



**การพัฒนาเครื่องมือวัดความสามารถด้านสติปัญญาสำหรับนักเรียน
ระดับปฐมวัย ชั้นอนุบาล 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาญจนบุรี เขต 4**
**The Development of Instruments for Measuring Intelligence of 1st Year
Kindergarten Students in Schools Under Kanchanaburi Primary Education
Service Area Office 4**

ตรีมาลา เรือนทอง*

Treemala Rueanthong

ศุภลักษณ์ สัตย์เพริศพราย**

Supaluk Satpretpry

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการพัฒนาเครื่องมือวัดความสามารถด้านสติปัญญา สำหรับนักเรียนระดับปฐมวัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 4 โดยหาคุณภาพเครื่องมือ ด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ความยากง่าย อำนาจจำแนก ความเชื่อมั่น สร้างเกณฑ์ปกติ และคู่มือการใช้ เครื่องมือมี 2 ชนิด คือ แบบทดสอบความสามารถด้านสติปัญญา จำนวน 6 ฉบับ ฉบับที่ 1 ความสามารถในการคิด ฉบับที่ 2 ความสามารถในการใช้ภาษา ฉบับที่ 3 ความสามารถในการสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบ ฉบับที่ 4 ความสามารถด้านจำนวน ฉบับที่ 5 ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ฉบับที่ 6 ความสามารถด้านเข้าใจธรรมชาติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับปฐมวัย ชั้นอนุบาล 1 ปีการศึกษา 2552 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาญจนบุรี เขต 4 จำนวน 283 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ผลการศึกษาพบว่า

แบบทดสอบความสามารถด้านสติปัญญา ทั้ง 6 ฉบับมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้พิจารณา ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.71 ถึง 1.00 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง พิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมทั้งฉบับซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ความยากง่าย มีค่าตั้งแต่ 0.44 ถึง 0.80 อำนาจจำแนกมีค่าตั้งแต่ 0.24 ถึง 0.89 ความเชื่อมั่นมีค่าตั้งแต่ 0.62 ถึง 0.88 เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบความสามารถด้านสติปัญญา มีค่าคะแนนที่ปกติตั้งแต่ T21 ถึง T65 และเกณฑ์ปกติรวม มีค่าคะแนนที่ปกติตั้งแต่ T22 ถึง T68

คำสำคัญ: การพัฒนาเครื่องมือวัดความสามารถ

* นักศึกษาปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี

** อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ดร. สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี



Abstract

This research aimed to develop an instrument for measuring the intelligence of students at the primary school level in schools under Kanchanaburi Primary Education Service Area Office 4 by determining the quality of the instruments on their content validity, construct validity, difficulty values, discriminative power, and reliability as well as constructing norms and manuals. The instruments were of two types. The first type consisted of 6 tests which were used to measure the competency of intelligence. Test 1 was used to measure thinking competency, while Test 2 for language competency. Test 3 was used to measure observation, classification, and comparison competency, while Test 4 was for numerical competency. Test 5 was used to measure competency of dimensional relations, and Test 6 was to measure the competency of understanding nature. The second type was a test to measure the practice of intelligence in the afore-mentioned 6 areas. The sample group consisted of 283 1st year kindergarten students in primary schools under Kanchanaburi Primary Education Service Area Office 4, selected by multi-stage random sampling.

The research results revealed that:

The 6 tests to measure the competency of intelligence, determined by experts, showed content validity with index of correspondence values from 0.71 to 1.00. Their construct validity, determined by the values of correlation coefficient between item scores and total-test scores, was significantly related at 0.01 level. Their difficulty value ranged from 0.44 to 0.80, while their discriminative power from 0.24 to 0.89. The reliability was from 0.62 to 0.88. The norms of the tests showed that the normal T values were from T21 to T65 and the normal T values of their collective norms were from T22 to T68.

Keywords: Instruments for Measuring

บทนำ

การจัดการศึกษาปฐมวัยเป็นการพัฒนาเด็กตั้งแต่แรกเกิดบนพื้นฐานการอบรมเลี้ยงดูและการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่สนองต่อธรรมชาติและพัฒนาการของเด็กแต่ละคน ตามศักยภาพภายใต้บริบทสังคมวัฒนธรรมที่เด็กอาศัยอยู่ด้วยความรักความเอื้ออาทร และความเข้าใจของทุกคน เพื่อสร้างรากฐานคุณภาพชีวิต ให้เด็กพัฒนาไปสู่ความเป็นมนุษย์

