บทที่ ๑

หอสมุดกลาง จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

ในปัจจุบันนี้ ความสูญเปล่าทางการศึกษาเป็นปัญหาใหญ่ปัญหาหนึ่งที่ทางรัฐบาลจะต้องทำการแก้ไขอย่างรีบด่วน

ตามรายงานประจำปีของกระทรวงศึกษาธิการพบว่าในปีการศึกษา ๒๕๑๔ มีนักเรียนชั้นประถมปีที่ ๑ ต้องเรียนซ้ำชั้นถึง ๒๔.๒๔ %[๑] ซึ่งเป็นผลสะท้อนให้เห็นถึงความล้าหลังของการพัฒนากำลังคนของชาติ และนับว่าก่อให้เกิดความสูญเปล่าทางการศึกษาเป็นจำนวนมาก ดร.ก่อ สวัสดิพาณิชย์ กล่าวในการสัมมนาปัญหานักเรียนประถมศึกษาตกซ้ำชั้น พ.ศ.๒๕๐๙ ว่า ปีหนึ่งรัฐบาลต้องเสียเงินไปเกี่ยวกับเด็กตกซ้ำชั้นประมาณ ๒๑๐,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท[๒]

การที่นักเรียนต้องตกซ้ำชั้นนี้แสดงว่า การเรียนรู้ของเด็กไม่บรรลุผลตามความมุ่งหมายของหลักสูตรของระดับชั้นนั้น ๆ ซึ่งตามรายงานการวิจัยผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมปีที่ ๑ เมื่อเทียบกับหลักสูตรของกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เมื่อปีการศึกษา ๒๕๑๑ พบว่า จำนวนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้แยกเป็นวิชา ๆ ได้ดังนี้ คือ ภาษาไทยมีจำนวนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ยังไม่เป็นที่น่าพอใจ

---

[๑] กรมสามัญศึกษา, รายงานประจำปี ๒๕๑๔ (พระนคร : คุรุสภา, ๒๕๑๗), หน้า ๑๓๔.

[๒] ฝ่ายวิชาการ กรมสามัญศึกษา, รายงานการสัมมนาปัญหานักเรียนประถมศึกษาซ้ำชั้น พ.ศ.๒๕๐๙ (พระนคร : คุรุสภา, ๒๕๐๙), หน้า ๕.

ประมาณร้อยละ ๖๓ เลขคณิตประมาณร้อยละ ๔๓ และวิทยาศาสตร์ประมาณร้อยละ ๕๕[๓] ซึ่งนับได้ว่ามีจำนวนมากเกินไป และแสดงว่าวิชาเหล่านี้ควรจะเป็นส่วนหนึ่งของสาเหตุที่ทำให้การเรียนช้าชั้นของนักเรียนชั้นประถมที่ ๑ ค่อนข้างสูงกว่าที่ควร

ผู้วิจัยมีความสนใจเป็นพิเศษในวิชาคณิตศาสตร์ เพราะคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สำคัญและสัมพันธ์กับชีวิตประจำวันอย่างแยกกันไม่ได้ ดังที่สุรินทร์ สรศิริ[๔] กล่าวไว้ว่า "การเรียนวิชาชีพต่างๆ จะได้รับความสำเร็จก็ต้องอาศัยสมรรถภาพทางวิชาคณิตศาสตร์" โดยธรรมชาติแล้ววิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาทักษะ มีเนื้อหาวิชาที่ต้องสัมพันธ์ต่อเนื่องกันเป็นขั้นๆ กมล เภาพิจิตร[๕] ให้ความเห็นเกี่ยวกับหลักการทางจิตวิทยาของวิชานี้ไว้ว่า "การเรียนเลขคณิตเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน รวบรวมการรับรู้ ความคิดเห็น ความจำและการตัดสินใจเข้าด้วยกัน แม้แต่การนับซึ่งเป็นขั้นแรกของการเรียนเลขคณิตก็นับว่ายาก เลขคณิตอาศัยการคิดแบบนามธรรมเป็นพื้น ไม่ได้ใช้แต่การฝึกทำเรื่อยไป แต่ต้องคิด" และอีกตอนหนึ่งกล่าวว่า "เลขคณิตไม่ใช่วิชาที่ใช้บังคับกะเกณฑ์ให้เด็กท่องจำแต่ทฤษฎี หรือเรียนไปโดยไม่เข้าใจความหมาย นับแต่เริ่มสอนตลอดจนให้เด็กทำโจทย์ จะต้องย้ำให้เด็กเห็นคุณค่าและรู้จักนำเอาความรู้ในวิชาเลขคณิตไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในการประกอบกิจการต่างๆ ได้เสมอ"

