.0778)
โรงเรียนประถมศึกษา		-0.0432 (0.0411)	-0.0221 (0.0403)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.174*** (0.0411)
สัญชาติ			-0.0369 (0.0830)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0701* (0.0310)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0719* (0.0332)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.263*** (0.0476)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0290** (0.0112)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.158* (0.0683)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.542*** (0.0501)
อายุ (ปี)			0.0535+ (0.0308)
เด็กผู้หญิง			0.179*** (0.0220)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.00266 (0.00291)
ความสูงเด็ก (cm)			0.0188*** (0.00311)
Observations	9510	8203	7096

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ การประมาณค่าในส่วนนี้เป็นการประมาณค่าโดยไม่ปรับน้ำหนักและผลลัพธ์ทั้งหมดมีหน่วยเป็นค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.B.2: ผลการทดสอบผลกระทบของยาหลอก (placebo test) โดยใช้ข้อมูลสถานะความพร้อมฯ ในปีการศึกษา 2562 สำหรับทักษะด้านคณิตศาสตร์

	(1)	(2)	(3)
การสั่งปิดระดับจังหวัด	0.106+ (0.0602)	0.107+ (0.0607)	0.0423 (0.0644)
สัดส่วนเด็กต่อครู		-0.00217 (0.00264)	-0.00235 (0.00236)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.0852 (0.0556)	0.0194 (0.0494)
โรงเรียนเอกชน		0.237*** (0.0561)	0.161** (0.0518)
โรงเรียนประถมศึกษา		-0.0476 (0.0370)	-0.0268 (0.0357)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.0608 (0.0388)
สัญชาติ			0.234* (0.0943)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0591+ (0.0342)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.104** (0.0368)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.222*** (0.0391)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0298* (0.0126)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.124+ (0.0657)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.926*** (0.0549)
อายุ (ปี)			0.214*** (0.0341)
เด็กผู้หญิง			0.0630** (0.0223)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.000700 (0.00294)
ความสูงเด็ก (cm)			0.0192*** (0.00292)
Observations	9510	8203	7096

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ การประมาณค่าในส่วนนี้เป็นการประมาณค่าโดยไม่ปรับน้ำหนักและผลลัพธ์ทั้งหมดมีหน่วยเป็นค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิเตอร์ภาษาไทย (จังหวัด) โอนิเตอร์ภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิเตอร์คณิต (จังหวัด) โอนิเตอร์วิทยาศาสตร์ (จังหวัด) โอนิเตอร์ภาษาไทย (อำเภอ) โอนิเตอร์ภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิเตอร์คณิต (อำเภอ) โอนิเตอร์วิทยาศาสตร์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.B.3: ผลการทดสอบผลกระทบของยาหลอก (placebo test) โดยใช้ข้อมูลสถานะความพร้อมฯ ในปีการศึกษา 2562 สำหรับทักษะด้านวิชาการ

	(1)	(2)	(3)
การสั่งปิดระดับจังหวัด	0.202** (0.0753)	0.182** (0.0600)	0.0438 (0.0655)
สัดส่วนเด็กต่อครู		-0.00175 (0.00285)	-0.00182 (0.00256)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.0683 (0.0622)	-0.000964 (0.0553)
โรงเรียนเอกชน		0.449*** (0.0735)	0.339*** (0.0710)
โรงเรียนประถมศึกษา		-0.0567 (0.0399)	-0.0312 (0.0382)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.135*** (0.0406)
สัญชาติ			0.146+ (0.0830)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0648* (0.0309)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.107** (0.0336)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.298*** (0.0437)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0343** (0.0114)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.160* (0.0698)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.862*** (0.0519)
อายุ (ปี)			0.148*** (0.0312)
เด็กผู้หญิง			0.120*** (0.0211)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.00246 (0.00287)
ความสูงเด็ก (cm)			0.0222*** (0.00297)
Observations	9510	8203	7096

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ การประมาณค่าในส่วนนี้เป็นการประมาณค่าโดยไม่ปรับน้ำหนักและผลลัพธ์ทั้งหมดมีหน่วยเป็นค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิทยาษาไทย (จังหวัด) โอนิทยาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิทยาษาไทย (อำเภอ) โอนิทยาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.B.4: ผลการทดสอบผลกระทบของยาหลอก (placebo test) โดยใช้ข้อมูลสถานะความพร้อมฯ ในปีการศึกษา 2562 สำหรับทักษะด้านการจำและบอกไปด้านหน้า (forward digit span)

	(1)	(2)	(3)
การสั่งปิดระดับจังหวัด	0.0912 (0.0636)	0.0204 (0.0628)	-0.100 (0.0687)
ได้รับรางวัล	0.0700** (0.0221)	0.0750** (0.0235)	0.0610* (0.0253)
สัดส่วนเด็กต่อครู		-0.00368 (0.00271)	-0.00450 (0.00278)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.0140 (0.0581)	-0.0170 (0.0589)
โรงเรียนเอกชน		0.184** (0.0702)	0.138+ (0.0747)
โรงเรียนประถมศึกษา		0.0225 (0.0389)	0.0292 (0.0402)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.196*** (0.0371)
สัญชาติ			-0.0627 (0.0842)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.00188 (0.0391)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0758+ (0.0426)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.113* (0.0522)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.00636 (0.0153)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			0.0199 (0.0699)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.426*** (0.0739)
อายุ (ปี)			0.0975* (0.0385)
เด็กผู้หญิง			0.0365 (0.0276)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.00451 (0.00373)
ความสูงเด็ก (cm)			0.0147*** (0.00340)
Observations	7124	6104	5313

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ การประมาณค่าในส่วนนี้เป็นการประมาณค่าโดยไม่ปรับน้ำหนักและผลลัพธ์ทั้งหมดมีหน่วยเป็นค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.B.5: ผลการทดสอบผลกระทบของยาหลอก (placebo test) โดยใช้ข้อมูลสถานะความพร้อมๆ ในปีการศึกษา 2562 สำหรับทักษะด้านการจำและบอกย้อนกลับ (backward digit span)

	(1)	(2)	(3)
การสั่งปิดระดับจังหวัด	0.0841 (0.0667)	0.0188 (0.0672)	-0.0500 (0.0748)
ได้รับรางวัล	0.0843*** (0.0225)	0.0804** (0.0244)	0.0686* (0.0266)
สัดส่วนเด็กต่อครู		-0.00602* (0.00257)	-0.00610* (0.00260)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.0156 (0.0577)	-0.0206 (0.0571)
โรงเรียนเอกชน		0.169* (0.0708)	0.138+ (0.0729)
โรงเรียนประถมศึกษา		-0.00842 (0.0393)	0.00483 (0.0402)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.121** (0.0397)
สัญชาติ			-0.0664 (0.0837)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0376 (0.0392)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0168 (0.0409)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.179*** (0.0492)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0169 (0.0154)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.114 (0.0777)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.444*** (0.0615)
อายุ (ปี)			0.0829* (0.0376)
เด็กผู้หญิง			0.0776** (0.0272)
น้ำหนักเด็ก (kg)			0.00249 (0.00367)
ความสูงเด็ก (cm)			0.0100** (0.00343)
Observations	7123	6103	5312

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ การประมาณค่าในส่วนนี้เป็นการประมาณค่าโดยไม่ปรับน้ำหนักและผลลัพธ์ทั้งหมดมีหน่วยเป็นค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย แสงสว่างช่วงกลางวัน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางวัน (อำเภอ) โอนิเดภาษาไทย (จังหวัด) โอนิเดภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิเดคณิต (จังหวัด) โอนิเดวิทย์ (จังหวัด) โอนิเดภาษาไทย (อำเภอ) โอนิเดภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิเดคณิต (อำเภอ) โอนิเดวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.B.6: ผลการทดสอบผลกระทบของยาหลอก (placebo test) โดยใช้ข้อมูลสถานะความพร้อมๆ ในปีการศึกษา 2562 สำหรับทักษะด้านความจำใช้งาน (working memory)

	(1)	(2)	(3)
การสั่งปิดระดับจังหวัด	0.0991 (0.0692)	0.0216 (0.0688)	-0.0856 (0.0748)
ได้รับรางวัล	0.0881*** (0.0223)	0.0888*** (0.0240)	0.0741** (0.0261)
สัดส่วนเด็กต่อครู		-0.00552+ (0.00282)	-0.00601* (0.00284)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.0176 (0.0625)	-0.0206 (0.0616)
โรงเรียนเอกชน		0.199** (0.0768)	0.156+ (0.0802)
โรงเรียนประถมศึกษา		0.00804 (0.0417)	0.0196 (0.0427)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.179*** (0.0393)
สัญชาติ			-0.0734 (0.0836)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0227 (0.0392)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0516 (0.0418)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.166** (0.0520)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0131 (0.0158)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			-0.0557 (0.0761)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.494*** (0.0682)
อายุ (ปี)			0.101** (0.0383)
เด็กผู้หญิง			0.0654* (0.0275)
น้ำหนักเด็ก (kg)			-0.00105 (0.00378)
ความสูงเด็ก (cm)			0.0140*** (0.00347)
Observations	7123	6103	5312

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ การประมาณค่าในส่วนนี้เป็นการประมาณค่าโดยไม่ปรับน้ำหนักและผลลัพธ์ทั้งหมดมีหน่วยเป็นค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย แสงสว่างช่วงกลางวัน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางวัน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.B.7: ผลการทดสอบผลกระทบของยาหลอก (placebo test) โดยใช้ข้อมูลสถานะความพร้อมๆ ในปีการศึกษา 2562 สำหรับทักษะด้านพฤติกรรมแบบแสดงออก (externalizing behavior)

	(1)	(2)	(3)
การสั่งปิดระดับจังหวัด	0.00326 (0.0641)	0.00277 (0.0714)	-0.0272 (0.0767)
สัดส่วนเด็กต่อครู		-0.00355 (0.00250)	-0.00418+ (0.00244)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0806 (0.0538)	-0.104* (0.0515)
โรงเรียนเอกชน		0.0855+ (0.0516)	0.00809 (0.0500)
โรงเรียนประถมศึกษา		0.0159 (0.0394)	0.0118 (0.0390)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.0514 (0.0436)
สัญชาติ			-0.456** (0.147)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0635 (0.0463)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			-0.0184 (0.0484)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.155** (0.0514)
ดัชนีความมั่งคั่ง			-0.0138 (0.0189)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			0.102 (0.0706)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.563*** (0.0875)
อายุ (ปี)			0.0129 (0.0456)
เด็กผู้หญิง			0.154*** (0.0304)
น้ำหนักเด็ก (kg)			0.00276 (0.00416)
ความสูงเด็ก (cm)			-0.00492 (0.00376)
Observations	5737	4983	4763

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ การประมาณค่าในส่วนนี้เป็นการประมาณค่าโดยไม่ปรับน้ำหนักและผลลัพธ์ทั้งหมดมีหน่วยเป็นค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.B.8: ผลการทดสอบผลกระทบของยาหลอก (placebo test) โดยใช้ข้อมูลสถานะความพร้อมๆ ในปีการศึกษา 2562 สำหรับทักษะด้านพฤติกรรมแบบเก็บกด (internalizing behavior)

	(1)	(2)	(3)
การสั่งปิดระดับจังหวัด	0.107+ (0.0620)	0.0929 (0.0683)	0.0935 (0.0784)
สัดส่วนเด็กต่อครู		-0.00588* (0.00259)	-0.00597* (0.00263)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0138 (0.0535)	-0.0319 (0.0548)
โรงเรียนเอกชน		0.0328 (0.0496)	-0.0374 (0.0508)
โรงเรียนประถมศึกษา		0.0137 (0.0376)	0.0175 (0.0380)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.0150 (0.0484)
สัญชาติ			-0.234 (0.165)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0438 (0.0509)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.0246 (0.0509)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.135* (0.0551)
ดัชนีความมั่งคั่ง			0.0203 (0.0210)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			0.00279 (0.0705)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.365*** (0.0811)
อายุ (ปี)			0.0367 (0.0470)
เด็กผู้หญิง			-0.0330 (0.0316)
น้ำหนักเด็ก (kg)			0.00651 (0.00408)
ความสูงเด็ก (cm)			-0.00520 (0.00387)
Observations	6466	5644	5400

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ การประมาณค่าในส่วนนี้เป็นการประมาณค่าโดยไม่ปรับน้ำหนักและผลลัพธ์ทั้งหมดมีหน่วยเป็นค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย แสงสว่างช่วงกลางวัน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางวัน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.B.9: ผลการทดสอบผลกระทบของยาหลอก (placebo test) โดยใช้ข้อมูลสถานะความพร้อมๆ ในปีการศึกษา 2562 สำหรับทักษะด้านพฤติกรรม (non-cognitive skills)

	(1)	(2)	(3)
การสั่งปิดระดับจังหวัด	0.0291 (0.0650)	0.0186 (0.0728)	0.0165 (0.0798)
สัดส่วนเด็กต่อครู		-0.00515* (0.00260)	-0.00582* (0.00257)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		-0.0694 (0.0541)	-0.0899+ (0.0521)
โรงเรียนเอกชน		0.0742 (0.0485)	0.000476 (0.0472)
โรงเรียนประถมศึกษา		0.0201 (0.0394)	0.0180 (0.0392)
ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก			0.0268 (0.0461)
สัญชาติ			-0.457** (0.158)
ผู้ปกครองจบม.3 แต่ไม่ถึงม.6			0.0614 (0.0490)
ผู้ปกครองจบม.6 แต่ไม่ถึงป.ตรี			0.00616 (0.0497)
ผู้ปกครองจบป.ตรี ขึ้นไป			0.146** (0.0528)
ดัชนีความมั่งคั่ง			-0.00869 (0.0196)
เด็กป่วยบ่อย (จากครู)			0.0598 (0.0712)
เด็กมีความต้องการพิเศษ (จากครู)			-0.520*** (0.0869)
อายุ (ปี)			0.0336 (0.0470)
เด็กผู้หญิง			0.122*** (0.0314)
น้ำหนักเด็ก (kg)			0.00432 (0.00416)
ความสูงเด็ก (cm)			-0.00542 (0.00385)
Observations	5496	4774	4562

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับห้องเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ การประมาณค่าในส่วนนี้เป็นการประมาณค่าโดยไม่ปรับน้ำหนักและผลลัพธ์ทั้งหมดมีหน่วยเป็นค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่และตัวแปรด้านมหภาคทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย แสงสว่างช่วงกลางคืน (จังหวัด) แสงสว่างช่วงกลางคืน (อำเภอ) โอนิตภาษาไทย (จังหวัด) โอนิตภาษาอังกฤษ (จังหวัด) โอนิตคณิต (จังหวัด) โอนิตวิทย์ (จังหวัด) โอนิตภาษาไทย (อำเภอ) โอนิตภาษาอังกฤษ (อำเภอ) โอนิตคณิต (อำเภอ) โอนิตวิทย์ (อำเภอ)

ตารางที่ 5.B.10: ผลการทดสอบผลกระทบของยาหลอก (placebo test) โดยใช้ข้อมูล O-NET ในปีการศึกษา 2562 สำหรับวิชาภาษาไทย

	(1)	(2)
การสั่งปิดระดับจังหวัด	-0.692 (0.872)	-0.584 (0.885)
ระดับแสงสว่างช่วงกลางวัน (จังหวัด)	-0.303** (0.108)	-0.295** (0.113)
ระดับแสงสว่างช่วงกลางวัน (อำเภอ)	0.177+ (0.0989)	0.162 (0.105)
ค่าเฉลี่ยโอเน็ตภาษาไทยปี 62 (จังหวัด)	0.778 (0.750)	0.667 (0.689)
ค่าเฉลี่ยโอเน็ตภาษาอังกฤษปี 62 (จังหวัด)	-0.0170 (0.296)	0.0238 (0.317)
ค่าเฉลี่ยโอเน็ตคณิตศาสตร์ปี 62 (จังหวัด)	-1.095* (0.541)	-0.986* (0.495)
ค่าเฉลี่ยโอเน็ตวิทยาศาสตร์ปี 62 (จังหวัด)	1.283 (0.924)	1.286 (0.944)
ค่าเฉลี่ยโอเน็ตภาษาไทยปี 62 (อำเภอ)	0.393 (0.295)	0.402 (0.288)
ค่าเฉลี่ยโอเน็ตภาษาอังกฤษปี 62 (อำเภอ)	0.0302 (0.170)	0.00150 (0.190)
ค่าเฉลี่ยโอเน็ตคณิตศาสตร์ปี 62 (อำเภอ)	0.0376 (0.232)	0.0229 (0.233)
ค่าเฉลี่ยโอเน็ตวิทยาศาสตร์ปี 62 (อำเภอ)	-0.265 (0.374)	-0.283 (0.372)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		0.850 (1.542)
โรงเรียนเอกชน		0.772 (1.161)
Observations	20643	20643

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับโรงเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ การประมาณค่าในส่วนนี้เป็นการประมาณค่าโดยไม่ปรับน้ำหนักและผลลัพธ์ทั้งหมดมีหน่วยเป็นค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่

ตารางที่ 5.B.11: ผลการทดสอบผลกระทบของยาหลอก (placebo test) โดยใช้ข้อมูล O-NET ในปีการศึกษา 2562 สำหรับวิชาภาษาอังกฤษ

	(1)	(2)
การสั่งปิดระดับจังหวัด	-1.237 (1.252)	-1.154 (1.154)
ระดับแสงสว่างช่วงกลางวัน (จังหวัด)	-0.632*** (0.140)	-0.604*** (0.151)
ระดับแสงสว่างช่วงกลางวัน (อำเภอ)	0.284+ (0.155)	0.247 (0.165)
ค่าเฉลี่ยโอเน็ตภาษาไทยปี 62 (จังหวัด)	0.227 (1.061)	-0.0526 (0.928)
ค่าเฉลี่ยโอเน็ตภาษาอังกฤษปี 62 (จังหวัด)	0.528 (0.532)	0.585 (0.563)
ค่าเฉลี่ยโอเน็ตคณิตศาสตร์ปี 62 (จังหวัด)	-0.774 (0.827)	-0.493 (0.698)
ค่าเฉลี่ยโอเน็ตวิทยาศาสตร์ปี 62 (จังหวัด)	0.434 (1.335)	0.468 (1.389)
ค่าเฉลี่ยโอเน็ตภาษาไทยปี 62 (อำเภอ)	0.115 (0.376)	0.137 (0.355)
ค่าเฉลี่ยโอเน็ตภาษาอังกฤษปี 62 (อำเภอ)	0.586* (0.292)	0.548 (0.339)
ค่าเฉลี่ยโอเน็ตคณิตศาสตร์ปี 62 (อำเภอ)	-0.0803 (0.352)	-0.111 (0.355)
ค่าเฉลี่ยโอเน็ตวิทยาศาสตร์ปี 62 (อำเภอ)	-0.417 (0.419)	-0.506 (0.409)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		1.521 (2.354)
โรงเรียนเอกชน		3.488+ (1.849)
Observations	20644	20644

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับโรงเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ การประมาณค่าในส่วนนี้เป็นการประมาณค่าโดยไม่ปรับน้ำหนักและผลลัพธ์ทั้งหมดมีหน่วยเป็นค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่

ตารางที่ 5.B.12: ผลการทดสอบผลกระทบของยาหลอก (placebo test) โดยใช้ข้อมูล O-NET ในปีการศึกษา 2562 สำหรับวิชาคณิตศาสตร์

	(1)	(2)
การสั่งปิดระดับจังหวัด	-0.824 (1.081)	-0.588 (1.080)
ระดับแสงสว่างช่วงกลางวัน (จังหวัด)	-0.356*** (0.105)	-0.349** (0.113)
ระดับแสงสว่างช่วงกลางวัน (อำเภอ)	0.140 (0.105)	0.116 (0.115)
ค่าเฉลี่ยโอเน็ตภาษาไทยปี 62 (จังหวัด)	0.189 (0.892)	0.0205 (0.807)
ค่าเฉลี่ยโอเน็ตภาษาอังกฤษปี 62 (จังหวัด)	-0.188 (0.366)	-0.108 (0.396)
ค่าเฉลี่ยโอเน็ตคณิตศาสตร์ปี 62 (จังหวัด)	-0.394 (0.652)	-0.232 (0.578)
ค่าเฉลี่ยโอเน็ตวิทยาศาสตร์ปี 62 (จังหวัด)	1.035 (1.036)	1.031 (1.066)
ค่าเฉลี่ยโอเน็ตภาษาไทยปี 62 (อำเภอ)	0.228 (0.320)	0.242 (0.304)
ค่าเฉลี่ยโอเน็ตภาษาอังกฤษปี 62 (อำเภอ)	0.212 (0.188)	0.155 (0.213)
ค่าเฉลี่ยโอเน็ตคณิตศาสตร์ปี 62 (อำเภอ)	0.0566 (0.255)	0.0318 (0.258)
ค่าเฉลี่ยโอเน็ตวิทยาศาสตร์ปี 62 (อำเภอ)	-0.237 (0.376)	-0.247 (0.371)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		1.528 (1.897)
โรงเรียนเอกชน		0.549 (1.231)
Observations	20641	20641

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับโรงเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ การประมาณค่าในส่วนนี้เป็นการประมาณค่าโดยไม่ปรับน้ำหนักและผลลัพธ์ทั้งหมดมีหน่วยเป็นค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่

ตารางที่ 5.B.13: ผลการทดสอบผลกระทบของยาหลอก (placebo test) โดยใช้ข้อมูล O-NET ในปีการศึกษา 2562 สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์

	(1)	(2)
การสั่งปิดระดับจังหวัด	-1.043 (1.001)	-0.746 (0.885)
ระดับแสงสว่างช่วงกลางวัน (จังหวัด)	-0.314*** (0.0927)	-0.309** (0.100)
ระดับแสงสว่างช่วงกลางวัน (อำเภอ)	0.162 (0.0999)	0.138 (0.108)
ค่าเฉลี่ยโอเน็ตภาษาไทยปี 62 (จังหวัด)	0.523 (0.817)	0.357 (0.686)
ค่าเฉลี่ยโอเน็ตภาษาอังกฤษปี 62 (จังหวัด)	-0.0363 (0.370)	0.0580 (0.399)
ค่าเฉลี่ยโอเน็ตคณิตศาสตร์ปี 62 (จังหวัด)	-0.696 (0.608)	-0.537 (0.492)
ค่าเฉลี่ยโอเน็ตวิทยาศาสตร์ปี 62 (จังหวัด)	0.780 (0.946)	0.767 (0.963)
ค่าเฉลี่ยโอเน็ตภาษาไทยปี 62 (อำเภอ)	0.0620 (0.293)	0.0762 (0.276)
ค่าเฉลี่ยโอเน็ตภาษาอังกฤษปี 62 (อำเภอ)	0.166 (0.177)	0.0980 (0.210)
ค่าเฉลี่ยโอเน็ตคณิตศาสตร์ปี 62 (อำเภอ)	-0.00945 (0.229)	-0.0363 (0.230)
ค่าเฉลี่ยโอเน็ตวิทยาศาสตร์ปี 62 (อำเภอ)	-0.0121 (0.283)	-0.00631 (0.291)
โรงเรียนอยู่ในเขตเทศบาล		1.722 (1.633)
โรงเรียนเอกชน		0.0157 (1.066)
Observations	20644	20644

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า cluster-robust standard error โดยจัดกลุ่ม (cluster) ที่ระดับโรงเรียน สัญลักษณ์ที่บ่งบอกระดับนัยสำคัญ + $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ การประมาณค่าในส่วนนี้เป็นการประมาณค่าโดยไม่ปรับน้ำหนักและผลลัพธ์ทั้งหมดมีหน่วยเป็นค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เพื่อความกระชับ จึงไม่นำเสนอผลการประมาณค่าสำหรับค่าคงที่

บทที่ 6

บทสรุปและข้อเสนอแนะ (Conclusion and Recommendations)

6.1 สรุปผลการดำเนินงาน

6.1.1 สรุปผลการดำเนินงานภาคสนาม

งานวิจัยชิ้นนี้เป็นโครงการต่อเนื่องจากการสำรวจสถานะความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัยสำหรับประเทศไทยระยะที่ 3 ซึ่งดำเนินการสำรวจไปแล้ว 19 จังหวัด (เชียงใหม่ แพร่ ลำปาง ลำพูน อุตรดิตถ์ ขอนแก่น ร้อยเอ็ด อ่างทอง ฉะเชิงเทรา สุรินทร์ ฉะเชิงเทรา ลพบุรี สมุทรสาคร ปทุมธานี พัทลุง บัตตานี สงขลา ยะลา สตูล และนราธิวาส) โดยในครั้งนี้ดำเนินการสำรวจเพิ่มเติมอีก 25 จังหวัดครอบคลุมทุกภูมิภาคทั่วประเทศ (เชียงใหม่ พะเยา แม่ฮ่องสอน น่าน พิษณุโลก เพชรบูรณ์ นครสวรรค์ ชัยนาท พระนครศรีอยุธยา สมุทรปราการ กาญจนบุรี หนองบัวลำภู ยโสธร มุกดาหาร บุรีรัมย์ นครราชสีมา ชัยภูมิ กาฬสินธุ์ อุบลราชธานี สุราษฎร์ธานี ภูเก็ต พังงา นครศรีธรรมราช ตรัง กระบี่) ทำให้ในปัจจุบันมีข้อมูลสถานะความพร้อมฯ ของเด็กปฐมวัยแล้ว 44 จังหวัด (ดังแสดงในรูปที่ 1.1) ส่วนที่เหลืออีก 33 จังหวัดนั้นจะดำเนินการภายใต้โครงการฯ ระยะที่ 5 เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของ กสศ. ที่ต้องการจะมีข้อมูลสถานะความพร้อมฯ ของเด็กปฐมวัยในทุกจังหวัดทั่วประเทศภายในปี 2565

สำหรับข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการในรอบนี้ประกอบไปด้วย ข้อมูลผลการทดสอบโดยตรง (direct assessment) ของเด็กปฐมวัยจำนวน 12,345 คน (เฉลี่ย 494 คนต่อจังหวัด) ข้อมูลพัฒนาการเด็กปฐมวัยที่ได้จากการสอบถามครูผู้สอนจำนวน 12,023 คน (คิดเป็นร้อยละ 97.4) และข้อมูลพัฒนาการเด็กปฐมวัยที่ได้จากการสอบถามผู้ปกครองจำนวน 11,644 คน (คิดเป็นร้อยละ 94.3) ข้อมูลพื้นฐานของครูผู้สอนจำนวน 1,059 คน ข้อมูลพื้นฐานของครอบครัวจำนวน 11,644 ครอบครัว ข้อมูลการสังเกตห้องเรียนจำนวน 1,822 ห้อง ข้อมูลสถานศึกษาจากการสอบถามผู้บริหารสถานศึกษาทั้งหมด 897 โรงเรียน

เมื่อรวมข้อมูลจากการสำรวจสถานะความพร้อมฯ ระยะที่ 3 และ 4 เข้าด้วยกัน จะได้ฐานข้อมูลสถานะความพร้อมฯ ของเด็กปฐมวัยของประเทศไทย ซึ่งประกอบไปด้วย ข้อมูลผลการทดสอบโดยตรง (direct assessment) ของเด็กปฐมวัยจำนวน 21,871 คน (เฉลี่ย 497 คนต่อจังหวัด) ข้อมูลพัฒนาการเด็กปฐมวัยที่ได้จากการสอบถามครูผู้สอนจำนวน 21,537 คน (คิดเป็นร้อยละ 98.5) และข้อมูลพัฒนาการเด็กปฐมวัยที่ได้จากการสอบถามผู้ปกครองจำนวน 20,183 คน (คิดเป็นร้อยละ 92.3) ข้อมูลพื้นฐานของครูผู้สอนจำนวน 1,863 คน ข้อมูลพื้นฐานของครอบครัวจำนวน 20,183 ครอบครัว ข้อมูลการสังเกตห้องเรียนจำนวน 3,238 ห้อง ข้อมูลสถานศึกษาจากการสอบถามผู้บริหารสถานศึกษาทั้งหมด 1,563 โรงเรียน

โดยสรุป การสำรวจในครั้งนี้สามารถดำเนินการไปได้ด้วยดี และช่วยให้ทีมวิจัยเข้าใจถึงปัญหา ข้อ

จำกัด และอุปสรรคในการดำเนินงานภาคสนามเพิ่มเติมจากการดำเนินโครงการระยะที่ 3 ซึ่งช่วยให้เกิดความมั่นใจว่าจะสามารถวางแผนและออกแบบการสำรวจความพร้อมฯ ในระยะที่ 5 เพื่อให้ได้ข้อมูลสถานะความพร้อมฯ ของเด็กปฐมวัยในทุกจังหวัดทั่วประเทศภายในปี 2565

6.1.2 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัย

ทีมวิจัยประเมินคุณภาพของเครื่องมือสำรวจความพร้อมเพื่อเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัย โดยใช้เครื่องมือทางสถิติ 3 แบบ คือ 1) การประเมินความน่าเชื่อถือ (reliability) โดยใช้ Cronbach's alpha; 2) การวัดระดับสารสนเทศ (informativeness) ของแต่ละข้อคำถาม โดยใช้สัดส่วนของความแปรปรวนที่มาจากปัจจัย (share of total variance explained by factor) และ 3) การประเมินระดับความเบี่ยงเบนที่เกิดจากตัวผู้ประเมินโดยใช้ค่าสหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (intraclass correlation หรือ ICC) ผลการประเมินโดยรวมชี้ให้เห็นว่า ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจครั้งนี้มีคุณภาพดี ในขณะที่ผลการประเมินระดับความเบี่ยงเบนที่เกิดจากตัวผู้ประเมินยืนยันผลการวิจัยจากต่างประเทศที่ระบุว่า ข้อมูลที่ได้จากการสอบถามครูผู้สอนมีความเบี่ยงเบนสูงกว่าข้อมูลส่วนอื่นค่อนข้างมาก ดังนั้น การใช้ข้อมูลจากการสอบถามครูผู้สอนเพียงอย่างเดียวในการประเมินนโยบายหรือประเมินสถานะความพร้อมฯ จึงไม่น่าจะเป็นวิธีการที่เหมาะสม

ส่วนผลการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นสามารถสรุปเป็นประเด็นที่น่าสนใจได้ดังต่อไปนี้

1. การสั่งปิดสถานศึกษาอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 ส่งผลให้เกิด ภาวะถดถอยอย่างมีนัยสำคัญทั้งในด้านวิชาการ (academic skills) และทักษะด้านความจำใช้งาน (working memory)

- 1.1 การสั่งปิดระดับจังหวัดส่งผลให้เด็กปฐมวัยในจังหวัดที่ถูกสั่งปิดมีทักษะด้านวิชาการ (academic skills) และทักษะด้านความจำใช้งาน (working memory) ต่ำกว่าที่ควรจะเป็นอย่างมีนัยสำคัญ โดยพบว่า การปิดโรงเรียนอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 จำนวน 35 วัน ส่งผลทำให้เด็กปฐมวัยมีทักษะด้านภาษา ด้านคณิตศาสตร์ และด้านวิชาการต่ำกว่าอีกกลุ่มหนึ่งโดยเฉลี่ยประมาณ 0.37, 0.49 และ 0.63 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ตามลำดับ โดยที่ผลการประมาณค่าสำหรับด้านคณิตศาสตร์มีนัยสำคัญทางสถิติไม่เกินระดับ 0.05 ส่วนด้านวิชาการโดยรวมมีนัยสำคัญทางสถิติไม่เกินระดับ 0.01 ในขณะที่ด้านภาษาไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และหากคิดเป็นร้อยละของจำนวนวันสูงสุดที่โรงเรียนกลุ่มตัวอย่างปิด (35 วัน) จะพบว่า การสั่งปิดระดับจังหวัดส่งผลให้เกิดภาวะถดถอยเนื่องจากโควิด-19 (COVID slide) ในด้านวิชาการและด้านความจำใช้งานประมาณร้อยละ 30 และ 29 ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม ยังไม่พบหลักฐานว่า การปิดเรียนส่งผลเสียต่อทักษะด้านพฤติกรรม (non-cognitive skills) ของเด็กปฐมวัยอย่างมีนัยสำคัญ

- 1.2 การสั่งปิดสถานศึกษาส่งผลให้เด็กปฐมวัยในจังหวัดที่ถูกสั่งปิดมีทักษะด้านวิชาการ (aca-

demic skills) และทักษะด้านความจำใช้งาน (working memory) ต่ำกว่าที่ควรจะเป็นอย่างมีนัยสำคัญ โดยพบว่า การปิดโรงเรียนอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 จำนวน 35 วัน ส่งผลทำให้เด็กปฐมวัยในจังหวัดนั้นสามารถจดจำและบอกตัวเลขไปด้านหน้า (FW) จดจำและบอกตัวเลขย้อนกลับ (BW) และมีความจำใช้งาน (WM) ต่ำกว่าอีกกลุ่มหนึ่งโดยเฉลี่ยประมาณ 1.69, 1.35 และ 1.73 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ตามลำดับ โดยที่ผลการประมาณค่ามีนัยสำคัญทางสถิติไม่เกินระดับ 0.001 ทั้งหมด และ หากคิดเป็นร้อยละของจำนวนวันสูงสุดที่โรงเรียนกลุ่มตัวอย่างปิด (35 วัน) จะพบว่า การสั่งปิดระดับจังหวัดส่งผลให้เกิดภาวะถดถอยเนื่องจากโควิด-19 (COVID slide) ในด้านวิชาการและด้านความจำใช้งานประมาณร้อยละ 99 และ 98 ตามลำดับ กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ ประสิทธิภาพของการเรียนออนไลน์ (online) เมื่อเปรียบเทียบกับที่โรงเรียน (face-to-face) สำหรับทักษะด้านวิชาการและด้านความจำใช้งานมีค่าประมาณร้อยละ 1 และ 2 ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม ยังไม่พบหลักฐานว่า การปิดเรียนส่งผลเสียต่อทักษะด้านพฤติกรรม (non-cognitive skills) ของเด็กปฐมวัยอย่างมีนัยสำคัญ

2. ผลการวิเคราะห์ผลของการมาโรงเรียนชี้ให้เห็นว่า การที่เด็กปฐมวัยไปโรงเรียนมีส่วนช่วยสร้างทักษะด้านวิชาการและทักษะด้านความจำใช้งานอย่างมีนัยสำคัญ

