



สถาบันราชานุกูลมีความยินดีเผยแพร่ข้อมูล องค์กรความรู้ นี้แก่ผู้สนใจ
การนำข้อมูลจากเว็บไซต์นี้ไปใช้เพื่อการศึกษา วิจัย
หรือเผยแพร่ต่อเพียงบางส่วน หรือทั้งหมด
กรุณาอ้างอิง “ชื่อเจ้าของผลงาน” เป็นแหล่งที่มาของข้อมูล

การวิจัยนำร่องการศึกษาระดับความสามารถทางเชาว์ปัญญา
ในเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้และเด็กปกติด้วยแบบทดสอบเชาว์ปัญญา
Leiter International Performance Scale-Revised (Leiter-R)

โดย

นางวนิดา ชนินทุทรวงศ์	ตำแหน่งนักจิตวิทยาเชี่ยวชาญ
นายประเสริฐ จุฑา	ตำแหน่งนักจิตวิทยาคลินิกชำนาญการพิเศษ
นางสาวจันทนี มุ่งเขตกลาง	ตำแหน่งนักจิตวิทยาคลินิกปฏิบัติการ
นางสาวอัจฉิมา ศิริพิบูลย์ผล	ตำแหน่งนักจิตวิทยาคลินิกปฏิบัติการ

กลุ่มงานจิตวิทยา สถาบันราชานุกูล
กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข

๒๕๕๔

การพิจารณาคุณภาพผลงานวิจัย

เรื่อง การวิจัยนำร่องการศึกษาระดับความสามารถทางเชาวน์ปัญญา
ในเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้และเด็กปกติด้วยแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา

ระดับ A

รับรองโดยคณะกรรมการวิจัย สถาบันราชานุกูล

ประธานกรรมการ	ชนิสลา เวชวิรุฬห์ ณิศ ๒๕๖๖
คณะกรรมการ	ดร.สศโต คู่มทรัพย์อนันต์ [Signature]
	แพทย์หญิงชดาพิมพ์ เผ่าสวัสดิ์ ชดาพิมพ์ เผ่าสวัสดิ์
	ศุภรพรรณ ศรีธีรัฐศรี ศุภรพรรณ ศรีธีรัฐศรี
	ผกาพรรณ สุทธิวงศ์ ผกาพรรณ สุทธิวงศ์

**การวิจัยนำร่องการศึกษาในระดับความสามารถทางเชาวน์ปัญญา
ในเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้และเด็กปกติด้วยแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา
Leiter International Performance Scale-Revised (Leiter-R)**

วนิดา ชนินทยุทธวงศ์¹, ประเสริฐ จุฑา¹, จันทน์ มุ่งเขตกลาง¹, อัจฉิมา ศิริพิบูลย์ผล¹

บทคัดย่อ

ที่มา ในประเทศไทยยังไม่พบว่ามีกรวิจัยเกี่ยวกับแบบทดสอบทางเชาวน์ปัญญาที่สามารถค้นหาภาวะความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้โดยตรง ซึ่งจากการค้นคว้าพบว่าแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R กล่าวว่าจะสามารถใช้กับกลุ่มที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้อย่างแท้จริงได้ ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความสามารถทางเชาวน์ปัญญาด้านการรับรู้ทางการเห็นและใช้เหตุผล (The Visualization and Reasoning Battery: VR) และเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคุณลักษณะในแต่ละแบบทดสอบย่อย (Subtest) ระหว่างเด็กปกติและเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ จากผลการทดสอบด้วยแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R

กระบวนการ เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างเด็กและเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ จำนวนกลุ่มละ 30 คน ดำเนินการทดสอบเป็นรายบุคคลตามมาตรฐานการบริการทางจิตวิทยาคลินิกและคู่มือการทดสอบด้วยแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R นำผลการทดสอบที่ได้ของแต่ละกลุ่มมาเปรียบเทียบกัน คำนวณหาความแตกต่างทางสถิติโดยใช้ Mann-Whitney U test

ผลการวิจัย 1. คะแนนความสามารถทางเชาวน์ปัญญาด้านการรับรู้ทางการเห็นและใช้เหตุผล (The Visualization and Reasoning Battery: VR) ระหว่างเด็กปกติและเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้เปรียบเทียบในกลุ่มที่มีเชาวน์ปัญญารวมที่ได้จากแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R ไม่มีความแตกต่างกัน

2. คะแนนคุณลักษณะในแต่ละแบบทดสอบย่อย (Subtest Composite Score) จากผลการทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R ของเด็กปกติและเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในกิจกรรมทดสอบย่อย (subtest) การเรียงลำดับ [Sequential Order (SO)] : (เกมสิ่งที่ตามมา : The which comes next game)

สรุป ในการวิจัยครั้งนี้ยังไม่สามารถบอกได้ถึงความบกพร่องเฉพาะของเด็กแอลดี บอกได้เพียงจุดสังเกตที่พบจากแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R เท่านั้นที่พบว่ารูปแบบคะแนนมาตรฐาน (profile) ของเด็กแอลดีและเด็กปกติไม่ได้มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน มีเพียงกิจกรรมทดสอบย่อย (subtest) ด้านการเรียงลำดับ (Sequential Order: SO) ที่เด็กแอลดีทำได้ต่ำกว่าเด็กปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ: เชาวน์ปัญญา, เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้, แบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter International Performance Scale-Revised (Leiter-R)

¹นักจิตวิทยาคลินิก กลุ่มงานจิตวิทยา สถาบันราชานุกูล

The Pilot Study of Intelligence Quotient in children with and without Learning disability by Intelligence Testing of Leiter International Performance Scale-Revised (Leiter-R)

Vanida Chanintayuthwong¹, Prasert Chuta¹, Chantanee Mungkhetklang¹, Adjima Siripiboonphol¹

Abstract

Background There was not yet found any research related to the intelligence test that have a directly effects on learning disabilities in Thailand. The Leiter International Performance Scale-Revised (Leiter-R) argued that it can be especially used with certain type of learning disabilities. The purpose of this research were to compare Intelligence Quotient from the Visualization and Reasoning Battery (VR) and to compare characteristic's profile of subtest scale score in children with and without Learning disability by Intelligence Testing of Leiter-R.

Procedure The subjects were purposive sample of 30 children with learning disabilities and 30 children without learning disabilities. Examiners have to determine by the clinical needs of individual testing with intelligence test Leiter-R. The results of these two groups have to compare by Mann-Whitney U test.

Results

1. There was not found the different from composite score of the Visualization and Reasoning Battery (VR) between children with and without Learning disability within group of average intelligence from the result of Leiter-R.
2. There was found only one different between subtest composite score from Leiter-R between children with and without Learning disability which was Sequential Order (SO): The which comes next game.

Conclusion While the finding in this current research cannot conclude that what is the specific part of learning disabilities in children, it can mark the interesting point from Leiter-R which was not found the different between characteristic's profile of composite score but the Sequential Order (SO) was only one subtest scale score that have significant different at .05

Key word: Intelligence, Children with learning disabilities, The intelligence testing of Leiter International Performance Scale-Revised (Leiter-R)

¹Clinical Psychologist, Psychological section, Rajanukul Institute

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจากคณะกรรมการส่งเสริมการวิจัย สถาบันราชานุกูล ที่ได้ทุ่มเทด้วยความเต็มใจที่จะทำให้คำแนะนำ ติดตามความก้าวหน้าและให้ข้อเสนอแนะเป็นระยะ ตั้งแต่เริ่มกระบวนการวิจัยจนกระทั่งเสร็จสมบูรณ์

ขอขอบคุณบุคลากรโรงเรียนแม่พระฟาติมา โรงพยาบาลยุวประสาทไวทโยปถัมภ์และสถาบันราชานุกูลที่มีส่วนสนับสนุนในการเก็บข้อมูล

ขอขอบคุณผู้ปกครองและเด็กกลุ่มตัวอย่างทุกท่านที่มีส่วนสนับสนุนทำให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

คณะผู้วิจัย

กันยายน ๒๕๕๔

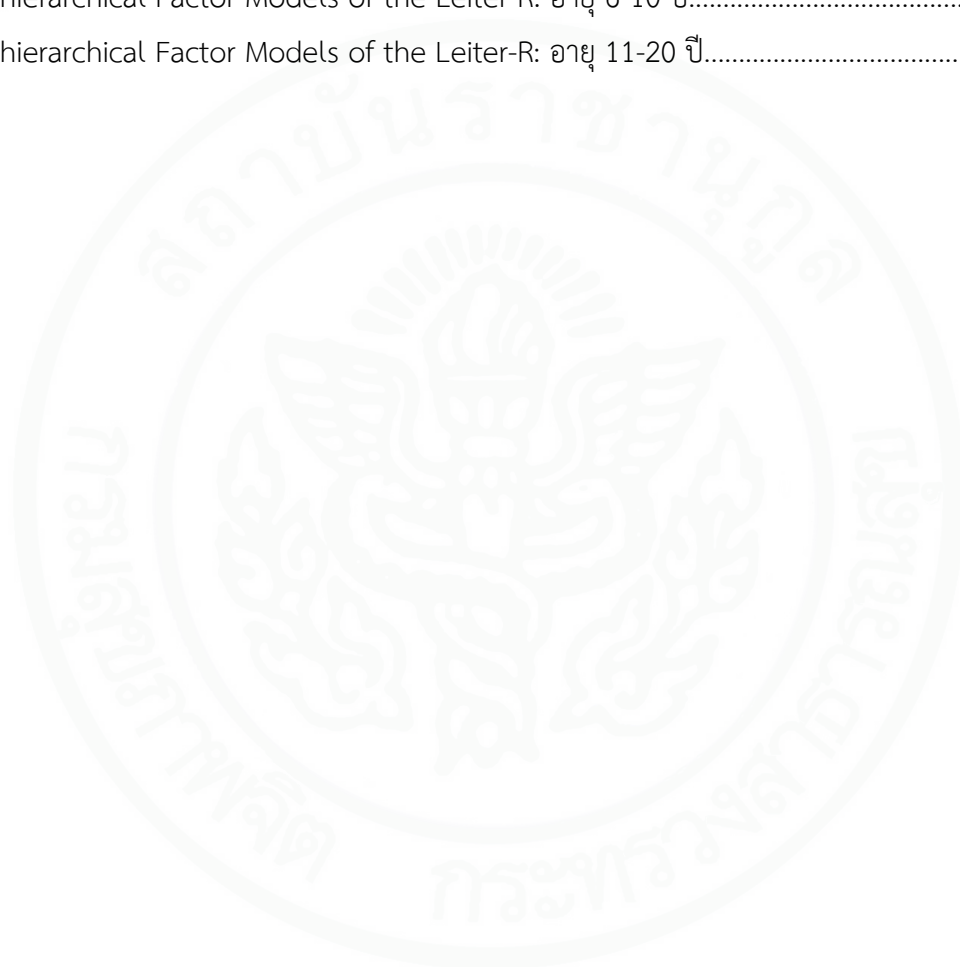
สารบัญ

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญภาพ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย.....	4
สมมติฐานงานวิจัย.....	5
ขอบเขตการวิจัย.....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
กรอบแนวคิด.....	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
ภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้	
- ความเป็นมา.....	9
- สาเหตุ/ระบาดวิทยา.....	12
- กระบวนการเรียนรู้.....	14
- ลักษณะอาการ.....	16
- การตรวจวินิจฉัย.....	29
ความสามารถทางสติปัญญา	
- ความหมายของความสามารถทางสติปัญญา.....	31
- ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความสามารถทางสติปัญญา.....	32

แบบทดสอบ Leiter-R	
- ประวัติความเป็นมา.....	35
- ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบ Leiter-R.....	36
- ลักษณะของแบบทดสอบ Leiter-R	42
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	50
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	52
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	53
ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	54
สถานที่ทำการวิจัย.....	55
อุปกรณ์การวิจัย.....	55
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	55
ข้อพิจารณาทางจริยธรรม.....	56
บทที่ 4 ผลการวิจัย	
ข้อมูลทั่วไปของเด็กที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้และเด็กปกติ.....	58
การทดสอบสมมติฐานการวิจัย.....	61
บทที่ 5 อภิปรายและสรุปผลการวิจัย	
กลุ่มตัวอย่าง.....	65
ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	67
สรุปผลการวิจัย.....	68
อภิปรายผลการวิจัย.....	69
ข้อจำกัดของการวิจัย.....	73
สรุป.....	73
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	73
ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป.....	74
ข้อเสนอแนะในการใช้แบบทดสอบ.....	74
บรรณานุกรม.....	76
ภาคผนวก.....	79

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1. การแบ่งลำดับชั้นโครงสร้างความสามารถทางเชาวน์ปัญญาของ Gustafsson.....	37
2. การแบ่งลำดับชั้นโครงสร้างความสามารถทางเชาวน์ปัญญาของ Carroll.....	38
3. hierarchical Factor Models of the Leiter-R: อายุ 2-5 ปี.....	39
4. hierarchical Factor Models of the Leiter-R: อายุ 6-10 ปี.....	40
5. hierarchical Factor Models of the Leiter-R: อายุ 11-20 ปี.....	41



สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1. กระบวนการรู้คิดของแต่ละแบบทดสอบย่อยในแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R.....	47
2. ระดับความสามารถทางสติปัญญาที่ไม่เกี่ยวข้องกับภาษา จากแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R.....	50
3. ลักษณะกลุ่มตัวอย่างเด็กแอลดีและเด็กปกติ.....	58
4. ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างเด็กแอลดีและเด็กปกติที่มีระดับเชาวน์ปัญญารวม (Full Scale IQ) จากแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R อยู่ในเกณฑ์ปกติ.....	60
5. แสดงคะแนนความสามารถในส่วนของการรับรู้ทางการเห็น (The Visualization and Reasoning Battery: VR) ในเด็กปกติและเด็กแอลดี จากแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R กลุ่มที่มีระดับเชาวน์ปัญญารวม (Full Scale IQ) อยู่ในเกณฑ์ปกติ.....	61
6. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของค่ามาตรฐาน (Composite Score) ของความสามารถ ทางเชาวน์ปัญญาด้านการรับรู้ทางการเห็น (The Visualization and Reasoning: VR) ที่ได้จากแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R ระหว่างกลุ่มเด็กปกติและเด็กแอลดี.....	62
7. ค่าเฉลี่ย ค่าคะแนนมาตรฐาน (Scale Score) ต่ำที่สุดและสูงที่สุดของคุณลักษณะ ในแต่ละแบบทดสอบย่อย (Subtest) ที่ได้จากการทดสอบความสามารถทางเชาวน์ปัญญา ด้านการรับรู้ทางการเห็น (The Visualization and Reasoning: VR) ในแบบทดสอบ เชาวน์ปัญญา Leiter-R ของกลุ่มเด็กปกติและเด็กแอลดี.....	63
8. เปรียบเทียบคุณลักษณะในแต่ละแบบทดสอบย่อย (Subtest Composite Score) ที่ได้จากการทดสอบความสามารถเชาวน์ปัญญาด้านการรับรู้ทางการมองเห็น (The Visualization and Reasoning: VR) ในแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R ของเด็กปกติและเด็กแอลดี.....	64

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยได้รับผลกระทบจากความเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าของสังคมในโลกปัจจุบันเป็นอย่างมาก ทั้งผลกระทบทางด้านบวกและทางด้านลบ ซึ่งการจัดการกับสิ่งเหล่านี้จำเป็นต้องอาศัยบุคคลที่มีประสิทธิภาพและความรู้ความสามารถในสังคมนั้นๆ ดังนั้นการให้ความสนใจถึงเรื่องพัฒนาการของบุคคลถือได้ว่าเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากหากบุคคลได้รับการกระตุ้นและการส่งเสริมพัฒนาการอย่างถูกต้องเหมาะสมตามช่วงวัยนั้นๆ จะทำให้มีพัฒนาการเกิดขึ้นอย่างเต็มความสามารถและมีประสิทธิภาพได้ แต่สำหรับบุคคลบางกลุ่มที่มีความต้องการพิเศษจำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือตั้งแต่ช่วงต้นของชีวิต

เด็กที่มีความต้องการพิเศษมีหลายประเภท ทั้งที่ต้องได้รับการจัดการดูแลแบบพิเศษแตกต่างจากเด็กปกติและที่สามารถอยู่ร่วมกับเด็กปกติได้ค่อนข้างกลมกลืน เด็กกลุ่มหนึ่งที่ไม่จำเป็นต้องแยกออกจากเด็กปกติแต่ควรต้องค้นหาเพื่อให้การช่วยเหลืออย่างเร่งด่วน คือ กลุ่มเด็กที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ (Learning Disability ใช้ชื่อย่อว่า LD, แอลดี) ซึ่งเป็นเด็กที่มีความยากลำบากในการเรียนรู้ทั้งที่มีระดับความสามารถทางเชาวน์ปัญญาอยู่ในเกณฑ์ปกติหรือสูงกว่าเกณฑ์ปกติเมื่อเทียบกับเด็กในวัยเดียวกัน ภาวะบกพร่องดังกล่าวไม่ได้เกิดมาจากปัญหาทางการได้ยิน ปัญหาด้านการมองเห็น ปัญหาด้านเชาวน์ปัญญาหรือ การขาดโอกาสทางการศึกษา ลักษณะอาการแสดงออกในรูปของปัญหาด้านการอ่าน การเขียน การคำนวณ เช่น อ่านหนังสือไม่ออก เขียนสะกดคำไม่ได้ อ่านจับใจความไม่ได้ หรือเขียนตัวอักษรคล้ายมองจากกระจกเงา ไม่สามารถแก้โจทย์เลขได้ ฯลฯ โดยอาจมีปัญหาลักษณะใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกัน ปัญหาเหล่านี้ส่งผลให้เด็กมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าระดับเชาวน์ปัญญา โดยมากเด็กมักถูกคาดหวังค่อนข้างสูง เนื่องจากครูผู้รู้เรื่อง แต่กลับมีผลสอบไม่ดี ผู้ที่ไม่เข้าใจจึงใช้การ ดุ ว่า ตำหนิ เคียดเข็ญ ฯลฯ การที่เด็กเรียนรู้แบบปกติไม่ได้ ทั้งๆที่เชาวน์ปัญญาดีนั้นมักทำให้เด็กมีความหงุดหงิดใจ รู้สึกตัวเองโง่เด็กมักถูกเพื่อนๆ ล้อ ถูกผู้ใหญ่ตำหนิว่าไม่พยายาม เด็กจะมีปฏิกิริยาต่อประสบการณ์ดังกล่าวในหลายลักษณะ เช่น อาจมีอาการวิตกกังวล ซึมเศร้า หรือไม่ก็มีพฤติกรรมก้าวร้าว ซึ่งก็ทำให้ปัญหาการเรียนที่มีอยู่นั้นแย่ลงไปอีก ส่งผลทำให้เด็กมองภาพพจน์ตัวเองไม่ดี รู้สึกมีปมด้อย จนอาจพัฒนาเป็นปัญหาอารมณ์ เช่น ซึมเศร้า หงุดหงิดง่าย วิตกกังวล และปัญหาพฤติกรรม (คือ ต่อต้าน ก้าวร้าว หนีเรียน) ตามมา ในสมัยก่อนยังไม่ค่อยมีใครเข้าใจเรื่องแอลดี มากนัก คนที่เป็นแอลดีเลยต้องประสบปัญหา หลายคนปรับตัวไม่ได้และต้องออกจากโรงเรียนบางคนกลายเป็นอันธพาลเถร บางคนหางานทำไม่ได้ เป็นต้น ในเด็กบางคนที่เป็นแอลดีอาการจะหายไปได้เมื่อโตขึ้น เชื่อว่าสาเหตุมาจากสมองกลุ่มนี้พัฒนาช้า แต่ในที่สุดก็สามารถพัฒนาไปได้ แต่ในเด็กส่วนใหญ่อาการยังคงอยู่ หากไม่ทำการช่วยเหลือแล้ว การเรียนรู้ที่สับสนและลำบากมักนำไปสู่การล้มเหลวในการเรียนและปัญหาทางอารมณ์ ปัจจุบันประเทศไทยพบว่ามีเด็กแอลดีมากขึ้น จากข้อมูลของสมาคมแอลดีแห่งประเทศไทย¹ พบว่า ประมาณว่า 1 ใน 10 ของเด็กทั่วไปมีปัญหาทางการเรียนจนต้องได้รับการศึกษาพิเศษและเกือบครึ่งหนึ่งของเด็กในจำนวนนี้ เป็นแอลดีและจากการคาดเดาอย่างไม่เป็นทางการแต่ถูกหลักวิชาการพบว่าเด็กประเภทนี้มีอยู่ในระบบโรงเรียนในประเทศไทยไม่ต่ำกว่า 900,000 คน และหากรวมเด็กที่อยู่ในระบบโรงเรียนและรวมผู้ใหญ่ที่เป็นเด็กแอลดี แต่ไม่เป็นเหยตัวเองแล้ว จะมีบุคคลที่เป็นแอลดีมากกว่า 4 ล้านคน และยังพบว่าเด็กในวัยเรียน