ผู้วิจัยมีความเห็นว่าวิธีหนึ่งที่จะช่วยลดปัญหาเรื่องความสูญเปล่าของเวลาและ

---

[๓]กรมสามัญศึกษา, ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมที่หนึ่งเมื่อเทียบกับหลักสูตร (พระนคร: คุรุสภา, ๒๕๑๑), หน้า ๕๕.

[๔]สุรินทร์ สรศิริ, หลักการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนประถม (พระนคร: คุรุสภา, ๒๕๐๖), หน้า ๒.

[๕]กมล เภาพิจิตร, จิตวิทยา (พระนคร: เจริญธรรม, ๒๔๙๔), หน้า ๒๖๗.

ค่าใช้จ่ายในการเรียน คือการคำนึงถึงความพร้อมของเด็ก เพราะในปัจจุบันนี้เรื่องของความพร้อมมีความสำคัญมากในทางการเรียนรู้ นักจิตวิทยาทางการศึกษาต่างก็ยอมรับว่าการคำนึงถึงความพร้อมของผู้เรียนไม่ว่าในสภาพการเรียนการสอนอย่างใด นับว่าเป็นบันไดขั้นแรกที่จะนำไปสู่ความสำเร็จได้

ความพร้อมในการเรียนรู้หมายถึง สภาพความเจริญเติบโตของผู้เรียนบวกกับพื้นฐานความรู้เดิม และความสนใจที่ทำให้ผู้เรียนเรียนได้สะดวกขึ้น[๖] ความเห็นเรื่องการคำนึงถึงความพร้อมของเด็กนี้สอดคล้องกับความเห็นของที่ประชุมกลุ่มในการสัมมนาปัญหานักเรียนประถมศึกษาตกชั้นซ้ำชั้น เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๐๙ โดยที่ประชุมกลุ่มได้ประมวลปัญหาต่างๆ ที่เป็นเหตุทำให้นักเรียนต้องเรียนซ้ำชั้นไว้หลายแง่มุมด้วยกัน ที่น่าสนใจคือความเห็นที่ว่า

> การจัดการศึกษาให้แก่เด็กวัยก่อนเข้าเรียนยังมีไม่เพียงพอ
> เวลาเรียนสำหรับวิชาเลขคณิตและภาษาไทยชั้นประถมปีที่ ๑ – ๒ น้อยไป
> ครูขาดความเข้าใจในเรื่องความพร้อมและความแตกต่างระหว่างบุคคล
> การสอนเลขคณิตยังไม่ได้ผล[๗]

ข้อคิดเห็นเหล่านี้แสดงว่าที่ประชุมให้ความสนใจเรื่องความพร้อมในการเรียนของเด็กและเรื่องผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของสาเหตุที่ทำให้นักเรียนชั้นประถมปีที่ ๑ ตกซ้ำชั้นเป็นจำนวนมาก

เนื่องจากปัญหาที่กล่าวแล้วทางสถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็ก

---

[๖]สุโท เจริญสุข, จิตวิทยาการศึกษา (พระนคร: โรงพิมพ์อักษรบริการ, ๒๕๑๕), หน้า ๓๖.

[๗]ฝ่ายวิชาการ กรมสามัญศึกษา, รายงานผลการสัมมนาปัญหานักเรียนประถมศึกษาซ้ำชั้น พ.ศ. ๒๕๐๙ (พระนคร: คุรุสภา, ๒๕๐๙), หน้า ๑๙ – ๒๑.