2.1 แต่ละวันที่เด็กปฐมวัยมาโรงเรียนส่งผลทำให้พวกเขามีทักษะด้านภาษา ด้านคณิตศาสตร์ และด้านวิชาการที่เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยประมาณ 0.011, 0.014 และ 0.018 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ตามลำดับ โดยที่ผลการประมาณค่าสำหรับด้านคณิตศาสตร์มีนัยสำคัญทางสถิติไม่เกินระดับ 0.10 ส่วนด้านวิชาการโดยรวมมีนัยสำคัญทางสถิติไม่เกินระดับ 0.05 ในขณะที่ด้านภาษาไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2.2 แต่ละวันที่เด็กปฐมวัยได้ไปโรงเรียนส่งผลทำให้พวกเขาสามารถจดจำและบอกตัวเลขไปด้านหน้า (FW) จดจำและบอกตัวเลขย้อนกลับ (BW) และมีความจำใช้งาน (WM) เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยประมาณ 0.049, 0.039 และ 0.051 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ตามลำดับ โดยที่ผลการประมาณค่ามีนัยสำคัญทางสถิติไม่เกินระดับ 0.001 ทุกด้าน

ข้อค้นพบส่วนนี้ น่าจะเป็นประโยชน์ต่อการวิเคราะห์ข้อมูลความพร้อมของเด็กปฐมวัยในระยะยาว โดยจะทำหน้าที่เป็นมาตรวัดของผลกระทบที่เกิดขึ้นกับความพร้อม ทำให้สามารถแปลงผลที่อยู่ในหน่วยของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เป็นจำนวนมาโรงเรียน (school days) ซึ่งน่าจะเข้าใจได้ง่ายกว่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

3. ระดับเศรษฐฐานะของครัวเรือนหรือความขัดสนของครัวเรือนมีผลต่อระดับความพร้อมของเด็กปฐมวัย โดยจะเห็นได้จากผลการวิเคราะห์เชิงลึกในบทที่ 5 ที่พบว่า ตัวแปรดัชนีความมั่งคั่ง (wealth

index) มีความสัมพันธ์กับทักษะด้านวิชาการและทักษะด้านความจำใช้งานอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ จากการเปรียบเทียบสัดส่วนของเด็กที่มีความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ต่ำมากระหว่างกลุ่มเด็กที่มีฐานะยากจนสัมพัทธ์ (รูปที่ 6.8a) และกลุ่มเด็กที่มีฐานะดีสัมพัทธ์ (รูปที่ 6.8b) จะพบว่ารูปที่ 6.8b มีสีเขียวมากกว่ารูปที่ 6.8a (สีเขียวหมายถึงมีปัญหาน้อยกว่า) ซึ่งบ่งบอกว่า โอกาสที่จะมีความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ต่ำมากของเด็กฐานะดีนั้นน้อยกว่าเด็กที่ยากจนอย่างชัดเจน

ในทำนองเดียวกัน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพร้อมฯ จากทั้ง 44 จังหวัดที่สำรวจในปี 2561 พบว่า เด็กที่มาจากครอบครัวที่เคยมีปัญหาอาหารไม่เพียงพอแก่การบริโภค มีความพร้อมฯ ต่ำกว่าเด็กที่มาจากครอบครัวที่ไม่เคยมีปัญหาในทุกด้านที่นำเสนอ ไม่ว่าจะเป็น ความเข้าใจในการฟัง (LC) การรู้จักตำแหน่ง (SV) การรู้จักตัวอักษรไทย (AI) ความสามารถในการอ่านคำไทยพื้นฐาน (AR) การรู้จักตัวเลข (NI) การจัดของเป็นกลุ่ม (PS) การเปรียบเทียบตัวเลข (NC) การบวกแบบพื้นฐาน (SA) และการต่อรูปในใจ (MT) โดยจะเห็นได้ว่าสัดส่วนของเด็กจากครอบครัวที่เคยมีปัญหาอาหารไม่เพียงพอที่มีคะแนนต่ำมากมีค่าสูงกว่ากลุ่มเด็กที่ไม่เคยมีปัญหาอย่างชัดเจน (ดูรูปที่ 6.9 ประกอบ) หากมองว่า การที่ครอบครัวเคยมีปัญหาอาหารไม่เพียงพอแก่การบริโภคเป็นดัชนีชี้วัดความขัดสนของครอบครัว ก็จะสามารถสรุปได้ว่า ความพร้อมฯ ของเด็กปฐมวัยที่มาจากครอบครัวที่ขัดสนต่ำกว่าอีกกลุ่มหนึ่ง

อีกประเด็นที่น่าจะสะท้อนถึงความขัดสนหรือความยากจนของครอบครัวได้ไม่มากนักน้อยคือ การไม่มีหนังสือนิทานหรือสมุดภาพที่บ้าน รูปที่ 6.10 ซึ่งให้เห็นว่ามีครอบครัวเด็กปฐมวัยจำนวนไม่น้อยที่ไม่มีหนังสือนิทานหรือสมุดภาพอยู่ที่บ้านเลย (กว่าร้อยละ 40) ส่วนรูปที่ 6.11 แสดงผลเปรียบเทียบความพร้อมฯ ด้านต่างๆ ระหว่างเด็กที่มีและไม่มีหนังสือหรือสมุดภาพที่บ้าน ซึ่งนำไปสู่ข้อสรุปที่คล้ายคลึงกับกรณีของการมีปัญหาอาหารไม่เพียงพอ กล่าวคือ เด็กที่ไม่มีหนังสือนิทานหรือสมุดภาพอยู่ที่บ้านมีแนวโน้มที่จะมีความพร้อมฯ ต่ำมากในทุกด้านที่นำเสนอ (กราฟแท่งสีแดงสูงกว่าแท่งสีน้ำเงินทุกกรณี)

โดยสรุป ข้อค้นพบที่ได้จากการวิเคราะห์ข้างต้นสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของทรัพยากรที่ครอบครัวมีต่อพัฒนาการของเด็กปฐมวัย นั่นคือ ความยากจนหรือความขัดสนของครอบครัวเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการพัฒนาเด็กปฐมวัย

4. อย่างไรก็ตาม การไม่ได้ทานอาหารเข้าหน้าจะเป็นเรื่องของวิถีชีวิตที่เร่งรีบมากกว่าความขัดสนหรือความยากจนของครัวเรือน โดยจะเห็นได้จากรูปที่ 6.12a ที่แสดงให้เห็นว่า มีเพียงบางจังหวัดเท่านั้นที่มีเด็กไม่ทานอาหารเข้าไม่ครบทุกวันมากกว่าร้อยละ 5 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับที่ต่ำมาก ยิ่งไปกว่านั้นยังพบอีกว่า เด็กที่ไม่ได้ทานอาหารเข้าครบทุกวันส่วนใหญ่แล้วอาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีความเป็นเมืองค่อนข้างสูง (กาญจนบุรี ชัยนาท) ในขณะที่ รูปที่ 6.12b ซึ่งแสดงสัดส่วนของเด็กที่มีฐานะยากจนสัมพัทธ์มากกว่าร้อยละ 40 กลับชี้ไปในทิศทางที่แตกต่างกันพอสมควร กล่าวคือ จังหวัดที่มีสัดส่วน

เด็กยากจนสูงประกอบไปด้วย แม่ฮ่องสอน ลำพูน อุตรดิตถ์ ปทุมธานี สุราษฎร์ธานี และยะลา ซึ่งแตกต่างจากจังหวัดที่มีเด็กที่ไม่ได้ทานอาหารเช้าครบทุกวันสูงอย่างชัดเจน ทำให้สรุปได้ว่า การไม่ได้ทานอาหารเช้า น่าจะเป็นเรื่องของวิถีชีวิตที่เร่งรีบมากกว่าความขาดสนหรือความยากจนของครัวเรือน แต่ก็ไม่ได้หมายความว่า อาหารเช้าไม่มีความสำคัญต่อพัฒนาการหรือความพร้อม ของเด็กปฐมวัยแต่อย่างใด

5. ค่าเฉลี่ยของความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ของเด็กอนุบาล 3 อยู่ที่ร้อยละ 75 (คิดจากข้อสอบทั้งหมด 18 ข้อ) ส่วนค่าเฉลี่ยของความพร้อมด้านภาษาของเด็กอนุบาล 3 อยู่ที่ร้อยละ 51 (คิดจากข้อสอบทั้งหมด 21 ข้อ) ประเด็นที่น่าสนใจประเด็นหนึ่งคือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนในจังหวัดชายแดนภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีค่าต่ำกว่าภูมิภาคอื่นพอสมควร (ดูรูปที่ 6.1a และ 6.1b ประกอบ) อย่างไรก็ตาม การพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของคะแนนความพร้อมฯ อาจจะไม่สามารถบอกได้ชัดเจนว่า แต่ละจังหวัดมีปัญหาเล็กน้อยแตกต่างกันเพียงใด ดังนั้น นักวิจัยจึงขอเสนอโดยใช้สัดส่วนเด็กปฐมวัยที่มีคะแนนระดับต่ำมาก (คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 25) ในแต่ละพื้นที่ หรือที่เรียกว่า ดัชนีความเปราะบางสัมบูรณ์ (absolute vulnerability index) ซึ่งหมายถึงสัดส่วนระหว่างจำนวนเด็กที่มีคะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 25 ต่อจำนวนเด็กทั้งหมดในพื้นที่นั้น การนำเสนอในรูปแบบนี้อาจช่วยบ่งบอกถึงขนาดของปัญหาในแต่ละพื้นที่ได้ดีกว่าระดับคะแนนเฉลี่ย ช่วยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในแต่ละพื้นที่สามารถแก้ไขปัญหาได้ตรงจุดมากขึ้น และที่สำคัญ น่าจะช่วยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องหันมาให้ความสำคัญกับเด็กที่มีความเปราะบางหรือเด็กห่างไกลมากยิ่งขึ้น อันจะนำไปสู่การออกแบบนโยบายเพื่อลดความเหลื่อมล้ำที่มีประสิทธิภาพในอนาคต

6. ในภาพรวม มีเพียงร้อยละ 3 (732 คนจาก 21,867 คน¹) ของเด็กปฐมวัยที่มีคะแนนคณิตศาสตร์ระดับต่ำมาก (ตอบถูกไม่ถึง 5 ข้อจากทั้งหมด 18 ข้อ) ส่วนในกรณีความพร้อมด้านภาษา (ตอบถูกไม่ถึง 7 ข้อจากทั้งหมด 21 ข้อ²) สัดส่วนนี้มีค่าสูงกว่าเล็กน้อย แต่ก็มีค่าเพียงร้อยละ 13 (2,897 คนจาก 21,867 คน) ดูรูปที่ 6.2a และ 6.2b ประกอบ

ดังนั้น หากพิจารณาในภาพรวมแล้ว เด็กอนุบาล 3 ในประเทศไทย (ข้อมูลจาก 44 จังหวัด) ส่วนใหญ่มีความพร้อมด้านคณิตศาสตร์และภาษาในระดับที่ยอมรับได้ อย่างไรก็ตาม จะเห็นได้ว่าในสามจังหวัดชายแดนใต้มีสัดส่วนนี้ในด้านภาษาสูงกว่าร้อยละ 14 ซึ่งอาจไม่น่าแปลกใจเพราะบริบทและวัฒนธรรมด้านภาษาที่แตกต่างกันน่าจะส่งผลต่อคะแนนด้านภาษามากพอสมควร

7. อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาความพร้อมด้านคณิตศาสตร์และด้านภาษาในรายละเอียดมากขึ้นจะ

¹จำนวนเด็กปฐมวัยที่นำมาวิเคราะห์แตกต่างจากจำนวนเด็กกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (21,871 คน) เล็กน้อย ทั้งนี้เนื่องจาก มีเด็กบางคนที่ทำแบบทดสอบไม่ครบทุกหมวด

²นักวิจัยเลือกที่จะไม่นับรวมผลการทดสอบการอ่านคำพื้นฐานเพราะ ถึงแม้จะเป็นส่วนที่น่าสนใจ แต่ไม่ควรจะนับรวมเป็นทักษะหรือความพร้อมฯ ที่จำเป็นสำหรับเด็กปฐมวัย

พบว่า ทักษะที่เด็กอนุบาล 3 สามารถทำได้ดีส่วนใหญ่เป็นทักษะพื้นฐาน เช่น การรู้จักตัวเลข และการรู้จักตำแหน่ง (spatial vocabulary) แต่สำหรับทักษะที่จำเป็นต้องอาศัยการเรียนรู้อย่างเป็นระบบผ่านกระบวนการที่มีประสิทธิภาพมากกว่าการเรียนรู้แบบท่องจำ เช่น การต่อรูปในใจ (mental transformation) และความเข้าใจในการฟัง (listening comprehension) กลับทำไม่ได้มากนัก (ดูรูปภาพที่ 6.3 และ 6.4 ประกอบ)

7.1 สัดส่วนเด็กปฐมวัยที่มีคะแนนด้านการรู้จักตัวเลขในระดับต่ำมาก (คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 25 หรือตอบถูกไม่ถึง 2 ข้อจากทั้งหมด 5 ข้อ) อยู่ที่ประมาณร้อยละ 6 ซึ่งถือว่าไม่สูงมากนัก (ดูรูปที่ 6.3a ประกอบ) แต่ในส่วนของทักษะการต่อรูปในใจ (mental transformation) มีสัดส่วนเด็กปฐมวัยที่มีคะแนนด้านนี้ในระดับต่ำมากค่อนข้างสูงที่ประมาณร้อยละ 15 (ดูรูปที่ 6.3b ประกอบ) ทั้งนี้ น่าจะเป็นเพราะว่าทักษะการต่อรูปในใจมีความซับซ้อนและเป็นนามธรรม (abstract) มากกว่า การจะตอบคำถามได้ถูกต้องจำเป็นต้องมีความสามารถในการคิดแบบนามธรรมเชิงเรขาคณิตพอสมควร และที่สำคัญ การจะพัฒนาทักษะนี้จำเป็นต้องอาศัยการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้เด็กได้มีจินตนาการและคิดอย่างเป็นระบบมากกว่าการสอนแบบให้ท่องจำ นอกจากนี้ ยังจะเห็นได้จากรูปที่ 6.3 ถึงความแตกต่างของความรุนแรงของปัญหาที่เกี่ยวกับทักษะทั้งสองด้านในแต่ละจังหวัด (สีแดงคือมีปัญหามากที่สุด ส่วนสีเขียวเข้มคือมีปัญหาน้อยสุด) โดยจังหวัดที่มีปัญหามากจะเป็นจังหวัด 3 ชายแดนภาคใต้ คือ ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส

7.2 ในทำนองเดียวกัน สัดส่วนเด็กปฐมวัยที่มีคะแนนด้านการรู้จักตำแหน่งในระดับต่ำมาก (ตอบถูกไม่ถึง 2 ข้อจากทั้งหมด 4 ข้อ) อยู่ที่ประมาณร้อยละ 7 ซึ่งถือว่าไม่สูงมากนัก (ดูรูปที่ 6.4a ประกอบ) แต่ในส่วนของทักษะด้านความเข้าใจในการฟังมีสัดส่วนเด็กปฐมวัยที่มีคะแนนด้านนี้ในระดับต่ำมากค่อนข้างสูงที่ประมาณร้อยละ 25 (ดูรูปที่ 6.4b ประกอบ) ทั้งนี้ น่าจะเป็นเพราะทักษะด้านนี้ต้องอาศัยทั้งความเข้าใจในความหมายของภาษาและการมีสมาธิ (attention) ที่จะต้องฟังเรื่องราวให้ครบถ้วน

8. ทักษะอีกด้านหนึ่งที่ได้รับ ความสนใจอย่างมากในปัจจุบันคือ ทักษะด้านการบริหารชีวิต (executive functions: EF) การสำรวจความพร้อมฯ ได้ทดสอบองค์ประกอบหนึ่งของทักษะด้านการบริหารชีวิตที่เรียกว่า ทักษะด้านความจำใช้งาน (working memory) โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า การจำและบอกเลขไปข้างหน้าและกลับหลัง (digit span memory) สิ่งที่น่าสนใจประการหนึ่งคือ ทักษะนี้ไม่ได้สะท้อนความรู้ที่เด็กมี ซึ่งแตกต่างจากทักษะด้านคณิตศาสตร์และภาษา ดังนั้น จึงคาดว่าจะเป็นไม่ใช่ผลที่มาจากการท่องจำ หรือความรู้ที่มาจากการสอนแบบท่องจำ แต่น่าจะเป็นผลมาจากการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยได้ฝึกคิดและทบทวนสิ่งที่ตนได้ดำเนินการไปอย่างสม่ำเสมอ ผลการวิเคราะห์ในภาพรวมพบว่า มีเด็กปฐมวัยจำนวนร้อยละ 14 (2,346 คนจากทั้งหมด 16,740

คน) ที่ไม่สามารถจำและบอกเลขไปข้างหน้า (forward digit span memory) ได้เลย (จำไม่ได้ถึง 2 ตัว เพราะการทดสอบส่วนนี้เริ่มจากตัวเลขสองตัวขึ้นไป) จากรูปที่ 6.5a ประกอบ ในขณะที่การจำและบอกเลขกลับหลัง (backward digit span memory) มีเด็กที่ทำไม่ได้เลยมากถึงร้อยละ 24 (3,962 คนจากทั้งหมด 16,740 คน) ซึ่งก็อาจจะไม่แปลกเพราะการบอกเลขกลับหลังนั้นยากกว่าการบอกไปข้างหน้าพอสมควร จากรูปที่ 6.5b ประกอบ หากพิจารณาสัดส่วนดังกล่าวในระดับจังหวัดก็จะพบว่า มีหลายจังหวัดที่มีสัดส่วนของเด็กที่ไม่สามารถจำและบอกเลขไปข้างหน้าได้เลยสูงถึงร้อยละ 17 และไม่สามารถจำและบอกเลขกลับหลังได้เลยสูงถึงร้อยละ 30

นอกจากนี้ หากพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของจำนวนตัวเลขที่เด็กปฐมวัยสามารถจำและบอกทวนได้พบว่า โดยเฉลี่ยเด็กอนุบาล 3 ในประเทศไทยสามารถจำและบอกเลข (forward digit span memory) ได้ประมาณ 3.51 ตัว (จากรูปที่ 6.6a ประกอบ) และสามารถจำและบอกเลขย้อนกลับ (backward digit span memory) ได้ประมาณ 3.04 ตัว (จากรูปที่ 6.6b ประกอบ) โดยจะเห็นได้ว่าเด็กในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะมีทักษะด้านนี้ค่อนข้างต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับภาคอื่นๆ นอกจากนี้ เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับเด็กอเมริกันพบว่า เด็กปฐมวัยไทยมีความพร้อมด้านนี้ต่ำกว่าเด็กอเมริกันมากพอสมควร โดยค่าเฉลี่ยเด็กไทย (อายุระหว่าง 6-7 ปี) สามารถจดจำและบอกตัวเลขได้ประมาณ 3.53 ตัว ในขณะที่ค่าเฉลี่ยสำหรับเด็กอเมริกัน (อายุระหว่าง 6-8 ปี) สามารถทำได้ประมาณ 5.19 ตัว ส่วนการจำและบอกเลขย้อนกลับ เด็กไทยสามารถทำได้ประมาณ 3.06 ตัว ส่วนเด็กอเมริกัน (อายุระหว่าง 6-8 ปี) สามารถทำได้ประมาณ 3.50 ตัว

9. ทักษะอีกด้านหนึ่งที่ไม่เกี่ยวข้องกับความรู้ที่เด็กมี และน่าจะไม่ใช่ผลที่มาจากการสอนแบบท่องจำ คือ ความพร้อมของกล้ามเนื้อเล็ก ซึ่งทดสอบโดยการให้เด็กวาดรูปกากบาท วงกลม และสี่เหลี่ยม โดยมีงานวิจัยจำนวนไม่น้อยที่ระบุว่า ความพร้อมของกล้ามเนื้อเล็กมีความสำคัญกับความสำเร็จในการเรียนของเด็กในอนาคต เพราะช่วยให้เด็กสามารถเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังมีความสัมพันธ์กับระดับสติปัญญาของเด็กด้วย จึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจว่าเด็กอนุบาล 3 ของเรามีความพร้อมด้านนี้มากน้อยเพียงใด ผลการวิเคราะห์ในภาพรวมพบว่า มีเด็กปฐมวัยจำนวนร้อยละ 33 ที่มีความพร้อมของกล้ามเนื้อเล็กต่ำมาก (ไม่สามารถวาดทั้งสามรูปให้ถูกต้องได้เลย) จังหวัดที่มีปัญหาด้านนี้ค่อนข้างรุนแรงก็ยังคงเป็นกลุ่มสามจังหวัดชายแดนใต้ และเป็นที่น่าสังเกตว่าจังหวัดแพร่มีทักษะทางวิชาการดี แต่มีทักษะด้านกล้ามเนื้อเล็กค่อนข้างต่ำ ซึ่งน่าจะสะท้อนให้เห็นว่าทักษะนี้ไม่ได้มีความสัมพันธ์กับความรู้ที่เด็กมีโดยตรง จากรูปที่ 6.7 ประกอบ
10. ประเด็นที่น่าสนใจเกี่ยวกับวิธีการประเมินความพร้อมฯ ประเด็นหนึ่งคือ ความไม่สอดคล้องกันระหว่างความพร้อมฯ ของเด็กปฐมวัยที่ได้จากการทดสอบโดยตรง (direct assessment) และความพร้อมฯ ของเด็กปฐมวัยที่ได้จากการสอบถามผู้ปกครองหรือครู (parent or teacher interview) โดยผลจากการทดสอบโดยตรงพบว่า เด็กปฐมวัยส่วนใหญ่อ่านคำภาษาไทยได้ไม่ถึง 1 คำ ยกเว้นใน

จังหวัดสมุทรสาคร ตรัง และสงขลา ซึ่งเด็กปฐมวัยมีทักษะการอ่านคำสูงที่สุดโดยเฉลี่ย 1-2 คำ (ดูรูปที่ 6.13b ประกอบ) ในขณะที่ ผลจากการสอบถามผู้ปกครองพบว่า เด็กปฐมวัยมากกว่าร้อยละ 46 สามารถอ่านคำง่ายๆ ได้ถึง 4 คำ (ดูรูปที่ 6.13a ประกอบ) นอกจากนี้ ยังมีงานวิจัยจำนวนไม่น้อยที่ได้ชี้ให้เห็นถึงความยุ่งยากในการใช้ผลจากการสอบถามผู้ปกครองหรือครู (ดูรายละเอียดในหัวข้อที่ 2.3) ดังนั้น นักวิจัยต้องระมัดระวังในการสรุปผลที่ได้จากการสอบถามผู้ปกครองหรือครูเพียงอย่างเดียว และควรจะต้องประเมินผลโดยใช้การทดสอบโดยตรงให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

11. ผู้ปกครองส่วนใหญ่คาดหวังให้เด็กเรียนจบการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า โดยคิดเป็นร้อยละ 67 ของผู้ปกครองที่ตอบแบบสอบถาม (ดูรูปที่ 6.17a ประกอบ) ในขณะที่ มีเพียงร้อยละ 8 ของผู้ปกครองที่คาดหวังให้เด็กเรียนจบระดับอาชีวศึกษา (ดูรูปที่ 6.16a ประกอบ) นอกจากนี้ ยังพบว่า สัดส่วนของผู้ปกครองที่คาดหวังให้เด็กเรียนจบระดับชั้น ม.3 (ดูรูปที่ 6.14a ประกอบ) กลับสูงกว่าระดับชั้น ม.6 (ดูรูปที่ 6.15a ประกอบ)

6.2 ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

6.2.1 ข้อเสนอแนะในการเก็บข้อมูล

1. การทดสอบเด็กโดยตรง (direct assessment) มีความสำคัญและจำเป็นต่อการประเมินสถานะความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษา (school readiness) อย่างมาก เนื่องจากมีความน่าเชื่อถือสูงและมีความเบี่ยงเบนน้อยสุดเมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลจากการสอบถามครูผู้สอนและผู้ปกครอง ดังนั้น การสำรวจความพร้อมฯ ทุกครั้งควรจะต้องมีการทดสอบเด็กโดยตรงเป็นส่วนหนึ่งเสมอ แม้ว่าการทดสอบเด็กโดยตรงจะมีต้นทุนค่อนข้างสูงก็ตาม ส่วนข้อมูลจากการสอบถามครูผู้สอนและผู้ปกครองก็ยังมีประโยชน์ที่จะช่วยให้เข้าใจเกี่ยวกับประเด็นที่ไม่สามารถประเมินได้ด้วยการทดสอบเด็กโดยตรง
2. การทดสอบเด็กปฐมวัยด้วยระบบ web application ทำให้สามารถเก็บข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ และช่วยให้สามารถควบคุมคุณภาพของการทดสอบพัฒนาการเด็กปฐมวัยของทีมวิจัยเครือข่ายในแต่ละจังหวัดได้เป็นอย่างดี ดังนั้น จึงเสนอให้พัฒนาระบบ web application ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และเตรียมระบบให้พร้อมที่จะรองรับการเก็บข้อมูลที่เพิ่มมากขึ้น เพื่อสนับสนุนกิจกรรมการพัฒนาเชิงพื้นที่ของกองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา โดยเปิดโอกาสให้พื้นที่หรือจังหวัดที่สนใจนำระบบนี้ไปใช้ในการเก็บข้อมูลด้วยตนเองต่อไป
3. ประสบการณ์การเก็บข้อมูลในรอบที่ผ่านมา ทำให้เข้าใจถึงปัญหาในการอบรมทีมวิจัยในแต่ละพื้นที่มากขึ้น ในรอบนี้จึงได้ทดลองปรับปรุงแบบการอบรม โดยแบ่งการจัดอบรมออกเป็น 2 ส่วนคือ

3.1 ส่วนที่ 1 ใช้เวลา 1 วัน เป็นการประชุมเฉพาะหัวหน้าทีม เพื่ออธิบายแผนการดำเนินงานของโครงการ รายละเอียดงานที่ต้องรับผิดชอบ การใช้โปรแกรมเพื่อวางแผนการทำงาน การจัดหาลูกทีม และงบประมาณการดำเนินงาน

3.2 ส่วนที่ 2 ใช้เวลา 3 วัน เป็นการอบรมวิธีการใช้โปรแกรมเพื่อวางแผนการทำงาน (สำหรับหัวหน้าทีม) และจัดเก็บข้อมูล (สำหรับลูกทีม) โดยในครั้งนี้จะเป็นการอธิบายรายละเอียดของแบบสอบถาม และฝึกการใช้โปรแกรมในการเก็บข้อมูล ซึ่งจะเริ่มจากการอบรมในห้อง 1 วัน และทดลองใช้จริงที่โรงเรียนซึ่งไม่ได้อยู่ในกลุ่มตัวอย่าง และมีเด็กนักเรียนอย่างน้อย 15 คนขึ้นไป เพื่อให้ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงให้มากที่สุด

ผลจากการปรับปรุงแบบการอบรมดังกล่าว ส่งผลให้การดำเนินการสำรวจในรอบนี้มีประสิทธิภาพมากขึ้น แม้ว่าจะมีจำนวนพื้นที่สำรวจเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น นักวิจัยจะนำเอารูปแบบการอบรมนี้ไปใช้ในการสำรวจครั้งถัดไป

4. สำหรับการเก็บข้อมูลจากครูประจำชั้นในระยะถัดไป ทีมวิจัยเสนอให้ใช้วิธีสัมภาษณ์โดยนักวิจัยเป็นหลัก โดยเฉพาะข้อมูลส่วนของการปิดเรียนอันเนื่องมาจากการระบาดของโควิด-19 ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์อย่างมาก นอกจากนี้ ทีมวิจัยเสนอให้การสัมภาษณ์ส่วนนี้มีการบันทึกเสียงและนำส่งไฟล์ที่บันทึกเสียงผ่านระบบ web application เพื่อให้ นักวิจัยส่วนกลางสามารถตรวจสอบความถูกต้องได้เมื่อมีความจำเป็น

6.2.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. ทีมวิจัยเสนอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็น กระทรวงศึกษาธิการ กสศ. และสถานศึกษา วางแผนและออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อฟื้นฟูความพร้อม ของเด็กปฐมวัยให้มีประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อไม่ให้ภาวะถดถอยเนื่องจากโควิด-19 ส่งผลต่อการพัฒนาทุนมนุษย์ของเด็กปฐมวัยในระยะยาว โดยอาจจะพิจารณาจากแนวทางต่อไปนี้

1.1 เตรียมการทั้งในด้านบุคลากรและงบประมาณเพื่อสนับสนุนให้สถานศึกษาทั้งของรัฐและเอกชนสามารถดำเนินการสอนชดเชยให้กับเด็กปฐมวัย (คาดว่านักเรียนระดับอื่นๆ ก็น่าจะได้รับผลกระทบและต้องการการสอนชดเชยเช่นเดียวกัน) หากพิจารณาจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยฉบับนี้ น่าจะต้องชดเชยเท่ากับจำนวนวันที่หยุดเรียน ยกตัวอย่างเช่น โรงเรียนต้องหยุดเรียนไป 35 วันก็ควรจะต้องชดเชย 35 วัน ถึงแม้จะมีการจัดการเรียนแบบออนไลน์ไปแล้วก็ตาม แต่ประสิทธิผลที่ได้ยังถือว่าน้อยมาก จึงจำเป็นจะต้องจัดการสอนชดเชยให้เพียงพอเพื่อช่วยให้เด็กนักเรียนรุ่นนี้สามารถพัฒนาได้เต็มศักยภาพ พร้อมทั้งจะประสบความสำเร็จในโลกที่ท้าทายในอนาคต

- 1.2 การสอนชดเชยที่น่าจะเป็นไปได้และมีประสิทธิภาพสูงสุดคือ การชดเชยในช่วงเวลาที่ปกติเป็นช่วงปิดเทอม นักวิจัยไม่เห็นด้วยกับการชดเชยในช่วงวันเสาร์-อาทิตย์ เพราะช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงที่ครัวเรือนน่าจะมีการทำกิจกรรมที่ส่งเสริมเด็กได้ระดับหนึ่งอยู่แล้ว การสอนชดเชยในช่วงเวลาดังกล่าวจะลดกิจกรรมหรือการลงทุนของผู้ปกครอง (parental investment) ลงโดยไม่ตั้งใจ ทำให้การสอนชดเชยไม่ได้มีประสิทธิภาพอย่างที่เราควรจะเป็น ปัญหาการทดแทนสิ่งที่มีอยู่แบบนี้มักถูกเรียกว่า ผลของการเบียดออก (crowding out effect) ในขณะเดียวกัน การสอนชดเชยในช่วงปิดเทอมน่าจะเป็นประโยชน์กับผู้ปกครองที่ต้องทำงานประจำเป็นอย่างมาก ซึ่งจะเป็นประโยชน์ทั้งต่อการพัฒนาทุนมนุษย์ของเด็กปฐมวัย และการทำงานของผู้ปกครองโดยเฉพาะคุณแม่
- 1.3 อีกกิจกรรมหนึ่งที่น่าจะสามารถดำเนินการได้ในระหว่างที่ปิดเรียนคือ การให้เด็กปฐมวัยได้ยืมหนังสือนิทานกลับบ้าน ซึ่งน่าจะมีประโยชน์มากพอสมควร ทั้งในแง่ของการส่งเสริมทักษะด้านภาษาและการส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างเด็กและผู้ปกครอง เพราะจากข้อมูลจะพบว่า กว่าร้อยละ 40 ของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีหนังสือนิทานหรือหนังสือภาพที่เหมาะสมกับเด็กปฐมวัยที่บ้านเลย อาจพิจารณาให้เด็กและผู้ปกครองมารับหนังสือและคืนหนังสือสัปดาห์ละหนึ่งครั้ง (แบ่งกลุ่มมาแต่ละวันเท่าๆ กัน เพื่อให้มีระยะห่างทางสังคมที่เหมาะสม) โดยให้ยืมได้มากกว่าหนึ่งเล่มต่อครั้ง (ต้องพิจารณาจากจำนวนหนังสือที่สถานศึกษามีต่อจำนวนเด็ก) นอกจากนี้ อาจจะใช้รูปแบบของกิจกรรม “พานิทาน ... กลับบ้าน” ของโครงการไรซ์ไทยแลนด์ ซึ่งส่งเสริมให้เด็กเป็นคนเลือกหนังสือเอง (ดูรายละเอียดกิจกรรมได้ในสถาบันวิจัยเพื่อการประเมินและออกแบบนโยบาย (2564))
- 1.4 เนื่องจากการสอนออนไลน์ในระดับปฐมวัยมีประสิทธิผลน้อยมาก แต่ละสถานศึกษาควรจะตระหนักว่า การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในช่วงนี้เป็นเพียงการเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างคุณครูกับเด็ก ไม่ใช่การพัฒนาทักษะโดยตรง เพื่อจะได้ลดความกดดันทั้งในส่วนของคุณครูเองและส่วนของเด็กและผู้ปกครอง นอกจากนี้ คุณครูและสถานศึกษาควรจะใช้เวลาที่มีอยู่เพื่อยกระดับทักษะของตนเองให้พร้อมที่จะจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น เมื่อสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 ดีขึ้น
- 1.5 ครูผู้สอนในแต่ละระดับชั้นควรจะมีมือร่วมกับครูผู้สอนในระดับก่อนหน้าในการออกแบบการสอนให้สอดคล้องกันมากขึ้น ยกตัวอย่างเช่น หากระดับอนุบาล 3 ไม่สามารถจัดการเรียนรู้แบบต่อหน้า (face-to-face) ได้เพียงพอ (อาจจะเป็นเพราะมีเวลาชดเชยไม่เพียงพอ) ครูระดับชั้นป.1 ก็ควรจะออกแบบการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความพร้อมๆ ของเด็ก โดยอาจจะปรับให้บทเรียนในช่วงแรกเป็นการปรับพื้นฐานที่อาจจะขาดหายไปจากการที่หยุดเรียนในระดับอนุบาล การวางแผนการสอนในช่วงรอยต่อของแต่ละระดับน่าจะเป็นอีกทางออกหนึ่งที่จะช่วยให้มั่นใจได้ว่า เด็กนักเรียนที่ต้องเผชิญกับปัญหาการหยุดเรียนเพราะการระบาดของโค

วิด-19 จะยังสามารถพัฒนาทุนมนุษย์ของเขาได้อย่างเต็มศักยภาพในระยะยาว ไม่กลายเป็นประชากรที่ถูกทิ้งไว้ข้างหลัง (left-behind generation)