ร้อยละ 6-10 จะมีอาการแอลดีนอกจากนั้นพบปัญหาในเด็กชายมากกว่าเด็กหญิงในอัตราส่วน 4 : 1 สอดคล้องกับการสำรวจของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน² ในปี 2548 ที่พบว่ามึนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้จำนวน 113,465 คน คิดเป็นร้อยละ 47.58 ของจำนวนนักเรียนที่มีความพิการทั้งสิ้นจำนวน 238,479 คน นอกจากนี้ ดร.สุจินดา ผ่องอักษร^{3,4} ได้ให้สัมภาษณ์ถึง “สถานการณ์กลุ่มแอลดีในประเทศไทยและแนวทางการป้องกันและแก้ไข” ไว้ว่า ในปี 2550 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้มีการประเมินนักเรียนด้วยแบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้และ ออทิสซึม (KUS-SI Rating Scale : ADHD/ LD/ Autism) ซึ่งพัฒนาโดย ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ ชาญวิทย์ พรนภดล คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ใน 2,700 โรงเรียนทั่วประเทศ จากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานทั้งหมดประมาณ 30,000 โรงเรียน พบว่ามีเด็กที่เป็นแอลดีแล้วจำนวนกว่า 50,000 คน จึงอาจเป็นไปได้ว่าจะมีเด็กที่เป็นแอลดีทั่วประเทศจำนวนกว่า 130,000 คน และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานมีแผนที่จะประเมินให้ครบทั้งกว่า 30,000 โรงเรียนภายในปี 2552-2554” แต่อย่างไรก็ตามการสำรวจหรือค้นหาเด็กแอลดีที่ผ่านมายังเป็นเพียงการคัดกรองเบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งการจะวินิจฉัยเด็กว่ามีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้หรือไม่นั้น นอกจากนักการศึกษาแล้วยังต้องอาศัยทีมบุคลากรทางการแพทย์ และแบบทดสอบทางจิตวิทยาคลินิกที่มีความเป็นมาตรฐานและเชื่อถือได้ เพื่อวินิจฉัยเพิ่มเติมว่าภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้นั้นเกิดจากปัญหาอื่นร่วมด้วยหรือไม่ เช่น ปัญหาสมาธิสั้น (เด็กแอลดีร้อยละ 15-20 มีอาการสมาธิสั้น/ADHD ร่วมด้วย)^{1,2} ความบกพร่องทางเชาวน์ปัญญา หรือปัญหาทางด้านอารมณ์ที่เป็นเหตุให้เด็กมีปัญหาทางการเรียนมีความสามารถปัจจุบันอยู่ในระดับใด เพื่อเป็นการจัดประเภทเด็กให้เด็กได้เข้ารับบริการทางการศึกษาตามที่กฎหมายกำหนด³ เนื่องจากเด็กแอลดีจัดเป็นเด็กที่มีความพิการประเภทหนึ่งตามพระราชบัญญัติการศึกษาสำหรับผู้พิการ พ.ศ. 2551^{4,5} ที่มีสิทธิได้รับการศึกษาที่มีมาตรฐานและมีความสอดคล้องกับความสามารถทางการเรียนรู้ของเด็กแต่ละบุคคล อีกทั้งยังเป็นการช่วยให้เด็กได้รับบริการทางการศึกษาที่เหมาะสม ไม่ว่าจะเป็นด้านการจัดการเรียนการสอน สื่ออุปกรณ์อำนวยความสะดวก รวมทั้งการให้การช่วยเหลือด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นการศึกษาและวิจัยแบบทดสอบทางจิตวิทยาคลินิกที่มีความเป็นมาตรฐานให้มีเพิ่มมากขึ้นจึงมีความสำคัญยิ่ง เพื่อให้มีทางเลือกในการใช้แบบทดสอบทางจิตวิทยาคลินิกที่มีคุณภาพได้มาตรฐานและมีความเหมาะสม และช่วยให้การตรวจวินิจฉัยมีความถูกต้องแม่นยำรวมทั้งมีความสมบูรณ์มากขึ้น

สำหรับการศึกษาคั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter International Performance Scale-Revised (Leiter-R) ซึ่งเป็นแบบทดสอบทางเชาวน์ปัญญาชนิดหนึ่ง ที่กล่าวว่าสามารถใช้กับเด็กที่มีปัญหาการเรียนรู้อย่างแท้จริงได้^{6,7} แต่ในประเทศไทยยังไม่พบว่ามีกรวิจัยว่าแบบทดสอบชนิดนี้สามารถค้นหาความบกพร่องทางการเรียนรู้ในเด็กไทยได้เช่นเดียวกับงานวิจัยในต่างประเทศ และจากการที่แบบทดสอบดังกล่าวเป็นการวัดความสามารถที่ไม่เกี่ยวข้องกับภาษา จึงมีผลกระทบของความแตกต่างทางวัฒนธรรมเกิดขึ้นน้อย ดังนั้นจึงเป็นไปได้ว่าน่าจะจะสามารถคัดแยกเด็กแอลดีในประเทศไทยได้เช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยของแบบทดสอบดังกล่าว ที่ผ่านมานักจิตวิทยาคลินิกไทยได้นำแบบทดสอบมาตรฐานที่สร้างขึ้นในต่างประเทศมาใช้กับประชากรไทยหลากหลายมากขึ้น โดยเฉพาะแบบทดสอบที่ใช้วัดระดับเชาวน์ปัญญาสำหรับเด็กนั้นมีทั้ง Stanford Binet (Binet), Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC), Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC), Colored Progressive Matrices (CPM) แม้แบบทดสอบเหล่านี้จะสามารถบอกระดับความสามารถทางเชาวน์ปัญญาหรือค่าไอคิวของเด็กได้ แต่

แบบทดสอบแต่ละชนิดสามารถบอกถึงระดับความสามารถของเด็กในรายละเอียดได้แตกต่างกัน บางแบบทดสอบความสามารถบอกได้ทั้งความสามารถด้านภาษาและการกระทำ เช่น Wechsler Intelligence Scale-Revised/ Third Edition, Stanford Binet Intelligence Scale Fifth Edition บางแบบทดสอบบอกความสามารถด้านการกระทำเพียงอย่างเดียว เช่น Arthur Point Performance Test revised บางแบบทดสอบบอกความสามารถด้านการกระทำได้เฉพาะการจัดการทางการมองเห็นเพียงอย่างเดียว เช่น Progressive Matrices, TONI III, C-TONI แต่แบบทดสอบที่สามารถค้นหาหรือใช้ได้ดีกับเด็กที่มีความผิดปกติเกี่ยวกับความบกพร่องทางการเรียนรู้เฉพาะยังไม่สามารถบอกได้อย่างชัดเจนนักจากแบบทดสอบที่วัดระดับเชาวน์ปัญญาเพียงอย่างเดียว ซึ่งจำเป็นต้องทำควบคู่กับแบบทดสอบทางจิตวิทยาคลินิกอื่นๆ เช่น Bender Visual Motor Gestalt Test หรือ แบบทดสอบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อนำไปประกอบการวินิจฉัย นอกจากนี้ในประเทศไทยยังไม่พบว่ามีการวิจัยเกี่ยวกับแบบทดสอบทางเชาวน์ปัญญาที่สามารถค้นหาภาวะความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้โดยตรง จากการค้นคว้าพบว่าแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R^{6,7} เป็นแบบทดสอบที่ดำเนินการทดสอบแบบรายบุคคล ใช้เวลาประมาณ 90 ถึง 120 นาที ถูกออกแบบมาเพื่อประเมินความสามารถทางการรู้คิดในเด็กและวัยรุ่น ตั้งแต่อายุ 2 ปี 0 เดือน ถึง 20 ปี 11 เดือน เป้าหมายของการพัฒนาเครื่องมือนี้คือ เพื่อสร้างแบบวัดความสามารถทางเชาวน์ปัญญาด้านที่ไม่ใช้ภาษา ความจำและสมาธิที่เชื่อถือได้และมีความแม่นยำ ประกอบด้วยแบบวัดเชาวน์ปัญญาด้านที่ไม่ใช้ภาษาในการใช้เหตุผลที่เป็นอิสระจากประสบการณ์/การเรียนรู้ (fluid reasoning) และความสามารถในการมองเห็น ซึ่งโดยมากเด็กแอลดีมักจะสังเกตเห็นความบกพร่องได้อย่างชัดเจนเมื่อเด็กเริ่มเข้าเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา⁸ การวิจัยครั้งนี้จึงเลือกใช้แบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R ในกลุ่มตัวอย่างระดับประถมศึกษา เพื่อประโยชน์การพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพของแบบทดสอบเข้ามาช่วยประกอบการวินิจฉัยตั้งแต่วัยประถมศึกษา และแม้เด็กแอลดีจะมีความบกพร่องแตกต่างจากเด็กปกติอย่างเห็นได้ชัดจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่แล้ว แต่อาจจะยังไม่สามารถบอกได้ถึงปัญหาเฉพาะว่าเด็กบกพร่องเรื่องใด ซึ่งเด็กแอลดีมักพบที่มีความบกพร่องด้านต่างๆ ดังนี้ สมาธิไม่ดี การวางแผนและจัดระบบ (Organize) ไม่ดี (ทำงานแบบสับสน ไม่เป็นขั้นตอน) การประสานงานของสายตา-กล้ามเนื้อ (Visual-motor Coordination) ไม่ดี คิดแบบนามธรรมหรือคิดแก้ปัญหาไม่ค่อยดี แยกแยะสี ขนาดและรูปร่างไม่ออก สับสนเรื่องทิศ เรื่องซ้าย-ขวา (บางรายถนัดซ้ายหรือถนัดทั้งซ้ายและขวา) รวมทั้งมีปัญหาเรื่องความจำ ทั้งระยะสั้นและระยะยาว ไม่ค่อยดี⁹ จะเห็นได้ว่าโดยมากเป็นความสามารถทางการมองเห็นและการใช้สมาธิ ซึ่งจากแบบทดสอบ Leiter-R สามารถวัดความสามารถทางการมองเห็น การใช้เหตุผล ความสามารถทางมิติสัมพันธ์ สมาธิและความจำทางการมองเห็น อันเป็นความสามารถพื้นฐานทางการศึกษาที่ส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็ก ดังนั้นเพื่อที่จะนำแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R มาเป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการนำไปใช้ทางคลินิกกับกลุ่มเด็กแอลดีการเปรียบเทียบระดับความสามารถทางเชาวน์ปัญญาในเด็กแอลดีและเด็กปกติด้วยแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R ที่กล่าวว่าสามารถใช้กับกลุ่มที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้อย่างแท้จริงได้นั้น น่าจะเห็นความแตกต่างอย่างชัดเจนในคุณลักษณะของแต่ละแบบทดสอบย่อย (subtest) ระหว่างเด็กแอลดีกับเด็กปกติ การวิจัยครั้งนี้จึง

ทำการศึกษาเปรียบเทียบระดับความสามารถทางเชาวน์ปัญญา และคุณลักษณะความแตกต่างของความสามารถระหว่างเด็กแอลดีกับเด็กปกติที่คาดว่าจะเห็นได้ชัดเจนจากแบบทดสอบดังกล่าว เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับพัฒนามาตรฐานการตรวจวินิจฉัยเชาวน์ปัญญาเด็กแอลดีด้วยแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R อีกทั้งเพื่อประโยชน์ด้านความสะดวกรวดเร็วในการค้นหา อันจะนำไปสู่การให้บริการและเพื่อหาแนวทางรักษา หรือเพื่อการจัดระดับการศึกษาที่เหมาะสมกับระดับศักยภาพของเด็กต่อไป

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถทางเชาวน์ปัญญาด้านการรับรู้ทางการเห็นและใช้เหตุผล (The Visualization and Reasoning Battery: VR) ระหว่างเด็กปกติและเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้จากแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R
2. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคุณลักษณะในแต่ละแบบทดสอบย่อย (Subtest) ระหว่างเด็กปกติและเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ จากผลการทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R

สมมติฐานงานวิจัย

1. ความสามารถทางเชาวน์ปัญญาด้านการรับรู้ทางการเห็นและใช้เหตุผล (The Visualization and Reasoning Battery: VR) ระหว่างเด็กปกติและเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้จากแบบทดสอบ Leiter-R มีความแตกต่างกัน
2. คุณลักษณะในแต่ละแบบทดสอบย่อย (Subtest) จากผลการทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R ระหว่างเด็กปกติและเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้มีความแตกต่างกัน

ขอบเขตการวิจัย

ประชากรที่ศึกษา คือ เป็นเด็กทั้งชายและหญิงที่เป็นเด็กปกติและเด็กที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ที่กำลังศึกษาหรืออยู่ในเกณฑ์การศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ที่มีอายุระหว่าง 6-11 ปี

กลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กนักเรียนโรงเรียนโบสถ์แม่พระฟาติมาและ/หรือโรงเรียนพิบูลย์ประชาสรรค์ และเด็กที่ได้รับการวินิจฉัยจากจิตแพทย์เด็กและวัยรุ่นว่ามีหรือสงสัยว่ามีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (เด็กแอลดี) ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 อยู่ในระหว่างหรือเคยรับบริการในสถาบันราชานุกูล สถาบันสุขภาพจิตเด็กและวัยรุ่นราชนครินทร์ และ/หรือโรงพยาบาลยุวประสาททวาทโยปถัมภ์

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาระดับความสามารถทางเชาวน์ปัญญาในเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้และเด็กปกติด้วยแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter International Performance Scale-Revised (Leiter-R) โดยเปรียบเทียบความสามารถทางเชาวน์ปัญญาด้านการรับรู้ทางการมองเห็นและการใช้เหตุผล (The Visualization and Reasoning Battery: VR) และศึกษาคุณลักษณะในแต่ละแบบทดสอบย่อย (Subtest) จากผลการทดสอบด้วยแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R ระหว่างเด็กปกติและเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ แบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter International Performance Scale-Revised (Leiter-R)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้เครื่องมือประเมินศักยภาพทางเชาวน์ปัญญาสำหรับเด็ก ที่สามารถคัดแยกเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ออกจากเด็กปกติได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความเป็นมาตรฐาน



นิยามศัพท์เฉพาะ

เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (เด็กแอลดี) คือ เด็กที่ได้รับการวินิจฉัยจากจิตแพทย์เด็กและวัยรุ่นว่ามีหรือสงสัยว่ามีความบกพร่องทางการเรียนรู้ตามมาตรฐาน DSM-IV-TR

เด็กปกติ คือ เด็กนักเรียนที่มีผลการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์ดี (เกรดเฉลี่ย 3.5 ขึ้นไป) ไม่เคยสอบตก มีความประพฤติเรียบร้อยจากการรายงานของทั้งครูประจำชั้นและบิดามารดา และไม่เคยได้รับการวินิจฉัยว่ามีความบกพร่องทางการเรียนรู้หรือสงสัยว่ามีความบกพร่องทางการเรียนรู้หรือพฤติกรรมผิดปกติ ตามมาตรฐาน DSM-IV-TR

ความสามารถด้านการรับรู้ทางการมองเห็นและใช้เหตุผล คือ ความสามารถที่ได้จาก The Visualization and Reasoning: VR) ในแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R ทั้ง 6 แบบทดสอบย่อย (subtest) ดังนี้

1. ภาพพื้นหลัง [Figure ground (FG): (เกมค้นหา: The Find it game)]
2. อุปมัย/เปรียบเทียบ [Design Analogies (DA): เกมสี่เหลี่ยมแสนสนุก (The Funny squares game)]
3. เติมรูปทรงให้สมบูรณ์ [Form Completion (FC): เกมวางไว้ด้วยกัน (The put together game)]
4. เรียงลำดับ [Sequential Order (SO): เกมสิ่งทีตามมา (The which comes next game)]
5. ทำซ้ำรูปแบบเดิม [Repeated Patterns (RP): เกมซ้ำแล้วซ้ำอีก (The over and over game)]
6. พับกระดาษ [Paper Folding (PF): เกมพับได้ (The folding game)]

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาถึงเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดลำดับหัวข้อที่ศึกษาดังนี้

1. ภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้
 1. ความเป็นมา
 2. สาเหตุ/ระบาดวิทยา
 3. กระบวนการเรียนรู้
 4. ลักษณะอาการ
 5. การตรวจวินิจฉัย
2. ความสามารถทางเชาวน์ปัญญา
 1. ความหมายของความสามารถทางเชาวน์ปัญญา
 2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความสามารถทางเชาวน์ปัญญา
3. แบบทดสอบ Leiter-R
 1. ประวัติความเป็นมา
 2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบ Leiter-R
 3. ลักษณะของแบบทดสอบ Leiter-R
 4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความเป็นมาของเด็กที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ (เด็กแอลดี)

ก่อนหน้านี้นักแอลดีมักได้รับการตัดสินให้เป็นกลุ่มเดียวกับเด็กปัญญาอ่อน เพราะเด็กเหล่านี้มีปัญหาบางอย่างคล้ายคลึงกับปัญหาของเด็กปัญญาอ่อน จึงถูกจัดให้เรียนในชั้นเดียวกัน ต่อมาในช่วงปี ค.ศ. 1940⁷ ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับเด็กเหล่านี้อย่างจริงจัง และพบว่าเด็กสองกลุ่มนี้มีปัญหาแตกต่างกัน นักการศึกษาพิเศษจึงได้พยายามพัฒนาการศึกษาเพื่อให้สอดคล้องกับปัญหาของเด็กและได้มีการศึกษาค้นคว้ามากขึ้น ตั้งแต่ในช่วงปี ค.ศ. 1950⁷ เป็นต้นมา จึงพบว่าเด็กเหล่านี้ส่วนมากมีปัญหาในการรับรู้ทางการฟัง การรับรู้ทางสายตา ทำให้ไม่สามารถรับรู้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้ดี จึงทำให้มีปัญหาในการเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านภาษาและคณิตศาสตร์ แต่อย่างไรก็ตามเด็กเหล่านี้ในประเทศสหรัฐอเมริกา ก็ยังไม่จัดให้เป็นเด็กที่ต้องได้รับการทางการศึกษาพิเศษแต่อย่างใด และในช่วงปี ค.ศ. 1960⁷ มีผู้ให้ความสนใจกลุ่มเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้มากขึ้น ในปี ค.ศ. 1963⁷ ดร.แซมูเอล เคิร์ค นักศึกษาชาวอเมริกัน เป็นผู้ก่อตั้งชื่อเด็กกลุ่มนี้ว่า “Learning Disabilities” หรือเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ หรือเป็นผู้ที่มีความความยุ่งยาก ลำบากในการเรียน เพื่อใช้อธิบายบุคคลที่มีความยากลำบากในการเรียนรู้บางด้านเช่นการอ่าน การสะกดคำ หรือด้านคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นคำที่ใช้กันอย่างแพร่หลายมาจนถึงปัจจุบัน ต่อมาปี ค.ศ. 1972 Cruickshank⁷ ได้ให้คำจำกัดความเพิ่มเติมว่าหมายถึง “เด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ พวดิตด่าง ไม่เข้าใจรูปทรงเรขาคณิตแม้จะเรียนอยู่ในชั้นมัธยมแล้วก็ตาม แต่เด็กก็ยังพอเรียนหนังสือได้และเรียนได้ดีด้วย ผู้ปกครองและจิตแพทย์มักบอกว่า เด็กเหล่านี้มีความบกพร่องทางอารมณ์ ผู้ปกครองรายงานว่าเด็กเหล่านี้ชอบกัดเล็บ กินอาหารเลอะเทอะ ห้องนอนสกปรกไม่เป็นระเบียบ ไม่ชอบอาบน้ำ ไม่ค่อยแปรงฟัน ส่วนครูรายงานว่า เด็กไม่ค่อยฟังครูสอน ก้าวร้าว บางคนไว้มยาว และชอบหนีจากหอพักในมหาวิทยาลัยไปค้างคืนข้างนอกกับแฟนสาว ที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากการที่เขาเป็นเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้” หลังจากนั้นในปี ค.ศ. 1975⁷ รัฐบาลสหรัฐอเมริกาประกาศให้ใช้กฎหมายการศึกษาพิเศษบังคับให้ทุกโรงเรียนในสหรัฐอเมริกาับเด็กที่มีความต้องการพิเศษเข้าเรียน⁸ ทำให้เด็กที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ได้รับงบประมาณทางการศึกษาอย่างเป็นทางการ สมาคมต่าง ๆ เกี่ยวกับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้เริ่มเกิดขึ้น ในช่วงปี ค.ศ. 1980⁷ ซึ่งผู้ปกครองให้ความสนใจและต่อสู้เพื่อเด็กมากขึ้น ในทางวิชาการนั้นทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ได้รับความนิยมน้อยลง และมีทฤษฎีใหม่ ๆ เกิดขึ้น และตั้งแต่ในปี ค.ศ. 1990⁷ เป็นต้นมา ศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ได้แพร่หลายไปอย่างกว้างขวางทั้งในสหรัฐอเมริกา และประเทศที่พัฒนาแล้ว อีกทั้งในสหรัฐอเมริกา ได้มีการออกกฎหมายใหม่เกี่ยวกับการศึกษาพิเศษ ชื่อ Individuals with Disabilities Education Act ใช้ชื่อย่อว่า IDEA⁷ ในกฎหมายนี้เด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้เป็นกลุ่มหนึ่งที่จะต้องได้รับการศึกษาพิเศษและเป็นกลุ่มที่มีจำนวนมากกว่าเด็กที่มีความต้องการพิเศษประเภทอื่น ๆ⁸ นอกจากนั้นสำนักงานการศึกษาของสหรัฐ⁷ (U.S. office of Education) ได้ให้ความหมายของภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ว่า “ภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้” คือ ความผิดปกติของกระบวนการทางจิตวิทยา (psychological process) ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ความเข้าใจในการใช้ภาษา ด้านการพูด หรือด้านการเขียน ส่งผลให้บุคคลมีปัญหาในด้านการฟัง การคิด การอ่าน การเขียน หรือด้านคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ยังหมายรวมถึงความบกพร่องทางการรับรู้ การได้รับบาดเจ็บทางสมอง ความบกพร่อง