จึงสนับสนุนให้มีการวิจัยหลักสูตรประถมศึกษาขึ้น เช่น วิทยานิพนธ์ชั้นปริญญามหาบัณฑิตของ อารี เพชรผุด เมื่อปีการศึกษา ๒๕๐๗ เรื่อง "การสร้างแบบทดสอบเลขคณิตชั้นประถมปีที่ ๑ และศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางเลขคณิตชั้นประถมปีที่ ๑ จากโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง ๑๑ โรงเรียน ในภาคศึกษา ๑" ได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ต่อผู้รับผิดชอบในการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร ประการหนึ่งที่น่าสนใจ คือ

> ข้อ ๓ ขอเสนอแนะว่า ควรมีการทดสอบความพร้อมเด็กก่อนที่จะเข้าเรียนชั้นประถมปีที่ ๑ ถ้าเด็กพร้อมแล้วควรจะให้เข้าเรียนชั้นประถมปีที่ ๑ ได้ แต่เด็กที่ยังไม่พร้อมควรจะมีการศึกษาภาคบังคับ คือ ชั้นเตรียมอีก ๑ ปี เพื่อเป็นการสร้างความพร้อมให้เด็ก จะทำให้เด็กมีผลสัมฤทธิ์ทางเลขคณิตชั้นประถมปีที่ ๑ ดีขึ้น อาจแก้ไขปัญหาที่กระทรวงศึกษาธิการประสบอยู่ คือ เด็กประถมปีที่ ๑ สอบตกและเรียนซ้ำเป็นจำนวนมาก เพราะฉะนั้นการที่จะเพิ่มชั้นเตรียมสำหรับเด็กที่ยังไม่พร้อม อาจประหยัดกว่าการใช้จ่ายงบประมาณสำหรับเด็กเรียนซ้ำชั้นก็ได้

สุโท เจริญสุข[๙] ได้กล่าวไว้ในจิตวิทยาการศึกษาอีกตอนหนึ่งว่า ส่วนประกอบต่าง ๆที่ทำให้เกิดความพร้อมในการเรียน คือ

๑. วุฒิภาวะ

๒. ประสบการณ์

๓. วิธีสอนของครู

---

[๘]อารี เพชรผุด, "การสร้างแบบทดสอบเลขคณิตชั้นประถมปีที่ ๑ และศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางเลขคณิตชั้นประถมปีที่ ๑ จากโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง ๑๑ โรงเรียน ในภาคการศึกษา ๑," (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต วิทยาลัยการศึกษาประสานมิตร, ๒๕๐๗). (อัดสำเนา).

[๙]สุโท เจริญสุข, เรื่องเดิม, หน้า ๓๗.

หอสมุดกลาง จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย

๔. การประเมินผลความพร้อมและเครื่องมือที่ใช้

๕. การฝึกความพร้อมในการเรียน โดยเฉพาะกับเด็กเริ่มเรียน

๖. ความสำคัญของความพร้อมที่มีต่อการเรียนการสอน

สำหรับข้อที่ ๔ นั้น เขาได้เสนอว่า การประเมินผลความพร้อมทำได้โดย

๑. อาศัยเครื่องมือทดสอบมาตรฐาน

๒. อาศัยข้อทดสอบที่ครูทำขึ้นเอง

๓. ประเมินผลการสังเกต การบันทึก

โดยทั่วไปในประเทศไทย ถ้าโรงเรียนใดจะจัดการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงความพร้อมของผู้เรียน ก็มักจะใช้วิธีการในแบบที่ ๒ หรือ ๓ เรายังไม่ใช้แบบทดสอบมาตรฐานกันอย่างแพร่หลาย หรืออาจจะพูดได้ว่ามีแบบทดสอบมาตรฐานน้อยมาก เฉพาะในสถาบันใดสถาบันหนึ่งเท่านั้น และส่วนมากมักใช้แบบทดสอบของต่างประเทศ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการสร้างแบบทดสอบความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กก่อนเข้าเรียนชั้นประถมปีที่ ๑ โดยมุ่งหวังว่าแบบทดสอบนี้จะช่วยให้ครูได้ทราบระดับความพร้อมทางด้านคณิตศาสตร์ของนักเรียน เพื่อจะได้ช่วยในการจัดชั้นเรียนหรือจัดการเรียนการสอนให้แก่นักเรียนแต่ละคนแต่ละกลุ่มได้อย่างเหมาะสม