2. ทีมวิจัยเสนอให้ กสศ. มุ่งเน้นให้การสนับสนุนครอบครัวที่มีความขัดสนหรือครอบครัวยากจนโดยตรง เพราะบทเรียนสำคัญอันหนึ่งที่ได้จากงานวิจัยชิ้นนี้คือ ความขัดสนหรือความยากจนของครัวเรือน เป็นปัญหาที่สำคัญต่อความพร้อมฯ ของเด็กปฐมวัย ในขณะที่เดียวกัน ข้อมูลชุดนี้ได้ชี้ให้เห็นด้วยว่า การไม่ได้ทานอาหารเช้าและการได้ทานอาหารไม่ครบ 5 หมู่ น่าจะไม่ใช่ปัญหาสำคัญของเด็กปฐมวัยไทย ทั้งนี้ผู้ที่เกี่ยวข้องควรต้องตระหนักว่า การที่ครอบครัวมีปัญหาอาหารไม่เพียงพอ นั้นสะท้อนถึงความขัดสนของครัวเรือน และความขัดสนของครอบครัวทำให้เด็กปฐมวัยได้รับการดูแลไม่เต็มที่ จึงทำให้เกิดปัญหาต่อความพร้อมของเด็ก

2.1 คำถามเชิงนโยบายที่ตามมาก็คือ ควรจะช่วยเหลือเด็กปฐมวัยในครอบครัวที่ยากจนหรือขัดสนอย่างไร จึงจะสามารถช่วยลดช่องว่างของระดับความพร้อมฯ ของเด็กปฐมวัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ? ก่อนที่จะตอบคำถามนี้คงต้องย้อนกลับไปที่กระบวนการสร้างทุนมนุษย์ (human capital production process) โดยต้องตระหนักว่า ความยากจนหรือความขัดสนไม่ใช่ปัจจัยนำเข้า (input) ของกระบวนการสร้างทุนมนุษย์โดยตรง แต่ความยากจนหรือการมีทรัพยากรที่จำกัดอาจจะส่งผลให้ครัวเรือนไม่สามารถผลิตหรือมอบปัจจัยนำเข้าให้กับเด็กได้ดีเท่าที่ควร ยกตัวอย่างเช่น ครอบครัวที่ยากจนหรือขัดสนอาจจะไม่สามารถทำกิจกรรมที่มีคุณภาพกับเด็กได้มากเท่าที่ควร เพราะจำเป็นต้องใช้เวลาที่มีอยู่ในการหาเลี้ยงครอบครัวเป็นหลัก หรืออาจจะเป็นไปได้ว่า ครอบครัวที่ขัดสนอาจจะไม่สามารถซื้อหรือจัดหาอุปกรณ์หรือหนังสือที่มีคุณภาพได้ หากเป็นกรณีแรกอาจจะแก้ปัญหาด้วยการพัฒนาทักษะให้ผู้ปกครองสามารถจัดกิจกรรมที่มีคุณภาพร่วมกับบุตรหลานของตน (parenting education) หรือด้วยการยกระดับการศึกษาปฐมวัยให้มีคุณภาพมากขึ้นเพราะสถานศึกษาปฐมวัยสามารถทำกิจกรรมที่มีคุณภาพกับเด็กเพื่อทดแทนส่วนที่ขาดหายไปจากที่บ้านได้ไม่มากนักน้อย แต่หากเป็นกรณีหลังอาจจะแก้ปัญหาได้ด้วยการให้เงินช่วยเหลือครอบครัวเด็กปฐมวัยที่ขาดแคลน

2.2 นักวิจัยยอมรับว่ายังไม่สามารถระบุแน่ชัดได้ว่านโยบายใดจะมีประสิทธิภาพสูงสุด เนื่องจากยังเข้าใจกระบวนการสร้างทุนมนุษย์เพียงเล็กน้อย จึงจำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติมอีกมาก ดังนั้น ทีมวิจัยเชื่อว่า กสศ. ควรจะต้องทำการศึกษาวิจัยเพิ่มเติม เพื่อค้นหานโยบายที่สามารถสนับสนุนครอบครัวที่ขัดสนได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

2.3 แต่เท่าที่ศึกษาวิจัยมาจนถึงปัจจุบัน นักวิจัยพอจะสรุปได้ว่า การศึกษาปฐมวัยที่มีคุณภาพสามารถช่วยพัฒนาเด็กปฐมวัยได้ และศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในชนบทสามารถทำหน้าที่นี้ได้ ผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมฯ ของเด็กปฐมวัยในชนบทของจังหวัดมหาสารคามและ

กาฬสินธุ์ พบว่า การศึกษาหรือการจัดการเรียนรู้ระดับปฐมวัยที่มีคุณภาพในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กภายใต้โครงการลดความเหลื่อมล้ำด้วยการศึกษาปฐมวัยที่มีคุณภาพหรือที่เรียกสั้นๆ ว่า ไรซ์ไทยแลนด์ สามารถช่วยให้เด็กปฐมวัยมีความพร้อมฯ ได้เป็นอย่างดี โดยพบว่า เด็กที่ได้เรียนกับครูไรซ์ไทยแลนด์มีทักษะด้านความจำขณะทำงาน (working memory) สูงกว่าเด็กกลุ่มที่เหลือโดยเฉลี่ยประมาณ 0.56 เท่าของความเบี่ยงเบนมาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญ การวิเคราะห์ในส่วนนี้ใช้การที่เด็กปฐมวัยได้เรียนกับครูไรซ์ไทยแลนด์เป็นตัวแทนของคำว่า การศึกษาปฐมวัยที่มีคุณภาพ เนื่องจากครูไรซ์ไทยแลนด์ได้รับการพัฒนาให้มีทักษะในการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการแบบไฮสโคป (HighScope) เป็นอย่างดี และมีการติดตามอย่างใกล้ชิดเพื่อให้มั่นใจว่า ครูไรซ์ไทยแลนด์นำเอาวิธีการที่มีคุณภาพนี้ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้จริง

2.4 นอกจากนี้งานวิจัยของ Chujan and Kilenthong (2020) ได้ศึกษาประเด็นเดียวกันนี้แต่ใช้ผลการทดสอบเด็กด้วยเครื่องมือ DSPM ซึ่งพัฒนาโดยกระทรวงสาธารณสุข ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้เรียนรู้ผ่านการเรียนหลักสูตรไรซ์ไทยแลนด์ในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจะมีทักษะด้านกล้ามเนื้อมัดใหญ่ กล้ามเนื้อมัดเล็กและสติปัญญา การรับรู้ภาษา การแสดงออกทางภาษา และการช่วยเหลือตัวเองและสังคมที่ดีกว่าเด็กที่ไม่ได้เรียนอย่างมีนัยสำคัญ (ดูรูปที่ 6.18 ประกอบ) จะเห็นได้ว่าผลลัพธ์ส่วนนี้สอดคล้องกับข้อค้นพบที่ใช้ข้อมูลความพร้อมฯ นักวิจัยจึงค่อนข้างมั่นใจว่า การศึกษาปฐมวัยที่มีคุณภาพสามารถช่วยพัฒนาเด็กปฐมวัยได้ และศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในชนบทสามารถทำหน้าที่นี้ได้

โดยสรุป นักวิจัยพบว่า ความยากจนหรือความขัดสนของครอบครัวส่งผลเสียต่อความพร้อมฯ ของเด็กปฐมวัย และทางออกหนึ่งที่จะช่วยได้คือ การยกระดับคุณภาพการศึกษาปฐมวัยในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ซึ่งอาจจะมองได้ว่าเป็นการเพิ่มเวลาคุณภาพให้แก่เด็กปฐมวัย นอกจากนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องอาจจะพิจารณาทดลองพัฒนาทักษะให้ผู้ปกครองสามารถจัดกิจกรรมที่มีคุณภาพร่วมกับบุตรหลานของตน (parenting education) โดยการให้อาสาสมัครเยี่ยมบ้านเด็กเล็ก (home visit) อย่างสม่ำเสมอเพื่อช่วยเพิ่มเวลาคุณภาพให้แก่เด็กปฐมวัยอีกทางหนึ่งด้วย

3. ทีมวิจัยเสนอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็น กระทรวงศึกษาธิการ กสศ. และสถาบันการศึกษา ทำการวิจัยหรือสนับสนุนการวิจัยในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับรอยต่อระหว่างอนุบาลและประถมศึกษาอย่างจริงจัง เพราะข้อมูลชุดนี้ได้ชี้ให้เห็นว่า ห้องเรียนระดับชั้น ป.1 จำนวนมาก ยังไม่มีการปรับตัวเพื่อรองรับและสนับสนุนเด็กปฐมวัย ให้สามารถปรับตัวเข้ากับการเรียนที่เป็นทางการในระดับประถมศึกษาได้ดีเท่าที่ควร

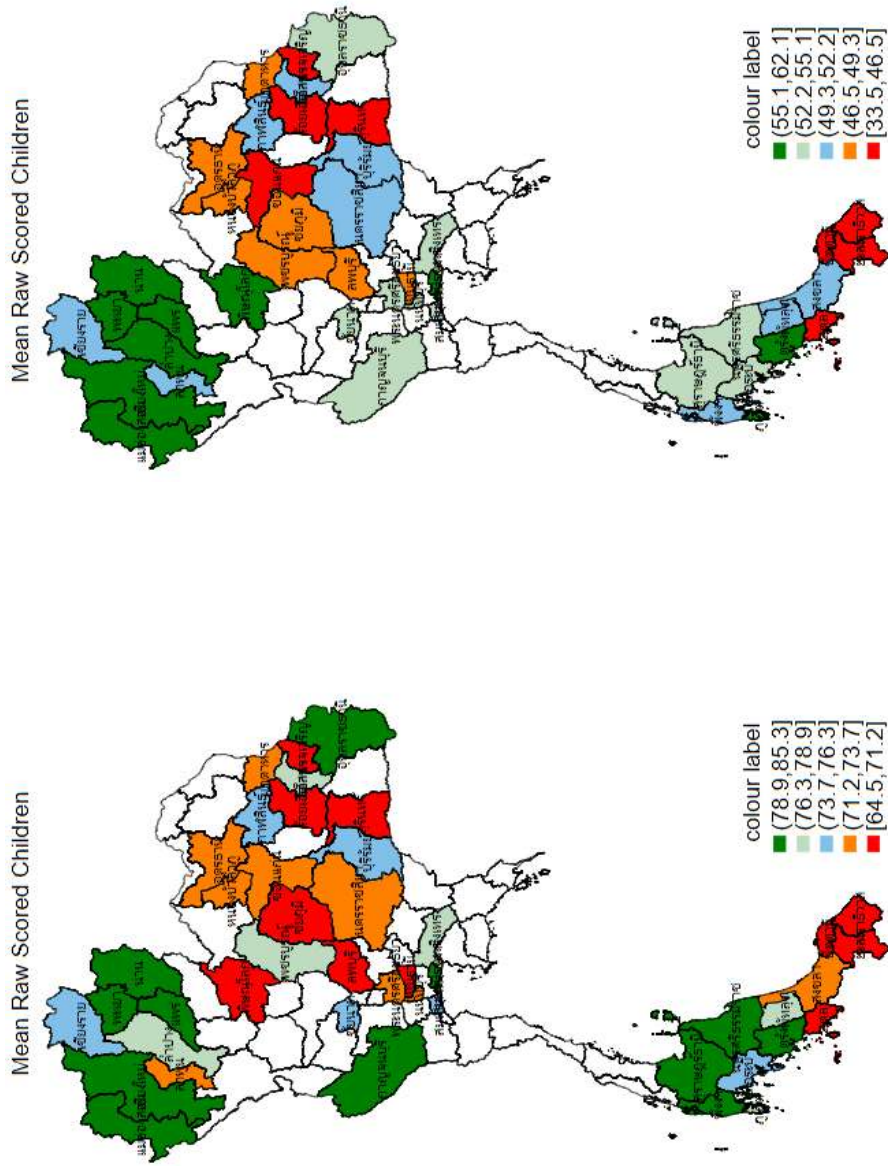
4. ทีมวิจัยเสนอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเด็กและเยาวชนพิจารณาใช้สัดส่วนเด็กที่มี

³ดูรายละเอียดเพิ่มเติมใน สถาบันวิจัยเพื่อการประเมินและออกแบบนโยบาย (2562a) ซึ่งได้รับการสนับสนุนจาก กสศ. เช่นกัน

ความเปราะบางหรือเด็กทางแถวในแต่ละพื้นที่เป็นส่วนหนึ่งในการกำหนดนโยบาย ทั้งนี้เพื่อให้สามารถเข้าถึงกลุ่มเด็กที่ประสบปัญหาได้จริง ซึ่งน่าจะเป็นประโยชน์ในการออกแบบนโยบายเพื่อลดความเหลื่อมล้ำ โดยอาจจะพิจารณาการนำเสนอใน 2 รูปแบบต่อไปนี้

- 4.1 การนำเสนอในรูปแบบของสัดส่วนจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีระดับความพร้อมฯ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 25 คะแนน (คะแนนเต็ม 100) หรือที่เรียกว่า ดัชนีความเปราะบางสัมบูรณ์ (absolute vulnerability index) เพราะคำนวณโดยใช้ระดับความพร้อมฯ โดยตรงหรือคะแนนเชิงสัมบูรณ์ (absolute score) วิธีการนี้มีข้อดีคือ สามารถทำความเข้าใจได้ง่าย ส่วนข้อเสียคือผลลัพธ์ที่ได้จะขึ้นอยู่กับระดับความยากง่ายของแบบทดสอบ และไม่สามารถใช้ได้กับประเด็นความพร้อมฯ ที่ไม่เหมาะกับการคิดในรูปแบบของคะแนนโดยตรง เช่น ทักษะทางพฤติกรรม (non-cognitive skills)
 - 4.2 การนำเสนอระดับความพร้อมฯ ในรูปของสัดส่วนของเด็กที่มีระดับความพร้อมฯ ต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ที่ 25 ในแต่ละพื้นที่ หรือที่เรียกว่า ดัชนีความเปราะบางสัมพัทธ์ (relative vulnerability index) ทั้งนี้เนื่องจากนิยามเด็กที่มีความเปราะบางด้วยการเปรียบเทียบข้อมูลกับระดับเปอร์เซ็นต์หรือคะแนนเชิงสัมพัทธ์ (relative score) ไม่ใช่ระดับความพร้อมฯ โดยตรง ข้อดีของวิธีการนี้คือ ผลลัพธ์ที่ได้จะไม่ขึ้นอยู่กับระดับความยากง่ายของคะแนน และสามารถประยุกต์ใช้ได้กับความพร้อมฯ ที่ไม่เหมาะกับการคิดในรูปแบบของคะแนนโดยตรง เช่น ทักษะทางพฤติกรรม (non-cognitive skills) แต่อาจจะมีอุปสรรคในการทำความเข้าใจอยู่บ้าง
5. ทีมวิจัยเสนอให้ กสศ. และสถาบันวิจัยฯ ร่วมมือกันทำความสะอาด (cleansing) และบริหารจัดการ (managing) ข้อมูลสถานะความพร้อมฯ ให้ได้มาตรฐานสากล และเผยแพร่ต่อสาธารณะ เพื่อให้ นักวิจัยหรือผู้ที่สนใจสามารถนำไปศึกษาวิจัยเพิ่มเติม เพราะการวิเคราะห์ที่ในรายงานฉบับนี้เป็น การวิเคราะห์ในระดับพื้นฐานเพื่อให้เห็นภาพรวมของข้อมูลเท่านั้น ทีมวิจัยเชื่อว่าข้อมูลสถานะความพร้อมฯ ชุดนี้น่าจะเป็นประโยชน์ช่วยให้นักวิจัยที่สนใจสามารถตอบคำถามที่เกี่ยวกับการพัฒนาเด็กปฐมวัยได้อีกเป็นจำนวนมาก ยิ่งไปกว่านั้น หลังจากทำความสะอาดและบริหารจัดการข้อมูลให้ ได้มาตรฐานแล้ว ทีมงานจะนำส่งข้อมูลของแต่ละจังหวัดให้กับคณะอนุกรรมการปฐมวัยในแต่ละจังหวัด เพื่อนำไปใช้เป็นประโยชน์ต่อไป
 6. ทีมวิจัยเสนอให้ กสศ. พิจารณาใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลสถานะความพร้อมฯ ในการประเมินผลกระทบ (impact evaluation) โครงการพัฒนาต่างๆ ที่ทาง กสศ. ดำเนินการ ซึ่งสามารถทำได้โดยการเชื่อมโยงฐานข้อมูลสถานะความพร้อมฯ เข้ากับฐานข้อมูลสถานศึกษาที่ร่วมดำเนินงานกิจกรรมต่างๆ กับ กสศ.
 7. ทีมวิจัยขอเสนอให้ กสศ. พิจารณาใช้พื้นที่ที่สำรวจข้อมูลสถานะความพร้อมฯ เป็นส่วนหนึ่งของ

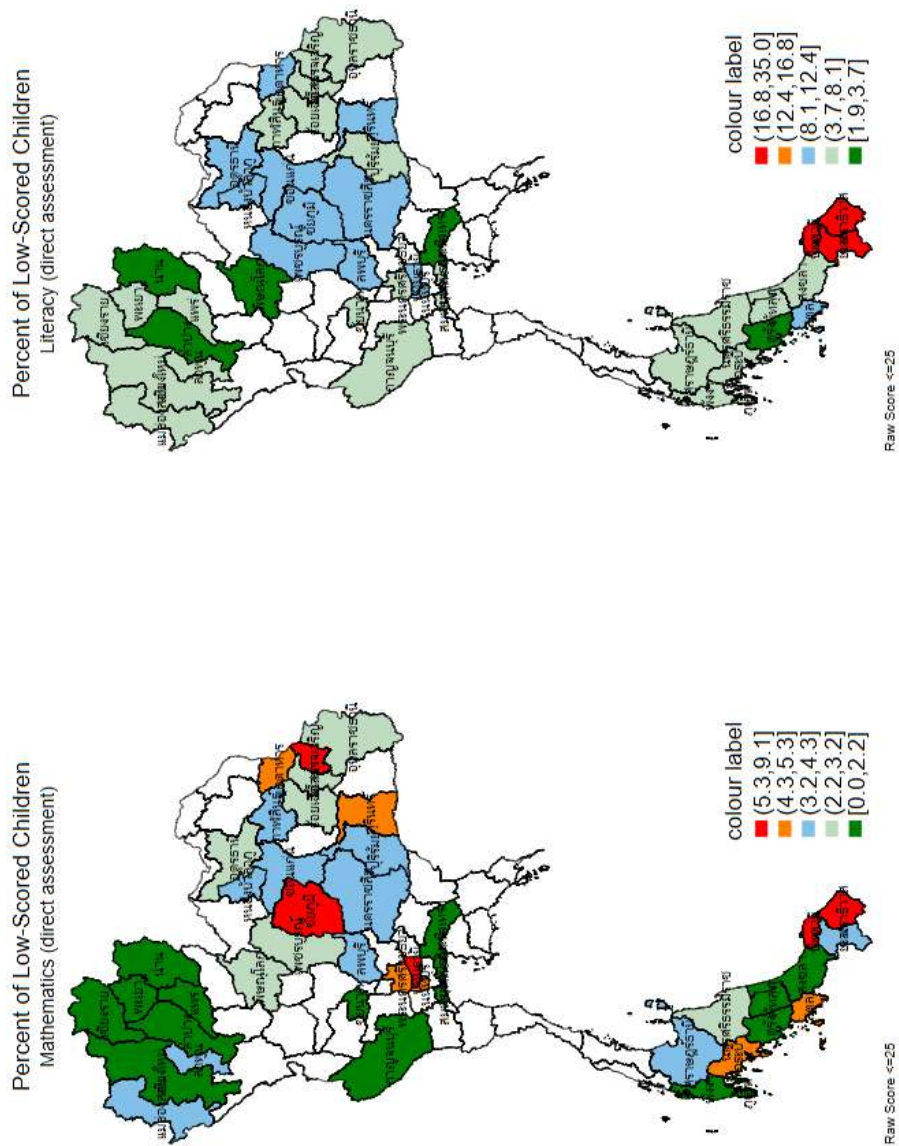
การทดลองสุ่มแบบควบคุม (randomized controlled trials) เกี่ยวกับเด็กปฐมวัยที่ กสศ. จะดำเนินการหรือให้การสนับสนุน เพราะน่าจะช่วยให้สามารถประเมินผลกระทบของการทดลองได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากมีข้อมูลความพร้อมของเด็กปฐมวัยในพื้นที่เป็นฐานอยู่แล้ว



(a) ความพร้อมด้านคณิตศาสตร์

(b) ความพร้อมด้านภาษาไทย

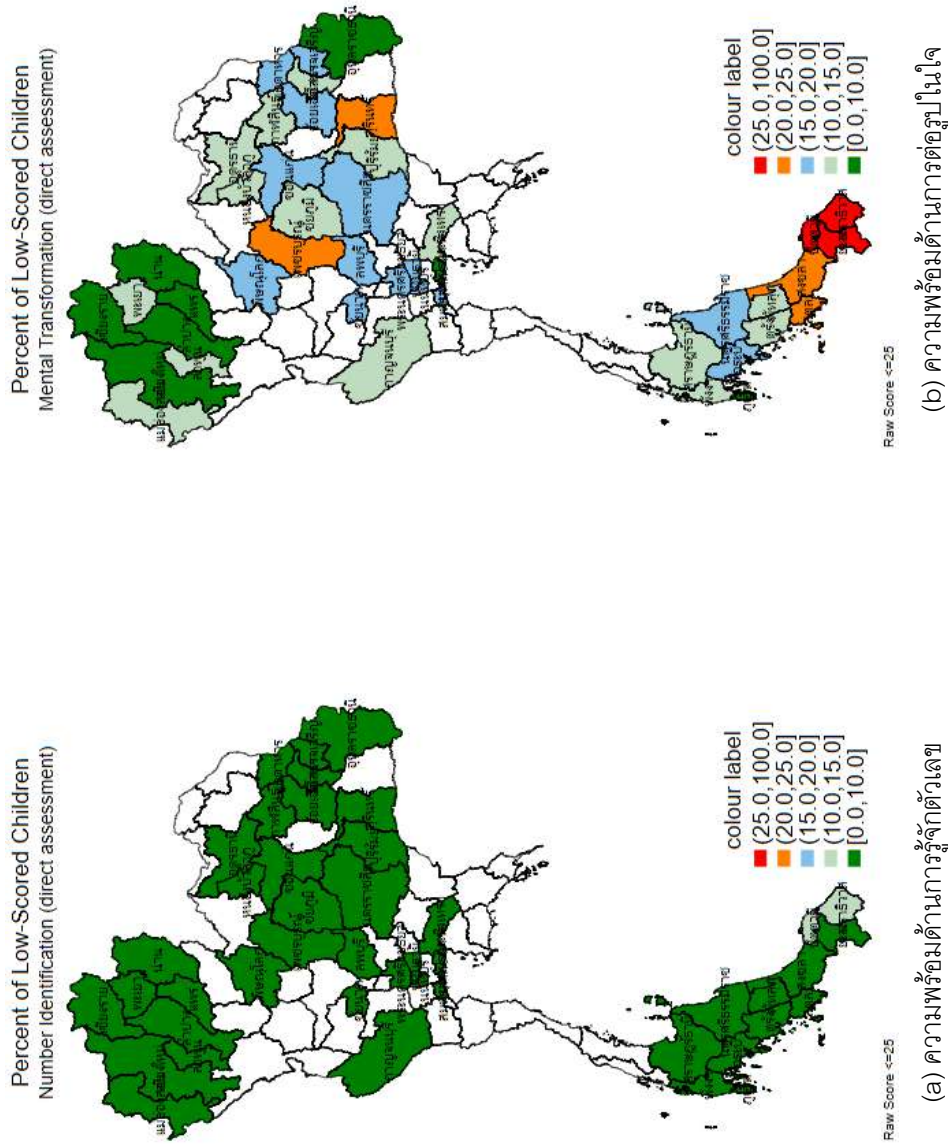
รูปที่ 6.1: ค่าเฉลี่ยของความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ (Mathematics) และด้านภาษาไทย (Literacy)



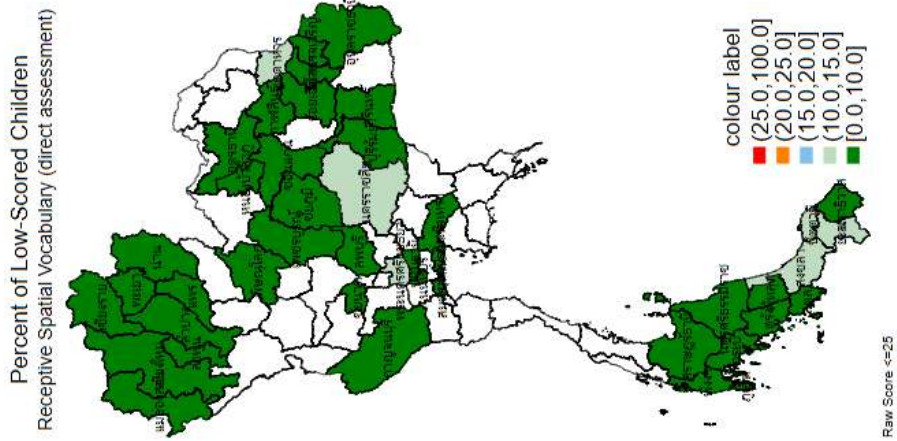
(a) ความพร้อมด้านคณิตศาสตร์

(b) ความพร้อมด้านภาษา

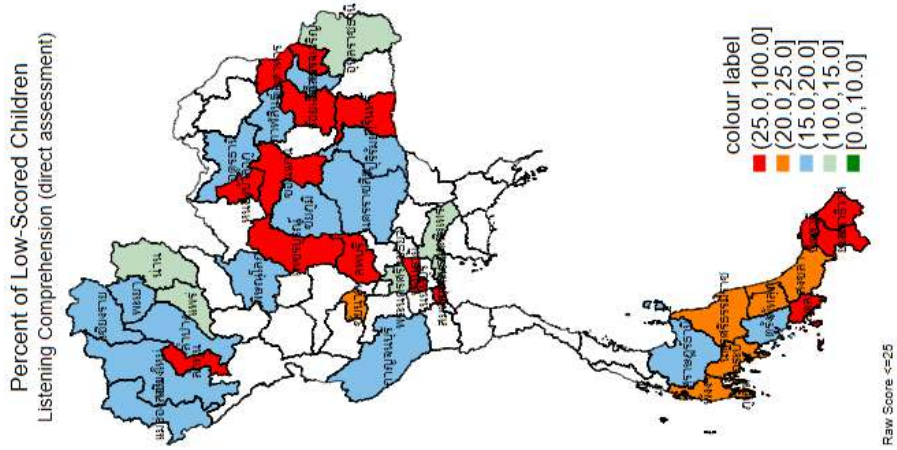
รูปที่ 6.2: สัดส่วนเด็กปฐมวัยที่มีคะแนนระดับต่ำมาก (คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 25) ในด้านคณิตศาสตร์ (Mathematics) และด้านภาษา (Literacy)



รูปที่ 6.3: สัดส่วนเด็กปฐมวัยที่มีคะแนนระดับต่ำมาก (คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 25) ในด้านความรู้จำตัวเลข (number identification) และการตรรกะในใจ (mental transformation)

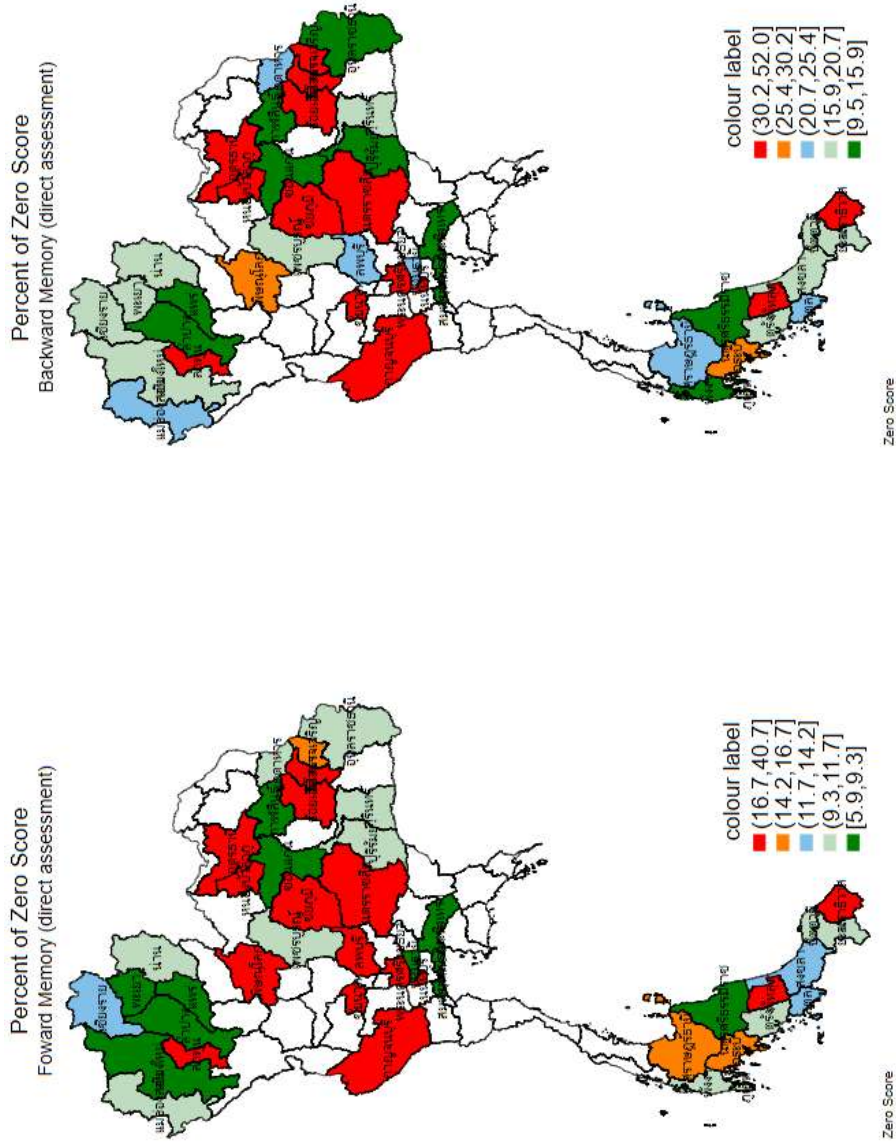


(a) ความพร้อมด้านความรู้จักตำแหน่ง



(b) ความพร้อมด้านความเข้าใจในการฟัง

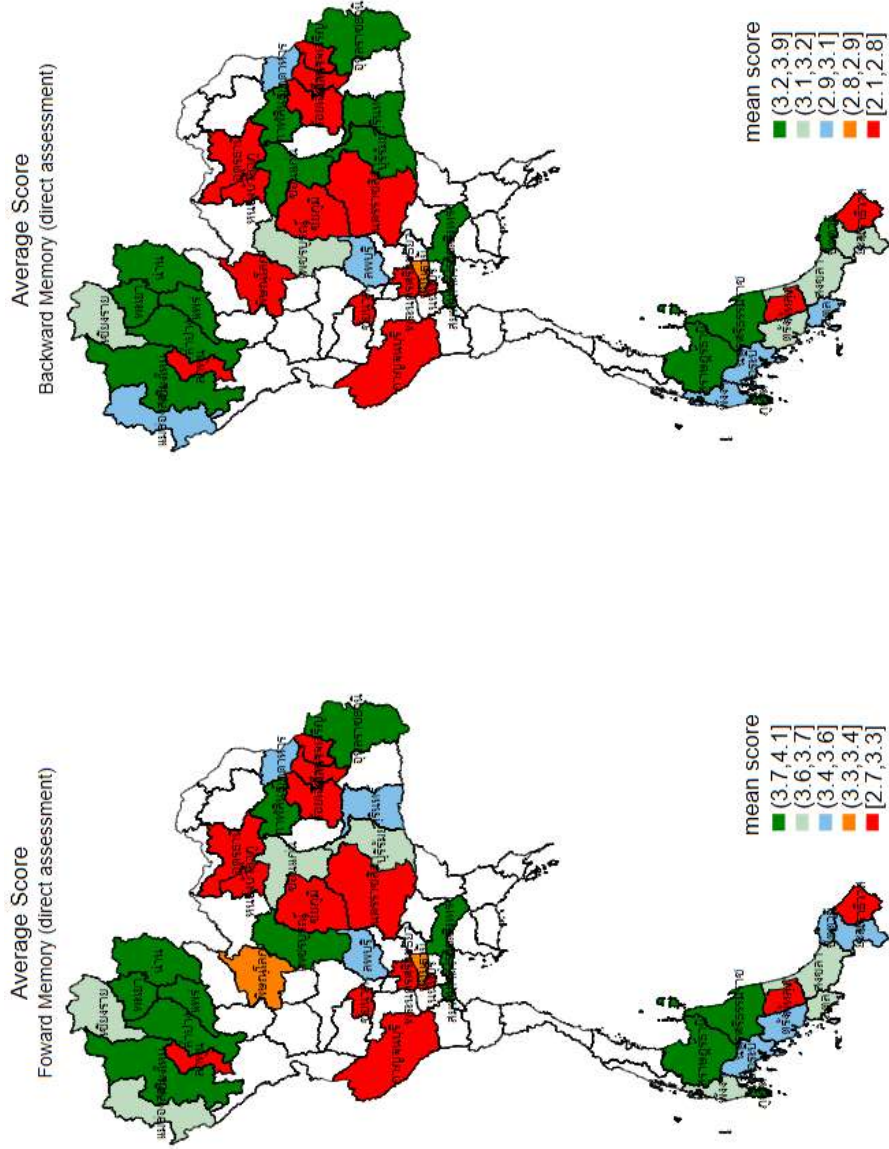
รูปที่ 6.4: สัดส่วนจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีคะแนนระดับต่ำมาก (คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 25) ในด้านความรู้จักตำแหน่ง (Receptive spatial vocabulary) และความเข้าใจในการฟัง (listening comprehension)