ที่สมบูรณ์ เกิดคุณค่าต่อตนเองและสังคม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546: 3) ซึ่งในปัจจุบันทุกประเทศได้ตระหนักแล้วว่า การศึกษาของเด็กปฐมวัยสำคัญยิ่งด้วยเป็นรากฐานชีวิตมนุษย์โดยเฉพาะเด็กอายุ 3-6 ปี เพราะเด็กในวัยนี้เป็นเด็กในวัยที่กำลังพัฒนาทั้งร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2541: 1) และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปแล้วว่าโลกปัจจุบันและอนาคตเป็นโลก



ของวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีอุตสาหกรรมและข่าวสาร ข้อมูลหรือวิทยาศาสตร์สมัยใหม่โดยต้องอาศัย วิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานทั้งสิ้น เด็กยุคใหม่จึงจำเป็นต้องมีความสามารถสูงตัดสินใจถูกต้องพร้อมจะแก้ปัญหาทั้งมวลอย่างสร้างสรรค์ ใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ มีความสามารถที่จะเลือกเฟ้นและสร้างคุณภาพ ต่างๆ ให้มีในตนได้ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2541: 1) การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การฝึกให้ผู้เรียน คิดวิเคราะห์ให้เป็น และการพัฒนาจิตใจให้ดีงามโดยเน้นการพัฒนาแบบองค์รวม (Holistic) เป็นการพัฒนากระบวนการคิดและการปฏิบัติงานที่ทุกฝ่ายประสานร่วมกันพัฒนาร่วมคิด ร่วมรับผิดชอบใช้ความพยายามร่วมกัน ร่วมภาคภูมิใจ ในผลงานและไม่เป็นปฏิปักษ์ต่อกันโดยใช้พหุภาคี เพื่อเข้ามาเรียนรู้ร่วมกันจากการปฏิบัติจริง รู้จักรับฟัง ให้เกียรติ เห็นคุณค่า และศักดิ์ศรีของกันและกัน จนทำให้เกิดปัญหาที่มีคุณภาพมากพอที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีได้ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2543: 1) ที่สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 6 ที่ว่าการจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้ง ร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มี จริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2542: 2)

สำหรับเด็กปฐมวัยซึ่งมีพัฒนาการรู้คิดเป็น ขั้นตอนตามวัยจากการศึกษาของสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ (ดวงเดือน พันธุสินวิน, 2538: 2) พบว่า การพัฒนาสมองให้ถึงขีดสูงสุดของศักยภาพนั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยและเงื่อนไขต่างๆ ซึ่งข้อคิดค้น ดังกล่าวได้นำมาเป็นหลักในการจัดกระบวนการ เรียนรู้แนวใหม่ เพื่อกระตุ้นให้สมองได้รับรู้ เรียนรู้

และคิดในรูปแบบต่างๆ ส่งผลให้สมองเรียนรู้ได้ถึง ขีดสุดของศักยภาพเสริมพลังจิตใจให้เข้มแข็งและ สะอาด คือ คิดเป็น คิดชอบ มีวินัย มีความเพียร และ มองเห็นความงามของสรรพสิ่งต่างๆ รอบตัว

ดังที่กล่าวแล้วว่า สมองเป็นส่วนสำคัญในการ พัฒนาการกระบวนการเรียนรู้ซึ่งรวมทั้งการรับรู้ การคิด (ความรู้สึก) และควบคุมพฤติกรรมต่างๆ ตลอดจน อารมณ์ จิตใจของมนุษย์ การพัฒนาแบบองค์รวม จึงเป็นเป้าหมายสำคัญในการพัฒนาเด็กปฐมวัย เพื่อ เป็นรากฐานสำคัญในการเป็นผู้ใหญ่ที่ดี มีคุณภาพ ในอนาคต ลักษณะสำคัญที่มีผลโดยตรงต่อพัฒนาการ ด้านอารมณ์ สังคม บุคลิกภาพ ความสำเร็จและความ ล้มเหลวของชีวิตในอนาคตของเด็ก หากเด็กได้รับการ พัฒนาการกระบวนการคิดจะช่วยให้เด็กได้รับการ พัฒนาเด็กตามศักยภาพ และเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืน มีบุคลิกภาพเป็นไปตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของสังคม

กระทรวงศึกษาธิการ (2546: 65) ได้จัด กิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดประสบการณ์ เด็กปฐมวัย ดังนี้

