

สารบัญ

แบบสรุปลย่อการวิจัย: แผนงานวิจัย	1
แบบสรุปลย่อการวิจัย: การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรอง นักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิสซึม	16
แบบสรุปลย่อการวิจัย: การศึกษาความเหมาะสมของการนำแบบทดสอบสติปัญญา ที่ไม่ใช้ภาษาของ Naglieri Nonverbal Ability Test: Second Edition (NNAT2) มาใช้กับคนไทย	26
แบบสรุปลย่อการวิจัย: การพัฒนาแบบสอบทักษะพื้นฐานทางวิชาการเพื่อการประเมิน และวินิจฉัยบุคคลที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิสซึม	44

แบบสรุปย่อการวิจัย

1. รายละเอียดเกี่ยวกับแผนงานวิจัย

1.1 ชื่อเรื่อง

การบ่งชี้ คัดกรอง วินิจฉัย และให้ความช่วยเหลือบุคคลที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิสซึม : การพัฒนาแบบประเมินระดับความสามารถและความต้องการจำเป็นพิเศษของผู้เรียนเป็นรายบุคคล

The Identification, Screening, Diagnoses and Intervention for Persons with Attention Deficit Hyperactivity Disorder, Learning Disorders, and Pervasive Developmental Disorders / Autism: Developing Assessment Instruments to Individually Assess Student's Abilities and Special Needs

1.2 ชื่อคณะผู้วิจัย

รศ.ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ
 รศ.ดร.ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์
 ดร.ผกามาศ นันทจิรววัฒน์
 ดร.รัชชกฤต เทียมธรรม
 นางสาวฐาปณีย์ แสงสว่าง
 นางสาวอรปวีณ์ เอื้อนรินทร์

หน่วยงานที่สังกัด

ศูนย์ศึกษาและพัฒนาการจัดการศึกษาพิเศษ “คุณพุ่ม”
 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หมายเลขโทรศัพท์

02-9428200 ต่อ 2191 โทรสาร 02-5799436
 รศ.นพ.ชาญวิทย์ พรนภดล

หน่วยงานที่สังกัด

สาขาวิชาจิตเวชเด็กและวัยรุ่น ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะ
 แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

หมายเลขโทรศัพท์

02-4197422 โทรสาร 02-4127424
 ดร.สมพร หวานเสร็จ
 ดร.ปนัดดา วงศ์จินดา

หน่วยงานที่สังกัด

สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการ
 การศึกษาขั้นพื้นฐาน

หมายเลขโทรศัพท์

08-15935909 โทรสาร 02-2450448

1.3 งบประมาณและระยะเวลาทำวิจัย

ได้รับงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 งบประมาณที่ได้รับ 3,156,000.- บาท
 ระยะเวลาทำวิจัย ตั้งแต่ เดือนพฤษภาคม 2555 ถึง เดือนธันวาคม 2556

2. ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 ได้ให้ความสำคัญต่อการศึกษาเพื่อคนพิการ ดังได้ระบุว่า รัฐต้องคุ้มครองและพัฒนาเด็กและเยาวชนและต้องสงเคราะห์ผู้พิการ ผู้ด้อยโอกาสให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีและพึ่งตนเองได้ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 10 ได้กล่าวถึงสิทธิทางการศึกษาของคนพิการว่าบุคคลพิการมีสิทธิและโอกาสได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นพิเศษ ซึ่งรัฐต้องจัดให้ตั้งแต่แรกเกิดหรือแรกพบความพิการ โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายและรัฐต้องจัดการศึกษาให้บุคคลที่มีความสามารถพิเศษด้วยรูปแบบที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความสามารถของบุคคลนั้น นอกจากนี้ แนวทางการจัดการศึกษาในมาตรา 22 กำหนดว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้และผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ พระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ พ.ศ. 2551 มาตรา 8 ระบุว่า ให้สถานศึกษาในทุกสังกัดจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล โดยให้สอดคล้องกับความต้องการพิเศษของคนพิการ และต้องมีการปรับปรุงแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคลอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ข้อ 4 กล่าวว่า กระบวนการจัดทำแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล อย่างน้อยต้องประกอบด้วยการจัดประเมินระดับความสามารถและความต้องการพิเศษของผู้เรียนเป็นรายบุคคล

กระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดประเภทของคนพิการทางการศึกษาไว้ 9 ประเภท ได้แก่ 1) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น 2) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน 3) บุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา 4) บุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกาย หรือการเคลื่อนไหว หรือสุขภาพ 5) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ 6) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการพูดและภาษา 7) บุคคลที่มีความบกพร่องทางพฤติกรรม หรืออารมณ์ 8) บุคคลออทิสติก และ 9) บุคคลพิการซ้อน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) และในประเภทของคนพิการทางการศึกษาทั้ง 9 ประเภทนี้ บุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้เป็นบุคคลที่มีจำนวนมากที่สุดในระบบโรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 58.52 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2553) ที่สอดคล้องกับผลการสำรวจข้อมูลนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ ปีการศึกษา 2551-2552 พบนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้จำนวน 122,254 คน จากโรงเรียนเรียนร่วม 13,764 โรงเรียน ประเมินการความชุกได้ร้อยละ 15 – 20 ของนักเรียนทั่วไป และร้อยละ 70 – 80 มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการอ่าน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2553)

ตามที่โครงการวิจัย “การพัฒนาศักยภาพนักเรียนที่มีภาวะออทิสซึม สมาธิสั้น และบกพร่องทางการเรียนรู้ : ระยะที่ 1 การสร้างกระบวนการและเครื่องมือที่เป็นมาตรฐานสำหรับการคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิสซึม” ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ปีงบประมาณ 2547 เพื่อดำเนินการสร้างและพัฒนาเครื่องมือคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะออทิสซึม สมาธิสั้น และบกพร่องทางการเรียนรู้ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6

อายุระหว่าง 6 – 13 ปี 11 เดือน ที่เป็นมาตรฐานสำหรับประเทศไทย นั้น ผลผลิตที่ได้จากโครงการวิจัยนี้คือ “แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม” มีชื่อภาษาอังกฤษว่า “KUS-SI Rating Scales: ADHD/ LD/ Autism (PDDs)” ที่ผ่านกระบวนการสร้างและพัฒนาที่เป็นมาตรฐาน จนมีคุณภาพและประสิทธิภาพในเกณฑ์ดีมากเหมาะสมสำหรับการนำไปใช้จริง อีกทั้งมีเกณฑ์มาตรฐานระดับประเทศ (National Norms) เพื่อใช้ในการแปลความหมายของคะแนนที่ได้จากแบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม (ดารณี และคณะ, 2548)

หลังจากได้ผลผลิต “แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม” ทางโครงการวิจัยโดย รองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ และคณะ ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ *ปีงบประมาณ 2549* สำหรับดำเนินงานวิจัยต่อเนื่องในขั้นต่อไปซึ่งเป็นการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาและการแพทย์ให้สามารถนำแบบคัดกรองดังกล่าวไปคัดกรองนักเรียนได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐานของกระบวนการสร้างและพัฒนาเครื่องมือคัดกรอง รวมถึงบ่งชี้ คัดกรอง และวินิจฉัยนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม โดยแพทย์ พร้อมกันนี้ได้ปฏิบัติการฝึกอบรมการใช้แบบคัดกรอง KUS-SI Rating Scales: ADHD/ LD/ Autism (PDDs) ให้กับบุคลากรทางการศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดกรุงเทพมหานคร และกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นและจำหน่ายแบบคัดกรองให้กับหน่วยงานดังกล่าว จำนวนประมาณกว่า 200,000 ฉบับ เพื่อประโยชน์ในการบ่งชี้ คัดกรอง และให้ความช่วยเหลือทางการศึกษานักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทั้ง 3 กลุ่ม เพื่อไม่ให้นักเรียนสูญเสียโอกาสทางการศึกษา และได้รับการพัฒนาตามศักยภาพของตนเองเป็นรายบุคคล

เนื่องด้วย ในประเทศไทยมีจำนวนจิตแพทย์ค่อนข้างจำกัด การได้มาซึ่งข้อมูลทางการแพทย์ที่ถือเป็นองค์ประกอบหนึ่งของการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคลจึงเป็นเรื่องที่ค่อนข้างยาก อย่างไรก็ตาม นักวิชาการศึกษาต่างได้ปฏิบัติตาม *ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551* อย่างจริงจัง เพื่อให้กระบวนการจัดทำแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล มีข้อมูลการประเมินระดับความสามารถและความต้องการพิเศษของผู้เรียนเป็นรายบุคคลที่ถูกต้อง และเชื่อถือได้ สำหรับข้อมูลการประเมินระดับความสามารถและความต้องการพิเศษของผู้เรียนเป็นรายบุคคล ควรประกอบด้วย 1) ผลการคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม 2) ผลการสอบทักษะทางวิชาการเบื้องต้น และ 3) ผลการประเมินสติปัญญา พร้อมผลการศึกษาข้อมูลนักเรียนจากครูประจำชั้น และผู้ปกครอง ด้วยเหตุนี้ จึงเป็นความจำเป็นที่ต้องมีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ของการได้มาซึ่งข้อมูลที่จำเป็นและการแปลความหมายที่ถูกต้อง ส่วนที่เกี่ยวข้องกับ 1) ผลการคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม นั้น คณะผู้วิจัยได้ใช้ข้อมูลจากแบบคัดกรอง KUS-SI Rating Scales: ADHD/ LD/ Autism (PDDs) ซึ่งตลอดระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมา (2549 – 2554) สถาบันการศึกษา และหน่วยงานทางการแพทย์หน่วยงานต่างๆ ได้นำแบบคัดกรอง KUS-SI Rating Scales: ADHD/LD/Autism (PDDs) ภายใต้อิทธิพลของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ไปใช้อย่างแพร่หลายเพื่อประโยชน์ในการบ่งชี้คัดกรอง ที่นำไปสู่การให้ความช่วยเหลือทางการศึกษานักเรียนที่มีภาวะบกพร่อง ผลจากการศึกษาวิจัย

ในโครงการ “การบ่งชี้ คัดกรอง และวินิจฉัยบุคคลที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม” ปี 2549 พบว่า มีครู บุคลากรทางการศึกษา และการแพทย์ที่เข้ารับการฝึกอบรมเพียงร้อยละ 69.44 ที่สามารถตรวจและแปลผลแบบคัดกรองได้ถูกต้องผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ 90% ขึ้นไป แสดงว่า แม้ว่าครู บุคลากรทางการศึกษา และบุคลากรทางการแพทย์จะได้รับการฝึกอบรมจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 12 ชั่วโมง ในการใช้แบบคัดกรองก็ยังสามารถในการตรวจให้คะแนนและแปลผลคะแนนอยู่ในระดับที่ควรต้องปรับปรุง ปัจจุบัน สถาบันการศึกษาที่รับผิดชอบการศึกษาทุกสังกัดได้ให้ความสำคัญกับการให้ความช่วยเหลือนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ สมาธิสั้น และออทิซึมเป็นอย่างยิ่ง และมีการนำแบบคัดกรองไปใช้อย่างแพร่หลาย จากการสัมภาษณ์ครูอย่างไม่เป็นทางการ เกี่ยวกับการนำแบบคัดกรองไปใช้ พบว่า การตรวจให้คะแนน และแปลความหมายของคะแนนมีความผิดพลาด ไม่ทราบว่าจะนำผลที่ได้จากการประเมินไปใช้ประโยชน์อะไรต่อไป และเห็นว่าควรจะมีโปรแกรมตรวจแบบคัดกรองออนไลน์ เพื่อป้องกันความผิดพลาดจากการตรวจด้วยมือ ด้วยเหตุนี้คณะผู้วิจัยในฐานะผู้พัฒนาแบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม เห็นว่ามีความจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรองดังกล่าว เพื่อให้สามารถนำแบบคัดกรองไปใช้ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ลดความคลาดเคลื่อนจากการตรวจให้คะแนน และการแปลผลคะแนน รวมทั้งเพิ่มความรวดเร็วในการคัดกรองนักเรียนที่นำไปสู่การนำไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม ประกอบกับการพัฒนาแบบสอบทักษะพื้นฐานทางวิชาการ ที่มีความเป็นมาตรฐาน สำหรับนักเรียนไทย ร่วมกับการศึกษาความเหมาะสมของการนำแบบทดสอบสติปัญญามาใช้กับเด็กไทย มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะ ทำให้ได้สารสนเทศที่จำเป็นต่อการพัฒนาแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล โดยดำเนินงานวิจัยต่อเนื่อง ในปี 2555

จากความสำคัญของข้อมูลรวมเพื่อประกอบการให้ความช่วยเหลือทั้ง 3 ส่วนดังกล่าว จะเป็นแนวทางที่จะนำไปสู่การให้ความช่วยเหลือทางการศึกษานักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้และนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษประเภทอื่นๆ ในระดับเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องนั้น หากประเทศไทยสามารถจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนที่ต้องการความช่วยเหลือพิเศษให้ได้ผลจริงจึงตามเจตนารมณ์ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และพระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ พ.ศ. 2551 จะช่วยพัฒนาศักยภาพของนักเรียนแต่ละคนได้อย่างเหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการรายบุคคลอันนำไปสู่การพัฒนาประเทศที่ยั่งยืนต่อไป

3. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม
2. เพื่อพัฒนาแบบสอบความสามารถสำหรับนักเรียนไทย
 - 2.1 เพื่อศึกษาความเหมาะสมของการนำแบบทดสอบ Naglieri Nonverbal Ability Test: Second Edition (NNAT2) มาใช้กับคนไทย

2.2 เพื่อพัฒนาแบบสอบทักษะพื้นฐานทางวิชาการเพื่อการประเมินและวินิจฉัยบุคคลที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม

4. ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ดังนี้

1. ประชากรที่ศึกษา จำแนกตามวัตถุประสงค์ของแผนงานวิจัย ดังนี้

1.1 เพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม ได้แก่ บุคลากรทางการศึกษาที่เป็นผู้ใช้แบบคัดกรองและปฏิบัติงานอยู่ในสังกัดสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสังกัดกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น ที่เคยได้รับการฝึกอบรมการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม จากรองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ จำนวน 1,500 คน

1.2 เพื่อพัฒนาแบบสอบความสามารถสำหรับนักเรียนไทย ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในเขตกรุงเทพมหานคร และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 1,248 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา จำแนกตามวัตถุประสงค์ของแผนงานวิจัย ดังนี้

2.1 เพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม ได้แก่

1) สภาพของการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม

2) ความต้องการของการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม

3) ประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม

2.2 เพื่อพัฒนาแบบสอบความสามารถสำหรับนักเรียนไทย ได้แก่ แบบสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ภาษาของ Naglieri (Naglieri Nonverbal Ability Test: Second Edition (NNAT2)) และแบบสอบทักษะพื้นฐานทางวิชาการ (Kasetsart Basic Academic Skills Test (KBAST))

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำแนกตามวัตถุประสงค์ของแผนงานวิจัย ดังนี้

3.1 เพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ เดือนสิงหาคม 2555 – ตุลาคม 2556

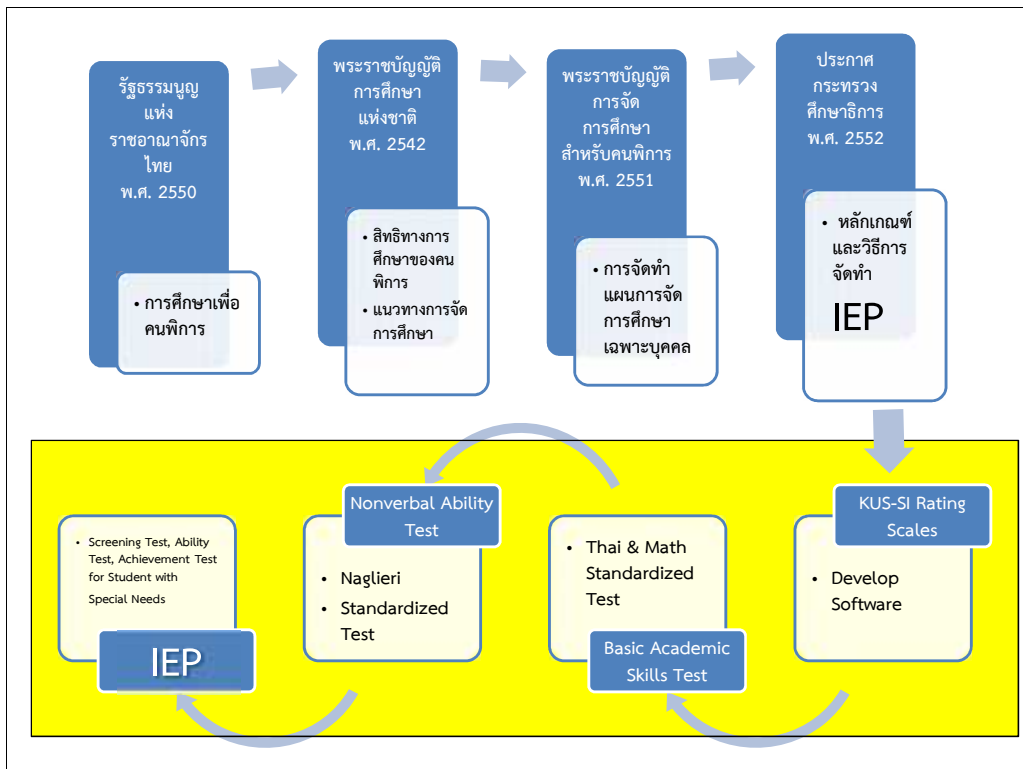
3.2 เพื่อพัฒนาแบบสอบความสามารถสำหรับนักเรียนไทย ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ เดือนมกราคม – กุมภาพันธ์ 2556

ทั้งนี้ ตามพระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ พ.ศ. 2551 ที่ให้สถานศึกษาในทุกสังกัดจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล โดยให้สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นพิเศษของคนพิการ และต้องมีการปรับปรุงแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคลอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ที่ระบุว่ากระบวนการจัดทำแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล อย่างน้อยต้องประกอบด้วยการจัดประเมินระดับความสามารถและความต้องการจำเป็นพิเศษของผู้เรียนเป็นรายบุคคล

ซึ่งในขั้นตอนการประเมินระดับความสามารถและความต้องการจำเป็นพิเศษของผู้เรียนเป็นรายบุคคล มีลำดับขั้นตอนดังนี้ เพื่อนำไปสู่การจัดทำแผนการศึกษาเฉพาะบุคคลได้อย่างถูกต้อง

1. การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิสซึม
2. การทดสอบสติปัญญาด้วยแบบทดสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ภาษาของ Naglieri (NNAT2) ที่เหมาะสมสำหรับคนไทย ที่มีเกณฑ์ปกติสำหรับแปลผลคะแนนความสามารถทางสติปัญญาจากแบบทดสอบ NNAT2 สำหรับสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
3. การทดสอบด้วยแบบสอบทักษะพื้นฐานทางวิชาการ ที่หน่วยงานต่างๆ นำผลสอบทักษะพื้นฐานทางวิชาการ วิชาภาษาไทย และคณิตศาสตร์

แผนภาพแสดงรายละเอียดความเชื่อมโยงระหว่างโครงการวิจัยย่อย



5. ผลการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงบรรยายเพื่อการพัฒนาแบบประเมินระดับความสามารถและความต้องการจำเป็นพิเศษของผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม

2. เพื่อพัฒนาแบบสอบความสามารถสำหรับนักเรียนไทย

2.1 เพื่อศึกษาความเหมาะสมของการนำแบบทดสอบ Naglieri Nonverbal Ability Test: Second Edition (NNAT2) มาใช้กับคนไทย

2.2 เพื่อพัฒนาแบบสอบทักษะพื้นฐานทางวิชาการเพื่อการประเมินและวินิจฉัยบุคคลที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม

1. การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม มีวัตถุประสงค์เฉพาะของการวิจัย ดังนี้

1.1 ศึกษาสภาพและความต้องการของการใช้แบบคัดกรอง KUS-SI Rating Scales: ADHD/LD/ Autism (PDDs)

1.2 พัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม

ผลการศึกษาสภาพ และความต้องการของการใช้แบบคัดกรอง KUS-SI Rating Scales: ADHD/ LD/ Autism (PDDs)

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างบุคลากรทางการศึกษาที่เป็นผู้ใช้แบบคัดกรองและปฏิบัติงานอยู่ในสังกัดสำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสังกัดกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น ที่ตอบแบบสำรวจความคิดเห็นต่อการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม อย่างสมบูรณ์ จำนวน 402 คน ในระหว่างเดือนสิงหาคม – กันยายน 2555 พบว่า ผู้ตอบแบบสำรวจความคิดเห็นต่อสภาพการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าแบบคัดกรอง และคู่มือการใช้แบบคัดกรองนี้มีความเหมาะสมชัดเจนดีมาก และเมื่อพิจารณาถึงสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับสภาพการใช้แบบคัดกรอง พบว่า ในด้านตัวครู อยู่ในระดับพอใช้ ส่วนด้านผู้บริหาร และงบประมาณ อยู่ในระดับที่ควรปรับปรุง เพื่อให้การคัดกรองและการช่วยเหลือนักเรียนที่ต้องการความช่วยเหลือพิเศษเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โดยส่วนใหญ่มีความต้องการของการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึมด้านการนำแบบคัดกรองไปใช้ประโยชน์ เพื่อคัดแยก คัดกรองนักเรียนที่มีความเสี่ยงภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม ด้านปัญหาและอุปสรรคในการนำแบบคัดกรองไปใช้ในโรงเรียน พบว่า ไม่ได้ได้รับความร่วมมือ ไม่ได้ได้รับความสนใจจากผู้บริหารโรงเรียน เพื่อนครู ในโรงเรียน ผู้ปกครอง ในการคัดกรองนักเรียน และดูแลนักเรียนที่ต้องการความช่วยเหลือพิเศษ และด้านข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาแบบคัดกรองให้มีความสะดวก และง่ายต่อการนำไปใช้ประโยชน์ คือ จัดทำโปรแกรมการใช้แบบคัดกรองนักเรียนภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม ที่สามารถใช้งานได้ในระบบคอมพิวเตอร์ หรือระบบอินเทอร์เน็ต รวมถึงมีช่องทางในการติดต่อผู้เชี่ยวชาญด้านเด็กพิเศษ

ผลการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างบุคลากรทางการศึกษาด้วยวิธีการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ จากกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับ Username และ Password สำหรับการเข้าใช้งานสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัด

กรอง KUS-SI Rating Scales: ADHD/ LD/ Autism (PDDs) บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในด้านความถูกต้อง ด้านความเร็ว และด้านความปลอดภัยต่อการใช้งานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำนวน 12 คน ในระหว่างเดือนพฤษภาคม – กรกฎาคม 2556 พบว่า สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นนี้มีความถูกต้องในทุกด้านทั้งด้านการคำนวณอายุนักเรียน และการแปลผลคะแนน ด้วยการเทียบคะแนนดิบเป็นคะแนน และการเทียบกลุ่มตามเกณฑ์การแปลผลคะแนน ใช้เวลาในการกรอกแบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม ประมาณ 10 – 15 นาที และมีความปลอดภัยในการใช้งานแบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้วยการกรอก Username และ Password ที่ผู้วิจัยกำหนดให้

2. ศึกษาความเหมาะสมของการนำแบบทดสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ภาษาของ Naglieri (Naglieri Nonverbal Ability Test: Second Edition (NNAT2)) มาใช้กับนักเรียนไทย

มีวัตถุประสงค์เฉพาะของการวิจัย ดังนี้

2.1 ศึกษาความเหมาะสมในด้านการบริหารการสอบ

2.2 ศึกษาการพัฒนาเกณฑ์ปกติสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 6

2.3 ศึกษาความเหมาะสมในการนำเกณฑ์ปกติของคนอเมริกันมาใช้ในการแปลความหมายของคะแนนความสามารถทางสติปัญญาของคนไทย

2.4 ศึกษาการนำแบบสอบ NNAT2 ไปใช้กับนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้และภาวะออทิซึม

ผลการวิจัย

1) ผลการศึกษาความเหมาะสมในด้านการบริหารการสอบ

จากการทดลองใช้แบบทดสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ภาษาของ Naglieri (Naglieri Nonverbal Ability Test: Second Edition (NNAT2)) โดยนำคู่มือบริหารการสอบ กระดาษคำตอบและแบบทดสอบ ไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – มัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังศึกษาภาคปลาย ปีการศึกษา 2555 โดยมีจำนวนนักเรียนแต่ละระดับชั้น และจำนวนนักเรียนชายและนักเรียนหญิงจำนวน ใกล้เคียงกัน รวมนักเรียนจำนวนทั้งสิ้น 428 คน พบว่า ผู้ให้การทดสอบสามารถบริหารการสอบตามคู่มือบริหารการสอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียนสามารถเข้าใจคำสั่งและปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง และให้ความร่วมมือในการทดสอบเป็นอย่างดี

เมื่อนำแบบสอบ NNAT2 ไปทดสอบนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทดลองใช้ จำนวน 428 คน พบว่า นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ที่ได้รับการทดสอบด้วยแบบสอบ NNAT2 ระดับ E มีคะแนนดิบเฉลี่ยสูงสุด (30.98) และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ที่ได้รับการทดสอบด้วยแบบสอบ NNAT2 ระดับ F มีคะแนนดิบเฉลี่ยต่ำสุด (27.08) และเมื่อพิจารณาค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด พบว่า เมื่อนำแบบสอบ NNAT2 มาทดสอบนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทดลอง จำนวน 428 คน แบบสอบ NNAT2 ระดับ B ถึง G มีค่าความ

เที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน ระหว่าง 0.74 – 0.85 โดยแบบสอบ NNAT2 ฉบับ D มีค่าความเที่ยงสูงสุด และฉบับ C มีค่าความเที่ยงต่ำสุด และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด อยู่ระหว่าง 2.75 – 2.85 โดยแบบสอบ NNAT2 ฉบับ F มีค่าสูงสุด และฉบับ E มีค่าต่ำสุด

2) ผลการศึกษาการพัฒนาเกณฑ์ปกติสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6

2.1 ผลการศึกษาความเที่ยง เมื่อนำแบบสอบ NNAT2 มาใช้กับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนไทยจำนวน 1,237 คน จำแนกตามระดับของแบบสอบ

ผลการศึกษาความเที่ยงของแบบสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ภาษาของ Naglieri สำหรับคนไทย (Naglieri Nonverbal Ability Test: Second Edition (NNAT2)) พบว่า เมื่อนำแบบสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ภาษาของ Naglieri (Naglieri Nonverbal Ability Test: Second Edition (NNAT2)) มาใช้กับนักเรียนไทย จำนวน 1,237 คน พบว่า นักเรียนที่มีอายุระหว่าง 15.0-19.11 ปี ซึ่งทำแบบสอบระดับ G มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด (35.79) ส่วนนักเรียนที่มีอายุระหว่าง 8.00-10.11 ปี ซึ่งทำแบบสอบระดับ B มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด (30.53) และมีค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน อยู่ในระดับสูง (มีค่าระหว่าง 0.85-0.91) และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดอยู่ในระดับต่ำ (มีค่าระหว่าง 2.42-2.72)

เมื่อทดสอบแยกตามจังหวัด ได้แก่ กรุงเทพมหานครและจังหวัดขอนแก่น พบว่า ในกรุงเทพมหานคร นักเรียนที่รับการทดสอบด้วยแบบสอบ NNAT2 ฉบับ G มีคะแนนดิบเฉลี่ยสูงสุด (36.20) ส่วนนักเรียนที่รับการทดสอบด้วยแบบสอบ NNAT2 ระดับ B มีคะแนนดิบเฉลี่ยต่ำสุด (31.00) และมีค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน อยู่ในระดับสูง (มีค่าระหว่าง 0.81-0.94) และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดอยู่ในระดับต่ำ (มีค่าระหว่าง 2.38-2.70) โดยแบบสอบ NNAT2 ฉบับ C มีค่าสูงสุด และฉบับ G มีค่าต่ำสุด ส่วนในจังหวัดขอนแก่น นักเรียนที่รับการทดสอบด้วยแบบสอบ NNAT2 ฉบับ G มีคะแนนดิบเฉลี่ยสูงสุด (35.45) ส่วนนักเรียนที่รับการทดสอบด้วยแบบสอบ NNAT2 ระดับ D มีคะแนนดิบเฉลี่ยต่ำสุด (29.96) และมีค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน อยู่ในระดับสูง (มีค่าระหว่าง 0.78-0.92) และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดอยู่ในระดับต่ำ (มีค่าระหว่าง 2.51-2.81) โดยแบบสอบ NNAT2 ฉบับ B มีค่าสูงสุด และฉบับ G มีค่าต่ำสุด

2.2 ผลการศึกษาความตรงตามสภาพ (Concurrent Validity)

ผลการศึกษาความตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) ด้วยการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนดิบของแบบสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ภาษาของ Naglieri (Naglieri Nonverbal Ability Test: Second Edition (NNAT2)) และแบบสอบทักษะพื้นฐานทางวิชาการ (Kasetsart Basic Academic Skills Test (KBAST)) ของนักเรียนไทย จำนวน 1,193 คน พบว่า

คะแนนด้านการอ่านคำ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1, 2, 3, 4, 5 และ มัธยมศึกษาปีที่ 1, 2, 6 มีความสัมพันธ์กับคะแนนจากแบบสอบ NNAT2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนระดับชั้นอื่นๆ ไม่มีความสัมพันธ์กัน

คะแนนด้านการสะกดคำ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1, 2, 4, 5 และ มัธยมศึกษาปีที่ 1-5 มีความสัมพันธ์กับคะแนนจากแบบสอบ NNAT2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนระดับชั้นอื่นๆ ไม่มีความสัมพันธ์กัน

คะแนนด้านความเข้าใจประโยค ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1- 6 และ มัธยมศึกษาปีที่ 1-6 มีความสัมพันธ์กับคะแนนจากแบบสอบ NNAT2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนระดับชั้นอื่นๆ ไม่มีความสัมพันธ์กัน

คะแนนด้านการคำนวณทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – มัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความสัมพันธ์กับคะแนนจากแบบสอบ NNAT2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2.3 ผลการศึกษาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนดิบ และคะแนน NAI ของนักเรียนไทย

จากการนำแบบสอบ NNAT2 ระดับ B, C, D, E, F และ G ไปทดสอบนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 อายุระหว่าง 6 ปี ถึง 17 ปี 11 เดือน ในกรุงเทพมหานคร และจังหวัดขอนแก่น แล้วนำคะแนนดิบ มาแปลงเป็นคะแนนมาตรฐาน NAI ที่มีค่าเฉลี่ยที่ 100 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ที่ 16 โดยใช้เกณฑ์ปกติของคนอเมริกันตามคู่มือ NNAT2 พบว่า ในแบบสอบ NNAT2 ระดับ B, C, D, E, และ F เมื่อนักเรียนในกลุ่มอายุมากขึ้น จะมีค่าเฉลี่ยของคะแนนดิบลดลง ยกเว้น ในแบบสอบ NNAT2 ระดับ G ที่พบค่าเฉลี่ยของคะแนนดิบสูงขึ้นตามกลุ่มอายุ

2.4 ผลการศึกษาการสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับนักเรียนไทย

ในการสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับนักเรียนไทย โดยนำคะแนนดิบของ NNAT2 จากกลุ่มตัวอย่างวิจัย จำนวน 1,237 คน มาแปลงเป็นคะแนนมาตรฐานที่มีค่าเฉลี่ย ที่ 100 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ที่ 16 ตามลักษณะของคะแนน NAI นำเสนอผลการสร้างเกณฑ์ปกติ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 อายุระหว่าง 6 ปี 0 เดือน ถึง 17 ปี 11 เดือน แยกตามระดับของแบบสอบ (ภาคผนวก ก)

3) ผลการศึกษาความเหมาะสมในด้านการแปลผลคะแนนความสามารถทางสติปัญญาของคนไทย โดยใช้เกณฑ์ปกติของคนอเมริกัน

3.1 ผลการศึกษาคะแนนความสามารถทางสติปัญญา (Naglieri Ability Index: NAI) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามกลุ่มอายุ

จากการศึกษาคะแนนความสามารถทางสติปัญญา (Naglieri Ability Index: NAI) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามกลุ่มอายุ พบว่า นักเรียนไทยจำนวน 1,237 คน ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 6 อายุระหว่าง 6 ปี 0 เดือน ถึง 19 ปี

11 เดือน มีคะแนน NAI เฉลี่ยเท่ากับ 103.54 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 16.38 นักเรียนในกลุ่มอายุ 17 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 111.56 และนักเรียนในกลุ่มอายุ 11 ปี มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ 96.44 คะแนน NAI ของแต่ละกลุ่มอายุ อยู่ระหว่าง 40 – 67 โดยคะแนนต่ำสุด คือ 40 อยู่ในกลุ่มอายุ 11 ปี และ 17 ปี ส่วนคะแนน NAI ที่สูงสุดของแต่ละกลุ่มอายุ อยู่ระหว่าง 131 – 160 ซึ่งคะแนนสูงสุดคือ 160 อยู่ในกลุ่มอายุ 6 ปี และ 9 ปี

การวัดการกระจายของข้อมูล ผลการวิเคราะห์การแจกแจงแบบปกติ (Normal Distribution) ของคะแนน NAI ของแบบสอบ NNAT2 ของนักเรียนไทย จำนวน 1,237 คน มีค่าเฉลี่ย (Mean) ที่ 103.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 16.38 ค่ามัธยฐาน (Median) ที่ 103.00 ค่าฐานนิยม (Mode) ที่ 96 ค่าความเบ้ (skewness) ที่ -0.08 และค่าความโด่ง (kurtosis) ที่ 0.85 แสดงถึง การแจกแจงแบบเบ้ทางบวก คือ ค่ามัธยฐาน มากกว่าค่าฐานนิยม แต่น้อยกว่าค่าเฉลี่ย และข้อมูลชุดนี้มีการกระจายน้อย

3.2 ผลการศึกษา คะแนนความสามารถทางสติปัญญา (Naglieri Ability Index: NAI) ของกลุ่มตัวอย่างนักเรียนไทย จำนวน 1,237 คน จำแนกตามเพศและจังหวัด

จากการศึกษาคะแนนความสามารถทางสติปัญญา (Naglieri Ability Index: NAI) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนชายจำนวน 620 คน มีคะแนน NAI เฉลี่ยเท่ากับ 102.78 และนักเรียนหญิงจำนวน 617 คน มีคะแนน NAI เฉลี่ยเท่ากับ 102.75 ซึ่งคะแนน NAI เฉลี่ยของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนคะแนน NAI เฉลี่ยของนักเรียนในกรุงเทพมหานคร จำนวน 565 คน มีค่าเท่ากับ 105.12 และคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนในจังหวัดขอนแก่น จำนวน 672 คน มีค่าเท่ากับ 102.21 ซึ่งคะแนน NAI เฉลี่ย ของนักเรียนในกรุงเทพมหานครและนักเรียนในจังหวัดขอนแก่น ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4. ผลการศึกษานำแบบสอบ NNAT2 ไปใช้กับนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้และภาวะออทิซึม

จากการนำแบบสอบ NNAT2 ไปทดสอบนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 อายุระหว่าง 7 ปี 10 เดือน ถึง 12 ปี 9 เดือน ที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ จำนวน 8 คน และภาวะออทิซึมที่มีความสามารถสูง 6 คน พบว่า นักเรียนให้ความร่วมมือในการสอบดีมาก สามารถเข้าใจคำสั่งและปฏิบัติตามได้ นักเรียนทำข้อตัวอย่างถูกทุกข้อ มีความตั้งใจในการทำแบบสอบด้วยตนเอง และนักเรียนทุกคนทำแบบสอบจนหมดเวลาที่กำหนด

เมื่อพิจารณาคะแนนของนักเรียนแต่ละคน ค่าเฉลี่ยของคะแนน NAI ที่ได้จากการทดสอบนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ จำนวน 8 คน พบว่า มีคะแนน NAI อยู่ระหว่าง 63 – 93 โดยนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยของคะแนน NAI เท่ากับ 79.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.15 และนักเรียนที่มีภาวะออทิซึม จำนวน 6 คน มีคะแนน NAI อยู่ระหว่าง 90 – 121 มีค่าเฉลี่ยของคะแนน NAI เท่ากับ 102.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 14.14

3. เพื่อพัฒนาแบบสอบทักษะพื้นฐานทางวิชาการเพื่อการประเมินและวินิจฉัยบุคคลที่มีภาวะสมานิสัน บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม มีวัตถุประสงค์เฉพาะของการวิจัย ดังนี้

1.1 พัฒนาแบบสอบมาตรฐานวัดทักษะพื้นฐานทางวิชาการ ซึ่งประกอบด้วยแบบวัดทักษะ 4 ด้าน คือ แบบสอบการอ่านคำ (Word Reading) แบบสอบการสะกดคำ (Word Spelling) แบบสอบความเข้าใจประโยค (Sentence Comprehension) และแบบสอบการคำนวณทางคณิตศาสตร์ (Math Computation)

1.2 สร้างตารางเกณฑ์ปกติ (Norms) เพื่อการแปลความหมายคะแนนของผู้สอบตามระดับความสามารถในรายทักษะที่อิงระดับชั้นเรียน และระดับช่วงชั้น ตามมาตรฐานของกลุ่มประชากรจังหวัดกรุงเทพมหานครและจังหวัดขอนแก่น

1.3 จัดทำคู่มือการใช้แบบวัดทักษะพื้นฐานทางวิชาการ เพื่อนำไปใช้

ผลการพัฒนาแบบสอบมาตรฐานวัดทักษะพื้นฐานทางวิชาการ พบว่า ชุดแบบสอบวัดทักษะพื้นฐานทางวิชาการ ประกอบด้วยแบบวัดทักษะ 4 ด้าน คือ แบบสอบการอ่านคำ (Word Reading) แบบสอบการสะกดคำ (Word Spelling) แบบสอบความเข้าใจประโยค (Sentence Comprehension) และแบบสอบการคำนวณทางคณิตศาสตร์ (Math Computation) ที่มีการจัดชุดแบบสอบเป็น 4 ฉบับ ด้วยเทคนิคของการปรับแบบสอบแต่ละระดับให้เป็นไปตามโครงสร้าง Grade-to-Grade Growth Model โดยอาศัยระเบียบวิธีการ vertical equating ตามระดับความยากของข้อสอบที่จัดเรียงลำดับจากง่ายไปยากที่สอดคล้องกับช่วงชั้น ชุดแบบสอบนี้มีคุณภาพด้าน 1) ความตรงเชิงเนื้อหา จากการวิเคราะห์เชิงเหตุผลและการใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ 2) ความตรงเชิงโครงสร้างอย่างสมบูรณ์ เฉพาะแบบทดสอบการคิดคำนวณ และแก้โจทย์ปัญหาอย่างง่าย และ 3) ความเที่ยงของชุดแบบสอบโดยรวมอยู่ในระดับค่อนข้างสูง โดยแบบทดสอบการคิดคำนวณ และแก้โจทย์ปัญหาอย่างง่าย มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงสูงสุด

ผลการสร้างตารางเกณฑ์ปกติ (Norms) เพื่อการแปลความหมายคะแนนของผู้สอบตามระดับความสามารถในรายทักษะที่อิงระดับชั้นเรียน และระดับช่วงชั้น พบว่า เกณฑ์ปกติ นำเสนอในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน (scaled score) รายชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1-มัธยมศึกษาปีที่ 6 (Raw score Subtest Standard Score Conversion by Grade) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 100 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 15 เช่นเดียวกับแบบสอบมาตรฐานทั่วไป ตารางเทียบคะแนนดิบสู่คะแนนมาตรฐาน เป็นรายฉบับของแต่ละแบบสอบย่อย เมื่อผู้สอบทำแบบสอบฉบับใด จะเทียบคะแนนดิบที่ทำได้เป็นคะแนนมาตรฐานของระดับชั้นและช่วงชั้นนั้นๆ คะแนนมาตรฐานที่อ่านได้จากตารางเทียบของระดับชั้นจะให้ความหมายว่า ผู้สอบมีความสามารถในด้านที่สอบอยู่ในระดับชั้นใดของนักเรียนในระดับชั้นเดียวกัน ขณะเดียวกัน ถ้าอ่านตารางเทียบของช่วงชั้นก็แปลความหมายว่า ผู้สอบมีความสามารถในด้านที่สอบอยู่ในช่วงชั้นใดของนักเรียนในช่วงชั้นเดียวกัน

ผลการจัดทำคู่มือบริหารการสอบแบบสอบทักษะพื้นฐานทางวิชาการ เพื่อนำไปใช้ พบว่า คู่มือฉบับนี้ กล่าวถึงสาระสำคัญเกี่ยวกับการดำเนินการสอบ การตรวจให้คะแนน และการแปลความหมายคะแนนดิบจากการสอบในชุดแบบสอบนี้ ที่ประกอบด้วย หลักการพื้นฐานของการพัฒนาชุดแบบสอบ และ คุณลักษณะของแบบสอบด้านเทคนิค (technical characteristics) รวมทั้งหลักฐานของ

ความเที่ยง (Reliability) และความตรง(Validity) ของแบบสอบ โดยคู่มือฉบับนี้มีความง่ายในการบริหาร การสอบ ความชัดเจนในการตรวจให้คะแนน และความสะดวกในการใช้ประโยชน์จากการสอบ ทั้งนี้ ในการนำชุดแบบสอบวัดทักษะพื้นฐานทางวิชาการไปใช้ ผู้ใช้ในฐานะผู้ให้การทดสอบต้องศึกษาคู่มือ การใช้อย่างเข้าใจ และฝึกซ้อมการบริหารการสอบอย่างมั่นใจก่อนใช้ โดยเฉพาะการใช้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องแบบต่างๆ ซึ่งผู้ใช้ก็ต้องศึกษาทำความเข้าใจนักเรียนก่อนดำเนินการสอบ ผู้ใช้แบบ สอบจะเป็นผู้ตรวจให้คะแนนกับการตอบของนักเรียน ต้องศึกษาวิธีการ และปฏิบัติด้วยความ รอบคอบ โดยเฉพาะ แบบสอบย่อยความเข้าใจประโยค เพราะบางข้อมีคำเฉลยมากกว่า 1 คำตอบ

6. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1) ควรพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมผู้บริหารโรงเรียน เรื่อง “การประเมินระดับความสามารถและความ ต้องการจำเป็นพิเศษของผู้เรียนเป็นรายบุคคล” เพื่อสร้างเจตคติที่ดีต่อการให้ความช่วยเหลือทางการศึกษา นักเรียนที่ต้องการความช่วยเหลือพิเศษ ควบคู่กับการสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินระดับ ความสามารถและความต้องการจำเป็นพิเศษของผู้เรียนเป็นรายบุคคลที่ถูกต้องและเหมาะสม

2) ควรได้ทำการศึกษาวิจัยติดตามผลการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรองนักเรียน ที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิสซึม อย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ให้มี ประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น และสอดคล้องกับความก้าวหน้าการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ ขยายตัวอย่างรวดเร็ว

3) ข้อเสนอแนะสำหรับการนำแบบสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ภาษาของ Naglieri (NNAT2) ไปใช้ ดังนี้

3.1 บุคลากรทางการศึกษาและทางการแพทย์ที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญในด้านการใช้ แบบสอบมาตรฐานในการประเมินทางจิตวิทยา สามารถนำแบบสอบ NNAT2 ไปใช้กับนักเรียนทั่วไป และนักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษได้ ทั้งนี้แบบสอบ NNAT2 เหมาะสมกับการนำไปใช้ ทดสอบความสามารถทางสติปัญญานักเรียนที่มีความบกพร่องเล็กน้อย เนื่องจากแบบสอบ NNAT2 นักเรียนจะต้องลงมือทำด้วยตนเอง หลังจากทำความเข้าใจข้อตัวอย่างแล้ว และทำภายในเวลาที่ กำหนดคือ 30 นาที ดังนั้น แบบสอบ NNAT2 จึงไม่เหมาะที่จะนำไปใช้ทดสอบนักเรียนที่มีความ บกพร่องรุนแรง ผู้ให้การทดสอบควรเลือกใช้แบบสอบ NNAT-I (Naglieri Nonverbal Ability Test – Individual Administration) หรือแบบสอบที่ไม่ใช้ภาษาฉบับอื่นๆ ที่ใช้ทดสอบนักเรียนเป็น รายบุคคล ซึ่งมีความยืดหยุ่นมากกว่าแบบสอบที่ใช้ทดสอบนักเรียนเป็นกลุ่ม

