

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

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

ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ\* ดร.พกา มาศ นันทจิรวรรณ  
อรปวีณ์ เอื้อนิรันดร์\*\* ดร.สมพร หวานเสร็จ\*\*\* ดร.ปนัดดา วงศ์จันทา\*\*\*

Dr. Daranee Utairatanakit Pakamas Nantajeewarawat  
Ornpawee Uanirun Dr. Somporn Warnset and Dr.Panadda Wongchanta

\* โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

\*\* ศูนย์ศึกษาและพัฒนาการจัดการศึกษาพิเศษ “คุณพุ่ม” คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

\*\*\* สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคความเหมาะสมของการนำแบบทดสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ภาษาของ Naglieri (Naglieri Nonverbal Ability Test : Second edition (NNAT2)) มาใช้กับนักเรียนไทย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1,237 คน จากการสุ่มให้เป็นตัวแทนของนักเรียนในจังหวัดกรุงเทพมหานคร และจังหวัดขอนแก่น นักเรียนได้รับการทดสอบด้วยแบบทดสอบ NNAT2 ด้วยกระบวนการบริหารการสอบตามมาตรฐานของ NNAT2 แปลผลตามเกณฑ์ปกติของ NNAT2 และตรวจสอบความเหมาะสมของการใช้ NNAT2 ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบ NNAT2 มีความเที่ยงและความตรงในระดับพอเพียง กลุ่มตัวอย่างนักเรียนไทยได้คะแนนมาตรฐาน NAI เฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมาตรฐานเล็กน้อย และมีการแจกแจงของคะแนนไม่ปกติแบบทดสอบ NNAT2 มีความเหมาะสมในการนำมาใช้ประเมินความสามารถทางสติปัญญาของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้และนักเรียนที่มีภาวะออทิซึมที่มีความสามารถสูง คะแนนที่ได้สอดคล้องกับความบกพร่องของรายบุคคล การแปลคะแนนมาตรฐานของคนไทยตามเกณฑ์ปกติของคนอเมริกันยังต้องทำการศึกษาซ้ำเพื่อดูความคงเส้นคงวาของคะแนนต่อไป

**คำสำคัญ:** แบบทดสอบ NNAT2 ความบกพร่องทางการเรียนรู้ ภาวะออทิซึมสเปกตรัม

**Abstract**

The objective of this research was to study the feasibility of the application of the Naglieri Nonverbal Ability Test: Second edition (NNAT2) to Thai students. A total of 1,237 students from grades 1 to 12 were sampled representing students from urban and suburban areas of Bangkok and Khon Kaen provinces. The students took NNAT2 in Thai language in compliance with the administration procedure standards of NNAT2. The US norms were used to interpret the scores. The feasibility of the application of the NNAT2 to Thai students was examined. The results revealed that the NNAT2 provided an adequately accurate and reliable measure of Thai students' general ability. The mean NAI score of Thai students was slightly higher than the US standard sample. Further analysis revealed that the distribution of scores of the Thai sample was found to be differing from the normal distribution. The results also showed that the NNAT2 is appropriate as a nonverbal measure of general ability for assessing students with learning disabilities and high function autism. The scores obtained reflected the type

of disability of each individual correctly. The study of direct use of US norms for Thai students needs to be repeated to verify the consistency of scores.

**Keywords:** NNAT2, Learning Disabilities, Autism Spectrum Disorder

### ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม การสื่อสารและการเรียนรู้ หรือมีร่างกายพิการ หรือทุพพลภาพหรือบุคคลซึ่งไม่สามารถพึ่งตนเองได้หรือไม่มีผู้ดูแลหรือด้อยโอกาส ต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542) ในการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพให้กับคนพิการ พระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ พุทธศักราช 2551 มาตรา 8 กำหนดให้สถานศึกษาในทุกสังกัดจัดทำแผนการศึกษาเฉพาะบุคคลให้สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นพิเศษของคนพิการ

การจัดทำแผนการศึกษาเฉพาะบุคคลที่มีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีข้อมูลสมรรถนะปัจจุบันของนักเรียน ทั้งความสามารถเด่นและความต้องการจำเป็นพิเศษ อย่างครอบคลุมทุกด้าน ทั้งด้านสติปัญญา ระบบประสาทและกลไกการเคลื่อนไหว การสื่อสาร สังคม การปรับตัว ทักษะทางวิชาการ และแหล่งทรัพยากรของครอบครัว เพื่อที่จะสามารถวางแผนการช่วยเหลือนักเรียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น กระบวนการประเมินนักเรียนจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในทุกขั้นตอนของกระบวนการการศึกษาพิเศษ การประเมินทางการศึกษาเป็นกระบวนการสังเกต รวบรวม บันทึก และแปลผลข้อมูล เพื่อตอบคำถามและตัดสินใจเกี่ยวกับการเรียนการสอน และสิทธิตามกฎหมายของนักเรียน (Cohen & Spenciner, 2007) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการคัดกรอง (screening) การวินิจฉัยและลงความเห็น

(diagnosis and determination of eligibility) การวางแผนโปรแกรมการให้ความช่วยเหลือ (program planning) การกำกับความก้าวหน้าของการให้ความช่วยเหลือ (program monitoring) และการประกันคุณภาพของโปรแกรมการให้ความช่วยเหลือโดยรวม (program accountability)

การประเมินสติปัญญาจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในขั้นตอนของการวินิจฉัยและลงความเห็นว่ามีนักเรียนมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ความพิการที่ระบุไว้ในกฎหมายหรือไม่ ผลการประเมินความสามารถทางสติปัญญา ยังเป็นข้อมูลสำคัญที่จะนำไปสู่การกำหนดเป้าหมาย และรายละเอียดในการจัดทำโปรแกรมการให้ความช่วยเหลือที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากความสามารถทางสติปัญญาเป็นสมรรถนะที่สำคัญยิ่งที่มีผลกระทบต่อระดับผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ และระดับการปฏิบัติงาน (Functioning) ของนักเรียน นอกจากนี้ความสามารถทางสติปัญญายังเป็นปรากฏการณ์ที่ผสมอยู่กับพฤติกรรมด้านอื่นๆ นั่นคือความสามารถทางสติปัญญามีผลกระทบต่อพฤติกรรมทุกด้านของบุคคล (McLean, Bailey & Wolery, 2004)

การประเมินสติปัญญาในปัจจุบันของประเทศไทยจะทำได้เฉพาะในคลินิกจิตเวช และประเมินโดยนักจิตวิทยาคลินิกด้วยแบบทดสอบสติปัญญาที่ครอบคลุมหลายด้าน การประเมินเด็กแต่ละคนต้องใช้เวลาประมาณ 2 ถึง 3 ชั่วโมง สภาพการณ์ของการให้บริการการประเมินทางจิตวิทยาของนักจิตวิทยาคลินิก ไม่อาจตอบสนองต่อความต้องการทางการศึกษาพิเศษของนักเรียนไทยที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วมากในปัจจุบัน ดังนั้นจึงเป็นความจำเป็นอย่างยิ่งที่ประเทศไทยต้องเสาะหา และพัฒนาแบบทดสอบทางสติปัญญาที่เป็นมาตรฐาน สามารถนำมาใช้กับทั้งนักเรียนปกติและนักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ที่ไม่มีผลกระทบทางวัฒนธรรมเข้ามาเกี่ยวข้อง บริหารการทดสอบและแปลผลได้ง่ายและรวดเร็ว รวมทั้งนักจิตวิทยา ครูการศึกษาพิเศษ หรือครูแนะแนวที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ที่ได้เรียนวิชาการประเมินทางจิตวิทยาหรือ

ได้รับการฝึกอบรมจากผู้เชี่ยวชาญในการใช้แบบทดสอบ สามารถดำเนินการทดสอบและแปลผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แบบทดสอบ Naglieri Nonverbal Ability Test : Second Edition (NNAT2) (Naglieri, 2008) เป็นแบบสอบที่ไม่ใช้ภาษา ใช้ในการวัดความสามารถทั่วไปสำหรับนักเรียนระดับชั้นอนุบาลถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่สามารถวัดได้อย่างเที่ยงตรง และเชื่อถือได้ โดยนักเรียนไม่ต้องอ่าน เขียน หรือพูด จึงเหมาะในการนำมาใช้ทดสอบบุคคลข้ามวัฒนธรรม บุคคลที่มีความจำกัดของทักษะการแสดงออกและการรับเข้าทางภาษา บุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน รวมทั้งบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเคลื่อนไหว (Bracken & Naglieri, 2003) แบบสอบฉบับนี้ จัดชุดข้อสอบเป็น 7 ระดับ (A-G) ตามระดับชั้นของผู้สอบ คะแนนมาตรฐาน Naglieri Ability Index (NAI) ได้พัฒนาจากการแปลงตามอายุผู้ตอบ เป็นมาตรวัดความสามารถที่มีการแจกแจงปกติด้วยค่าเฉลี่ย 100 และคะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 16 แบบสอบ NNAT2 นี้ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเกือบหนึ่งศตวรรษ ชุดระดับ A ถึง G มีค่าความเที่ยง อยู่ระหว่าง 0.84 ถึง 0.92 (Kuder-Richardson 20) ส่วนหลักฐานที่แสดงความตรงของแบบทดสอบ NNAT2 แบ่งเป็นสองส่วน ส่วนแรกหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนน NNAT2 กับคะแนนจากแบบวัดความสามารถและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาตรฐานหลายฉบับ ส่วนที่สองเป็นการศึกษากับกลุ่มพิเศษ หลักฐานที่ได้สนับสนุนความตรงของ NNAT2 ทั้งในกลุ่มตัวอย่างที่สร้างเกณฑ์ปกติ และกลุ่มตัวอย่างเด็กพิเศษที่เพียงพอ เหมาะที่จะนำมาใช้ทดสอบบุคคลที่มีข้อจำกัดของทักษะการแสดงออกและที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน รวมทั้งที่มีความบกพร่องทางการเคลื่อนไหว