กิจกรรมเสรี การเล่นตามมุม มุมบทบาท สมมติ ประกอบด้วย มุมบ้าน มุมหมอ มุมหนังสือ มุมวิทยาศาสตร์ กิจกรรมสร้างสรรค์ กิจกรรมประเภท งานศิลปะด้านต่างๆ ที่เหมาะสมกับอายุเด็ก เช่น การวาดภาพระบายสี การเล่นกับสี การพิมพ์ภาพ การปั้น การพับการประดิษฐ์ เศษวัสดุ การร้อย การสาน เกมการศึกษา เน้นให้เด็กฝึกทักษะด้านสติ ปัญญา จัดประสบการณ์ให้เด็กได้ริเริ่มคิดวางแผน ตัดสินใจ ลงมือกระทำ และนำเสนอความคิดโดยครู ผู้สอนเป็นผู้สนับสนุนอำนวยความสะดวก และ เรียนรู้ร่วมกับเด็ก กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ เน้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริงตามจังหวะ ทำนองดนตรี เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้เคลื่อนไหว ลำลอง เล่น สังเกต สืบค้น ทดลอง และคิดแก้ปัญหา



ด้วยตนเอง กิจกรรมกลางแจ้ง เน้นพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และจัดประสบการณ์ให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับเด็กอื่น กับผู้ใหญ่ ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ในบรรยากาศที่อบอุ่น มีความสุข และเรียนรู้การกระทำกิจกรรมแบบร่วมมือในลักษณะต่างๆ กัน

กิจกรรมประจำวันทั้ง 5 ข้อนี้ จะไม่จัดเป็นรายวิชา แต่จัดในรูปแบบของกิจกรรมบูรณาการผ่านการเล่น จะเห็นได้ว่าการเล่นเป็นสิ่งสำคัญที่สามารถกระตุ้นให้เด็กแสดงพฤติกรรมที่แท้จริงและเป็นธรรมชาติออกมา เพื่อให้เด็กเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง เป็นการช่วยให้เด็กทราบว่าในแต่ละวันจะทำกิจกรรมอะไร เมื่อใด และอย่างไร การเรียนการสอนทุกกิจกรรมมุ่งส่งเสริมภาพรวมให้เด็กเกิดความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม พัฒนาความพร้อมทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา

จะเห็นได้ว่าการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัยนั้นมียุทธศาสตร์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่ง คือ การวัดและประเมินผลพัฒนาการ เพราะการวัดผลและประเมินผลพัฒนาการเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้เห็นว่าการจัดการศึกษานั้นได้ผลอย่างไรควรเน้นย้ำจุดใดจะเพิ่มพูนปรับปรุงให้ดีขึ้นอีกในด้านใด และเพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ กระบวนการวัด และประเมินผลพัฒนาการจึงเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมปกติที่จัดให้เด็กแต่ละวันเป็นกระบวนการ ต่อเนื่องเพื่อส่งเสริม และเป็นเครื่องช่วยตรวจสอบทบทวนว่า การจัดประสบการณ์ในการสอนเด็กแต่ละคนได้รับการพัฒนาบรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่กำหนดเอาไว้หรือไม่

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ซึ่งมุ่งให้เด็กมีพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญาที่เหมาะสมกับวัย โดยเฉพาะพัฒนาการด้านสติปัญญามุ่งส่งเสริมให้เด็กปฐมวัย

มีความสามารถทั้งหมด 6 ด้าน คือ ด้านการคิด ด้านการใช้ภาษา ด้านการสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบ ด้านจำนวน ด้านมิติสัมพันธ์ และด้านเวลา การประเมินความสามารถด้านสติปัญญา หรือแบบทดสอบวัดสติปัญญานับว่าเป็นเครื่องมือที่สำคัญและใช้กันอย่างแพร่หลาย ทั้งนี้เพราะแบบทดสอบวัดสติปัญญา ช่วยครูในการประเมินความสามารถทางสมองของนักเรียนและเป็นเครื่องมือสำหรับแยกนักเรียนออกเป็นกลุ่มตามความสามารถ หรือระดับสติปัญญา เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบรรลุเป้าหมาย นอกจากที่กล่าวแล้วยังใช้ในการวินิจฉัยสำรวจปัญหา และใช้พิจารณาเรื่องอื่นๆ ได้อีกด้วย

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยซึ่งเป็นครูสอนนักเรียนระดับปฐมวัย ชั้นอนุบาล 1 จึงสนใจที่จะพัฒนาเครื่องมือวัดความสามารถด้านสติปัญญาสำหรับนักเรียนระดับปฐมวัยชั้นอนุบาล 1 โดยมีเนื้อหาตามลำดับพัฒนาการที่กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการกำหนดตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวัดและประเมินผลความสามารถด้านสติปัญญาของนักเรียนระดับปฐมวัย ชั้นอนุบาล 1 ซึ่งจะเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาเครื่องมือวัดความสามารถด้านสติปัญญา สำหรับนักเรียนระดับปฐมวัย เพื่อพัฒนาการใช้เครื่องมือวัดความสามารถด้านสติปัญญา สำหรับนักเรียนระดับปฐมวัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 4