3.2 การนำแบบสอบ NNAT2 ไปใช้ทดสอบนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ โดยใช้เกณฑ์ ปกติของคนอเมริกันในการแปลผลคะแนนความสามารถทางสติปัญญา สามารถทำได้ด้วยความ ระมัดระวัง และปฏิบัติตามจรรยาบรรณของการประเมินทางการจิตวิทยา เนื่องจากแบบสอบ NNAT2 เป็นแบบสอบที่ไม่ใช้ภาษา ง่ายต่อการบริหารการสอบ และได้รับการออกแบบเพื่อใช้กับเด็กข้าม วัฒนธรรม เด็กที่มีความบกพร่องทางภาษา รวมทั้งเด็กที่มีความบกพร่องประเภทอื่นๆ การใช้แบบ สอบ NNAT2 ในการประเมินความสามารถทางสติปัญญาของนักเรียนที่มีภาวะบกพร่อง มีประโยชน์ ต่อการคัดกรอง วินิจฉัย และให้ความช่วยเหลือนักเรียนบนพื้นฐานของข้อมูลเชิงประจักษ์

4) จากผลการพัฒนาชุดแบบสอบ KBAST พบจุดอ่อนหลายประการ ซึ่งจำเป็นต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องตามกระบวนการพัฒนาแบบสอบมาตรฐาน ดังนี้

4.1) พัฒนาเนื้อหาของแบบสอบ ให้มีเนื้อหาครอบคลุมสาระที่กว้างขวางมากขึ้น เพื่อนำไปพัฒนาข้อสอบที่มีคุณภาพ เก็บเป็นคลังข้อสอบ เป็นทางเลือกที่จะสร้างข้อสอบคู่ขนานที่เหมาะสมกับบริบททางสังคม วัฒนธรรมของกลุ่มสังคมชุมชน เช่น กลุ่มนักเรียนที่อยู่ในภูมิภาคที่แตกต่าง อยู่ในสังคมที่มีประเพณีที่แตกต่าง เป็นต้น ทั้งนี้ เพราะเป้าหมายของการวัดคือ ความสามารถในทักษะพื้นฐาน ต้องสัมพันธ์กับการเรียนรู้เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน

4.2) ออกแบบวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพด้านความตรง โดยเฉพาะ ความตรงภายใน (Internal Evidence of validity) เป็นขั้นตอนแรกของการพัฒนา ที่มีกระบวนการที่มีความละเอียด ต้องรอบคอบ เป็นงานที่ต้องตรวจสอบทบทวนความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาสาระที่ต้องการวัดกับวัตถุประสงค์ของโครงการสอบ และต้องอาศัยข้อมูลเชิงประจักษ์ที่จะแสดงคุณลักษณะของข้อสอบที่สัมพันธ์กับความสามารถของผู้ตอบตามทฤษฎีการวัดความสามารถแฝงในกลุ่มประชากรเป้าหมายที่กำหนด เป็นงานที่ต้องการเวลา และมีปัจจัยสนับสนุนการขับเคลื่อนงานอย่างเป็นระบบ

4.3) การพัฒนาความตรงภายนอก (External Evidence of validity) เป็นหลักฐานที่มาจากการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบสอบ KBAST กับ คะแนนจากเครื่องมือที่วัดในคุณลักษณะ (traits) เดียวกัน หรือ โกล้เคียงกัน เช่น แบบวัดทักษะต่างๆ ที่กรรมการการศึกษาร่วมกันสร้าง ซึ่งจะทำให้การสร้าง/พัฒนาเครื่องมือที่วัดในระดับท้องถิ่นได้มากขึ้น

4.4) ทำต้นแบบการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างผลการสอบย่อยแต่ละทักษะ ของนักเรียนกลุ่มที่สนใจ โดยเฉพาะ กลุ่มที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ สมาธิสั้น หรือ ที่มีภาวะออทิซึม กับผลการประเมินด้านอื่นๆ กับแบบสอบอื่นๆ เป็นวิธีที่จะให้ความเข้าใจในการนำผลการสอบไปอธิบายพฤติกรรมมิติต่างๆ และวางแผนให้ความช่วยเหลือด้วย

7. การนำไปใช้ประโยชน์

หน่วยงานของรัฐบาลและเอกชนสามารถนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม ไปใช้เพื่อการจัดทำแผนการศึกษาเฉพาะบุคคลได้อย่างถูกต้อง นำกระบวนการทดสอบสติปัญญาด้วยแบบสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ภาษาของ Naglieri (NNAT2) ไปปรับใช้ให้เหมาะสมสำหรับคนไทย นำเกณฑ์ปกติไปใช้สำหรับแปลผลคะแนนความสามารถทางสติปัญญาจากแบบสอบ NNAT2 สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รวมถึงนำแบบสอบทักษะพื้นฐานทางวิชาการ ที่หน่วยงานต่างๆ นำผลสอบทักษะพื้นฐานทางวิชาการ วิชาภาษาไทย และคณิตศาสตร์ ไปใช้เพื่อการจัดทำแผนการศึกษาเฉพาะบุคคลได้อย่างถูกต้อง และสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551

แบบสรุปย่อการวิจัย

1. รายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัย

1.1 ชื่อเรื่อง

การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น
บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม

Developing Electronic Media for Using KUS-SI Rating Scales :
ADHD/LD/Autism (PDDs)

1.2 ชื่อคณะผู้วิจัย

นางสาวธัญญา แสงสว่าง
รศ.ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ
รศ.นพ.ชาญวิทย์ พรนภดล

หน่วยงานที่สังกัด

ศูนย์ศึกษาและพัฒนากิจการศึกษาศึกษาพิเศษ “คุณพุ่ม” คณะ
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หมายเลขโทรศัพท์

02-9428200 ต่อ 2191 โทรสาร 02-5799436

1.3 งบประมาณและระยะเวลาทำวิจัย

ได้รับงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 งบประมาณที่ได้รับ 754,138.- บาท
ระยะเวลาทำวิจัย ตั้งแต่ เดือนพฤษภาคม 2555 ถึง เดือนธันวาคม 2556

2. ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 ได้ให้ความสำคัญต่อการศึกษาเพื่อคนพิการ ดังได้ระบุไว้ว่า รัฐต้องคุ้มครองและพัฒนาเด็กและเยาวชนและต้องสงเคราะห์ผู้พิการ ผู้ด้อยโอกาสให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีและพึ่งตนเองได้ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 10 ได้กล่าวถึงสิทธิทางการศึกษาของคนพิการว่าบุคคลพิการมีสิทธิและโอกาสได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นพิเศษ ซึ่งรัฐต้องจัดให้ตั้งแต่แรกเกิดหรือแรกพบความพิการ โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายและรัฐต้องจัดการศึกษาให้บุคคลที่มีความสามารถพิเศษด้วยรูปแบบที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความสามารถของบุคคลนั้น นอกจากนั้น แนวทางการจัดการศึกษาในมาตรา 22 กำหนดว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้และผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ พระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ พ.ศ. 2551 มาตรา 8 ระบุว่า ให้สถานศึกษาในทุกสังกัดจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล โดยให้สอดคล้องกับความต้องการพิเศษของคนพิการ และต้องมีการปรับปรุงแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคลอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ข้อ 4 กล่าวว่า กระบวนการจัดทำแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล อย่างน้อยต้องประกอบด้วยการจัดประเมินระดับความสามารถและความต้องการพิเศษของผู้เรียนเป็นรายบุคคล

กระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดประเภทของคนพิการทางการศึกษาไว้ 9 ประเภท ได้แก่ 1) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น 2) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน 3) บุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา 4) บุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกาย หรือการเคลื่อนไหว หรือสุขภาพ 5) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ 6) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการพูดและภาษา 7) บุคคลที่มีความบกพร่องทางพฤติกรรม หรืออารมณ์ 8) บุคคลออทิสติก และ 9) บุคคลพิการซ้อน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) และในประเภทของคนพิการทางการศึกษาทั้ง 9 ประเภทนี้ บุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้เป็นบุคคลที่มีจำนวนมากที่สุดในระบบโรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 58.52 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2553) ที่สอดคล้องกับผลการสำรวจข้อมูลนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ ปีการศึกษา 2551-2552 พบนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้จำนวน 122,254 คน จากโรงเรียนเรียนรวม 13,764 โรงเรียน ประเมินการความชุกได้ร้อยละ 15 – 20 ของนักเรียนทั่วไป และร้อยละ 70 – 80 มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการอ่าน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2553)

ตามที่โครงการวิจัย “การพัฒนาศักยภาพนักเรียนที่มีภาวะออทิสซึม สมาธิสั้น และบกพร่องทางการเรียนรู้ : ระยะที่ 1 การสร้างกระบวนการและเครื่องมือที่เป็นมาตรฐานสำหรับการคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิสซึม” ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ *ปีงบประมาณ 2547* เพื่อดำเนินการสร้างและพัฒนาเครื่องมือคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะออทิสซึม สมาธิสั้น และบกพร่องทางการเรียนรู้ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 อายุระหว่าง 6 – 13 ปี 11 เดือน ที่เป็นมาตรฐานสำหรับประเทศไทย นั้น ผลผลิตที่ได้จากโครงการวิจัยนี้ คือ “แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิสซึม” มีชื่อภาษาอังกฤษว่า “KUS-SI Rating Scales: ADHD/ LD/ Autism (PDDs)” ที่ผ่านกระบวนการสร้างและพัฒนาที่เป็นมาตรฐาน จนมีคุณภาพและประสิทธิภาพในเกณฑ์ดีมากเหมาะสมสำหรับการนำไปใช้จริง อีกทั้งมีเกณฑ์มาตรฐานระดับประเทศ (National Norms) เพื่อใช้ในการแปลความหมายของคะแนนที่ได้จากแบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิสซึม (ดารณี และคณะ, 2548)

หลังจากได้ผลผลิต “แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิสซึม” ทางโครงการวิจัยโดย รองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ และคณะ ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ *ปีงบประมาณ 2549* สำหรับดำเนินงานวิจัยต่อเนื่องในขั้นต่อไปซึ่งเป็นการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาและการแพทย์ให้สามารถนำแบบคัดกรองดังกล่าวไปคัดกรองนักเรียนได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐานของกระบวนการสร้างและพัฒนาเครื่องมือคัดกรอง รวมถึงบ่งชี้ คัดกรอง และวินิจฉัยนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิสซึม โดยแพทย์ พร้อมกันนี้ได้ปฏิบัติการฝึกอบรมการใช้แบบคัดกรอง KUS-SI Rating Scales: ADHD/ LD/ Autism (PDDs) ให้กับบุคลากรทางการศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดกรุงเทพมหานคร และกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นและจำหน่ายแบบคัดกรองให้กับหน่วยงานดังกล่าว จำนวนประมาณกว่า 200,000 ฉบับ เพื่อประโยชน์ในการบ่งชี้ คัดกรอง และให้ความช่วยเหลือ

ทางการศึกษานักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทั้ง 3 กลุ่ม เพื่อไม่ให้นักเรียนสูญเสียโอกาสทางการศึกษา และได้รับการพัฒนาตามศักยภาพของตนเองเป็นรายบุคคล

เนื่องด้วย ในประเทศไทยมีจำนวนจิตแพทย์ค่อนข้างจำกัด การได้มาซึ่งข้อมูลทางการแพทย์ที่ถือเป็นองค์ประกอบหนึ่งของการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคลจึงเป็นเรื่องที่ค่อนข้างยาก อย่างไรก็ตาม นักวิชาการศึกษาต่างได้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 อย่างจริงจัง เพื่อให้กระบวนการจัดทำแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล มีข้อมูลการประเมินระดับความสามารถและความต้องการพิเศษของผู้เรียนเป็นรายบุคคลที่ถูกต้อง และเชื่อถือได้ สำหรับข้อมูลการประเมินระดับความสามารถและความต้องการพิเศษของผู้เรียนเป็นรายบุคคล ควรประกอบด้วย 1) ผลการคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิสซึม 2) ผลการสอบทักษะทางวิชาการเบื้องต้น และ 3) ผลการประเมินสติปัญญา พร้อมผลการศึกษาข้อมูลนักเรียนจากครูประจำชั้น และผู้ปกครอง ด้วยเหตุนี้ จึงเป็นความจำเป็นที่ต้องมีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ของการได้มาซึ่งข้อมูลที่เป็นจำเป็นและการแปลความหมายที่ถูกต้อง ส่วนที่เกี่ยวข้องกับ 1) ผลการคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิสซึม นั้น คณะผู้วิจัยได้ใช้ข้อมูลจากแบบคัดกรอง KUS-SI Rating Scales: ADHD/LD/Autism (PDDs) ซึ่งตลอดระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมา (2549 – 2554) สถาบันการศึกษา และหน่วยงานทางการแพทย์หน่วยงานต่างๆ ได้นำแบบคัดกรอง KUS-SI Rating Scales: ADHD/LD/Autism (PDDs) ภายใต้อิทธิพลของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ไปใช้อย่างแพร่หลายเพื่อประโยชน์ในการบ่งชี้คัดกรอง ที่นำไปสู่การให้ความช่วยเหลือทางการศึกษานักเรียนที่มีภาวะบกพร่อง ผลจากการศึกษาวิจัยในโครงการ “การบ่งชี้ คัดกรอง และวินิจฉัยบุคคลที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิสซึม” ปี 2549 พบว่า มีครู บุคลากรทางการศึกษา และการแพทย์ที่เข้ารับการฝึกอบรมเพียงร้อยละ 69.44 ที่สามารถตรวจและแปลผลแบบคัดกรองได้ถูกต้องผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ 90% ขึ้นไป แสดงว่า แม้ว่าครู บุคลากรทางการศึกษา และบุคลากรทางการแพทย์จะได้รับการฝึกอบรมจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 12 ชั่วโมง ในการใช้แบบคัดกรองก็ยังสามารถในการตรวจให้คะแนนและแปลผลคะแนนอยู่ในระดับที่ควรต้องพิจารณา ปัจจุบัน สถาบันการศึกษาที่รับผิดชอบการศึกษาทุกสังกัดได้ให้ความสำคัญกับการให้ความช่วยเหลือนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ สมาธิสั้น และออทิสซึมเป็นอย่างดี และมีการนำแบบคัดกรองไปใช้อย่างแพร่หลาย จากการสัมภาษณ์ครูอย่างไม่เป็นทางการ เกี่ยวกับการนำแบบคัดกรองไปใช้ พบว่า การตรวจให้คะแนน และแปลความหมายของคะแนนมีความผิดพลาด ไม่ทราบว่าจะนำผลที่ได้จากการประเมินไปใช้ประโยชน์อะไรต่อไป และเห็นว่าควรจะมีโปรแกรมตรวจแบบคัดกรองออนไลน์ เพื่อป้องกันความผิดพลาดจากการตรวจด้วยมือ ด้วยเหตุนี้คณะผู้วิจัยในฐานะผู้พัฒนาแบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิสซึม เห็นว่ามีความจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรองดังกล่าว เพื่อให้สามารถนำแบบคัดกรองไปใช้ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ลดความคลาดเคลื่อนจากการตรวจให้คะแนน และการแปลผลคะแนน รวมทั้งเพิ่มความเร็วในการคัดกรองนักเรียนที่นำไปสู่การนำไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม โดยดำเนินงานวิจัยต่อเนื่อง ในปี 2555

จากความสำคัญของข้อมูลรวมเพื่อประกอบการให้ความช่วยเหลือทั้ง 3 ส่วนดังกล่าว จะเป็นแนวทางที่จะนำไปสู่การให้ความช่วยเหลือทางการศึกษานักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้และนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษประเภทอื่นๆ ในระดับเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องนั้น หากประเทศไทยสามารถจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนที่ต้องการความช่วยเหลือพิเศษให้ได้ผลจริงจึงตามเจตนารมณ์ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และพระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ พ.ศ. 2551 จะช่วยพัฒนาศักยภาพของนักเรียนแต่ละคนได้อย่างเหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการรายบุคคลอันนำไปสู่การพัฒนาประเทศที่ยั่งยืนต่อไป

3. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาสภาพและความต้องการของการใช้แบบคัดกรอง KUS-SI Rating Scales: ADHD/ LD/ Autism (PDDs)
- 2) เพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม

4. ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม และมีลำดับขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. การศึกษาสภาพ และความต้องการของการใช้แบบคัดกรอง KUS-SI Rating Scales: ADHD/ LD/ Autism (PDDs) มีรายละเอียดการดำเนินงาน และสรุปขั้นตอนการดำเนินงาน ดังปรากฏในแผนภาพที่ 3.1 ดังนี้

- 1) กำหนดวัตถุประสงค์ของการศึกษาสภาพ และความต้องการของการใช้แบบคัดกรอง KUS-SI Rating Scales: ADHD/ LD/ Autism (PDDs) เพื่อให้ได้สารสนเทศที่นำมาใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรองให้มีประสิทธิภาพ

- 2) ทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบคัดกรอง KUS-SI Rating Scales: ADHD/ LD/ Autism (PDDs) และข้อมูลย้อนกลับจากผู้ที่ใช้แบบคัดกรองอย่างไม่เป็นทางการ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดขอบเขตของการศึกษาสภาพ และความต้องการของการใช้แบบคัดกรอง KUS-SI Rating Scales: ADHD/ LD/ Autism (PDDs) อย่างเป็นรูปธรรม

- 3) สร้างแบบสำรวจความคิดเห็นต่อการใช้แบบคัดกรอง KUS-SI Rating Scales: ADHD/ LD/ Autism (PDDs) เพื่อใช้ในการรวบรวมความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่าง แบบสำรวจความคิดเห็นที่สร้างขึ้นนี้ แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสำรวจ มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ

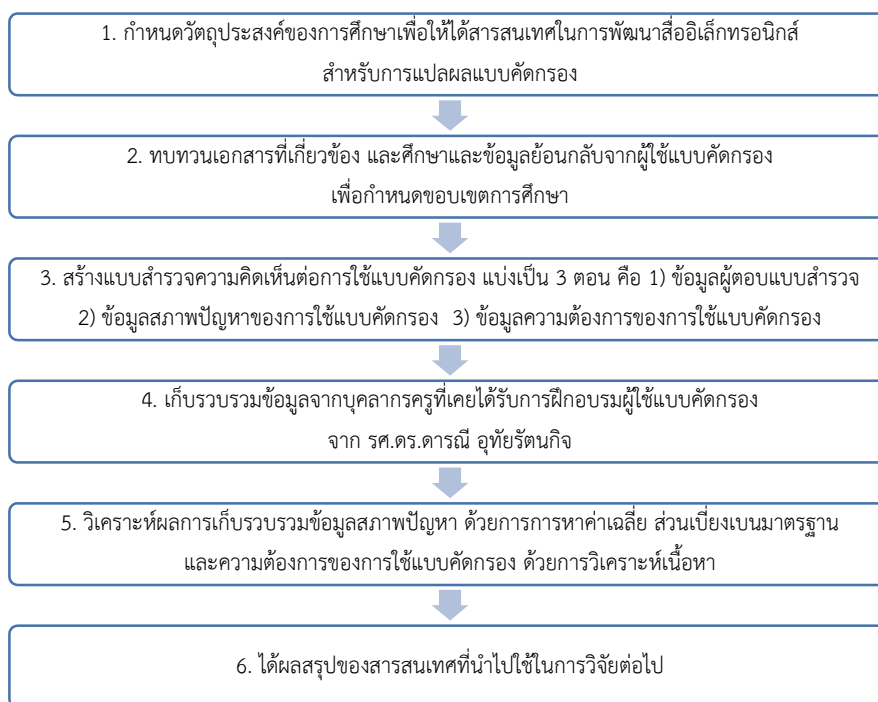
ตอนที่ 2 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสภาพของการใช้แบบคัดกรอง มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

ตอนที่ 3 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของการใช้แบบคัดกรอง มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด

4) นำแบบสำรวจที่สร้างขึ้นไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ที่ใช้แบบคัดกรองที่เคยได้รับการฝึกอบรมการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม จากรองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ และมีรายชื่ออยู่ในฐานข้อมูลของหน่วยงานสังกัดสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสังกัดกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น รวมจำนวน 612 ฉบับ เพื่อสำรวจว่าผู้ที่ใช้แบบคัดกรองมีความคิดเห็นต่อสภาพ และความต้องการของการใช้แบบคัดกรอง KUS-SI Rating Scales: ADHD/ LD/ Autism (PDDs) อย่างไร

5) นำผลที่ได้จากการตอบแบบสำรวจฉบับสมบูรณ์ จำนวน 402 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 65.68 ของแบบสอบถามทั้งหมด มาวิเคราะห์เพื่อให้ได้สารสนเทศที่นำมาใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรอง โดยผู้วิจัยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสภาพของการใช้แบบคัดกรอง และส่วนที่ 2 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของการใช้แบบคัดกรอง โดยวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนที่ 1 ใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และส่วนที่ 2 ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา

6) ได้ผลสรุปของสารสนเทศที่นำมาใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรอง KUS-SI Rating Scales: ADHD/ LD/ Autism (PDDs) ต่อไป



แผนภาพที่ 3.1 แสดงขั้นตอนการศึกษาสภาพ และความต้องการของการใช้แบบคัดกรอง KUS-SI Rating Scales: ADHD/ LD/ Autism (PDDs)

2. พัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิสซึม มีรายละเอียดการดำเนินงาน และสรุปขั้นตอนการดำเนินงาน ดังปรากฏในแผนภาพที่ 3.2 ดังนี้

1) กำหนดวัตถุประสงค์ของการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิสซึม เพื่อให้ได้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการคัดกรองนักเรียนที่ต้องการความช่วยเหลือพิเศษที่มีความถูกต้อง รวดเร็ว และปลอดภัยต่อการใช้งานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2) นำผลศึกษาสภาพ และความต้องการของการใช้แบบคัดกรอง KUS-SI Rating Scales: ADHD/ LD/ Autism (PDDs) มาเป็นสารสนเทศในการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรอง KUS-SI Rating Scales: ADHD/ LD/ Autism (PDDs)

3) ศึกษาแนวคิดทฤษฎี วางแผนออกแบบเพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรอง KUS-SI Rating Scales: ADHD/ LD/ Autism (PDDs) ให้สอดคล้องกับผลการศึกษาสภาพ และความต้องการของการใช้แบบคัดกรอง