หัวหน้าโครงการวิจัย รองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ นักจิตวิทยาโรงเรียน ได้นำแบบสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ภาษาของ Naglieri ทั้งแบบสอบ NNAT1 (Naglieri Nonverbal Ability Test-Individual Administration, Naglieri, 2003) และแบบสอบ NNAT2

(Naglieri Nonverbal Ability Test: Second Edition, Naglieri, 2007) มาใช้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ และนักเรียนที่มีภาวะออทิซึม และพบว่านักเรียนสามารถตอบสนองต่อแบบทดสอบได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตาม ในประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาความเหมาะสม และการพัฒนาเกณฑ์ปกติสำหรับคนไทยของแบบทดสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ภาษา เพื่อนำมาใช้ในการคัดกรอง วินิจฉัยภาวะบกพร่อง รวมทั้งวางแผนการให้ความช่วยเหลือนักเรียน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความเหมาะสมการนำแบบทดสอบ NNAT2 ซึ่งสามารถดำเนินการทดสอบเป็นกลุ่มได้ มาใช้กับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อกระบวนการประเมินทางการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษต่อไป

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) ศึกษาความเหมาะสมในด้านการบริหารการสอบ
- 2) ศึกษาการพัฒนาเกณฑ์ปกติสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6
- 3) ศึกษาความเหมาะสมในการนำเกณฑ์ปกติของคนอเมริกันมาใช้ในการแปลความหมายของคะแนนความสามารถทางสติปัญญาของคนไทย
- 4) ศึกษาการนำแบบสอบ NNAT2 ไปใช้กับนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้และภาวะออทิซึม

#### ขอบเขตการวิจัย

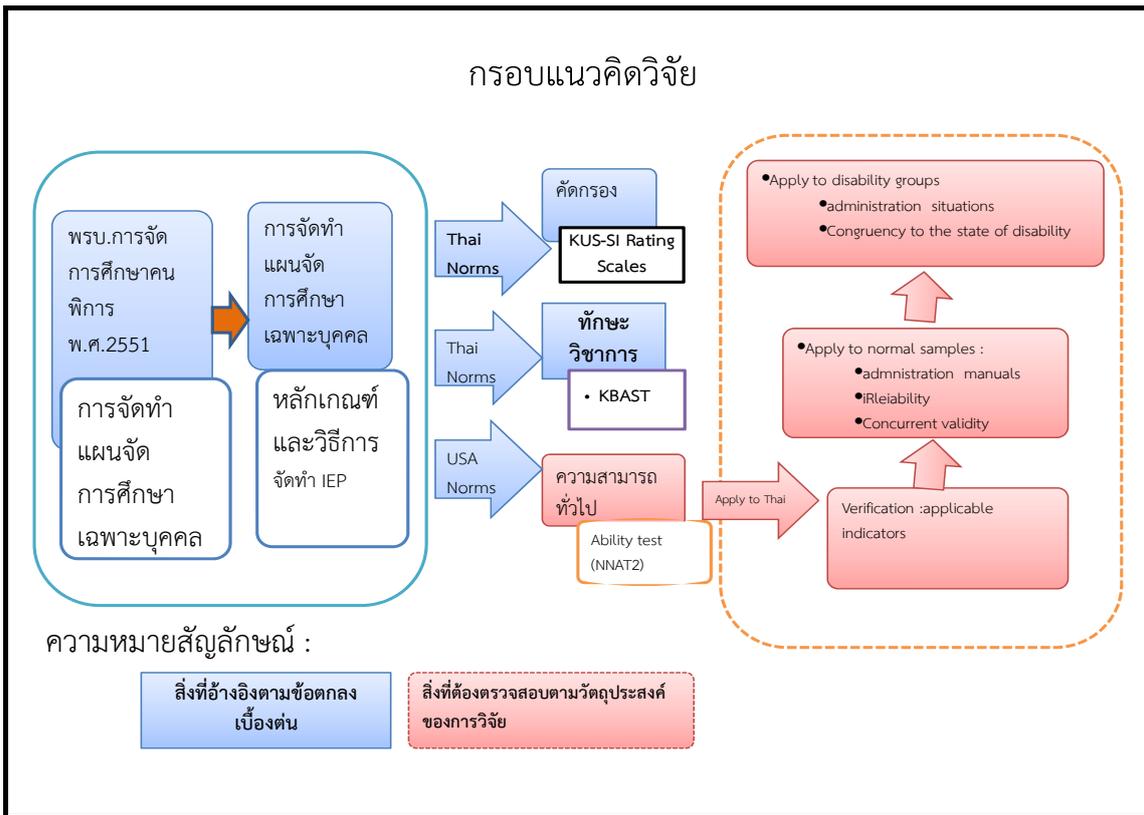
การดำเนินการวิจัย เป็นการศึกษาความเหมาะสมของการนำแบบทดสอบ NNAT2 มาใช้กับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 6 ทั้งนักเรียนปกติและนักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษในกลุ่มนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ และนักเรียนที่มีภาวะออทิซึมในกรุงเทพมหานคร และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

**ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

1. ได้กระบวนการทดสอบสติปัญญาด้วยแบบทดสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ภาษาของ Naglieri (NNAT2) ที่เหมาะสมสำหรับคนไทย
2. ได้แนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับแปลผลคะแนนความสามารถทางสติปัญญาจากแบบสอบ NNAT2 สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
3. ได้แนวทางปฏิบัติในการนำแบบทดสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ภาษาของ Naglieri (NNAT2) ไปใช้เป็นส่วนหนึ่งในชุดการประเมินทางการศึกษา สำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ

**กรอบแนวความคิด**

โครงการวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของแผนงานวิจัย: การบ่งชี้ คัดกรอง วินิจฉัยและให้ความช่วยเหลือบุคคลที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม: การพัฒนาแบบประเมินระดับความสามารถและความต้องการจำเป็นพิเศษของผู้เรียนเป็นรายบุคคล การแสวงหาเครื่องมือเพื่อให้ข้อมูลแก่บุคคลในมิติของความสามารถทั่วไป (general ability) จะทำให้การกำหนดแผนจัดการเรียนการสอนเฉพาะบุคคลมีความชัดเจนยิ่งขึ้น การวิจัยครั้งนี้ได้ตรวจสอบความเหมาะสมของการใช้แบบทดสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ภาษาของ Naglieri (NNAT2) จะช่วยการตัดสินใจของผู้เกี่ยวข้องได้ แนวความคิดของแผนงานวิจัยดังนี้



## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. การศึกษาความเหมาะสมในด้านการบริหารการสอบ

1.1 การจัดทำคู่มือบริหารการสอบของแบบสอบ NNAT2 (Naglieri Nonverbal Ability Test: Second Edition) แบบสอบ NNAT2 เป็นแบบสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ภาษา เป็นแบบสอบมาตรฐานที่พัฒนาขึ้นในประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อนำมาใช้กับนักเรียนไทยจำเป็นต้องจัดทำคู่มือบริหารการสอบที่เป็นมาตรฐานตามคู่มือบริหารการสอบต้นฉบับของ NNAT2 เป็นภาษาไทย เพื่อให้ผู้วิจัยทุกคน สามารถทำหน้าที่บริหารการสอบได้ตามมาตรฐาน การจัดทำคู่มือนี้ดำเนินการโดย รศ.ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ หัวหน้าโครงการวิจัย ซึ่งเป็นนักจิตวิทยาโรงเรียน มีความเชี่ยวชาญในการใช้แบบวัดทางจิตวิทยา เป็นเวลามากกว่า 30 ปี โดยแปลและเรียบเรียงจาก NNAT2 Naglieri Nonverbal Ability Test: Second Edition, Directions for Administration (Naglieri, 2007) สารระของคู่มือประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับ ลักษณะทั่วไปของแบบสอบ NNAT2 ข้อคำนึงในการทดสอบ คำแนะนำเฉพาะสำหรับการให้การทดสอบ เฉพาะส่วนของการทดสอบด้วยสมุดข้อสอบ NNAT2

1.2 ผู้วิจัยได้ซื้อแบบสอบ NNAT2 จากสำนักพิมพ์ NCS Pearson ประเทศสหรัฐอเมริกา ตามเงื่อนไขของลิขสิทธิ์เพื่อใช้กับกลุ่มเป้าหมาย ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ระดับ B (ประถมศึกษาปีที่ 1) ระดับ C (ประถมศึกษาปีที่ 2) ระดับ D ( ประถมศึกษาปีที่ 3,4) ระดับ E ( ประถมศึกษาปีที่ 5,6) ระดับ F (มัธยมศึกษาปีที่ 1,2,3) และ ระดับ G (มัธยมศึกษาปีที่ 4,5,6)