(a) การจำและบอกเลขไปข้างหน้า

(b) การจำและบอกเลขกลับหลัง

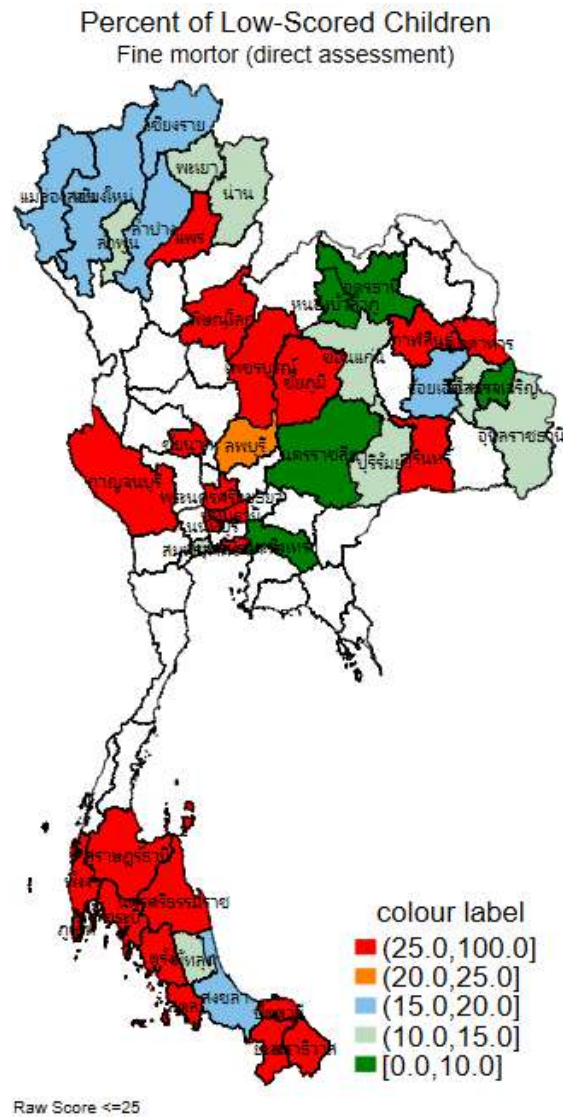
รูปที่ 6.5: สัดส่วนจำนวนเด็กปฐมวัยที่ไม่สามารถจำและบอกเลขไปข้างหน้า (forward digit span memory) ที่ไม่สามารถจำและบอกเลขกลับหลัง (backward digit span memory)



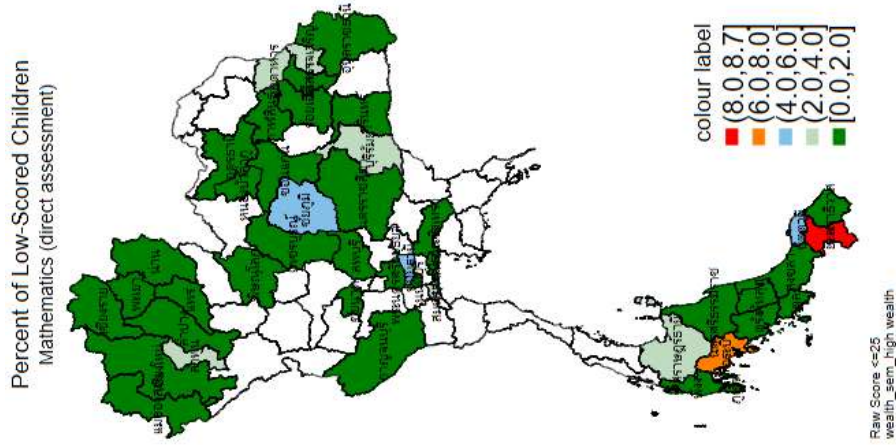
(a) การจำและบอกเลขไปข้างหน้า

(b) การจำและบอกเลขกลับหลัง

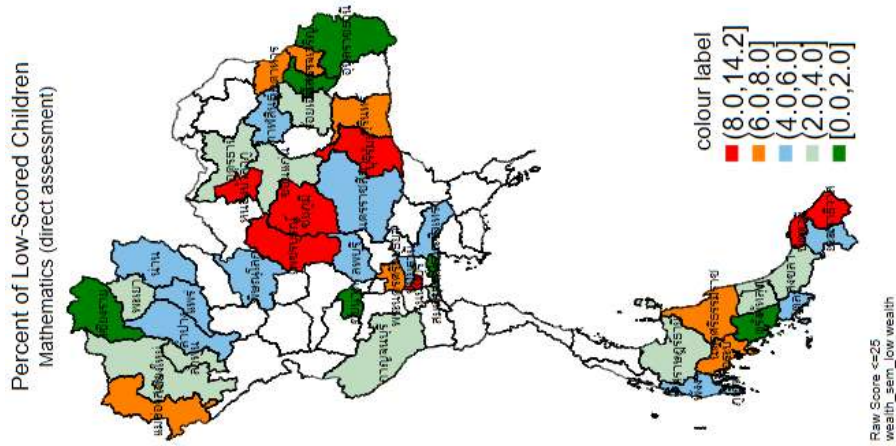
รูปที่ 6.6: ค่าเฉลี่ยของจำนวนตัวเลขที่ได้ป้อนไว้สามารถจำและบอกไปข้างหน้า (forward digit span memory) สามารถจำและบอกเลขกลับหลัง (backward digit span memory)



รูปที่ 6.7: สัดส่วนจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีคะแนนระดับต่ำมาก (คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 25) ในด้านกล้ามเนื้อมัดเล็ก

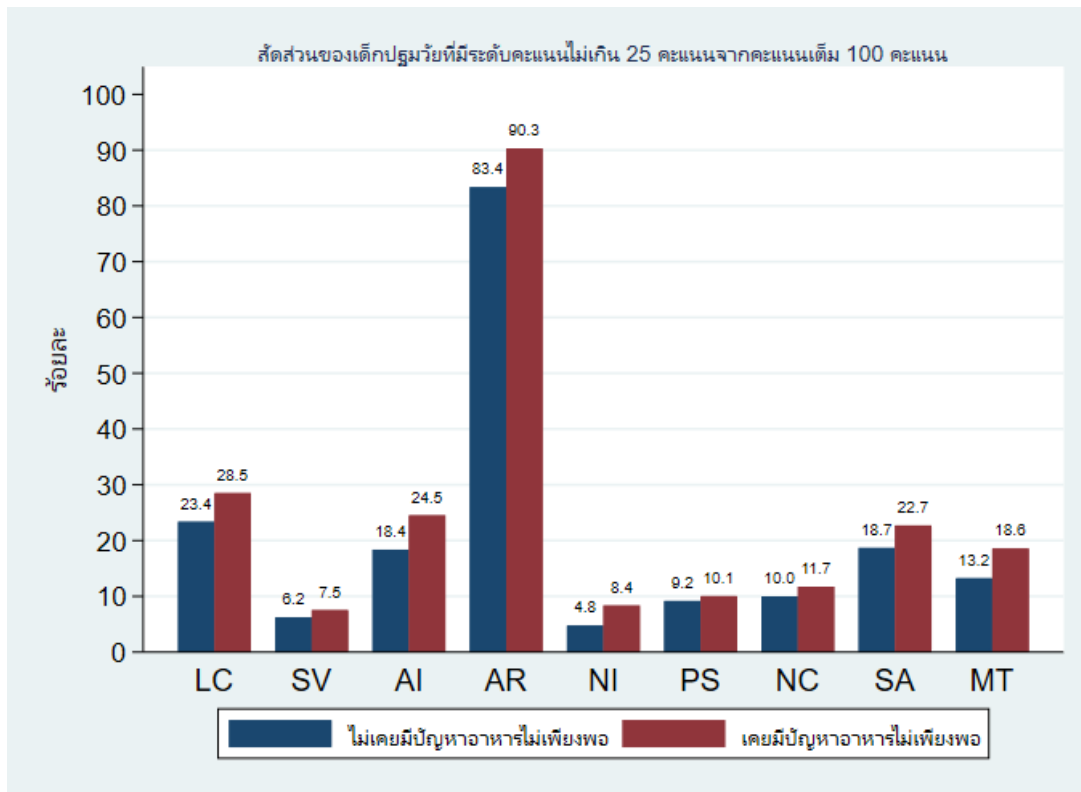


(b) กลุ่มเด็กที่มีฐานะดีสัมพัทธ์

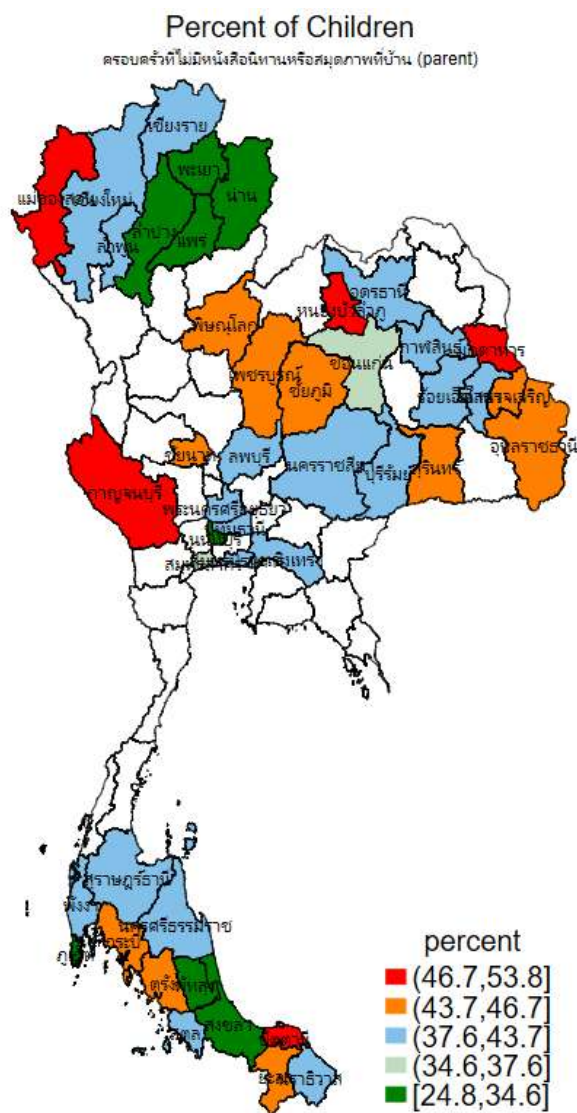


(a) กลุ่มเด็กที่มีฐานะยากจนสัมพัทธ์

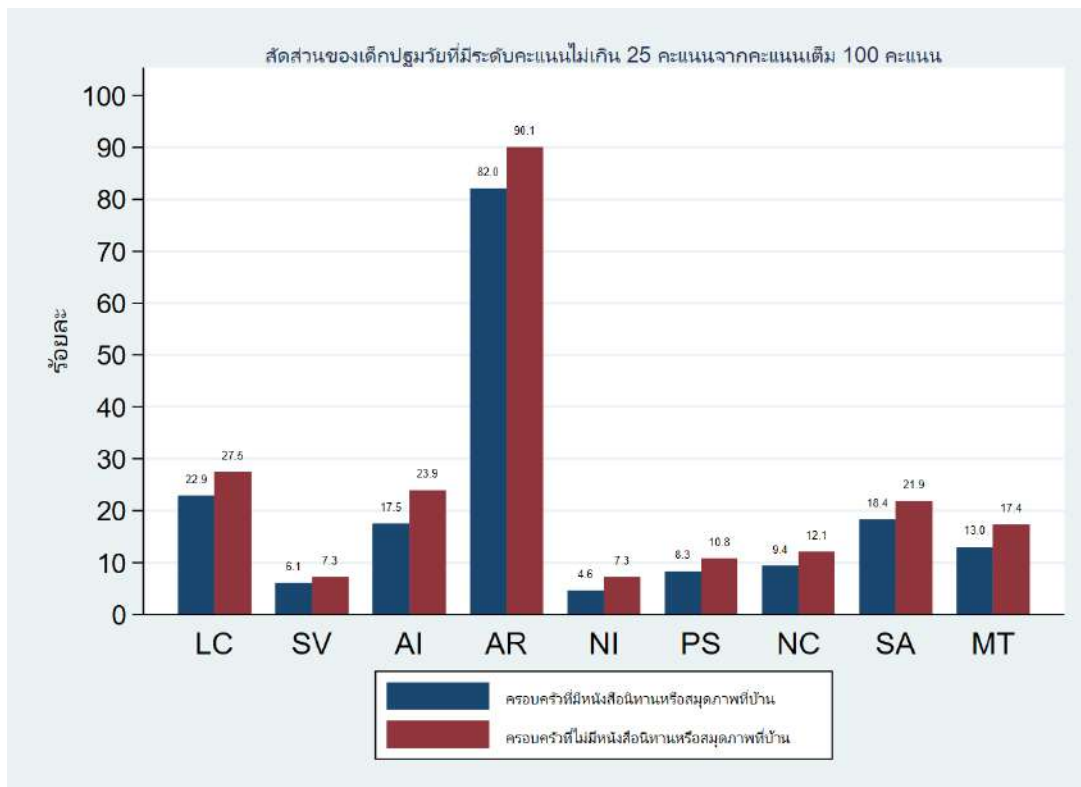
รูปที่ 6.8: สัดส่วนจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีคะแนนระดับต่ำมาก (คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 25) ในด้านคณิตศาสตร์ (Mathematics) โดยแบ่งเป็น กลุ่มเด็กที่มีฐานะยากจนสัมพัทธ์ (relatively poor) และ กลุ่มเด็กที่มีฐานะดีสัมพัทธ์ (relatively wealthy)



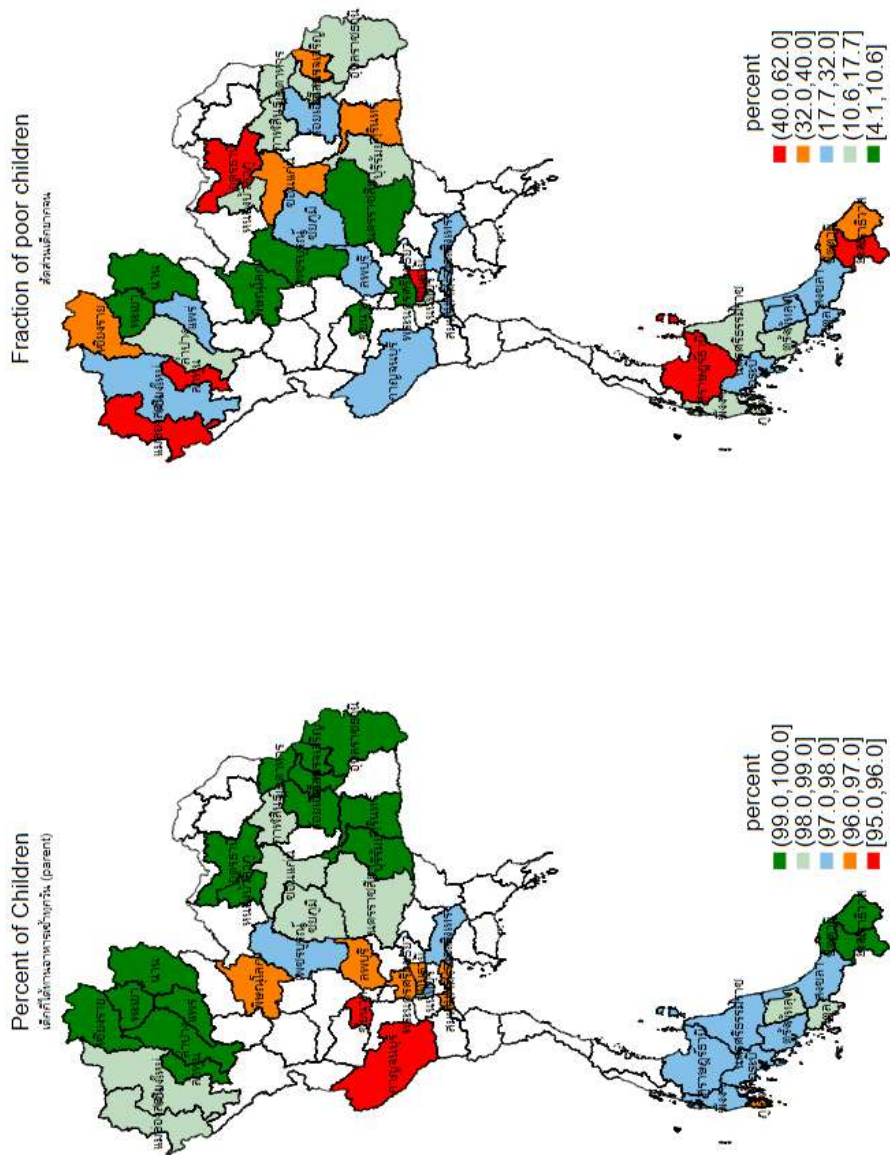
รูปที่ 6.9: การเปรียบเทียบสัดส่วนเด็กปฐมวัยที่มีคะแนนระดับต่ำมาก (คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 25) ระหว่างกลุ่มเด็กที่มาจากครอบครัวที่เคยมีปัญหาอาหารไม่เพียงพอแก่การบริโภคและกลุ่มที่ไม่เคยประสบปัญหา LC แทนความเข้าใจในการฟัง SV แทนการรู้จักตำแหน่ง AI แทนการรู้จักตัวอักษรไทย AR แทนความสามารถในการอ่านคำไทยพื้นฐาน NI แทนการรู้จักตัวเลข PS แทนการจัดของเป็นกลุ่ม NC แทนการเปรียบเทียบตัวเลข SA แทนการบวกแบบพื้นฐาน MT แทนการต่อรูปในใจ



รูปที่ 6.10: สัดส่วนเด็กที่มีและไม่มีหนังสือหรือสมุดภาพที่บ้าน



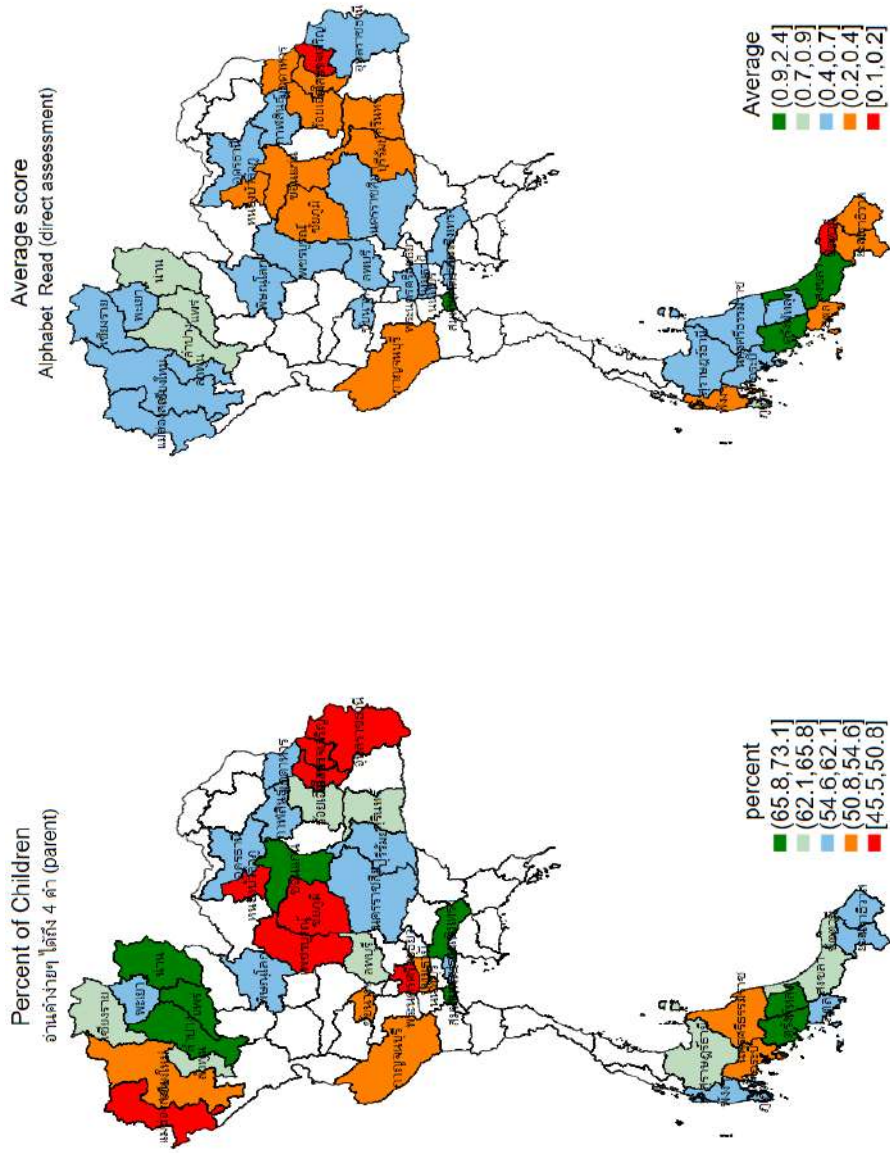
รูปที่ 6.11: สัดส่วนจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีคะแนนระดับต่ำมาก (คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 25) โดยแบ่งเป็นกลุ่มเด็กที่มีและไม่มีหนังสือหรือสมุดภาพที่บ้าน LC แทนความเข้าใจในการฟัง SV แทนการรู้จักตำแหน่ง AI แทนการรู้จักตัวอักษรไทย AR แทนความสามารถในการอ่านคำไทยพื้นฐาน NI แทนการรู้จักตัวเลข PS แทนการจัดของเป็นกลุ่ม NC แทนการเปรียบเทียบตัวเลข SA แทนการบวกแบบพื้นฐาน MT แทนการต่อรูปในใจ



(a) กลุ่มเด็กที่ได้ทานอาหารเข้าครบทุกวัน

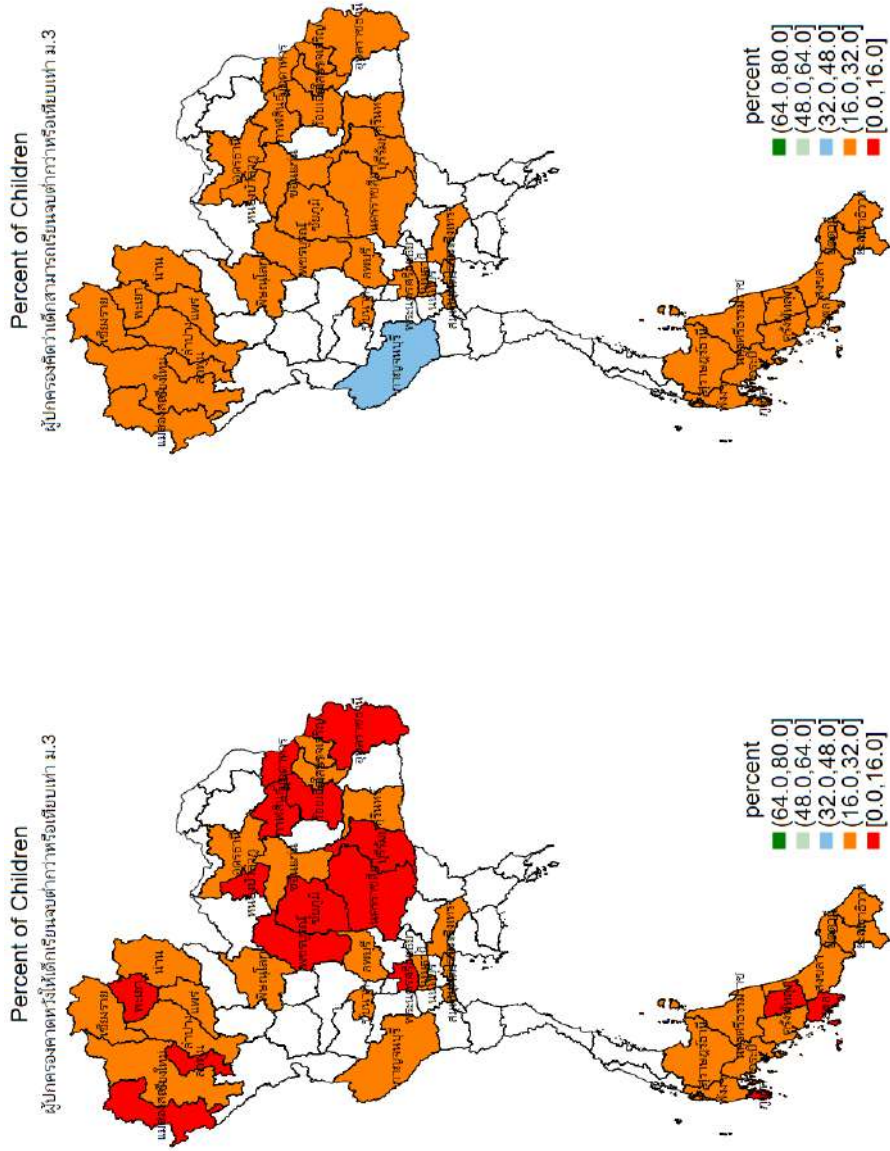
(b) กลุ่มเด็กที่มีฐานะยากจนสัมพัทธ์

รูปที่ 6.12: สัดส่วนจำนวนเด็กปฐมวัยที่ได้ทานอาหารเข้าครบทุกวัน และสัดส่วนจำนวนเด็กที่มีฐานะยากจนสัมพัทธ์



(a) สัดส่วนของเด็กปฐมวัยที่อ่านได้ง่ายๆ ได้ถึง 4 คำ (b) คะแนนการอ่านคำภาษาไทยทั้งหมด 5 คำ

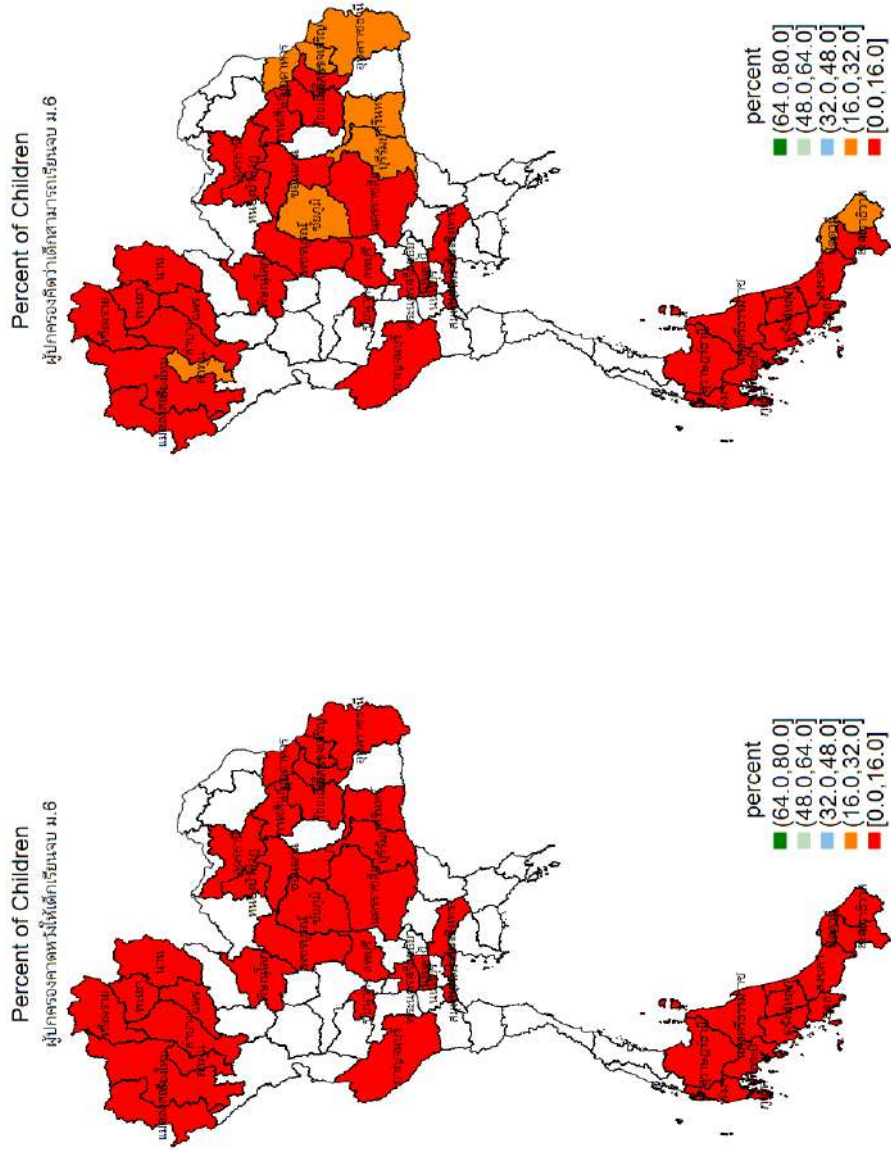
รูปที่ 6.13: ระดับความพร้อมฯ ด้านการอ่าน (alphabet - read)



(a) สัดส่วนของครอบครัวที่คาดหวังให้เด็กเรียนจบระดับชั้นที่ต่ำกว่าหรือเทียบเท่า ม.3

(b) สัดส่วนของครอบครัวที่คิดว่าเด็กสามารถเรียนจบระดับชั้นที่ต่ำกว่าหรือเทียบเท่า ม.3

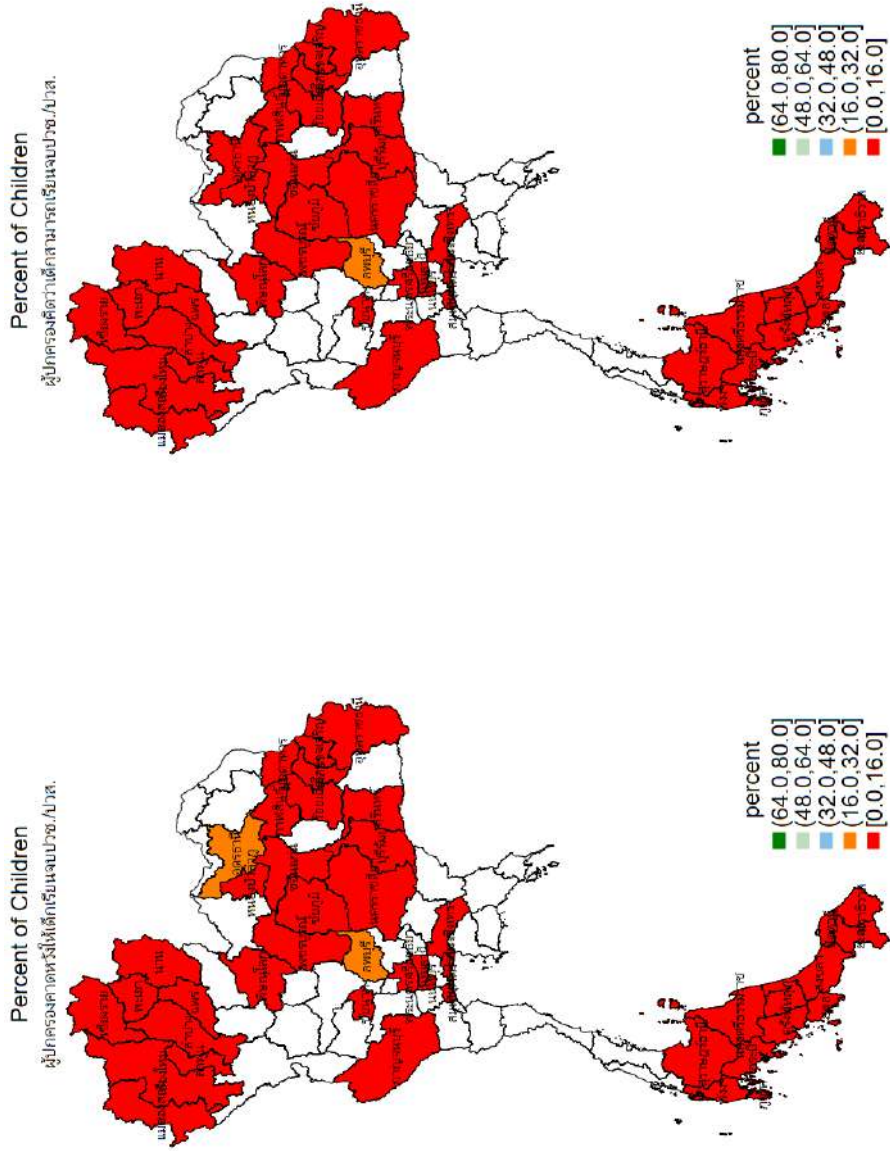
รูปที่ 6.14: ความคาดหวังและความคิดเห็นของผู้ปกครองต่อการจบระดับการศึกษาของเด็ก ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครอง



(a) สัดส่วนของครอบครัวที่คาดหวังให้เด็กเรียนจบระดับชั้น ม.6

(b) สัดส่วนของครอบครัวที่คิดว่าเด็กสามารถเรียนจบระดับชั้น ม.6

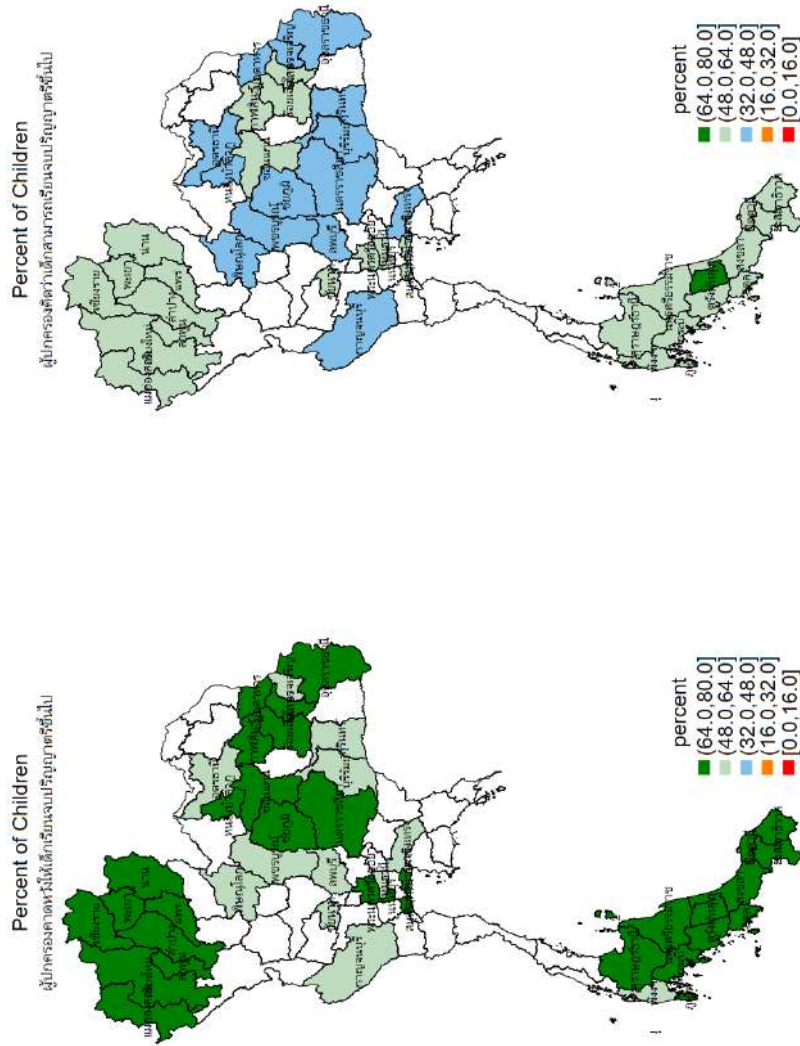
รูปที่ 6.15: ความคาดหวังและความคิดเห็นของผู้ปกครองต่อการจบการศึกษาของเด็ก ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครอง



(a) สัดส่วนของครอบครัวที่คาดหวังให้เด็กเรียนจบระดับชั้นอนุศึกษา

(b) สัดส่วนของครอบครัวที่คิดว่า เด็ก สามารถ เรียนจบระดับชั้นอนุศึกษา

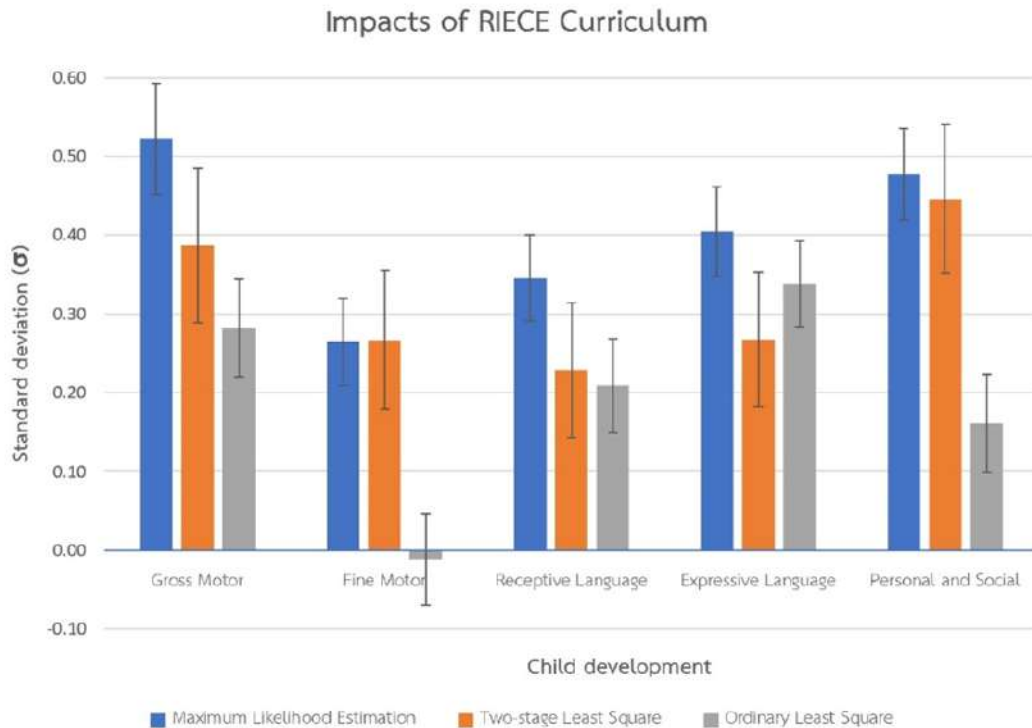
รูปที่ 6.16: ความคาดหวังและความคิดเห็นของผู้ปกครองต่อการจบการศึกษาของเด็ก ข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครอง



(a) สัดส่วนของครอบครัวที่คาดหวังให้เด็กเรียนจบระดับชั้นปริญญาตรีขึ้นไป

(b) สัดส่วนของครอบครัวที่คิดว่าเด็กสามารถเรียนจบระดับชั้นปริญญาตรีขึ้นไป

รูปที่ 6.17: ความคาดหวังและความคิดเห็นของผู้ปกครองต่อการจบการศึกษาของเด็ก ข้อมูลจากการสอบถามผู้ประกอบการ



รูปที่ 6.18: ผลกระทบของการเรียนรู้ผ่านการเรียนหลักสูตรโรซี่ไทยแลนด์ในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ค่าที่มากกว่าศูนย์หมายความว่าเด็กที่ได้เรียนรู้ผ่านการเรียนหลักสูตรโรซี่ไทยแลนด์ในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กมีทักษะที่ดีกว่าเด็กที่ไม่ได้เรียน แท่งสีน้ำเงินแสดงผลการประมาณค่าโดยใช้วิธีการประมาณค่าของ Heckman (1978) แท่งสีส้มแสดงผลการประมาณค่าโดยใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุดสองขั้น (Two Stage Least Square: 2SLS) แท่งสีเทาแสดงผลการประมาณค่าโดยใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square: OLS) และเส้นสีดำบอกช่วงความเชื่อมั่น (confidence interval) ที่ระดับร้อยละ 95

ที่มา: ?