4) สร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรอง KUS-SI Rating Scales: ADHD/ LD/ Autism (PDDs) บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยสื่ออิเล็กทรอนิกส์นี้ใช้โปรแกรม asp.net version 4 (Active Server Page), SQL Server และ IIS (internet information server) เป็นโปรแกรมพื้นฐานที่รองรับการทำงานของสื่ออิเล็กทรอนิกส์นี้ และใช้คอมพิวเตอร์ Notebook เป็นเครื่องทดลองใช้งานแทน Server จริงของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5) นำสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรองที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ครั้งที่ 1 โดยคณะผู้วิจัย เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและประสิทธิภาพในการทำงานของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ให้สามารถวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลแบบคัดกรอง รวมถึงสังเกตพฤติกรรมการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และสัมภาษณ์ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะต่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น

ผลการทดลองใช้ครั้งที่ 1 โดยคณะผู้วิจัย พบข้อบกพร่องที่ต้องปรับปรุงแก้ไขอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

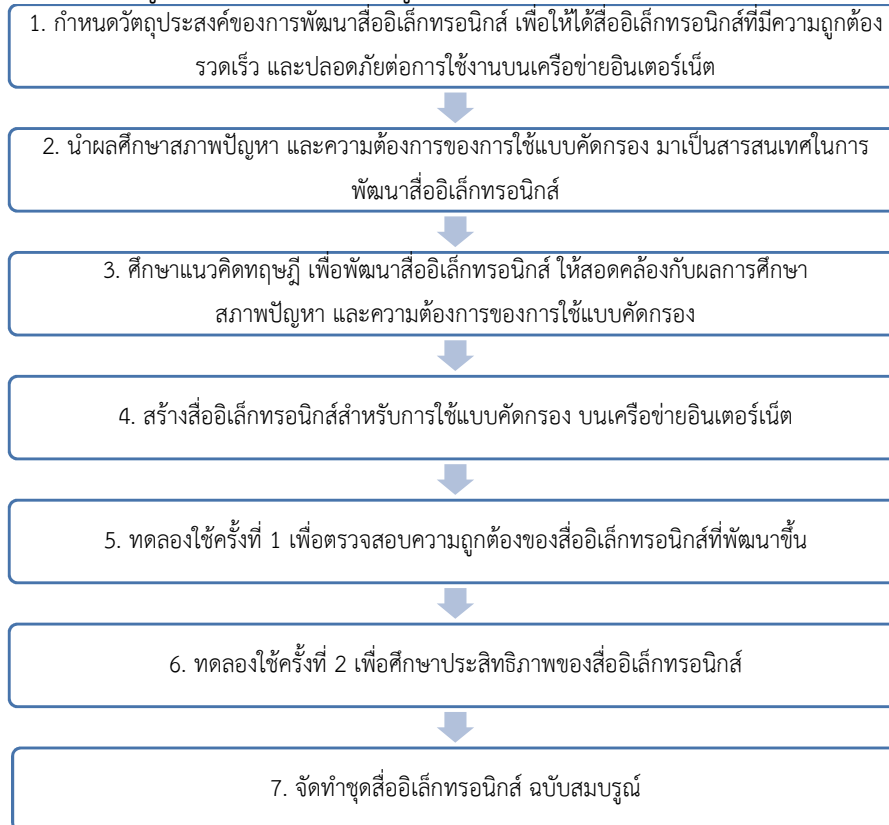
5.1 การติดตั้งโปรแกรมพื้นฐานที่รองรับการทำงานของสื่ออิเล็กทรอนิกส์นี้ ประกอบด้วย โปรแกรม asp.net version 4, SQL Server และ IIS (internet information server) ใช้เวลาติดตั้งค่อนข้างนาน และซับซ้อนพอสมควร หากไม่ใช่โปรแกรมเมอร์หรือมีพื้นฐานด้านการเขียนโปรแกรมก็ไม่สามารถดำเนินการได้

5.2 จากการทดสอบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ขั้นต้นโดยโปรแกรมเมอร์ พบว่าหน้ารายงานผลการคัดกรอง (Print out) แสดงผลการคำนวณอายุนักเรียนผิดพลาด จึงให้โปรแกรมเมอร์วิเคราะห์การทำงานและปรับปรุงแก้ไข

5.3 จากการทดลองกรอกข้อมูลจริงนี้ โดยแบบคัดกรอง 1 รหัส (Username และ Password) จะใช้สำหรับการประเมินนักเรียน 1 คน พบว่าสื่ออิเล็กทรอนิกส์นี้สามารถกรอกข้อมูลได้ แต่ยังไม่สามารถประมวลผลได้ จึงให้โปรแกรมเมอร์วิเคราะห์การทำงานและปรับปรุงแก้ไข

6) นำสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรองที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ด้วยการนำไปใช้งานจริงบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้ URL คือ <http://158.108.70.8/>

7) จัดทำชุดสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม ฉบับสมบูรณ์



แผนภาพที่ 3.2 แสดงขั้นตอนการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. แบบสำรวจความคิดเห็นต่อการใช้แบบคัดกรอง KUS-SI Rating Scales: ADHD/ LD/ Autism (PDDs) แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสำรวจ มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ

ตอนที่ 2 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสภาพของการใช้แบบคัดกรอง มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด (4 คะแนน) และไม่มีความเห็น (0 คะแนน)

ตอนที่ 3 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของการใช้แบบคัดกรอง มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด

2. แบบสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้าง ใช้วิธีการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการเพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรอง KUS-SI Rating Scales: ADHD/ LD/ Autism (PDDs) บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านความถูกต้อง ด้านความรวดเร็ว และด้านความปลอดภัยต่อการใช้งานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง มีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. การศึกษาสภาพ และความต้องการของการใช้แบบคัดกรอง KUS-SI Rating Scales: ADHD/ LD/ Autism (PDDs) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วย 2 วิธีการ ดังนี้

1.1 เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยส่งแบบสำรวจความคิดเห็นต่อการใช้แบบคัดกรองให้ผู้เข้ารับการอบรมวิทยากรแกนนำหลักสูตร “การพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาเรียนรู้” ที่จัดขึ้นโดยสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ กระทรวงศึกษาธิการ ณ โรงแรมริเวอร์ไซด์ เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร รวมจำนวน 200 ฉบับ ระหว่างเดือนสิงหาคม ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2555

1.2 เก็บรวบรวมข้อมูลทางไปรษณีย์ โดยมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1) ผู้วิจัยส่งหนังสือราชการ พร้อมกับแบบสำรวจความคิดเห็นต่อการใช้แบบคัดกรอง และซองจดหมายผนึกตราไปรษณียากร ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนต่างๆ ที่มีบุคลากรทางการศึกษาเป็นผู้ใช้แบบคัดกรองและปฏิบัติงานอยู่ในสังกัดสำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสังกัดกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อขอความอนุเคราะห์บุคลากรในหน่วยงานกรอกข้อมูลแบบสำรวจความคิดเห็นต่อการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม รวมจำนวน 412 ฉบับ เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2555

2) ผู้วิจัยรอรับแบบสำรวจความคิดเห็นต่อการใช้แบบคัดกรองกลับคืน ระหว่างเดือนสิงหาคม ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2555

3) ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสำรวจที่ได้รับกลับคืนว่าผู้ตอบกรอกข้อมูลในแบบสำรวจครบถ้วนทุกประเด็นหรือไม่ ถ้าตอบครบทุกประเด็นจึงถือว่าเป็นแบบสำรวจฉบับสมบูรณ์สำหรับใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

2. การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการตามแบบสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้าง จากกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับ Username และ Password สำหรับการเข้าใช้งานสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรอง KUS-SI Rating Scales: ADHD/ LD/ Autism (PDDs) บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในด้านความถูกต้อง ด้านความรวดเร็ว และด้านความปลอดภัยต่อการใช้งานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมทางสถิติ ใช้สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์สภาพของการใช้แบบคัดกรอง KUS-SI Rating Scales: ADHD/ LD/ Autism (PDDs) ด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำเสนอในรูปตารางประกอบคำบรรยาย
2. วิเคราะห์ความต้องการของการใช้แบบคัดกรอง ด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา นำเสนอเป็นความเรียง
3. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม ด้านความถูกต้อง รวดเร็ว และปลอดภัยต่อการใช้งานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา นำเสนอเป็นความเรียง

5. ผลการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงบรรยายเพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

ผลการศึกษาสภาพ และความต้องการของการใช้แบบคัดกรอง KUS-SI Rating Scales: ADHD/ LD/ Autism (PDDs)

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างบุคลากรทางการศึกษาที่เป็นผู้ใช้แบบคัดกรองและปฏิบัติงานอยู่ในสังกัดสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสังกัดกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น ที่ตอบแบบสำรวจความคิดเห็นต่อการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม อย่างสมบูรณ์ จำนวน 402 คน ในระหว่างเดือนสิงหาคม – กันยายน 2555 พบว่า ผู้ตอบแบบสำรวจความคิดเห็นต่อสภาพการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าแบบคัดกรอง และคู่มือการใช้แบบคัดกรองนี้มีความเหมาะสมชัดเจนดีมาก และเมื่อพิจารณาถึงสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับสภาพการใช้แบบคัดกรอง พบว่า ในด้านตัวครู อยู่ในระดับพอใช้ ส่วนด้านผู้บริหาร และงบประมาณ อยู่ในระดับที่ควรปรับปรุง เพื่อให้การคัดกรองและการช่วยเหลือนักเรียนที่ต้องการความช่วยเหลือพิเศษเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โดยส่วนใหญ่มีความต้องการของการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึมด้านการนำแบบคัดกรองไปใช้ประโยชน์ เพื่อคัดแยก คัดกรองนักเรียนที่มีความเสี่ยงภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม ด้านปัญหาและอุปสรรคในการนำแบบคัดกรองไปใช้ในโรงเรียน พบว่า ไม่ได้ได้รับความร่วมมือ ไม่ได้ได้รับความสนใจจากผู้บริหารโรงเรียน เพื่อนครู ในโรงเรียน ผู้ปกครอง ในการคัดกรองนักเรียน และดูแลนักเรียนที่ต้องการความช่วยเหลือพิเศษ และด้านข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาแบบคัดกรองให้มีความสะดวก และง่ายต่อการนำไปใช้ประโยชน์ คือ จัดทำโปรแกรมการใช้แบบคัดกรองนักเรียนภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม ที่

สามารถใช้งานได้ในระบบคอมพิวเตอร์ หรือระบบอินเทอร์เน็ต รวมถึงมีช่องทางในการติดต่อผู้เชี่ยวชาญด้านเด็กพิเศษ

ผลการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างบุคลากรทางการศึกษาด้วยวิธีการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ จากกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับ Username และ Password สำหรับการเข้าใช้งานสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรอง KUS-SI Rating Scales: ADHD/ LD/ Autism (PDDs) บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในด้านความถูกต้อง ด้านความรวดเร็ว และด้านความปลอดภัยต่อการใช้งานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำนวน 12 คน ในระหว่างเดือนพฤษภาคม – กรกฎาคม 2556 พบว่า สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นนี้มีความถูกต้องในทุกด้านทั้งด้านการคำนวณอายุนักเรียน และการแปลผลคะแนน ด้วยการเทียบคะแนนดิบเป็นคะแนน และการเทียบกลุ่มตามเกณฑ์การแปลผลคะแนน ใช้เวลาในการกรอกแบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม ประมาณ 10 – 15 นาที และมีความปลอดภัยในการเข้าใช้งานแบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้วยการกรอก Username และ Password ที่ผู้วิจัยกำหนดให้

6. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

5) ควรพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมผู้บริหารโรงเรียน เรื่อง “การประเมินระดับความสามารถและความต้องการจำเป็นพิเศษของผู้เรียนเป็นรายบุคคล” เพื่อสร้างเจตคติที่ดีต่อการให้ความช่วยเหลือทางการศึกษา นักเรียนที่ต้องการความช่วยเหลือพิเศษ ควบคู่กับการสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินระดับความสามารถและความต้องการจำเป็นพิเศษของผู้เรียนเป็นรายบุคคลที่ถูกต้องและเหมาะสม

6) ควรได้ทำการศึกษาวิจัยติดตามผลการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม อย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น และสอดคล้องกับความก้าวหน้าการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ขยายตัวอย่างรวดเร็ว

7. การนำไปใช้ประโยชน์

หน่วยงานของรัฐบาลและเอกชนสามารถนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม ไปใช้เพื่อการจัดทำแผนการศึกษาเฉพาะบุคคลได้อย่างถูกต้อง และสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551

แบบสรุปย่อการวิจัย

1. รายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัย

1.1 ชื่อเรื่อง

การศึกษาความเหมาะสมของการนำแบบสอบ Naglieri Nonverbal Ability Test: Second Edition (NNAT2) มาใช้กับคนไทย

The study of the feasibility of the Naglieri Nonverbal Ability Test: Second Edition (NNAT2) for Thai students.

1.2 ชื่อคณะผู้วิจัย

รศ.ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ
รศ.ดร.ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์
ดร.ผกามาศ นันทจิรววัฒน์
นางสาวอรปวีณ์ เอื้อนิรันดร์

หน่วยงานที่สังกัด

ศูนย์ศึกษาและพัฒนาการจัดการศึกษาพิเศษ “คุณพุ่ม”
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หมายเลขโทรศัพท์

02-9428200 ต่อ 2191 โทรสาร 02-5799436
ดร.สมพร หวานเสด็จ
ดร.ปนัดดา วงศ์จินดา

หน่วยงานที่สังกัด

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

หมายเลขโทรศัพท์

02-2450448 โทรสาร 02-2450448

1.3 งบประมาณและระยะเวลาทำวิจัย

ได้รับงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 งบประมาณที่ได้รับ 1,400,418 บาท
ระยะเวลาทำวิจัย ตั้งแต่ เดือนพฤษภาคม 2555 ถึง เดือนธันวาคม 2556

2. ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 ได้รับรองสิทธิ เสรีภาพ และคุ้มครองสิทธิของชนพิการไว้อย่างครอบคลุม ดังได้ระบุในมาตรา 30 วรรคสอง การเลือกปฏิบัติโดยไม่เป็นธรรมต่อบุคคลเพราะเหตุแห่งความแตกต่างในเรื่องถิ่นกำเนิด เชื้อชาติ ภาษา อายุ ความพิการ สภาพทางกายหรือสุขภาพ สถานะของบุคคล ฐานะทางเศรษฐกิจหรือสังคม ความเชื่อทางศาสนา การศึกษาอบรม หรือความคิดเห็นทางการเมืองอันไม่ขัดต่อบทบัญญัติแห่งรัฐธรรมนูญ จะกระทำมิได้ วรรคสาม มาตรการที่รัฐกำหนดขึ้นเพื่อจัดอุปสรรคหรือส่งเสริมให้บุคคลสามารถใช้สิทธิและเสรีภาพได้ เช่นเดียวกับบุคคลอื่น ย่อมไม่ถือเป็นการเลือกปฏิบัติโดยไม่เป็นธรรมตามวรรคสาม นอกจากนี้ มาตรา 49 ระบุว่า บุคคลย่อมมีสิทธิเสมอกันในการรับการศึกษาไม่น้อยกว่าสิบสองปี ที่รัฐจะต้องจัดให้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ โดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย และวรรคสองผู้ยากไร้ ผู้พิการหรือทุพพลภาพ หรือผู้อยู่ในภาวะยากลำบาก ต้องได้รับสิทธิตามวรรคหนึ่ง การสนับสนุนจากรัฐเพื่อให้ได้รับการศึกษาโดย

ทัดเทียมกันกับบุคคลอื่น เพื่อให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย จึงได้มีการตรากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิทธิทางการศึกษาของคนพิการ ซึ่งประกอบด้วยกฎหมายสำคัญ 3 ฉบับ คือ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 พระราชบัญญัติการศึกษาภาคบังคับ พุทธศักราช 2545 และพระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ พุทธศักราช 2551

ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติมทุกฉบับ มาตรา 10 ระบุว่า การจัดการศึกษา ต้องจัดให้บุคคลมีสิทธิและโอกาสเสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่าสิบสองปีที่รัฐต้องจัดให้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลซึ่งมีความบกพร่องทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม การสื่อสารและการเรียนรู้ หรือมีร่างกายพิการ หรือทุพพลภาพหรือบุคคลซึ่งไม่สามารถพึ่งตนเองได้หรือไม่มีผู้ดูแล หรือด้อยโอกาส ต้องจัดให้บุคคลดังกล่าวมีสิทธิได้รับสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการ และความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษาตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง นอกจากนี้ แนวทางการจัดการศึกษาใน มาตรา 22 กำหนดว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

พระราชบัญญัติการศึกษาภาคบังคับ พุทธศักราช 2545 มาตรา 12 ให้กระทรวงศึกษาธิการ คณะกรรมการเขตพื้นที่การศึกษา องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและสถานศึกษาจัดการศึกษาเป็นพิเศษสำหรับเด็กพิการ หรือเด็กซึ่งไม่สามารถพึ่งตนเองได้ หรือไม่มีผู้ดูแล หรือด้อยโอกาส หรือเด็กที่มีความสามารถพิเศษให้ได้รับการศึกษาภาคบังคับด้วยรูปแบบและวิธีการที่เหมาะสม รวมทั้งการได้รับสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการ และความช่วยเหลืออื่นใดตามความจำเป็น เพื่อประกันโอกาสและความเสมอภาคในการได้รับการศึกษาภาคบังคับ ส่วนในพระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดสิทธิทางการศึกษาสำหรับคนพิการไว้ใน มาตรา 5 ดังนี้

(1) ได้รับการศึกษาโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายตั้งแต่แรกเกิดหรือแรกพบความพิการจนตลอดชีวิต พร้อมทั้งได้รับเทคโนโลยี สิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการและความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา

(2) เลือกบริการทางการศึกษา สถานศึกษา ระบบและรูปแบบการศึกษา โดยคำนึงถึงความสามารถ ความสนใจ ความถนัดและความจำเป็นพิเศษของบุคคลนั้น

(3) ได้รับการศึกษาที่มีมาตรฐานและประกันคุณภาพการศึกษา รวมทั้งการจัดหลักสูตร กระบวนการเรียนรู้ การทดสอบทางการศึกษา ที่เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการจำเป็นพิเศษของคนพิการแต่ละประเภทและบุคคล

เพื่อให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ของกฎหมายในการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพให้กับคนพิการ ใน มาตรา 8 กำหนดให้สถานศึกษาในทุกสังกัดจัดทำแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล โดยให้สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นพิเศษของคนพิการ และต้องมีการปรับปรุงแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคลอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในประกาศกระทรวง

กระทรวงศึกษาธิการได้ออกประกาศเรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคลระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2552 กำหนดองค์ประกอบ กระบวนการจัดทำ บุคคลที่เกี่ยวข้อง การนำแผนไปสู่การปฏิบัติ การทบทวน ปรับปรุงและความสำคัญของแผนการส่งต่อไว้อย่างชัดเจน

ในการจัดทำแผนการศึกษาเฉพาะบุคคลที่มีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีข้อมูลสมรรถนะปัจจุบันของนักเรียนทั้งความสามารถเด่นและความต้องการจำเป็นพิเศษ อย่างครอบคลุมทุกด้าน ทั้งด้านสติปัญญา ระบบประสาท และกลไกการเคลื่อนไหว การสื่อสาร และแหล่งทรัพยากรของครอบครัว เพื่อที่จะสามารถวางแผนให้ความช่วยเหลือนักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ การพยายามที่จะจัดทำแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล หรือโปรแกรมการช่วยเหลือใดๆสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ โดยปราศจากความเข้าใจระดับความสามารถในปัจจุบันของนักเรียนนั้น เป็นการเสียเวลาและเสียทรัพยากรโดยเปล่าประโยชน์ (McLean, Wolery & Bailey, 2004, p.266) ดังนั้น กระบวนการประเมินนักเรียนจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในทุกขั้นตอนของกระบวนการการศึกษาพิเศษ การประเมินมีวัตถุประสงค์เพื่อการคัดกรอง (screening) การวินิจฉัยและลงความเห็นว่านักเรียนมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ความพิการที่ระบุไว้ในกฎหมายหรือไม่ (diagnosis and determination of eligibility) การวางแผนโปรแกรมการให้ความช่วยเหลือ (program planning) การกำกับความก้าวหน้าของการให้ความช่วยเหลือ (program monitoring) และการประกันคุณภาพของโปรแกรมการให้ความช่วยเหลือโดยรวม (program accountability)

การประเมินทางการศึกษา เป็นกระบวนการสังเกต รวบรวม บันทึก และแปลผลข้อมูล เพื่อตอบคำถามและตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน และสิทธิตามกฎหมายของนักเรียน (Cohen & Spenciner, 2007) การประเมินมีความสำคัญอย่างยิ่งในแต่ละขั้นตอนหลักของกระบวนการการศึกษาพิเศษ การประเมินในขั้นแรกคือ ขั้นคัดกรอง ในขั้นนี้ครูและผู้ปกครองประเมินนักเรียนอย่างไม่เป็นทางการ เพื่อต้องการทราบปัญหาของความก้าวหน้าในการเรียน หรือหาพฤติกรรมของนักเรียน การประเมินในขั้นตอนนี้ส่วนใหญ่ เป็นการสังเกต การสัมภาษณ์ การตอบแบบสอบถาม การมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนในสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ การปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ และการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของนักเรียน ถ้าผลการคัดกรองพบว่า นักเรียนมีความเสี่ยงต่อความล้มเหลว ก็จะนำไปสู่การเริ่มต้นการประเมินสำหรับการรับบริการทางการศึกษาพิเศษ

เมื่อมีการส่งนักเรียนเพื่อรับบริการการศึกษาพิเศษ โรงเรียนจะต้องแต่งตั้งทีมจัดทำแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล (Individualized Education Program: IEP) ซึ่งประกอบด้วย ผู้ปกครอง ครูปกติ ครูการศึกษาพิเศษ ตัวแทนองค์การระดับท้องถิ่นที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบการเรียนรู้ หลักสูตร และแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อเด็ก บุคคลที่มีความเชี่ยวชาญในการนำการประเมินไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน บุคคลที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับเด็ก และนักวิชาชีพสาขาที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการที่เกี่ยวข้อง บุคคลที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับเทคโนโลยีการเรียนการสอน ผู้แทนจาก

องค์กรที่เกี่ยวข้องในการให้บริการการเปลี่ยนผ่าน หรือบุคคลที่ผู้ปกครองและโรงเรียนเห็นว่ามี ความสำคัญ และตัวนักเรียนที่มีความบกพร่อง โดยเฉพาะเมื่อต้องทำแผนการเปลี่ยนผ่านเฉพาะบุคคล