1.3 การทดลองใช้แบบสอบ NNAT2 กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทดลองใช้ มีวัตถุประสงค์ดังนี้คือ 1) เพื่อตรวจสอบการนำคู่มือบริหารการสอบและกระดาษคำตอบ (ฉบับร่าง) ไปใช้ในสถานการณ์จริง 2) เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของการนำกระบวนการให้การทดสอบไปใช้ในบริบทของนักเรียนไทย และ 3) เพื่อศึกษาค่าความเที่ยงของแบบสอบ NNAT2 กลุ่มตัวอย่าง

ทดลองใช้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนวัดบางเตย และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนมัธยมบ้านบางกะปิ ที่กำลังศึกษาในภาคปลาย ปีการศึกษา 2555 จำนวน 428 คนโดยมีนักเรียนชายและนักเรียนหญิงจำนวนใกล้เคียงกัน

ในการบริหารการสอบ ผู้วิจัยและอาจารย์แนะแนวที่ปฏิบัติงานในศูนย์บริการจิตวิทยาและแนะแนวโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา จำนวน 3 คนที่มีประสบการณ์ในการใช้แบบทดสอบสติปัญญาอย่างน้อย 3 ปี และเข้ารับอบรมการใช้แบบสอบ NNAT2 จากรองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ เป็นผู้ดำเนินการทดสอบตามคู่มือบริหารการสอบ (ฉบับร่าง) โดยให้การทดสอบนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละประมาณ 10-12 คน แยกตามระดับชั้น มีผู้ให้การทดสอบระดับชั้นละ 2 คน ใช้เวลาประมาณ 45 นาทีต่อการทดสอบแต่ละครั้ง คณะผู้วิจัยได้ทำการทดสอบนักเรียนโรงเรียนมัธยมบ้านบางกะปิ ในวันที่ 5 พฤศจิกายน 2555 เวลา 08.00-16.00 น. และโรงเรียนวัดบางเตย ในวันที่ 11 ธันวาคม 2555 เวลา 08.00-12.00 น. นำกระดาษคำตอบของนักเรียนมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ การให้คะแนนของแต่ละระดับที่ระบุไว้ในคู่มือแนวทางการตรวจให้คะแนน Naglieri Nonverbal Ability Test Second Edition: Hand Scoring Guide (Naglieri, 2011) ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลการตรวจให้คะแนนและการแปลผล และ ข้อมูลทางเทคนิค โดยข้อที่ตอบถูกได้ 1 คะแนน และข้อที่ตอบผิดได้ 0 คะแนน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลต่อไป ผู้วิจัยศึกษาความเหมาะสมในด้านการบริหารการสอบของแบบสอบ NNAT2 โดยรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตผู้ให้การทดสอบบริหารการสอบ และการตอบสนองของนักเรียนต่อกระบวนการบริหารการสอบ การศึกษาคะแนนที่ได้จากการทดสอบ และการสัมภาษณ์ผู้ให้การทดสอบ

1.4 ศึกษาความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (Internal consistency reliability) ของแบบสอบ NNAT2 ด้วยวิธีการของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน 20 (Kuder-Richardson Formula 20) และศึกษาความคลาดเคลื่อน

มาตรฐานของการวัด (Standard error of measurement) ด้วยสูตร SEM = SD (SQRT(1-r<sub>xx</sub>)) (Naglieri, 2008)

## 2. การศึกษาการพัฒนาเกณฑ์ปกติสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 และมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ที่กำลังศึกษาในภาคปลาย ปีการศึกษา 2555 ที่ตอบแบบสอบถามครบถ้วนสมบูรณ์ จำนวน 1,237 คน ที่ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของนักเรียนในทุกสังกัด รวมทั้งเขตพื้นที่ในเมืองและนอกเมือง มีจำนวนนักเรียนชายและนักเรียนหญิงใกล้เคียงกันของกรุงเทพมหานครและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับแปลความหมายของคะแนน ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1) การฝึกอบรมผู้ดำเนินการทดสอบ ผู้วิจัยจัดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การใช้แบบประเมินความสามารถของนักเรียน” เป็นเวลา 2 วัน จำนวน 16 ชั่วโมง ให้กับผู้ที่ดำเนินการให้การทดสอบนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 22 คน ประกอบด้วยครูแนะแนว ครูการศึกษาพิเศษ นักจิตวิทยา และบุคลากรทางการศึกษาที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนและในศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง กรุงเทพมหานคร และศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 9 จังหวัดขอนแก่น

2) การเก็บข้อมูล ผู้ให้การทดสอบดำเนินการทดสอบนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,237 คน ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2556 โดยใช้เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบ NNAT2 ระดับ B, C, D, E, F และ G และกระดาษคำตอบของแบบสอบ NNAT2 สำหรับนักเรียนไทย

3) การศึกษาความเที่ยงและความตรงของแบบสอบ NNAT2 ผู้วิจัยศึกษาความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (Internal consistency reliability) ด้วยวิธีการของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน 20 (Kuder-Richardson Formula 20) และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการ

วัด (Standard error of measurement) ด้วยสูตร SEM = SD (SQRT (1-r<sub>xx</sub>)) (Naglieri, 2008) รวมทั้งศึกษาความตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) ด้วยการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนผลการทดสอบด้วยแบบสอบ NNAT2 กับแบบสอบทักษะพื้นฐานทางวิชาการ (Kasetsart Basic Academic Skills Test: KBAST) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient)

4) การศึกษาการสร้างเกณฑ์ปกติ ผู้วิจัยนำคะแนนดิบของ NNAT2 มาแปลงเป็นคะแนนมาตรฐาน ที่มีค่าเฉลี่ยที่ 100 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 16 โดยใช้สูตร  $Z = \frac{(x - \bar{x})}{SD}$  และ NAI (IQ) = 100 + 16Z

## 3. การศึกษาความเหมาะสมในการนำเกณฑ์ปกติของคนอเมริกันมาใช้ในการแปลความหมายคะแนนความสามารถทางสติปัญญาของคนไทย

ด้วยการวิเคราะห์คะแนนผลการทดสอบด้วยแบบสอบ NNAT2 กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,237 คน นำเสนอด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รวมทั้ง ศึกษาการกระจายของคะแนนโดยการวิเคราะห์การแจกแจงแบบปกติ (Normal Distribution)

## 4. การศึกษาการนำแบบสอบ NNAT2 ไปใช้กับนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้และภาวะออทิซึม

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-6 จำนวน 8 คน ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่า มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ และนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 จำนวน 6 คน ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่า มีภาวะออทิซึมที่มีความสามารถสูง นักเรียนทั้งหมดได้รับการบริการการศึกษาพิเศษ และกำลังศึกษาในภาคปลาย ปีการศึกษา 2555 อาจารย์ประจำศูนย์บริการจิตวิทยาและแนะแนว โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา เป็นผู้ดำเนินการทดสอบโดยทดสอบนักเรียนเป็นกลุ่มเล็ก กลุ่มละ 2-3 คน และ

บริหารการสอบตามกระบวนการมาตรฐานที่ระบุไว้ในคู่มือบริหารการสอบ วิเคราะห์คะแนนผลการทดสอบด้วยแบบสอบ NNAT2 นำเสนอด้วยค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

การศึกษาความเหมาะสมของการนำแบบสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ภาษาของ Naglieri (Naglier Nonverbal Ability Test: Second Edition (NNAT2)) มาใช้กับนักเรียนไทย ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยและข้อวิจารณ์ ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

#### 1. การศึกษาความเหมาะสมในด้านการบริหารการสอบ

ในการทดลองใช้แบบสอบ NNAT2 กับกลุ่มตัวอย่างทดลองใช้ ซึ่งเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 428 คน พบว่า ผู้ให้การทดสอบสามารถบริหารการสอบตามคู่มือบริหารการสอบแบบสอบ NNAT2 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียนสามารถเข้าใจคำสั่งและปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง และให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

เมื่อศึกษาค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดของคะแนนดิบ จากแบบสอบ NNAT2 ของกลุ่มตัวอย่างทดลองใช้จำนวน 428 คน จำแนกตามระดับของแบบสอบ พบว่า แบบสอบ NNAT2 ระดับ B, D, E และ F มีค่าความเที่ยงระหว่าง 0.80 – 0.85 ซึ่งเป็นค่าความเที่ยงในระดับพอเพียง (Naglieri, 2008) ส่วนแบบสอบ NNAT2 ระดับ G มีค่าความเที่ยงที่ 0.78 ซึ่งต่ำกว่า 0.80 เล็กน้อย และระดับ C มีค่าความเที่ยงต่ำสุดคือ 0.74 ทั้งนี้จะเป็นผลจากจำนวนของกลุ่มตัวอย่าง ของแบบสอบแต่ละระดับ มีจำนวนค่อนข้างน้อย โดยระดับ C มีกลุ่มตัวอย่างเพียง 30 คน และการกระจายของคะแนนก็ค่อนข้างน้อย เนื่องจากแบบสอบ NNAT2 ระดับ C ใช้กับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 2 เท่านั้น และเป็นนักเรียนจากโรงเรียนเดียว