ความสำคัญของการวิจัย

ทำให้ได้เครื่องมือวัดความสามารถด้านสติปัญญาสำหรับนักเรียนระดับปฐมวัยชั้นอนุบาล 1 ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ที่มีคุณภาพนำไปใช้ในการวัดความสามารถด้านสติปัญญาสำหรับนักเรียนระดับปฐมวัย เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนระดับปฐมวัย ชั้นอนุบาล 1 และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาต่อไป

ผลการศึกษาครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือวัดความสามารถด้านอื่นๆ สำหรับนักเรียนระดับปฐมวัย ชั้นอนุบาล 1

งานวิจัยในประเทศ

อำภา อนุรักษ์วงศ์ศรี (2539: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาแบบทดสอบความสามารถพื้นฐานทางการเรียนสำหรับเด็กอนุบาลจำนวน 4 ฉบับ คือ แบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษา แบบทดสอบวัดความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ แบบทดสอบด้านการรับรู้ โดยประสาทสัมผัสและแบบทดสอบด้านเหตุผล โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นอนุบาล 2 จำนวน 359 คน ผลการวิจัยสรุปว่า ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบทั้ง 4 ฉบับ มีค่าตั้งแต่ 0.25-0.82 ค่าอำนาจจำแนกมีค่าตั้งแต่ 0.13-0.82 และค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ 0.71-0.79

บำเพ็ญ การพานิชย์ (2539: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพัฒนาการอ่านของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์กิจกรรมการสนทนาประกอบกิจกรรมการอ่าน การศึกษาครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการอ่านของเด็กปฐมวัย โดยการจัดประสบการณ์กิจกรรมสนทนาประกอบ กิจกรรมเสริมการอ่าน กิจกรรมสนทนาประกอบการอ่านตัวหนังสือ และกิจกรรมสนทนาแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนอายุ 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาชั้นอนุบาลปีที่ 2 ปี

การศึกษา 2539 ของโรงเรียนอนุบาลระยอง จำนวน 45 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ แผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมการสนทนาประกอบกิจกรรมเสริมการอ่าน กิจกรรมสนทนาประกอบการอ่านตัวหนังสือ และกิจกรรมสนทนาแบบปกติ แบบทดสอบพัฒนาการอ่านมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.90 ผลการศึกษพบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์กิจกรรมสนทนาประกอบกิจกรรมเสริมการอ่าน กิจกรรมสนทนาประกอบการอ่านตัวหนังสือ และกิจกรรมสนทนาแบบปกติ มีพัฒนาการอ่านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อเปรียบเทียบรายคู่ พบว่า คะแนนเฉลี่ยพัฒนาการอ่านของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์กิจกรรมสนทนาประกอบกิจกรรมเสริมการอ่าน แตกต่างจากกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมสนทนาประกอบการอ่านตัวหนังสือ และกิจกรรมสนทนาแบบปกติ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ถาวร ษารักษ์ (2545: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาค้นคว้า พัฒนาแบบทดสอบวัดความพร้อมในการอ่านสำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา นครศรีธรรมราช ซึ่งแบบทดสอบมีทั้งหมด 8 ฉบับ คือ ฉบับที่ 1 ความรู้ ความหมายของคำ ฉบับที่ 2 ด้านการจำแนกความแตกต่างและคล้ายคลึงกันของเสียง ฉบับที่ 3 ด้านการจำแนกความแตกต่างและคล้ายคลึงกันของคำ ฉบับที่ 4 ด้านทักษะการเขียนคำตามแบบ ฉบับที่ 5 ด้านความสามารถในการจำตัวอักษร ฉบับที่ 6 ด้านการเข้าใจข้อความ ฉบับที่ 7 ด้านความเข้าใจเรื่องราวง่ายๆ ฉบับที่ 8 ด้านการเข้าใจสัญลักษณ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ปีการศึกษา 2545 ผลการศึกษพบว่าแบบทดสอบมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ที่พิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่าตั้งแต่ 0.5-1.00 มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างทุกข้อ โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อ



กับคะแนนรวมทั้งฉบับ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ 0.39-0.99 และเกณฑ์ปกติมีค่าตั้งแต่ T10-T72