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งหมายที่จะสร้างแบบทดสอบที่มีคุณภาพดีในเชิงรูปภาพ (Non-Verbal Test) สำหรับวัดความพร้อมในการเรียนคณิตศาสตร์ของเด็กก่อนเริ่มเรียนชั้นประถมปีที่ ๑

ขอบเขตของการวิจัย

๑. การสร้างแบบทดสอบความพร้อมทางคณิตศาสตร์ครั้งนี้จะสร้างในขอบเขตของเนื้อหาวิชาที่จะสำรวจจากความมุ่งหมายและหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ของระดับอนุบาลและประถมศึกษา

๒. การประเมินผลความตรงของแบบทดสอบจะใช้การหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่เด็กทำแบบทดสอบในต้นปีการศึกษากับคะแนนสัมฤทธิผลวิชาคณิตศาสตร์เมื่อสิ้นปีการศึกษา

๓. การประเมินคุณภาพของแบบทดสอบในแง่ของอำนาจจำแนกและความเที่ยงจะใช้วิธีของฮอยท์ (Hoyt)

๔. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยแยกเป็น ๒ กลุ่ม คือ

๔.๑ ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการปรับปรุงแบบทดสอบ คือ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒ ของโรงเรียนอนุบาลในกรุงเทพมหานคร ๗ โรงเรียน ซึ่งเป็นโรงเรียนรัฐบาล ๓ โรงเรียน คือ

๔.๑.๑ โรงเรียนอนุบาลในโครงการทดลองของแผนกประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย

๔.๑.๒ โรงเรียนอนุบาลละอออุทิศ

๔.๑.๓ โรงเรียนพิบูลประชาสรรค์

และเป็นโรงเรียนราษฎร์ ๔ โรงเรียน คือ

๔.๑.๔ โรงเรียนกุมารีการุณย์

๔.๑.๕ โรงเรียนสมกวิล ราชดำริ

๔.๑.๖ โรงเรียนสมประสงค์

๔.๑.๗ โรงเรียนสหะพาณิชย์ แผนกสามัญ

โดยเลือกใช้เฉพาะนักเรียนที่มีอายุระหว่าง ๔ ปี ๖ เดือน ถึง ๕ ปี ๖ เดือน

๔.๒ ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมปีที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๑๖ ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย จำนวน ๒๓๐ คน

๕. การวิจัยครั้งนี้ไม่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมทางบ้าน สิ่งแวดล้อมทางโรงเรียน ตลอดจนฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวนักเรียน

ข้อตกลงเบื้องต้น

๑. เวลาในการทำการทดสอบไม่มีผลต่อความสามารถในการทำข้อทดสอบของนักเรียน

๒. การทดสอบและการควบคุมการทดสอบเชื่อถือได้

๓. คะแนนผลการเรียนตลอดปีจากการทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมปีที่ ๑ ถือว่าเป็นคะแนนที่เชื่อถือได้

ความจำกัดของการวิจัย

ความคลาดเคลื่อนที่อาจจะเกิดขึ้นในการวิจัยครั้งนี้ อาจเนื่องมาจากสาเหตุต่อไปนี้

๑. อิทธิพลของสภาพทางกาย เช่น ความเหนื่อยอ่อน ความหิว ความง่วง อาการไม่ปกติทางกาย และอารมณ์อื่นๆ ที่เกิดขึ้นกับเด็กในขณะที่ทำการทดสอบ

๒. อิทธิพลของสภาพแวดล้อมในห้องที่ทำการทดสอบ ได้แก่ สภาพห้องสอบ และเสียงรบกวน แม้ว่าจะพยายามดำเนินการสอบให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกันแล้ว ก็อาจก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้ เพราะใช้สถานที่ต่างกัน

๓. สัมพันธภาพระหว่างผู้ทำการทดสอบกับเด็กอาจคลาดเคลื่อนบ้าง เนื่องจากผู้วิจัยเป็นบุคคลแปลกหน้าซึ่งอาจจะมีอิทธิพลต่อการทดสอบได้ เพราะเด็กมีความสามารถในการปรับตัวไม่เท่ากัน