เมื่อพิจารณาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 2.75 – 2.85 ซึ่งเป็นค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดที่ค่อนข้างต่ำ และมีค่าใกล้เคียงกับค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดของ NNAT2 ที่รายงานไว้ในคู่มือ NNAT2 (Naglieri, 2008)

จากการพิจารณาการบริหารการสอบ การศึกษาค่าความเที่ยงและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของกลุ่มตัวอย่างทดลองใช้ จำนวน 428 คน พบว่า เมื่อนำแบบสอบ NNAT2 มาใช้ทดสอบนักเรียนไทย แบบสอบ NNAT2 มีความเชื่อถือได้ ในระดับที่เพียงพอ จึงทำให้ผู้วิจัยมีความมั่นใจในการนำแบบสอบ NNAT2 ไปศึกษากับกลุ่มตัวอย่างวิจัยขนาดใหญ่ต่อไป

#### 2. การศึกษาการพัฒนาเกณฑ์ปกติสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6

##### 2.1 ผลการศึกษาความเที่ยง (Reliability) และ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (Standard Error of Measurement) ของแบบสอบ NNAT2

ในการนำแบบวัด NNAT2 มาใช้กับนักเรียนไทย ผู้วิจัยใช้แบบสอบ NNAT2 โดยไม่ได้มีการปรับเนื้อหาของแบบสอบ เนื่องจากแบบสอบ NNAT2 เป็นแบบสอบที่ไม่ใช้ภาษา ข้อมูลที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาได้นำเสนอเป็นรูปภาพในแบบสอบแล้ว ผู้วิจัยจึงศึกษาความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (internal consistency reliability) ของแบบสอบ NNAT2 ด้วยวิธีการของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน 20 (Kuder-Richardson Formular 20) ซึ่งเป็นกระบวนการทางสถิติที่ตีประเภทหนึ่งในการระบุความเที่ยงของเครื่องมือ ผู้วิจัยได้คำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบ NNAT2 เมื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างวิจัยจำนวน 1,237 คน จำแนกตามระดับของแบบสอบ พบว่าแบบสอบ NNAT2 มีค่าความเที่ยงระหว่าง 0.85 – 0.91 ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับ ค่าความเที่ยงของแบบสอบ NNAT2 ที่ศึกษากับกลุ่มตัวอย่างมาตรฐานของคอนอเมริกัน ที่มีขนาดใหญ่มาก คือ ระดับละห้าพันกว่าคนถึงหนึ่งหมื่น

สองพันกว่าคนที่พบค่าความเที่ยงระหว่าง 0.84 – 0.92 แสดงถึงความเที่ยงในระดับเพียงพอสำหรับวัตถุประสงค์ที่แบบสอบ NNAT2 ตั้งใจวัด (Naglieri, 2008) เมื่อศึกษาค่าความเที่ยงแยกตามจังหวัด เนื่องจากพบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนดิบ ในบางระดับของแบบสอบ NNAT2 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร และจังหวัดขอนแก่น ผลการศึกษาค่าความเที่ยงแยกตามจังหวัด พบค่าความเที่ยงของแบบสอบ NNAT2 เมื่อนำมาทดสอบนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร จำนวน 565 คน และจังหวัดขอนแก่น จำนวน 672 คน อยู่ระหว่าง 0.81 – 0.94 และ 0.78 – 0.89 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในระดับที่พอเพียง ยกเว้น แบบสอบระดับ C ในกลุ่มตัวอย่างจังหวัดขอนแก่น ที่มีค่าความเที่ยงต่ำกว่า 0.80 ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็ก และเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เท่านั้น จึงมีการกระจายของคะแนนค่อนข้างน้อย

การศึกษาความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแบบสอบมีความสำคัญ ในทางปฏิบัติ นักเรียนจะได้รับการประเมินด้วยแบบสอบ NNAT2 เพียงครั้งเดียว ก่อนที่จะได้รับการช่วยเหลือ คะแนนที่ได้จากแบบสอบ NNAT2 เป็นการประมาณค่าคะแนนจริง ที่รวมความคลาดเคลื่อนบางประการไว้ด้วย ดังนั้นความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดช่วยให้ผู้ใช้แบบสอบ NNAT2 พิจารณาว่า คะแนน NAI ของนักเรียนที่ได้จากแบบสอบ NNAT2 มีแนวโน้มที่จะแตกต่างจากคะแนนจริงมากน้อยเพียงใด ถ้าค่าความเที่ยงของเครื่องมือสูงขึ้น ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดก็จะลดลง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดของแบบสอบ NNAT2 เมื่อนำมาใช้กับนักเรียนไทยกลุ่มตัวอย่างวิจัย จำนวน 1,237 คน มีค่าระหว่าง 2.42 – 2.77 โดยค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดของแบบสอบ NNAT2 ระดับ G มีค่าต่ำสุดคือ 2.42 และระดับ D มีค่าสูงสุดคือ 2.72 ซึ่งค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดของกลุ่มตัวอย่างนักเรียนไทย มีค่าใกล้เคียงกับค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดของกลุ่มตัวอย่างคนอเมริกันที่รายงานไว้ (SEM = 2.62 – 2.75) ในทุกระดับของแบบสอบ NNAT2 (Naglieri, 2008) ผล

การศึกษาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในของแบบสอบ NNAT2 และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด เมื่อนำมาใช้กับนักเรียนไทย แสดงชัดเจนว่า ข้อกระทงที่วัดความสามารถทางสติปัญญาทุกข้อ ในแต่ละระดับของแบบสอบ มีความสอดคล้องกัน และวัดโครงสร้างตามทฤษฎีเดียวกัน และผลการวัดมีความคลาดเคลื่อนในระดับต่ำ ทำให้มีความมั่นใจในการนำแบบวัด NNAT2 มาใช้ในการประเมินสติปัญญาของนักเรียนไทย

## 2.2 ผลการศึกษาความตรง (Validity)

ความตรงของแบบสอบเป็นลักษณะพื้นฐานที่สำคัญที่สุดในการประเมินแบบสอบ (AERA, 1999; Angoff, 1988) Naglieri (2008) ได้นำเสนอหลักฐานของการศึกษาเบื้องต้นที่สำคัญของความตรงของแบบสอบ NNAT2 ทั้งความตรงตามเนื้อหา (content validity) ความตรงตามเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง (criterion validity) และความตรงตามทฤษฎี (construct validity) ที่สนับสนุนการแปลความหมายของคะแนนแบบสอบ NNAT2 ในการใช้วัดความสามารถทางสติปัญญา

การที่ผู้วิจัยนำแบบสอบ NNAT2 มาใช้ทดสอบนักเรียนไทยนั้น ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบ NNAT2 ตามต้นฉบับทุกประการ ไม่ได้มีการปรับเปลี่ยนเนื้อหาของแบบสอบแต่อย่างใด เนื่องจากแบบสอบ NNAT2 เป็นแบบสอบที่ไม่ใช้ภาษา ดังนั้น ในการใช้แบบสอบ NNAT2 ทดสอบความสามารถของสติปัญญาของนักเรียนไทยนั้น แบบสอบ NNAT2 ยังคงมีความตรงตามเนื้อหา ความตรงตามเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง และความตรงตามทฤษฎีตามที่ผู้พัฒนาแบบสอบรายงานไว้

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาความตรงตามสภาพ (concurrent validity) โดยการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบสอบ NNAT2 กับคะแนนจากแบบสอบทักษะพื้นฐานทางวิชาการ (Kasetsart Basic Academic Skills Test :KBAST) ซึ่งเป็นแบบวัดทักษะพื้นฐานทางวิชาการด้านภาษาไทย ประกอบด้วย การอ่านคำ การสะกดคำ และความเข้าใจประโยค และด้านการคำนวณทางคณิตศาสตร์ แบบ

สอบ KBAST นี้ คณะผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นใหม่ คัดลอกจากแบบสอบ NNAT2 และแบบสอบ KBAST ได้จากกลุ่มตัวอย่างวิจัยเดียวกัน คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1,237 คน ผลการศึกษาพบค่าสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างคะแนนดิบของ NNAT2 กับคะแนนดิบของ KBAST ทั้ง 12 ระดับชั้น เพียงแบบสอบย่อยเดียวคือ การคำนวณทางคณิตศาสตร์ ซึ่งมีค่าสหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.33 – 0.65 ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ระดับเล็กน้อยถึงระดับปานกลาง

การที่ผลการวิจัยครั้งนี้พบความสัมพันธ์ที่ค่อนข้างต่ำ ระหว่างคะแนนจากแบบสอบ NNAT2 กับแบบสอบ KBAST แสดงถึงแบบสอบ KBAST สร้างขึ้นมาเพื่อวัดทักษะพื้นฐานทางภาษาไทยและคณิตศาสตร์ หรือการรู้หนังสือ (literacy) ไม่ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดความสามารถทั่วไปของแบบสอบ NNAT2

ผลการศึกษาในครั้งนี้ บ่งชี้ว่า ในการนำคะแนนจากแบบสอบ NNAT2 ไปใช้ในการอธิบายความสามารถคนละอย่างกับ แบบสอบ KBAST การใช้แบบสอบทั้งสอง จะช่วยให้ข้อมูลกับรายบุคคลที่เป็นเป้าหมายเพื่อการจัดการศึกษาพิเศษได้อย่างสมบูรณ์