เมื่อทีมจัดทำแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล (Individualized Education Program: IEP) พิจารณาเห็นว่านักเรียนควรได้รับการประเมินอย่างเป็นทางการ เพื่อบ่งชี้ว่านักเรียนมีคุณสมบัติตาม เกณฑ์ความบกพร่องที่ระบุโดยกฎหมายเพื่อรับบริการการศึกษาพิเศษหรือไม่ การประเมินในขั้นตอน นี้เป็นการประเมินนักเรียนอย่างเป็นทางการที่ครอบคลุมทุกด้าน ที่เกี่ยวข้องกับ ความบกพร่อง ซึ่ง ประกอบด้วย การประเมินความสามารถทางสติปัญญา สุขภาพ การมองเห็น การได้ยิน ผลสัมฤทธิ์ทาง วิชาการ สังคมและอารมณ์ การสื่อสาร หรือทักษะกลไกการเคลื่อนไหว (Bateman & Linden, 2006) การประเมินนั้นเป็นการประเมินรายบุคคล โดยนักวิชาชีพที่ได้รับการฝึกฝนมาเป็นอย่างดี ทีม จัดทำแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล (Individualized Education Program: IEP) จะศึกษาผลการ ประเมินควบคู่กับข้อมูลที่รวบรวมได้ในระยะของการคัดกรอง และระยะก่อนการประเมินเพื่อลง ความเห็น และตัดสินใจว่า นักเรียนมีความบกพร่องด้านใด และจำเป็นต้องได้รับการบริการการศึกษา พิเศษหรือไม่

ตามที่กฎหมายการศึกษาสำหรับคนพิการของประเทศสหรัฐอเมริกา (Individual with Disability Education Act: IDEA) ได้ระบุไว้ว่า การประเมินต้องครอบคลุมเพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับ พัฒนาการด้านต่างๆ และความสามารถด้านวิชาการ เพียงพอที่จะตัดสินใจว่านักเรียนมีความบกพร่อง ตามเกณฑ์ที่ระบุในกฎหมายหรือไม่ และเพื่อบ่งชี้ถึงความต้องการจำเป็นทางการศึกษาและระดับ สมรรถนะปัจจุบัน และเพื่อลงความเห็นว่านักเรียนมีความต้องการจำเป็นที่จะต้องได้รับการศึกษา พิเศษและ/หรือบริการที่เกี่ยวข้องอื่นๆ หรือไม่ (Bateman & Linden, 2006) นอกจากนี้ กระบวนการประเมินและเครื่องมือประเมินใดๆที่นักเรียนเลือกใช้ต้องเหมาะสมกับอายุ ระดับชั้นเรียน และวัฒนธรรม และต้องครอบคลุมและยืดหยุ่นพอที่จะระบุปัญหาทางการเรียน และพฤติกรรมของ นักเรียน การประเมินสติปัญญาจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในขั้นตอนของการวินิจฉัยและลง ความเห็นว่านักเรียนมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ความพิการที่ระบุไว้ในกฎหมายหรือไม่ สำหรับความพิการ บางประเภท เช่น บุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาและบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ จากประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องกำหนดประเภทและหลักเกณฑ์ของคนพิการทางการศึกษา พ.ศ. 2552 ได้กำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาว่า บุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาได้แก่ บุคคล ที่มีความจำกัดอย่างชัดเจนในการปฏิบัติตน (Functioning) ในปัจจุบัน ซึ่งมีลักษณะเฉพาะคือ ความสามารถทางสติปัญญาต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยอย่างมีนัยสำคัญรวมกับความจำกัดของทักษะการ ปรับตัวอีกอย่างน้อย 2 ทักษะจาก 10 ทักษะ และได้แสดงอาการดังกล่าวก่อนอายุ 18 ปี ส่วน หลักเกณฑ์การพิจารณานักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการได้ ระบุว่า บุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้แก่ บุคคลที่มีความผิดปกติในการทำงานของสมอง บางส่วนที่แสดงออกถึงความบกพร่องในกระบวนการเรียนรู้ ที่อาจเกิดขึ้นเฉพาะความสามารถด้านใด

ด้านหนึ่งหรือหลายด้าน คือ การอ่าน การเขียน การคิดคำนวณ ซึ่งไม่สามารถเรียนรู้ในด้านที่บกพร่องได้ ทั้งที่มีระดับสติปัญญาปกติ

ผลการประเมินความสามารถทางสติปัญญา นอกจากจะเป็นข้อมูลสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาถึงความเห็นตามกำหนดประเภทและหลักเกณฑ์ของคณิศรทางการศึกษาดังกล่าวแล้ว ผลการประเมินความสามารถทางสติปัญญายังเป็นข้อมูลสำคัญประการหนึ่งที่จะนำไปสู่การกำหนดเป้าหมาย และรายละเอียดในการจัดทำโปรแกรมการให้ความช่วยเหลือที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจาก ความสามารถทางสติปัญญาเป็นสมรรถนะที่สำคัญยิ่งที่มีผลกระทบต่อระดับผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ และระดับการปฏิบัติตน (Functioning) ของนักเรียนในปัจจุบัน นักเรียนทุกคนที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่จะได้รับบริการการศึกษาพิเศษ จะมีแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP) องค์กรประกอบสำคัญอันดับแรกที่ต้องระบุไว้ใน IEP คือ ข้อความที่ระบุระดับผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ และระดับการปฏิบัติตนของนักเรียนในปัจจุบัน ซึ่งประกอบด้วยข้อความที่ระบุว่า ความบกพร่องหรือความพิการของนักเรียนมีผลกระทบต่อความสามารถและความก้าวหน้าในการเรียนตามหลักสูตรในห้องเรียนปกติอย่างไร ข้อมูลเกี่ยวกับระดับสมรรถนะปัจจุบันของนักเรียนมีความสำคัญอย่างยิ่งเนื่องจากเป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดเป้าหมายประจำปีใน IEP ข้อมูลเกี่ยวกับระดับสมรรถนะปัจจุบันของนักเรียนแต่ละคนอาจจะแตกต่างกัน แต่ก็ครอบคลุมด้านต่างๆ ประกอบด้วย ระดับความสามารถทางสติปัญญา การอ่าน คณิตศาสตร์ และทักษะทางวิชาการอื่นๆ ทักษะการเขียนและการสื่อสารด้วยการพูด จุดเด่นและความต้องการจำเป็นพิเศษด้านอาชีพ ทักษะทางสังคม รูปแบบพฤติกรรม ทักษะการเรียนรู้ ทักษะการช่วยเหลือตนเอง และทักษะชีวิตอื่นๆ รวมทั้งกลไกการเคลื่อนไหว

จากความสำคัญดังกล่าว การประเมินสติปัญญาจึงเป็นความสำคัญส่วนหนึ่งของกระบวนการประเมินทางการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ สภาพการณ์ปัจจุบันในประเทศไทย การประเมินสติปัญญาจะทำได้เฉพาะในคลินิกจิตเวช และประเมินโดยนักจิตวิทยาคลินิกด้วยแบบทดสอบสติปัญญาที่ครอบคลุมหลายด้าน สภาพการณ์ของการให้บริการการประเมินทางจิตวิทยาของนักจิตวิทยาคลินิก ไม่อาจตอบสนองต่อความต้องการทางการศึกษาพิเศษของนักเรียนไทย ที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วมากในปัจจุบัน ดังนั้นจึงเป็นความจำเป็นอย่างยิ่งที่ประเทศไทยต้องเสาะหาและพัฒนาแบบทดสอบทางสติปัญญาที่เป็นมาตรฐาน สามารถนำมาใช้กับทั้งนักเรียนปกติและนักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ที่ไม่มีผลกระทบทางวัฒนธรรมเข้ามาเกี่ยวข้อง บริหารการทดสอบและแปลผลได้ง่ายและรวดเร็ว รวมทั้งนักจิตวิทยาหรือครูการศึกษาพิเศษหรือครูแนะแนว ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ที่ได้เรียนวิชาการประเมินทางจิตวิทยา หรือได้รับการฝึกอบรมเข้มจากผู้เชี่ยวชาญในการใช้แบบทดสอบ สามารถดำเนินการทดสอบและแปลผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งบุคลากรดังกล่าวมีอยู่เป็นจำนวนมากในวงการการศึกษาไทย

แบบทดสอบ Naglieri Nonverbal Ability Test : Second Edition (NNAT2) (Naglieri, 2008) เป็นแบบทดสอบที่ไม่ใช้ภาษา ใช้ในการวัดความสามารถทั่วไปสำหรับนักเรียนระดับชั้นอนุบาล

ถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่สามารถวัดได้อย่างเที่ยงตรง และเชื่อถือได้ โดยนักเรียนไม่ต้องอ่าน เขียน หรือพูด จึงเหมาะในการนำมาใช้ทดสอบบุคคลข้ามวัฒนธรรม บุคคลที่มีความจำกัดของทักษะ การแสดงออก และการรับเข้าใจทางภาษา บุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน รวมทั้งบุคคลที่มีความ บกพร่องทางการกลไกการเคลื่อนไหว (Bracken & Naglieri, 2003) หัวหน้าโครงการวิจัย รอง ศาสตราจารย์ ดร. ดารณี อุทัยรัตนกิจ นักจิตวิทยาโรงเรียน ได้นำแบบทดสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ภาษาของ Naglieri ทั้งแบบสอบ NNAT- I (Naglieri Nonverbal Ability Test- Individual Administration, Naglieri, 2003) และแบบสอบ NNAT2 (Naglieri Nonverbal Ability Test : Second Edition, Naglieri, 2008) มาใช้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ และนักเรียนที่มีภาวะออทิซึม และ พบว่านักเรียนสามารถตอบสนองต่อแบบทดสอบได้เป็นอย่างดี แต่อย่างไรก็ตาม ในประเทศไทย ยังไม่ มีการศึกษาความเหมาะสม และการพัฒนาเกณฑ์ปกติสำหรับคนไทยของแบบทดสอบสติปัญญาที่ไม่ ใช้ภาษา เพื่อนำมาใช้ในการคัดกรอง วินิจฉัยภาวะความบกพร่อง รวมทั้งวางแผนการให้ความ ช่วยเหลือนักเรียน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความเหมาะสมการนำแบบทดสอบ NNAT2 ซึ่ง สามารถดำเนินการทดสอบเป็นกลุ่มได้ มาใช้กับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ต่อกระบวนการประเมินทางการศึกษา สำหรับนักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษต่อไป

3. วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเหมาะสมของการนำแบบทดสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ ภาษาของ Naglieri (Naglieri Nonverbal Ability Test: Second Edition (NNAT2)) มาใช้กับ นักเรียนไทย โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะดังนี้

- 1) ศึกษาความเหมาะสมในด้านการบริหารการสอบ
- 2) ศึกษาการพัฒนาเกณฑ์ปกติสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 6
- 3) ศึกษาความเหมาะสมในการนำเกณฑ์ปกติของคนอเมริกันมาใช้ในการแปลความหมาย ของคะแนนความสามารถทางสติปัญญาของคนไทย
- 4) ศึกษาการนำแบบสอบ NNAT2 ไปใช้กับนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้และ ภาวะออทิซึม

4. ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเหมาะสมของการนำแบบทดสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ ภาษาของ Naglieri (Naglieri Nonverbal Ability Test: Second Edition (NNAT2)) มาใช้กับคนไทย โดยมีลำดับขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. การจัดทำคู่มือบริหารการสอบของแบบสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ภาษาของ Naglieri (Naglieri Nonverbal Ability Test: Second Edition (NNAT2))

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสั่งซื้อแบบสอบ NNAT2 จากสำนักพิมพ์ Pearson Education ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยหัวหน้าโครงการวิจัย รองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ ซึ่งมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่สำนักพิมพ์กำหนด คือสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาจิตวิทยา โรงเรียน ดังนั้นจึงสามารถสั่งซื้อและใช้แบบสอบ NNAT2 ได้ จากนั้นได้จัดทำคู่มือบริหารการสอบและกระดาษคำตอบ (ฉบับร่าง) โดยแปลและเรียบเรียงจาก NNAT2 Naglieri Nonverbal Ability Test Second Edition Directions for Administration (Naglieri, 2007) ในส่วนของข้อมูลทั่วไป ข้อคํานึงในการทดสอบ และคำแนะนำเฉพาะสำหรับการให้ทดสอบ เฉพาะส่วนของการทดสอบด้วยสมุดข้อสอบ เพื่ออธิบายวิธีการใช้แบบสอบโดยละเอียด

2. การทดลองใช้แบบสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ภาษาของ Naglieri (Naglieri Nonverbal Ability Test: Second Edition (NNAT2)) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทดลองใช้

2.1 วัตถุประสงค์ของการทดลองใช้แบบสอบ NNAT2 มีดังต่อไปนี้

1. เพื่อตรวจสอบการนำคู่มือบริหารการสอบและกระดาษคำตอบ (ฉบับร่าง) ไปใช้ในสถานการณ์จริง โดยผู้ให้ทดสอบดำเนินการทดสอบได้ตามวัตถุประสงค์ สามารถอธิบายขั้นตอนการทดสอบได้อย่างถูกต้อง และนักเรียนเข้าใจคำสั่งและปฏิบัติตามได้
2. เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของการนำกระบวนการให้ทดสอบดังกล่าวไปใช้ในบริบทของนักเรียนไทย
3. เพื่อทดสอบค่าความเที่ยงของแบบสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ภาษาของ Naglieri (Naglieri Nonverbal Ability Test: Second Edition (NNAT2))

2.2 วิธีดำเนินการทดลองใช้แบบสอบ NNAT2 กับนักเรียนไทย มีขั้นตอนดังนี้

1) กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1- 6 จากโรงเรียนวัดบางเตย และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 จากโรงเรียนมัธยมบ้านบางกะปิ สังกัดสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร ที่กำลังศึกษาภาคปลาย ปีการศึกษา 2555 โดยมีจำนวนนักเรียนในแต่ละระดับชั้น และมีจำนวนนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ใกล้เคียงกัน รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด 428 คน

2) วิธีดำเนินการทดลองใช้แบบสอบ NNAT2

คณะผู้วิจัย และอาจารย์แนะแนว ที่ปฏิบัติงานในศูนย์บริการจิตวิทยาและแนะแนว โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา จำนวน 3 ท่าน ที่มีประสบการณ์ในการใช้แบบทดสอบสติปัญญา อย่างน้อย 3 ปี และเข้ารับการอบรมการใช้แบบสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ภาษาของ Naglieri (Naglieri Nonverbal Ability Test: Second Edition (NNAT2))

จากรองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ เป็นผู้ดำเนินการทดสอบตามคู่มือบริหารการสอบ (ฉบับร่าง) โดยให้การทดสอบนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละประมาณ 10 – 12 คน แยกตามระดับชั้น มีผู้ให้การทดสอบระดับชั้นละ 2 คน ใช้เวลาประมาณ 45 นาทีต่อการทดสอบแต่ละครั้ง โดยได้ทำการทดสอบกับนักเรียนโรงเรียนมัธยมบ้านบางกะปิ ในวันที่ 5 พฤศจิกายน 2555 เวลา 8.00 – 16.00 น. และโรงเรียนวัดบางเตย ในวันที่ 11 ธันวาคม 2555 เวลา 8.00 – 12.00 น.

3) ขั้นตอนการดำเนินการทดลองใช้แบบสอบ NNAT2

1) ผู้วิจัยทำหนังสือราชการขออนุญาตการเก็บข้อมูล พร้อมทั้งรายละเอียดการเก็บข้อมูล ไปยังโรงเรียนที่จะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลนักเรียน

2) ผู้ประสานงานของโรงเรียนชี้แจงรายละเอียดการเก็บข้อมูล และส่งหนังสือขออนุญาตการทดสอบ ให้แก่ผู้ปกครองของนักเรียน เพื่ออนุญาตให้ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบนักเรียนได้

3) ผู้วิจัยนัดหมายวัน เวลา และสถานที่ สำหรับการทดสอบกับผู้ประสานงานของโรงเรียน และดำเนินการทดสอบนักเรียนในวัน เวลา และสถานที่ดังกล่าว

4) นำกระดาษคำตอบของนักเรียนมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนนของแต่ละระดับที่ระบุไว้ในคู่มือแนวทางการตรวจให้คะแนน (Naglieri, 2011) โดยข้อที่ตอบถูกได้ 1 คะแนน และข้อที่ตอบผิดได้ 0 คะแนน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลต่อไป

2.3 การศึกษาความเหมาะสมในด้านการบริหารการสอบ

ผู้วิจัยศึกษาความเหมาะสมในด้านการบริหารการสอบของแบบสอบ NNAT2 โดยรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตผู้ให้การทดสอบบริหารการสอบและการตอบสนองของนักเรียนต่อกระบวนการบริหารการสอบ การศึกษาคะแนนที่ได้จากการทดสอบ และการสัมภาษณ์ผู้ให้การทดสอบ

2.4 การศึกษาความเที่ยงของแบบสอบ NNAT2

นำแบบสอบ NNAT2 ไปทดสอบนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1– 6 จากโรงเรียนวัดบางเตย และมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 จากโรงเรียนมัธยมบ้านบางกะปิ สังกัดสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร ที่กำลังศึกษาภาคปลาย ปีการศึกษา 2555 โดยมีจำนวนนักเรียนในแต่ละระดับชั้น และมีจำนวนนักเรียนชายและนักเรียนหญิงใกล้เคียงกัน รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด 428 คน เพื่อนำคะแนนดิบที่นักเรียนทำได้ถูกต้องมาหาความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency Reliability) ด้วยวิธีการของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน 20 (Kuder-Richardson Formular 20) และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (Standard Error of measurement) ด้วยสูตร $SEM = SD (SQRT(1-r_{xx}))$ (Naglieri, 2008)

3. การศึกษาการพัฒนาเกณฑ์ปกติสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6

3.1 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 และมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ที่กำลังศึกษาภาคปลาย ปีการศึกษา 2555 ที่ตอบแบบสอบถามถ้วนสมบูรณ์จำนวนทั้งสิ้น 1,237 คน ที่ได้มาโดยวิธีการสุ่ม แบบหลายขั้นตอนเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของนักเรียนในทุกสังกัด รวมทั้งเขตพื้นที่ในเมืองและนอกเมือง และมีจำนวนนักเรียนชายและนักเรียนหญิงใกล้เคียงกันดังนี้

1. กำหนดจังหวัดที่ใช้ในงานวิจัย 2 จังหวัด คือ กรุงเทพมหานคร และจังหวัดขอนแก่น ซึ่งเป็นตัวแทนของจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เหตุผลที่เลือกจังหวัดขอนแก่นเนื่องจากจังหวัดขอนแก่นมีโรงเรียนสาธิต สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

2. สืบหาข้อมูลประชากรนักเรียนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดขอนแก่น

3. ในแต่ละจังหวัดใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิผสมกับการสุ่มแบบกลุ่ม โดยแบ่งเป็น 2 ชั้นภูมิ ตามเขตพื้นที่ คือ เขตพื้นที่อำเภอเมือง และนอกเขตพื้นที่อำเภอเมือง จากนั้นใช้วิธีการสุ่มอำเภอ 1 อำเภอ ที่อยู่นอกเขตพื้นที่อำเภอเมือง

เนื่องจากในกรุงเทพมหานคร ไม่มีเขตใดเพียงเขตเดียวที่มีโรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาครบทั้ง 4 สังกัด และโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา มีจำนวนค่อนข้างน้อย ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้รวมเขตพื้นที่จำนวน 3 เขตที่อยู่ใกล้เคียงกัน เพื่อให้ได้โรงเรียนครบตามสังกัดที่กำหนด ได้แก่ เขตจตุจักร เขตบางเขน และเขตหลักสี่ ส่วนในจังหวัดขอนแก่นผู้วิจัยเลือกอำเภอเมือง และอำเภอชุมแพ เป็นตัวแทนของอำเภอที่อยู่นอกเขตพื้นที่อำเภอเมือง ซึ่งทั้งสองอำเภอ มีโรงเรียนในพื้นที่ครบทั้ง 4 สังกัด

4. ในแต่ละอำเภอ ใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ โดยแบ่งเป็น 2 ชั้นภูมิ ตามระดับชั้นเรียนของโรงเรียน คือ โรงเรียนระดับชั้นประถมศึกษา และโรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา

5. ในแต่ละระดับชั้นเรียนของโรงเรียนใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ โดยแบ่งเป็น 5 ชั้นภูมิ ตามสังกัดโรงเรียน คือ โรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดขอนแก่น ในแต่ละสังกัดโรงเรียนใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่มผสมกับการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ โดยสุ่มโรงเรียนจากทุกสังกัด สังกัดละ 1 โรงเรียน แต่ละโรงเรียนแบ่งระดับชั้นเรียนออกเป็น 6 ระดับ คือระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1, 2, 3, 4, 5 และ 6 สำหรับโรงเรียนระดับประถมศึกษา และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2, 3, 4, 5 และ 6 สำหรับโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา

6. ในแต่ละระดับชั้น ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจงผสมกับการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม โดยเลือกห้องเรียนที่มีนักเรียนคละความสามารถจำนวน 1 ห้องเรียน แบ่งเป็นห้องเรียนละ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเพศชาย และกลุ่มเพศหญิง

7. ในแต่ละห้องเรียนใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยขอบัญชีรายชื่อนักเรียนระดับชั้นละ 1 ห้องเรียน ซึ่งต้องเป็นห้องเรียนที่จัดนักเรียนแบบคละความสามารถ และมีจำนวนนักเรียนชายและนักเรียนหญิงใกล้เคียงกัน ใช้วิธีจับฉลากลำดับที่ ลำดับที่ที่จับฉลากได้คือ ลำดับที่ 3 และเป็นลำดับที่ที่เป็นจุดเริ่มต้นของระบบการสุ่ม ดังนั้นจึงได้นักเรียนชายและนักเรียนหญิง ลำดับที่ 3, 6, 9, 12, 15, 18 ของห้องเรียน ทำให้ได้นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร ระดับชั้นละ 12 คน เป็นชาย 6 คน และหญิง 6 คน รวม 576 คน และจังหวัดขอนแก่น ระดับชั้นละ 8 คน เป็นชาย 4 คน และหญิง 4 คน รวม 672 คน รวมเป็นจำนวนทั้งสิ้น 1,248 คน

3.2 การสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับแปลความหมายของคะแนน

การสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับแปลความหมายของคะแนน ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