ในการฟังและพูด (aphasia) ความบกพร่องทางการอ่าน (dyslexia) แต่ไม่ครอบคลุมไปถึงเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ อันเนื่องมาจากปัญหาทางสายตา ปัญหาทางการได้ยิน ปัญหาทางร่างกาย บกพร่องทางสติปัญญา การด้อยโอกาสทางวัฒนธรรม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ส่วนรัฐบาลกลางแห่งสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ในกฎหมายการศึกษาพิเศษ PL 94 – 142 ที่ว่าการด้อยความสามารถในการเรียนรู้ หมายถึง ความผิดปกติอย่างหนึ่งหรือมากกว่าเกี่ยวกับกระบวนการทางจิตวิทยา ความผิดปกตินี้เกี่ยวข้องกับความเข้าใจทางภาษา หรือการใช้ภาษา การพูดหรือการเขียน ซึ่งอาจแสดงออกมาให้เห็น ได้แก่ บกพร่องทางการฟัง การคิด การพูด การอ่าน การเขียน การสะกดคำหรือการคำนวณทางคณิตศาสตร์ รวมไปถึงสภาพความบกพร่องอื่น ๆ ด้วย คือ ความบกพร่องทางการเรียนรู้ บาดเจ็บทางสมอง สมองทำหน้าที่ไม่สมบูรณ์ แต่ไม่รวมถึงเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ อันเนื่องมาจากการเห็น การฟัง การเคลื่อนไหวบกพร่อง มีความแปรปรวนทางอารมณ์ ด้อยทางสภาพแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ และสำนักงานการศึกษาของสหรัฐ (U.S. office of Education) ได้ให้คำนิยามของคำว่าความบกพร่องทางการเรียนรู้ว่า “ ความบกพร่องทางการเรียนรู้ “ หมายถึง ความผิดปกติของกระบวนการทางจิตวิทยา (Psychological Process) อย่างหนึ่ง ซึ่งเกี่ยวข้องกับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษา การพูด หรือการเขียน ทำให้บุคคลที่มีความผิดปกติดังกล่าวด้อยความสามารถในการฟัง การคิด การอ่าน การเขียน หรือการคำนวณทางคณิตศาสตร์ คำนี้มีความหมายรวมถึงความบกพร่องทางการรับรู้ การได้รับบาดเจ็บทางสมอง ความบกพร่องในการฟังและพูด (Aphasia) ความบกพร่องทางการอ่าน (Dyslexia) แต่ไม่ครอบคลุมไปถึงเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ อันเนื่องมาจากความบกพร่องทางสายตา ความบกพร่องทางการได้ยิน ความบกพร่องทางร่างกาย ความบกพร่องทางสติปัญญา การด้อยโอกาสทางวัฒนธรรม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ซึ่งกระบวนการทางจิตวิทยา (Psychological Process) หมายถึง ความสามารถในการรับรู้ ข้อมูล ข่าวสาร โดยนำมาพร้อมกับเป็นหมวดหมู่ หรือโดยการจำแนกประเภทการเก็บสะสมไว้ และการเรียกออกมาใช้เมื่อเวลาต้องการปัญหาในการเรียนรู้ของเด็กประเภทนี้ มีสาเหตุมาจากความบกพร่องของระบบประสาท ทำให้พัฒนาการทางสมองไม่ดำเนินไปอย่างรวดเร็ว ทำให้เด็กเกิดปัญหาในการฟัง การใช้สายตา การสัมผัส ผลที่ตามมาคือ เด็กด้อยความสามารถในด้านความจำ การใช้สมาธิในการจำแนก การสังเคราะห์สิ่งต่าง ๆ การสร้างความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง การแก้ปัญหา การสนองตอบด้วยการพูด และการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย นอกเหนือจากนั้น The America Association for Children and Adults with Learning Disabilities (ACLD)⁹ ให้คำจำกัดความของปัญหาทางการเรียนรู้ว่า Specific Learning Disabilities คือ ภาวะรุนแรงจากการทำงานของระบบประสาทที่ถูกรบกวนในเรื่องของพัฒนาการประมวลข้อมูล และ / หรือการแสดงออกทางภาษา และ / หรือความสามารถที่ไม่เกี่ยวข้องกับภาษา ปัญหาการเรียนรู้เฉพาะทางนี้และจากภาวะความพิการที่อาจปรากฏขึ้นได้ในเด็กที่มีสติปัญญาสูงและมีระบบประสาทตลอดจนระบบกลไกที่เหมาะสมทั้งยังมีโอกาสทางการเรียนรู้ที่เหมาะสม ภาวะนี้เปลี่ยนแปลงไปตามการแสดงออกและระดับความรุนแรง ภาวะเหล่านี้ถ้ายังคงดำเนินไปจนตลอดชีวิตจะส่งผลต่อความนับถือตนเอง การศึกษา อาชีพ สังคม และ / หรือกิจกรรม ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน และยังมีคณะกรรมการร่วมแห่งชาติว่าด้วยความบกพร่องทางการเรียนรู้ (The National Joint Committee on Learning Disabilities-

NJCLD)¹⁰ ที่ได้ให้ความหมายว่า ความบกพร่องที่มีลักษณะหลากหลายรูปแบบที่ปรากฏให้เห็นอย่างเด่นชัดถึงความยากลำบากในการฟัง พูด อ่าน เขียน การให้เหตุผล หรือทักษะด้านคณิตศาสตร์ โดยให้ข้อสันนิษฐานว่า ความบกพร่องเหล่านี้อาจเกิดมาจากความผิดปกติของระบบประสาทส่วนกลางและหากเกิดขึ้นแล้วอาจส่งผลให้ปัญหาบางอย่างของบุคคลนั้นคงอยู่ไปตลอดชีวิต และแม้ว่าภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้จะเกิดควบคู่ไป ความบกพร่องทางร่างกายอื่นๆ เช่น ความบกพร่องทางการได้ยิน ความบกพร่องทางสายตา ความบกพร่องทางสติปัญญา ความบกพร่องทางอารมณ์หรืออิทธิพลจากภายนอกอื่นๆ เช่นความแตกต่างทางวัฒนธรรม ความด้อยโอกาสทางสังคมและเศรษฐกิจ หรือการสอนที่ไม่เหมาะสมแต่ความบกพร่องหรืออิทธิพลภายนอกเหล่านี้ไม่ได้เป็นสาเหตุสำคัญของภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้โดยตรง นักวิชาการการศึกษาชื่อ Gearheat⁷ ให้ความหมายว่า เด็กที่มีความเฉลียวฉลาดเท่าเด็กปกติทั่วไป หรือบางคนอาจฉลาดกว่าเด็กปกติทั่วไปแต่เด็กเหล่านี้มีปัญหาในการเรียน ทำให้มีผลการเรียนต่ำเมื่อเทียบกับเด็กอื่นในวัยเดียวกัน ทำให้เกิดช่องว่างระหว่างความเฉลียวฉลาดที่แท้จริงกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งในประเทศไทย ศรียา นิยมธรรม⁹ ได้ให้ความหมายว่า เป็นความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างของกระบวนการพื้นฐานทางจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับความเข้าใจ การใช้ภาษาพูด หรือภาษาเขียน ซึ่งความผิดปกตินี้อาจเห็นได้ในลักษณะของการมีปัญหาในการรับฟัง การคิด การพูด การอ่าน การเขียน การสะกด หรือการคำนวณ ตลอดจนการรับรู้ว่าเป็นผลมาจากการทำงานของสมองแต่ไม่รวมถึงเด็กที่มีปัญหาในการเรียนอันเนื่องมาจากการมองไม่เห็น ปัญญาอ่อน การไม่ได้ยิน การเคลื่อนไหวผิดปกติ อารมณ์แปรปรวน หรือการด้อยโอกาสทางการศึกษา

จากนิยามที่หน่วยงานหรือบุคคลได้ให้ความหมายไว้เหล่านั้น เป็นไปในแนวทางเดียวกันทั้งหมด ดังนั้นเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้สามารถสรุปได้พอสังเขปได้ว่า หมายถึง เด็กที่มีปัญหาการเรียนรู้เฉพาะ โดยอาจมีความบกพร่องเพียงปัญหาเดียวหรือมากกว่า จากผลกระทบด้านกระบวนการทางจิตวิทยาทำให้เด็กเหล่านี้มีปัญหาทางการใช้ภาษา ทั้งการพูดและการเขียน โดยไม่รวมเด็กที่มีปัญหาเพียงเล็กน้อยทางการเรียน ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากการขาดแรงเสริม ด้อยโอกาสทางสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรม หรือเป็นเพราะครูสอนไม่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นการพิจารณาความบกพร่องทางการเรียนรู้จึงต้องอาศัยลักษณะร่วมกันคือ มีระดับสติปัญญาปกติหรือมีสติปัญญาอยู่ในช่วงเช่นเดียวกับเด็กปกติแต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะต่ำกว่าปกติ และจะต้องไม่มีความพิการหรือความบกพร่องในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านร่างกาย สุขภาพอนามัย ระบบประสาทการสัมผัสและวัฒนธรรมเข้ามาเกี่ยวข้อง

สาเหตุ/ระดับวิทยาของภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้

ความบกพร่องทางการเรียนรู้ ก่อให้เกิดปัญหาการเรียนเนื่องมาจากเด็กไม่สามารถเรียนได้ดีเท่ากับเด็กปกติทั่วไป การค้นหาความบกพร่องของเด็กส่วนมากเป็นหน้าที่ของบุคลากรทางสาธารณสุข บุคลากรทางการศึกษาอาจจำเป็นต้องรับรู้ไว้ เพื่อจะได้หาทางจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับกับปัญหาของเด็กต่อไป ปัจจุบันภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้นั้นมีสาเหตุมาจากอะไรยังไม่มีผู้เชี่ยวชาญให้คำตอบที่ชัดเจนได้แต่มีรายงานการวิจัยที่สนับสนุนว่า เด็กแอลดีน่าจะมีสาเหตุมาจากการของสมองที่ผิดปกติไปทำให้ไม่สามารถรับ

และส่งข้อมูลในแบบปกติได้ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยทางด้านพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย เบญจพร ปัญญา¹⁰ ได้กล่าวถึงสาเหตุของภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. พยาธิสภาพทางสมอง

1. บุคลากรทางการแพทย์ที่ศึกษาเกี่ยวกับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ในหลายประเทศ มีความเชื่อว่า สาเหตุสำคัญที่ทำให้เด็กเหล่านี้ไม่สามารถเรียนได้ดั่งนั้น เนื่องมาจากการได้รับบาดเจ็บทางสมอง (Brain Damage) อาจจะเป็นการได้รับบาดเจ็บก่อนคลอด ระหว่างคลอด หรือหลังคลอดก็ได้ การบาดเจ็บนี้ทำให้ระบบประสาทส่วนกลางไม่สามารถทำงานได้เต็มที่ อย่างไรก็ตามการได้รับบาดเจ็บอาจไม่รุนแรงนัก (Minimal brain dysfunction) สมองและระบบประสาทส่วนกลางยังทำงานได้ดีเป็นส่วนใหญ่ มีบางส่วนเท่านั้นที่มีความบกพร่องไปบ้าง ทำให้เด็กมีปัญหาในการรับรู้ ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการเรียนรู้ของเด็ก แต่ปัญหานี้ยังไม่เป็นที่ยอมรับทั้งหมด เพราะเด็กบางคนอาจเป็นกรณียกเว้นได้ และจากการศึกษาเด็กที่มีบาดเจ็บทางสมอง เช่นเด็กที่คลอดก่อนกำหนด เด็กที่คลอดมาแล้วน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ ตัวเหลืองหลังคลอด ฯลฯ แต่มีสติปัญญาอยู่ในเกณฑ์ปกติ พบว่ามีปัญหาทางการอ่านร่วมด้วย
 2. ความผิดปกติของสมองซีกซ้าย โดยปกติสมองซีกซ้ายจะควบคุมการแสดงออกทางด้านภาษา และสมองซีกซ้ายจะมีขนาดโตกว่าสมองซีกขวา แต่ในเด็กแอลดีสมองซีกซ้ายและซีกขวามีขนาดเท่ากันและมีความผิดปกติอื่นที่สมองซีกซ้ายด้วย
 3. ความผิดปกติของคลื่นสมอง เด็กแอลดีจะมีคลื่นแอลฟาที่สมองซีกซ้ายมากกว่าเด็กปกติ
2. พันธุกรรม งานวิจัยจำนวนมากระบุตรงกันว่า ความบกพร่องทางการเรียนรู้บางอย่างสามารถถ่ายทอดทางพันธุกรรมได้ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าจากการศึกษาเป็นรายกรณีพบว่า เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้บางคน อาจมีพี่น้องเกิดจากท้องเดียวกัน มีปัญหาทางการเรียนรู้เช่นกันหรืออาจมีพ่อแม่ พี่ น้อง หรือญาติใกล้ชิดมีปัญหาทางการเรียนรู้เช่นกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาในการอ่าน การเขียน และการเข้าใจภาษา ในครอบครัวที่มีสมาชิกมีประวัติเป็นแอลดี โดยที่ พ่อ แม่ มักจะให้ประวัติว่าเมื่อตอนเด็กๆ พ่อ แม่ เองก็เคยมีลักษณะคล้ายๆกันนี้ เด็กที่มีปัญหาทางการอ่านบางรายจะมีความผิดปกติของโครโมโซมคู่ที่ 15 อย่างไรก็ตามปัจจัยทางด้านพันธุกรรมนี้ยังมีข้อถกเถียงกันว่าภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้อาจเกิดมาจากการที่เด็กเรียนรู้จากพฤติกรรมที่ พ่อ แม่ ทำหรือไม่ นอกจากนี้ยังมีรายงานการวิจัยที่น่าเชื่อถือได้กล่าวไว้ว่า เด็กฝาแฝดที่เกิดจากไข่ใบเดียวกัน (Identical Twin) มีพบว่าฝาแฝดคนหนึ่งมีปัญหาในการอ่านฝาแฝดอีกคนมักมีปัญหาในการอ่านเช่นเดียวกัน แต่ปัญหานี้ไม่พบบ่อยนักสำหรับฝาแฝดที่เกิดจากไข่คนละใบ (Fraternal Twin) จึงอาจโดยสรุปได้ว่าปัญหาในการเรียนรู้อาจสืบทอดทางพันธุกรรมได้
 3. สิ่งแวดล้อม สาเหตุทางสภาพสิ่งแวดล้อมนี้ หมายถึง สาเหตุอื่น ๆ ที่มาใช่การได้รับบาดเจ็บทางสมองและกรรมพันธุ์ เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นกับเด็กภายหลังการคลอด เมื่อเด็กเติบโตขึ้นมาในสภาพแวดล้อมที่ก่อให้เกิดความเสี่ยง เช่น การที่เด็กมีพัฒนาการทางร่างกายล่าช้าด้วยสาเหตุบางประการ การที่ร่างกายได้รับสารบางประการอันเนื่องมาจากสภาพมลพิษในสิ่งแวดล้อม การขาดสารอาหารในวัยทารกและในวัยเด็ก การสอนที่ไม่มีประสิทธิภาพของครู ตลอดจนการขาดโอกาสทางการศึกษา เป็น

ต้น แม้ว่าองค์ประกอบทางสภาพแวดล้อมเหล่านี้จะไม่ใช่สาเหตุที่ก่อให้เกิดความบกพร่องทางการเรียนรู้โดยตรง แต่องค์ประกอบเหล่านี้ อาจทำให้สภาพการเรียนรู้ของเด็กมีความบกพร่องมากขึ้น

คีนสนีย์ ฉัตรคุปต์¹⁶ กล่าวว่า นักวิจัยได้พยายามหาสาเหตุที่ชัดเจนขึ้นโดยหวังว่าในอนาคตอาจจะป้องกันและอาจจะช่วยให้วินิจฉัยความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้อย่างแม่นยำ ปัจจุบันทฤษฎีที่ได้รับการยอมรับโดยส่วนใหญ่ คือ ความบกพร่องทางการเรียนรู้มีรากฐานมาจากความผิดปกติของโครงสร้างและการทำงานของสมองหรือหลายๆ กรณีความผิดปกตินั้นเกิดขึ้นตั้งแต่ก่อนคลอดและมีงานวิจัยทางพันธุกรรมได้ให้หลักฐานที่สรุปได้ว่า ภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้โดยเฉพาะภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการอ่าน และภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์นั้นอาจมีส่วนเกี่ยวข้องกับปัจจัยทางพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม

นอกจากนั้น ทวีศักดิ์ สิริรัตนเรขา¹⁷ กล่าวว่า เด็กที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้หรือแอลดีนั้นพบได้ร้อยละ 4 ของเด็กที่อยู่ในวัยเรียนและพบได้มากถึงร้อยละ 50 ในเด็กที่ได้รับการทางการศึกษาพิเศษของสหรัฐอเมริกา ซึ่งเด็กเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นเด็กที่มีระดับสติปัญญาอยู่ในเกณฑ์ปกติหรือสูงกว่า แต่มีปัญหาด้านการเรียนเฉพาะด้าน เช่น ด้านการอ่าน การเขียนและด้านคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะเด็กที่มีความผิดปกติด้านการอ่านพบได้ประมาณร้อยละ 80 ของเด็กที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ อัตราส่วนระหว่างเพศพบว่าชายมากกว่าหญิงประมาณ 3 ถึง 5 เท่า แต่ตัวเลขนี้อาจเกิดเนื่องจากเพศชายจะถูกส่งปรึกษามากกว่าเนื่องจากปัญหาทางด้านพฤติกรรม ในขณะที่เพศหญิงจะมีลักษณะของ วิดกกังวล หรือซึมเศร้า ในบางการศึกษาพบว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศ นอกจากนี้ยังมีข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่าร้อยละ 25 ของเด็กที่มีความผิดปกติด้านการอ่านมักจะมีโรคสมาธิสั้นร่วมด้วย อย่างไรก็ตามปัญหาและความบกพร่องของเด็กกลุ่มนี้จะเริ่มสังเกตเห็นได้ชัดเจนตอนเริ่มเข้าเรียนแต่ภาวะปัญหาทางการเรียนรู้ของเด็กแต่ละคนจะแตกต่างกันไป บางคนก็เพียงแต่มีปัญหา เกี่ยวกับการเรียนรู้เพียงเล็กน้อยๆ เช่น เขียนตัวหนังสือโย้ไปเย້มา อ่านคำตก ๆ หล่น ๆ มีความสับสนระหว่าง “ภ กับ ถ” “ b กับ d ” แต่บางคนก็มีปัญหามากมายจนส่งผลให้เกิด ความยุ่งยากลำบากต่อการดำเนินชีวิตประจำวันและกระทบไปถึงผู้คนรอบข้างด้วย นักจิตวิทยาและนักการศึกษาเชื่อว่า ภาวะที่ความสามารถในการเรียนของบุคคล หรือเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ต่ำกว่าความสามารถตามอายุ ระดับการศึกษา และระดับสติปัญญา

ระบาดวิทยาของเด็กที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ในประเทศไทยยังไม่พบหลักฐานว่ามีผู้เก็บสถิติข้อมูลที่ชัดเจน แต่จากการศึกษาในต่างประเทศ ประมาณว่า 1 ใน 10 ของเด็กทั่วไปมีปัญหาการเรียนจนต้องได้รับการศึกษาพิเศษและเกือบครึ่งหนึ่งของเด็กจำนวนนี้มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ การศึกษาของเด็กในวัยเรียนพบว่าร้อยละ 6-10 จะมีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ เด็กชายจะมีปัญหาได้บ่อยกว่าเด็กหญิงในอัตราส่วน 4:1 บุคคลที่มีปัญหาทางการเรียนรู้สำรวจได้ในปี พ.ศ. 2548 จำนวน 271,815 คน พบว่าได้รับการบริการทางการศึกษา จำนวน 16,928 คน คิดเป็นร้อยละ 6.23 ได้รับการช่วยเหลือระยะแรกเริ่ม (Early Intervention: EI) 1,869 คน ศึกษาอยู่ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและอื่นๆ 15,059 คน ส่วนในรายที่ไม่ได้

รับบริการจำนวน 254,887 คน คิดเป็นร้อยละ 93.71 จากสถิติสากล อุบัติการณ์ของการเกิดประชากรที่มีปัญหาทางการเรียนรู้อย่างต่ำที่สุด คือ ร้อยละ ๕ ของจำนวนประชากรทั้งหมด ยังมีบุคคลที่มีการเรียนรู้ผิดปกติอีกเป็นจำนวนมาก

กระบวนการเรียนรู้

กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข¹⁰ อธิบายถึงกระบวนการในการเรียนรู้ว่า โดยทั่วไปจะมีขั้นตอนซึ่งเกิดขึ้นในสมอง ดังนี้

1. **Input หรือ Perception Process** กระบวนการนี้จะเป็นการรับรู้ข้อมูลจากประสาทสัมผัสเข้าสู่สมอง ประกอบด้วย การรับรู้ทางการได้ยิน และ ทางการมองเห็น ความผิดปกติที่เกิดขึ้นในกระบวนการนี้ไม่ได้เกิดขึ้นในระดับอวัยวะรับสัมผัสแต่เกิดขึ้นในสมองโดยความผิดปกติที่เกิดขึ้นในระดับนี้แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1.1 Visual perception disabilities