### 2.3 ผลการศึกษาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนดิบและคะแนน NAI ของนักเรียนไทย

จากการนำแบบสอบ NNAT2 ระดับ B, C, D, E, F และ G ไปทดสอบนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 6 อายุระหว่าง 6 ปี ถึง 17 ปี 11 เดือน ในกรุงเทพมหานครและจังหวัดขอนแก่น จำนวน 1,237 คน และศึกษาค่าเฉลี่ยของคะแนนดิบ พบว่า แบบสอบ NNAT2 ระดับ B, C, D, E และ F มีค่าเฉลี่ยของคะแนนดิบใกล้เคียงกัน ยกเว้นในแบบสอบ NNAT2 ระดับ G ซึ่งทดสอบนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6 ที่พบค่าเฉลี่ยของคะแนนดิบสูงกว่ากลุ่มอายุอื่นๆ ผลการศึกษาค่าเฉลี่ยของคะแนน NAI พบว่า นักเรียนที่สอบด้วยแบบสอบระดับ B, C, D, E และ F มีคะแนนเฉลี่ย NAI ที่ใกล้เคียงกัน (98.95 – 103.00) และมีค่าใกล้เคียง

กับค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน NAI คือ 100 ส่วนคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่สอบด้วยแบบสอบ ระดับ G มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าระดับอื่นๆ (109.39) แสดงให้เห็นว่าเมื่อนำแบบสอบ NNAT2 มาใช้ทดสอบนักเรียนไทย และแปลผลความสามารถทางสติปัญญา ด้วยคะแนน NAI โดยใช้ตารางเกณฑ์มาตรฐานของคนอเมริกัน ที่ระบุไว้ในคู่มือแบบสอบ NNAT2 นั้น ความสามารถทางสติปัญญาของกลุ่มตัวอย่างนักเรียนไทย มีค่าใกล้เคียงกับคะแนนเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน NAI คือ 100 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทุกกลุ่มอายุ (14.89 – 16.93) ใกล้เคียงกับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน NAI คือ 16 ยกเว้นในแบบสอบระดับ B ที่มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สูงกว่าแบบสอบระดับอื่นๆ (20.89) ทั้งนี้ น่าจะเป็นผลจากการทดสอบนักเรียนในกลุ่มอายุ 6 ขวบ ซึ่งเป็นเด็กเล็ก และมีความแตกต่างกันสูงในด้านพฤติกรรมการทำข้อสอบด้วยตนเอง เช่น สมาธิ จึงทำให้การกระจายของคะแนนในกลุ่มนักเรียนอายุ 6 ขวบ สูงกว่ากลุ่มอื่นๆ

ผลการศึกษาครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่า ครูแนะแนวครูการศึกษาพิเศษ นักจิตวิทยาที่ได้รับการฝึกอบรมและมีประสบการณ์ในการบริหารแบบสอบทางจิตวิทยาสามารถนำแบบสอบ NNAT2 มาใช้กับนักเรียนไทยได้ด้วยความมั่นใจ อย่างไรก็ตาม ในการบริหารการสอบนักเรียนในกลุ่มอายุ 6 – 7 ขวบ ที่ทดสอบด้วยแบบสอบ NNAT2 ระดับ B ต้องทำด้วยความระมัดระวัง และปฏิบัติตามแนวทางการบริหารการสอบสำหรับเด็กเล็กอย่างเคร่งครัด

### 2.4 ผลการศึกษาการสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับนักเรียนไทย

ผู้วิจัยได้ศึกษาการสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับนักเรียนไทย โดยนำคะแนนดิบของ NNAT2 จากกลุ่มตัวอย่างวิจัย จำนวน 1,237 คน มาแปลงเป็นคะแนนมาตรฐานที่มีค่าเฉลี่ย 100 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 16 ตามลักษณะของคะแนน NAI ของ NNAT2 ในการสร้างเกณฑ์ปกติดังกล่าว เป็นการทดลองสร้างเบื้องต้นพบข้อจำกัดของกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดน้อยมาก เมื่อ

เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างมาตรฐานของแบบสอบ NNAT2 ที่มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างระดับละมากกว่า 5 พันคน และกลุ่มตัวอย่างวิจัยนั้นได้มาจากกรุงเทพมหานคร และจังหวัดขอนแก่นเท่านั้น จึงไม่สามารถเป็นตัวแทนของนักเรียนทั้งประเทศได้ จากข้อจำกัดของขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้สร้างเกณฑ์ปกติแยกตามระดับแบบสอบ และแยกตามอายุเป็นช่วงหนึ่งปี ซึ่งจะเป็นเกณฑ์ปกติที่เทียบเท่ากับเกณฑ์ปกติของคนอเมริกันที่นำเสนอไว้ในคู่มือแบบสอบ NNAT2

ในกระบวนการทดสอบที่เป็นมาตรฐานของแบบสอบ NNAT2 นั้น การแปลผลคะแนนดิบ โดยการแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนมาตรฐานนั้น ขั้นตอนแรกจะแปลงคะแนนดิบจากแบบสอบ NNAT2 แต่ละระดับเป็นคะแนนมาตรฐาน Scaled Score แล้วนำคะแนน Scaled Score ไปแปลงเป็นคะแนน NAI ตามอายุ โดยกลุ่มอายุแต่ละปีแยกเป็น 4 กลุ่มย่อย กลุ่มละ 3 เดือน เมื่อศึกษาเปรียบเทียบคะแนนดิบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อายุ 10 ปี 2 เดือน ที่นำคะแนนดิบจากแบบสอบระดับ D ได้ 37 คะแนน เมื่อแปลงเป็นคะแนน NAI โดยใช้เกณฑ์ปกติที่สร้างขึ้นจากกลุ่มตัวอย่างนักเรียนไทย นักเรียนจะได้คะแนน NAI ที่ 113 ซึ่งแสดงถึงความสามารถทางสติปัญญา อยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยเล็กน้อย และเมื่อแปลงเป็นคะแนน NAI โดยใช้เกณฑ์ปกติที่สร้างขึ้นจากกลุ่มตัวอย่างคนอเมริกัน นักเรียนจะได้คะแนน NAI ที่ 108 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับเกณฑ์เฉลี่ย คะแนน NAI ที่ได้จากเกณฑ์ปกติที่แตกต่างกัน มีความแตกต่างกันนั้น เป็นสิ่งที่คาดหวังได้

เกณฑ์ปกติที่สร้างขึ้นจากกลุ่มตัวอย่างวิจัย มีข้อจำกัดในการใช้แปลผลคะแนนดิบที่สูงมากและต่ำมากของแบบสอบแต่ละฉบับ ยกตัวอย่างเช่น เมื่อพิจารณาคะแนนดิบที่ต่ำมาก นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อายุ 13 ปี ทำคะแนนดิบได้ 10 คะแนนจากแบบทดสอบ NNAT2 ระดับ F เมื่อแปลงเป็นคะแนน NAI โดยใช้เกณฑ์ปกติของคนไทย นักเรียนจะได้คะแนน NAI ที่ 50 และได้คะแนน NAI ที่ 62 เมื่อใช้เกณฑ์ปกติของคนอเมริกัน ซึ่งคะแนน NAI ที่ได้จากเกณฑ์ปกติ 2 ชุด มีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก ถึงแม้ว่าอยู่ในกลุ่มความสามารถทางสติปัญญา กลุ่มเดียวกัน คือกลุ่มต่ำมาก (มีความ

บกพร่องทางสติปัญญา) เมื่อพิจารณาคะแนนดิบที่สูงมาก นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ทำคะแนนดิบได้เต็ม คือ 48 คะแนน จากแบบสอบระดับ D นักเรียนมีอายุ 9 ปี 10 เดือน เมื่อแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนน NAI ด้วยเกณฑ์ปกติของคนไทย นักเรียนจะได้คะแนน NAI ที่ 137 และได้คะแนน NAI ที่ 160 เมื่อใช้เกณฑ์ปกติของคนอเมริกัน ซึ่งแสดงค่า NAI ที่แตกต่างกันถึง 23 คะแนน ถึงแม้ว่าเมื่อจัดกลุ่มตามความสามารถทางสติปัญญาแล้ว คะแนน NAI ทั้งสองคะแนนจะอยู่ในกลุ่มเดียวกัน คือ กลุ่มสูงมาก (มีความสามารถพิเศษ)