พรณรัตน์ รอดคล้าย (2545: 28) ได้ศึกษาพบว่าความสามารถทางภาษาเป็นตัวแทนสำคัญของแบบทดสอบทางเชาว์ปัญญาซึ่งสอดคล้องกับอนาสตาเซีย (Anastasia, 1968: 6) ได้ศึกษาพบว่าภาษาเป็นเครื่องมือที่ใช้วัดระดับเชาว์ปัญญาได้ดีแสดงให้เห็นว่า ภาษาเป็นสิ่งที่บ่งชี้ถึงความสามารถของมนุษย์และกล่าวได้ว่า ความสามารถทางภาษาเป็นตัวแทนสำคัญของแบบทดสอบสติปัญญา สิ่งแวดล้อมมีส่วนสำคัญในการทำแบบทดสอบสติปัญญาซึ่งสิ่งแวดล้อมไม่ดีจะแนบที่ได้จากการทำแบบทดสอบก็จะลดลง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโลกรอบตัวก็เป็นส่วนหนึ่งในแบบทดสอบสิ่งแวดล้อมต่างกันทำให้บุคคลมีประสบการณ์ต่างกันจะนั้นถ้าเขาประสบการณ์ในวัฒนธรรมหนึ่งมาวัดบุคคลอีกวัฒนธรรมหนึ่งการวัดก็จะไม่มีความหมายอันใดเลย ดังนั้นจึงควรที่จะมีการดัดแปลงแบบทดสอบใช้ให้เหมาะสมกับวัฒนธรรมนั้นๆ

งานวิจัยต่างประเทศ

สเตอร์มเบิร์ก (Sternberg, 1985: 66-67) ได้ศึกษาพัฒนาการของการคิดอย่างมีเหตุผลเชิงอุปมา-อุปไมยของเด็กอายุ 8, 10 และ 12 โดยให้แก้ปัญหาเชิงอุปมา-อุปไมยที่มีความยากแตกต่างกันไป และวัดเวลาผู้ที่เข้ารับการทดลองแก้ปัญหาพบว่า ผู้เข้ารับการทดลองที่มีอายุแตกต่างกันจะมีการรับรู้คุณลักษณะของสิ่งเร้าที่เป็นปัญหาในลักษณะแยกคุณสมบัติและความสามารถในการรับรู้ข้อมูลจะเพิ่มขึ้นตามอายุ

อเมส (Ames, 1982: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพยากรณ์ความสำเร็จของนักเรียนอนุบาลโดยใช้แบบทดสอบวัดความพร้อมในการเรียน กลุ่มตัวอย่าง

เป็นเด็กอนุบาล ผลการศึกษาพบว่าความรู้จำตัวอักษรและความสามารถในการแยกเสียง ของแบบทดสอบวัดความพร้อมของเมโทรโพลิแทน (Metropolitan Readiness Test) และแบบทดสอบอัตราการเรียนคำความสามารถในการจำตัวอักษร (Letter Name) การจำแฉกเสียง (Phonemes) ของแบบทดสอบเพื่อทำนายความพร้อมในการอ่านของเมอร์ฟี-ดิวเรลล์ (Murphy-Durrell Readiness Test) สามารถพยากรณ์ความสำเร็จในการอ่านได้ดี

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นขั้นตอนดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับแบบทดสอบวัดความสามารถด้านสติปัญญา

1.1 ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี ขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลไปยังผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาญจนบุรี เขต 4

1.2 ติดต่อโรงเรียนที่เป็นตัวอย่าง ขออนุญาตผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อกำหนดวันและเวลาดำเนินการสอบแบบทดสอบวัดความสามารถด้านสติปัญญา

1.3 ติดต่อประสานงานกับครูประจำชั้น เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการทดสอบแบบทดสอบวัดความสามารถด้านสติปัญญา

1.4 เตรียมแบบทดสอบวัดความสามารถด้านสติปัญญา ให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนที่สอบในแต่ละครั้ง และวางแผนการดำเนินการสอบอธิบายให้นักเรียนในกลุ่มตัวอย่างเข้าใจวัตถุประสงค์และผลที่ได้รับจากการทำแบบทดสอบด้านสติปัญญา



1.5 ผู้วิจัยชี้แจงทำความเข้าใจก่อนทำการทดสอบกับนักเรียนปฐมวัย อธิบายให้นักเรียนที่เข้าสอบทุกคนเข้าใจวิธีการสอบแบบทดสอบวัดความสามารถด้านสติปัญญาและวิธีการตอบก่อนที่จะเริ่มทำการสอบ

1.6 นำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านสติปัญญาไปทดสอบครั้งที่ 1 กับนักเรียนปฐมวัย จำนวน 283 คน แล้วนำผลการสอบ มาวิเคราะห์ความยากง่าย อำนาจจำแนกรายข้อเพื่อปรับปรุงและเลือกข้อคำถามของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านสติปัญญา

1.7 นำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านสติปัญญาไปทดสอบครั้งที่ 2 กับนักเรียนปฐมวัย จำนวน 283 คน แล้วนำผลการสอบมาวิเคราะห์ความยากง่าย อำนาจจำแนกรายข้อและคัดเลือกข้อสอบที่ดี จากการทดสอบแบบทดสอบวัดความสามารถด้านสติปัญญา ครั้งที่ 2