- ปัญหาในการรับรู้ตำแหน่ง หรือรูปร่างของสิ่งที่เด็กเห็น เช่น การมองเลข 6 เป็น 9 หรือ ๓ เป็น ๓ หรือคำว่า กอด เป็น ดอก เป็นต้น
- ปัญหาเรื่อง figure ground คือ เด็กไม่สามารถแยกภาพที่สำคัญออกจาก background ได้ ในการอ่านเด็กจำเป็นต้องใช้ทักษะนี้เพื่อช่วยในการอ่านอักษรเรียงจากซ้ายไปขวาจนจบบรรทัดแล้วจึงเริ่มต้นบรรทัดใหม่ เด็กที่มีปัญหาอาจจะมองข้ามตัวอักษร อ่านซ้ำบรรทัดเดิม หรืออ่านสลับข้ามระหว่าบรรทัด
- ปัญหาเรื่องระยะห่างและความลึกของสิ่งที่มองเห็น ทำให้เด็กคำนวณระยะห่างผิดพลาดเดินชนสิ่งของ หรือหยิบสิ่งของพลาดเพราะมือไม่ถึง เป็นต้น

1.2 Auditory perception disabilities

- ปัญหาในการแยกแยะความแตกต่างของเสียงในคำที่มีความหมายใกล้เคียงกันทำให้เด็กไม่เข้าใจในสิ่งที่ได้ยิน

2. **Integration Process** เป็นขั้นตอนของการแปลงข้อมูลที่รับเข้ามาตามประสบการณ์ของบุคคล โดยข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำมาจัดลำดับ (sequencing) ให้มีความหมาย (abstraction) และจัดระบบรวบรวมความคิดรวบยอดระหว่างความคิดใหม่กับความคิดเดิม (organization) ความผิดปกติที่เกิดขึ้นในขั้นตอนนี้ส่งผลให้เด็กมีปัญหาดังนี้

2.1 Sequencing disabilities ไม่สามารถจัดเรียงลำดับเรื่องราวต่างๆ ได้อย่างถูกต้องหรืออาจเรียงคำในประโยคไม่ถูกต้อง เช่น สามารถท่องชื่อวันในหนึ่งสัปดาห์ได้ทั้งหมดแต่ถ้าถามว่าวันอะไรก่อนวันอาทิตย์เด็กจะสับสนและตอบไม่ได้ ๓

2.2 Abstraction disabilities เมื่อข้อมูลได้รับการบันทึกในลำดับที่ถูกต้องแล้ว จะต้องสามารถแปลความหมายของข้อมูลนั้นได้ ซึ่งเด็กแอลดีส่วนมากจะไม่ค่อยมีปัญหาในเรื่องนี้ เนื่องจากเป็นพื้นฐานด้านสติปัญญาถ้าเด็กมีความบกพร่องทางด้านนี้แสดงว่าเด็กมีความบกพร่องทางสติปัญญา

2.3 Organization disabilities เมื่อข้อมูลที่ได้รับเข้าไปมีการจัดลำดับและแปลความหมายเรียบร้อยแล้ว ข้อมูลจะมีการถูกจัดเข้าระบบเพื่อเปรียบเทียบข้อมูลเดิมที่เคยได้เรียนรู้มาก่อน เด็กบางคน จะมีความยากลำบากในการดึงข้อมูลส่วนต่างๆ เพื่อสร้างภาพรวมหรือสร้างความคิดรวบยอดได้ เด็กอาจเข้าใจข้อมูลตามความเป็นจริงแต่ไม่สามารถตอบคำถามที่แสดงถึงแนวคิด (concept) ของเรื่องได้ การทำงานจะมีลักษณะไม่เป็นระบบระเบียบ เช่น เขียนรายงานไม่เป็นระบบ หรือมีปัญหาเรื่องการจัดระบบเวลา เป็นต้น

3. Memory Process เป็นการเก็บบันทึกข้อมูลเพื่อเก็บสะสมเป็นประสบการณ์และนำออกมาใช้ หรือ แก้ไขใหม่ในภายหลังได้ ความจำแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

- Short-term memory คือ ความจำระยะสั้นเป็นการเก็บบันทึกข้อมูลช่วงสั้นๆที่มีความตั้งใจสมาธิอยู่ เช่น การทวนหมายเลขโทรศัพท์หลังจากที่เพิ่งได้ยิน
- Long-term memory คือ ความจำระยะยาวเป็นการเก็บข้อมูลซึ่งทำให้ข้อมูลคงอยู่เป็นเวลานาน

ในเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้มักจะมี Long-term memory ดีเมื่อจำได้แล้วมักจะไม่ลืมแต่จะมีปัญหาเรื่อง Short-term memory ซึ่งต้องอาศัยการเรียนรู้ซ้ำๆ จึงจะมี Long-term memory ได้

4. Output Process เป็นการนำข้อมูลออกมาใช้ผ่านทาง การพูด หรือการทำกิจกรรมต่างๆ เช่น การเขียน การวาดภาพ หรือการแสดงท่าทาง ซึ่งเด็กที่มีปัญหาในขั้นตอนนี้เราอาจจะสังเกตได้ว่าเด็กสามารถเริ่มการสนทนาได้อย่างปกติแต่เมื่อต้องตอบคำถาม เด็กมักจะถามซ้ำ ไม่ทราบว่าควรจะตอบอะไร หรือเมื่อถูกบังคับให้ต้องตอบคำถามเด็กจะสับสนพูดวุ่น นอกจากนี้ยังพบว่าเด็กอาจจะมี ความยากลำบากในการทำงานประสานกันของกล้ามเนื้อ เช่น เขียนหนังสือได้ช้า มีปัญหาเรื่องลายมือ เติบโตช้าหรือคนสูงของ ทำของตกหล่น มีปัญหาในวัยป็นปาย หรือว่ายน้ำ เป็นต้น

จากขั้นตอนการเรียนรู้จะเห็นได้ว่าเด็กอาจมีความผิดปกติในกระบวนการเรียนรู้ในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งหรือหลายขั้นตอนก็ได้ และแสดงลักษณะของความผิดปกติได้หลากหลายรูปแบบ ดังนั้นเด็กแต่ละคนจึง ควรได้รับการประเมินและทำความเข้าใจปัญหาของเด็กเฉพาะรายบุคคลไปเพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนให้ความช่วยเหลือต่อไป

ลักษณะอาการ

เด็กแอลดีนั้นจะมีอาการมาตั้งแต่แรกเกิด แต่อาการจะปรากฏชัดเจนเมื่อเด็กเริ่มเรียนในระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งต้องอาศัยทักษะทางการอ่าน และการเขียนมากขึ้น แต่เด็กบางคนที่มีระดับสติปัญญาสูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยอาจจะชดเชยความผิดปกตินี้ด้วยการใช้การจำ อาจจะมีอาการให้เห็นภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หรือ 4 หรือสูงกว่านั้นก็ได้ เนื่องจากเด็กจะชดเชยภาวะบกพร่องดังกล่าวโดยอาศัยการจำ ลักษณะพบในเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ อย่างหายๆ ที่พอสังเกตได้ คือ

1. ดูฉลาดหรือปกติในทุกเรื่อง ยกเว้นเรื่องการเรียน
2. สะกดคำไม่ได้หรือไม่ถูก

3. อ่านซ้ำ อ่านข้าม หรืออ่านเพิ่มคำ
4. สับสนกับตัวอักษร เช่น ค - ต, ถ - ภ, ม - น, พ - ผ, b - d, p - q, 6 - 9 ฯลฯ
5. ไม่เข้าใจค่าของจำนวน เช่น หน่วย สิบบ ร้อย พัน
6. มีความบกพร่องในการรับรู้ การจับใจความ
7. ผลการเรียนรู้ไม่คงเส้นคงวา
8. มีอารมณ์ไม่คงที่ แสดงพฤติกรรมแปลก ๆ ฯลฯ

เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ อาจจำแนกได้หลายประเภทนักวิชาการการศึกษาพิเศษอาจจัดหมวดหมู่ของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้แตกต่างกันขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายอย่าง ปัญหาในการเรียนรู้อาจแบ่งอยู่ในเด็กที่มีความต้องการพิเศษประเภทอื่น ๆ ด้วย เช่น เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เด็กที่มีความบกพร่องทางสายตา เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หรือแม้แต่เด็กปัญญาเลิศบางคน เด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ อาจจำแนกประเภทต่าง ๆ ตามลักษณะของปัญหาในการเรียนของเด็กได้ดังนี้

1. **ลักษณะของเด็กที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการอ่าน** เด็กที่มีปัญหาด้านการอ่านจะมีความบกพร่องด้านการจดจำพยัญชนะสระ ขาดทักษะในการสะกดคำ การอ่านจำเป็นต้องใช้ความสามารถในการเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างตัวอักษร (Graphemes) และการออกเสียงของตัวอักษรนั้น (phonemes) ซึ่งเด็กที่มีปัญหาด้านการอ่านส่วนใหญ่จะมีความบกพร่องด้านการรับรู้และการออกเสียงของตัวอักษร (phonological) คือ มีปัญหาด้านการประยุกต์ใช้กฎของหลักการอ่านภาษา ขาดทักษะการสะกดคำ และเรียนรู้ศัพท์ใหม่ได้อย่างจำกัด โดยเฉพาะเมื่อต้องอ่านคำที่ไม่เคยเห็นมาก่อน จึงเป็นเหตุให้เด็กอ่านหนังสือไม่ออก หรืออ่านออกแต่คำศัพท์ง่ายๆ อ่านผิด อ่านตะกุกตะกัก อ่านข้าม อ่านเพิ่มหรือ บิดเบือนคำ เด็กกลุ่มนี้จึงมีความสามารถในการอ่านต่ำกว่าเด็กคนอื่นๆ ที่อยู่ในวัยเดียวกัน

รูปแบบของการรับรู้และการออกเสียงตัวอักษร (model of phonological) คำต่างๆ ประกอบด้วยเสียง (phoneme) ที่เป็นส่วนประกอบย่อยของคำ เช่นคำว่า แบท ประกอบด้วย 3 เสียง คือ บ, สระ แอ, ท โดยรูปแบบนี้อธิบายว่าก่อนที่จะทราบความหมายของคำที่เก็บไว้ในความจำ หรือจะนำออกมาจากความจำนั้นจะต้องแตกคำออกมาเป็นเสียงของคำก่อน ซึ่งในภาษาพูดนั้น กระบวนการนี้จะเกิดขึ้นโดยอัตโนมัติในระดับก่อนสำนึก (preconscious) แต่สำหรับในการอ่านนั้น ถึงแม้ว่าจะใช้กระบวนการเดียวกันกับการพูดแต่ก็มีข้อแตกต่างตรงที่ การอ่านนั้นเป็นคำที่ถูกสร้างขึ้นมาต้องอาศัยการเรียนรู้ในระดับรู้สำนึก (conscious) โดยการอ่านจะเริ่มต้นขึ้นเมื่อผู้อ่านแปลตัวอักษรที่เห็นแต่ละตัว (visual perception) เป็นเสียง (phoneme) ซึ่งการจะทำเช่นนี้ได้ผู้อ่านจะต้องมีการตระหนักรู้ถึงโครงสร้างของการรับรู้และออกเสียงของตัวอักษร (phonological awareness) ที่มาประกอบเป็นคำนั้นๆ ในภาษาพูดก่อนและจากนั้นก็จะต้องทราบว่าการเรียงกันของตัวอักษรที่เห็นนั้นแทนเสียงอะไรซึ่งการตระหนักรู้นี้จะช่วยให้ผู้อ่านเกิดการเชื่อมโยงระหว่างตัวอักษรที่เห็นเรียงกันอยู่กับเสียงในภาษาพูด เด็กที่มีปัญหาทางการอ่านจะขาดการตระหนักรู้ใน

กระบวนการนี้ จึงทำให้ไม่สามารถถอดรหัส (decoding) ตัวอักษรที่เห็นได้จึงไม่เข้าใจความหมายของคำๆ นั้น

ลักษณะที่แสดงออกของเด็กที่มีภาวะบกพร่องด้านการอ่าน

- อ่านหนังสือไม่ออก อ่านได้เฉพาะคำง่ายๆ
- มีปัญหาในการจดจำและสะกดคำตามเสียงพยัญชนะ สระ ตัวสะกดและวรรณยุกต์
- อ่านซ้ำ อ่านตะกุกตะกัก อ่านออกเสียงไม่ชัดเจน
- อ่านคำผิดเพี้ยนจากคำเดิม เดาคำจากตัวอักษรตัวแรก เช่น เพื่อน อ่าน เป็น พี , เที้ยว อ่าน เป็น ที่ , เขา อ่าน เป็น ขา เป็นต้น
- แยกคำศัพท์ในการอ่านไม่ได้ เช่น พยายาม-พายาย เป็นต้น
- อ่านคำยากๆ ไม่ได้ เช่น คำควบกล้ำ คำการันต์ คำที่สะกดไม่ตรงตามมาตรา เช่น เพลิดเพลิน รัฐมนตรี สัญลักษณ์ ราชพฤกษ์ เป็นต้น
- เรียนรู้คำศัพท์ใหม่ได้อย่างจำกัด อ่านไม่ค่อยจำ (วันนี้อ่านได้พรุ่งนี้ลืม)
- สรุปลักษณะสำคัญหรือเรียงลำดับเหตุการณ์ของเรื่องที่ไม่ได้อ่านไม่ได้
- อ่านข้ามคำ อ่านเพิ่มคำ อ่านผิดประโยค หรือผิดตำแหน่ง เป็นต้น

2. **ลักษณะของเด็กที่มีภาวะบกพร่องด้านการเขียน** เด็กที่มีปัญหาด้านการเขียนจะมีปัญหาในการเขียนพยัญชนะ สระ ตัวสะกด วรรณยุกต์และการันต์ไม่ถูกต้องตามหลักภาษาไทย จึงเขียนตัวหนังสือและสะกดคำผิด มีปัญหาในการเลือกใช้คำศัพท์สำหรับการแต่งประโยคและการสรุปเนื้อความสำคัญ ทำให้ไม่สามารถถ่ายทอดความคิดทางด้านการเขียนได้ตามระดับชั้นแต่เด็กจะสามารถเขียนหนังสือโดยลอกตามแบบได้ เด็กกลุ่มนี้จึงมีความสามารถในด้านการเขียนต่ำกว่าเพื่อนในวัยเดียวกัน โดยปัญหาการเขียนนั้นมักจะพบร่วมกันกับปัญหาทางการอ่าน

3. ลักษณะที่แสดงออกของภาวะบกพร่องด้านการเขียน

- การเขียนพยัญชนะเด็กจะเขียนลากเส้นวนๆ ไม่รู้ว่าเขียนหัวเข้าในหรือหัวออกนอก ขีดวนๆ ซ้ำๆ
- เรียงลำดับตัวอักษรผิด เช่น คำว่าสติติ เขียนเป็น สติถิ เป็นต้น
- เขียนพยัญชนะหรือตัวเลขนั้นสลับกัน เช่น ม เป็น น , ๖ เป็น ๓ , 6 เป็น 9 เป็นต้น
- เขียนพยัญชนะเรียง ก-ฮ ไม่ได้
- เขียนหนังสือคล้ายมองจากกระจกเงา
- เขียนคำตามตัวสะกด เช่น คำว่าบริการ เขียนเป็น บอริการ
- สะกดคำผิด โดยเฉพาะคำที่พ้องเสียง คำสะกดแม่เดียวกัน ตัวการันต์ เช่น อันตลาย (อันตราย), บตบาด (บทบาท), แพต (แพทย์) เป็นต้น
- เขียนหนังสือลอกใจทย์จากกระดานซ้ำเพราะสะกดผิด

- เขียนไม่ตรงบรรทัดเขียนต่ำหรือเหนือเส้น ขนาดตัวอักษรไม่เท่ากันไม่เว้นขอบไม่เว้นช่องไฟ
- จับดินสอหรือปากกาแน่นมาก
- ลบบ่อยๆ เขียนทับคำเดิมหลายครั้ง เขียนตัวโต
- มีความบกพร่องในการใช้คำศัพท์ การแต่งประโยค การเว้นวรรค การใช้ไวยากรณ์และการเรียบเรียงเนื้อหาในการเขียนโดยมักเลือกใช้คำศัพท์ง่ายๆ ทำให้ผู้อื่นอ่านสิ่งที่เด็กเขียนไม่เข้าใจ

4. **ลักษณะของเด็กที่มีภาวะบกพร่องด้านคณิตศาสตร์** เด็กที่มีปัญหาด้านคณิตศาสตร์จะขาดทักษะและความเข้าใจเกี่ยวกับตัวเลขและการนับจำนวน การจำสูตรคูณ การใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ จึงไม่สามารถหาคำตอบจากการ บวก ลบ คูณ หาร ตามกฎของคณิตศาสตร์ได้เด็กจึงมีความสามารถในการคิดคำนวณต่ำกว่าเด็กคนอื่นในวัยเดียวกัน

ลักษณะที่แสดงออกของเด็กที่มีภาวะบกพร่องด้านคณิตศาสตร์

- ไม่เข้าใจค่าของตัวเลข (concept of number) ได้แก่ หลักหน่วย สิบ ร้อย พัน หมื่น ฯลฯ
- นับเลขไปข้างหน้าหรือนับย้อนหลังไม่ได้
- คำนวณบวก ลบ คูณ หาร ด้วยการนับนิ้ว
- จำสูตรไม่ได้
- เลขลบอาจทำผิดโดยเอาตัวเลขจำนวนน้อยมาลบออกจากจำนวนมา เช่น $25-7 = 22$ เด็กจะเอา 5 ลบออกจาก 7 แทนเพราะคิดว่า 5 เป็นเลขที่มีจำนวนน้อยกว่า แทนที่จะคิดว่า 5 เป็นตัวแทนของ 15 เป็นต้น
- ยุ่งยากกับการตีโจทย์ปัญหา หรืออ่านตัวเลขหลายตัว
- บางคนอาจใช้วิธีท่องจำและเขียนคำตอบได้ แต่เมื่อให้แก้โจทย์ที่ใช้ในชีวิตประจำวันกลับทำไม่ได้ เช่นไม่สามารถแลกหรือทอนสตางค์ได้
- ไม่สามารถทำตามขั้นตอนการคูณ / หารได้โดยเฉพาะเลขหลายหลัก
- ไม่เข้าใจเรื่องเวลาสอนเรื่องเวลาได้ยากมาก
- การคำนวณทำจากซ้ายไปขวา แทนที่จะทำจากขวาไปซ้าย

นอกจากนั้นหากแบ่งให้ละเอียดมากยิ่งขึ้นจะสามารถแบ่งกลุ่มเด็กตามลักษณะของความบกพร่องได้หลายลักษณะดังนี้

1. ความบกพร่องทางการฟังและการพูด เด็กเหล่านี้อาจแสดงพฤติกรรมทางการพูดดังนี้

- มีพัฒนาการทางการพูดล่าช้า
- ไม่เข้าใจสัญลักษณ์ทางภาษา
- รู้คำศัพท์น้อย
- จำแนกเสียงพูดไม่ได้
- ใช้อวัยวะในการพูดไม่ถูกต้องทำให้พูดไม่ชัด
- รู้ว่าจะพูดอะไร แต่พูดออกมาเป็นคำพูดไม่ได้
- ไม่เข้าใจคำพูดของคนอื่น
- พูดไม่เป็นประโยค
- พูดไม่ถูกหลักภาษาไทย
- ใช้คำศัพท์ไม่ตรงกับความหมายที่จะพูด
- พูดแล้วคนอื่นฟังไม่รู้เรื่อง
- ไม่เข้าใจโครงสร้างทางภาษา

เด็กบางคนอาจมีปัญหาเพียงเล็กน้อย บางคนอาจมีปัญหามากในระดับที่รุนแรงแตกต่างกันไปตามสภาพความบกพร่องทางการฟังและการพูดนี้เรียกว่า อะเฟเซีย (Aphasia) เด็กที่มีปัญหาเช่นนี้เรียกว่า เด็กอะเฟเซีย (Aphasia Child) ความผิดปกติในการฟังและการพูดของเด็กอะเฟเซีย เป็นผลมาจากการได้รับบาดเจ็บทางสมอง (Brain Damage)

อย่างไรก็ตามเด็กบางคนอาจพูดไม่ชัด เช่น การพูดด้วยเสียงขึ้นจมูก การพูดติดอ่างหรือการพูดไม่ชัดของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ความบกพร่องทางการพูดไม่จัดอยู่ในกลุ่มดังกล่าวนี้ เพราะไม่เป็นอาการของการไม่เข้าใจสัญลักษณ์ทางภาษา คำศัพท์ และโครงสร้างของประโยคเหมือนเด็กกลุ่มนี้

2. ความบกพร่องทางการอ่าน เด็กที่มีปัญหาในการอ่านอาจมีพฤติกรรมดังนี้

- จำอักษรไม่ได้ ทำให้อ่านเป็นคำไม่ได้
- จำอักษรได้บ้าง แต่อ่านเป็นคำไม่ได้
- ระดับความสามารถในการอ่านต่ำกว่านักเรียนอื่นในชั้นเรียนเดียวกัน
- ระดับสติปัญญาอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยหรือสูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ย เมื่อวัดโดยใช้แบบทดสอบเชาว์ปัญญาที่เชื่อถือได้
- เด็กบางคนอาจมีความไวในการใช้สายตา
- เด็กบางคนอาจมีความไวในการฟัง
- พูดไม่เป็นประโยค

- เด็กสามารถเข้าใจภาษาได้ดี หากเด็กฟังหรือมีคนอ่านหนังสือให้ฟัง หรือฟังจากเทป แต่ถ้าให้อ่านเองเด็กจะอ่านไม่ได้ อ่านไม่เข้าใจหรือจับใจความไม่ได้
 - อ่านคำโดยสลับตัวอักษร เช่น