ผลที่ได้จากการศึกษาการสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับนักเรียนไทยจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีข้อควรคำนึงในการนำเกณฑ์ปกติไปใช้ เกณฑ์ปกตินี้สามารถนำไปใช้ในการแปลผลคะแนนแบบสอบ NNAT2 สำหรับนักเรียนในกรุงเทพมหานคร และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยผู้ใช้ต้องใช้ด้วยความระมัดระวัง และควรแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนน NAI โดยใช้ทั้งเกณฑ์ปกติของคนไทย และคนอเมริกันเปรียบเทียบกัน จะทำให้เกิดความมั่นใจในการแปลผลคะแนนมากขึ้น รวมทั้งควรศึกษารายละเอียดของการพัฒนาเกณฑ์ปกติจากรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ผู้ใช้แบบสอบ NNAT2 ไม่ควรนำเกณฑ์ปกตินี้ไปใช้ในการแปลผลคะแนนจากแบบสอบ NNAT2 เมื่อนำไปใช้กับนักเรียนในภูมิภาคอื่นๆ และเพื่อเป็นการศึกษาการพัฒนาเกณฑ์ปกติของแบบสอบ NNAT2 เมื่อนำมาใช้กับนักเรียนไทย มีความถูกต้องและสมบูรณ์มากขึ้น ควรได้มีการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้น ครอบคลุมทุกภูมิภาคของประเทศ มีความหลากหลายมากขึ้น ที่เป็นตัวแทนของกลุ่มประชากรครอบคลุมตัวแปรทั้งด้านสภาพของภูมิศาสตร์ สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม ลักษณะของเมือง เชื้อชาติ และสังกัดของโรงเรียน

### 3. การศึกษาความเหมาะสมในด้านการใช้งานเกณฑ์ปกติของคนอเมริกันมาใช้ในการแปลความหมายของคะแนนความสามารถทางสติปัญญาของคนไทย

เกณฑ์ปกติมีความสำคัญในการเปลี่ยนคะแนนดิบ เป็นคะแนนมาตรฐาน ที่จะนำมาแปลความหมาย

และเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม (Nitko, 2004) ถ้าปราศจากเกณฑ์ปกติ คะแนน IQ จะไม่มีความหมายเนื่องจากคะแนนที่ได้ จะไม่บอกตำแหน่งของคะแนนในกลุ่มผู้รับการทดสอบ และการใช้เกณฑ์ปกติจากกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกันในการแปลความหมายของคะแนนใดคะแนนหนึ่ง คะแนนนั้นอาจมีความหมายน้อยหรือไม่มีเพียงพอ ยกเว้นกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม มีความคล้ายคลึงกันในทางสถิติ นั่นคือเหตุผลสำคัญที่ควรได้ศึกษาความตรงของการนำแบบทดสอบมาใช้ข้ามวัฒนธรรมและการสร้างเกณฑ์ปกติของเครื่องมือ (Miron, 1977)

ผลการศึกษาคะแนนความสามารถทางสติปัญญาของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างวิจัย โดยการแปลงคะแนนดิบ เป็นคะแนน NAI โดยใช้เกณฑ์ปกติของคนอเมริกัน พบว่านักเรียนไทย จำนวน 1,237 คน อายุ 6 – 19 ปี ที่กำลังเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เป็นตัวแทนของนักเรียนในกรุงเทพมหานคร และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีคะแนน NAI เฉลี่ย เท่ากับ 103.54 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 16.38 ซึ่งมีค่าสูงกว่าคะแนนมาตรฐาน NAI ของกลุ่มตัวอย่างมาตรฐานของคนอเมริกัน ที่มีค่าเฉลี่ยที่ 100 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 16 เล็กน้อย เมื่อพิจารณาแยกตามกลุ่มอายุของนักเรียน พบว่านักเรียนในทุกกลุ่มอายุ มีคะแนน NAI เฉลี่ยจาก 96.44 ถึง 111.56 ซึ่งเมื่อแปลความหมายความสามารถทางสติปัญญาเชิงคุณภาพ แสดงถึงความสามารถของสติปัญญาในช่วงของเกณฑ์เฉลี่ย (Naglieri, 2008) เมื่อพิจารณาคะแนนต่ำสุดและสูงสุดของคะแนน NAI ในแต่ละกลุ่มอายุ พบว่า ในทุกกลุ่มอายุนักเรียนมีคะแนนต่ำสุดในกลุ่มบกพร่องทางสติปัญญา (Significantly impaired) คือมีคะแนน NAI ต่ำกว่า 70 และมีคะแนนสูงสุดในกลุ่มมีความสามารถทางสติปัญญาสูงมาก (Very Superior) คือมีคะแนน NAI มากกว่า 130 แสดงถึงการกระจายของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่กว้างและครอบคลุมทุกกลุ่มความสามารถของสติปัญญา ตามที่ผู้พัฒนาแบบทดสอบ NNAT2 ตั้งใจใช้ในการประเมินสติปัญญาของเด็ก

การศึกษาคะแนนความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย เป็นเกณฑ์ทางสถิติเกณฑ์หนึ่งที่นักวิจัยนำมาใช้ศึกษาอคติหรือความลำเอียงของแบบสอบ (Flaugher, 1978) ด้วยแนวคิดที่ว่า แบบสอบมีความลำเอียง เมื่อนำมาใช้ทดสอบเด็กแล้ว พบว่า เด็กบางกลุ่มได้คะแนนต่ำกว่าอีกกลุ่มหนึ่ง ผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้ พบคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างนักเรียนไทยโดยรวม คือจำนวน 1,237 คน มีค่าสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างมาตรฐานของเด็กอเมริกันเล็กน้อย อย่างไรก็ตามแม้ว่าค่าเฉลี่ยอาจใกล้เคียงกัน แต่เมื่อพิจารณาการกระจายของคะแนน NAI ของนักเรียนไทย จากการวิเคราะห์การแจกแจงแบบปกติ (Normal Distribution) พบการแจกแจงแบบไม่ปกติ (ไม่สมมาตร) โดยมีค่าเฉลี่ย (103.54) และค่ามัธยฐาน (103.00) เท่ากัน แต่มีค่าฐานนิยมที่น้อยกว่าคือที่ 96.00 แสดงถึงการเอนเอียงแบบเบ้ซ้าย และมีค่าสูงโด่งมาก ซึ่งการกระจายของคะแนนกลุ่มตัวอย่างวิจัยของคนไทยแตกต่างจากกลุ่มคนอเมริกันที่มีการกระจายของคะแนนเป็นโค้งปกติ ผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Vista และ Grantham (2009) ที่ศึกษาการนำเกณฑ์ปกติของคนอเมริกัน ของแบบสอบ NNAT มาใช้กับนักเรียนฟิลิปปินส์ โดยทดสอบนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 2,700 คน ด้วยแบบสอบ NNAT เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างนักเรียนฟิลิปปินส์มาเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างคนอเมริกันที่ใช้สร้างเกณฑ์ปกติของแบบสอบ NNAT ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม แต่พบการกระจายของคะแนนของกลุ่มนักเรียนฟิลิปปินส์ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากค่าที่คาดหวังตามเกณฑ์ปกติของคนอเมริกัน โดยเฉพาะการกระจายของคะแนนต่ำสุดและสูงสุด จากผลการศึกษาดังกล่าว Vista และ Grantham (2009) ได้ให้ข้อคิดเห็นว่า การนำเกณฑ์ปกติของคนอเมริกันมาใช้โดยตรงกับคนฟิลิปปินส์ โดยไม่มีการปรับอาจจะไม่มีความตรงต่อการแปลผลของคะแนน โดยเฉพาะคะแนนในกลุ่มบกพร่องทางปัญญา และกลุ่มปัญญาเลิศ

เมื่อศึกษาคะแนนความสามารถทางสติปัญญา (NAI) ของกลุ่มตัวอย่างนักเรียนไทย จำแนกตามเพศ พบว่า นักเรียนชาย มีคะแนน NAI เฉลี่ยที่ 104.32 และ นักเรียนหญิง มีคะแนน NAI เฉลี่ยที่ 102.75 ซึ่งคะแนน NAI เฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับผลการศึกษากลุ่มตัวอย่างมาตรฐานที่ใช้สร้างเกณฑ์ปกติของคนอเมริกัน ที่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างคะแนน NAI เฉลี่ยของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง (Naglieri, 2008)

เมื่อศึกษาคะแนนความสามารถทางสติปัญญา (NAI) ของกลุ่มตัวอย่างนักเรียนไทย จำแนกตามจังหวัด พบว่า นักเรียนในกรุงเทพมหานคร มีคะแนน NAI เฉลี่ยที่ 105.12 และนักเรียนในจังหวัดขอนแก่น มีคะแนน NAI เฉลี่ยที่ 102.21 ซึ่งคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่ง Drasgow *et al.* (1987) เสนอว่ากลุ่มที่มีความแตกต่างกันในด้านการศึกษา สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม การเมือง และความคืบหน้าโอกาสของสังคมในประเทศ จะมีผลของคะแนนเฉลี่ยที่แตกต่างกันด้วย แต่ในกรณีนี้ ไม่พบความแตกต่าง ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ด้านการศึกษา สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม และความคืบหน้าโอกาสทางสังคม ของทั้ง 2 จังหวัดนั้น ไม่ได้แตกต่างกันมากจนทำให้เกิดผลกระทบต่อระดับสติปัญญาของนักเรียน ประกอบกับแบบสอบ NNAT2 เป็นแบบสอบที่ไม่ใช้ภาษา จึงค่อนข้างเป็นอิสระจากปัจจัยด้านวัฒนธรรม ฐานะทางเศรษฐกิจ และสังคม นอกจากนั้น Drasgow (1987) ยังคาดหวังความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของ IQ ระหว่างกลุ่มที่อยู่ในวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน และได้แย้งแนวคิดในการนำความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของ NAI มาเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาอคติหรือความลำเอียงของแบบสอบนั้น ว่าเป็นเกณฑ์ที่ไม่สามารถยอมรับได้