1.8 นำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านสติปัญญา ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 283 คน เพื่อหาคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ความเชื่อมั่น และสร้างเกณฑ์ปกติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. คุณภาพของเครื่องมือวัดความสามารถด้านสติปัญญา

1.1 ความเที่ยงตรงของเนื้อหา ผู้วิจัยนำเครื่องมือวัดความสามารถด้านสติปัญญาให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านปฐมวัย จำนวน 5 คน ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษา จำนวน 2 คน พิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดความสามารถ ด้านสติปัญญา ใช้เกณฑ์พิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องที่คำนวณได้ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป

1.2 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง โดยหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนน รายข้อกับคะแนนรวมทั้งฉบับ ด้วยสูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน จากเครื่องมือวัดความสามารถด้านสติปัญญา

2. เกณฑ์ปกติ และคู่มือการใช้เครื่องมือสร้างเกณฑ์ปกติของเครื่องมือวัดความสามารถด้านสติปัญญา จากการทดสอบหาคุณภาพผู้วิจัยได้นำคะแนนจากการหาคุณภาพของแบบทดสอบสอบวัดความสามารถด้านสติปัญญาและแปลงเป็นคะแนนที่ปกติ แล้วปรับขยายคะแนนที่ปกติ

3. คู่มือการใช้เครื่องมือวัดความสามารถด้านสติปัญญา สำหรับนักเรียนระดับปฐมวัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาญจนบุรี เขต 4

สรุปผล

1. คุณภาพของเครื่องมือ

1.1 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา หาโดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบในแต่ละข้อว่า วัดได้ตรงตามคุณลักษณะหรือไม่ จากนั้นนำผลคะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญไปคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ค่าดัชนีที่คำนวณได้มีค่าตั้งแต่ 0.71 ถึง 1.00 โดยคัดเลือกที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป

1.2 สร้างเกณฑ์ปกติคู่มือการใช้เครื่องมือ

2. ความยากง่ายและอำนาจจำแนกรายข้อ

2.1 ผลการทดสอบครั้งที่ 1 ปรากฏว่าแบบทดสอบวัดความสามารถด้าน

สติปัญญา

ฉบับที่ 1 วัดความสามารถด้านการคิด จำนวน 17 ข้อ มีค่าความยากง่าย ตั้งแต่ 0.25 ถึง 0.99 และอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.01 ถึง 0.81 ซึ่งผ่านเกณฑ์ จำนวน 13 ข้อ และตัดออกจำนวน 4 ข้อ



ฉบับที่ 2 วัดความสามารถด้านการใช้ภาษา จำนวน 17 ข้อ มีค่าความยากง่าย ตั้งแต่ 0.59 ถึง 0.99 และอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.01 ถึง 0.81 ซึ่งผ่านเกณฑ์ จำนวน 13 ข้อ และตัดออก จำนวน 4 ข้อ

ฉบับที่ 3 วัดความสามารถด้านการสังเกต จำแนก และการเปรียบเทียบ จำนวน 28 ข้อ มีค่าความยากง่าย ตั้งแต่ 0.62 ถึง 0.96 และอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.11 ถึง 0.73 ซึ่งผ่านเกณฑ์ จำนวน 10 ข้อ ปรับปรุง 13 ข้อ และตัดออก จำนวน 5 ข้อ

ฉบับที่ 4 วัดความสามารถด้านจำนวน จำนวน 24 ข้อ มีค่าความยากง่าย ตั้งแต่ 0.71 ถึง 0.91 และอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.11 ถึง 0.57 ซึ่งผ่านเกณฑ์ จำนวน 10 ข้อ ปรับปรุง 11 ข้อ และตัดออก จำนวน 3 ข้อ

ฉบับที่ 5 วัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ จำนวน 23 ข้อ มีค่าความยากง่าย ตั้งแต่ 0.71 ถึง 0.99 และอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.01 ถึง 0.54 ซึ่งผ่านเกณฑ์ จำนวน 13 ข้อ ปรับปรุง จำนวน 5 ข้อและตัดออก จำนวน 5 ข้อ

ฉบับที่ 6 วัดความสามารถด้านเข้าใจธรรมชาติ จำนวน 14 ข้อ มีค่าความยากง่าย ตั้งแต่ 0.41 ถึง 0.76 และอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.30 ถึง 0.69 ซึ่งผ่านเกณฑ์ ทุกข้อ

2.2 ผลการทดสอบ ครั้งที่ 2 ปรากฏว่าแบบทดสอบวัดความสามารถด้านสติปัญญา

ฉบับที่ 1 วัดความสามารถด้านการคิด จำนวน 10 ข้อ มีค่าความยากง่าย ตั้งแต่ 0.51 ถึง 0.74 และอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.49 ถึง 0.70