เอกสารอ้างอิง

สุภาวดี หาญเมธี (2558). *EF ภูมิคุ้มกันชีวิต และป้องกันยาเสพติด*. รักลูกบุ๊คส์, กรุงเทพฯ.

สถาบันวิจัยเพื่อการประเมินและออกแบบนโยบาย (2561). รายงานการสำรวจสถานะความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัยสำหรับประเทศไทย ระยะที่ 1. *เสนอต่อ กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.)*.

สถาบันวิจัยเพื่อการประเมินและออกแบบนโยบาย (2562a). รายงานการพัฒนารฐานข้อมูลเด็กปฐมวัยกลุ่มตัวอย่างซ้ำในประเทศไทย ระยะที่ 1 (thailand early childhood longitudinal data: Phase 1). *เสนอต่อ กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.)*.

สถาบันวิจัยเพื่อการประเมินและออกแบบนโยบาย (2562b). รายงานการสำรวจสถานะความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัยสำหรับประเทศไทย ระยะที่ 2. *เสนอต่อ กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.)*.

สถาบันวิจัยเพื่อการประเมินและออกแบบนโยบาย (2563). รายงานการสำรวจสถานะความพร้อมในการเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัยสำหรับประเทศไทย ระยะที่ 3. *เสนอต่อ กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.)*.

สถาบันวิจัยเพื่อการประเมินและออกแบบนโยบาย (2564). รายงานโครงการวิจัยพัฒนาองค์ความรู้และผลิตสื่อเพื่อพัฒนาเด็กปฐมวัยตามแนวทางโรซีไทยแลนด์. *เสนอต่อ กองทุนพัฒนาสื่อปลอดภัยและสร้างสรรค์ (Thai Media Fund)*.

Adolph, K. E. (2005). Learning to learn in the development of action. In *Action as an organizer of learning and development: The 32nd Minnesota Symposium on Child Development*, pages 91–122.

Adolph, K. E. (2008). Learning to move. *Current directions in psychological science*, 17(3):213–218.

Adolph, K. E. and Berger, S. E. (2007). Motor development. *Handbook of child psychology*, 2.

Alexander, K., Pitcock, S., and Boulay, M. C. (2016). *The summer slide: What we know and can do about summer learning loss*. Teachers College Press.

- Andrew, A., Attanasio, O., Bernal, R., Sosa, L. C., Krutikova, S., and Rubio-Codina, M. (2019). Preschool quality and child development. Technical report, National Bureau of Economic Research.
- Attanasio, O., Cattan, S., Fitzsimons, E., Meghir, C., and Rubio-Codina, M. (2020). Estimating the production function for human capital: results from a randomized controlled trial in colombia. *American Economic Review*, 110(1):48–85.
- Barnett, W. S., Schulman, K., and Shore, R. (2004). Class size: What's the best fit.
- Bennett, R. E., Gottesman, R. L., Rock, D. A., and Cerullo, F. (1993). Influence of behavior perceptions and gender on teachers' judgments of students' academic skill. *Journal of Educational Psychology*, 85(2):347.
- Bickel, D. D., Zigmond, N., and Strayhorn, J. (1991). Chronological age at entrance to first grade: Effects on elementary school success. *Early Childhood Research Quarterly*, 6(2):105–117.
- Blair, C. and Razza, R. P. (2007). Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten. *Child development*, 78(2): 647–663.
- Brookhart, S. M. (1993). Teachers' grading practices: Meaning and values. *Journal of Educational Measurement*, 30(2):123–142.
- Brownell, M. D., Ekuma, O., Nickel, N. C., Chartier, M., Koseva, I., and Santos, R. G. (2016). A population-based analysis of factors that predict early language and cognitive development. *Early Childhood Research Quarterly*, 35:6–18.
- Cameron, A. C. and Miller, D. L. (2015). A practitioner's guide to cluster-robust inference. *Journal of human resources*, 50(2):317–372.
- Carrow-Woolfolk, E. (1995). Oral and written language scales. *Circle Pines, MN: American Guidance Service*, 93(94):947–964.
- Chittleborough, C. R., Searle, A. K., Smithers, L. G., Brinkman, S., and Lynch, J. W. (2016). How well can poor child development be predicted from early life characteristics?: A whole-of-population data linkage study. *Early Childhood Research Quarterly*, 35:19–30.

- Chujan, W. and Kilenthong, W. T. (2020). Short-term impact of an early childhood education intervention in rural thailand. *Working Paper*.
- Cortina, J. M. (1993). What is coefficient alpha? an examination of theory and applications. *Journal of applied psychology*, 78(1):98.
- Cunha, F. and Heckman, J. J. (2008). Formulating, identifying and estimating the technology of cognitive and noncognitive skill formation. *Journal of Human Resources*, 43(4):738–782.
- Cunha, F., Heckman, J. J., and Schennach, S. M. (2010). Estimating the technology of cognitive and noncognitive skill formation. *Econometrica*, 78(3):883–931.
- Davies, S., Janus, M., Duku, E., and Gaskin, A. (2016). Using the early development instrument to examine cognitive and non-cognitive school readiness and elementary student achievement. *Early Childhood Research Quarterly*, 35:63–75.
- Deaton, A. (2019). *The Analysis of Household Surveys (Reissue Edition with a New Preface): A Microeconometric Approach to Development Policy*. World Bank Publications.
- Diamond, A. (2000). Close interrelation of motor development and cognitive development and of the cerebellum and prefrontal cortex. *Child development*, 71(1):44–56.
- Duncan, G. J., Dowsett, C. J., Claessens, A., Magnuson, K., Huston, A. C., Klebanov, P., Pagani, L. S., Feinstein, L., Engel, M., Brooks-Gunn, J., et al. (2007). School readiness and later achievement. *Developmental psychology*, 43(6):1428.
- Dunn, L. M. and Dunn, L. M. (1997). *PPVT-III: Peabody picture vocabulary test*. American Guidance Service.
- Eggers, A. C., Tuñón, G., and Dafoe, A. (2021). Placebo tests for causal inference.
- Engelhard Jr, G. (1994). Examining rater errors in the assessment of written composition with a many-faceted rasch model. *Journal of Educational Measurement*, 31(2):93–112.
- Engzell, P., Frey, A., and Verhagen, M. D. (2021). Learning loss due to school closures during the covid-19 pandemic. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(17).
- Foster, E. M. (2010). The value of reanalysis and replication: Introduction to special section. *Developmental Psychology*, 46(5):973.

- Friedberg, L. (1998). Did unilateral divorce raise divorce rates? evidence from panel data. *The American Economic Review*, 88(3):608–627.
- Ginsburg, H. and Baroody, A. J. (2003). *TEMA-3: Test of early mathematics ability*. Pro-ed.
- Goldfeld, S., O'Connor, E., O'Connor, M., Sayers, M., Moore, T., Kvalsvig, A., and Brinkman, S. (2016). The role of preschool in promoting children's healthy development: Evidence from an australian population cohort. *Early Childhood Research Quarterly*, 35:40–48.
- Good, R. H. and Kaminski, R. A. (2002). *Dynamic indicators of basic early literacy skills: DIBELS*. Institute for the Development of Educational Achievement, Eugene, OR, 6th edition.
- Goodman, J. (2014). Flaking out: Student absences and snow days as disruptions of instructional time. Technical report, National Bureau of Economic Research.
- Grimm, K. J., Steele, J. S., Mashburn, A. J., Burchinal, M., and Pianta, R. C. (2010). Early behavioral associations of achievement trajectories. *Developmental psychology*, 46(5):976.
- Grissmer, D., Grimm, K. J., Aiyer, S. M., Murrah, W. M., and Steele, J. S. (2010). Fine motor skills and early comprehension of the world: two new school readiness indicators. *Developmental psychology*, 46(5):1008.
- Guhn, M., Gadermann, A. M., Almas, A., Schonert-Reichl, K. A., and Hertzman, C. (2016a). Associations of teacher-rated social, emotional, and cognitive development in kindergarten to self-reported wellbeing, peer relations, and academic test scores in middle childhood. *Early Childhood Research Quarterly*, 35:76–84.
- Guhn, M., Milbrath, C., and Hertzman, C. (2016b). Associations between child home language, gender, bilingualism and school readiness: A population-based study. *Early Childhood Research Quarterly*, 35:95–110.
- Guthridge, S., Li, L., Silburn, S., Li, S. Q., McKenzie, J., and Lynch, J. (2016). Early influences on developmental outcomes among children, at age 5, in australia's northern territory. *Early Childhood Research Quarterly*, 35:124–134.
- Hansen, B. (2011). School year length and student performance: Quasi-experimental evidence. *Working Paper*.

- Heckman, J., Pinto, R., and Savelyev, P. (2013). Understanding the mechanisms through which an influential early childhood program boosted adult outcomes. *American Economic Review*, 103(6):2052–86.
- Heckman, J. J., Humphries, J. E., and Kautz, T. (2014). *The myth of achievement tests: The GED and the role of character in American life*. University of Chicago Press.
- Heroman, C., Burts, D., Berke, K.-I., and Bickart, T. (2010). Teaching strategies gold® objectives for development & learning: Birth through kindergarten.
- High, P. C. et al. (2008). School readiness. *Pediatrics*, 121(4):e1008–e1015.
- High/Scope Educational Research Foundation (2003). *Preschool Child Observation Record*. High/Scope Press, 2nd edition.
- Hooper, S. R., Roberts, J., Sideris, J., Burchinal, M., and Zeisel, S. (2010). Longitudinal predictors of reading and math trajectories through middle school for african american versus caucasian students across two samples. *Developmental Psychology*, 46(5):1018.
- Imbens, G. W. and Angrist, J. D. (1994). Identification and estimation of local average treatment effects. *Econometrica*, 62(2):467–475.
- Ip, P., Rao, N., Bacon-Shone, J., Li, S. L., Ho, F. K.-w., Chow, C.-b., and Jiang, F. (2016). Socioeconomic gradients in school readiness of chinese preschool children: The mediating role of family processes and kindergarten quality. *Early Childhood Research Quarterly*, 35:111–123.
- Jack, W. and Suri, T. (2014). Risk sharing and transactions costs: Evidence from kenya's mobile money revolution. *American Economic Review*, 104(1):183–223.
- Janus, M. and Duku, E. (2007). The school entry gap: Socioeconomic, family, and health factors associated with children's school readiness to learn. *Early education and development*, 18(3): 375–403.
- Janus, M. and Offord, D. R. (2007). Development and psychometric properties of the early development instrument (edi): A measure of children's school readiness. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement*, 39(1):1.

- Kleibergen, F. and Paap, R. (2006). Generalized reduced rank tests using the singular value decomposition. *Journal of econometrics*, 133(1):97–126.
- Martin, M. O., Gregory, K. D., and Stemler, S. E. (2000). *TIMSS 1999 technical report*. International Study Center Chestnut Hill, MA.
- McDermott, P. A., Fantuzzo, J. W., Waterman, C., Angelo, L. E., Warley, H. P., Gadsden, V. L., and Zhang, X. (2009). Measuring preschool cognitive growth while it's still happening: The learning express. *Journal of School Psychology*, 47(5):337–366.
- McMillan, J. H., Myran, S., and Workman, D. (2002). Elementary teachers' classroom assessment and grading practices. *The journal of educational research*, 95(4):203–213.
- National Education Goals Panel (1991). *The Goal 1 Technical Planning Subgroup Report on School Readiness*. National Education Goals Panel, Washington, DC.
- National Institute of Education (2018). *Supporting children in their transition to Primary 1*. Nanyang Technological University, Singapore.
- O'Connor, M., Gray, S., Tarasuik, J., O'Connor, E., Kvalsvig, A., Incledon, E., and Goldfeld, S. (2016). Preschool attendance trends in australia: Evidence from two sequential population cohorts. *Early Childhood Research Quarterly*, 35:31–39.
- OECD (2016). PISA 2015 Assessment and Analytical Framework. Technical report, Organization for Economic Cooperation and Development: Paris.
- Pagani, L. S., Fitzpatrick, C., Archambault, I., and Janosz, M. (2010). School readiness and later achievement: a french canadian replication and extension. *Developmental psychology*, 46(5): 984.
- Patel, S., Corter, C., Pelletier, J., and Bertrand, J. (2016). 'dose-response' relations between participation in integrated early childhood services and children's early development. *Early Childhood Research Quarterly*, 35:49–62.
- Pearce, A., Scalzi, D., Lynch, J., and Smithers, L. G. (2016). Do thin, overweight and obese children have poorer development than their healthy-weight peers at the start of school? findings from a south australian data linkage study. *Early childhood research quarterly*, 35:85–94.

- Peterson, J. L. and Zill, N. (1986). Marital disruption, parent-child relationships, and behavior problems in children. *Journal of Marriage and the Family*, pages 295–307.
- Quinn, D. M., Cooc, N., McIntyre, J., and Gomez, C. J. (2016). Seasonal dynamics of academic achievement inequality by socioeconomic status and race/ethnicity: Updating and extending past research with new national data. *Educational Researcher*, 45(8):443–453.
- Raikes, A., Koziol, N., Janus, M., Platas, L., Weatherholt, T., Smeby, A., and Sayre, R. (2019). Examination of school readiness constructs in tanzania: Psychometric evaluation of the melqo scales. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 62:122–134.
- Raudenbush, S., Martinez, A., Bloom, H., Zhu, P., and Lin, F. (2008). An eight-step paradigm for studying the reliability of group-level measures. *Report from the William T. Grant Foundation*.
- Raudenbush, S. W. and Sadoff, S. (2008). Statistical inference when classroom quality is measured with error. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 1(2):138–154.
- Romano, E., Babchishin, L., Pagani, L. S., and Kohen, D. (2010). School readiness and later achievement: replication and extension using a nationwide canadian survey. *Developmental psychology*, 46(5):995.
- Russo, J. M., Williford, A. P., Markowitz, A. J., Vitiello, V. E., and Bassok, D. (2019). Examining the validity of a widely-used school readiness assessment: Implications for teachers and early childhood programs. *Early Childhood Research Quarterly*, 48:14 – 25.
- Sabol, T. J. and Pianta, R. C. (2012). Patterns of school readiness forecast achievement and socioemotional development at the end of elementary school. *Child development*, 83(1):282–299.
- Schweinhart, L. J. and Weikart, D. P. (1997). The High/Scope preschool curriculum comparison study through age 23. *Early childhood research quarterly*, 12(2):117–143.
- Solon, G., Haider, S. J., and Wooldridge, J. M. (2015). What are we weighting for? *Journal of Human resources*, 50(2):301–316.
- Stock, J. H., Wright, J. H., and Yogo, M. (2002). A survey of weak instruments and weak identification in generalized method of moments. *Journal of Business & Economic Statistics*, 20(4): 518–529.

- Taber, K. S. (2018). The use of cronbach's alpha when developing and reporting research instruments in science education. *Research in Science Education*, 48(6):1273–1296.
- Tomasik, M. J., Helbling, L. A., and Moser, U. (2020). Educational gains of in-person vs. distance learning in primary and secondary schools: A natural experiment during the covid-19 pandemic school closures in switzerland. *International Journal of Psychology*.
- UNICEF (2012). *School Readiness: A Conceptual Framework*. United Nations Children's Fund, New York.
- UNICEF et al. (2017). *Overview: MELQO: Measuring Early Learning Quality and Outcomes*. UNESCO Publishing.
- Vinter, R. D. (1966). *Pupil behavior inventory: a manual for administration and scoring*, volume 1. Campus Publishers.
- Waterman, C., McDermott, P. A., Fantuzzo, J. W., and Gadsden, V. L. (2012). The matter of assessor variance in early childhood education—or whose score is it anyway? *Early Childhood Research Quarterly*, 27(1):46–54.
- Wolf, S., Halpin, P., Yoshikawa, H., Dowd, A. J., Pisani, L., and Borisova, I. (2017). Measuring school readiness globally: Assessing the construct validity and measurement invariance of the international development and early learning assessment (idela) in ethiopia. *Early Childhood Research Quarterly*, 41:21–36.
- Wolfers, J. (2006). Did unilateral divorce laws raise divorce rates? a reconciliation and new results. *American Economic Review*, 96(5):1802–1820.

ภาคผนวก

ภาคผนวก A

แบบสอบถามสำหรับ
โครงการสำรวจสถานะความพร้อม
ในการเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัย
สำหรับประเทศไทย ระยะที่ 4

(Questionnaires for Thailand School Readiness Survey: Phase 4)

แบบทดสอบพัฒนาการเด็ก

SRN4_2021

Preface: รายละเอียดการให้ทำแบบของผู้ตอบ

แบบสอบถามส่วนนี้ ต้องกรอกทุกครั้ง แม้ว่าผู้ตอบจะปฏิเสธไม่ตอบก็ตาม

คำนำหน้า	ชื่อเด็ก	นามสกุลเด็ก	ชื่อเล่นเด็ก
ด. .			
น้ำหนัก (kg)		ส่วนสูง (cm)	ระดับชั้น

โรงเรียน

--

NAME1	NAME2	DAY	MONTH	YEAR	TIME_START	TIME_END
		0	1	ม ค	2	5 6 1
					0	8 1 5
						1 4 3 0

บันทึกผู้สัมภาษณ์/ ผู้ตรวจแบบ (NOTE)

--

สำหรับเจ้าหน้าที่

TYPE	PROV	AMP	School	ROOM	children ID
1 1					

สัมภาษณ์ครบหรือไม่

เหตุผลที่สัมภาษณ์ไม่ครบ

1- ครบ (ข้ามไปถามชุดถัดไป) 3- ไม่ครบ

1- เด็กไม่ให้ความร่วมมือในการเล่นเกม

3- เด็กไม่สามารถสื่อสารได้

	ผู้ SPA	ผู้ตรวจแบบสอบถาม		ผู้บันทึกข้อมูล		ผู้ Compare	ผู้ สแกนแบบ
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2		
ชื่อ/username							
วัน/เดือน/ปี							

คำชี้แจง
<p>แบบสอบถามนี้ใช้สำหรับเก็บข้อมูลพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กในช่วงปฐมวัย (เด็กที่กำลังจะเข้า ป.1)</p>
<p>อ่านคำถามทุกข้อให้เด็กฟังตามข้อความที่กำหนดไว้</p> <ul style="list-style-type: none"> • ข้อความตัวหนา หมายถึง ให้ผู้สัมภาษณ์อ่านข้อความดังกล่าวให้เด็กฟัง โดยอ่านข้อความดังกล่าวอย่างครบถ้วนเพื่อความมีมาตรฐานของข้อมูล • ข้อความตัวธรรมดา หมายถึง คำชี้แจงสำหรับผู้สัมภาษณ์ ไม่ต้องอ่านข้อความส่วนนี้ให้เด็กฟัง

ระหว่างการสัมภาษณ์-

กระตุ้นเด็กโดยการพูดคุยให้กำลังใจ เช่น หนูทำมาได้พอสมควร พยายามต่อไปนะ!
 อย่างบอกเด็กว่าเด็กตอบคำถามถูกหรือผิด เว้นแต่มีคำสั่งเขียนไว้ในแบบสอบถาม
 กล่าวคำขอบคุณทุกครั้งที่เด็กตอบคำถามเสร็จ

<p>คำพูดสำหรับหักทายเด็ก-</p> <p>สวัสดีค่ะ/ครับ พี่ชื่อ..... แล้วหนูชื่ออะไรคะ/ครับ? วันนี้พี่มีคำถามจะมาถามน้องๆ นะคะ/ครับ เป็นคำถามเกี่ยวกับนิทาน รูปภาพ ตัวอักษร ตัวเลข ซึ่งเกมบางเกมอาจจะง่าย และ ในบางเกมอาจจะยากสำหรับน้อง แต่น้องไม่ต้องกังวลไป พี่อยากให้น้องตั้งใจทำให้ดีที่สุดก็พอ และหลังจากน้องตอบคำถามเสร็จ พี่จะมีของรางวัลให้นะคะ/ครับ</p> <p>และน้องสามารถขอหยุดหรือขอเวลาพักเมื่อไหร่ก็ได้ หากน้องอยากจะหยุดตอนไหน หรือ ไม่ต้องการที่จะเล่นเกมไหน ก็สามารถบอกพี่ได้เลยนะคะ/ครับ</p> <p>น้องมีอะไรอยากจะถามพี่ไหมคะ/ครับ..... ถ้าไม่มี เรามาเริ่มเล่นเกมกันเลยนะคะ/ครับ</p>
--

ชุด A ความสามารถในการเขียนชื่อ (Name Writing)

วัสดุ/อุปกรณ์:	1. กระดาษเปล่า/ดินสอ/ยางลบ (ชุดกระดาษคำตอบที่ 1)
คำแนะนำ	ไม่มี
เงื่อนไขการหยุดถาม:	ถ้าเด็กไม่สามารถเขียนได้ภายใน 1 นาที หลังจากที่เรายกคำสั่งไป หรือ ถ้าเด็กใช้เวลาในการเขียนมากกว่า 2 นาที ให้หยุด และพูดว่า "เราไปเล่นเกมใหม่กันดีกว่า"

(วางกระดาษเปล่าพร้อมดินสอ/ยางลบไว้ตรงหน้าเด็ก)

ให้พูดว่า.....ที่จะให้น้องลองเขียนชื่อจริงหรือชื่อเล่นของตัวเองเป็นภาษาไทย ลงในกรอบสี่เหลี่ยมด้านล่าง

- A1 () ถูกต้อง (1)
 () ไม่ถูกต้อง (0)
 () เด็กไม่รู้/ไม่ตอบสนอง (-8)

สำหรับเจ้าหน้าที่

ให้พูดว่า.....ที่จะให้น้องลองเขียนชื่อจริงหรือชื่อเล่นของตัวเองเป็นภาษาอังกฤษ ลงในกรอบสี่เหลี่ยมด้านล่าง

- A2 () ถูกต้อง (1)
 () ไม่ถูกต้อง (0)
 () เด็กไม่รู้/ไม่ตอบสนอง (-8)

สำหรับเจ้าหน้าที่

ชุด B การรู้จักตัวอักษร (Alphabet Knowledge)

วัสดุ/อุปกรณ์: สมุดภาพตัวอักษรภาษาไทย (ชุดที่ 1)
 คำแนะนำ: อนุญาตให้เด็กเปลี่ยนคำตอบได้ และหากเด็กตอบไม่ได้ภายในเวลา 5 วินาที ให้ข้ามไปถามตัวอักษรตัวถัดไป พร้อมกับพูดว่า ...มาลองดูตัวอักษรนี้สิ...

(วางสมุดภาพตัวอักษร ไว้ที่ด้านหน้าห้อง)

ให้พูดว่า...ต่อไปเป็นเกมทายตัวอักษรให้น้องชี้ไปที่ตัวอักษรตัวแรก และบอกพี่มาว่าตัวอักษรที่เห็น เรียกว่าตัวอะไรคะ/ครับ

(พยายามให้เด็กชี้ตัวอักษรแต่ละตัว และไล่อ่านลงไปเรื่อยๆด้วยตนเอง)

และคอยพูดซ้ำว่า.....ตัวอักษรนี้คือตัวอะไรคะ/ครับ

ข้อ	ตัวอักษร	ถูกต้อง (1)	ไม่ถูกต้อง (0)	ไม่รู้/ไม่ตอบ (-8)
1B	ว			
2B	ศ			
3B	ภ			
4B	ฉ			
5B	ณ			

สำหรับเจ้าหน้าที่

ชุด B การรู้จักตัวอักษร (Alphabet Knowledge)

วัสดุ/อุปกรณ์:	สมุดภาพตัวอักษรภาษาอังกฤษ (ชุดที่ 2)
คำแนะนำ:	อนุญาตให้เด็กเปลี่ยนคำตอบได้ และหากเด็กตอบไม่ได้ภายในเวลา 5 วินาทีให้ข้ามไปถามตัวอักษรตัวถัดไป พร้อมกับพูดว่า ...มาลองดูตัวอักษรนี้สิ...

(วางสมุดภาพตัวอักษร ไว้ที่ด้านหน้าห้อง)

ให้พูดว่า...ต่อไปเป็นเกมทายตัวอักษรให้ห้องซึ่งไปที่ตัวอักษรตัวแรก และบอกพี่มาว่าตัวอักษรที่เห็นเรียกว่าตัวอะไรคะ/ครับ

(พยายามให้เด็กชี้ตัวอักษรแต่ละตัว และไล่อ่านลงไปเรื่อยๆด้วยตนเอง)

และคอยพูดซ้ำว่า.....ตัวอักษรนี้คือตัวอะไรคะ/ครับ

ข้อ	ตัวอักษร	ถูกต้อง (1)	ไม่ถูกต้อง (0)	ไม่รู้/ไม่ตอบ (-8)
6B	R			
7B	K			
8B	T			
9B	J			
10B	V			

สำหรับเจ้าหน้าที่

ชุด C การอ่านคำพื้นฐาน (Reading)

วัสดุ/อุปกรณ์:	สมุดภาพคำพื้นฐาน (ชุดที่ 3)
คำแนะนำ:	อนุญาตให้เด็กเปลี่ยนคำตอบได้ และหากเด็กตอบไม่ได้ภายในเวลา 5 วินาที ให้ข้ามไปถามคำถัดไป พร้อมกับพูดว่า ...มาลองดูคำนี้สิ...

(วางสมุดภาพคำ ไว้ที่ด้านหน้าห้อง)

ให้พูดว่า...ต่อไปเป็นเกมอ่านคำให้ห้องขึ้นไปทีละคำแรก และบอกพี่ว่าคำที่ห้องเห็นอ่านว่าอะไรคะ/ครับ

(พยายามให้เด็กชี้แต่ละคำ และไล่อ่านลงไปเรื่อยๆด้วยตนเอง)

และคอยพูดซ้ำว่า.....คำนี้อ่านว่าอะไรคะ/ครับ

ข้อ	คำศัพท์	ถูกต้อง (1)	ไม่ถูกต้อง (0)	ไม่รู้/ไม่ตอบ (-8)
1C	ไก่			
2C	ป่า			
3C	เพื่อน			
4C	แดงโม			
5C	จมูก			

สำหรับเจ้าหน้าที่

ชุด D ความสามารถในการเข้าใจคำศัพท์ที่ใช้ในการระบุตำแหน่ง (Receptive Spatial Vocabulary)

วัสดุ/อุปกรณ์:	กล่องและตุ๊กตา
คำแนะนำ	ให้ยื่นตุ๊กตาให้เด็กใหม่ทุกครั้งเมื่อเริ่มข้อถัดไป

(ให้วางกล่องกระดาษที่เปิดฝาไว้บริเวณหน้าเด็ก โดยหันด้านที่เปิดฝาเข้าหาตัวเด็ก และ หยิบตุ๊กตาขึ้นมาเตรียมไว้)

ให้พูดว่า... เราจะมาเล่นเกมตุ๊กตากับกล่องกันนะคะ/ครับ พยายามให้น้องวางตุ๊กตาไว้ในกล่องตามคำบอก
ของพี่นะคะ/ครับ

ข้อ	คำบอก	ถูกต้อง (1)	ไม่ถูกต้อง (0)	ไม่รู้/ไม่ตอบ (-8)
D1	ให้วางตุ๊กตาไว้ <u>บน</u> กล่อง			
D2	ให้วางตุ๊กตาไว้ <u>ใน</u> กล่อง			
D3	ให้วางตุ๊กตาไว้ <u>หน้า</u> กล่อง			
D4	ให้วางตุ๊กตาไว้ <u>ข้าง</u> กล่อง			

สำหรับเจ้าหน้าที่

ชุด F การวาดเลียนแบบ (Copying)

วัสดุ/อุปกรณ์:	1. ชุดกระดาษวาดเลียนแบบ (ชุดกระดาษคำตอบที่ 2) 2. ชุดคู่มือเกณฑ์การให้คะแนน F1-F3
คำแนะนำ	ไม่มี

(วางชุดกระดาษวาดเลียนแบบไว้ตรงหน้าเด็ก)

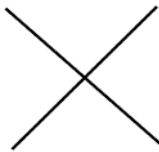
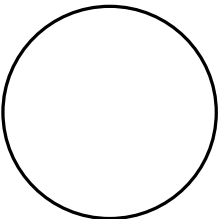
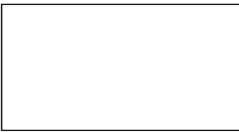
ให้พูดว่า..... เราจะมาวาดรูปกันนะ ให้น้องวาดรูปให้เหมือนกับรูปนี้ (ชี้ที่รูปกากบาท)
ลงในช่องนี้นะคะ/ครับ (ชี้ไปที่ช่องว่างใต้รูปกากบาท)

ให้พูดว่า..... เราจะมาวาดรูปกันนะ ให้น้องวาดรูปให้เหมือนกับรูปนี้ (ชี้ที่รูปวงกลม)
ลงในช่องนี้นะคะ/ครับ (ชี้ไปที่ช่องว่างใต้รูปวงกลม)

ให้พูดว่า..... เราจะมาวาดรูปกันนะ ให้น้องวาดรูปให้เหมือนกับรูปนี้ (ชี้ที่รูปสี่เหลี่ยม)
ลงในช่องนี้นะคะ/ครับ (ชี้ไปที่ช่องว่างใต้รูปสี่เหลี่ยม)

สำหรับเจ้าหน้าที่

เด็กเขียนด้วยมือข้างใด () 1.มือขวา () 3.มือซ้าย

หลักเกณฑ์การให้คะแนน ดูชุดคู่มือเกณฑ์การให้คะแนน D1 ประกอบ

- หลักเกณฑ์ รูปกากบาท**
- มีเส้นตรงสองเส้นตัดกันที่จุดกึ่งกลาง
 - มีทิศทางเป็นตัว X มากกว่าเครื่องหมาย +
 - ความยาวแต่ละด้านพอๆกัน

ข้อ	รูป	ครบทุกเกณฑ์ (2)	ไม่ครบ 1 เกณฑ์ (1)	ไม่ครบมากกว่า 1 เกณฑ์ (0)	เด็กไม่ยอมวาด (-8)
F1	รูปกากบาท				

สำหรับเจ้าหน้าที่

- หลักเกณฑ์ รูปวงกลม**
- มีเส้นโค้งตามรูปร่าง
 - รูปภาพต่อติดกันเป็นเส้นเดียว
 - รูปมีสัดส่วนความสูงต่อความกว้างไม่เกิน 2:1

ข้อ	รูป	ครบทุกเกณฑ์ (2)	ไม่ครบ 1 เกณฑ์ (1)	ไม่ครบมากกว่า 1 เกณฑ์ (0)	เด็กไม่ยอมวาด (-8)
F2	รูปวงกลม				

สำหรับเจ้าหน้าที่

- หลักเกณฑ์ รูปสี่เหลี่ยม**
- มี 4 ด้านอย่างชัดเจน
 - มุมแต่ละมุมมีขนาด 90 องศา หรือ ตั้งฉากกัน
 - ด้านแต่ละด้านขนานกันและยาวพอๆกัน

ข้อ	รูป	ครบทุกเกณฑ์ (2)	ไม่ครบ 1 เกณฑ์ (1)	ไม่ครบมากกว่า 1 เกณฑ์ (0)	เด็กไม่ยอมวาด (-8)
F3	รูปสี่เหลี่ยม				

สำหรับเจ้าหน้าที่

ชุด G การต่อรูปในใจ (Mental Transformation)

วัสดุ/อุปกรณ์:	ชุดรูปภาพเกมการต่อรูปในใจ (ชุดที่ 4)
คำแนะนำ	ไม่มี
เงื่อนไขการหยุดถาม	ไม่มี

การฝึกซ้อมก่อนทดลอง:

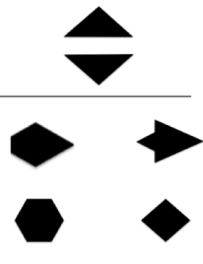
(โดยวางชุดรูปภาพเกมการต่อรูปในใจไว้ตรงหน้าเด็ก)

ให้พูดว่า... ลองดูชิ้นส่วน 2 ชิ้นนี้ (ชี้ให้เด็กเห็นว่าเป็น 2 ส่วนแยกกันอย่างชัดเจน)

ถ้านำชิ้นส่วนสองชิ้นนี้มาต่อกัน เราจะได้รูปๆหนึ่ง น้องคิดว่าจะได้รูปไหนใน 4 ชิ้นนี้
(ผายมือไปที่รูปทั้ง 4 ว่ามีรูปอะไรบ้าง)


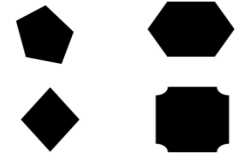

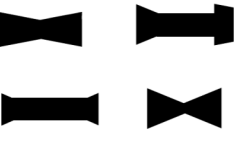

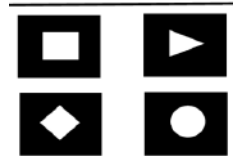

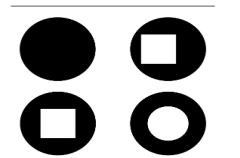

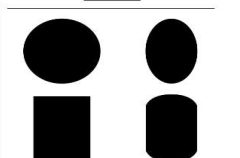
ถ้าน้องชี้ได้ถูกต้องให้พูดว่าถูกต้องแล้ว เรามาเล่นกันเลยนะ...