3.2.1 การจัดการฝึกอบรมผู้ดำเนินการทดสอบ

ผู้วิจัย ได้จัดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การใช้แบบประเมินความสามารถของนักเรียน” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัย “การพัฒนาแบบประเมินระดับความสามารถและความต้องการจำเป็นพิเศษของผู้เรียนเป็นรายบุคคล” เพื่อประโยชน์ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย ในการพัฒนาเกณฑ์ปกติของแบบสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ภาษาของ Naglieri (Naglieri Nonverbal Ability Test: Second Edition (NNAT2)) สำหรับคนไทย โดยมีการดำเนินการดังนี้

1) การคัดเลือกผู้ดำเนินการทดสอบ

เนื่องจากในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร และจังหวัดขอนแก่น จึงเลือกครูจากกรุงเทพมหานครและจังหวัดขอนแก่นเข้ารับการอบรม และเป็นผู้ดำเนินการทดสอบ ทำหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย โดยกำหนดคุณสมบัติของผู้ดำเนินการทดสอบ ดังนี้

1. เป็นครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีประสบการณ์ในการทำงานกับนักเรียนทั้งนักเรียนทั่วไปและนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิสซึม
2. มีประสบการณ์ในการใช้แบบทดสอบทางจิตวิทยา
3. ยินดีเข้าร่วมการวิจัย ในฐานะผู้ช่วยนักวิจัยทำหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย

ครูที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้ารับการอบรมและเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย มีจำนวนทั้งหมด 22 คน ประกอบด้วย ครูจากศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง (กรุงเทพมหานคร) จำนวน 2 คน ครูการศึกษาพิเศษโรงเรียนพิบูลประชาสรรค์ (กรุงเทพมหานคร) จำนวน 2 คน

อาจารย์ศูนย์บริการจิตวิทยาและแนะแนว โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา (กรุงเทพมหานคร) จำนวน 8 คน ครูและบุคลากรทางการศึกษาจากศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 9 จังหวัดขอนแก่น จำนวน 10 คน

2) การดำเนินการฝึกอบรม

ผู้วิจัยจัดการฝึกอบรมขึ้นระหว่างวันที่ 5 – 6 มกราคม 2556 เวลา 08.00 – 20.00 น. ณ ห้องลีลาวดี ชั้น 3 อาคารเคยู โสม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดำเนินงานโดย ศูนย์ศึกษาและพัฒนาการจัดการศึกษาพิเศษ “คุณพุ่ม” คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยได้จัดบรรยายและฝึกปฏิบัติในหัวข้อ ดังนี้

1. โครงการวิจัย “การพัฒนาแบบประเมินระดับความสามารถและความต้องการจำเป็นพิเศษของผู้เรียนเป็นรายบุคคล”

- 1.1 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย
- 1.2 วิธีดำเนินการวิจัย
- 1.3 ความสำคัญของกระบวนการเก็บข้อมูล

2. การใช้แบบทดสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ภาษาของ Naglieri (Naglieri Nonverbal Ability Test: Second Edition (NNAT2)) ในหัวข้อ

- 2.1 ลักษณะของแบบทดสอบ
- 2.2 การบริหารการสอบ
- 2.3 การให้คะแนนและการแปลผล
- 2.4 การฝึกปฏิบัติการเก็บรวบรวมข้อมูลเสมือนจริง

3. การฝึกอบรมการใช้แบบทดสอบสติปัญญาด้วยการวาดรูปคน (DAP : IQ)

ในหัวข้อ

- 3.1 ลักษณะของแบบทดสอบ
- 3.2 การบริหารการสอบ
- 3.3 การให้คะแนนและการแปลผล
- 3.4 การฝึกปฏิบัติการเก็บรวบรวมข้อมูลเสมือนจริง

4. การใช้แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางวิชาการ (KBAST) ในหัวข้อ

- 4.1 ลักษณะของแบบทดสอบ
- 4.2 การบริหารการสอบ
- 4.3 การให้คะแนนและการแปลผล
- 4.4 การฝึกปฏิบัติการเก็บรวบรวมข้อมูลเสมือนจริง

รวมเป็นเวลาทั้งสิ้น 16 ชั่วโมง ทั้งนี้เพื่อให้ครูที่เข้ารับการอบรม เข้าใจ วัตถุประสงค์และลักษณะของแบบสอบ รวมทั้งสามารถนำไปใช้ได้อย่างถูกต้องในการเก็บรวบรวม ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

3.2.2 การเก็บข้อมูล

ระยะเวลาการเก็บข้อมูล

ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2556

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ผู้วิจัยทำหนังสือราชการขออนุญาตการเก็บข้อมูล พร้อมทั้งรายละเอียดการเก็บ ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1) แผนการดำเนินการเก็บข้อมูลวิจัย ประกอบด้วย วิธีการคัดเลือกนักเรียน การกรอกเอกสารข้อมูลนักเรียนและแบบแสดงความยินยอมของผู้ปกครองให้นักเรียนรับการทดสอบ และการจัดเตรียมสถานที่สำหรับการเก็บข้อมูลวิจัย

2) แบบตอบรับการให้ความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลวิจัย (สำหรับผู้บริหาร โรงเรียน) ประกอบด้วย ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง ที่อยู่โรงเรียน สังกัด ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง เบอร์โทรศัพท์ โทรสาร และอีเมลล์ ของผู้ประสานงานวิจัย

3) แบบกรอกข้อมูลนักเรียนรายบุคคล (สำหรับครูประจำชั้น/อาจารย์ที่ปรึกษา) ประกอบด้วย ชื่อ-สกุล วันเกิด อายุ และระดับการศึกษาของนักเรียน ชื่อ-สกุล อายุ อาชีพ ภูมิลำเนา ระดับการศึกษา สถานที่ทำงาน และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของบิดามารดา ที่อยู่ เบอร์ โทรศัพท์ ชื่อครูประจำชั้น/อาจารย์ที่ปรึกษา ข้อมูลการวินิจฉัยความบกพร่อง การเรียนซ้ำชั้น และ การศึกษาในโครงการพิเศษ ของนักเรียน

4) แบบแสดงความยินยอมให้นักเรียนเข้ารับการทดสอบ (สำหรับผู้ปกครอง)

2. ผู้วิจัยส่งหนังสือขออนุญาตการเก็บข้อมูลและรายละเอียดการเก็บข้อมูลให้แก่ โรงเรียน รวมทั้งประสานงานกับผู้ประสานงานของโรงเรียนเพื่อขอรายชื่อนักเรียนในแต่ละระดับชั้นที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด มาทำการสุ่มตัวอย่าง

3. ผู้ประสานงานของโรงเรียนชี้แจงรายละเอียดการเก็บข้อมูล และส่งหนังสือขออนุญาตการเก็บข้อมูล ให้แก่ผู้ปกครองของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง เพื่ออนุญาตให้ผู้วิจัยดำเนินการเก็บ ข้อมูลกับนักเรียน โดยหากผู้ปกครองของนักเรียนคนใดไม่อนุญาต ผู้วิจัยจะทำการสุ่มตัวอย่างนักเรียน ในลำดับถัดไป

4. ผู้วิจัยนัดหมายวัน เวลา และสถานที่ สำหรับเก็บข้อมูลกับผู้ประสานงานของ โรงเรียน และดำเนินการเก็บข้อมูลวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง ในวัน เวลา และสถานที่ดังกล่าว โดยใช้ เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบและกระดาษคำตอบของแบบสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ภาษา ของ Naglieri สำหรับคนไทย (Naglieri Nonverbal Ability Test: Second Edition (NNAT2)) ระดับ B, C, D, E, F และ G แล้วนำข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างไปวิเคราะห์ผลต่อไป

5. นำข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างไปวิเคราะห์ผลต่อไป

การนิเทศการเก็บข้อมูล

คณะผู้วิจัยได้ลงนิเทศการเก็บข้อมูลในโรงเรียนระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2556 เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการดำเนินการ และบันทึกปัญหาและอุปสรรคในการเก็บข้อมูล เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข รวมทั้งหาแนวทางในการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพต่อไป

3.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การศึกษาความเที่ยงและความตรงของแบบสอบเมื่อนำมาใช้กับคนไทย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพแบบสอบ NNAT2 มีดังนี้

1.1. ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency Reliability) ด้วยวิธีการของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน 20 (Kuder-Richardson Formular 20) และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (Standard Error of measurement) ด้วยสูตร $SEM = SD (SQRT(1-r_{xx}))$ (Naglieri, 2008)

1.2 ความตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) ด้วยการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนผลการทดสอบด้วยแบบสอบ NNAT2 กับ แบบสอบทักษะพื้นฐานทางวิชาการ (KBAST) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) นำเสนอในรูปตารางประกอบคำบรรยาย

4. การศึกษาความเหมาะสมในด้านการแปลผลคะแนนความสามารถทางสติปัญญาโดยใช้เกณฑ์ปกติของคนอเมริกัน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลการวิจัย

1. วิเคราะห์คะแนนผลการทดสอบด้วยแบบสอบ NNAT2 นำเสนอด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในรูปตารางประกอบคำบรรยาย
2. วิเคราะห์การกระจายของคะแนนโดยการวิเคราะห์การแจกแจงแบบปกติ (Normal Distribution)

5. ผลการวิจัย

1) ผลการศึกษาความเหมาะสมในด้านการบริหารการสอบ

จากการทดลองใช้แบบสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ภาษาของ Naglieri (Naglieri Nonverbal Ability Test: Second Edition (NNAT2)) โดยนำคู่มือบริหารการสอบ กระจาดาคำตอบและแบบทดสอบ ไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – มัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังศึกษาภาคปลาย ปีการศึกษา 2555 โดยมีจำนวนนักเรียนแต่ละระดับชั้น และจำนวนนักเรียนชายและนักเรียนหญิงจำนวน ใกล้เคียงกัน รวมนักเรียนจำนวนทั้งสิ้น 428 คน พบว่า ผู้ให้การทดสอบสามารถบริหารการ

สอบตามคู่มือบริหารการสอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียนสามารถเข้าใจคำสั่งและปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง และให้ความร่วมมือในการทดสอบเป็นอย่างดี

เมื่อนำแบบสอบ NNAT2 ไปทดสอบนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทดลองใช้ จำนวน 428 คน พบว่า นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ที่ได้รับการทดสอบด้วยแบบสอบ NNAT2 ระดับ E มีคะแนนดิบเฉลี่ยสูงสุด (30.98) และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ที่ได้รับการทดสอบด้วยแบบสอบ NNAT2 ระดับ F มีคะแนนดิบเฉลี่ยต่ำสุด (27.08) และเมื่อพิจารณาค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด พบว่า เมื่อนำแบบสอบ NNAT2 มาทดสอบนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทดลอง จำนวน 428 คน แบบสอบ NNAT2 ระดับ B ถึง G มีค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน ระหว่าง 0.74 – 0.85 โดยแบบสอบ NNAT2 ระดับ D มีค่าความเที่ยงสูงสุด และระดับ C มีค่าความเที่ยงต่ำสุด ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด อยู่ระหว่าง 2.75 – 2.85 โดยแบบสอบ NNAT2 ระดับ F มีค่าสูงสุด และระดับ E มีค่าต่ำสุด

2) ผลการศึกษาการพัฒนาเกณฑ์ปกติสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6

2.1 ผลการศึกษาความเที่ยง

ผลการศึกษาความเที่ยงของแบบสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ภาษาของ Naglieri (Naglieri Nonverbal Ability Test: Second Edition (NNAT2)) พบว่า เมื่อนำแบบสอบ NNAT2 มาใช้กับนักเรียนไทย จำนวน 1,237 คน พบว่า นักเรียนที่มีอายุระหว่าง 15.0-19.11 ปี ซึ่งทำแบบสอบระดับ G มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด (35.79) ส่วนนักเรียนที่มีอายุระหว่าง 6.00-8.11 ปี ซึ่งทำแบบสอบระดับ B มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด (30.53) ค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในของแบบสอบทุกระดับ อยู่ในระดับสูง (มีค่าระหว่าง 0.85-0.91) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดอยู่ในระดับต่ำ (มีค่าระหว่าง 2.42-2.72)

เมื่อทดสอบแยกตามจังหวัด ได้แก่ กรุงเทพมหานครและจังหวัดขอนแก่น พบว่า ในกรุงเทพมหานคร นักเรียนที่รับการทดสอบด้วยแบบสอบ NNAT2 ระดับ G มีคะแนนดิบเฉลี่ยสูงสุด (36.20) ส่วนนักเรียนที่รับการทดสอบด้วยแบบสอบ NNAT2 ระดับ B มีคะแนนดิบเฉลี่ยต่ำสุด (31.00) ค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน อยู่ในระดับสูง (มีค่าระหว่าง 0.81-0.94) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดอยู่ในระดับต่ำ (มีค่าระหว่าง 2.38-2.70) โดยแบบสอบ NNAT2 ระดับ C มีค่าสูงสุด และระดับ G มีค่าต่ำสุด ส่วนในจังหวัดขอนแก่น นักเรียนที่รับการทดสอบด้วยแบบสอบ NNAT2 ระดับ G มีคะแนนดิบเฉลี่ยสูงสุด (35.45) ส่วนนักเรียนที่รับการทดสอบด้วยแบบสอบ NNAT2 ระดับ D มีคะแนนดิบเฉลี่ยต่ำสุด (29.96) ค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน อยู่ในระดับพอเพียงถึงระดับสูง (มีค่าระหว่าง 0.78-0.89) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดอยู่ในระดับต่ำ (มีค่าระหว่าง 2.51-2.81) โดยแบบสอบ NNAT2 ระดับ B มีค่าสูงสุด และระดับ G มีค่าต่ำสุด

2.2 ผลการศึกษาความตรงตามสภาพ (Concurrent Validity)

ผลการศึกษาความตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) ด้วยการศึกษาคู่ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนดิบของแบบสอบ NNAT2 และแบบสอบทักษะพื้นฐานทางวิชาการ (Kasetsart Basic Academic Skills Test (KBAST)) ของนักเรียนไทย จำนวน 1,193 คน พบว่า

คะแนนด้านการอ่านคำ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1, 2, 3, 4, 5 และมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2, 6 มีความสัมพันธ์กับคะแนนจากแบบสอบ NNAT2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนระดับชั้นอื่นๆ ไม่มีความสัมพันธ์กัน

คะแนนด้านการสะกดคำ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1, 2, 4, 5 และมัธยมศึกษาปีที่ 1-5 มีความสัมพันธ์กับคะแนนจากแบบสอบ NNAT2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนระดับชั้นอื่นๆ ไม่มีความสัมพันธ์กัน

คะแนนด้านความเข้าใจประโยค ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1- 6 และมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 มีความสัมพันธ์กับคะแนนจากแบบสอบ NNAT2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนระดับชั้นอื่นๆ ไม่มีความสัมพันธ์กัน

คะแนนด้านการคำนวณทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – มัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความสัมพันธ์กับคะแนนจากแบบสอบ NNAT2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2.3 ผลการศึกษาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนดิบ และคะแนน NAI ของนักเรียนไทย

จากการนำแบบสอบ NNAT2 ระดับ B, C, D, E, F และ G ไปทดสอบนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 อายุระหว่าง 6 ปี ถึง 17 ปี 11 เดือน ในกรุงเทพมหานคร และจังหวัดขอนแก่น แล้วนำคะแนนดิบ มาแปลงเป็นคะแนนมาตรฐาน NAI ที่มีค่าเฉลี่ยที่ 100 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ที่ 16 โดยใช้เกณฑ์ปกติของคนอเมริกันตามคู่มือ NNAT2 พบว่า แบบสอบ NNAT2 ระดับ B, C, D, E, และ F มีค่าเฉลี่ยของคะแนนดิบใกล้เคียงกัน ส่วนค่าเฉลี่ยของคะแนน NAI อยู่ระหว่าง 98.95 สำหรับแบบสอบระดับ E ถึง 109.39 สำหรับแบบสอบระดับ G

2.4 ผลการศึกษาการสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับนักเรียนไทย

ในการสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับนักเรียนไทย โดยนำคะแนนดิบของ NNAT2 จากกลุ่มตัวอย่างวิจัย จำนวน 1,237 คน มาแปลงเป็นคะแนนมาตรฐานที่มีค่าเฉลี่ย ที่ 100 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ที่ 16 ตามลักษณะของคะแนน NAI นำเสนอผลการสร้างเกณฑ์ปกติ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 อายุระหว่าง 6 ปี 0 เดือน ถึง 17 ปี 11 เดือน แยกตามระดับของแบบสอบ รายละเอียดนำเสนอในภาคผนวก ก

3) ผลการศึกษาความเหมาะสมในด้านการแปลผลคะแนนความสามารถทางสติปัญญาของคนไทย โดยใช้เกณฑ์ปกติของคนอเมริกัน

3.1 ผลการศึกษาคะแนนความสามารถทางสติปัญญา (Naglieri Ability Index: NAI) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามกลุ่มอายุ

จากการศึกษาคะแนนความสามารถทางสติปัญญา (Naglieri Ability Index: NAI) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามกลุ่มอายุ พบว่า นักเรียนไทยจำนวน 1,237 คน ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 6 อายุระหว่าง 6 ปี 0 เดือน ถึง 19 ปี 11 เดือน มีคะแนน NAI เฉลี่ยเท่ากับ 103.54 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 16.38 นักเรียนในกลุ่มอายุ 17 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 111.56 และนักเรียนในกลุ่มอายุ 11 ปี มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ 96.44 เมื่อพิจารณาคะแนน NAI ต่ำสุดของแต่ละกลุ่มอายุ พบว่า อยู่ระหว่าง 40 – 69 โดยคะแนน 40 อยู่ในกลุ่มอายุ 11 ปี และ 17 ปี และคะแนน 69 อยู่ในกลุ่มอายุ 12 ปี ส่วนคะแนน NAI สูงสุดของแต่ละกลุ่มอายุอยู่ระหว่าง 131 – 160 ซึ่งคะแนน 160 อยู่ในกลุ่มอายุ 6 ปี และ 9 ปี และคะแนน 131 อยู่ในกลุ่มอายุ 11 ปี

การวัดการกระจายของข้อมูล ผลการวิเคราะห์การแจกแจงแบบปกติ (Normal Distribution) ของคะแนน NAI ของแบบสอบ NNAT2 ของนักเรียนไทย จำนวน 1,237 คน มีค่าเฉลี่ย (Mean) ที่ 103.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 16.38 ค่ามัธยฐาน (Median) ที่ 103.00 ค่าฐานนิยม (Mode) ที่ 96 ค่าความเบ้ (skewness) ที่ -0.08 และค่าความโด่ง (kurtosis) ที่ 0.85 แสดงถึง การแจกแจงแบบเบ้ทางบวก คือ ค่ามัธยฐาน มากกว่าค่าฐานนิยม แต่น้อยกว่าค่าเฉลี่ย และข้อมูลชุดนี้มีการกระจายน้อย

3.2 ผลการศึกษา คะแนนความสามารถทางสติปัญญา (Naglieri Ability Index: NAI) ของกลุ่มตัวอย่างนักเรียนไทย จำนวน 1,237 คน จำแนกตามเพศและจังหวัด

จากการศึกษาคะแนนความสามารถทางสติปัญญา (Naglieri Ability Index: NAI) ของนักเรียนไทย จำนวน 1,237 คน พบว่า นักเรียนชายจำนวน 620 คน มีคะแนน NAI เฉลี่ยเท่ากับ 104.32 และนักเรียนหญิงจำนวน 617 คน มีคะแนน NAI เฉลี่ยเท่ากับ 102.75 ซึ่งคะแนน NAI เฉลี่ยของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนคะแนน NAI เฉลี่ยของนักเรียนในกรุงเทพมหานคร จำนวน 565 คน มีค่าเท่ากับ 105.12 และคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนในจังหวัดขอนแก่น จำนวน 672 คน มีค่าเท่ากับ 102.21 ซึ่งคะแนน NAI เฉลี่ยของนักเรียนในกรุงเทพมหานคร และนักเรียนในจังหวัดขอนแก่น ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4. ผลการศึกษาการนำแบบสอบ NNAT2 ไปใช้กับนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้และภาวะออทิซึม

จากการนำแบบสอบ NNAT2 ไปทดสอบนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 อายุระหว่าง 7 ปี 10 เดือน ถึง 12 ปี 9 เดือน ที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ จำนวน 8 คน และภาวะออทิซึมที่มีความสามารถสูง 6 คน พบว่า นักเรียนให้ความร่วมมือในการสอบดีมาก สามารถเข้าใจ

คำสั่งและปฏิบัติตามได้ นักเรียนทำข้อตัวอย่างถูกทุกข้อ มีความตั้งใจในการทำแบบสอบด้วยตนเอง และนักเรียนทุกคนทำแบบสอบจนหมดเวลาที่กำหนด

เมื่อพิจารณาคะแนนของนักเรียนแต่ละคน ค่าเฉลี่ยของคะแนน NAI ที่ได้จากการทดสอบ นักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ จำนวน 8 คน พบว่า มีคะแนน NAI อยู่ระหว่าง 63 – 93 โดยนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยของคะแนน NAI เท่ากับ 79.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.15 และนักเรียนที่มีภาวะออทิซึม จำนวน 6 คน มีคะแนน NAI อยู่ระหว่าง 90 – 121 มีค่าเฉลี่ยของคะแนน NAI เท่ากับ 102.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 14.14

6. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำแบบสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ภาษาของ Naglieri (NNAT2) ไปใช้

1. บุคลากรทางการศึกษาและทางการแพทย์ที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญในด้านการใช้แบบสอบมาตรฐานในการประเมินทางจิตวิทยา สามารถนำแบบสอบ NNAT2 ไปใช้กับนักเรียนทั่วไป และนักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษได้ ทั้งนี้แบบสอบ NNAT2 เหมาะสมกับการนำไปใช้ทดสอบความสามารถทางสติปัญญานักเรียนที่มีความบกพร่องเล็กน้อย เนื่องจากแบบสอบ NNAT2 นักเรียนจะต้องลงมือทำด้วยตนเอง หลังจากทำความเข้าใจข้อตัวอย่างแล้ว และทำภายในเวลาที่กำหนดคือ 30 นาที ดังนั้น แบบสอบ NNAT2 จึงไม่เหมาะที่จะนำไปใช้ทดสอบนักเรียนที่มีความบกพร่องระดับปานกลางถึงรุนแรง ผู้ให้การทดสอบควรเลือกใช้แบบสอบ NNAT-I (Naglieri Nonverbal Ability Test – Individual Administration) หรือแบบสอบที่ไม่ใช้ภาษาระดับอื่นๆ ที่ใช้ทดสอบนักเรียนเป็นรายบุคคล ซึ่งมีความยืดหยุ่นมากกว่าแบบสอบที่ใช้ทดสอบนักเรียนเป็นกลุ่ม