กบ	เป็น	บก	
มอง	เป็น	ของ	
ยอด	เป็น	ดอย	
กาบ	เป็น	บาก	เป็นต้น
 - ไม่เข้าใจว่าตัวอักษรใดมาก่อน มาหลังตัวอักษรโดยอยู่ซ้ายหรือขวา
 - ไม่สามารถแยกเสียงสระในคำได้ เช่น แมลง อ่านว่า แม - ลง หรือ มะ - แลง - ลง
- เด็กกลุ่มนี้มีศัพท์ทางวิชาการเรียกว่า ดิสเล็กเซีย (Dyslexia) เด็กที่มีปัญหาในการอ่านเรียกว่า เด็กดิสเล็กเซีย (Dyslexia Child) เด็กแต่ละคนจะมีพฤติกรรมดังกล่าวมากบ้างน้อยบ้าง แตกต่างกัน



3. ความบกพร่องทางการเขียน

การเขียนเป็นทักษะสูงสุดในกระบวนการทางภาษา ซึ่งประกอบด้วยทักษะในการฟัง การอ่าน การพูด และการเขียน การเขียนเป็นการแสดงออก ซึ่งแนวความคิดของผู้เขียน ซึ่งผู้เขียนจะต้องนำคำในภาษามาร้อยเรียงกันอย่างเป็นระบบและถูกต้องตามหลักภาษาไทย เด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้มักมีความบกพร่องในการเรียงลำดับซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เด็กไม่สามารถเขียนหนังสือได้ เด็กที่มีความบกพร่องในการเขียน อาจแสดงพฤติกรรมในการเขียนดังนี้

- ไม่สามารถลอกคำที่ครูเขียนบนกระดานลงสมุดของนักเรียนได้อย่างถูกต้อง
- เขียนประโยคตามครูไม่ได้
- ไม่สามารถแยกรูปทรงเรขาคณิตได้
- บางรายอาจมีปัญหาในการผูกเชือกกรองเท้าหรือใช้มือหยิบจับสิ่งของ
- ใช้สายตาในการจดจำสิ่งของไม่ได้ หรือได้ไม่ดี เด็กอาจบอกได้ว่าภาพที่อยู่บนกระดานคือภาพอะไร แต่พอครูหยิบภาพออกไปให้พ้นสายตา เด็กจะจำภาพนั้นไม่ได้และบอกไม่ได้ว่าภาพที่เห็นเมื่อครูคือภาพอะไร
- เขียนไม่เป็นคำ อาจเป็นลายเส้น แต่อ่านไม่ได้
- เขียนเป็นประโยคไม่ได้ เรียงคำไม่ถูกต้อง
- รูปของตัวอักษรที่เขียนอาจไม่แน่นอน ตัวอักษรที่เด็กเขียนแต่ครั้งอาจมีรูปทรงที่แตกต่างกันไป

ความบกพร่องทางการเขียนนี้ ไม่รวมไปถึงปัญหาของเด็กที่เขียนคำยากไม่ได้ อันเนื่องมาจากการที่เด็กไม่ตั้งใจเรียน เด็กขาดเรียนบ่อย หรือขี้เกียจอ่านหรือเขียนหนังสือ การที่ไม่ส่งงานที่ครูมอบหมายให้ทำ เป็นต้น

4. ความบกพร่องทางคณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ประกอบขึ้นด้วยสัญลักษณ์เช่นเดียวกับกับวิชาภาษาไทย เด็กที่มีความบกพร่องในการรับรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์อาจมีปัญหาในการเรียนคณิตศาสตร์ เด็กที่มีปัญหาดังกล่าว อาจแสดงพฤติกรรมดังนี้

- มีปัญหาในการบอกความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง เช่น หากมีนักเรียนอยู่ในชั้นเรียน 30 คน เด็กทั่วไปมักจะเข้าใจว่า จำเป็นต้องจัดที่นั่งในเด็ก 30 ที่ เพราะเด็ก 1 คนต้องการที่นั่งเพียง 1 ที่เท่านั้น แต่เด็กที่มีปัญหามักตอบไม่ได้ว่า เด็ก 30 คน ควรจัดที่นั่งกี่ที่
- ไม่เข้าใจความหมายของจำนวน เด็กอาจนับเลข 1 2 3 4 5 6ได้ แต่ถ้าครูสั่งในหยิบก้อนหินมาวางข้างหน้า 5 ก้อน เด็กจะปฏิบัติไม่ได้ การนับของเด็กเป็นการท่องจำ ไม่ใช่ความเข้าใจ

- ไม่เห็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่ได้ยินกับสิ่งที่มองเห็น เด็กอาจจะออกเสียงนับเลข 1 2 3 4 5ได้ แต่ถ้าให้นับจำนวนนกในภาพบนกระดานดำเด็กจะนับไม่ได้
- มีปัญหาในการจัดเรียงลำดับ
- ไม่สามารถจำแนกวัสดุที่มีขนาดต่างกันในที่กองรวมกันอยู่ได้
- ไม่เข้าใจปริมาณ เมื่อขนาดเปลี่ยนไป เช่น ธนบัตรใบละ 20 บาท 1 ใบ มีค่าเท่ากับเหรียญ 5 บาท จำนวน 4 เหรียญ
- ทำเลขไม่ได้ไม่ว่าจะเป็นการบวก ลบ คูณ หารเพียงอย่างเดียวหรือทั้ง 4 อย่าง
- ไม่เข้าใจความหมายของสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เช่น ไม่เข้าใจว่า
 - เครื่องหมาย + แปลว่า เพิ่มขึ้น มากขึ้น
 - เครื่องหมาย - แปลว่า ลดลง น้อยลง
 - เครื่องหมาย \times แปลว่า ทวีคูณ เป็นต้น
- ไม่เข้าใจความหมายของตัวเลขที่นำมาเรียงกันในทางคณิตศาสตร์ การเรียงตัวเลขต่างกัน มีความหมายต่างกัน มีความหมายต่างกัน ดังนั้นเด็กประเภทนี้บางคนไม่เห็นความแตกต่างระหว่าง

10	กับ	01
32	กับ	23
51	กับ	15

ทำให้เด็กไม่สามารถคำนวณเลขได้

- ไม่สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนในการคำนวณได้
- ไม่เข้าใจความหมายการชั่ง การตวง การวัด
- มีปัญหาในการอ่านแผนที่และกราฟ ถ้าเด็กคนที่มีปัญหาเช่นนี้ นั่งรถไปต่างเมืองกับเพื่อน 2 คน เพื่อนของเขาทำหน้าที่ขับรถ เพื่อนบอกให้เขาช่วยอ่านแผนที่ ทั้งสองคนนี้หลงทางแน่นอน
- มีปัญหาในการทำเลขโจทย์ปัญหา เพราะเด็กไม่เข้าใจความหมายของปัญหาที่เป็นโจทย์ จึงแปลความหมายไม่ได้ว่าเมื่อใดจะบวก จะลบ จะคูณ จะหาร

5. ความบกพร่องทางกระบวนการการคิด

เด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้จำนวนมาก มีความลำบากในการคิดกระบวนการใช้เหตุผล หรือแนวทางการกำหนดความคิดรวบยอด เช่น คนปกติทั่วไปจะมองที่ภาพรวมของวัตถุก่อน จึงมองส่วนย่อย เด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ อาจแสดงพฤติกรรมเกี่ยวกับกระบวนการคิดการใช้เหตุผลดังนี้

1. ไม่สามารถบอกความแตกต่าง ของสิ่งที่มองเห็นได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อวัตถุ 2 อย่างหรือมากกว่ามีขนาดลักษณะคล้ายคลึงกัน
2. ไม่สามารถบอกความแตกต่าง ของเสียงที่ได้ยินได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเสียงที่คล้ายคลึงกัน หรือหากบอกได้ก็ไม่แน่นอน บางทีบอกได้ บางทีบอกไม่ได้
3. ไม่เห็นความสัมพันธ์ระหว่างส่วนย่อยกับส่วนใหญ่
4. มีความจำไม่ดี ไม่ว่าจะเป็นการจำระยะสั้น หรือความจำระยะยาว จึงทำให้เด็กบางคนได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเด็กปัญญาอ่อน ทั้ง ๆ ที่เขาควรได้รับการตัดสินว่า เป็นเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้
5. ไม่มีความมานะอดทนในการประกอบกิจกรรมเลย หรือหากมีก็มีมากจนเกินไป จนบางครั้งทำให้ยากแก่การทำให้เขาเลิกกิจกรรมที่ทำอยู่
6. จำสิ่งที่มองเห็นได้ แต่หากนำสิ่งของนั้นให้พ้นสายตาแล้ว เด็กจะจำสิ่งนั้นไม่ได้เลย มีพฤติกรรมเหมือนไม่เคยพบเห็นวัตถุนั้นมาก่อน
7. ไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง ทนไม่ได้ที่จะมีการเปลี่ยนแปลงกิจวัตรประจำวัน
8. มีพฤติกรรมเหมือนคนถูกควบคุมโดยสิ่งอื่นที่อยู่ภายนอก เด็กบางคนจึงไม่สามารถควบคุมตนเองได้ เสียสมาธิง่าย เพราะสนใจสิ่งที่อยู่ภายนอกห้องเรียนเสมอ
9. ไม่สนใจสิ่งที่อยู่รอบตัว หรือไม่ก็สนใจมากเกินไป จนยากที่จะดึงความสนใจของเด็กออกจากสิ่งของนั้น ๆ
10. มีการเคลื่อนไหวที่ เคลื่อนไหวอยู่เสมอ ไม่สามารถอยู่นิ่งเฉยได้นาน

6. ความบกพร่องด้านอื่น ๆ

ความบกพร่องด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง อาจจำแนกออกเป็น 3 ด้าน คือ ความบกพร่องเกี่ยวกับสมาธิ ความบกพร่องด้านการรับรู้ และความบกพร่องด้านการเคลื่อนไหว นักจิตวิทยาหลายคน กล่าวว่าความบกพร่องทั้ง 3 ด้าน เป็นลักษณะหนึ่งที่มีปัญหาในการเรียนรู้ แต่นักวิจัยหลายคนไม่เห็นด้วย อย่างไรก็ตามพฤติกรรมจะกล่าวดังต่อไปนี้ มักปรากฏในเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้เสมอมากบ้างน้อยบ้างแตกต่างกันไป ความบกพร่องทั้ง 3 ด้าน ได้แก่

ความบกพร่องเกี่ยวกับสมาธิ เด็กที่มีความบกพร่องเกี่ยวกับสมาธิเรียกว่า เด็กสมาธิสั้น สมาคมจิตแพทย์อเมริกัน มีข้อกำหนดเกี่ยวกับเด็กสมาธิสั้นดังนี้

การไม่มีสมาธิ

1. มักทำงานไม่เสร็จ ทำงานหลายอย่างค้างไว้
2. ไม่ฟังครู เวลาครูพูด
3. เสียสมาธิง่าย
4. ไม่สามารถมีใจจดจ่ออยู่กับสิ่งที่เรียนอยู่ได้
5. ไม่สามารถร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ได้นาน

ความหุนหันพลันแล่น

1. แสดงออกโดยไม่มีความยั้งคิดเสมอ
2. ร่วมกิจกรรมอย่างหนึ่งและยังไม่เสร็จ แต่เริ่มกิจกรรมอันใหม่อีก
3. ทำงานเลอะเทอะ ไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย
4. ต้องมีคนคอยควบคุมขณะทำงาน
5. มักส่งเสียงดังในขณะที่เรียน
6. ไม่รู้จักคอย

การอยู่นิ่ง

1. วิ่งไปมาในห้องเรียน หรือปีนป่ายบ่อย ๆ
2. นั่งนิ่งได้ไม่นาน หรือสะบัดมือไปมาติดต่อกันนาน ๆ
3. ลุกจากที่นั่งบ่อย ๆ
4. เดินไปมาทั่วห้องเรียน
5. เคลื่อนไหวอยู่เสมอ หยุดนิ่งไม่ได้

ความบกพร่องเกี่ยวกับการเรียนรู้ เด็กอาจแสดงพฤติกรรมดังนี้

1. มีปัญหาในการจำแนกสิ่งที่ได้ยิน
2. ไม่สามารถจำสิ่งที่เคยได้ยิน พบเห็นได้
3. ไม่มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเวลา
4. ไม่มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับพื้นผิว
5. ไม่มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับระยะทาง
6. ไม่สามารถแยกวัตถุออกจากฉากหลังได้
7. ไม่สามารถจำแนกส่วนย่อยออกจากส่วนใหญ่ได้
8. ไม่เข้าใจความหมายของคำว่า ซ้าย – ขวา หน้า – หลัง
9. การทำงานประสานกันระหว่างมือกับสายตาไม่ดี

ความบกพร่องเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว ความบกพร่องเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้ไม่เกี่ยวข้องกับความบกพร่องทางการเคลื่อนไหวของเด็กที่ได้รับบาดเจ็บทางสมอง (เด็กซีพี) ความบกพร่องทางการเคลื่อนไหวส่วนใหญ่ ได้แก่

1. กล้ามมัดใหญ่ไม่ดี
2. กล้ามมัดเล็กไม่ดี
3. มีการเคลื่อนไหวไม่คล่องแคล่ว
4. มีพัฒนาการในการเคลื่อนไหวล่าช้า

เด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ในวัยต่าง ๆ

ปัญหาหรือความลำบากในการเรียนรู้ของบุคคลมีได้มีอยู่เฉพาะในวัยเด็กเท่านั้นในบางรายปัญหาอาจมีไปถึงวัยผู้ใหญ่ ในหลายรายหากได้รับความช่วยเหลืออย่างถูกต้องเหมาะสม และทันเวลาแล้ว ปัญหาต่าง ๆ อาจลดลง บางปัญหาอาจหมดไป บางปัญหายังอยู่บ้างไม่มากนักน้อย สภาพปัญหา ลักษณะการประเมินผลและการให้ความช่วยเหลือบุคคลที่มีปัญหาในการเรียนรู้ อาจเป็นดังนี้

1. ระดับชั้นวัยเด็กเล็ก

สภาพปัญหา ปัญหาที่พบบ่อยในวัยเด็กเล็กได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับพัฒนาการทางร่างกาย เช่น การคลาน การเดิน ปัญหาในการรับรู้ทางภาษา การแสดงออกทางภาษา การรับรู้ทางสายตา การรับรู้ทางการฟัง ช่วงความสนใจสั้น การอยู่นิ่งเฉยไม่ได้ การกระตุ้นตัวเอง ทักษะทางสังคม เป็นต้น

การประเมินผล การทดสอบและการประเมินผลเด็กในวัยนี้ ส่วนมากเป็นการทดสอบเพื่อค้นหาเด็กกลุ่มเสี่ยง เพื่อจะได้หาทางช่วยเหลือได้

การให้ความช่วยเหลือ การช่วยเหลือส่วนใหญ่เน้นทักษะทางภาษา การจัดการเกี่ยวกับพฤติกรรมของเด็ก และการแนะนำผู้ปกครองในการเลี้ยงดูและการช่วยเหลือเด็ก

2. ระดับอนุบาล

สภาพปัญหา ปัญหาที่พบในเด็กระดับอนุบาลที่สื่อแว่วว่าจะเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ในโอกาสต่อไปนี้อาจได้แก่ ปัญหาด้านความพร้อม รวมทั้งความพร้อมทางด้านภาษา และคณิตศาสตร์ เช่น การเข้าใจความหมายของจำนวน ทิศทาง เป็นต้น

การรับรู้ทางภาษา การแสดงออกทางภาษา การรับรู้ทางสายตา และการรับรู้ทางการฟัง การให้เหตุผล พัฒนาการทางกล้ามเนื้อมัดเล็กและกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ช่วงความสนใจ การอยู่นิ่งเฉย ทักษะทางสังคม เป็นต้น

การประเมินผล การทดสอบและการประเมินผลมีลักษณะคล้ายคลึงกับเด็กเล็ก นั่นคือ การทดสอบเพื่อค้นหาเด็กกลุ่มเสี่ยง เพื่อจะได้หาทางช่วยเหลือต่อไป

3. ระดับประถมศึกษา

สภาพปัญหา ปัญหาที่พบบ่อยในระดับประถมศึกษา อาจได้แก่ ทักษะในการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การคำนวณ ทักษะในการเรียนหนังสือ การรับรู้ทางภาษา การอยู่นิ่งเฉย ปัญหาทางสังคมและอารมณ์ ปัญหาในทางการใช้เหตุผล

การประเมินผล การทดสอบและการประเมินผลเด็กในวัยนี้ มุ่งเพื่อจำแนกประเภทเด็ก เพื่อค้นหาปัญหาที่แท้จริงของเด็ก จะได้หาทางช่วยเหลือและการแก้ไขให้ดีขึ้น

การให้ความช่วยเหลือ ส่วนมากเป็นการซ่อมเสริมและแก้ไขทักษะของเด็กที่ยังไม่ดี ให้เด็กมีทักษะดีขึ้น ให้เด็กมีทักษะตามที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ของหลักสูตรมีการช่วยเหลือทางพฤติกรรมของเด็ก เพื่อให้

เด็กปรับตัวได้ดีขึ้น รวมทั้งการให้การศึกษาแก่ผู้ปกครองเพื่อให้เข้าใจเด็กและปฏิบัติต่อเด็กได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

4. ระดับมัธยมศึกษา

สภาพปัญหา ปัญหาที่พบได้บ่อย ๆ ในระดับมัธยมศึกษา อาจคล้ายคลึงกับปัญหาที่พบในระดับประถมศึกษา เช่น ทักษะในการอ่าน การคำนวณ การพูด การแสดงออกทางภาษา ทักษะการเสาะแสวงหาความรู้ พหุปัญหา และปัญหาทางพฤติกรรมซึ่งถ้าหากไม่ช่วยเหลือแล้ว อาจทำให้เด็กกลายเป็นเด็กเกเรได้

การประเมินผล การทดสอบและการประเมินผลในระดับนี้ส่วนใหญ่คล้ายคลึงกับระดับประถมศึกษา ทั้งนี้เพื่อคัดแยกเด็ก เพื่อจำแนกปัญหา เพื่อได้หาทางแก้ไขปัญหานั้นต่อไป

การให้ความช่วยเหลือ ส่วนมากเป็นการซ่อมเสริม การแก้ไขทัศนคติ ให้เด็กมีทักษะและพฤติกรรมที่ดีขึ้น รวมทั้งการหาทางเลือกให้แก่เด็ก เช่น การให้เด็กเลือกเรียนวิชาที่เด็กสนใจการให้เด็กเลือกเรียนวิชาชีพที่เด็กต้องการ เป็นต้น

5. วัยผู้ใหญ่

สภาพปัญหา ปัญหาในวัยนี้ ปัญหาบางอย่างอาจได้รับการช่วยเหลือแก้ไขแล้วไปแล้ว แต่บางรายอาจมีปัญหายัง โดยปัญหาในรายที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ในระดับที่รุนแรง ในบางรายอาจมีปัญหาเช่นเดียวกับเด็กในระดับประถมศึกษา เช่น ทักษะในการอ่าน การเขียน การคำนวณ การแสดงออกทางภาษา ปัญหาทางสังคมและอารมณ์ เป็นต้น

การประเมินผล การทดสอบและการประเมินผลส่วนมากเป็นการทดสอบเพื่อจำแนกปัญหาและพฤติกรรม เพื่อให้ทราบว่าบุคคลผู้นั้นมีปัญหาอะไรบ้างเพื่อจะได้หาทางแก้ไขหรือช่วยเหลือได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

การให้ความช่วยเหลือ ลักษณะการให้ความช่วยเหลือ ส่วนใหญ่มุ่งเน้นการแก้ไข การซ่อมเสริม เพื่อให้บุคคลนั้นมีทักษะที่ดีขึ้น การสอนให้มีทักษะในการเสาะแสวงหาความรู้ การสอนเป็นรายบุคคล การทบทวนเนื้อหาวิชาที่เรียนไปแล้ว ซึ่งเหมาะสำหรับนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัย การฝึกอาชีพซึ่งเหมาะกับผู้ที่ไม่ได้เรียนในระดับอุดมศึกษา เป็นต้น

การตรวจวินิจฉัย

ภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้เป็นลักษณะอาการที่เกิดมาจากหลายสาเหตุและมีลักษณะความบกพร่องหลากหลายรูปแบบ สาเหตุบางประการอาจจะเป็นตัวบ่งชี้ไม่ได้ว่า เด็กคนดังกล่าวจะเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ต้องมีเกณฑ์การพิจารณาที่ได้มาตรฐาน เป็นที่ยอมรับของหน่วยงานที่รับผิดชอบหรือกระทรวงศึกษาธิการ หากตัดสินจากเพียงสาเหตุเดียว แล้วเด็กคนนั้นต้องเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ แต่ที่จริงแล้วเด็กคนดังกล่าวไม่ได้เป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ เด็กคนนั้นอาจจะไม่ได้รับการพัฒนาและอาจจะส่งผลกระทบต่อด้านสติปัญญาเท่าที่ควรตามที่ได้ควรจะได้รับ การตรวจวินิจฉัยเพื่อให้ทราบว่าเด็กมีภาวะบกพร่องการเรียนรู้หรือไม่อย่างไรนั้น จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งและจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากทีมสหวิชาชีพ เช่น จิตแพทย์เด็กและวัยรุ่น นักจิตวิทยา นักการศึกษา เป็นต้น โดยการตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์นั้นเราจะประเมินเด็กในด้านต่างๆ ดังนี้