แต่ถ้าน้องชี้ไม่ถูกต้อง (ให้ชี้ไปที่รูปแต่ละส่วนและเลื่อนนิ้วประกบกัน เพื่อสาธิตให้เห็นว่าต่อกันเป็นอย่างไร พร้อมกับพูดว่า..... เมื่อนำสองชิ้นนี้มาต่อกันเราก็จะได้รูปนี้ (ชี้ไปที่รูปที่ถูก) เรามาลองเล่นกันใหม่นะ

ข้อ	คำสั่ง	คำตอบของเด็ก	สำหรับเจ้าหน้าที่
G1	(ชี้ไปที่ชิ้นส่วนสองชิ้นรูป G1) ถ้านำชิ้นส่วน 2 ชิ้นนี้มาต่อกัน เราจะได้รูปๆหนึ่ง น้องคิดว่าจะได้รูปไหนใน 4 ชิ้นนี้ (ผายมือไปที่ตัวเลือกทั้ง 4)		

สำหรับเจ้าหน้าที่

Code คำตอบ 0 ไม่ถูกต้อง 1 ถูกต้อง -8 ไม่รู้ ไม่ตอบ

ข้อ	คำสั่ง	คำตอบของเด็ก	สำหรับเจ้าหน้าที่
G2	(ชี้ไปที่ชิ้นส่วนสองชิ้นรูป G2) ถ้านำชิ้นส่วน 2 ชิ้นนี้มาต่อกัน เราจะได้รูปๆหนึ่ง น้องคิดว่าจะได้รูปไหนใน 4 ข้อนี้ (ผายมือไปที่ตัวเลือกทั้ง 4)	 	
G3	(ชี้ไปที่ชิ้นส่วนสองชิ้นรูป G3) ถ้านำชิ้นส่วน 2 ชิ้นนี้มาต่อกัน เราจะได้รูปๆหนึ่ง น้องคิดว่าจะได้รูปไหนใน 4 ข้อนี้ (ผายมือไปที่ตัวเลือกทั้ง 4)	 	
G4	(ชี้ไปที่ชิ้นส่วนสองชิ้นรูป G4) ถ้านำชิ้นส่วน 2 ชิ้นนี้มาต่อกัน เราจะได้รูปๆหนึ่ง น้องคิดว่าจะได้รูปไหนใน 4 ข้อนี้ (ผายมือไปที่ตัวเลือกทั้ง 4)	 	
G5	(ชี้ไปที่ชิ้นส่วนสองชิ้นรูป G5) ถ้านำชิ้นส่วน 2 ชิ้นนี้มาต่อกัน เราจะได้รูปๆหนึ่ง น้องคิดว่าจะได้รูปไหนใน 4 ข้อนี้ (ผายมือไปที่ตัวเลือกทั้ง 4)	 	
G6	(ชี้ไปที่ชิ้นส่วนสองชิ้นรูป G6) ถ้านำชิ้นส่วน 2 ชิ้นนี้มาต่อกัน เราจะได้รูปๆหนึ่ง น้องคิดว่าจะได้รูปไหนใน 4 ข้อนี้ (ผายมือไปที่ตัวเลือกทั้ง 4)	 	

ชุด H การจัดของเป็นกลุ่ม (Producing A Set)

วัสดุ/อุปกรณ์:	1. ชุดสิ่งของสำหรับจัดกลุ่ม ใช้ก้อนหินหรือฝาขวดน้ำดื่มที่มีขนาดเท่ากัน จำนวน 20 ชิ้น
คำแนะนำ:	ถ้าเด็กนับของทั้งหมด หรือ กองไว้ไม่นับ เราสามารถกระตุ้นเด็กโดยพูดว่า...แล้วส่วนไหนที่จะแบ่งให้พี่คะ/ครับ...
เงื่อนไขการหยุดถาม:	กล่าวขอบคุณทุกครั้งหลังจากที่เด็กตอบคำถามหรือเล่นเกมเสร็จ เด็กไม่สามารถให้ของคุณ 3 ชิ้น หรือ เด็กไม่สามารถให้ของคุณ 6 ชิ้น หรือ เด็กไม่สามารถแยกของออกจากกองรวม

(จัดเตรียมของ 20 ชิ้นไว้ตรงหน้าเด็กโดยไม่ต้องจัดเรียงไว้)

ให้พูดว่า....เราจะมาเล่นเกมกับของเหล่านี้กันนะคะ/ครับ

ข้อ	คำสั่ง	จำนวน (ชิ้น) สิ่งของที่เด็กแยกให้	สำหรับเจ้าหน้าที่
H1	พี่ขอของ 3 ชิ้นน้องช่วยแยกให้พี่ที		
H2	เอากลับไปกองรวมกลุ่มเหมือนเดิม คราวนี้พี่ขอเพิ่มเป็น 6 ชิ้น น้องช่วยแยกให้พี่ที		
H3	เอากลับไปกองรวมกลุ่มเหมือนเดิม สุดท้ายแล้ว คราวนี้พี่ขอมากหน่อยพี่ขอ 14 ชิ้นน้องช่วยแยกให้พี่ที		

สำหรับเจ้าหน้าที่				
Code คำตอบ	0 ไม่ถูกต้อง	1 ถูกต้อง	-8 ไม่รู้ไม่ตอบ	-6 หยุดถามคำถาม

ชุด I การเปรียบเทียบตัวเลข (Number Comparison)

ให้พูดว่า... เรามาเล่นเกมเปรียบเทียบตัวเลขกันนะคะ/ครับ

ข้อ	คำถาม	คำตอบของเด็ก
11	อะไรมีค่ามากกว่ากันระหว่าง 3 และ 5	
12	อะไรมีค่ามากกว่ากันระหว่าง 8 และ 6	
13	อะไรมีค่าน้อยกว่ากันระหว่าง 4 และ 7	
14	อะไรมีค่าน้อยกว่ากันระหว่าง 9 และ 7	

คำตอบที่ถูกต้อง	สำหรับเจ้าหน้าที่
5	
8	
4	
7	

ชุด J การบวกแบบพื้นฐาน (Simple Addition)

วัสดุ/อุปกรณ์:	ฝาขวดน้ำดื่มที่มีขนาดเท่ากันจำนวน 10 ชิ้น
คำแนะนำ:	ถ้าหากเด็กนับ (หนึ่ง สอง สาม สี่) ถามอีกครั้งว่า...น้องมีสิ่งของทั้งหมดเท่าไร? และถ้าเด็กตอบโดยการชูนิ้วให้ถามซ้ำโดยถามว่า น้องมีกี่ชิ้นพูดให้พี่ฟังทีช๊ะ/ครับ

(จัดเตรียมของ 10 ชิ้นไว้ตรงหน้าเด็กโดยไม่ต้องจัดเรียงไว้)

ให้พูดว่า...พี่อยากถามน้องเกี่ยวกับตัวเลข และฝาขวดเหล่านี้อาจช่วยน้องได้เพื่อน้องต้องการที่จะใช้... ฟังคำถามจากพี่ดีๆ นะคะ/ครับ

ข้อ	คำถาม	คำตอบของเด็ก	ใช้ฝาขวด		คำตอบที่ถูกต้อง	สำหรับเจ้าหน้าที่
			ใช้	ไม่ใช้		
J1	ถ้าน้องมีฝาขวดน้ำ 2 อัน แล้วพี่ให้ฝาขวดน้ำน้องเพิ่มอีก 1 อัน รวมแล้วน้องมีฝาขวดน้ำกี่อัน				3	
J2	ถ้าน้องมีฝาขวดน้ำ 3 อัน แล้วพี่ให้ฝาขวดน้ำน้องเพิ่มอีก 2 อัน รวมแล้วน้องมีฝาขวดน้ำกี่อัน				5	
J3	ถ้าน้องมีฝาขวดน้ำ 4 อัน แล้วพี่ให้ฝาขวดน้ำน้องเพิ่มอีก 2 อัน รวมแล้วน้องมีฝาขวดน้ำกี่อัน				6	
J4	ถ้าน้องมีฝาขวดน้ำ 5 อัน และน้องเอาฝาขวดน้ำให้พี่ 2 อัน แล้วน้องเหลือฝาขวดน้ำกี่อัน				3	

สำหรับเจ้าหน้าที่

Code คำตอบ 0 ไม่ถูกต้อง 1 ถูกต้อง -8 ไม่รู้ไม่ตอบ

ชุด L การอ่านตัวเลข (Number Identification)

วัตถุประสงค์:	สมรรถภาพตัวเลข (ชุดที่ 5)
คำแนะนำ:	อนุญาตให้เด็กเปลี่ยนคำตอบได้ และหากเด็กตอบไม่ได้ภายในเวลา 5 วินาที ให้ข้ามไปถามตัวเลขตัวถัดไป พร้อมกับพูดว่า ...มาลองดูตัวเลขนี้สิ...
เงื่อนไขการหยุดถาม:	เด็กบอกชื่อตัวเลขในแถว <u>ผิดเพียงตัวใดตัวหนึ่ง</u> ให้ทำการหยุดเกม และ ข้ามไปทำชุด O

(วางสมรรถภาพตัวเลข ไว้ที่ด้านหน้าห้อง)

ให้พูดว่า... ต่อไปเป็นเกมทายตัวเลขให้น้องชี้ไปที่ตัวเลขตัวแรก และบอกพี่มาว่าตัวเลขที่เห็น
เรียกว่าเลขอะไรคะ/ครับ

(พยายามให้เด็กชี้ตัวเลขแต่ละตัว และไล่อ่านลงไปเรื่อยๆด้วยตนเอง)

และคอยพูดซ้ำว่า.....ตัวเลขนี้คือเลขอะไรคะ/ครับ

ข้อ	คำบอก	ถูกต้อง (1)	ไม่ถูกต้อง (0)	ไม่รู้/ไม่ตอบ (-8)
1K	2			
2K	7			
3K	0			
4K	8			
5K	5			

สำหรับเจ้าหน้าที่

ชุด M การนับเลขไปด้านหน้า (Forward Digit Span)

วัสดุ/อุปกรณ์:	บัตรตัวเลข (ชุดที่ 6)
คำแนะนำ:	ให้แสดงบัตรที่มีตัวเลขไว้ 10 วินาที แล้วเก็บบัตรที่มีตัวเลข และรอ 10 วินาที แล้วจึงให้เด็กบอกตัวเลขที่แสดงในบัตร

การฝึกซ้อมก่อนทดลอง:

ให้พูดว่า... ในเกมนี้อ่านออกเสียงตัวเลขแต่ละชุด 10 วินาที หลังจากนั้นรอ 10 วินาที ที่ต้องการให้น้องบอกว่าเห็นตัวเลขอะไรบ้างโดยบอกแบบเรียงตามลำดับ เช่น ถ้าน้องดูตัวเลข 7 8 ให้น้องพูดว่า 7 8

เรามาลองเล่นกันนะ ให้น้องดูเลข 4 2 เป็นเวลา 10 วินาที แล้วเก็บบัตรที่มีตัวเลข และรอ 10 วินาที แล้วจึงให้เด็กบอกตัวเลขที่แสดงในบัตร
 รอจนกว่าน้องจะตอบ โดยถ้าน้องตอบผิด ให้เราบอกคำตอบที่ถูกต้อง แต่ถ้าน้องตอบถูกให้พูดว่า....ถูกต้อง....

ลองอีกครั้งนะ ให้น้องดูเลข 6 1 เป็นเวลา 10 วินาที แล้วเก็บบัตรที่มีตัวเลข และรอ 10 วินาที แล้วจึงให้เด็กบอกตัวเลขที่แสดงในบัตร
 รอจนกว่าน้องจะตอบ โดยถ้าน้องตอบผิด ให้เราบอกคำตอบที่ถูกต้อง แต่ถ้าน้องตอบถูกให้พูดว่า....ถูกต้อง....

เราจะมาเริ่มเล่นเกมกันดีกว่า ตั้งใจดูให้ดี และทำให้ดีที่สุด

ชื่อ	ตัวเลข	คำตอบของเด็ก
L1	8 3	
L2	2 6	
L3	5 9 0	
L4	7 2 1	
L5	4 8 6 1	
L6	5 7 2 9	
L7	7 3 0 9 4	
L8	3 4 8 6 1	

สำหรับเจ้าหน้าที่

สำหรับเจ้าหน้าที่

Code คำตอบ	0 ไม่ถูกต้อง	1 ถูกต้อง	-8 ไม่รู้ ไม่ตอบ
------------	--------------	-----------	------------------

ชื่อ	ตัวเลข	คำตอบของเด็ก	สำหรับเจ้าหน้าที่
L9	2 4 9 6 5 8		
L10	8 1 5 9 2 0		
L11	1 4 6 8 2 4 5		
L12	9 8 4 7 1 2 5		
L13	9 0 4 5 6 7 3 1		
L14	4 5 7 2 9 1 0 5		
L15	1 4 3 6 7 8 9 0 2		
L16	4 8 5 9 6 7 0 2 1		
L17	9 1 5 4 3 8 7 6 0 2		
L18	3 8 5 4 6 0 1 9 7 2		

สำหรับเจ้าหน้าที่			
Code คำตอบ	0 ไม่ถูกต้อง	1 ถูกต้อง	-8 'ไม่รู้' ไม่ตอบ

ชุด N การนับเลขย้อนกลับ (Backward Digit Span)

วัสดุ/อุปกรณ์:	บัตรตัวเลข (ชุดที่ 7)
คำแนะนำ:	ให้แสดงบัตรที่มีตัวเลขไว้ 10 วินาที แล้วเก็บบัตรที่มีตัวเลข และรอ 10 วินาที แล้วจึงให้เด็กบอกตัวเลขที่แสดงในบัตร

การฝึกซ้อมก่อนทดลอง:

ให้พูดว่า... เรามาเล่นเกมเกี่ยวกับตัวเลขอีกเกมหนึ่งดีกว่า แต่ครั้งนี้จะยากขึ้นนะ โดยหากพี่ให้น้องดูตัวเลขแต่ละชุดแล้ว น้องต้องพูดย้อนกลับนะคะ/ครับ เช่น ถ้าน้องเห็นตัวเลข 1 2 น้องต้องพูดว่า 2 1

เรามาลองเล่นดูนะ แสดงบัตรตัวเลข 1 2

-ถ้าเด็กตอบได้ถูกต้องให้พูดว่า...ถูกต้องแล้ว...

-ถ้าเด็กตอบไม่ถูกต้องให้สอนว่า ตัวเลขคือ 1 2 เพราะฉะนั้นหากพูดย้อนกลับน้องต้องพูดว่า 2 1

ลองใหม่อีกครั้งนะ แสดงบัตรตัวเลข 5 0

-ถ้าตอบได้ถูกต้องให้พูดว่า...ถูกต้องแล้ว...

-ถ้าเด็กตอบไม่ถูกต้องให้สอนว่า ตัวเลขคือ 5 0 เพราะฉะนั้นหากพูดย้อนกลับน้องต้องพูดว่า 0 5

เราจะมาเริ่มเล่นเกมกันดีกว่า ตั้งใจฟังให้ดี และทำให้ดีที่สุด

ชื่อ	ตัวเลข	คำตอบของเด็ก
M1	9 3	
M2	4 8	
M3	5 8 2	
M4	7 9 1	
M5	6 8 9 3	
M6	4 7 2 0	
M7	5 1 3 7 4	
M8	6 7 3 4 1	

สำหรับเจ้าหน้าที่

สำหรับเจ้าหน้าที่
Code คำตอบ 0 ไม่ถูกต้อง 1 ถูกต้อง -8 ไม่รู้ ไม่ตอบ

ชื่อ	ตัวเลข	คำตอบของเด็ก	สำหรับเจ้าหน้าที่
M9	1 7 3 6 2 8		
M10	0 5 8 3 9 2		
M11	7 9 0 4 8 6 1		
M12	4 8 7 2 3 0 9		
M13	2 8 3 9 4 0 6 5		
M14	5 7 3 0 9 2 6 1		
M15	9 4 0 5 8 2 6 7 1		
M16	6 8 7 3 9 5 2 1 4		
M17	5 6 3 0 1 8 2 9 4 7		
M18	8 6 5 7 4 9 0 2 1 3		

สำหรับเจ้าหน้าที่			
Code คำตอบ	0 ไม่ถูกต้อง	1 ถูกต้อง	-8 'ไม่รู้' ไม่ตอบ

ชุด O การบวกลบด้วยสัญลักษณ์ (Symbolic Addition)

หมายเหตุ: คำถามชุดนี้ใช้เพื่อการวิจัยโดยเฉพาะ ซึ่งอาจจะไม่ถูกนำไปใช้คำนวณสถานะความพร้อมของเด็กปฐมวัย

วัสดุ/อุปกรณ์: ชุดบัตรโจทย์คณิตศาสตร์เชิงสัญลักษณ์ (ชุดที่ 8)
 คำแนะนำ: อนุญาตให้เด็กเปลี่ยนคำตอบได้ และหากเด็กตอบไม่ได้ภายในเวลา 5 วินาที ให้ข้ามไปถามข้อถัดไป พร้อมกับพูดว่า ...มาลองดูข้อนี้สิ...

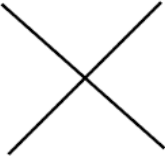
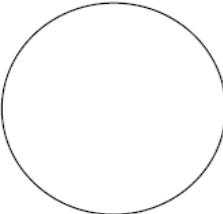

(วางบัตรโจทย์คณิตศาสตร์ไว้ตรงหน้าเด็ก)

ให้พูดว่า...."เรามาเล่นเกมบวกตัวเลขกันนะคะ/ครับ"

ข้อ	คำสั่ง	คำตอบของเด็ก	สำหรับเจ้าหน้าที่
H1	$1 + 2 = \square$ "คำตอบของข้อนี้คืออะไรคะ/ครับ"		
H2	$3 + 3 = \square$ "คำตอบของข้อนี้คืออะไรคะ/ครับ"		
H3	$6 - 1 = \square$ "คำตอบของข้อนี้คืออะไรคะ/ครับ"		
H4	$5 - 2 = \square$ "คำตอบของข้อนี้คืออะไรคะ/ครับ"		

สำหรับเจ้าหน้าที่			
Code	คำตอบ	0 ไม่ถูกต้อง	1 ถูกต้อง -8 ไม่รู้ ไม่ตอบ -6 หยุดถามคำถาม

ชุดกระดาษคำตอบที่ 2

คำนำหน้า

ชื่อของเด็ก

นามสกุล

ชื่อเล่น

<input type="text" value="สำหรับเจ้าหน้าที่"/>	Type <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="1"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
--	---	---	---	---	---	--

ชื่อจริงของผู้สัมภาษณ์

ชื่อเล่นของผู้สัมภาษณ์

รหัสเข้าสู่ระบบ

แบบสอบถามพัฒนาการเด็กจากครู

TSRS4_2021

ชื่อ-นามสกุล ของเด็ก คำนำหน้า ชื่อ นามสกุล

ชื่อเล่น ของเด็ก

ชื่อโรงเรียน ของเด็ก

ระดับชั้น ห้อง

ชื่อคุณครูประจำชั้น

วันที่กรอกแบบสอบถาม วันที่.....เดือน เช่น พ.ย..... พ.ศ.....

สำหรับเจ้าหน้าที่

TYPE	PROV	AMP	School	Room	Children ID
2 2	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>

แบบสอบถามชุดนี้ได้มาโดยวิธีการใด

() ครูเป็นผู้กรอกเอง

สัมภาษณ์ครบหรือไม่

เหตุผลที่สัมภาษณ์ไม่ครบ

1- ครบ (ข้ามไปถามชุดถัดไป)	3- ไม่ครบ
----------------------------	-----------

1- ปฏิเสธการสัมภาษณ์ทั้งหมด

3- ตอบบางส่วนแต่ยังไม่ครบ

	ผู้ SPA	ผู้ตรวจแบบสอบถาม		ผู้บันทึกข้อมูล		ผู้ Compare	ผู้ สแกนแบบ
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2		
ชื่อ/username							
วัน/เดือน/ปี							

TE1 ข้อมูลทั่วไปของเด็ก

1 โปรดระบุเพศของเด็ก

- 1) ชาย 3) หญิง

2 โปรดระบุน้ำหนัก และส่วนสูงของเด็ก (หากไม่ทราบกรอก 0)

น้ำหนักของเด็ก.....กิโลกรัม

ส่วนสูงของเด็ก..... เซนติเมตร

3 คุณครูเริ่มสอนเด็กคนนี้ตั้งแต่เมื่อไหร่? เดือน (เช่น ม.ค.).....พ.ศ.....

4 เด็กคนนี้เริ่มเรียนระดับชั้นนี้ในโรงเรียนแห่งนี้ ตั้งแต่เมื่อไหร่? เดือน (เช่น ม.ค.).....พ.ศ.....

5 เด็กพูดภาษาอะไรเป็นหลักเมื่ออยู่ที่โรงเรียน?

- 1) ภาษาไทยกลาง 3) อื่นๆ โปรดระบุ.....

6 ชุมชนที่เด็กพักอาศัย อยู่ในเขตเทศบาลหรือนอกเขตเทศบาล

- 1) ในเขตเทศบาล 3) นอกเขตเทศบาล 5) ไม่ทราบ/ไม่แน่ใจ

7 ปัจจุบัน เด็กป่วยบ่อยหรือไม่ เมื่อเทียบกับเด็กที่อายุเท่ากัน?

- 1) ป่วย 3) ไม่ป่วย

8 ปัจจุบัน เด็กมีอาการอ่อนเพลียหรือเหนื่อยง่ายบ้างหรือไม่ เมื่อเทียบกับเด็กที่อายุเท่ากัน?

- 1) ใช่ 3) ไม่ใช่

9 ในภาคเรียนที่ 1 เด็กคนนี้ขาดเรียนกี่วัน (ดูจากสมุดบันทึกการมาเรียนของเด็ก).....วัน

ตั้งแต่เปิดภาคเรียนที่ 2 จนถึงปัจจุบัน เด็กคนนี้ขาดเรียนกี่วัน (ดูจากสมุดบันทึกการมาเรียนของเด็ก).....วัน

(ไม่นับรวมวันที่โรงเรียนประกาศให้เด็กหยุดเรียนเนื่องจากปัญหาการระบาดของโควิด-19)

10 คุณครูกคิดว่าเด็กคนนี้มีแนวโน้มที่จะเป็นเด็กที่มีความต้องการพิเศษหรือไม่?

- 1) ใช่ คุณครูทราบหรือไม่ว่าเด็กมีความต้องการพิเศษประเภทไหน
 - 1) เด็กที่เป็นโรคสมาธิสั้น
 - 3) เด็กที่ป่วยเรื้อรัง
 - 5) เด็กที่มีปัญหาทางจิตใจหรือสังคมขั้นรุนแรง
 - 7) เด็ก LD (เด็กที่บกพร่องทางการเรียนรู้)
 - 9) อื่นๆ ระบุในช่อง.....
- 3) ไม่ใช่

TE2 พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจในการเรียนของเด็ก
(อ้างอิงมาจาก Pupil Behavior Inventory Motivation (Vinter et al., 1966))

ในรอบ 3 เดือนที่ผ่านมา เด็กแสดงพฤติกรรมตามรายการต่อไปนี้บ่อยครั้งเพียงใด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง ไม่เคยทำ นานๆ ครั้ง บางครั้ง บ่อยครั้ง เป็นประจำ เพียงช่องเดียวในแต่ละคำถาม และกรุณาตอบให้ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด

#	ข้อความ	น้อยที่(1).....มากที่สุด(5)				
		1	2	3	4	5
1	เด็กตื่นตัวและสนใจทำสิ่งที่ครูมอบหมายให้					
2	เด็กแสดงถึงความคิดริเริ่มและความมุ่งมั่นในการเรียนรู้ เช่น แสดงความคิดเห็น ความตั้งใจ ความกระตือรือร้นต่อการเรียน เป็นต้น					
3	เด็กล้มเลิกที่จะทำหรือล้มเลิกสิ่งที่ทำอย่างง่ายดาย					
4	เด็กเรียนรู้และจดจำได้ดี					
5	เด็กทำงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จ					
6	เด็กมีแรงจูงใจ ใฝ่เรียนรู้					
7	เด็กใส่ใจต่อการเรียนของตนเอง					
8	เด็กไม่มีความสนใจในวิชาที่เรียน หรือสิ่งที่ครูสอน					
9	เด็กแสดงความเป็นผู้นำ					

TE3 การพัฒนาทางด้านสังคม-อารมณ์ของเด็ก

ในรอบ 3 เดือนที่ผ่านมา เด็กทำกิจกรรม หรือแสดงออกตามรายการต่อไปนี้บ่อยครั้งเพียงใด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องไม่เคย บางครั้ง ประจำ เพียงช่องเดียวในแต่ละคำถาม และกรุณาตอบให้ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด

#	ข้อความ	ไม่เคย (0)	บางครั้ง (1)	ประจำ (2)
1	เด็กสามารถชะลอหรือยับยั้งความต้องการได้ แม้ว่าอยากได้ของสิ่งนั้น			
2	เด็กสามารถอดทน รอคอยเพื่อปฏิบัติตามกฎกติกาได้ เช่น เข้าคิวเพื่อซื้อของ หรือ เข้าใช้ห้องน้ำ			
3	เมื่อเล่นกับเพื่อน เด็กสามารถอดทนรอคอย ยอมรับข้อตกลงและผลัดกันเล่นของเล่น			
4	เมื่อรู้สึกเศร้า เสียใจหรือผิดหวัง เด็กสามารถยับยั้งและควบคุมพฤติกรรมได้อย่างเหมาะสม เช่น ไม่เกรี้ยวกราด ไม่ใช้ความรุนแรง ไม่อาละวาด			
5	เด็กสนใจเรียนรู้ถึงสิ่งใหม่ๆ (สิ่งที่ไม่เคยพบเห็นมาก่อน) เช่น ของเล่น สถานที่ บุคคล			
6	เมื่อถึงกำหนดเวลาที่ต้องเปลี่ยนกิจกรรม เด็กยอมละจากสิ่งที่กำลังทำได้ โดยไม่ต้องดูท่า วาก้าว หรือลงโทษ			
7	ถ้าเด็กผิดหวังเล็กๆ น้อยๆ ต้องใช้เวลามากกว่าจะหาย			
8	เมื่อเปลี่ยนแผนไม่ได้ทำตามที่คุณกันไว้ เด็กก็ยอมรับเหตุผลได้ไม่โกรธ			
9	เด็กสามารถใช้คำเพื่ออธิบายอารมณ์ของตัวเองได้อย่างหลากหลายและถูกต้อง เช่น ผิดหวัง ตื่นเต้น โกรธ ตกใจกลัว อึดอัดใจ			
10	เด็กสามารถแสดงออกได้อย่างสอดคล้องกับอารมณ์ที่เกิดขึ้น เช่น ยิ้มเมื่อดีใจ ร้องไห้เมื่อเสียใจ			
11	เด็กสามารถควบคุมอารมณ์ได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์			

TE4 แบบประเมินพฤติกรรมเด็ก

(อ้างอิงมาจาก แบบประเมินของกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข พัฒนาจาก The Strengths and Difficulties :SDQ)

ในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา หรือ ในช่วงปีการศึกษาี้ เด็กแสดงพฤติกรรมแบบนี้บ้างหรือไม่ โดยให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง ไม่จริง จริงบ้าง จริงแน่นอน เพียงช่องเดียวในแต่ละคำถาม และกรุณาตอบให้ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด

#	ข้อความ	ไม่จริง (0)	จริงบ้าง (1)	จริงแน่นอน (2)
1	เด็กใส่ใจความรู้สึกของผู้อื่น			
2	เด็กอยู่ไม่สุข เคลื่อนไหวมาก ไม่สามารถอยู่นิ่งได้นาน			
3	เด็กบ่นปวดศีรษะ ปวดท้อง หรือคลื่นไส้บ่อยๆ			
4	เด็กเต็มใจแบ่งปันกับผู้อื่น (ขนม ของเล่น ดินสอ ฯลฯ)			
5	เด็กแผลงฤทธิ์บ่อย หรืออารมณ์ร้อน			
6	เด็กค่อนข้างอยู่โดดเดี่ยว มักเล่นตามลำพัง			
7	โดยปกติแล้ว เด็กเชื่อฟัง ทำตามผู้ใหญ่บอก			
8	เด็กมีความกังวลหลายเรื่อง ดูเหมือนกังวลบ่อย			
9	เด็กช่วยเหลือถ้ามีใครบาดเจ็บ ไม่สบายใจ หรือเจ็บป่วย			
10	เด็กหยุดหยิก หรือเดินไปเดินมาตลอดเวลา			
11	เด็กมีเพื่อนสนิทอย่างน้อยหนึ่งคน			
12	เด็กมีเรื่องต่อสู้ หรือรังแกเด็กคนอื่นบ่อยๆ			
13	เด็กไม่มีความสุข เศร้า หรือร้องไห้บ่อย			
14	โดยทั่วไปเด็กเป็นที่ชอบพอบของเด็กคนอื่น			
15	เด็กวอกแวกง่าย ไม่มีสมาธิ			
16	เด็กวิตกกังวล หรือติดแฉ เมื่ออยู่ในสถานการณ์ใหม่ เสียความมั่นใจง่าย			
17	ใจดีกับเด็กที่อายุน้อยกว่า			
18	เด็กพูดปด หรือขี้โก้งบ่อยๆ			
19	ถูกเด็กคนอื่นแกล้ง หรือรังแก			
20	เด็กมักอาสาช่วยเหลือผู้อื่น (พ่อแม่ ครู เด็กอื่น)			
21	เด็กคิดก่อนทำ			
22	เด็กขโมยของที่บ้าน ที่โรงเรียน หรือที่อื่น			
23	เด็กเข้ากับผู้ใหญ่ได้ดีกว่าเข้ากับเด็กอื่น			
24	เด็กมีความกังวลหลายเรื่อง หวาดกลัวง่าย			
25	เด็กมีสมาธิในการติดตามทำงานจนเสร็จ			

แบบสอบถามพัฒนาการเด็กจากผู้ปกครอง

SRS4_2021

ชื่อ-นามสกุล ของผู้ปกครอง คำนำหน้า ชื่อ นามสกุล

เบอร์โทรศัพท์ ของผู้ปกครอง

ชื่อ-นามสกุล ของเด็ก คำนำหน้า ชื่อ นามสกุล

ชื่อเล่น ของเด็ก

ชื่อโรงเรียน ของเด็ก

วันที่กรอกแบบสอบถาม วันที่..... เดือน เช่น พ.ย..... พ.ศ.....

บ้านของท่านอยู่ในเขตเทศบาลใช่หรือไม่ (กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง)

1- ใช่ 3- ไม่ใช่ 5- ไม่ทราบ/ไม่แน่ใจ

ที่อยู่ ของเด็ก บ้านเลขที่..... หมู่ที่..... ซอย.....

ถนน..... ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต..... จังหวัด.....