ฉบับที่ 2 วัดความสามารถด้านการใช้ภาษา จำนวน 10 ข้อ มีค่าความยากง่าย ตั้งแต่ 0.61 ถึง 0.80 และอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.41 ถึง 0.79

ฉบับที่ 3 วัดความสามารถด้านการสังเกต จำแนก และการเปรียบเทียบ จำนวน 16 ข้อ มีค่าความยากง่าย ตั้งแต่ 0.44 ถึง 0.80 และอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.24 ถึง 0.70

ฉบับที่ 4 วัดความสามารถด้านจำนวน จำนวน 12 ข้อ มีค่าความยากง่าย ตั้งแต่ 0.47 ถึง 0.80 และอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.39 ถึง 0.89

ฉบับที่ 5 วัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ จำนวน 12 ข้อ มีค่าความยากง่าย ตั้งแต่ 0.47 ถึง 0.80 และอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.34 ถึง 0.73

ฉบับที่ 6 วัดความสามารถด้านเข้าใจธรรมชาติ จำนวน 10 ข้อ มีค่าความยากง่าย ตั้งแต่ 0.55 ถึง 0.75 และอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.45 ถึง 0.76

จะเห็นได้ว่าแบบทดสอบวัดความสามารถด้านสติปัญญา มีค่าความยากง่าย และอำนาจจำแนกผ่านเกณฑ์ทุกข้อ

2.3 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง โดยตรวจสอบความสอดคล้อง ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมทั้งฉบับ ด้วยสูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ซึ่งคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมทั้งฉบับ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกข้อ

ฉบับที่ 1 วัดความสามารถด้านการคิด มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อ กับคะแนนรวมทั้งฉบับ ตั้งแต่ 0.38 ถึง 0.63

ฉบับที่ 2 วัดความสามารถด้านการใช้ภาษา มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อ กับคะแนนรวมทั้งฉบับ ตั้งแต่ 0.36 ถึง 0.63

ฉบับที่ 3 วัดความสามารถด้านการสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อ กับคะแนนรวมทั้งฉบับ ตั้งแต่ 0.25 ถึง 0.60



ฉบับที่ 4 วัดความสามารถด้านจำนวน มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อ กับคะแนนรวมทั้งฉบับ ตั้งแต่ 0.36 ถึง 0.79

ฉบับที่ 5 วัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อ กับคะแนนรวมทั้งฉบับ ตั้งแต่ 0.31 ถึง 0.61

ฉบับที่ 6 วัดความสามารถด้านเข้าใจธรรมชาติ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อ กับคะแนนรวมทั้งฉบับ ตั้งแต่ 0.38 ถึง 0.61

จะเห็นได้ว่าแบบทดสอบวัดการปฏิบัติด้านสติปัญญา มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมทั้งฉบับ ตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.68

ดังนั้น เครื่องมือวัดความสามารถด้านสติปัญญา มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

3. ความเชื่อมั่น ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นดังนี้

3.1 แบบทดสอบวัดความสามารถด้านสติปัญญา หาความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR -20

ฉบับที่ 1 วัดความสามารถด้านการคิด มีความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.69

ฉบับที่ 2 วัดความสามารถด้านการใช้ภาษา มีความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.72

ฉบับที่ 3 วัดความสามารถด้านการสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบ มีความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.72

ฉบับที่ 4 วัดความสามารถด้านจำนวน มีความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.88

ฉบับที่ 5 วัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ มีความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.62

ฉบับที่ 6 วัดความสามารถด้านเข้าใจธรรมชาติ มีความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.69

3.2 แบบทดสอบวัดการปฏิบัติด้านสติปัญญา โดยการใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา มีความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.82

2. เกณฑ์ปกติของเครื่องมือวัดความสามารถด้านสติปัญญา ผู้วิจัยสร้างเกณฑ์ปกติ โดยใช้คะแนนที่ปกติ (Normalized T-Score) ผลปรากฏว่า

แบบทดสอบวัดความสามารถด้านสติปัญญา

ฉบับที่ 1 วัดความสามารถด้านการคิด มีคะแนนดิบตั้งแต่ 0 ถึง 10 คะแนน และคะแนนที่ปกติมีค่าตั้งแต่ T23 - T65

ฉบับที่ 2 วัดความสามารถด้านการใช้ภาษา มีคะแนนดิบตั้งแต่ 1 ถึง 10 คะแนน และคะแนนที่ปกติมีค่าตั้งแต่ T25 - T60

ฉบับที่ 3 วัดความสามารถด้านการสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบ มีคะแนนดิบตั้งแต่ 2 ถึง 16 คะแนน และคะแนนที่ปกติมีค่าตั้งแต่ T21 - T65