1. การซักประวัติ เช่นระดับผลการเรียนที่ผ่านมา ประวัติพัฒนาการด้านต่างๆ ประวัติการเจ็บป่วยทางกาย ฯลฯ
2. การตรวจทางร่างกาย ได้แก่ การตรวจทางด้านการมองเห็น และการตรวจการได้ยิน
3. การตรวจพิเศษทางห้องปฏิบัติการ เช่นการส่งตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง
4. การตรวจพิเศษทางจิตวิทยาคลินิก ได้แก่การตรวจวัดระดับสติปัญญา เด็กที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้มักจะมีระดับสติปัญญาอยู่ในเกณฑ์ปกติหรือสูงกว่า แต่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าระดับความสามารถทางเชาวน์ปัญญาที่มีอยู่จริง ซึ่งการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะประเมินในด้านการอ่าน การเขียนสะกดคำ การคำนวณ เป็นต้น

เกณฑ์การวินิจฉัย

การวินิจฉัยเด็กที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ในทางการแพทย์ใช้เกณฑ์การวินิจฉัยตาม DSM-IV-TR (Diagnostic and Statistical manual of mental disorder Fourth edition Text Revision)⁹ ได้แบ่งความผิดปกติทางการเรียนรู้ออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1. ความผิดปกติด้านการอ่าน (Reading disorder)

- a. ความสามารถในการอ่าน เมื่อได้รับการวัดโดยแบบทดสอบมาตรฐานเพื่อดูความถูกต้องและความเข้าใจในการอ่านแล้วพบว่าต่ำกว่าระดับอายุจริง ระดับเขาวนปัญญาและระดับการศึกษาที่เหมาะสมกับอายุ
- b. ความผิดปกติในข้อ A. ส่งผลรบกวนต่อการศึกษา หรือกิจกรรมในชีวิตประจำวันที่ต้องอาศัยการอ่าน
- c. ถ้ามีความบกพร่องของระบบประสาทรับรู้ อยู่ ความลำบากในการอ่านนี้เกินกว่าความบกพร่องทางประสาทที่มีอยู่
หมายเหตุ การลงรหัส หากมีภาวะความเจ็บป่วยทางกายหรือประสาทรับรู้บกพร่องให้ลงรหัสของภาวะนี้ใน Axis III

2. ความผิดปกติด้านคณิตศาสตร์ (Mathematic Disorder)

- a. ความสามารถในการคำนวณ เมื่อได้รับการวัดโดยแบบทดสอบมาตรฐานแล้วพบว่าต่ำกว่าระดับอายุจริง ระดับเขาวนปัญญาและระดับการศึกษาที่เหมาะสมกับอายุ
- b. ความผิดปกติในข้อ A. ส่งผลรบกวนต่อการศึกษา หรือกิจกรรมในชีวิตประจำวันที่ต้องอาศัยการคำนวณ
- c. ถ้ามีความบกพร่องของระบบประสาทรับรู้ อยู่ ความลำบากในการคำนวณนี้เกินกว่าความบกพร่องทางประสาทที่มีอยู่
หมายเหตุ การลงรหัส หากมีภาวะความเจ็บป่วยทางกายหรือประสาทรับรู้บกพร่องให้ลงรหัสของภาวะนี้ใน Axis III

3. ความผิดปกติด้านการเขียน (Disorder of Written Expression)

- a. ทักษะการเขียน เมื่อได้รับการวัดโดยแบบทดสอบมาตรฐาน(หรือการประเมินความสามารถในทักษะการเขียน) พบว่าต่ำกว่าระดับอายุจริง ระดับเขาวนปัญญาและระดับการศึกษาที่เหมาะสมกับอายุ
- b. ความผิดปกติในข้อ A. ส่งผลรบกวนต่อการศึกษา หรือกิจกรรมในชีวิตประจำวันที่ต้องอาศัยการเขียน (เช่นเขียนประโยคถูกต้องตามไวยากรณ์และเป็นระบบ)

- c. ถ้ามีความบกพร่องของระบบประสาทรับรู้ อยู่ ความลำบากในการเขียนนี้เกินกว่าความบกพร่องทางประสาทที่มีอยู่
หมายเหตุ การลงรหัส หากมีภาวะความเจ็บป่วยทางกายหรือประสาทรับรู้บกพร่องให้ลงรหัสของภาวะนี้ใน Axis III

4. Learning Disorder Not otherwise Specified

การวินิจฉัยกลุ่มนี้ใช้สำหรับความผิดปกติในการเรียนซึ่งไม่เข้าเกณฑ์ของชนิดจำเพาะของความผิดปกติทางการเรียนรู้ใดโดยกลุ่มนี้อาจรวมปัญหาทั้ง 3 ด้าน (การอ่าน การคำนวณ และการเขียน) ซึ่งทั้งหมดรบกวนต่อผลการศึกษาอย่างมาก แม้ผลการทดสอบของแต่ละด้านเองไม่ต่ำกว่าระดับที่ควรจะเป็นตามอายุระดับเขาวนปัญญาที่วัดได้และระดับการศึกษาที่เหมาะสมกับอายุ



ความสามารถทางเชาวน์ปัญญา

1. **ความหมายของความสามารถทางเชาวน์ปัญญา** นักจิตวิทยาหลายท่านได้อธิบายถึงความหมายของความสามารถทางเชาวน์ปัญญา ตามแนวคิดของตนเองไว้ดังนี้

Stodard²⁰ อธิบายว่าความสามารถทางเชาวน์ปัญญา คือความสามารถในการที่จะเข้าใจกิจกรรมต่างๆ ที่มีความยากซับซ้อนและเป็นนามธรรมสามารถนำกิจกรรมดังกล่าวนั้นมาประยุกต์ใช้เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายในกิจกรรมที่มีคุณประโยชน์ต่อสังคมรวมทั้งกิจกรรมที่ต้องใช้สมาธิ ความอดทน และความตั้งใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วน Alfred Benit²⁰ อธิบายว่า ความสามารถทางเชาวน์ปัญญา คือ การตัดสินใจที่ดี มีความรวดเร็วและถูกต้อง สามารถพิจารณาตนเอง และมีความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม คิดอย่างมีเหตุผล และกระทำกิจกรรมต่างๆ ด้วยความฉลาด นอกจากนี้ Wecshler²¹ อธิบายว่าความสามารถทางเชาวน์ปัญญา คือ ความสามารถโดยรวมทั้งหมดของบุคคลที่จะพฤติกรรมอย่างมีเป้าหมาย คิดอย่างมีเหตุผล และจัดการกับสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในประเทศไทย พรឹ้มเพรา ดิษยวณิช²² เชาวน์ปัญญา หมายถึงความสามารถที่จะเข้าใจโลกตามความเป็นจริง คิดอย่างมีเหตุผลและใช้ทรัพยากรต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อต้องเผชิญกับการท้าทาย เชาวน์ปัญญายังหมายถึง ความสามารถทางการรู้ การเรียนรู้ ความจำทั้งในอดีตและปัจจุบัน การจัดแนวคิดทั้งในการใช้คำพูดและตัวเลข ความสามารถในการเปลี่ยนความคิดเชิงนามธรรมเป็นภาษาเขียนหรือคำพูด และการใช้ภาษากลับไป เป็นความคิดเชิงนามธรรมยังรวมถึงความสามารถในการวิเคราะห์และการสังเคราะห์รูปทรง และการจัดการกับปัญหาต่าง ๆ อย่างมีความหมายและแม่นยำตามลำดับก่อนหลัง

จากความหมายดังกล่าวอาจสรุปได้ว่า ความสามารถทางเชาวน์ปัญญา คือความสามารถเฉพาะของแต่ละบุคคลที่ใช้ในการคิดอย่างมีเหตุมีผล มีการคิดเชิงนามธรรม รวมถึงความสามารถในการตัดสินใจแก้ปัญหา และปรับตัวให้เข้ากับบุคคลและสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

2. **ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องความสามารถทางเชาวน์ปัญญา** มีผู้เสนอไว้หลายทฤษฎี ซึ่งมีทฤษฎีที่สำคัญดังนี้ Spearman²³ นักจิตวิทยาชาวอังกฤษได้อธิบายถึงทฤษฎีองค์ประกอบสองตัว (Two-Factor Theory) ว่าเชาวน์ปัญญาประกอบด้วยความสามารถสำคัญ 2 ประการ คือ

1. ความสามารถทั่วไป (general intelligence หรือ g-factor) ซึ่งเป็นความสามารถพื้นฐานของแต่ละบุคคลผู้มี g สูง จะมีความสามารถในการทำงานทุกอย่างได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนผู้มี g ต่ำ จะมีประสิทธิภาพการทำงานต่ำ

2. ความสามารถเฉพาะ (specific intelligence หรือ s-factor) เป็นความสามารถเฉพาะของแต่ละบุคคล เช่น ความสามารถทางคณิตศาสตร์ ภาษา ดนตรี ศิลปะ หรือความคิดสร้างสรรค์และพบว่า g-factor มีค่าสัมพันธ์ไม่สูงนักกับ s-factor

ความสามารถทั้งสองประการนี้ได้พัฒนาขึ้นมาในแต่ละบุคคลอย่างอิสระทั้งยังได้รับอิทธิพลมาจากการถ่ายทอดคุณลักษณะทางพันธุกรรมจากบรรพบุรุษ มาสู่ลูกหลานมากขึ้นแตกต่างกันไป Spearman กำหนดให้ g-factor มีบทบาทเด่น และ s-factor มีบทบาทสำคัญรองลงมา

Thurstone²⁴ อธิบายว่าเขาวนปัญญาไม่ได้เป็นความสามารถทั่วไปเพียงอย่างเดียวแต่ประกอบด้วยความสามารถหลากหลายชนิดที่มีอยู่ในตัวบุคคล Thurstone เรียกความสามารถเหล่านี้ว่า Primary Mental Abilities ประกอบด้วย

1. การคิดหาเหตุผล (Reasoning หรือ R-factor)
2. ความจำ (Memory หรือ M-factor)
3. ความสามารถทางตัวเลข (Number หรือ N-factor)
4. ความรวดเร็วในการรับรู้ (Perceptual Speed หรือ P-factor)
5. ความเข้าใจภาษา (Verbal Comprehension หรือ V-factor)
6. ความคล่องแคล่วในการใช้คำ (Word Fluency หรือ W-factor)
7. การมองมิติของภาพ (Space หรือ S-factor)

นอกจากนี้ Thurstone ยังได้สร้างแบบทดสอบเขาวนปัญญาประกอบด้วย 7 องค์ประกอบนี้ เรียกแบบทดสอบว่า Primary Mental Ability Test

Cattell²⁵ ได้เสนอทฤษฎีองค์ประกอบทั่วไปสองตัวเขาอธิบายว่า ความสามารถทางเขาวนปัญญาประกอบด้วยองค์ประกอบทั่วไป 2 ตัวคือ

1. Fluid Intelligence “gf” คือ องค์ประกอบทางเขาวนปัญญาที่ได้รับสืบทอดมาจากพันธุกรรม เช่น ความสามารถในการคิดหาเหตุผล คิดแบบนามธรรม และความสามารถที่จะแก้ปัญหา
2. Crystallized Intelligence “gc” คือ เขาวนปัญญาที่เป็นผลมาจากการเรียนรู้และประสบการณ์ วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

Sternberg²⁹ ผู้คิดทฤษฎีสามศรเสนอว่าองค์ประกอบของเขาวนปัญญามี 3 องค์ประกอบอธิบายเป็น 3 ทฤษฎีย่อยดังนี้

1. ทฤษฎีย่อยด้านสิ่งแวดล้อม (Contextual subtheory) เป็นความสามารถทางเขาวนปัญญาในการเลือกสิ่งแวดล้อม ปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมและการปรับแต่งสิ่งแวดล้อมให้เข้ากับสภาพของตน
2. ทฤษฎีย่อยด้านประสบการณ์ (Experiential subtheory) เป็นความสามารถทางเขาวนปัญญาในการแก้ไขปัญหาแปลกใหม่ และความคล่องแคล่วในการจัดลำดับขั้นตอนต่างๆ

3. ทฤษฎีย่อยด้านกระบวนการคิด (Componential subtheory) เป็นความสามารถทางเชาวน์ปัญญาที่เกี่ยวข้องกับการรู้ความคิดของตนเอง การปฏิบัติตามความคิด และด้านการแสวงหาความรู้

Gardner²⁷ นักจิตวิทยา แห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ได้เสนอทฤษฎีพหุปัญญา (Theory of Multiple Intelligence) Gardner เชื่อว่าความสามารถทางเชาวน์ปัญญาเป็นสิ่งที่ไม่คงที่เปลี่ยนแปลงได้และเชื่อว่ามนุษย์มีความสามารถทางเชาวน์ปัญญาอยู่หลากหลายชนิด ซึ่งแต่ละชนิดเป็นอิสระไม่เกี่ยวข้องกัน ความสามารถทางเชาวน์ปัญญาของ Gardner ประกอบด้วยความสามารถทางเชาวน์ปัญญา 8 แบบ คือ

1. ด้านการใช้เหตุผลและความสามารถทางคณิตศาสตร์ (logical-mathematic intelligence)
2. ด้านการใช้ภาษาทั้งการพูดและการเขียน (linguistic-verbal intelligence)
3. ด้านดนตรี (musical intelligence)
4. ด้านมิติสัมพันธ์ (visual-spatial intelligence)
5. ด้านการเคลื่อนไหวของร่างกาย (bodily-kinesthetic intelligence)
6. ด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่น (interpersonal intelligence)
7. ด้านการเข้าใจตนเอง (intrapersonal intelligence)
8. ด้านธรรมชาติวิทยา (naturalist intelligence)

Gardner เชื่อว่าบุคคลที่มีเชาวน์ปัญญาสูงหรือเด่นด้านใดด้านหนึ่งอาจจะมีเชาวน์ปัญญาด้อยในอีกด้านหนึ่งได้ จะไม่มีใครคนใดคนหนึ่งที่มีเชาวน์ปัญญาสูงหรือต่ำในทุก ๆ ด้านซึ่งในปัจจุบันทฤษฎีพหุปัญญาของการ์ดเนอร์ได้รับความสนใจและการยอมรับจากนักจิตวิทยาและนักการศึกษาอย่างกว้างขวาง

จากทฤษฎีทางเชาวน์ปัญญาทั้งหลายที่กล่าวมานั้น เป็นแนวคิดให้นักจิตวิทยาสร้างแบบวัดขึ้นหลายชนิด เพื่อวัดความสามารถทางเชาวน์ปัญญา ซึ่งแบบทดสอบแต่ละชนิดต้องอิงตามทฤษฎีทางเชาวน์ปัญญาไม่อันใดอันหนึ่ง ซึ่งแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R อ้างไว้ว่าเป็นแบบทดสอบที่สามารถวัดเชาวน์ปัญญาด้านที่ไม่ใช้ภาษาในการใช้เหตุผลที่เป็นอิสระจากประสบการณ์/การเรียนรู้ (Fluid Intelligence) ได้ จึงเป็นการสร้างขึ้นโดยส่วนหนึ่งอ้างอิงทฤษฎีของ Cattell นั่นเอง ซึ่งจะได้กล่าวในรายละเอียดต่อไป

สิ่งที่มีอิทธิพลต่อเชาวน์ปัญญา²⁷

1. พันธุกรรม เป็นการถ่ายทอดลักษณะทางสายพันธุ์จากบรรพบุรุษไปยังลูกหลาน ซึ่งพิจารณาได้จาก ระดับของเชาวน์ปัญญา เพศ วัย และเชื้อชาติ
2. สิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อเชาวน์ปัญญานั้น เริ่มตั้งแต่การปฏิสนธิ จนถึงการเจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่ สิ่งแวดล้อมที่สำคัญได้แก่ ความพร้อมในการตั้งครรรค์ อาหาร โรคภัยไข้เจ็บ การประสบอุบัติเหตุ การอบรมเลี้ยงดู ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว การจัดสิ่งแวดล้อมหรือเงื่อนไขในการเรียนรู้

การวัดเชาวน์ปัญญา

การวัดเชาวน์ปัญญา เป็นการใช้แบบทดสอบเพื่อวัดเชาวน์ปัญญาว่าอยู่ในระดับใด ประเภทของแบบทดสอบจำแนกออกเป็น 2 ประเภทตามลักษณะการใช้ ได้แก่

1. แบบทดสอบรายบุคคล ที่นิยมใช้กันในประเทศไทยได้แก่
 - 1.1 แบบทดสอบสติปัญญาของ Stanford-Binet (Stanford-Binet Intelligence Scale) ใช้วัดเพื่อแยกเด็กที่มีปัญหาด้านเชาวน์ปัญญาออกจากเด็กปกติ แบบทดสอบประกอบด้วยแบบทดสอบชุดย่อยๆที่เกี่ยวกับการตัดสินใจ (Judgment) การหาเหตุผล (Reasoning) และความเข้าใจ (Comprehension)
 - 1.2 แบบทดสอบเชาวน์ปัญญาของ Wechsler ใช้วัดระดับเชาวน์ปัญญาของบุคคลในวัยต่างๆ ซึ่งแบ่งเป็น 3 ชุด ได้แก่
 - 1.2.1 Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence ใช้กับเด็กอายุ 4-6 ปี
 - 1.2.2 Wechsler Intelligence Scale for Children-Revise (WISC-R) ใช้ทดสอบเด็กอายุ 6-16 ปี
 - 1.2.3 Wechsler Adult Intelligent Scale (WAIS) ใช้ทดสอบบุคคลอายุ 16-75 ปี
2. แบบทดสอบเป็นกลุ่ม ใช้ในการทดสอบพร้อมกันเป็นกลุ่มที่ใช้ในประเทศไทย จะเป็นแบบทดสอบเชาว์ปัญญาวัฒนธรรมเสมอภาคเพราะใช้ได้กับบุคคลทุกชาติ ทุกภาษา และทุกวัฒนธรรม เป็นแบบทดสอบที่ไม่ใช้ภาษาถ้อยคำได้แก่ แบบทดสอบ The Progressive Matrices ของ Raven

ในประเทศไทยได้นำแบบทดสอบดังกล่าวมาในเพื่อประเมินเชาวน์ปัญญาเป็นเวลากว่า 30 ปี ซึ่งในต่างประเทศแบบทดสอบแต่ละชนิดได้มีการปรับปรุงและพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังมีการพัฒนาแบบทดสอบเชาวน์ปัญญาชนิดใหม่ๆ เพิ่มขึ้นอีกเรื่อยๆ เพื่อให้การวัดเชาวน์ปัญญาสามารถทำได้ครอบคลุมสำหรับบุคคลทุกกลุ่ม ไม่ว่าจะเป็นกลุ่มที่มีความแตกต่างทางชาติพันธุ์ ภาษา วัฒนธรรมฯ อย่างไรก็ตามประเทศไทย ยังไม่พบว่ามีการพัฒนาแบบทดสอบเชาวน์ปัญญาสำหรับคนไทยที่เป็นมาตรฐานขึ้นมาใช้เพื่อวัดกลุ่มประชากรไทย ดังนั้นการนำแบบทดสอบที่พัฒนาและศึกษาความเป็นมาตรฐานมาแล้วจากต่างประเทศมาใช้ยังคงเป็นทางเลือกเดียวที่นักจิตวิทยาคลินิกใช้ดำเนินการทดสอบเชาวน์ปัญญาของบุคคลในประเทศไทยมาตลอด แต่การนำแบบทดสอบมาตรฐานของต่างประเทศมาใช้กับกลุ่มประชากรไทย จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องคำนึงถึงความเสมอภาคทางวัฒนธรรมและอิทธิพลของภาษาในแบบทดสอบแต่ละชนิด เพื่อให้การวัดตรงกับความสามารถของคนไทยอย่างแท้จริง

แบบทดสอบ Leiter-R^{6,7}

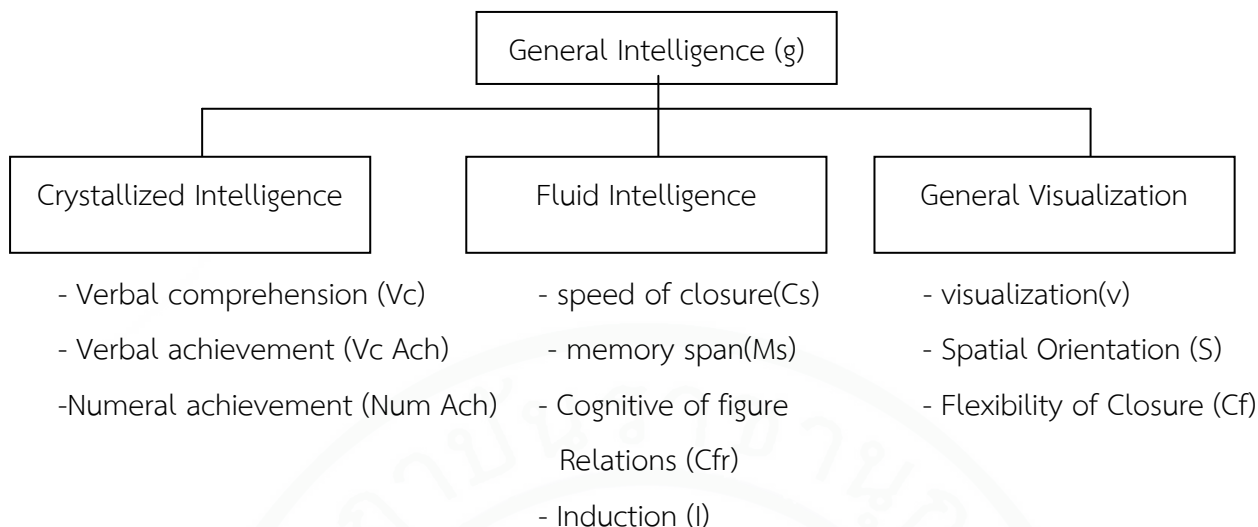
ประวัติความเป็นมา

แบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R พัฒนาขึ้นในปี ค.ศ. 1997 โดย Gale H. Roid และ Lucy J. Miller เป็นแบบทดสอบรายบุคคลที่สร้างขึ้นเพื่อวัดความสามารถทางเชาวน์ปัญญาด้านที่ไม่ใช้ภาษาและประเมินการทำงานด้านการรู้คิด (cognitive function) ของเด็กและวัยรุ่นโดยไม่มีอิทธิพลของการศึกษา สังคม และประสบการณ์ของเด็กมาเกี่ยวข้องซึ่งได้รับการพัฒนาให้มีความน่าเชื่อถือและความเที่ยงตรง เพื่อใช้ในการประเมินความสามารถทางเชาวน์ปัญญาโดยรวม (Full Scale IQ) ทั้งในเด็กปกติและเด็กที่ไม่สามารถประเมินความสามารถทางเชาวน์ปัญญาได้ด้วยแบบทดสอบเชาวน์ปัญญามาตรฐานอื่นๆ เช่น เด็กที่มีความบกพร่องทางการสื่อสาร, เด็กปัญญาอ่อน, เด็กที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่ 2, เด็กบกพร่องทางการได้ยิน, เด็กที่มีความบกพร่องทางการเคลื่อนไหว, เด็กที่มีปัญหาด้านสมาธิ/ความสนใจและเด็กที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ นอกจากนี้คะแนนประกอบ (composite) จากชุดแบบทดสอบย่อยด้านความสมาธิและความจำ (Attention and Memory: AM) ยังสามารถใช้เพื่อทำความเข้าใจการประเมินวินิจฉัยปัญหาด้านสมาธิและความจำ, ประเมินด้านประสาทจิตวิทยา, ประเมินความบกพร่องของกระบวนการรู้คิดในเด็กที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้หรือเด็กที่มีปัญหาสมาธิสั้น ช่วยให้เราทราบถึงจุดเด่นและจุดบกพร่องของผู้รับการทดสอบเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนช่วยเหลือต่อไป