ผลการศึกษาความเหมาะสมในด้านการนำเกณฑ์ปกติของคนอเมริกันมาใช้ในการแปลความหมายของคะแนนความสามารถทางสติปัญญาของคนไทยนั้น บ่งชี้ว่า การนำเกณฑ์ปกติของคนอเมริกันมาใช้แปลความหมายของคะแนนจากแบบสอบ NNAT2 โดยตรง

ไม่มีการปรับนั้น อาจจะมีผลต่อความตรงของการแปลความหมายของคะแนนได้ โดยหลักการที่ดีที่สุด เกณฑ์ปกติที่ใช้ในการแปลผลคะแนน จะต้องมีความเฉพาะเจาะจงกับกลุ่มประชากรที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ปกติ (Lezak, 1995) เนื่องจากนักเรียนไทยมีความแตกต่างจากนักเรียนอเมริกันทั้งในด้านวัฒนธรรม ภาษา การศึกษา สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม การเมือง และโอกาสทางสังคม ดังนั้น จึงควรมีการสร้างเกณฑ์ปกติระดับชาติ (National norms) ของแบบสอบ NNAT2 เพื่อใช้ในการแปลความหมายของคะแนนความสามารถทางสติปัญญา ซึ่งเกณฑ์ปกติระดับชาติ จะสะท้อนถึงสมรรถนะของประชากรทั้งหมด เนื่องจากเกณฑ์ปกติระดับชาติ อธิบายถึงสมรรถนะที่เป็นตัวอย่างของเด็กทั้งประเทศ ดังนั้น เกณฑ์ปกติระดับชาติจึงมีความสำคัญในการใช้เป็นกรอบอ้างอิง และเป็นแนวทางในการตัดสินใจ ถ้าประเทศไทยมีเกณฑ์ปกติระดับชาติสำหรับแปลความหมายของคะแนนความสามารถทางสติปัญญา ก็จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ต่อนักเรียนทุกกลุ่ม รวมทั้งนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ และนักเรียนทุกพื้นที่ ที่จะช่วยให้นักวิชาชีพทางการศึกษา กำหนดได้ว่า นักเรียนคนหนึ่งปฏิบัติได้อย่างไร เมื่อเปรียบเทียบกับนักเรียนคนอื่น ๆ ในวัฒนธรรมและประเทศเดียวกับเขา

การสร้างเกณฑ์ปกติระดับชาติสำหรับนักเรียนไทย เพื่อใช้ในการแปลผลความหมายของคะแนนจากแบบสอบ NNAT2 จำเป็นต้องใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ที่เป็นตัวแทนที่ดีของนักเรียนอายุ 5 ปี ถึง 17 ปี จากทุกสภาพทางภูมิศาสตร์ เพศ สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม ชุมชน เชื้อชาติ และประเภทของโรงเรียน ซึ่งการศึกษาวิจัยเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติระดับชาติดังกล่าว ต้องใช้ทุน บุคลากร เป็นจำนวนมาก รวมทั้งต้องใช้เวลาในการดำเนินการศึกษาวิจัยอย่างน้อย 2 ปี ด้วยข้อจำกัดดังกล่าว การนำเกณฑ์ปกติของคนอเมริกันที่ผู้พัฒนาแบบสอบได้พัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีความเป็นมาตรฐาน มาใช้ในการแปลผลคะแนนความสามารถทางสติปัญญาของนักเรียนไทย โดยนักวิชาชีพที่มีความเชี่ยวชาญในการใช้แบบประเมินทางจิตวิทยา และปฏิบัติงานตามกรอบจรรยาบรรณของการประเมินทาง

จิตวิทยา ก็จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการนำแบบสอบ NNAT2 มาใช้ในการคัดกรอง วินิจฉัย และวางแผนการให้ความช่วยเหลือนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีการพัฒนาเกณฑ์ปกติระดับชาติ สำหรับนักเรียนไทยของแบบสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ภาษา ที่นักวิชาชีพทางการศึกษา เช่น ครูแนะแนว ครูการศึกษาพิเศษ ที่ทำงานในระบบโรงเรียน สามารถนำไปใช้ในการประเมินนักเรียนได้ การนำแบบสอบ NNAT2 มาใช้ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อ การให้ความช่วยเหลือนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ ตั้งแต่ระยะแรกเริ่ม คือ ในระดับอนุบาลและประถมศึกษา

การนำแบบสอบสติปัญญาที่พัฒนาขึ้นในประเทศสหรัฐอเมริกา มาใช้กับนักเรียนไทย ซึ่งเป็นการใช้แบบสอบข้ามวัฒนธรรม มีลักษณะคล้ายกับการนำแบบสอบสติปัญญามาตรฐาน มาใช้กับคนกลุ่มน้อยในประเทศสหรัฐอเมริกา ที่ Sattler (2008) ได้นำเสนอข้อสนับสนุนในการใช้แบบสอบสติปัญญากับชนกลุ่มน้อย ดังนั้น คะแนนจากแบบสอบสติปัญญา มีประโยชน์ในการประเมินความสามารถปัจจุบัน และอนาคต มีประโยชน์ในการช่วยให้นักเรียนได้รับการคัดกรอง วินิจฉัย และได้รับบริการการศึกษาพิเศษ ถ้าไม่นำกระบวนการประเมินสติปัญญาที่เป็นมาตรฐานมาใช้ อาจทำให้เด็กที่มีภาวะบกพร่อง ขาดโอกาสที่จะได้รับความสนใจ และบริการตามที่กฎหมายกำหนดไว้ ถ้าไม่ใช้แบบสอบสติปัญญา การประเมินก็ทำได้ยาก และนักการศึกษา อาจตัดสินใจทางการศึกษาสำหรับเด็ก บนพื้นฐานของประวัติครอบครัว อิทธิพลของสถานะทางเศรษฐกิจและสังคม อคติ และความคิดเห็นส่วนตัว มากกว่าหลักฐานเชิงประจักษ์ด้านความสามารถ ความถนัด และคุณค่าของเด็ก ซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบทางลบต่อเด็กเป็นอย่างมาก นอกจากนั้น คะแนนความสามารถทางสติปัญญา เป็นตัวกระตุ้นที่สำคัญและจำเป็นต่อการพัฒนาโปรแกรมการให้ความช่วยเหลือที่จะเอื้ออำนวยให้เด็กแต่ละคนมีพัฒนาการสูงสุด และคะแนนความสามารถทางสติปัญญา มีประโยชน์ในการนำมาใช้ประเมินผลลัพธ์ของการปฏิบัติงานการพัฒนานักเรียนของโรงเรียน

จากประสบการณ์ของผู้วิจัย รศ.ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ ที่เป็นนักจิตวิทยาโรงเรียน ได้ศึกษาดูงานและเข้าประชุมระดับนานาชาติ ที่เกี่ยวข้องกับจิตวิทยาโรงเรียน ได้ข้อมูลว่ามีหลายประเทศ เช่น ประเทศญี่ปุ่น สิงคโปร์ ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ เม็กซิโก และอิตาลี ได้นำแบบสอบสติปัญญาที่พัฒนาในประเทศสหรัฐอเมริกา มาใช้กับเด็กในประเทศเหล่านั้น โดยไม่ได้มีการปรับหรือสร้างเกณฑ์ปกติใหม่

#### 4. การศึกษาการนำแบบสอบ NNAT2 ไปใช้กับนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้และภาวะออทิสซึม

จากการนำแบบสอบ NNAT2 ไปทดสอบนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 อายุระหว่าง 7 ปี 10 เดือน ถึง 12 ปี 9 เดือน ที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ 8 คน และมีภาวะออทิสซึมที่มีความสามารถสูง 6 คน ดำเนินการทดสอบนักเรียนเป็นกลุ่มเล็ก กลุ่มละ 2 – 3 คน โดยอาจารย์ประจำศูนย์บริการจิตวิทยาแนะแนว โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา บริหารการสอบตามกระบวนการมาตรฐานที่ระบุไว้ในคู่มือบริหารการสอบทุกประการ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนให้ความร่วมมือดีมาก เข้าใจคำสั่ง ปฏิบัติตามได้ มีความตั้งใจและพยายามในการทำแบบสอบ และนักเรียนทุกคนทำแบบสอบจนหมดเวลา แสดงให้เห็นว่า อาจารย์แนะแนวที่มีประสบการณ์ในการประเมินทางจิตวิทยานักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ ทั้งกลุ่มนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ และภาวะออทิสซึมที่มีความสามารถสูง สามารถนำแบบสอบ NNAT2 มาใช้ในการประเมินนักเรียนทั้งสองกลุ่ม ตามกระบวนการมาตรฐานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เมื่อพิจารณาคะแนน NAI ของนักเรียนกลุ่มที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ พบว่า มีคะแนนความสามารถทางสติปัญญาอยู่ในระดับเกณฑ์เฉลี่ย ถึงระดับบกพร่องทางสติปัญญา ซึ่งเมื่อพิจารณาพฤติกรรมในการทำแบบสอบ พบว่า นักเรียนทุกคนเข้าใจคำสั่งและให้ความร่วมมือในการทำแบบสอบดีมาก จึงน่าจะมีการศึกษาเพิ่มขึ้นในด้านกระบวนการคิดแก้ปัญหาด้วยเหตุผล ที่ไม่ต้องใช้ภาษา ของนักเรียนกลุ่ม