ประโยชน์ที่จะได้จากการวิจัย

ผู้วิจัยคาดว่า แบบทดสอบที่สร้างขึ้นมานี้จะมีประโยชน์ดังนี้

๑. ถ้าครูใช้แบบทดสอบความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กก่อนเริ่มเรียนชั้นประถมปีที่ ๑ จะสามารถจำแนกนักเรียนได้ตามระดับความพร้อมของแต่ละคน

๒. การใช้แบบทดสอบนี้จะช่วยให้ครูเสริมความพร้อมให้กับนักเรียน และเตรียมการสอนคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพขึ้น

๓. โรงเรียนประถมศึกษาอาจนำแบบทดสอบนี้ไปใช้ประกอบในการคัดเลือกเด็กเข้าเรียนในชั้นประถมปีที่ ๑ หรือในการจัดเด็กเข้าชั้นเรียนตามสภาพความพร้อมได้อย่างเหมาะสม

๔. แบบทดสอบนี้อาจนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ หรือดัดแปลงใช้เป็นแบบฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กในระดับอนุบาลได้

วิธีดำเนินการวิจัย

๑. สร้างแบบทดสอบเชิงรูปภาพให้ครอบคลุมแนวคิดเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ตามหลักสูตรอนุบาลและประถมศึกษาปีที่ ๑ โดยให้สอดคล้องกับชีวิตประจำวันของเด็กไทย

๒. ใช้แบบทดสอบกับเด็กอนุบาลปีที่ ๒ แล้ววิเคราะห์ข้อทดสอบเพื่อหาอำนาจจำแนกและระดับความยาก แล้วปรับปรุงแก้ไข โดยทำการปรับปรุง ๒ ครั้งกับนักเรียน ๒ กลุ่ม

๓. นำข้อทดสอบที่ปรับปรุงแล้วไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมปีที่ ๑ ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย เพื่อหาความตรงเชิงทำนาย (Predictive Validity) โดยหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบความพร้อมกับคะแนนสัมฤทธิผลทางคณิตศาสตร์ของเด็ก

๔. วิเคราะห์แบบทดสอบตามวิธีของ ฮอยท์ (Hoyt's Analysis of Variance) เพื่อหาอำนาจจำแนกของแบบทดสอบและหาความเที่ยงของแบบทดสอบ

คำจำกัดความ

๑. เด็กวัยก่อนเรียน หมายถึง เด็กก่อนเข้าเรียนชั้นประถมปีที่ ๑

๒. แบบทดสอบเชิงรูปภาพ (Non-Verbal Test) หมายถึง แบบทดสอบที่แสดงปัญหาด้วยรูปภาพ ผู้รับการทดสอบไม่จำเป็นต้องอ่านออกและเขียนได้ก็สามารถเข้าใจปัญหาและเลือกคำตอบได้ โดยการทำเครื่องหมายลงบนคำตอบที่จะเลือก

๓. ความตรงของแบบทดสอบ (Validity) หมายความว่า แบบทดสอบฉบับนั้นสามารถวัดได้ตรงตามที่ตั้งความมุ่งหมายไว้ ความตรงจะเป็นการตรวจสอบดูว่า แบบทดสอบฉบับนั้นทำหน้าที่ของมันได้ดีเพียงใด แบบทดสอบที่ดีจะต้องมีค่าความตรงสูง[๑๐]

๔. ความเที่ยงของแบบทดสอบ (Reliability) หมายความว่า แบบทดสอบนั้นมีความแน่นอน ความมั่นคง มีความคงเส้นคงวาในการวัด เมื่อนำไปทดสอบอีกก็จะยังคงรักษาตำแหน่งของผู้เข้าทดสอบไว้ได้เหมือนเดิมนั่นเอง แบบทดสอบที่ดีต้องมีค่าความเที่ยงสูง[๑๑]

---

[๑๐] Anne Anastasi, Psychological Testing (3rd ed.; New York : The Macmillan Co., 1968), p.28.

[๑๑] Ibid., p. 71.