สำหรับเจ้าหน้าที่

TYPE PROV AMP School Room Children ID

แบบสอบถามชุดนี้ได้มาโดยวิธีการใด () จากการสัมภาษณ์ () ผู้ปกครองเป็นผู้กรอกเอง

สัมภาษณ์ครบหรือไม่

เหตุผลที่สัมภาษณ์ไม่ครบ

1- ครบ (ข้ามไปถามชุดถัดไป) 3- ไม่ครบ

1- ปฏิเสธการสัมภาษณ์ทั้งหมด

3- ตอบบางส่วนแต่ยังไม่ครบ

<input type="text"/>
<input type="text"/>

	ผู้ SPA	ผู้ตรวจแบบสอบถาม		ผู้บันทึกข้อมูล		ผู้ Compare	ผู้ สแกนแบบ
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2		
ชื่อ/username							
วัน/เดือน/ปี							

- 1 **ณ ปัจจุบัน** ครว้เรือนของท่านมีสมาชิกครว้เรือนทั้งสิ้นกี่คน (รวมตัวเด็ก)
- 2 **ผู้ดูแลหลัก**ของเด็กคือใคร โปรดระบุความสัมพันธ์ของผู้ดูแลหลักกับเด็ก เช่น พ่อ แม่ ยาย ป้า (ถ้ามีหลายคน ให้ระบุคนหลักเพียงคนเดียว)
- 2.1 ระบุเพศ**ผู้ดูแลหลัก** ชาย หญิง
- 2.2 ระบุอายุของ**ผู้ดูแลหลัก**
- 2.3 ระบุระดับการศึกษาของ**ผู้ดูแลหลัก**
- | | | |
|--|---------------------------------|--|
| <input type="radio"/> ไม่ได้เรียนหนังสือ | <input type="radio"/> ม.6 | <input type="radio"/> ปริญญาโท |
| <input type="radio"/> ต่ำกว่า ป.6 | <input type="radio"/> ปวช. | <input type="radio"/> ปริญญาเอก |
| <input type="radio"/> ป.6 | <input type="radio"/> ปวส. | <input type="radio"/> อื่นๆ ระบุ |
| <input type="radio"/> ม.3 | <input type="radio"/> ปริญญาตรี | |
- 2.4 พ่อเด็กมีเชื้อชาติอะไร
- ไทย
- กลุ่มชาติพันธุ์ เช่น ปกาเกอะญอ (กะเหรี่ยง) ม้ง ไทยใหญ่ โปรดระบุ.....
- ต่างชาติ โชนเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น พม่า ลาว กัมพูชา โปรดระบุ
- ต่างชาติ โชนตะวันตก เช่น สหรัฐอเมริกา เยอรมัน ยุโรป โปรดระบุ
- อื่นๆ โปรดระบุ
- 2.5 แม่เด็กมีเชื้อชาติอะไร
- ไทย
- กลุ่มชาติพันธุ์ เช่น ปกาเกอะญอ (กะเหรี่ยง) ม้ง ไทยใหญ่ โปรดระบุ.....
- ต่างชาติ โชนเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น พม่า ลาว กัมพูชา โปรดระบุ
- ต่างชาติ โชนตะวันตก เช่น สหรัฐอเมริกา เยอรมัน ยุโรป โปรดระบุ
- อื่นๆ โปรดระบุ
- 3 **ณ ปัจจุบัน** พ่อของน้องพักอาศัยอยู่ในบ้านหลังนี้หรือไม่
- พักอาศัยในบ้านหลังนี้ ไม่พักอาศัยในบ้านหลังนี้
- 4 **ณ ปัจจุบัน** แม่ของน้องพักอาศัยอยู่ในบ้านหลังนี้หรือไม่
- พักอาศัยในบ้านหลังนี้ ไม่พักอาศัยในบ้านหลังนี้

PA1 ข้อมูลทั่วไปของเด็ก

- 1 โปรตระบุวันเดือนปีเกิดของน้อง
วันที่..... เดือน..... พ.ศ.

- 2 น้องมีสัญชาติอะไร
 ไทย
 สัญชาติอื่น โปรตระบุ

- 3 น้องพูดภาษาอะไรเป็นหลักเมื่ออยู่ที่บ้าน (ตอบได้เพียง 1 ข้อเท่านั้น)
 ภาษาไทยกลาง ภาษาไทยใต้
 ภาษาไทยอีสาน ภาษามลายู
 ภาษาไทยเหนือ
 อื่นๆ โปรตระบุ

- 4 **ปัจจุบัน** น้องป่วยบ่อยหรือไม่ เมื่อเทียบกับเด็กที่อายุเท่ากัน
 ใช่
 ไม่ใช่

- 5 **ปัจจุบัน** น้องมีอาการอ่อนเพลียหรือเหนื่อยง่ายบ้างหรือไม่ เมื่อเทียบกับเด็กที่อายุเท่ากัน
 ใช่
 ไม่ใช่

- 6 **ปัจจุบัน** น้องมีโรคประจำตัวบ้างไหม
 มี โปรตระบุ.....
 ไม่มี

PA2 ข้อมูลสภาพแวดล้อม

- 1 ท่านพึงพอใจต่อสถานศึกษา / โรงเรียนแห่งนี้ มากน้อยเพียงใด
- ไม่พอใจ พอใจ พอใจมาก
- 2 ท่านคิดว่าคุณครูควรมอบหมายงานใดให้เด็กอนุบาล 3 ทำเป็นการบ้าน
- 2.1 เด็กยืมนิทานกลับบ้านเพื่ออ่านกับผู้ปกครอง
- ไม่ควรมี ควรมี
- 2.2 กิจกรรมที่ต้องทำร่วมกับผู้ปกครอง เช่น ระบายสี งานประดิษฐ์
- ไม่ควรมี ควรมี
- 2.3 ใบงาน หรือแบบฝึกหัด
- ไม่ควรมี
- ควรมี สัปดาห์ละกี่วัน.....วัน วันละกี่หน้า.....หน้า
- 3 **ใน 1 สัปดาห์ (วันจันทร์-ศุกร์)** ท่านคิดว่าคุณครูควรมีใบงานและแบบฝึกหัดให้เด็กอนุบาล 3 ทำในเวลาเรียนหรือไม่
- ไม่ควรมี
- ควรมี สัปดาห์ละกี่วัน.....วัน วันละกี่หน้า.....หน้า
- 4 ท่านคิดว่าคุณครูควรใช้วิธีใดในการสอนเด็กเป็นหลัก (ตอบได้เพียง 1 ข้อเท่านั้น)
- สอนอ่านเขียน เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ
- 5 ท่านรู้จักนวัตกรรมการเรียนรู้อัตโนมัติระดับปฐมวัยใดต่อไปนี้บ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- สอนแบบไฮสโคป ไม่รู้จักเลย
- สอนแบบมอนเตสเซอร์รี่ อื่นๆ โปรดระบุ.....
- สอนแบบวอลดอร์ฟ
- สอนแบบวิถีพุทธ
- สอนแบบโครงการ (Project approach)
- 6 ท่านมีความกังวลเกี่ยวกับการเรียนรู้ หรือพัฒนาการของน้องหรือไม่
- กังวลมาก กังวลบ้างเล็กน้อย ไม่กังวลเลย

- 7 ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา น้องเคยเรียนพิเศษที่โรงเรียน บ้างหรือไม่
- เคยเรียนวิชา โปรดระบุ
 () คณิตศาสตร์ () ภาษาอังกฤษ () ภาษาไทย () อื่นๆ โปรดระบุ.....
ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา เสียค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นกี่บาทต่อปี (ถ้าไม่มี กรอก 0)บาท
- ไม่เคย
- ไม่ทราบ/ไม่แน่ใจ
- 8 ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา น้องเคยเรียนกิจกรรมเสริมที่โรงเรียน เช่น กีฬา ดนตรี ศิลปะ บ้างหรือไม่
- เคยเรียนกิจกรรม โปรดระบุ
 () กีฬา โปรดระบุ..... () ดนตรี โปรดระบุ.....
 () ศิลปะ โปรดระบุ..... () อื่นๆ โปรดระบุ.....
ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา เสียค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นกี่บาทต่อปี (ถ้าไม่มี กรอก 0)บาท
- ไม่เคย
- ไม่ทราบ/ไม่แน่ใจ
- 9 ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา น้องเคยเรียนพิเศษที่อื่น นอกเหนือจากการเรียนพิเศษที่โรงเรียน บ้างหรือไม่
- เคยเรียนวิชา โปรดระบุ
 () คณิตศาสตร์ () ภาษาอังกฤษ () ภาษาไทย () อื่นๆ โปรดระบุ.....
ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา เสียค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นกี่บาทต่อปี (ถ้าไม่มี กรอก 0)บาท
- ไม่เคย
- ไม่ทราบ/ไม่แน่ใจ
- 10 ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา น้องเคยเรียนกิจกรรมเสริมที่อื่น นอกเหนือจากที่โรงเรียน เช่น กีฬา ดนตรี ศิลปะ บ้างหรือไม่
- เคยเรียนกิจกรรม โปรดระบุ
 () กีฬา โปรดระบุ..... () ดนตรี โปรดระบุ.....
 () ศิลปะ โปรดระบุ..... () อื่นๆ โปรดระบุ.....
ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา เสียค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นกี่บาทต่อปี (ถ้าไม่มี กรอก 0)บาท
- ไม่เคย
- ไม่ทราบ/ไม่แน่ใจ

- 11 **ท่านอยากให้** น้องเรียนจบการศึกษาสูงสุดที่ระดับชั้นใด (ตอบได้เพียง 1 ข้อเท่านั้น)
- ป.6 ปวส. ไม่เคยคิดหรือคาดหวัง
- ม.3 ปริญญาตรี อื่นๆ โปรดระบุ
- ม.6 ปริญญาโท
- ปวช. ปริญญาเอก
- 12 **ท่านคิดว่า** น้องจะเรียนจบการศึกษาสูงสุดที่ระดับชั้นใด (ตอบได้เพียง 1 ข้อเท่านั้น)
- ป.6 ปวส. ไม่เคยคิดหรือคาดหวัง
- ม.3 ปริญญาตรี อื่นๆ โปรดระบุ
- ม.6 ปริญญาโท
- ปวช. ปริญญาเอก
- 13 **ปัจจุบัน** ที่บ้านของน้องมีหนังสือนิทานหรือสมุดภาพจำนวนกี่เล่ม? (ไม่นับรวมของที่ยืมจากสถานศึกษา / โรงเรียน) ระบุจำนวนเล่ม (ถ้าไม่มี กรอก 0)เล่ม
- 14 **ในรอบ 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา (7 วัน)** คนในครอบครัวอ่านหนังสือให้น้องฟัง จำนวนกี่วัน ระบุจำนวนวันต่อสัปดาห์ (ถ้าไม่มี กรอก 0)วัน/สัปดาห์
- 15 **ในรอบ 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา (7 วัน)** ท่านให้น้องอยู่บ้านคนเดียวมากกว่า **1 ชั่วโมง** หรือไม่
- ไม่เคย เคย โปรดระบุจำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ชั่วโมง/สัปดาห์
- 16 **ในรอบ 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา (7 วัน)** ท่านให้น้องช่วยทำงานบ้าน เช่น กวาดบ้าน ล้างจาน กรอกน้ำใส่ขวด บ้างหรือไม่
- ไม่เคย เคย โปรดระบุจำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ชั่วโมง/สัปดาห์
- 17 **ในรอบ 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา (7 วัน)** น้องได้เล่นเกมผ่านโทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ หรือ ไอแพด บ้างหรือไม่
- ไม่เล่น เล่น โปรดระบุจำนวนวันต่อสัปดาห์.....วัน/สัปดาห์
- 18 น้องมีคอมพิวเตอร์ เป็นของตัวเอง หรือไม่ ไม่มี มี โดยเริ่มมีตั้งแต่น้องอายุกี่ปี.....ปี
- น้องมีไอแพด แท็บเล็ต เป็นของตัวเอง หรือไม่ ไม่มี มี โดยเริ่มมีตั้งแต่น้องอายุกี่ปี.....ปี
- น้องมีโทรศัพท์มือถือ เป็นของตัวเอง หรือไม่ ไม่มี มี โดยเริ่มมีตั้งแต่น้องอายุกี่ปี.....ปี

PA4 ลักษณะของครัวเรือน

1. ในบ้านของท่านมีสิ่งของต่อไปนี้จำนวนกี่ชิ้น ให้ระบุเป็นตัวเลข (ถ้าไม่มีกรอก 0)		จำนวน	หน่วย
1a	บ้าน		หลัง
1b	รถเก๋ง		คัน
1c	รถกระบะ รถตู้ รถบรรทุกเล็ก		คัน
1d	รถ 6 ล้อขึ้นไป		คัน
1e	รถจักรยานยนต์		คัน
1f	รถไถเดินตาม		คัน
1g	รถแทรกเตอร์ 4 ล้อ		คัน
1h	โทรศัพท์มือถือ		เครื่อง
1i	เรือที่มีเครื่องยนต์		ลำ
1j	คอมพิวเตอร์ / โน้ตบุ๊ก		เครื่อง
1k	แท็บเล็ต / ไอแพด		เครื่อง
1l	เครื่องเล่น VDO / VCD / DVD		เครื่อง
1m	โทรทัศน์สี		เครื่อง
1n	พัดลม		เครื่อง
1o	เครื่องทำน้ำอุ่น		เครื่อง
1p	เครื่องซักผ้า		เครื่อง
1q	เครื่องปรับอากาศ		เครื่อง
1r	ไมโครเวฟ		เครื่อง
1s	ตู้เย็น		เครื่อง

- 2 ปัจจุบันครอบครัวของท่านมีหนี้สินค้างชำระตามประเภทต่อไปนี้ รวมทั้งสิ้นประมาณกี่บาท (ถ้าไม่มีกรอก 0)
 หนี้สินในระบบ รวมทั้งสิ้นประมาณกี่บาท
 หนี้สินนอกระบบ รวมทั้งสิ้นประมาณกี่บาท

- 3 บ้านที่ท่านอาศัยอยู่เป็นกรรมสิทธิ์ของท่าน หรือคนในครอบครัว หรือไม่
 เป็น ไม่เป็น (ข้ามไปตอบหมวด PA5)

3.1 บ้านของท่านมีลักษณะแบบใด

- บ้านชั้นเดียว บ้าน 3 ชั้น
 บ้าน 2 ชั้น บ้าน 4 ชั้นขึ้นไป

3.2 บ้านหลังนี้มีจำนวนห้องน้ำที่อยู่ภายในบ้านทั้งหมดกี่ห้อง (นับเฉพาะห้องที่มีส้วม)

ระบุจำนวนห้องห้อง

PA5 การจัดการเรียนการสอนในช่วงการระบาดของโควิด-19
--

- 1 **ในช่วงที่มีการระบาดของโควิด-19** น้องได้เรียนแบบออนไลน์ หรือ การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) บ้างหรือไม่
 ไม่ได้เรียน ได้เรียน

- 2 ท่านคิดว่าการเรียนแบบออนไลน์ หรือ การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ของน้องอย่างไร เมื่อเทียบกับการที่น้องได้ไปเรียนที่โรงเรียนตามปกติ
 ไม่มีผลกระทบ
 ส่งผลกระทบทางลบ เช่น ทำให้การเรียนรู้ของน้องลดลง
 ส่งผลกระทบทางบวก เช่น ช่วยส่งเสริมให้น้องได้เรียนรู้เพิ่มขึ้น

- 3 **ภาคเรียนที่ 1 ในช่วงวันที่ 18 พ.ค. - 30 มิ.ย. 2563** น้องได้ไปโรงเรียนตามปกติหรือไม่
 ไม่ได้ไปเรียน
 ไปเรียนตามปกติ (ข้ามไปข้อ 5)

- 4 **ภาคเรียนที่ 1 ในช่วงวันที่ 18 พ.ค. - 30 มิ.ย. 2563** ครูได้ทำกิจกรรมหรือมอบหมายให้น้องทำกิจกรรมอะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 ไม่ได้มอบหมายให้น้องทำกิจกรรมใดๆ
 คร่อมอบหมายให้น้องทำกิจกรรมต่อไปนี้
 คร่อมอบหมายการบ้านให้น้องกลับไปทำที่บ้าน คร่อมอบหมายให้น้องเรียนแบบออนไลน์
 คร่อมอบหมายให้น้องเรียนการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV)
 ครูส่งอุปกรณ์มาให้ที่บ้าน เพื่อให้ผู้ปกครองได้ทำกิจกรรมร่วมกับน้อง
 ครูมาเยี่ยมบ้านน้อง และมอบหมายการบ้าน/กิจกรรมให้น้องทำ
 อื่นๆ โปรดระบุ.....

- 5 **ภาคเรียนที่ 1 ในช่วงวันที่ 1 ก.ค.- 11 ส.ค. 2563** ห้องเรียนของน้องให้เด็กนักเรียนสลับกันมาเรียน หรือไม่
 ไม่สลับ สลับ

- 6 **ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563** หลังจากเปิดเรียนตามปกติ (ตั้งแต่ 11 ส.ค. 2563 เป็นต้นไป) โรงเรียนมีการประกาศปิดเรียนเพิ่มเติมเนื่องจากมีการระบาดของโควิด-19 อีกหรือไม่
 ไม่ได้ประกาศปิดเรียนเพิ่มเติม
 มีการประกาศปิดเรียนเพิ่มเติม จำนวนกี่วัน.....วัน

- 7 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 ห้องเรียนของน้องมีการเรียนชดเชยในช่วงวันหยุดบ้างหรือไม่
- ไม่มีการเรียนชดเชย
- มีการเรียนชดเชย จำนวนกี่วัน.....วัน
- 8 ภาคเรียนที่ 2 ในช่วงวันที่ 1-31 ม.ค. 2564 น้องได้ไปโรงเรียนตามปกติหรือไม่
- ไม่ได้ไปเรียน
- ไปเรียนตามปกติ (ข้ามไปข้อ 10)
- 9 ภาคเรียนที่ 2 ในช่วงวันที่ 1-31 ม.ค. 2564 ครูได้จัดกิจกรรม หรือมอบหมายให้น้องทำกิจกรรมอะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ไม่ได้มอบหมายให้น้องทำกิจกรรมใดๆ
- ครูมอบหมายให้น้องทำกิจกรรมต่อไปนี้
- () ครูมอบหมายการบ้านให้น้องกลับไปทำที่บ้าน () ครูมอบหมายให้น้องเรียนแบบออนไลน์
- () ครูมอบหมายให้น้องเรียนการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV)
- () ครูส่งอุปกรณ์มาให้ที่บ้าน เพื่อให้ผู้ปกครองได้ทำกิจกรรมร่วมกับน้อง
- () ครูมาเยี่ยมบ้านน้อง และมอบหมายการบ้าน/กิจกรรมให้น้องทำ
- () อื่นๆ โปรดระบุ.....
- 10 ภาคเรียนที่ 2 ตั้งแต่วันที่ 31 ม.ค. 2564 จนถึงปัจจุบัน ห้องเรียนของน้องให้เด็กนักเรียนสลับกันมาเรียนหรือไม่
- ไม่สลับ
- สลับ
- 11 ในช่วงที่มีการระบาดของโควิด-19 ครอบครัวท่านได้ซื้ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น มือถือ แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์ ทีวี เพื่อใช้สำหรับการเรียนของน้อง หรือไม่
- ไม่มี
- มี คิดเป็นเงินกี่บาท.....บาท
- 12 ตั้งแต่วันที่ 1 ม.ค. 2563 จนถึงปัจจุบัน สมาชิกในครอบครัวของท่านมีคนที่ทำงาน หรือ เคยทำงานเกี่ยวกับ ธุรกิจด้านการท่องเที่ยว หรือไม่
- ไม่มี
- มี จำนวนกี่คน.....คน

13 สมาชิกในครอบครัวท่านมีคนที่ต้องเปลี่ยนงานหรือถูกเลิกจ้างเนื่องจากการระบาดของโควิด-19 หรือไม่

ไม่มี

มี จำนวนกี่คน.....คน

14 ในช่วงที่มีการระบาดของโควิด-19 รายได้ของครอบครัวท่านเปลี่ยนแปลงไปจากปกติอย่างไร

ลดลง

โดยลดลงประมาณกี่บาท/เดือน..... โดยปกติได้กี่บาท/เดือน.....

เท่าเดิม

เพิ่มขึ้น

โดยเพิ่มขึ้นประมาณกี่บาท/เดือน..... โดยปกติได้กี่บาท/เดือน.....

15 ในช่วงที่มีการระบาดของโควิด-19 ค่าใช้จ่ายของครอบครัวท่านเปลี่ยนแปลงไปจากปกติอย่างไร

ลดลง

โดยลดลงประมาณกี่บาท/เดือน..... โดยปกติได้กี่บาท/เดือน.....

เท่าเดิม

เพิ่มขึ้น

โดยเพิ่มขึ้นประมาณกี่บาท/เดือน..... โดยปกติได้กี่บาท/เดือน.....

PA6 พัฒนาการทางด้านทักษะการคิดของเด็ก

น้องสามารถทำสิ่งต่อไปนี้ได้หรือไม่? โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ตรงกับคำตอบที่ถูกต้อง

#	ข้อความ	ไม่ได้	ได้
ทักษะการคิดด้านคณิตศาสตร์			
1	น้อง...สามารถแยกรูปทรงเรขาคณิตอย่างน้อย 3 แบบ เช่น รูปสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม วงกลม		
2	น้อง...สามารถแยกสี ได้อย่างน้อย 3 สีขึ้นไป		
3	น้อง...สามารถนับเลขตั้งแต่ 1 ถึง 10 ได้		
4	น้อง...สามารถนับเลขตั้งแต่ 1 ถึง 20 ได้		
5	น้อง...รู้หรือไม่ว่าผู้ใหญ่มีความสูงมากกว่าเด็ก		
6	น้อง...สามารถแยกได้ใหม่ว่า ตอนไหนเป็นเวลา เช้า บ่าย และ เย็น		
7	น้อง...สามารถแยกวันเวลา เมื่อวาน วันนี้ วันพรุ่งนี้ ได้หรือไม่		
8	น้อง...รู้หรือไม่ว่าช่างหนักกว่าแมว		
9	น้อง...รู้หรือไม่ว่า เลข 8 มีค่ามากกว่าเลข 2		
ทักษะการคิดด้านภาษา			
10	น้อง...รู้หรือไม่ว่าวิธีการอ่านภาษาไทย ต้องอ่านจากซ้ายไปขวา		
11	น้อง...สามารถบอกชื่อตัวอักษรภาษาไทยได้อย่างน้อย 3 ตัว		
12	น้อง...สามารถบอกชื่อตัวอักษรภาษาไทยได้อย่างน้อย 10 ตัว		
13	น้อง...สามารถอ่านคำง่ายๆ ได้ถึง 4 คำ เช่น แม่ เด็ก นม กิน (ถ้าตอบว่า "ไม่ได้" ให้ข้ามไปตอบข้อ 15)		
14	น้อง...สามารถอ่านประโยคที่ง่ายๆ ที่ประกอบด้วยคำ 3 คำได้ เช่น หนูรักแม่		
15	น้อง...สามารถเขียนตัวอักษรภาษาไทยได้อย่างน้อย 3 ตัว เช่น ก ข ค หรือตัวอักษรภาษาไทยในชื่อตัวเองได้		
16	น้อง...สามารถเขียนตัวอักษรภาษาอังกฤษได้อย่างน้อย 3 ตัว เช่น a b c หรือตัวอักษรภาษาอังกฤษในชื่อตัวเองได้		
17	น้อง...สามารถเขียนชื่อตนเอง (ชื่อเล่น หรือชื่อจริง) เป็นภาษาไทยได้		
18	น้อง...สามารถเขียนชื่อตนเอง (ชื่อเล่น หรือชื่อจริง) เป็นภาษาอังกฤษได้		
19	น้อง...สามารถเขียนคำง่ายๆ ได้ เช่น แม่ เด็ก นม กิน (ถ้าตอบว่า "ไม่ได้" ให้ข้ามไปตอบข้อ 21)		
20	น้อง...สามารถเขียนประโยคง่ายๆ ที่ประกอบด้วยคำ 3 คำได้ (ไม่รวมชื่อ)		
21	น้อง...สามารถพูดได้อย่างน้อย 3 ประโยคเพื่ออธิบายถึงสิ่งที่เกิดขึ้นกับตนเองได้		

PA7 การพัฒนาทางด้านร่างกาย-สังคม-อารมณ์ของเด็ก

ในรอบ 3 เดือนที่ผ่านมา โปรดระบุว่าน้อง...ได้ทำสิ่งต่อไปนี้บ่อยครั้งเพียงใด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ตรงกับน้องมากที่สุด

#	ข้อความ	ไม่ได้	ได้
1	น้อง...สามารถปั่นจักรยาน 2 ล้อได้		
2	น้อง...สามารถกระโดดเชือกด้วยตนเองได้ (ดูภาพประกอบด้านล่าง)		



ในรอบ 3 เดือนที่ผ่านมา น้องสามารถทำกิจกรรม หรือแสดงออกตามรายการต่อไปนี้บ่อยครั้งเพียงใด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ตรงกับน้องมากที่สุด

#	ข้อความ	ไม่เคย	บางครั้ง	ประจำ
1	น้อง...สามารถชะลอหรือยับยั้งความต้องการได้ แม้ว่าอยากได้ของสิ่งนั้น			
2	น้อง...สามารถอดทน รอคอยเพื่อปฏิบัติตามกฎกติกาได้ เช่น เข้าคิวเพื่อซื้อของหรือเข้าใช้ห้องน้ำ			
3	เมื่อเล่นกับเพื่อน น้อง...สามารถอดทนรอคอย ยอมรับข้อตกลงและผลัดกันเล่นของเล่น			
4	เมื่อรู้สึกเศร้า เสียใจหรือผิดหวัง น้อง...สามารถยับยั้งและควบคุมพฤติกรรมได้อย่างเหมาะสม เช่น ไม่เกรี้ยวกราด ไม่ใช้ความรุนแรง ไม่อาละวาด			
5	น้อง...สนใจเรียนรู้ถึงสิ่งใหม่ๆ (สิ่งที่ไม่เคยพบเห็นมาก่อน) เช่น ของเล่น สถานที่ บุคคล			
6	เมื่อถึงกำหนดเวลาที่ต้องเปลี่ยนกิจกรรม น้อง...ยอมละจากสิ่งที่กำลังทำได้ โดยไม่ต้องดุด่า ว่ากล่าว หรือลงโทษ			
7	ถ้าผิดหวังเล็กๆ น้อยๆ น้อง...ต้องใช้เวลา นานกว่าจะหาย			
8	เมื่อเปลี่ยนแผนไม่ได้ทำตามที่เคยกันไว้ น้อง...ก็ยอมรับเหตุผลได้ไม่โกรธ			

ในรอบ 3 เดือนที่ผ่านมา น้องสามารถทำกิจกรรม หรือแสดงออกตามรายการต่อไปนี้บ่อยครั้งเพียงใด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ตรงกับน้องมากที่สุด

#	ข้อความ	ไม่เคย	บางครั้ง	ประจำ
9	น้อง...สามารถใช้คำเพื่ออธิบายอารมณ์ของตัวเองได้อย่างหลากหลายและถูกต้อง เช่น ผิดหวัง ตื่นเต้น โกรธ ตกใจกลัว อึดอัดใจ			
10	น้อง...สามารถแสดงออกได้อย่างสอดคล้องกับอารมณ์ที่เกิดขึ้น เช่น ยิ้มเมื่อดีใจ ร้องไห้เมื่อเสียใจ			
11	น้อง...สามารถควบคุมอารมณ์ได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์			
12	น้อง...รู้สึกหรือบ่นว่าไม่มีใครรัก			
13	น้อง...รู้สึกไร้ค่าหรือรู้สึกมีปมด้อย			
14	น้อง...ดูไม่มีความสุข เศร้า หรือหดหู่ใจ			
15	น้อง...ค่อนข้างหงุดหงิด เครียด หรือวิตกกังวล			
16	น้อง...ดีใจ และโกรธง่าย			
17	น้อง...มีอารมณ์รุนแรงและควบคุมอารมณ์ได้ยาก			
18	น้อง...ชอบรังแกหรือแกล้งผู้อื่น			
19	น้อง...มีพฤติกรรมทำลายข้าวของทั้งของตัวเองและของผู้อื่น			
20	น้อง...สับสนหรือเหม่อลอยง่าย			
21	น้อง...ดูวุ่นวาย หรือทำอะไรโดยไม่คิด			
22	น้อง...กระสับกระส่าย ไม่สามารถนั่งหรืออยู่นิ่งได้นาน			
23	น้อง...ร้องไห้ง่าย			
24	น้อง...ชอบเรียกร้องความสนใจ			
25	น้อง...ชอบพึ่งพาผู้อื่นมากเกินไป เช่น กิจกรรมที่เด็กสามารถทำเองได้ แต่ให้ผู้อื่นทำแทน			
26	น้อง...ไม่เป็นที่ชอบพอของเด็กคนอื่น			
27	น้อง...เก็บเนื้อเก็บตัว ไม่สูงส่งกับผู้อื่น			



UTCC University of
the Thai Chamber
of Commerce
มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

การเก็บข้อมูลนี้จัดทำขึ้นภายใต้โครงการสำรวจสถานะความพร้อมเพื่อเข้าสู่ระบบการศึกษาของเด็กปฐมวัย มีจุดประสงค์เพื่อรวบรวมข้อเท็จจริงด้านพัฒนาการและสถานภาพของเด็ก ซึ่งจะช่วยให้สามารถทำความเข้าใจพัฒนาการ สุขภาพ และสวัสดิภาพของเด็กได้ดียิ่งขึ้น โดยใช้แบบสอบถามและการประเมินการเรียนรู้ผ่านการเล่นเกมที่หลากหลาย

ในการให้ข้อมูล ขอความอนุเคราะห์ให้คุณครูให้ข้อมูลตรงตามความเป็นจริงให้มากที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ พร้อมกันนี้ ขอแจ้งให้คุณครูทราบว่าในการวัดพัฒนาการเด็กนั้น ถือเป็นเรื่องปกติที่จะพบความแตกต่างในเด็กแต่ละคน คุณครูจึงมีต้องกังวลหากเด็กในการดูแลของท่านจะไม่สามารถทำแบบสำรวจในบางข้อได้

ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจนี้จะถูกเก็บเป็นความลับ มีเฉพาะนักวิจัยที่เกี่ยวข้องเท่านั้นที่จะเข้าถึงได้ ข้อมูลจะถูกศึกษาและประเมินในภาพรวม ข้อมูลรายบุคคลของเด็กและผู้ปกครองจะไม่ถูกรายงาน และการให้ข้อมูลในครั้งนี้จะไม่มีความเสี่ยงใดๆ เกิดขึ้นกับเด็กในการปกครองของท่าน และขณะเดียวกันท่านจะไม่ได้รับผลประโยชน์ใดๆ จากการให้สัมภาษณ์นี้เป็นส่วนตัว แต่คำตอบของท่านจะช่วยให้การพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนของสถานศึกษาที่บุตรหลานของท่านจะเข้าเรียนในอนาคตได้

การให้ความร่วมมือของท่านกับโครงการวิจัยฯ นี้ เป็นไปด้วยความสมัครใจ ท่านสามารถปฏิเสธการตอบคำถามบางคำถามหรือตัดสินใจไม่ตอบแบบสอบถามได้ทันทีเมื่อท่านมีความรู้สึกว่าคุณสมบัติของท่านได้ถูกล่วงละเมิด และหากมีข้อสงสัยหรือต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับเนื้อหาของการวิจัย สามารถติดต่อได้ที่

รศ.ดร.วีระชาติ กิเลนทอง

สถาบันวิจัยเพื่อการประเมินและออกแบบนโยบาย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

126/1 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวง-เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400

(02) 697-6644

tee@riped.utcc.ac.th

รายละเอียดโครงการเพิ่มเติมที่ www.riped.org/projects/tsrs

แบบสอบถามข้อมูลครูปฐมวัย

TSRS4_2021

1) กรอกที่อยู่ของโรงเรียน

ชื่อโรงเรียน.....

ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด.....

2) กรอกข้อมูลคุณครู

คำนำหน้า () นาย () นาง () นางสาว ชื่อ..... นามสกุล.....

หมายเลขโทรศัพท์

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

E-mail

วันที่กรอกแบบสอบถาม วันที่..... เดือน เช่น พ.ย..... พ.ศ.....

สำหรับเจ้าหน้าที่

TYPE

7	7
---	---

PROV

--	--

AMP

--	--

School

--	--

ROOM

--	--

Teacher ID

--	--

แบบสอบถามชุดนี้ได้มาโดยวิธีการใด () จากการสัมภาษณ์ () ครูเป็นผู้กรอกเอง

ชื่อจริงผู้สัมภาษณ์ (ถ้าครูเป็นผู้กรอกเอง ให้กรอก NA).....

สัมภาษณ์ครบหรือไม่

1- ครบ (ข้ามไปถามชุดถัดไป) 3- ไม่ครบ

เหตุผลที่สัมภาษณ์ไม่ครบ

1- ปฏิเสธการสัมภาษณ์ทั้งหมด

3- ตอบบางส่วนแต่ยังไม่ครบ

	ผู้ SPA	ผู้ตรวจแบบสอบถาม		ผู้บันทึกข้อมูล		ผู้ Compare	ผู้ สแกนแบบ
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2		
ชื่อ/username							
วัน/เดือน/ปี							

บันทึกการกรอกแบบสอบถาม

E1 ข้อมูลส่วนตัว ประสบการณ์ทำงาน คุณวุฒิ และค่าตอบแทน
(Teacher Experience, Qualifications, and Compensation)

- 1 เดือนเกิด เช่น ม.ค..... ปี พ.ศ. เกิด.....
- 2 เพศ
 ชาย หญิง
- 3 สถานภาพสมรส
 โสด หย่าร้าง หม้าย
 สมรส แยกกันอยู่
- 4 เชื้อชาติ
 ไทย อื่นๆ โปรดระบุ
- 5 ระดับการศึกษาสูงสุด
 ต่ำกว่าปริญญาตรี ปริญญาโท กำลังศึกษาอยู่
 ปริญญาตรี ปริญญาเอก
- 5.1 สาขาวิชาที่จบ โปรดระบุ
- (ถ้ากำลังศึกษาอยู่ให้กรอกสาขาวิชาที่กำลังศึกษาอยู่)
- 6 ท่านเรียนจบหลักสูตรที่เกี่ยวกับการศึกษาปฐมวัย หรือ สาขาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเด็กหรือไม่
 ใช่ ไม่ใช่ กำลังศึกษาอยู่
- 7 ตำแหน่งของท่านในปัจจุบัน
 ครูข้าราชการ ครูบรรจุเอกชน ผู้ดูแลเด็ก (ครูที่ยังไม่บรรจุ)
 ครูพนักงานราชการ ครูอัตราจ้าง นักศึกษาฝึกงาน (ข้ามไปข้อ 11)
 อื่นๆ โปรดระบุ
- 8 ท่านเริ่มทำงานเป็นครูครั้งแรก (ไม่จำเป็นต้องบรรจุข้าราชการ หรือครูประจำ) ตั้งแต่เมื่อไหร่
 โปรดระบุ เดือน พ.ศ.