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter R^{6,7}

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือวัดความสามารถทางเชาวน์ปัญญาที่พัฒนาขึ้นในช่วง 15 ปีที่ผ่านมา นั้นส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับกระบวนการและแนวคิดด้านการรู้คิด (cognitive) โดยเป้าหมายหลักของการพัฒนาแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R เพื่อบ่งชี้ถึงศักยภาพหรือกระบวนการด้านการรู้คิด (cognitive) ที่เป็นพื้นฐานของความสามารถที่วัดได้จากเครื่องมือทดสอบเชาวน์ปัญญา ซึ่งนับว่าเป็นสิ่งสำคัญยิ่งที่จะช่วยให้เข้าใจถึงกระบวนการด้านการรู้คิด (cognitive) ที่สามารถวัดได้จากเครื่องมือทดสอบเชาวน์ปัญญาด้านที่ไม่ใช้ภาษา ดังนั้นจึงมีการตั้งคำถามขึ้นมาว่า “เราจะเรียนรู้ถึงความสามารถเหล่านี้ได้อย่างไร” หลังจากนั้นพบว่ามีการวิจัยอิสระจำนวนมากที่ได้อธิบายถึงรูปแบบโครงสร้างของความสามารถด้านการรู้คิด (cognitive) ที่มีความสอดคล้องกัน Carroll ได้เสนอทฤษฎี Three-stratum ซึ่งมีความสอดคล้องกับทฤษฎีการใช้เหตุผลที่เป็นอิสระจากประสบการณ์/การเรียนรู้-ขึ้นอยู่กับประสบการณ์/การเรียนรู้ (Fluid-Crystallized) ของ Horn และ Cattell และ Three-level hierachical ของ Gustafsson ภาพที่ 1.1 แสดงรูปแบบโครงสร้างเชาวน์ปัญญาของ Gustafsson ที่ยอดบนสุดของโครงสร้าง คือ ความสามารถทางเชาวน์ปัญญาทั่วไป หรือ “g” factor ส่วนในระดับที่ 2 มีการแบ่งองค์ประกอบให้แคบลงซึ่งประกอบด้วย Fluid intelligence , Crystallized intelligence และ General visualization และในระดับที่ 3 ได้มีการแบ่งเป็นองค์ประกอบย่อยๆ ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบในระดับที่ 2

ภาพที่ 1.1 ภาพการแบ่งลำดับชั้นโครงสร้างความสามารถทางเชาวน์ปัญญาของ Gustafsson

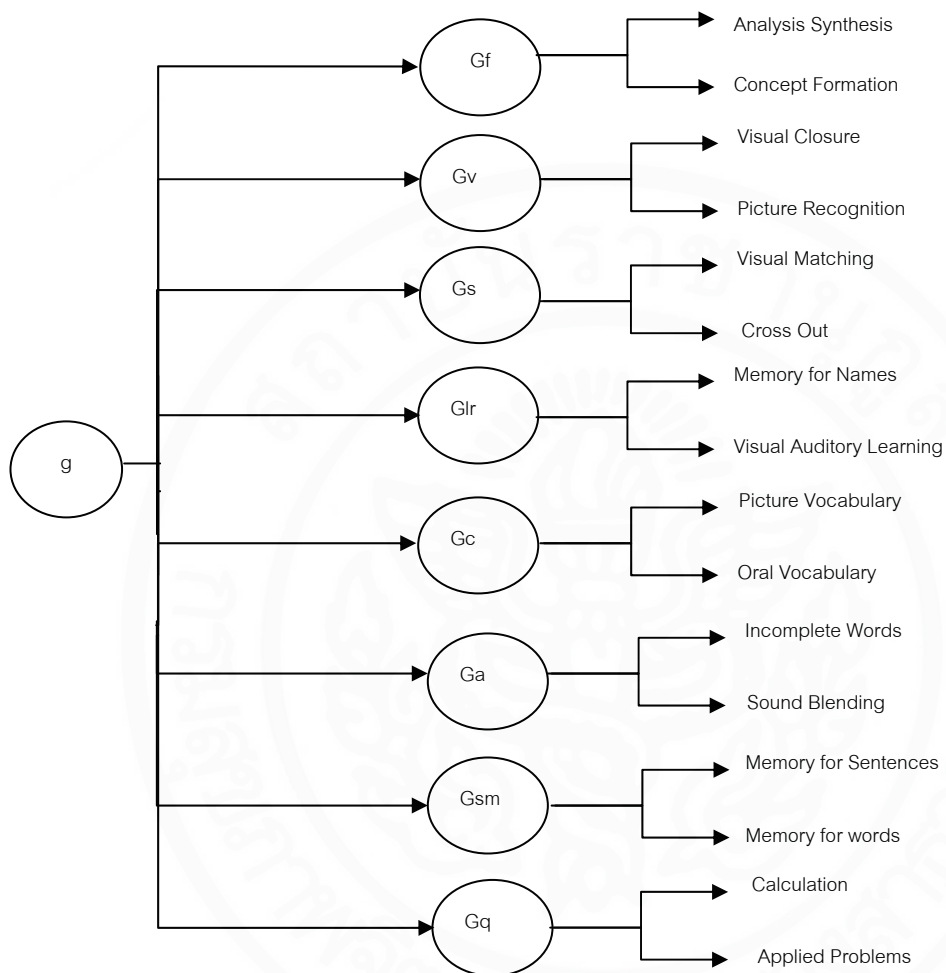


ทฤษฎี Three-stratum ของ Carroll (ภาพที่ 1.2) มีรูปแบบการแบ่งลำดับชั้นโดยมี “g” อยู่ที่ยอดบนสุดและในระดับชั้นที่สองแบ่งออกเป็น 8 ด้านซึ่งคล้ายกับทฤษฎีของ Horn และ Cattell และ Gustafsson และในระดับชั้นที่สามได้แบ่งเป็นความสามารถที่มีความเฉพาะเจาะจงมากยิ่งขึ้นโดยในการพัฒนารูปแบบของแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R นั้นถูกออกแบบมาบนพื้นฐานของความสามารถทางการรู้คิดที่ไม่ใช้ภาษาตามทฤษฎี hierarchical “g” ที่สร้างโดย Gustafsson และ Carroll ที่ส่วนยอดเป็นเชาวน์ปัญญาทั่วไปหรือ “g” factor ที่ระดับทฤษฎีเป็นการใช้เหตุผลเชิงลึก, การมองเห็น, ความจำ และสมาธิต่อสิ่งที่เห็น และที่ระดับทฤษฎีคือ “ปัจจัยพื้นฐาน” ที่ถูกวัดด้วยแบบทดสอบย่อย (subtests) มาตรฐานจำนวน 20 แบบทดสอบย่อย (subtests)

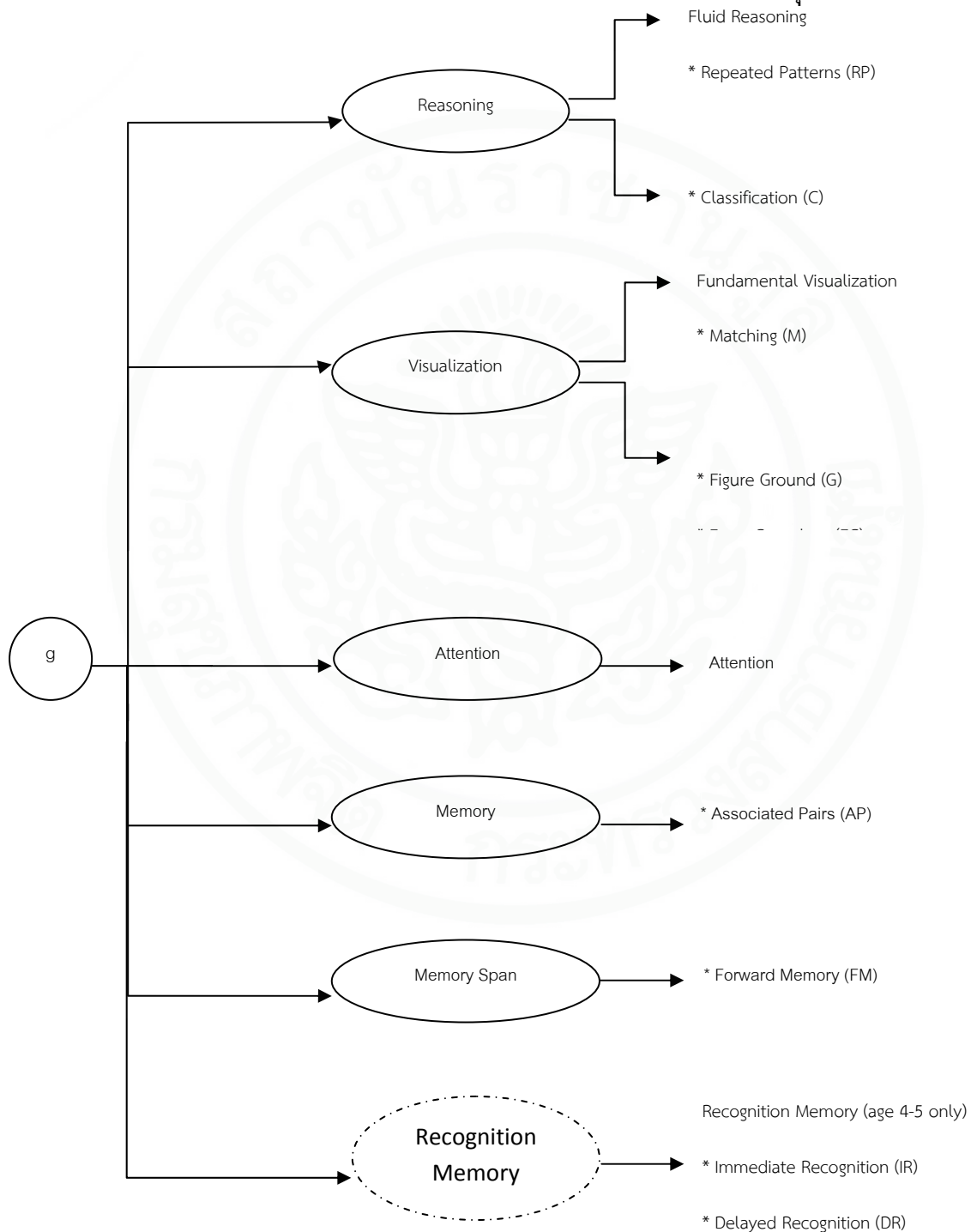
รูปแบบการแบ่งลำดับชั้นของแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R ประกอบด้วยชุดของความสามารถย่อยที่มีความซับซ้อนมากขึ้นตามอายุของผู้รับการทดสอบ (ภาพที่ 1.3 A-C) แสดงให้เห็นถึงการแบ่งความสามารถหลักออกเป็นความสามารถด้านย่อยๆ ของแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R ตามช่วงอายุ โดยในระดับอายุ 2-5 ปี องค์ประกอบหลักจะประกอบด้วย Fluid reasoning (Gf) , Fundamental visualization (Gv) และ Attention ส่วนที่ระดับอายุ 4-5 ปี จะมีการแยกองค์ประกอบด้าน Recognition memory เนื่องจากการทดสอบในข้อทดสอบย่อยด้าน Immediate recognition จะเริ่มที่อายุ 4 ปี และในช่วงอายุ 6 ปี ถึง 10 ปี จะมีองค์ประกอบเพิ่มขึ้นอีก 6 ตัวตามจำนวนข้อทดสอบย่อยที่เพิ่มขึ้นซึ่งองค์ประกอบที่เพิ่มขึ้นมาคือ ด้านการใช้เหตุผล (reasoning: Gf), ด้านการมองเห็น (visual/spatial: Gv), ด้านสมาธิ/ความสนใจ (attention) และ องค์ประกอบด้านการจำระยะสั้น (Gsm) และ retrieval (Glr), labeled recognition memory, การเชื่อมโยงความจำ (Associative memory) และ Memory span ช่วง

อายุ 10 ปี ถึง 20 ปี มีองค์ประกอบหลักเพียง 5 ด้านเนื่องจากได้ตัดเอาองค์ประกอบด้าน Recognition memory ออกไปเพราะเชื่อว่ามีคามง่ายเกินไปสำหรับวัยรุ่น

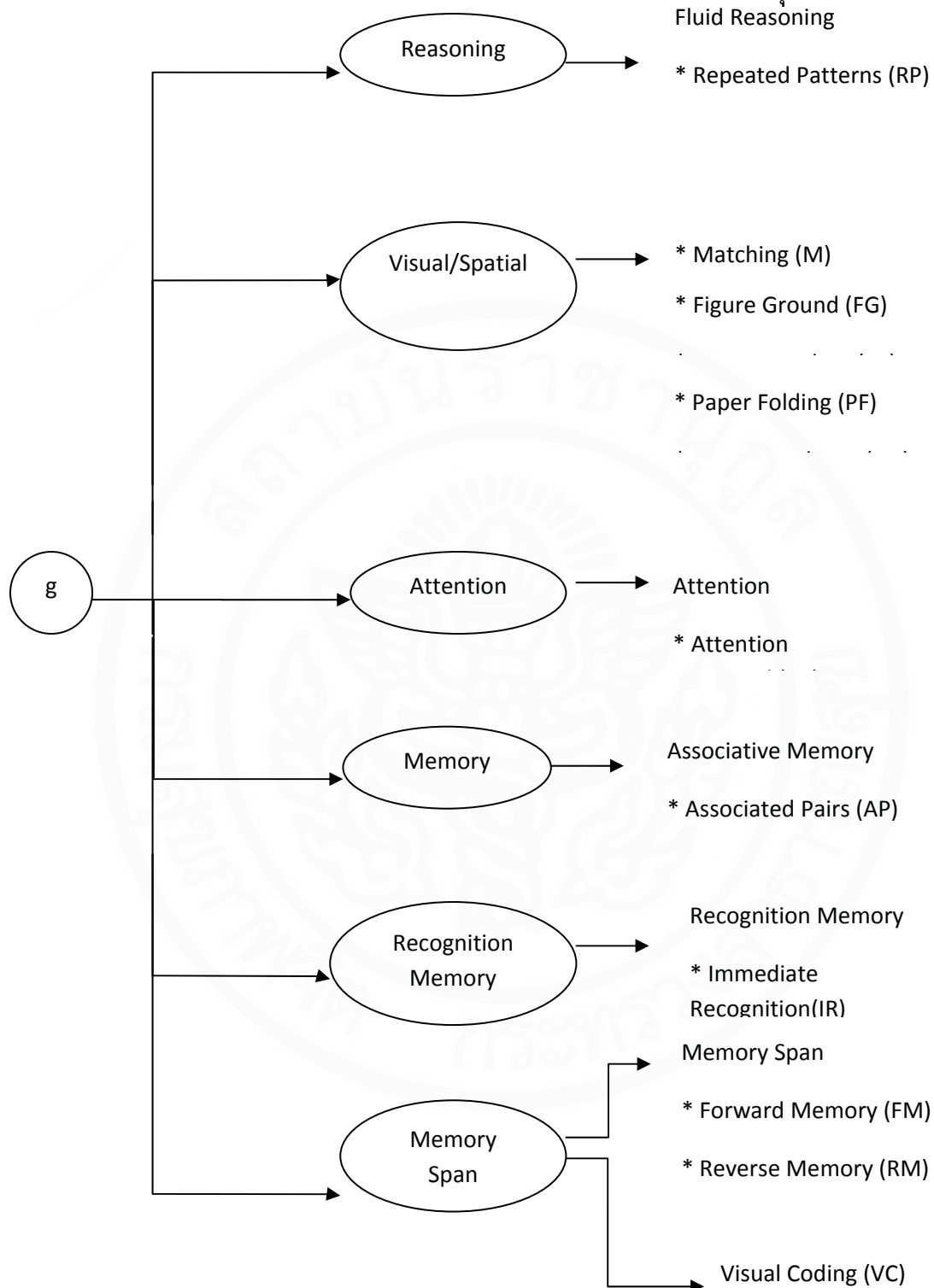
ภาพที่ 1.2 ภาพการแบ่งลำดับชั้นโครงสร้างความสามารถทางเชาวน์ปัญญาของ Carroll



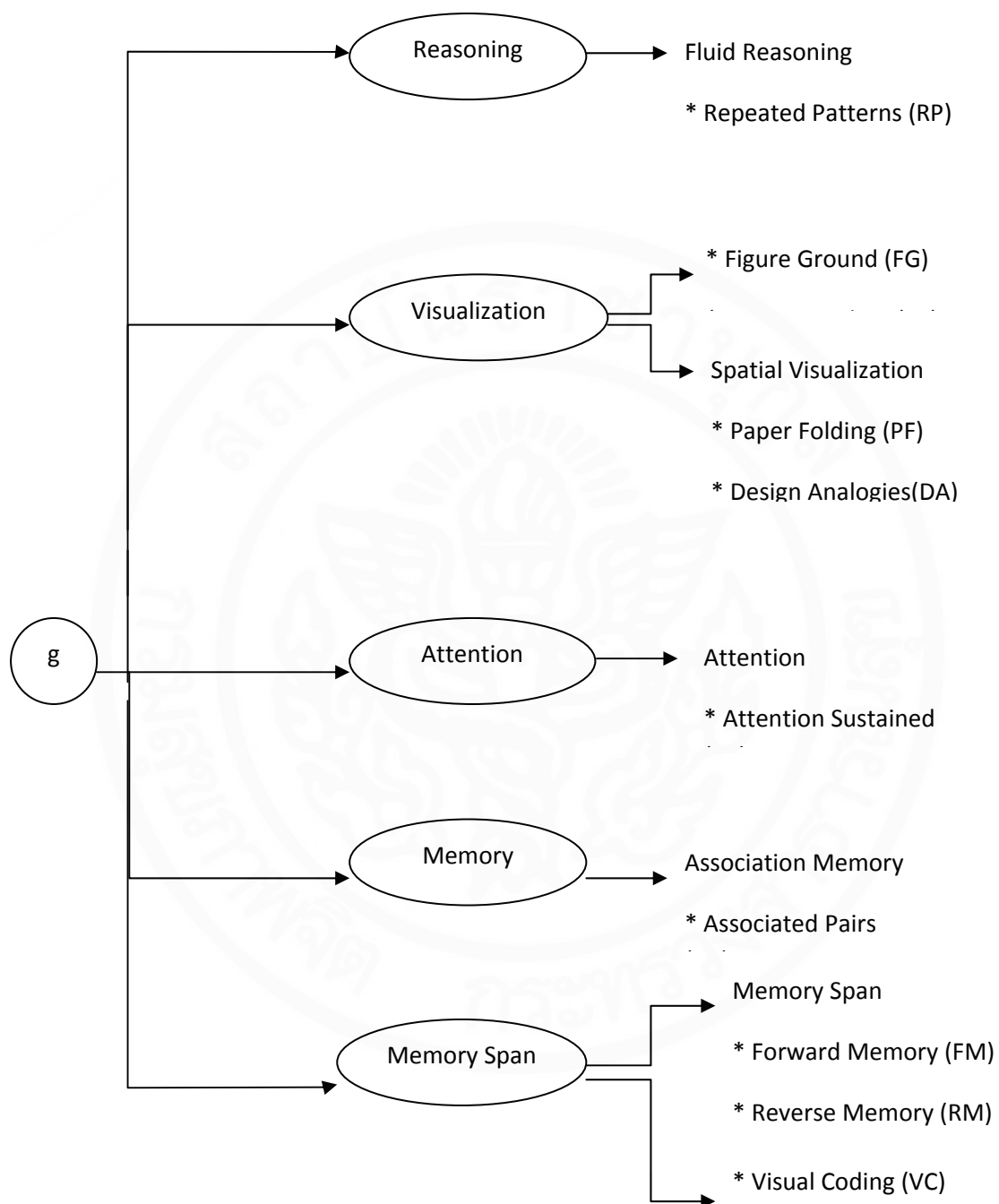
ภาพที่ 1.3 A แสดงภาพ hierarchical Factor Models of the Leiter-R: อายุ 2-5 ปี