ฉบับที่ 4 วัดความสามารถด้านจำนวน มีคะแนนดิบตั้งแต่ 1 ถึง 12 คะแนน และคะแนนที่ปกติมีค่าตั้งแต่ T29 - T55

ฉบับที่ 5 วัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ มีคะแนนดิบตั้งแต่ 2 ถึง 12 คะแนน และคะแนนที่ปกติมีค่าตั้งแต่ T22 - T64

ฉบับที่ 6 วัดความสามารถด้านเข้าใจธรรมชาติ มีคะแนนดิบตั้งแต่ 1 ถึง 10 คะแนน และคะแนนที่ปกติมีค่าตั้งแต่ T27 - T63

เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านสติปัญญา รวม 6 ฉบับ มีคะแนนดิบตั้งแต่ 20 ถึง 68 คะแนน และคะแนนที่ปกติมีค่า ตั้งแต่ T22 - T68



3. คู่มือการใช้เครื่องมือวัดความสามารถด้านสติปัญญา สำหรับนักเรียนระดับปฐมวัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาญจนบุรี เขต 4 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างคู่มือการใช้เครื่องมือวัดความสามารถด้านสติปัญญา สำหรับนักเรียนระดับปฐมวัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาญจนบุรี เขต 4 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการสอบเพื่อได้ทราบถึงรายละเอียดของเครื่องมือ สามารถช่วยในการนำเครื่องมือไปใช้ได้บรรลุวัตถุประสงค์ ตามความต้องการ

ซึ่งคู่มือการใช้เครื่องมือ ประกอบด้วย ความหมายด้านสติปัญญา ความมุ่งหมายของการใช้เครื่องมือวัดความสามารถด้านสติปัญญา โครงสร้างของเครื่องมือวัดความสามารถด้านสติปัญญา การพัฒนาเครื่องมือวัดความสามารถด้านสติปัญญา การพัฒนาเครื่องมือวัดความสามารถด้านสติปัญญา วิธีการดำเนินการสอบ วิธีการตรวจให้คะแนน เกณฑ์ปกติของเครื่องมือวัดความสามารถด้านสติปัญญา และเกณฑ์การตัดสิน

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2541). **ตัวอย่างแผนการจัดประสบการณ์ระดับก่อนปฐมศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: ครูสภาลาดพร้าว.
- _____. (2546). **คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546**. กรุงเทพมหานคร: ครูสภาลาดพร้าว.
- _____. (2546). **หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546**. กรุงเทพมหานคร: ครูสภาลาดพร้าว.
- ดวงเดือน พันธุมนาวิน. (2538). **ทฤษฎีต้นไม้วิจัยธรรมการวิจัยและการพัฒนาบุคคล**. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ถาวร ชารักษ์. (2545). **การพัฒนาเครื่องมือวัดความพร้อมในการอ่านสำหรับนักเรียนอนุบาลโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดนครศรีธรรมราช**. ปรินญานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- บำเพ็ญ การพานิชย์. (2539). **พัฒนาการอ่านของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์กิจกรรมสนทนาประกอบกิจกรรมการอ่าน**. ปรินญานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- พรรณรัตน์ รอดคล้าย. (2545). **ความสัมพันธ์ระหว่างเชาว์ปัญญาหลากหลายกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านบริหารธุรกิจของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง**. ปรินญานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2541). **การปฏิรูปการเรียนรู้ตามแนวคิด 5 ทฤษฎี. โครงการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน**. กรุงเทพมหานคร: โอเดีย สแควร์.
- _____. (2542). **แนวคิดทฤษฎีการพัฒนาจิตพิสัยร่วมกับสติปัญญาในระดับปฐมวัย**. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. กรุงเทพมหานคร: โอเดีย สแควร์.
- _____. (2543). **รายงานการประเมินพัฒนาการนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ปีการศึกษา 2542**. กรุงเทพมหานคร: ลอร์ด ออฟเซทพริ้นติ้ง.



อัมภา อนุรักษวงศ์ศรี. (2539). **การพัฒนาแบบทดสอบความสามารถพื้นฐานทางการเรียนสำหรับเด็กวัยอนุบาล**. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Ames, J. R. (1982). **Predicting kindergarten's success with specific reading method using group readiness tests**. Dissertation Abstracts International, 44-03A.

Anastasia. (1968). **Psychological testing** (3rd). New York: Macmillan.

Innes, E., & Straker, L. (1985). **Validity of validity of work related assessment**. Retrieved June 18, 2003, from [http://www home.Earth. Link. Net](http://www.home.Earth.Link.Net).

Stenberg, R. J. (1985). **Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence**. London: Cambridge University Press.