- 10 ท่านคิดว่าเด็กชั้นอนุบาล 3 ควรมีใบงาน หรือ แบบฝึกหัดกลับไปทำที่บ้านหรือไม่
- ไม่ควรมี
- ควรมี สัปดาห์ละ.....วัน วันละหน้า
- 11 **ในรอบ 1 เดือนที่ผ่านมา** ท่านได้มอบหมายงานในลักษณะใดให้เด็กกลับไปทำที่บ้าน
- 11.1 เด็กยืมนิทานกลับบ้านเพื่ออ่านกับผู้ปกครอง ไม่ได้มอบหมาย มอบหมาย
- 11.2 กิจกรรมที่ต้องทำร่วมกับผู้ปกครอง เช่น ระบายสี งานประดิษฐ์ ไม่ได้มอบหมาย มอบหมาย
- 11.3 ใบงาน หรือแบบฝึกหัด
- ไม่ได้มอบหมาย มอบหมาย สัปดาห์ละ.....วัน วันละหน้า
- 12 **โดยปกติ ใน 1 สัปดาห์** ท่านหรือ ครูประจำวิชา ได้อ่านหนังสือภาษาไทยให้เด็กฟัง (ไม่นับการอ่านให้เด็กเขียนตามคำบอก) บ่อยครั้งเพียงใด
- ไม่ได้อ่าน
- ได้อ่าน โปรดระบุความถี่ในการอ่าน
- () อ่านทุกวัน วันละกี่ครั้ง.....ครั้ง ครั้งละกี่นาที..... นาที
- () ไม่ได้อ่านทุกวัน
- อ่านสัปดาห์ละกี่วัน วัน วันละกี่ครั้งครั้ง ครั้งละกี่นาที.....นาที
- 13 **โดยปกติ ใน 1 สัปดาห์** ในชั้นเรียนของท่าน มีครูไทยหรือครูชาวต่างชาติได้อ่านหนังสือภาษาอังกฤษให้เด็กฟัง (ไม่นับการอ่านให้เด็กเขียนตามคำบอก) บ่อยครั้งเพียงใด
- ไม่ได้อ่าน
- ได้อ่าน โปรดระบุความถี่ในการอ่าน
- () อ่านทุกวัน วันละกี่ครั้ง.....ครั้ง ครั้งละกี่นาที..... นาที
- () ไม่ได้อ่านทุกวัน
- สัปดาห์ละกี่วัน วัน วันละกี่ครั้งครั้ง ครั้งละกี่นาที.....นาที
- 14 **โดยปกติ ใน 1 สัปดาห์** ท่านได้เปิดโอกาสให้เด็กได้ออกไปเล่นหรือทำกิจกรรมร่วมกัน (free play) บ่อยครั้งเพียงใด
- เด็กไม่มีเวลาเล่นเสรีเลย
- เด็กมีเวลาเล่นเสรี สัปดาห์ละกี่วัน วัน วันละกี่ครั้งครั้ง ครั้งละกี่นาที.....นาที

- 15 ท่านจัดการปัญหาอย่างไร เมื่อเด็กทำผิด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ลงโทษทางกาย เช่น ตี หยิก บิด ให้วิ่งรอบสนาม ยืนกระต่ายขาเดียว ปั่นจักรยานให้ลูก-นั่ง
 - ตำหนิดด้วยวาจา/ว่ากล่าวตักเตือน
 - แยกเด็กออกจากชั้นเรียน/ให้เด็กอยู่คนเดียว (time out)
 - ให้เด็กกระทำพฤติกรรมใหม่ที่ถูกต้อง
 - อื่นๆ โปรดระบุ
- 16 ท่านใช้วิธีใดในการสอนเด็กเป็นหลัก (ตอบได้เพียง 1 ข้อ)
- สอนแบบอ่านเขียน (Direct instruction)
 - สอนตามนวัตกรรมต่างๆ โปรดระบุ (ตอบได้เพียง 1 ข้อ)
 - () สอนแบบ 6 กิจกรรมหลัก
 - () สอนแบบวิถีพุทธ
 - () สอนแบบไฮสโคป
 - () สอนแบบวอลดอร์ฟ
 - () สอนแบบมอนเตสซอรี
 - () สอนแบบโครงการ (Project approach)
 - อื่นๆ โปรดระบุ
- 17 ท่านต้องการคำแนะนำเพิ่มเติมด้านการสอนในด้านใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- การบริหารจัดการชั้นเรียน
 - การประเมินพัฒนาการเด็ก
 - การบันทึกและเก็บข้อมูลในชั้นเรียน
 - ไม่ต้องการคำแนะนำเพิ่มเติม
 - การสอนเด็กปฐมวัย
 - อื่นๆ โปรดระบุ
 - การใช้หลักสูตร
- 18 ท่านคิดว่าระบบการศึกษาปฐมวัยของไทยในปัจจุบัน สามารถช่วยเหลือเด็กให้มีความเชื่อมต่อระหว่างอนุบาลกับประถมศึกษาได้ดีเพียงใด (เลือกตอบได้เพียง 1 ข้อ)
- ระบบไม่สามารถช่วยเหลือและเตรียมความพร้อมเด็กได้เลย
 - ระบบสามารถช่วยเหลือและเตรียมความพร้อมเด็กได้บ้าง
 - ระบบสามารถช่วยเหลือและเตรียมความพร้อมเด็กได้ดี
- 19 ท่านคิดว่าระบบการศึกษาระดับ ป.1 ของไทยในปัจจุบัน สามารถช่วยเหลือเด็กให้มีความเชื่อมต่อระหว่างอนุบาลกับประถมศึกษาได้ดีเพียงใด (เลือกตอบได้เพียง 1 ข้อ)
- ระบบไม่สามารถช่วยเหลือและเตรียมความพร้อมเด็กได้เลย
 - ระบบสามารถช่วยเหลือและเตรียมความพร้อมเด็กได้บ้าง
 - ระบบสามารถช่วยเหลือและเตรียมความพร้อมเด็กได้ดี

- 7 **ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563** ห้องเรียนของท่านมีการเรียนชดเชยในช่วงวันหยุดบ้างหรือไม่
 ไม่มีการเรียนชดเชย มีการเรียนชดเชย จำนวนกี่วัน.....วัน
- 8 **ภาคเรียนที่ 2 ในช่วงวันที่ 1-31 ม.ค. 2564** ห้องเรียนของท่านให้เด็กมาโรงเรียนตามปกติหรือไม่
 ไม่ได้มาเรียน มาเรียนตามปกติ (ข้ามไปข้อ 10)
- 9 **ภาคเรียนที่ 2 ในช่วงวันที่ 1-31 ม.ค. 2564** ท่านได้ทำกิจกรรมหรือมอบหมายให้เด็กนักเรียนทำกิจกรรมอะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 ไม่ได้มอบหมายให้เด็กทำกิจกรรมใดๆ
 ครุมอบหมายให้เด็กทำกิจกรรมต่อไปนี้
 ครุมอบหมายการบ้านให้เด็กกลับไปทำที่บ้าน ครุมอบหมายให้เด็กเรียนแบบออนไลน์
 ครุมอบหมายให้เด็กเรียนการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV)
 ครูส่งอุปกรณ์มาให้ที่บ้าน เพื่อให้ผู้ปกครองได้ทำกิจกรรมร่วมกับเด็ก
 ครูมาเยี่ยมบ้านเด็ก และมอบหมายการบ้าน/กิจกรรมให้เด็กทำ
 อื่นๆ โปรดระบุ.....
- 10 **ภาคเรียนที่ 2 ตั้งแต่วันที่ 31 ม.ค. 2564 จนถึงปัจจุบัน** ห้องเรียนของท่านให้เด็กนักเรียนสลับกันมาเรียนหรือไม่
 ไม่สลับ สลับ
- 11 **ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563** ห้องเรียนของท่านกลับมาจัดการเรียนการสอนแบบปกติ (ในรูปแบบเดียวกับก่อนที่จะมีการระบาดของโควิด-19) เมื่อใด เดือน.....
- 12 **ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563** หลังจากทีโรงเรียนให้เด็กมาเรียนได้ตามปกติ (ตั้งแต่ 31 ม.ค. 2563 เป็นต้นไป) โรงเรียนมีการประกาศปิดเรียนเพิ่มเติมเนื่องจากมีการระบาดของโควิด-19 หรือไม่
 ไม่ได้ประกาศปิดเรียนเพิ่มเติม
 มีการประกาศปิดเรียนเพิ่มเติม จำนวนกี่วัน.....วัน
- 13 **ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563** ห้องเรียนของท่านมีการเรียนชดเชยในช่วงวันหยุดบ้างหรือไม่
 ไม่มีการเรียนชดเชย
 มีการเรียนชดเชย จำนวนกี่วัน.....วัน

E4 ค่าตอบแทน (Compensation)

- 1 ปัจจุบันท่านมีรายได้จากเงินเดือนครู เดือนละเท่าไร ระบุจำนวนเงิน บาท
(ถ้าเป็นครูฝึกสอนให้กรอก NA)

- 2 ปัจจุบันท่านมีรายได้จากงานพิเศษ / อาชีพเสริม โดยเฉลี่ยเดือนละเท่าไร?
ระบุจำนวนเงิน บาท (ถ้าไม่มีกรอก 0)

- 3 ในช่วงปีการศึกษาที่ผ่านมา ท่านใช้เงินของตัวเองในการซื้ออุปกรณ์ที่ใช้ในห้องเรียน/โรงเรียน (เช่น คอมพิวเตอร์) บ้างหรือไม่?

 ไม่เคย เคย โปรดระบุจำนวนเงิน บาท

E5 ทักษะเกี่ยวกับการพัฒนาตนเอง (Locus of control)

ท่านเห็นด้วยกับข้อความต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด โดยมีตัวเลือกแสดงคำตอบทั้งหมด 7 ระดับ ซึ่ง ระดับ 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง และระดับ 7 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ที่ระดับความคิดเห็นที่ตรงกับท่านมากที่สุด

ประโยคต่างๆ เหล่านี้อธิบายถึงตัวคุณมากน้อยเพียงใด	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง.....เห็นด้วยอย่างยิ่ง						
	1	2	3	4	5	6	7
1 ฉันสามารถควบคุมสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับฉันได้เพียงน้อยนิด							
2 สิ่งที่จะเกิดขึ้นกับฉันในอนาคต ส่วนมากฉันเป็นคนกำหนดเอง							
3 ถ้าฉันมุ่งมั่นทำอะไรให้สำเร็จ ฉันทำมันได้เสมอ							
4 ฉันไม่สามารถแก้ปัญหาบางอย่างได้ด้วยตัวเอง							
5 บางครั้งฉันรู้สึกว่ ชีวิตของฉันเป็นไปตามที่คนอื่นกำหนดให้							
6 หลายสิ่งและหลายเหตุการณ์สำคัญในชีวิตฉัน ฉันแทบจะไม่มีทางเปลี่ยนแปลงมันได้เลย							
7 บ่อยครั้งที่ฉันรู้สึกหมดหนทางกับการจัดการปัญหาในชีวิต							

ข้อมูลการเรียนการสอนในช่วงสถานการณ์โควิด-19 (โทรสัมภาษณ์เพิ่มเติม)

TSRS4_2021_Add

- 1) ชื่อโรงเรียน.....
- 2) ข้อมูลคุณครู
 คำนำหน้า () นาย () นาง () นางสาว ชื่อ..... นามสกุล.....
 ระดับชั้นที่สอน..... ห้อง เช่น อ.2/1
 (ถ้า รร ไม่มีห้องให้รอก ระดับชั้นอย่างเดียว เช่น อ.2)

หมายเลขโทรศัพท์

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ชื่อเล่นผู้สัมภาษณ์.....

วันที่สัมภาษณ์ วันที่..... เดือน เช่น พ.ย..... พ.ศ.....

- 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนของท่านเปิดเทอมวันที่เท่าไร
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
- 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนของท่านปิดเทอมวันที่เท่าไร
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
- 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ตั้งแต่วันเปิดเทอมจนถึงวันปิดเทอม โรงเรียนประกาศหยุด
 ไม่ให้เด็กมาเรียนที่โรงเรียนเนื่องจากสถานการณ์โควิด-19 หรือไม่
 () ไม่หยุด
 () หยุด ประกาศหยุดประมาณกี่ครั้ง.....
 ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่.....เดือน..... ถึง วันที่.....เดือน.....
 ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่.....เดือน..... ถึง วันที่.....เดือน.....
- 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ช่วงที่โรงเรียนประกาศหยุดไม่ให้เด็กมาเรียนที่โรงเรียน ท่านมอบหมายให้เด็กทำกิจกรรมใดบ้าง
 () เรียนออนไลน์ กับครูประจำชั้น/ครูประจำวิชา
 () เรียน DLTV "การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม" (ข้ามไปทำข้อ 6)
 () เด็ก/ผู้ปกครองมารับใบงานเอาไปทำที่บ้าน หรือ ครูเอาใบงานไปแจกที่บ้าน (ข้ามไปทำข้อ 6)
- 5 ถามเฉพาะโรงเรียนที่มอบหมายให้เด็กเรียนออนไลน์กับครูประจำชั้น/ครูประจำวิชา
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 เรียนออนไลน์ประมาณกี่ครั้ง.....
 ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่.....เดือน..... ถึง วันที่.....เดือน.....
 ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่.....เดือน..... ถึง วันที่.....เดือน.....
- 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ท่านให้เด็กสลับกันมาเรียนหรือไม่
 () ไม่สลับ
 () สลับ สลับกันมาเรียนประมาณกี่ครั้ง.....
 ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่.....เดือน..... ถึง วันที่.....เดือน.....
 ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่.....เดือน..... ถึง วันที่.....เดือน.....

- 7 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนของท่านเปิดเทอมวันที่เท่าไร
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
- 8 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนของท่านปิดเทอมวันที่เท่าไร
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
- 9 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 ตั้งแต่วันเปิดเทอมจนถึงวันปิดเทอม โรงเรียนประกาศหยุด
ไม่ให้เด็กมาเรียนที่โรงเรียนเนื่องจากสถานการณ์โควิด-19 หรือไม่
() ไม่หยุด
() หยุด ประกาศหยุดประมาณกี่ครั้ง.....
ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่.....เดือน..... ถึง วันที่.....เดือน.....
ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่.....เดือน..... ถึง วันที่.....เดือน.....
- 10 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 ช่วงที่โรงเรียนประกาศหยุดไม่ให้เด็กมาเรียนที่โรงเรียน ท่านมอบหมายให้เด็กทำกิจกรรมใดบ้าง
() เรียนออนไลน์ กับครูประจำชั้น/ครูประจำวิชา
() เรียน DLTV "การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม" (ข้ามไปทำข้อ 12)
() เด็ก/ผู้ปกครองมารับใบงานเอาไปทำที่บ้าน หรือ ครูเอาใบงานไปแจกที่บ้าน (ข้ามไปทำข้อ 12)
- 11 ถามเฉพาะโรงเรียนที่มอบหมายให้เด็กเรียนออนไลน์กับครูประจำชั้น/ครูประจำวิชา
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 เรียนออนไลน์ประมาณกี่ครั้ง.....
ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่.....เดือน..... ถึง วันที่.....เดือน.....
ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่.....เดือน..... ถึง วันที่.....เดือน.....
- 12 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 ท่านให้เด็กสลับกันมาเรียนหรือไม่
() ไม่สลับ
() สลับ สลับกันมาเรียนประมาณกี่ครั้ง.....
ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่.....เดือน..... ถึง วันที่.....เดือน.....
ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่.....เดือน..... ถึง วันที่.....เดือน.....
- 13 ก่อนวันที่ 1 ก.ค. 2563 โรงเรียนของท่านได้มอบหมายให้เด็กทำกิจกรรมใดบ้าง
() เรียนออนไลน์ กับครูประจำชั้น/ครูประจำวิชา
() เรียน DLTV "การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม"
() เด็ก/ผู้ปกครองมารับใบงานเอาไปทำที่บ้าน หรือ ครูเอาใบงานไปแจกที่บ้าน
- 14 โรงเรียนของท่านมีการสอบคัดเลือกเพื่อเข้าเรียนระดับชั้น ป.1 หรือไม่
() ไม่มี
() มี

15

บันทึกผู้สัมภาษณ์

แบบสอบถามข้อมูลโรงเรียน

แบบสอบถามข้อมูลผู้บริหารโรงเรียน ข้อมูลสถานศึกษา ข้อมูลครูและนักเรียน

Preface: รายละเอียดผู้ให้สัมภาษณ์

TSRS4_2021

1) กรอกที่อยู่ของโรงเรียน

ชื่อโรงเรียน
 ตำบล อำเภอ จังหวัด

2) กรอกชื่อ เบอร์โทรศัพท์ และ E-mail ของผู้บริหารโรงเรียน

คำนำหน้า () นาย () นาง () นางสาว ชื่อ นามสกุล
 หมายเลขโทรศัพท์ E-mail

3) กรอกข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์ (หากผู้กรอกเป็นผู้บริหารโรงเรียน ให้ข้ามไปข้อ 4)

คำนำหน้า () นาย () นาง () นางสาว ชื่อ นามสกุล
 หมายเลขโทรศัพท์ E-mail

4) วันที่กรอกแบบสอบถาม วันที่..... เดือน เช่น พ.ย. พ.ศ.....

5) แบบสอบถามชุดนี้ได้มาโดยวิธีการใด () จากการสัมภาษณ์ () ผอ.เป็นผู้กรอกเอง () ผู้แทน ผอ. เป็นผู้กรอก

 สำหรับเจ้าหน้าที่ TYPE PROV AMP School
 9 9

ชื่อ/username	ผู้ SPA	ผู้ตรวจแบบสอบถาม		ผู้บันทึกข้อมูล		ผู้ Compare	ผู้ สแกนแบบ
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2		
วัน/เดือน/ปี							

D1 ข้อมูลผู้บริหารโรงเรียน

คำชี้แจง: ข้อมูลในส่วนนี้ให้สอบถามจากผู้บริหารโรงเรียนเท่านั้น หากไม่ได้สัมภาษณ์ผู้บริหารให้ข้ามไปถามหมวด D2

- 1) อายุ.....ปี
- 2) เพศ () 1-ชาย () 3-หญิง
- 3) ระดับการศึกษาสูงสุด () 1-ต่ำกว่าปริญญาตรี () 3-ปริญญาตรี () 5-ปริญญาโท () 7-ปริญญาเอก
- 4) สาขาวิชาที่จบของระดับการศึกษาสูงสุด.....
- 5) ท่านเรียนจบหลักสูตรที่เกี่ยวกับการศึกษาปฐมวัย หรือ สาขาที่เกี่ยวกับพัฒนาการเด็กหรือไม่ () 1-ใช่ () 3-ไม่ใช่
- 6) ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ท่านได้ฝึกอบรมเกี่ยวกับการศึกษาปฐมวัย จำนวนกี่ครั้ง.....
 - A อบรมครั้งล่าสุด เดือน (เช่น ม.ค.)..... ปี พ.ศ.....
 - B อบรมเรื่องใด.....
 - C หน่วยงานใดเป็นผู้จัด.....
- 7) ท่านเริ่มทำงานด้านการบริหารสถานศึกษาตั้งแต่เดือน (เช่น ม.ค.)..... ปี พ.ศ.....
- 8) ท่านคิดว่าเด็กปฐมวัยระดับชั้นอนุบาล 3 ควรได้รับการฝึกเขียน คัดลายมือ กี่ชั่วโมงต่อสัปดาห์.....

D2 ข้อมูลโรงเรียนและครู

- 1) โรงเรียนแห่งนี้จัดอยู่ในประเภทใด
- () 1-โรงเรียนอนุบาล (เปิดสอนเฉพาะระดับอนุบาล) () 3-โรงเรียนประถมศึกษา (อนุบาล-ป.6)
- () 5-โรงเรียนขยายโอกาส (อนุบาล-ม.3) () 7-โรงเรียนมัธยมศึกษา (อนุบาล-ม.6)
- () 9-อื่นๆ ระบุในช่อง.....
- 2) สังกัดหน่วยงานใด
- () 1-สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) (ข้ามไปถามข้อ 4) () 3-องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (ข้ามไปถามข้อ 4)
- () 5-สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.) () 7-อื่นๆ ระบุในช่อง.....
- 3) โรงเรียนแห่งนี้จัดเป็นองค์กรที่ไม่แสวงหากำไรหรือองค์กรที่แสวงหากำไร
- () 1-องค์กรที่แสวงหากำไร () 3-องค์กรที่ไม่แสวงหากำไร
- 4) **นอกจากหน่วยงานต้นสังกัดแล้ว** โรงเรียนแห่งนี้ได้รับเงินสนับสนุนจากแหล่งใดอีกบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () A-สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) () D-องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
- () B-สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.) () E-อื่นๆ ระบุในช่อง.....
- () C-กระทรวงมหาดไทย () F-ไม่ได้รับเงินสนับสนุนจากแหล่งอื่น
- 5) โรงเรียนแห่งนี้เคยได้รับเลือกเข้า"โครงการโรงเรียนประชารัฐ (ดีใกล้บ้าน) หรือไม่ () 1- เป็น () 3- ไม่เป็น
- 6) โรงเรียนแห่งนี้เคยได้รับเลือกเข้า"โครงการโรงเรียนคุณภาพประจำตำบล" หรือไม่ () 1- เป็น () 3- ไม่เป็น

7) ปัจจุบันโรงเรียนแห่งนี้ มีครูผู้สอนทั้งหมด จำนวนกี่คน

(ไม่นับรวมผู้บริหารและครูธุรการที่ไม่ได้ทำหน้าที่สอนหนังสือ)

แบ่งเป็น ตำแหน่งการบรรจุ

ครูที่เป็นข้าราชการ กี่คน (ถ้าไม่มี กรุณากรอก 0).....

ครูที่เป็นพนักงานราชการ กี่คน (ถ้าไม่มี กรุณากรอก 0).....

ครูโรงเรียนเอกชนที่บรรจุแล้ว กี่คน (ถ้าไม่มี กรุณากรอก 0).....

ครูอัตราจ้าง กี่คน (ถ้าไม่มี กรุณากรอก 0)

ประเภทใบประกาศนียบัตร ใบอนุญาต

มีใบประกอบวิชาชีพครู กี่คน (ถ้าไม่มี กรุณากรอก 0).....

จบการศึกษาด้านปฐมวัย หรือ สาขาที่เกี่ยวกับเด็กปฐมวัย กี่คน (ถ้าไม่มี กรุณากรอก 0).....

วุฒิการศึกษา

ระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี กี่คน (ถ้าไม่มี กรุณากรอก 0)

ระดับการศึกษาปริญญาตรี กี่คน (ถ้าไม่มี กรุณากรอก 0).....

ระดับการศึกษาปริญญาโท กี่คน (ถ้าไม่มี กรุณากรอก 0)

ระดับการศึกษาปริญญาเอก กี่คน (ถ้าไม่มี กรุณากรอก 0)

8) ปัจจุบันโรงเรียนแห่งนี้ มีครูที่ดูแลเฉพาะเด็กปฐมวัย มีจำนวนกี่คน.....

D3 ข้อมูลนักเรียนและสุขอนามัย

- 1) ปัจจุบันโรงเรียนแห่งนี้มีเด็กทั้งหมด จำนวนกี่คน
- มีเด็กปฐมวัย จำนวนกี่คน
- 2) โรงเรียนแห่งนี้ได้ให้การดูแลแก่เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เช่น เด็กสมาธิสั้น เด็กป่วยเรื้อรัง เด็กมีปัญหาทางจิตใจหรือสังคมขั้นรุนแรง บ้างหรือไม่
 1-ใช่ 3-ไม่ใช่ (ข้ามไปทำข้อ 4)
- 3) จำนวนเด็กที่มีความต้องการพิเศษมีกี่คน
- 3-A เด็กที่เป็นโรคสมาธิสั้น จำนวนกี่คน (ถ้าไม่มีกรอก 0).....
- 3-B เด็กที่ป่วยเรื้อรัง จำนวนกี่คน (ถ้าไม่มีกรอก 0).....
- 3-C เด็กที่มีปัญหาทางจิตใจหรือสังคมขั้นรุนแรง จำนวนกี่คน (ถ้าไม่มีกรอก 0).....
- 3-D เด็ก LD (เด็กที่บกพร่องทางการเรียนรู้) จำนวนกี่คน (ถ้าไม่มีกรอก 0).....
- 3-E อื่นๆ โปรดระบุ.....จำนวนกี่คน (ถ้าไม่มีกรอก 0).....
- 4) โรงเรียนแห่งนี้มีน้ำใช้เพียงพอหรือไม่ 1-มี 3-ไม่มี
- 5) น้ำที่เด็กดื่มในโรงเรียนได้ผ่านการต้ม การกรอง หรือเป็นน้ำดื่มที่ซื้อมาหรือไม่ 1-ใช่
 3-ไม่ใช่ โปรดระบุแหล่งน้ำที่เด็กดื่ม.....

แบบสังเกตห้องเรียน

TSRS4_2021

1) ที่อยู่โรงเรียน

โรงเรียน _____

ตำบล/แขวง _____

อำเภอ/เขต _____

จังหวัด _____

รหัสไปรษณีย์ _____

NAME1	NAME2	DAY	MONTH	YEAR	TIME_START	TIME_END
ชื่อเล่นของผู้สังเกต	ชื่อจริงของผู้สังเกต	วันที่ เช่น 0 1	เดือน เช่น ม ค	ปี พ.ศ. เช่น 2 5 6 1	เวลาที่เริ่มการสังเกต เช่น 0 8 1 5	เวลาที่สิ้นสุดการสังเกต เช่น 1 4 3 0

2) ระดับชั้นที่เข้าไปสังเกต เช่น อ.2/1, ป.2/2

3) จำนวนนักเรียน และครู

3.1) จำนวนนักเรียนทั้งหมด.....คน (ถ้าเป็นห้องเรียนรวม ให้นำเด็กทุกระดับชั้นที่เรียนในห้องนี้)

ณ วันที่เข้าไปสังเกต มีนักเรียนมาโรงเรียน จำนวน.....คน (หากไม่ได้สังเกตห้องเรียนให้กรอก NA)

3.2) ห้องที่เด็กเรียนมีครูที่ดูแลเด็กทั้งหมดกี่คน

- ครูประจำชั้น จำนวน คน

- นักศึกษาฝึกงาน จำนวน คน

- ครูพี่เลี้ยง จำนวน คน

- อื่นๆ โปรดระบุ.....จำนวน คน

ณ วันที่เข้าไปสังเกต มีครูมาปฏิบัติงาน จำนวน.....คน (หากไม่ได้สังเกตห้องเรียนให้กรอก NA)

(*จำนวนครูที่ดูแลเด็กทั้งหมด ต้องตรงกับจำนวนแบบสอบถามครูปฐมวัย)

4) ระดับชั้นนี้มีการจัดตารางเรียนโดยมีครูประจำรายวิชามาสอนเด็กหรือไม่ () มี () ไม่มี

(ครูประจำรายวิชา หมายถึง ครูท่านอื่นที่มาสอนบางวิชา ซึ่งไม่ใช่ครูที่ดูแลเด็กในชั้นเรียนข้อที่แล้ว 3.2)

สำหรับเจ้าหน้าที่

TYPE

PROV

Amp

School

Room

4 4

ชื่อ/username	ผู้ SPA	ผู้ตรวจแบบสอบถาม		ผู้บันทึกข้อมูล		ผู้ Compare	ผู้ สแกนแบบ
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2		
วัน/เดือน/ปี							

คำชี้แจง

ให้ผู้เก็บข้อมูลเข้าไปสังเกตการเรียนการสอนห้องละ 2 ครั้ง โดยครั้งแรกและครั้งที่ 2 ต้องห่างกันอย่างน้อย 60 นาที และใช้เวลาสังเกตครั้งละ 5-10 นาที พร้อมทั้งถ่ายรูปสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนเพื่อนำไปอัปโหลดเข้าระบบหลังจากที่กรอกข้อมูลเสร็จแล้ว

โปรดอย่าลืมถ่ายภาพ

1. ภาพห้องเรียนแบบพาโนรามา (ยื่นถ่ายจากมุมห้อง)
2. ภาพห้องเรียนทั้ง 4 ด้าน (หน้า หลัง ซ้าย และขวา) โดยเห็นการจัดวางสื่ออุปกรณ์การเรียนอย่างชัดเจน

1 สภาพแวดล้อมภายในห้องเรียน

1.1 ห้องเรียนมีการวางจัดโต๊ะ เก้าอี้ เพื่อเขียนหนังสือ สำหรับเด็กทุกคน หรือไม่?

มี ไม่มี

1.2 ภายในห้องเรียนสะอาดเป็นระเบียบ เรียบร้อยดี เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย

1.3 ภายในห้องเรียนมีร่องรอยการให้เด็ก คัดลายมือ หรือใช้แบบฝึกสำหรับเด็กภายในห้องเรียน หรือไม่

มี ไม่มี

1.4 ภายในห้องเรียนมีกล่องวงจรปิด หรือไม่

มี ไม่มี

1.5 ภายในห้องเรียนมีร่องรอยการเปิดทีวี หรือ วีดีโอ ให้เด็กดู หรือไม่

มี ไม่มี

2 ในช่วงวันที่เข้าไปสังเกตห้องเรียน มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนภายในห้องเรียนหรือไม่

มี

ไม่มี (จบการสังเกต) เพราะ

- ครูปฏิเสธการสังเกตห้องเรียน
- ครูให้ใช้ห้องเรียนเป็นสถานที่ในการทดสอบ
- ห้องเรียนชั้น ป.1 ครูประจำชั้น / ครูประจำวิชา ลางาน ไม่มีการเรียนการสอน
- ห้องเรียนชั้น ป.1 มีการจัดกิจกรรมพิเศษ ไม่มีการเรียนการสอน เช่น เด็กซ้อมการแสดง ครูพาเด็กไปทัศนศึกษา
- อื่นๆ โปรดระบุ.....

3 โปรดระบุการจัดกิจกรรมภายในห้องเรียน ครั้งที่ 1

ครั้งที่ 1 เวลา.....น.

กิจกรรมที่พบ.....

โปรดอย่าลืมถ่ายภาพ

1. ภาพขณะที่ครูจัดกิจกรรมกับเด็กโดยรวม
2. ภาพถ่ายเด็กขณะทำกิจกรรม

ครั้งที่ 2 เวลา.....น.

กิจกรรมที่พบ.....

โปรดอย่าลืมถ่ายภาพ

1. ภาพขณะที่ครูจัดกิจกรรมกับเด็กโดยรวม
2. ภาพถ่ายเด็กขณะทำกิจกรรม

4 จากการเข้าไปสังเกตห้องเรียนทั้ง 2 ครั้ง ท่านพบเห็นพฤติกรรมครู และการจัดกิจกรรมต่างๆ ต่อไปนี้หรือไม่

4.1 ครูให้เด็กทำแบบฝึกหัด หรือใบงาน ใช่หรือไม่

 ใช่ ไม่ใช่

4.2 ครูสอนด้วยการบรรยายเป็นหลัก ไม่มีการทำกิจกรรมร่วมกับเด็ก ใช่หรือไม่ (ยกตัวอย่าง เช่น อ่านตัวเลข ตัวอักษรตามครูอ่าน เขียนตัวเลขตัวอักษรตามที่ครูบอก เขียนตามเส้นปะ วาดรูปบรรยายสี)

 ใช่ ไม่ใช่

4.3 ครูเปิดทีวี หรือ วีดีโอ ให้เด็กดู ใช่หรือไม่

 ใช่ ไม่ใช่

4.4 ครูสนใจงานอื่นที่ไม่ใช่งานสอน เช่น ทำภารกิจส่วนตัว หรือเล่นมือถือ ใช่หรือไม่

 ใช่ ไม่ใช่

4.5 ครูให้เด็กทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ทุกคนมีส่วนร่วมในการทำงานนั้นๆ ใช่หรือไม่

 ใช่ ไม่ใช่

4.7 ครูใช้คำพูดเชิงลบกับเด็ก ใช่หรือไม่

 ใช่ ไม่ใช่

4.8 ครูมีการลงโทษเมื่อเด็กทำผิดดังต่อไปนี้หรือไม่

- ลงโทษทางกาย เช่น ตี หยิก บิด ให้วิ่งรอบสนาม ยืนกระต่ายขาเดียว ปั่นจักรยานให้ลูกนั่ง มี ไม่มี
- ตำหนิตัวด้วยวาจา ว่ากล่าวตักเตือน มี ไม่มี
- แยกเด็กออกมาจากชั้นเรียน/ให้เด็กอยู่คนเดียว มี ไม่มี
- ปล่อยให้เด็กกระทำพฤติกรรมที่ถูกต้อง มี ไม่มี
- อื่น..... มี ไม่มี

5 ท่านได้ถ่ายภาพสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนตามรายการต่อไปนี้ หรือไม่

- 5.1 ภาพห้องเรียนแบบพาโนรามา (ยื่นถ่ายจากมุมห้อง) (จำนวน 1 ภาพ) ใช่ ไม่ใช่
- 5.2 ภาพห้องเรียนทั้ง 4 ด้าน (หน้า หลัง ซ้าย และขวา) โดยเห็นการจัดวางสื่ออุปกรณ์การเรียนอย่างชัดเจน (จำนวน 4 ภาพ) ใช่ ไม่ใช่
- 5.3 ภาพขณะที่ครูจัดกิจกรรมกับเด็กโดยรวม จากการสังเกตห้องเรียน ครั้งที่ 1 และ 2 (จำนวน 2 ภาพ) ใช่ ไม่ใช่
- 5.4 ภาพถ่ายเด็กขณะทำกิจกรรม จากการสังเกตห้องเรียน ครั้งที่ 1 และ 2 (จำนวน 2 ภาพ) ใช่ ไม่ใช่

ภาคผนวก B

รายชื่อผู้วิจัย (Research Team)

- 1) รศ.ดร.วีระชาติ กิเลนทอง หัวหน้าโครงการ
- 2) ผศ.ดร.สุกัญญา รักพานิชมนตรี ผู้เชี่ยวชาญ
- 3) อ.ดร.พิศมร กิเลนทอง ผู้เชี่ยวชาญ
- 4) นางสาววารุณี เครือประดิษฐ์ ผู้เชี่ยวชาญ
- 5) นางสาววาสิณี จันทร์ธร ผู้เชี่ยวชาญ
- 6) นางสาวชนิษฐา บุญสนอง ผู้เชี่ยวชาญ
- 7) นายสัจจา ดวงชัยอยู่สุข ผู้เชี่ยวชาญ
- 8) นายวารินทร์ เอรารัมย์ นักวิจัย
- 9) นางสาวสุพัชรา นนตรี นักวิจัย
- 10) นางสาวกุลโสสม สาคอ นักวิจัย
- 11) นางสาวไพรุส อับดุลเลาะห์ นักวิจัย
- 12) นางสาวปฐมมาพร นิพนธ์ศักดิ์ นักวิจัย
- 13) นางสาวดวงฤดี ภูกาบิน นักวิจัย
- 14) นางสาวสุรียาสัย ลาสุนนท์ นักวิจัย
- 15) นายวัลลภ ปรารักษ์ทอง นักวิจัย
- 16) นางสาวกนกรัตน์ จันทะสุระ นักวิจัย
- 17) นางสาวโชฬิยะห์ มะเซ็ง นักวิจัย
- 18) นางสาวฟาฎิมะฮ์ บาโง นักวิจัย
- 19) นางสาวภัทราพร ทีฆบุญญา นักวิจัย
- 20) นางสาวกาญจนา ชัยมูล นักวิจัย