ที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาความสามารถทางสติปัญญาของนักเรียนต่อไป ส่วนกลุ่มนักเรียนที่มีภาวะออทิซึมที่มีความสามารถสูง มีคะแนน NAI ที่แสดงถึงความสามารถทางสติปัญญา ในระดับเกณฑ์เฉลี่ย รวมทั้งนักเรียนทุกคน สามารถเข้าใจคำสั่ง และให้ความร่วมมือในการทำแบบสอบดีมาก ผลการประเมินสติปัญญานักเรียนออทิซติก ด้วยแบบสอบ NNAT2 เป็นไปตามที่คาดหวัง คือ นักเรียนออทิซติกมีความถนัดทางด้าน การมองเห็น และการคิดแก้ปัญหาด้วยรูปภาพ มากกว่าการคิดแก้ปัญหาด้วยการมีภาษาเข้ามาเกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม การศึกษาค้นคว้านี้ เป็นการศึกษาค้นคว้าความเหมาะสมของการนำแบบสอบ NNAT2 มาใช้กับนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ และภาวะออทิซึมที่มีความสามารถสูง ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษส่วนใหญ่ที่เรียนร่วมกับนักเรียนปกติในห้องเรียนและโรงเรียนทั่วไป ซึ่งผลการศึกษาพบว่า นักการศึกษาหรือนักจิตวิทยาสามารถนำแบบสอบ NNAT2 ซึ่งเป็นแบบสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ภาษา มาใช้กับนักเรียนทั้งสองกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้ให้การทดสอบ ต้องเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในการประเมินเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ส่วนการแปลผลคะแนนความสามารถทางสติปัญญาจากแบบสอบ NNAT2 นั้น ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญการประเมินทางสติปัญญา จะไม่ใช้ผลการทดสอบจากแบบสอบฉบับเดียวในการตัดสินใจ แต่จะต้องประมวลผลข้อมูลที่หลากหลายรอบด้าน ที่ได้จากเครื่องมือที่เที่ยงและตรง เพื่อประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับการคัดกรอง วินิจฉัย และการให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียนที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

#### ข้อเสนอแนะ

##### ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. บุคลากรทางการศึกษาและทางการแพทย์ที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญในด้านการใช้แบบสอบมาตรฐานในการประเมินทางจิตวิทยา สามารถนำแบบสอบ NNAT2 ไปใช้กับนักเรียนทั่วไปและนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษที่มีความบกพร่องเล็กน้อยได้ เนื่องจากแบบสอบ NNAT2 นักเรียนจะต้องลงมือทำด้วยตนเองภายในเวลาที่กำหนด

2. การนำแบบสอบ NNAT2 ไปใช้ทดสอบนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ โดยใช้เกณฑ์ปกติของคนอเมริกัน ในการแปลผลคะแนนความสามารถทางสติปัญญา สามารถทำได้ด้วยความระมัดระวังและปฏิบัติตามจรรยาบรรณของการประเมินทางจิตวิทยา เนื่องจากแบบสอบ NNAT2 เป็นแบบสอบที่ไม่ใช้ภาษาง่ายต่อการบริหารการสอบ และได้รับการออกแบบเพื่อใช้กับเด็กข้ามวัฒนธรรม เด็กที่มีความบกพร่องทางภาษา รวมทั้งเด็กที่มีความบกพร่องประเภทอื่นๆ การใช้แบบสอบ NNAT2 ในการประเมินความสามารถทางสติปัญญาของนักเรียนที่มีความบกพร่อง มีประโยชน์ต่อการคัดกรอง วินิจฉัย และให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียนบนพื้นฐานของข้อมูลเชิงประจักษ์

##### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรได้ศึกษาความสามารถทางสติปัญญาที่วัดได้จากแบบสอบ NNAT2 ในกลุ่มนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษหลากหลายกลุ่ม และมีขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใหญ่พอที่จะเป็นตัวแทนที่ดีของนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษแต่ละกลุ่ม ซึ่งจะประโยชน์อย่างยิ่งต่อการบ่งชี้ความสามารถทางสติปัญญาของนักเรียนตั้งแต่วัยอนุบาล ซึ่งเป็นระยะวิกฤตในการพัฒนาความสามารถทางสติปัญญา

2. ควรได้ศึกษาการพัฒนาเกณฑ์ปกติระดับชาติของนักเรียนไทย สำหรับการแปลผลคะแนนความสามารถทางสติปัญญา จากแบบสอบ NNAT2 ซึ่งจะให้การแปลผลของคะแนนจากแบบสอบ NNAT2 มีความตรงตามกลุ่ม มากขึ้น และมีความมั่นใจในการนำผลการทดสอบไปใช้ในการพัฒนานักเรียนต่อไป

##### การนำไปใช้ประโยชน์

ผลการวิจัยครั้งนี้บ่งชี้ว่า แบบสอบ NNAT2 เป็นแบบสอบที่ไม่ใช้ภาษาใช้วัดความสามารถทางสติปัญญาทั่วไป ที่มีความเหมาะสมในการนำมาใช้ประเมินความสามารถทางสติปัญญาของนักเรียนทั่วไป และนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ ที่มีความบกพร่องในระดับเล็กน้อย โดยเฉพาะในกลุ่มนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้และนักเรียนที่มีภาวะออทิซึมที่มีความสามารถสูง เนื่องจากเกณฑ์ปกติที่สร้างจากกลุ่ม

ตัวอย่างนักเรียนไทยยังมีข้อจำกัด การนำเกณฑ์ปกติของคนอเมริกันมาใช้ในการแปลความหมายของคะแนนความสามารถทางสติปัญญาของนักเรียนไทยสามารถทำได้ด้วยความระมัดระวัง การแปลผลคะแนนความสามารถทางสติปัญญาจากแบบสอบ NNAT2 ควรพิจารณาบนพื้นฐานของข้อมูลสำคัญอื่นๆ ร่วมด้วย คือ ประวัติพัฒนาการ ผลการเรียนรู้ ลักษณะบุคลิกภาพ ระดับความสนใจและสมาธิ แรงจูงใจ รวมทั้งความเข้าใจภาษา ผู้ที่จะนำแบบสอบ NNAT2 ไปใช้ต้องเป็นนักวิชาชีพทางการศึกษา หรือทางการแพทย์ที่มีประสบการณ์ในการทำงานกับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ และมีความเชี่ยวชาญในการใช้แบบประเมินทางจิตวิทยาโดยเฉพาะแบบทดสอบสติปัญญา

คะแนนจากแบบสอบ NNAT2 บ่งชี้ความสามารถทางสติปัญญาในสภาพปัจจุบัน และเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สะท้อนถึงความสามารถเด่นหรือสิ่งที่ต้องพัฒนา ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อการจัดทำแผนการศึกษาเฉพาะบุคคลที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพในการให้บริการการศึกษาพิเศษแก่เด็กที่มีความต้องการพิเศษ

#### เอกสารและสิ่งอ้างอิง

- Naglieri, 2003. **Naglieri Nonverbal Ability Test Individual Administration.** San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Bracken, B.A. and J.A. Naglieri, 2003. **Assessing diverse populations with nonverbal tests of general intelligence.** In C.R. Reynolds and R.W. Kamphaus (Eds) *Handbook of psychological and educational assessment of children.* New York: Guilford.
- Flaugher, R.L. 1978. The many definitions of test bias. *American Psychologist*, 33, 671–679.
- Lezak, M.D. 1995. **Neuropsychological Assessment** (3<sup>rd</sup> ed.). New York: Oxford University Press.
- McLean, M., Bailey D.B. and Wolery M., 2004. **Assessing Infants and Preschoolers with Special Needs.** Upper Saddle River, NJ: Pearson Merrill Prentice Hall.
- Miron, M. 1977. A validation study of a transferred group intelligence test. *International Journal of Psychology*, 12, 193.
- Naglieri, J.A. 2003. **Naglieri Nonverbal Ability Test Individual Administration.** San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- \_\_\_\_\_. 2007. **Naglieri Nonverbal Ability Test (Second Edition) Directions for Administration:** NCS Pearson.
- \_\_\_\_\_. 2008. **Naglieri Nonverbal Ability Test (Second Edition) Manual Technical Information and Normative Data.** San Antonio, TX: NCS Pearson.
- Naglieri, J.A. 2011. **Naglieri Nonverbal Ability Test (Second Edition) Hand Scoring Guide:** NCS Pearson.
- Naglieri, J.A. and Ronning, M.E. 2000. The relationship between general ability using the naglieri nonverbal ability test (nnat) and standford achievement test (sat) reading achievement. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 18, 230–239.
- Nitko, A. 2004. **Educational assessment of students.** (4<sup>th</sup> ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Sattler, J.M. 2008. **Assessment of Children: Cognitive Foundation** (5th ed.). San Diego: Jerome M. Sattler, Publisher, Inc.
- Vista, A. and T. Grantham. 2009. Transferability of norms and its implication in cross-cultural gifted education: norming naglieri nonverbal ability test (nnat) in the Philippine public schools. *Educ Res Policy Prac*, 8, 111–121.