2. การนำแบบสอบ NNAT2 ไปใช้ทดสอบนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ โดยใช้เกณฑ์ปกติของคนอเมริกันในการแปลผลคะแนนความสามารถทางสติปัญญา สามารถทำได้ด้วยความระมัดระวัง และปฏิบัติตามจรรยาบรรณของการประเมินทางจิตวิทยา เนื่องจากแบบสอบ NNAT2 เป็นแบบสอบที่ไม่ใช้ภาษา ง่ายต่อการบริหารการสอบ และได้รับการออกแบบเพื่อใช้กับเด็กข้ามวัฒนธรรม เด็กที่มีความบกพร่องทางภาษา รวมทั้งเด็กที่มีความบกพร่องประเภทอื่นๆ การใช้แบบสอบ NNAT2 ในการประเมินความสามารถทางสติปัญญาของนักเรียนที่มีภาวะบกพร่อง มีประโยชน์ต่อการคัดกรอง วินิจฉัย และให้ความช่วยเหลือนักเรียนบนพื้นฐานของข้อมูลเชิงประจักษ์

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรได้ศึกษาความสามารถทางสติปัญญาที่วัดได้จากแบบสอบ NNAT2 ในกลุ่มนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษหลากหลายกลุ่ม และมีขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใหญ่พอที่จะเป็นตัวแทนที่ดีของนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษแต่ละกลุ่ม ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการบ่งชี้ความสามารถทางสติปัญญาของนักเรียนตั้งแต่วัยอนุบาล ซึ่งเป็นระยะวิกฤตในการพัฒนาความสามารถทางสติปัญญา

2. ควรได้ศึกษาการพัฒนาเกณฑ์ปกติระดับชาติของนักเรียนไทย สำหรับการแปลผลคะแนนความสามารถทางสติปัญญา จากแบบสอบ NNAT2 ซึ่งจะทำให้การแปลผลของคะแนนจากแบบสอบ NNAT2 มีความตรงตามกลุ่มมากขึ้น และมีความมั่นใจในการนำผลการทดสอบไปใช้ในการพัฒนา นักเรียนต่อไป

7. การนำไปใช้ประโยชน์

ผลการวิจัยครั้งนี้ บ่งชี้ว่า แบบสอบ NNAT2 เป็นแบบสอบที่ไม่ใช้ภาษา ใช้วัดความสามารถทางสติปัญญาทั่วไป ที่มีความเหมาะสมในการนำมาใช้ประเมินความสามารถทางสติปัญญาของนักเรียนทั่วไป และนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ ที่มีความบกพร่องระดับเล็กน้อย โดยเฉพาะในกลุ่มนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ และนักเรียนที่มีภาวะออทิซึมที่มีความสามารถสูง เนื่องจากเกณฑ์ปกติที่สร้างจากกลุ่มตัวอย่างนักเรียนไทยยังมีข้อจำกัด การนำเกณฑ์ปกติของคนอเมริกันมาใช้ในการแปลความหมายของคะแนนความสามารถทางสติปัญญาของนักเรียนไทยสามารถทำได้ด้วยความระมัดระวัง การแปลผลคะแนนความสามารถทางสติปัญญาจากแบบสอบ NNAT2 ควรพิจารณาบนพื้นฐานของข้อมูลสำคัญอื่นๆ ร่วมด้วย คือ ประวัติพัฒนาการ ผลการเรียนรู้ ลักษณะบุคลิกภาพ ระดับความสนใจและสมาธิ แรงจูงใจ รวมทั้งความเข้าใจภาษา ผู้ที่จะนำแบบสอบ NNAT2 ไปใช้ต้องเป็นนักวิชาชีพทางการศึกษา หรือทางการแพทย์ที่มีประสบการณ์ในการทำงานกับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ และมีความเชี่ยวชาญในการใช้แบบประเมินทางจิตวิทยา โดยเฉพาะแบบทดสอบสติปัญญา

คะแนนจากแบบสอบ NNAT2 บ่งชี้ความสามารถทางสติปัญญาในสภาพปัจจุบัน และเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สะท้อนถึงความสามารถเด่นหรือสิ่งที่ต้องพัฒนา ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อการจัดทำแผนการศึกษาเฉพาะบุคคลที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ ในการให้บริการการศึกษาพิเศษ แก่เด็กที่มีความต้องการพิเศษ

แบบสรุปย่อการวิจัย

1. รายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัย

1.1 ชื่อเรื่อง

การพัฒนาแบบสอบทักษะพื้นฐานทางวิชาการเพื่อการประเมินและวินิจฉัยบุคคลที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม

Developing Kasetsart Basic Academic Skills Test for Assessment and Diagnoses for Persons with Attention Deficit Hyperactivity Disorder, Learning Disorders, and Pervasive Developmental Disorders / Autism

1.2 ชื่อคณะผู้วิจัย

รศ.ดร.ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์

รศ.ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ

ดร.รัชชกฤต เทียมธรรม

หน่วยงานที่สังกัด

ศูนย์ศึกษาและพัฒนาการจัดการศึกษาพิเศษ “คุณพุ่ม” คณะ
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หมายเลขโทรศัพท์

02-9428200 ต่อ 2191 โทรสาร 02-5799436

ดร.สมพร หวานเสร็จ

ดร.ปนัดดา วงศ์จันตา

หน่วยงานที่สังกัด

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

หมายเลขโทรศัพท์

02-2450448 โทรสาร 02-2450448

1.3 งบประมาณและระยะเวลาทำวิจัย

ได้รับงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 งบประมาณที่ได้รับ 800,000.- บาท
ระยะเวลาทำวิจัย ตั้งแต่ เดือนพฤษภาคม 2555 ถึง เดือนธันวาคม 2556

2. ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

ตามที่โครงการวิจัย “การพัฒนาศักยภาพนักเรียนที่มีภาวะออทิซึม สมาธิสั้น และบกพร่องทางการเรียนรู้ : ระยะที่ 1 การสร้างกระบวนการและเครื่องมือที่เป็นมาตรฐานสำหรับการคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม” ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ปีงบประมาณ 2547 เพื่อดำเนินการสร้างและพัฒนาเครื่องมือคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะออทิซึม สมาธิสั้น และบกพร่องทางการเรียนรู้ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 อายุระหว่าง 6 – 13 ปี 11 เดือน ที่เป็นมาตรฐานสำหรับประเทศไทย นั้น ผลผลิตที่ได้จากโครงการวิจัยนี้ คือ “แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม” มีชื่อภาษาอังกฤษว่า “KUS-SI Rating Scales: ADHD/ LD/ Autism (PDDs)” มีคุณภาพ ประสิทธิภาพ และมีเกณฑ์มาตรฐานระดับประเทศ (National Norms) สำหรับแปลความหมายของคะแนนจากแบบคัดกรอง

ขณะนี้ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษาต่างๆ และ บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาพิเศษ ได้นำแบบคัดกรองนี้ไปใช้อย่างกว้างขวาง และมีความชำนาญมากขึ้น

ผลการคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิสซึม เป็นข้อมูลสำคัญ 1 ใน 3 ในกระบวนการจัดทำแผนการศึกษาเฉพาะบุคคลอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ยังมีข้อมูลอีก 2 ส่วน คือ ผลการสอบทักษะพื้นฐานทางวิชาการ และ ผลการประเมินสติปัญญา ประกอบกับข้อมูลนักเรียนจากครูประจำชั้น และผู้ปกครอง สำหรับข้อมูล 2 ส่วนดังกล่าว ต้องอาศัยเครื่องมือที่มีคุณภาพ ตามมาตรฐานของแบบวัด ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงได้เสนอแผนพัฒนาแบบสอบทักษะพื้นฐานทางวิชาการ ด้วยการสร้างและพัฒนาแบบสอบทักษะพื้นฐานทางวิชาการให้เป็นแบบสอบมาตรฐาน (Standardized Tests) ระดับประเทศ เพื่อให้บริการครูและหน่วยงานที่ให้ความช่วยเหลือทางการศึกษา นักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษเป็นรายบุคคล มีข้อมูลสำคัญอีกด้านหนึ่งเสริมความพร้อมที่จะจัดการศึกษาอย่างมีมาตรฐานตามแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (Individual Education Plan)

3. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาแบบสอบทักษะพื้นฐานทางวิชาการเพื่อการประเมินและวินิจฉัยบุคคลที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิสซึม โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะดังนี้

- 1) พัฒนาแบบสอบมาตรฐานวัดทักษะพื้นฐานทางวิชาการ ซึ่งประกอบด้วยแบบวัดทักษะ 4 ด้าน คือ แบบทดสอบการอ่านคำ (word reading) แบบทดสอบการสะกดคำ (word spelling) แบบทดสอบความเข้าใจประโยค (sentence comprehension) และ แบบทดสอบการคิดคำนวณ และแก้โจทย์ปัญหาอย่างง่าย (math computation)
- 2) ตราวงเกณฑ์ปกติ (Norms) เพื่อการแปลความหมายคะแนน ของผู้สอบตามระดับความสามารถในรายทักษะที่อิงระดับชั้นเรียน และระดับช่วงชั้น ตามมาตรฐานของกลุ่มประชากรจังหวัดกรุงเทพมหานครและจังหวัดขอนแก่น
- 3) จัดทำคู่มือบริหารการสอบแบบสอบทักษะพื้นฐานทางวิชาการ เพื่อการนำไปใช้

4. ระเบียบวิธีการวิจัย

การพัฒนาแบบสอบทักษะพื้นฐานทางวิชาการ เพื่อการประเมินและวินิจฉัยบุคคลที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิสซึม มีการดำเนินการ 4 ขั้นตอน ดังนี้

4.1 **ขั้นการสร้างข้อสอบ** เป็นเป้าหมายแรกของกระบวนการพัฒนาแบบสอบมาตรฐาน ข้อสอบเป็นหน่วยวัดที่ต้องมีคุณภาพเพื่อให้ได้แบบสอบที่เป็นมาตรวัดสามารถวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้ สาระของขั้นนี้มีลำดับงานที่สำคัญ 5 ขั้นตอนย่อย คือ

4.1.1 พัฒนาหลักสูตรการวัดทักษะขั้นพื้นฐานทางวิชาการเพื่อการประเมินและวินิจฉัยบุคคลที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิสซึม

4.1.2 สร้างผังกำหนดลักษณะแบบสอบทักษะพื้นฐานทางวิชาการ เพื่อเป็นผังกำกับการเขียนข้อสอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

4.1.3 วิเคราะห์คุณภาพข้อสอบโดยใช้เหตุผล (logical review)

4.1.4 ทบทวนคุณภาพข้อสอบด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ขั้นเบื้องต้น

4.1.5 จัดชุดแบบสอบ ประกอบด้วยแบบสอบวัดทักษะย่อย 4 ชุด ที่มีความยากลดหลั่น เป็น 4 ระดับ แล้วนำมาประกอบเป็น 4 ฉบับ เพื่อวัดทักษะผู้สอบตามช่วงชั้น

4.1.6 สร้างระบบคลังข้อสอบ เพื่อจัดเก็บข้อสอบเป็นกลุ่ม (item pools) ตามทักษะที่วัด การดำเนินการขั้นนี้ มีเป้าหมายเพื่อให้ได้แบบวัดที่มีความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) มีคุณภาพที่วัดทักษะพื้นฐานทางวิชาการ ของบุคคลที่มีภาวะ สมานธิสัน บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิสซึม ในวิชาภาษาไทยและคณิตศาสตร์ การปฏิบัติการครั้งนี้จำเป็นต้องออกแบบการสอบ และกำหนดสาระในแบบสอบ รวมทั้ง เขียนข้อสอบที่ตรงตามแบบที่ตรวจสอบแล้ว ผู้เชี่ยวชาญในคณะทำงาน สร้างแบบสอบนี้ ประกอบด้วย บุคคลที่มีประสบการณ์การสอนวิชาภาษาไทยและคณิตศาสตร์ในระดับ การศึกษาขั้นพื้นฐาน และมีประสบการณ์จัดการศึกษาแก่นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ รวม 13 คน (ภาคผนวก ก.) ปฏิบัติงานร่วมกันกับคณะผู้วิจัยตั้งแต่การออกแบบการสอบ การพิจารณาสาระใน แต่ละทักษะ การเขียนข้อสอบ การพิจารณาปรับปรุงข้อสอบ การคัดเลือกข้อสอบ และพิจารณาความ สอดคล้องของข้อสอบกับระดับการเรียนรู้ด้วยเหตุผลทางวิชาการและบริบทของสังคมวัฒนธรรม รายละเอียดมีลำดับดังนี้

1) จากความหมาย และขอบเขตเนื้อหาของแบบสอบทักษะพื้นฐานทางวิชาการ KBAST เพื่อการประเมินและวินิจฉัยบุคคลที่มีภาวะสมานธิสัน บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิสซึมที่ กำหนด ว่าเป็นแบบสอบที่วัดทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ขั้นพื้นฐานและการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ซึ่ง ประกอบด้วยทักษะทางภาษา ได้แก่ ทักษะการอ่านคำ ทักษะการเขียนสะกดคำ ทักษะการอ่านเข้าใจ ประโยค และทักษะทางคณิตศาสตร์ ได้แก่ ทักษะการคำนวณ และทักษะการแก้โจทย์ปัญหาใน ชีวิตประจำวัน ผู้เชี่ยวชาญสร้างหลักสูตรการวัดทักษะขั้นพื้นฐานทางวิชาการ 2 หมวด คือ ภาษาไทย และการคิดคำนวณทางคณิตศาสตร์ ครอบคลุมทักษะ 4 ด้านคือ การอ่านคำ การสะกดคำ ความเข้าใจ ประโยค และ การคิดคำนวณทางคณิตศาสตร์ โดยยึดนิยามทักษะพื้นฐานที่กำหนด ว่าเป็นทักษะการ อ่านออกเขียนได้ขั้นต่ำที่ใช้เพื่อการสื่อสารและเรียนรู้ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 6) เอกสารที่ใช้ประกอบการพิจารณาได้แก่หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สรุปผลการวิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สำนัก วิชาการและมาตรฐานการศึกษา : 2546) เอกสารสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2553 ที่จัดทำโดยโรงเรียนต่างๆ เอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้อง การ จัดการการศึกษาพิเศษ ศูนย์วิจัยการศึกษาเพื่อเด็กที่ต้องการความช่วยเหลือพิเศษ โรงเรียนสาธิตแห่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา และ ประสบการณ์จากการให้ความช่วยเหลือ นักเรียนในการพัฒนาทักษะดังกล่าว

2) สร้างผังกำหนดลักษณะแบบสอบทักษะพื้นฐานทางวิชาการ เป็นพิมพ์เขียวของ การพัฒนาแบบสอบครั้งนี้ ประกอบด้วย ขอบเขตเนื้อหาในแต่ละช่วงชั้น และลักษณะของข้อสอบ โดย

ผู้เชี่ยวชาญร่วมกับนักทดสอบ (ผู้วิจัย) จากนั้นผู้เชี่ยวชาญแบ่งการพิจารณาเป็นกลุ่มย่อยตามความเชี่ยวชาญ และกำหนดลักษณะข้อสอบในรายละเอียดเพื่อกำกับการเขียนข้อสอบอีกครั้ง

3) วิเคราะห์คุณภาพข้อสอบด้วยเหตุผล ผู้เชี่ยวชาญเขียนข้อสอบ ตามลักษณะเฉพาะที่กำหนด แล้วประชุมพิจารณาตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาด้วยวิธีเชิงเหตุผลโดยผู้เชี่ยวชาญร่วมกับนักทดสอบ ปรับปรุงแก้ไข ได้กลุ่มข้อสอบ (item pools) ตามทักษะที่ต้องการวัด

4) ทบทวนคุณภาพข้อสอบด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ขั้นเบื้องต้น เพื่อคัดเลือกข้อสอบที่มีความยากพอเหมาะและที่คุ้นเคยในชีวิตของนักเรียน เป็นการขจัดความลำเอียงตามสภาพสังคมเบื้องต้น ด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ ตรวจสอบความเหมาะสมเป็นรายข้อว่ามีความยาก และเป็นคำหรือข้อความหรือปัญหาที่นักเรียนในระดับขั้นนั้นๆ มีความคุ้นเคยเพียงไร ที่วิจัยนำข้อสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนในโรงเรียนขนาดใหญ่ 1 โรง โรงเรียนเอกชน 1 โรง โรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร 1 โรง โดยจัดกลุ่มข้อสอบเป็นรายวิชาตามระดับชั้นเป็นฉบับย่อยๆ ฉบับละ 30- 40 ข้อ ให้นักเรียนแต่ละระดับชั้น ขณะทำการทดสอบ นักวิจัยสังเกตพฤติกรรมกรรมการทำแบบสอบ เวลาที่ใช้ แล้วนำมาหาค่าร้อยละของความถูกต้อง คัดข้อสอบที่มีความยากมากและง่ายมากออกจากกลุ่มข้อสอบ (ใช้ระดับร้อยละ 90-100 และร้อยละ 0-25 ของระดับขั้นนั้นๆ) นำเสนอให้ที่ประชุมพิจารณาเพื่อคัดเลือกข้อสอบอีกครั้ง จนได้ข้อยุติของคุณภาพข้อสอบที่วัดตรงตามข้อกำหนดในหลักสูตรการทดสอบ

5) ตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบ ด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ ข้อสอบแต่ละกลุ่มจะนำไปหาค่าพารามิเตอร์ประมาณความยาก (b) และอำนาจจำแนก (a) ตาม Item response theory แบบ 2 – parameter ด้วยโปรแกรม BILOG (Kolen & Brennan, 2010: 155-218) การดำเนินการขั้นนี้ มีดังนี้

5.1) จัดชุดข้อสอบเป็นแบบสอบย่อยรายทักษะ และแบ่งเป็นฉบับตามช่วงชั้น จัดพิมพ์เอกสารแบบสอบให้พร้อมใช้ เขียนคู่มือการบริหารการสอบ

5.2) ตรวจสอบค่าเฉลี่ยเพื่อพร้อมในการตรวจคำตอบ และออกแบบการบันทึกข้อมูล เพื่อนำมาวิเคราะห์ในโปรแกรม BILOG

5.3) สุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในเขต กทม. จำแนกตามสังกัด ระดับชั้นละ 200 คน รวมประมาณ 2400 คน

5.4) ประสานงานกับโรงเรียน ชี้แจงการบริหารจัดการในระดับโรงเรียน และอบรมครูผู้ทำหน้าที่ให้การทดสอบในห้องเรียน

5.5) คณะผู้วิจัยรวบรวมผลการสอบ และวิเคราะห์ ค่าพารามิเตอร์ข้อสอบรายข้อ ค่าความยาก (b) ค่าอำนาจจำแนก (a) ลักษณะโค้งข้อสอบ (ICC) และสารสนเทศข้อสอบ (item information) แล้วคัดเลือกข้อสอบที่ให้สารสนเทศในพฤติกรรมคำตอบข้อสอบในระดับชั้นที่เหมาะสม

5.6) สร้างระบบคลังข้อสอบ เพื่อจัดเก็บข้อสอบเป็นกลุ่ม (item pools) ตามทักษะที่วัด ข้อสอบทุกข้อมีรหัสประจำข้อ (item ID) กำหนดดังนี้ หลักที่ 1 เป็นรหัสทักษะ (1 คือ การอ่านคำ, 2 คือ การสะกดคำ, 3 คือ ความเข้าใจประโยค, และ 4 คือ การคิดคำนวณทางคณิตศาสตร์) หลักที่ 2 เป็นรหัสช่วงชั้น (1 คือ ช่วงชั้นที่ 1, 2 คือ ช่วงชั้นที่ 2, 3 คือ ช่วงชั้นที่ 3, 4 คือ ช่วงชั้นที่ 4)

ส่วน y เป็นรหัสกำหนดหมวดหมู่เนื้อหาในทักษะนั้นๆ x เป็นรหัส แสดงลำดับข้อในแต่ละหมวดหมู่เนื้อหา

5.7) จัดเก็บข้อสอบ พร้อมข้อมูลข้อสอบที่สำคัญ ได้แก่ รหัสประจำข้อ (Item ID) จัดเรียงลำดับตามค่าความยากแต่ละหมวดหมู่เนื้อหา คำบรรยายลักษณะเฉพาะของข้อสอบ ตัวข้อสอบ และค่าประมาณความยากเพื่อประมาณระดับความสามารถ () ของผู้สอบ

4.2 **ขั้นการสร้างมาตรฐานการวัดของแบบสอบ (Standardization)** เป็นขั้นตอนที่ใช้กระบวนการพัฒนาแบบสอบตามทฤษฎีการวัดความสามารถในการวัดทักษะที่ต่างระดับช่วงชั้น (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 3) เทคนิคที่ใช้คือ การพัฒนาแบบสอบย่อยทั้ง 4 ชุดให้ผลการสอบมีความหมายแสดงถึงทักษะของผู้สอบตามระดับชั้น ทฤษฎีที่ใช้ คือ Item-response theory ออกแบบตามกระบวนการทางสถิติ ด้วยเทคนิคการปรับเทียบคะแนนต่างระดับชั้น (vertical equating) มีรายละเอียดการดำเนินงาน ดังนี้

4.2.1 การออกแบบชุดแบบสอบมาตรฐาน วัดทักษะพื้นฐานทางวิชาการ KBAST เลือกรูปแบบโครงสร้างความเพิ่มพูนของความสามารถตามช่วงชั้น (Grade-to-Grade Growth model) (Kolen & Brennan, 2010.; 376-377) สร้างชุด (Battery) วัดทักษะพื้นฐานทางวิชาการของประชากรนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 6 ใน 4 ทักษะ กำหนดใช้แบบสอบฉบับที่ 1 2 3 และ 4 กับนักเรียนที่เรียนอยู่ช่วงชั้นที่ 1 2 3 และ 4 ตามลำดับ ชุดแบบสอบ KBAST จึงประกอบด้วย

- 1) แบบสอบย่อยการอ่านคำ ฉบับที่ 1 2 3 และ 4
- 2) แบบสอบย่อยการสะกดคำ ฉบับที่ 1 2 3 และ 4
- 3) แบบสอบย่อยความเข้าใจประโยค ฉบับที่ 1 2 3 และ 4
- 4) แบบสอบย่อยการคำนวณทางคณิตศาสตร์ ฉบับที่ 1 2 3 และ 4

4.2.2 สร้างแบบสอบย่อยรายทักษะ เลือกข้อสอบจากคลังข้อสอบลงในฉบับที่ 1 ฉบับที่ 2 ฉบับที่ 3 และฉบับที่ 4 ให้ตรงตามโครงสร้างความเพิ่มพูนของความสามารถตามช่วงชั้น (Grade-to-Grade Growth model) ซึ่งต้องพิจารณาทั้งความครอบคลุมของเนื้อหา และระดับความยากที่ต้องลดหลั่นตามช่วงชั้น พร้อมทั้งเลือกข้อสอบที่จะทำหน้าที่เป็นข้อสอบร่วม (common items) ในรอยต่อของแต่ละฉบับ เพื่อใช้ระเบียบวิธีการเทียบมาตรฐานวัดของแบบสอบในชุด (battery) มาตรวจสอบความตรงของชุดแบบสอบว่าเป็นไปตามโครงสร้างความเพิ่มพูนของความสามารถตามช่วงชั้นหรือไม่ เทคนิคนี้เป็นการเทียบมาตรฐานคะแนนแนวตั้ง (Vertical Equating) ที่มีข้อสอบร่วม (Common Items) เป็นตัวเชื่อมในการวิเคราะห์ผลการตอบจากกลุ่มตัวอย่างระดับชั้นที่ต่างกัน

4.2.3 ออกแบบการใช้ข้อมูลเชิงปริมาณตามเทคนิคการเทียบมาตรฐานแบบแนวตั้ง (Vertical Equating Technique) กลุ่มตัวอย่างนักเรียน ได้จากการสุ่มหลายขั้นตอน เป็นตัวแทนนักเรียนชั้นประถมปีที่ 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนในกรุงเทพมหานคร และ จังหวัดขอนแก่น ตามข้อกำหนดของโครงการวิจัย จำนวนทั้งสิ้น 1,248 คน กลุ่มตัวอย่างนักเรียนดังกล่าว จะได้รับการทดสอบ จากแบบสอบ KBAST และแบบสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ภาษา

ข้อมูลคะแนนจากการสอบนำมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม BILOG-MG ITEM MAINTENANCE PROGRAM: LOGISTIC ITEM RESPONSE MODEL (SCIENTIFIC SOFTWARE INTERNATIONAL, INC. 2002) กำหนดให้กลุ่มผู้สอบในแบบสอบฉบับที่ 3 เป็นกลุ่มอ้างอิง นำผลการวิเคราะห์มาพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบ จาก ICC ซึ่งแสดงด้วยค่าความยาก (b) ค่าอำนาจจำแนก (a) และคุณลักษณะของแบบสอบ (Test information curve :TFC) ที่อธิบายช่วงความสามารถในการวัดแต่ละแบบสอบย่อย

การปฏิบัติการวิเคราะห์ทำหลายรอบ เริ่มพิจารณาผลการวิเคราะห์ครั้งที่หนึ่งว่าการวัดทักษะย่อยแต่ละทักษะด้วย แบบสอบฉบับที่ 1 2 3 และ 4 มีคุณลักษณะสอดคล้องกับโมเดลความเพิ่มพูนของความสามารถตามช่วงชั้น (Grade-to-Grade Growth) หรือไม่ แล้วปรับปรุงโดยตัดข้อมูลของบุคคล (Person) ที่มีพฤติกรรมการตอบไม่สอดคล้องกับทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT) ออกจากชุดข้อมูล ขณะเดียวกันพิจารณาที่ข้อสอบ (Item) ข้อสอบที่มีค่าความยาก (b) อยู่นอกขอบเขตการวัดความสามารถในช่วงชั้น ถือว่าไม่สอดคล้องกับโมเดลความเพิ่มพูนของความสามารถตามช่วงชั้น จะถูกตัดออก ปรับแก้ข้อมูลแล้ววิเคราะห์หาค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและแบบสอบทั้งชุด ครั้งที่สองดำเนินการพิจารณาผลการวิเคราะห์และปรับปรุงแก้ข้อมูลอีกครั้ง ผู้วิจัยจะใช้กระบวนการวิเคราะห์ทำนองนี้หลายครั้ง จนกว่าได้ชุดแบบสอบมีความสอดคล้องกับโมเดลความเพิ่มพูนของความสามารถตามช่วงชั้น

4.2.4 ตรวจสอบความสอดคล้องของชุดแบบทดสอบตามโมเดลความเพิ่มพูนของความสามารถตามช่วงชั้น ด้วยการทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างของค่าประมาณความสามารถของผู้สอบในแต่ละช่วงชั้น สถิติที่ใช้คือ the Kruskal-Wallis test สถิติทดสอบคือ "Adjusted H" ซึ่งปรับจำนวนที่มีซ้ำ ข้อมูลคือค่ามัธยฐานของค่าประมาณความสามารถ () ของผู้สอบตามผลการวิเคราะห์ Bilog ใน Phase 3 สมมติฐานของการทดสอบทางสถิติ กำหนด Null Hypothesis: Median Ability₁= Median Ability₂ = Median Ability₃= Median Ability₄ ส่วนกำหนดไว้ว่า Alternative Hypothesis: at least a pair of Median ability is different ถ้าค่า p-value < = 0.05, แสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเกิดขึ้นในค่ามัธยฐานของค่าความสามารถของกลุ่มที่ทำการทดสอบนั้นๆ หลังจากนั้นทดสอบทีละคู่ เพื่อดูว่าคู่ไหนต่างกัน

ลักษณะความแตกต่างนี้อธิบายถึงความเพิ่มพูนของความสามารถตามช่วงชั้นของกลุ่มผู้สอบ (operationalizing growth) จากช่วงชั้นที่ 1 2 3 และ 4 ในลักษณะที่เป็นขั้นบันได (Kolen & Brennan, 2010: 376-381) ซึ่งจะนำไปสู่ข้อสรุปว่าชุดแบบสอบที่ออกแบบพัฒนาเป็น 4 ฉบับ เพื่อวัดบุคคลตามช่วงชั้นนั้น มีคุณสมบัติของการระบุความสามารถได้ตามโมเดลความเพิ่มพูนของความสามารถตามช่วงชั้น

4.2.5 หาค่าประมาณความเที่ยง (reliability) ตามที่กำหนดในมาตรฐานการทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา (the Standards for Educational and Psychological Testing : American Educational Research Association et al . ' 1999) ค่าความเที่ยงได้จากการวิเคราะห์ตามทฤษฎีการทดสอบ

แบบดั้งเดิม (classical test theory) เป็นค่าความคงที่ภายใน (internal consistency) ค่าความคลาดเคลื่อนของการวัด (standard error of measurement) และช่วงความเชื่อมั่นของคะแนนมาตรฐาน

4.3 **ขั้นการพัฒนาตารางเกณฑ์มาตรฐาน (norms development)** เป็นขั้นตอนที่นำแบบสอบไปให้กลุ่มตัวอย่างประชากรตามขอบเขตการวิจัย นำผลการสอบมาใช้ในกระบวนการแปลงคะแนนดิบสู่คะแนนมาตรฐาน แล้วสร้างตารางเกณฑ์ปกติ (Norms) เพื่อการแปลความหมายคะแนนสอบในโอกาสที่นำแบบสอบไปใช้กับตัวอย่างผู้สอบในรอบของประชากรที่พัฒนาแบบสอบ

การวิจัยพัฒนาแบบสอบมาตรฐาน KBAST ได้ออกแบบพัฒนาให้เป็นชุดแบบสอบ (Test Battery) วัดทักษะขั้นพื้นฐานทางวิชาการทางภาษาไทย 3 ทักษะ และคณิตศาสตร์ 1 ทักษะ กลุ่มเป้าหมายของการนำแบบสอบนี้ไปใช้คือ บุคคลที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม เพื่อนำผลการสอบไปประเมินและวินิจฉัยระดับความสามารถของบุคคลดังกล่าว อันจะนำไปสู่การออกแบบการให้ความช่วยเหลือที่เหมาะสม กรอบเนื้อหาการอ้างอิงระดับความสามารถของทักษะขั้นพื้นฐานจึงใช้กรอบการเรียนรู้ระดับการอ่านออกและคิดคำนวณที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ส่วนกรอบประชากรที่ใช้ในการอ้างอิงคือ บุคคลในระบบการศึกษาตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่บุคคลที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึมรวมอยู่ด้วย ชุดแบบสอบ KBAST จึงเป็นแบบสอบมาตรฐานอิงกลุ่มผู้เรียนที่เป็นตัวแทนประชากร (Norm - referenced Test) กระบวนการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐาน (norms development) ดำเนินการดังนี้

4.3.1 กลุ่มตัวอย่างผู้สอบได้จากการสุ่มตัวแทนประชากรนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของกรุงเทพมหานคร และจังหวัดขอนแก่น ดังได้กล่าวมาแล้ว เมื่อผ่านกระบวนการวิเคราะห์ Bilog ได้ตัดผู้สอบที่มีพฤติกรรมคำตอบข้อสอบไม่สอดคล้องกับเงื่อนไขของทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบออกไปจำนวนหนึ่ง นำคะแนนสอบของนักเรียนมาประมวลผล เป็นคะแนนรวมรายบุคคล หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นกลุ่มตามระดับชั้น และช่วงชั้น แล้วนำมาแปลงคะแนนแต่ละกลุ่มระดับชั้นและช่วงชั้นให้เป็นคะแนนมาตรฐาน (scaled score) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 100 และคะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 15

4.3.2 จัดทำตารางเทียบคะแนนดิบสู่คะแนนมาตรฐานมีทั้ง 18 ตาราง ได้แก่ ตารางเทียบคะแนนดิบสู่คะแนนมาตรฐานรายชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1-มัธยมศึกษาปีที่ 6 (Raw score Subtest Standard Score Conversion by Grade) 12 ตาราง ตารางเทียบคะแนนดิบสู่คะแนนมาตรฐานรายฉบับ (ฉบับที่ 1- 4) (Raw score Standard Score Conversion by Test Form A-D) 4 ตาราง

4.3.3 จัดทำคู่มือการแปลความหมายคะแนน แล้วนำไปให้ครูที่มีนักเรียนที่มีความบกพร่องในการเรียนรู้ในความรับผิดชอบนำไปใช้ เก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ นำมาปรับปรุงและสร้างข้อเสนอแนะในการใช้แบบสอบ KBAST ในสถานการณ์ที่เป็นจริง

4.4 **ขั้นการสร้างคู่มือบริหารการสอบชุดแบบสอบ KBAST** เป็นคู่มือที่ให้รายละเอียดแก่ผู้นำชุดแบบสอบไปใช้ ตามข้อกำหนดที่เป็นมาตรฐานของชุดแบบสอบ มีรายละเอียดการดำเนินงาน ดังนี้

4.4.1 คู่มือเป็นส่วนประกอบสำคัญของชุดแบบสอบที่พัฒนาขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้รายละเอียดแก่ผู้นำชุดแบบสอบไปใช้ ปฏิบัติได้ถูกต้องตามข้อกำหนดที่เป็นมาตรฐานของชุดแบบสอบ (Professional Manual) ผู้ใช้ชุดแบบสอบจำเป็นต้องได้รับการฝึก หรือเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ด้านนี้ หัวข้อที่บรรจุในคู่มือ ประกอบด้วย

- 1) บทนำ: แนวคิดการพัฒนา วัตถุประสงค์ และการใช้ชุดแบบสอบ
- 2) การบริหารการสอบและการตรวจคะแนน
- 3) การแปลความหมายผลการสอบ
- 4) การพัฒนาชุดแบบสอบ

4.4.2 การตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ ใช้วิธีการสำรวจความเห็นของผู้ใช้แบบสอบ 3 ประเด็น คือความง่ายในการบริหารการสอบ ความชัดเจนในการตรวจให้คะแนน และความสะดวกในการใช้ประโยชน์จากการสอบ เก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ และความเพียงพอของการนำไปวางแผนให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียนที่รับการสอบ

5. ผลการวิจัย

ผลการพัฒนาแบบสอบมาตรฐานวัดทักษะพื้นฐานทางวิชาการ พบว่า ชุดแบบสอบวัดทักษะพื้นฐานทางวิชาการ ประกอบด้วยแบบวัดทักษะ 4 ด้าน คือ แบบสอบการอ่านคำ (Word Reading) แบบสอบการสะกดคำ (Word Spelling) แบบสอบความเข้าใจประโยค (Sentence Comprehension) และแบบสอบการคำนวณทางคณิตศาสตร์ (Math Computation) ที่มีการจัดชุดแบบสอบเป็น 4 ฉบับ ด้วยเทคนิคของการปรับแบบสอบแต่ละระดับให้เป็นไปตามโครงสร้าง Grade-to-Grade Growth Model โดยอาศัยระเบียบวิธีการ vertical equating ตามระดับความยากของข้อสอบที่จัดเรียงลำดับจากง่ายไปยากที่สอดคล้องกับช่วงชั้น ชุดแบบสอบนี้มีคุณภาพด้าน 1) ความตรงเชิงเนื้อหา จากการวิเคราะห์เชิงเหตุผลและการใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ 2) ความตรงเชิงโครงสร้างอย่างสมบูรณ์ เฉพาะแบบทดสอบการคิดคำนวณ และแก้โจทย์ปัญหาอย่างง่าย และ 3) ความเที่ยงของชุดแบบสอบโดยรวมอยู่ในระดับค่อนข้างสูง โดยแบบทดสอบการคิดคำนวณ และแก้โจทย์ปัญหาอย่างง่าย มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงสูงสุด

ผลการสร้างตารางเกณฑ์ปกติ (Norms) เพื่อการแปลความหมายคะแนนของผู้สอบตามระดับความสามารถในรายทักษะที่อิงระดับชั้นเรียน และระดับช่วงชั้น พบว่า เกณฑ์ปกติ นำเสนอในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน (scaled score) รายชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-มัธยมศึกษาปีที่ 6 (Raw score Subtest Standard Score Conversion by Grade) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 100 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 15 เช่นเดียวกับแบบสอบมาตรฐานทั่วไป ตารางเทียบคะแนนดิบสู่คะแนนมาตรฐาน เป็นรายฉบับของแต่ละแบบสอบย่อย เมื่อผู้สอบทำแบบสอบฉบับใด จะเทียบคะแนนดิบที่ทำได้เป็นคะแนนมาตรฐานของระดับชั้นและช่วงชั้นนั้นๆ คะแนนมาตรฐานที่อ่านได้จากตารางเทียบของระดับชั้นจะให้ความหมายว่า ผู้สอบมีความสามารถในด้านที่สอบอยู่ในระดับชั้นใดของนักเรียนในระดับชั้นเดียวกัน

ขณะเดียวกัน ถ้าอ่านตารางเทียบของช่วงชั้นก็แปลความหมายว่า ผู้สอบมีความสามารถในด้านที่สอบอยู่ในช่วงชั้นใดของนักเรียนในช่วงชั้นเดียวกัน

ผลการจัดทำคู่มือบริหารการสอบแบบสอบทักษะพื้นฐานทางวิชาการ เพื่อการนำไปใช้
พบว่า คู่มือฉบับนี้ กล่าวถึงสาระสำคัญเกี่ยวกับการดำเนินการสอบ การตรวจให้คะแนน และการแปลความหมายคะแนนดิบจากการสอบในชุดแบบสอบนี้ ที่ประกอบด้วย หลักการพื้นฐานของการพัฒนาชุดแบบสอบ และ คุณลักษณะของแบบสอบด้านเทคนิค (technical characteristics) รวมทั้งหลักฐานของความเที่ยง (Reliability) และความตรง (Validity) ของแบบสอบ โดยคู่มือฉบับนี้มีความง่ายในการบริหารการสอบ ความชัดเจนในการตรวจให้คะแนน และความสะดวกในการใช้ประโยชน์จากการสอบ ทั้งนี้ ในการนำชุดแบบสอบวัดทักษะพื้นฐานทางวิชาการไปใช้ ผู้ใช้ในฐานะผู้ให้การทดสอบต้องศึกษา คู่มือการใช้อย่างเข้าใจ และฝึกซ้อมการบริหารการสอบอย่างมั่นใจก่อนใช้ โดยเฉพาะการใช้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องแบบต่างๆ ซึ่งผู้ใช้ก็ต้องศึกษาทำความเข้าใจนักเรียนก่อนดำเนินการสอบ ผู้ใช้แบบสอบจะเป็นผู้ตรวจให้คะแนนกับการตอบของนักเรียน ต้องศึกษาวิธีการ และปฏิบัติด้วยความรอบคอบ โดยเฉพาะแบบสอบย่อยความเข้าใจประโยค เพราะบางข้อมีคำเฉลยมากกว่า 1 คำตอบ

6. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

จากผลการพัฒนาชุดแบบสอบ KBAST พบข้อจำกัดหลายประการ ซึ่งจำเป็นต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องตามกระบวนการพัฒนาแบบสอบมาตรฐาน ดังนี้

1) พัฒนาเนื้อหาของแบบสอบ ให้มีเนื้อหาครอบคลุมสาระที่กว้างขวางมากขึ้น เพื่อนำไปพัฒนาข้อสอบที่มีคุณภาพ เก็บเป็นคลังข้อสอบ เป็นทางเลือกที่จะสร้างข้อสอบคู่ขนานที่เหมาะสมกับบริบททางสังคม วัฒนธรรมของกลุ่มสังคมชุมชน เช่น กลุ่มนักเรียนที่อยู่ในภูมิภาคที่แตกต่าง อยู่ในสังคมที่มีประเพณีที่แตกต่าง เป็นต้น ทั้งนี้ เพราะเป้าหมายของการวัดคือ ความสามารถในทักษะพื้นฐาน ต้องสัมพันธ์กับการเรียนรู้เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน

2) ออกแบบวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพด้านความตรง โดยเฉพาะ ความตรงภายใน (Internal Evidence of validity) เป็นขั้นตอนแรกของการพัฒนา ต้องมีกระบวนการที่มีความละเอียด รอบคอบ เป็นงานที่ต้องตรวจสอบทบทวนความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาสาระที่ต้องการวัดกับวัตถุประสงค์ของโครงการสอบ และต้องอาศัยข้อมูลเชิงประจักษ์ที่จะแสดงคุณลักษณะของข้อสอบที่สัมพันธ์กับความสามารถของผู้ตอบตามทฤษฎีการวัดความสามารถแฝงในกลุ่มประชากรเป้าหมายที่กำหนด เป็นงานที่ต้องการเวลา และมีปัจจัยสนับสนุนการขับเคลื่อนงานอย่างเป็นระบบ

3) การพัฒนาความตรงภายนอก (External Evidence of Validity) เป็นหลักฐานที่มาจาก การหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบสอบ KBAST กับ คะแนนจากเครื่องมือที่วัดในคุณลักษณะ (traits) เดียวกัน หรือ ใกล้เคียงกัน เช่น แบบวัดทักษะต่างๆ ที่กรรมการการศึกษาร่วมกันสร้าง ซึ่งจะทำให้การสร้าง/พัฒนาเครื่องมือที่วัดในระดับท้องถิ่นได้มากขึ้น

4) ทำต้นแบบการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างผลการสอบย่อยแต่ละทักษะ ของนักเรียนกลุ่มที่สนใจ โดยเฉพาะ กลุ่มที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ สมาธิสั้น หรือ ภาวะออทิซึม กับผลการ

ประเมินด้านอื่นๆ กับแบบสอบอื่นๆ เป็นวิธีที่จะให้ความเข้าใจในการนำผลการสอบไปอธิบายพฤติกรรมในมิติต่างๆ และวางแผนให้ความช่วยเหลือด้วย

7. การนำไปใช้ประโยชน์

1) การนำชุดแบบสอบ KBAST ไปใช้ ผู้ใช้ในฐานะผู้ให้การทดสอบ ต้องศึกษาคู่มือบริหารการสอบอย่างเข้าใจ และฝึกซ้อมการบริหารการสอบอย่างมั่นใจก่อนใช้ โดยเฉพาะการใช้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องแบบต่างๆ ซึ่งผู้ใช้ต้องศึกษาทำความเข้าใจนักเรียนก่อนดำเนินการสอบ ผู้ใช้แบบสอบจะเป็นผู้ตรวจให้คะแนนกับการตอบของนักเรียน ต้องศึกษาวิธีการ และปฏิบัติด้วยความรอบคอบ โดยเฉพาะแบบสอบย่อยความเข้าใจประโยค เพราะบางข้อมีคำเฉลยมากกว่า 1 คำตอบ

2) ผลการตรวจให้คะแนน เมื่อนำมาเทียบกับตารางแปลงคะแนนดิบที่นักเรียนทำได้ จะเป็นคะแนนมาตรฐาน แล้วแปลความหมายคะแนนตามคะแนนมาตรฐานเทียบกับระดับชั้น หรือ ช่วงชั้นที่ใช้แบบสอบฉบับนั้นๆ สรุปเป็นผลการประเมินในทักษะต่างๆ

3) ในกรณีนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ สมาธิสั้น หรือผู้ที่มีภาวะออทิซึม ผู้ทำหน้าที่ให้การทดสอบต้องให้การทดสอบเป็นรายบุคคลเท่านั้น และสังเกตความพร้อมในการทำข้อสอบ ถ้าจำเป็นต้องพักเพื่อให้มีความพร้อม ก็ควรทำ เพราะการสอบเมื่อผู้สอบพร้อม จะทำให้ได้ข้อมูลตามความสามารถจริงของเขา และจะทำให้ผลการประเมินมีคุณค่า แต่อย่างไรก็ดี ผู้ให้การทดสอบควรบันทึกเหตุการณ์ เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้ไปพิจารณาประกอบการปรับปรุงแบบสอบ และการสอบครั้งต่อไป

4) ในกรณีที่ผู้สอบทำผิดติดต่อกัน 5 ข้อ ถือว่าการสอบได้สิ้นสุดลง ผู้บริหารการสอบ สังเกตปฏิกิริยาของผู้สอบ และบอกการยุติเมื่อผู้สอบพร้อม

5) การนำผลการสอบไปใช้ เป็นเป้าหมายของการสร้างและพัฒนาแบบสอบ จากการชี้แจงกับครูผู้รับผิดชอบการให้ความช่วยเหลือนักเรียน ว่าผลการประเมินเป็นสารสนเทศเบื้องต้นของการเข้าใจระดับความพร้อมทางวิชาการในทักษะการอ่าน การเขียนสะกดคำ ความเข้าใจประโยค และทักษะการคำนวณทางคณิตศาสตร์ ครูจะใช้ผลการประเมินร่วมกับผลการประเมินด้านจิตวิทยา ด้านทักษะทางสังคม และอื่นๆ ที่จะทำให้ครูเข้าใจผู้เรียนมากที่สุด ซึ่งจะทำให้ครูวางแผนพัฒนาเด็กได้อย่างเหมาะสมเป็นรายบุคคล