ภาพที่ 1.3 B แสดงภาพ hierarchical Factor Models of the Leiter-R: อายุ 6-10 ปี



ภาพที่ 1.3 C แสดงภาพ hierarchical Factor Models of the Leiter-R: อายุ 11-20 ปี



ลักษณะของแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R^{6,7}

แบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R มีชุดอุปกรณ์และแบบฟอร์มมาตรฐานในการทดสอบ ทำการทดสอบเป็นรายบุคคล เวลาที่ใช้ในการทดสอบขึ้นอยู่กับชุดแบบทดสอบ ดังนี้

- IQ Screening Assessment ใช้เวลา 25 นาที
- LD/ADHD Screening Assessment ใช้เวลา 25 นาที
- Gifted Screening Assessment ใช้เวลา 35 นาที
- Visualization and Reasoning Battery ใช้เวลา 40 นาที
- Attention & Memory battery ใช้เวลา 35 นาที

โดยในชุด Battery มีรายละเอียด ดังนี้

1. ชุดทดสอบความสามารถทางเชาวน์ปัญญาด้านการรับรู้ทางการเห็นและใช้เหตุผล (Visualization and Reasoning battery :VR) วัดความสามารถทางเชาวน์ปัญญาด้านที่ไม่ใช้ภาษาที่เกี่ยวข้องกับความสามารถทางการมองเห็น, การใช้เหตุผล และความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial) ประกอบด้วย 10 แบบทดสอบย่อย(Subtest) ได้แก่
 1. Figure ground (FG): (The Find it game)
 2. Design Analogies (DA): (The Funny squares game)
 3. Form Completion (FC): (The put together game)
 4. Matching (M): (The matching game)
 5. Sequential Order (SO): (The which comes next game)
 6. Repeated Patterns (RP): (The over and over game)
 7. Picture Context (PC): (The belong together game)
 8. Classification (C): (The goes together game)
 9. Paper Folding (PF): (The folding game)
 10. Figure Rotation (FR): (The turn it around game)

2. ชุดทดสอบความสามารถด้านสมาธิและความจำ (Attention and Memory battery: AM) วัดความสามารถด้านสมาธิและความจำด้านที่ไม่ใช้ภาษาประกอบด้วย 10 แบบทดสอบย่อย (Subtest) ได้แก่
1. Association Paris (AP): (The partner game)
 2. Immediate Recognition (IR): (The something's missing game)
 3. Forward Memory (FM): (The remembering game)
 4. Attention Sustained (AS): (The Drawing game)
 5. Reverse Memory (RM): (The Backwards game)
 6. Visual Coding (VC): (The changing game)
 7. Spatial Memory (SM): (The place game)
 8. Delayed Pairs: (The partners game again)
 9. Display Pairs (DP): (The something's missing game again)
 10. Attention Divide (AD): (The do two things at once game)

ในการดำเนินการทดสอบนั้นไม่จำเป็นต้องทำการดำเนินการทดสอบให้ครบทุกแบบทดสอบย่อย (Subtest) ขึ้นอยู่กับอายุของผู้รับการทดสอบและวัตถุประสงค์ของการทดสอบซึ่งในการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคะแนนความสามารถทางเชาวน์ปัญญาด้านที่ไม่ใช้ภาษา (Full Scale IQ) โดยมีข้อทดสอบย่อยที่ใช้วัดดังนี้

1. ภาพพื้นหลัง [Figure ground (FG)] : (เกมค้นหา : The Find it game) เป็นงานด้านการแทรกแซงทางการมองเห็นระดับพื้นฐานคล้ายกับการระลึกได้จากการมองเห็น (Visual recall) แต่เป็นการผสมสิ่งรบกวนและเพิ่มรายละเอียดเข้าไปอีก คำตอบที่ถูกต้องสามารถมองเห็นได้ในสมุดภาพ (stimulus book) แต่เนื่องจากต้องรับรู้ในพื้นที่ที่ซับซ้อนมากขึ้น พื้นหลังของภาพจึงอาจรบกวนการรับรู้ให้ไม่สามารถจำภาพคำถามได้ ข้อคำถามแรกเป็นข้อที่ง่ายที่สุดเพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจว่าสิ่งที่ต้องทำเป็นมากกว่าการแค่การจับคู่ภาพ โดยต้องเลือกภาพใดภาพหนึ่งจากภาพที่เป็นพื้นหลังทั้งหมด ข้อต่อๆ มาจะมีความยากและซับซ้อนมากขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งการรับรู้ภาพและพื้นหลังเป็นสิ่งที่มีการศึกษาก่อนหน้านี้มานับทศวรรษ พบว่าความสามารถที่ได้จากการทดสอบในแบบทดสอบย่อยนี้ (subtest) นี้เกี่ยวข้องกับการมองหาส่วนที่หายไปเพื่อทำให้สมบูรณ์ (Visual closure) และมีความเกี่ยวข้องกับความสนใจ/สมาธิ และยังเกี่ยวข้องกับความยืดหยุ่นในการรับรู้ เช่น ความสามารถในการเปลี่ยนรูปแบบการรับรู้ ซึ่งต้องเปลี่ยนความสนใจระหว่างรูปภาพที่ไม่ต่อเนื่องและพื้นหลังที่ซับซ้อน โดยจำเป็นต้องเปลี่ยนรูปแบบ/วิธีการมอง กิจกรรมนี้ต้องการวัดทักษะการพิจารณาสิ่งต่างๆ จากการมองและทักษะการมองหาอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งต้องใช้ความไตร่ตรอง ในขณะที่หากมีลักษณะหุ่นหัน

พลันแล่นจะทำให้สุ่มซึ่งรูปทรงที่คล้ายมากกว่ามุ่งหารายละเอียดของภาพ ความจำระยะสั้นก็เช่นเดียวกัน เด็กต้องคงมโนภาพของภาพคำถามขณะค้นหาภาพนั้นในสมุดภาพ กิจกรรมทดสอบย่อยนี้ (Subtest) เหมาะสำหรับการกระบวนกรสังเกตเชิงคุณภาพทางคลินิก เช่น ความลำเอียงต่อการรับรู้เพียงด้านเดียวของหน้ากระดาษ ความบิดเบือนในการแยกแยะวัตถุ และการสนใจเฉพาะสิ่งที่สะดุดตา

2. อุปมัย/เปรียบเทียบ [Design Analogies (DA)] : (เกมส์เหลี่ยมแสนสนุก : The Funny squares game) เป็นการวัดความสามารถในการใช้เหตุผลเชิงแมทริกซ์ (matrix) ซึ่งมีการวิจัยไว้อย่างหลากหลายในแบบทดสอบก่อนหน้านี้นี้ ประกอบด้วย ข้อคำถามที่ทั้งที่แสดงความเป็นเหตุเป็นผลไว้และไม่ได้แสดงไว้ให้เห็น ซึ่งต้องอาศัยความเข้าใจมิติสัมพันธ์เชิงนามธรรม แบบอย่างรูปแบบ และ/หรือความสัมพันธ์ของตำแหน่ง เด็กต้องเลือกคำตอบที่เหมาะสมจากภาพคำตอบที่เป็นไปได้ซึ่งขึ้นอยู่กับความรู้ความสัมพันธ์ระหว่างรูปภาพในเมทริกซ์ กิจกรรมจะมีความยากขึ้น เช่น การเพิ่มจำนวนภาพที่ต้องเติมในเมทริกซ์จากภาพที่มีไว้ให้แล้ว ซึ่งต้องอาศัยการใช้เหตุผลเชิงอุปมัยและการเปรียบเทียบในระดับที่สูงขึ้น กิจกรรมทดสอบนี้วัดความสามารถในการขยายความเข้าใจออกไปจากข้อมูลบางส่วนที่ให้ไว้และตั้งสมมติฐานเชิงอุปมาว่าชิ้นส่วนใดที่สามารถเติมภาพให้สมบูรณ์ รูปแบบของเมทริกซ์ที่ให้ไว้เพื่อให้รับรู้กฎพื้นฐาน การทดสอบสมมติฐาน ความสัมพันธ์ระหว่างการค้นหาสิ่งกระตุ้นและการตอบสนองอย่างมีประสิทธิภาพ เด็กที่มีลักษณะหุ่นหันพลันแล่นมีแนวโน้มที่จะได้คะแนนต่ำเนื่องจากพวกเขาตอบสนองโดยปราศจากการพิจารณาความเป็นไปได้ของการจัดทั้งหมดและอาจมุ่งความสนใจแรกไปที่สิ่งที่มองเห็นทั่วไป (เช่น สี รูปทรง) โดยไม่ใช้เวลาเพื่อวิเคราะห์ถึงเหตุผลเชิงนามธรรมระหว่างภาพที่มองเห็น กิจกรรมทดสอบนี้เป็นมากกว่าการค้นหาความสามารถในการคิดเชิงนามธรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับการใช้ภาษาเท่านั้น แต่ยังเป็นการวิเคราะห์ปัญหาที่เป็นความสามารถของสมองซีกซ้ายและการวิเคราะห์เชิงมิติสัมพันธ์อีกด้วย กิจกรรมทดสอบนี้เป็นตัวชี้วัดความสามารถทั่วไป (General ability)
3. เติมรูปทรงให้สมบูรณ์ [Form Completion (FC)] : (เกมวางไว้ด้วยกัน : The put together game) กิจกรรมทดสอบย่อย (subtest) นี้ต้องจัดระเบียบสิ่งที่ไม่ได้จัดเรียงหรือชิ้นส่วนที่แยกย่อย ต้องอาศัยการคิดอย่างยืดหยุ่นซึ่งการแก้ปัญหาต้องมองทั้งในส่วนก่อนหน้าหรือส่วนที่ตามมาข้างหลัง ทั้งมองเพียงบางส่วนและมองทั้งหมดอันเป็นการบวนการเชิงนิรนัย (deductive) เด็กต้องจัดเรียงทั้งในส่วนหน้าและส่วนหลังระหว่างบัตรภาพและสมุดภาพ ต้องจดจำภาพในสมุดภาพและบัตรภาพไว้ในใจให้ได้ทั้งในแบบมีโครงสร้างและไร้โครงสร้าง ข้อคำถามที่ยากหลายข้อต้องอาศัยการจิตภาพในการสับเปลี่ยนส่วนประกอบต่างๆ ข้อคำถามในช่วงเริ่มต้นเป็นข้อคำถามที่ง่ายที่สุดเพื่อให้คุ้นเคยกับวิธีการ กิจกรรมทดสอบ นี้สามารถใช้ในการแยกแยะความสามารถในการรับรู้และการจัดระเบียบส่วนประกอบที่มองเห็น ออกจาก

ความบกพร่องที่มีพื้นฐานมาจากการมองเชิงมิติสัมพันธ์ในกิจกรรมทดสอบย่อยพับกระดาษ [Paper Folding (PF)] กิจกรรมทดสอบย่อยนี้ต้องอาศัยการพิจารณาสิ่งที่รับรู้ การระลึกได้ และความสามารถในการรับรู้ภาพรวมจากชิ้นส่วนแยกย่อย กิจกรรมนี้วัด “ความสามารถในการรับรู้” ในระดับสูงกว่ากิจกรรมทดสอบย่อยการจับคู่ (Matching task) ในขณะที่กิจกรรมนี้วัดความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา แต่สามารถวัดความสามารถในการคิดเชิงมิติสัมพันธ์ได้ในระดับปานกลางเท่านั้น ยังพบว่ามีความสัมพันธ์กับการคิดแบบมีโครงสร้าง การมองเห็นแบบองค์รวมในกิจกรรมทดสอบนี้ต้องใช้การคิดเชิงสังเคราะห์ในขณะที่การทรงแซงความสามารถทางการมองเห็นในกิจกรรมทดสอบย่อยภาพพื้นหลัง [Figure ground (FG)] ต้องใช้ความสามารถในการแยกแยะความแตกต่างขององค์ประกอบอื่นๆ

4. เรียงลำดับ [Sequential Order (SO)] : (เกมสิ่งที่ตามมา : The which comes next game) กิจกรรมทดสอบนี้วัดความสามารถพื้นฐานในการจับคู่สิ่งที่มองเห็น-การรับรู้ตัวกระตุ้นโดยปราศจากองค์ประกอบด้านความจำ ซึ่งสามารถบอกความสามารถที่เฉียบแหลมในการรับรู้ วัดความสามารถในการแยกแยะความแตกต่างจากการมองเห็นและการตระหนักความสอดคล้องเชิงมิติสัมพันธ์ ข้อคำถามที่ระดับอายุต่ำสุดทำได้ง่ายซึ่งใช้เพียงการจับคู่สีหรือรูปทรงและเป็นภาพที่มีรายละเอียดชัดเจน ข้อต่อๆ มาต้องสนใจรายละเอียดมากขึ้น ซึ่งภาพจะมีขนาดเล็กลง และมีความชัดเจนน้อยลง กิจกรรมทดสอบนี้ต้องอาศัยความสามารถในการพิจารณาและการเปรียบเทียบสิ่งที่มองเห็นระหว่างรูปภาพ ในขณะที่มีสิ่งกระตุ้นอื่นๆ เข้ามารบกวนความสามารถเหล่านั้นด้วย เช่น ตัวเลข รูปแบบการจัดเรียง และตำแหน่งของเส้น กิจกรรมนี้ต้องอาศัยกระบวนการทางการมองเห็นเป็นพื้นฐานโดยต้องใช้ความอดทนและใจเย็น เพื่อที่จะได้ตรวจสอบความแตกต่างของตัวกระตุ้นที่ค่อยๆ ซับซ้อนมากขึ้นเรื่อยๆ การจับคู่นี้นับว่าเป็นกิจกรรมทดสอบที่ง่ายที่สุดในแบบทดสอบเชาว์ปัญญา Leiter-R และใช้กับเด็กอายุ 2 ถึง 10 ปี การจัดคู่ รูปแบบพื้นฐานในการจับคู่นี้ใช้เพื่อวัดทักษะการรับรู้ที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถทั่วไปของสมองซีกขวา
5. ทำซ้ำรูปแบบเดิม [Repeated Patterns (RP)] : (เกมซ้ำแล้วซ้ำอีก : The over and over game) กิจกรรมทดสอบนี้อาศัยความสามารถในการใช้เหตุผลโดยไม่ต้องใช้ภาษาซึ่งเน้นการสร้างกฎที่สัมพันธ์กับลำดับของปัญหาหรือการลำดับข้อมูล เด็กต้องเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่มองเห็นเพื่อค้นหาสิ่งที่ขาดหายไปหรือลำดับต่อเนื่อง เด็กต้องรับรู้รูปแบบที่เป็นลำดับและตั้งกฎเพื่อให้รูปภาพมีความสัมพันธ์กัน ทั้งการรับรู้รูปแบบที่เป็นลำดับและความสามารถในการสรุปจากข้อเท็จจริง “ภาพรวม (Whole)” เป็นส่วนสุดท้ายซึ่งจะเกิดขึ้นจากการมองตัวกระตุ้นหลายๆ ตัว
6. พับกระดาษ [Paper Folding (PF)] : (เกมพับได้ : The folding game) กิจกรรมทดสอบนี้ต้องอาศัยความสามารถในการเชื่อมเหตุผลเชิงนิรนัยกับความสามารถในการลำดับความคิดใน

รูปแบบของสัญลักษณ์ อาศัยความเข้าใจกฎและต้องตั้งสมมติฐานจากรูปแบบของตัวกระตุ้นที่ให้ อาจเป็นในระดับท้ายของการอุปมาซึ่งเด็กจะสามารถสร้าง “ภาพรวม (Whole)” จากการรวบรวมองค์ประกอบอื่นในรูปแบบต่อเนื่อง ความจำระยะสั้นทำให้เด็กคงการจดจำรูปแบบขณะที่กำลังเลือกบัตรภาพคำตอบซึ่งจำลองรูปแบบหรือ “ลำดับของสิ่งที่เป็นลำดับ” แนวคิดของกิจกรรมทดสอบนี้คล้ายกับการทดสอบการรู้คิดในการใช้เหตุผลที่เป็นอิสระจากประสบการณ์และการเรียนรู้ (Fluid reasoning) ที่ได้รับการพัฒนาในหลายปีก่อน เด็กต้องค้นหารูปแบบก่อนหน้าเพื่อที่จะทำรูปแบบที่เหลือได้สมบูรณ์ กิจกรรมทดสอบนี้ยังมีความสัมพันธ์กับข้อทดสอบ pattern completion ของ Raven อีกด้วย



กระบวนการในการรู้คิดของแต่ละแบบทดสอบย่อยในแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R

กระบวนการที่จำเป็นที่อยู่เบื้องหลังบางส่วนของทั้ง 6 กิจกรรมทดสอบย่อย (Subtests) ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้

ตาราง 1 แสดงกระบวนการรู้คิดของแต่ละแบบทดสอบย่อยในแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R

	FG	DA	FC	SO	RP	PF
Reasoning Conceptualization						
Deductive Reasoning	✓		✓		✓	
Abstraction/Inductive Reasoning		✓		✓	✓	
Analogies/Relationships		✓				
Generating Rules and Understanding Relationships		✓		✓	✓	
Part to Whole Relationships	✓		✓			✓
Perceptual Organization			✓			
Sequential Information			✓	✓		
Pattern Recognition		✓			✓	
Contextual Knowledge	✓					
Visualization						
Scanning/Search	✓		✓			
Visual-Spatial		✓				✓
Discrimination/Recognition	✓		✓			
Visual Neglect		✓				
Closure	✓					
Memory						
Working			✓		✓	
Attention						
To Detail	✓					✓
Sustain/Span	✓					
Distractibility	✓					
Processing Style						
Flexibility/Shifting	✓					✓
Interference Task	✓					
Impulsivity/Inhibition	✓	✓		✓	✓	✓

Organization	✓	✓				
--------------	---	---	--	--	--	--

แหล่งที่มา Roid, G.M., & Miller, L.J.⁷ : 122-123

จากตารางแม้แต่ละกิจกรรมทดสอบย่อย (Subtest) จะต้องการความสามารถต่างๆ ดังที่กล่าวไว้แต่ก็ไม่ได้หมายความว่าเด็กจะมีความสามารถเด่นและด้อยเพราะแต่ละคนมีความเฉพาะบุคคล

การคิดคะแนนของแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R

การคิดคะแนนของแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R มีขั้นตอนดังนี้

1. รวมคะแนนดิบของแต่ละแบบทดสอบย่อย (subtest) ทั้ง 6 แบบทดสอบย่อย (subtest)
2. นำผลรวมคะแนนดิบของแต่ละแบบทดสอบย่อย (subtest) ไปเปิดตารางเทียบเกณฑ์ปกติ (norm) ตามช่วงอายุจะได้คะแนนมาตรฐาน (scale score)
3. รวมคะแนนมาตรฐาน (scale score) จะได้คะแนนความสามารถทางเชาวน์ปัญญารวม (Full Scale Score)
4. นำคะแนนความสามารถทางเชาวน์ปัญญารวม (Full Scale Score) ไปเทียบตารางค่าความสามารถทางเชาวน์ปัญญา (IQ) ได้คะแนนความสามารถทางเชาวน์ปัญญารวม (Full Scale IQ)

การแปลผลคะแนน

การประเมินจุดเด่นและจุดด้อยของความสามารถในการรู้คิด ต้องระบุถึงคะแนนสูงสุดและต่ำสุดในรูปแบบคะแนน (profile) ของเด็ก ความแตกต่างระหว่างคะแนนสูงที่สุดและคะแนนต่ำที่สุด เรียกว่า “การกระจายกระจายของคะแนน (scatter)” และการที่คะแนนมีความกระจายกันสูงมักมีความเกี่ยวข้องกับความบกพร่องทางการเรียนรู้หรือข้อจำกัดอื่นๆ แต่ยังคงมีคำถามว่า “คะแนนของเด็กแตกต่างกันมากเพียงพอที่จะมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่” ดังนั้นการเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบเขาวงกตปัญญา Leiter-R หลายรูปแบบ ดังนี้

1. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าไอคิวและ/หรือค่ามาตรฐาน (composite score)
2. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนในแต่ละกิจกรรมทดสอบย่อยแต่ละชนิดกับคะแนนเฉลี่ยทั้งหมด (ภายในชุดทดสอบความสามารถทางเขาวงกตปัญญาด้านการรับรู้ทางการเห็นและใช้เหตุผล: VR battery)
3. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนในแต่ละกิจกรรมทดสอบย่อยกับชุดทดสอบความสามารถทางเขาวงกตปัญญาด้านการรับรู้ทางการเห็นและใช้เหตุผล (VR battery)
4. การกระจายกระจายของคะแนนระหว่างกิจกรรมทดสอบย่อย (subtest)
5. ความแตกต่างอื่นๆ เช่น ความแตกต่างของคะแนนในกิจกรรมทดสอบย่อย (subtest) ที่ใช้ความสามารถใกล้เคียงกัน

ความแตกต่างของคะแนนมาตรฐานมี 2 สิ่งที่เป็นตัวบ่งชี้ความแตกต่างคือ ค่านัยสำคัญทางสถิติและความถี่ของค่ามาตรฐานของกลุ่มประชากรที่ศึกษา เป็นที่น่าแปลกใจว่าสิ่งเหล่านี้อาจมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่ไม่มีความสัมพันธ์กับกลุ่มตัวอย่างปกติ โดยจะให้น้ำหนักความแตกต่างที่พบจะหนักไปที่กลุ่มที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและมีประชากรจำนวนน้อย

ความแตกต่างระหว่างคะแนนไอคิว (IQ) และค่ามาตรฐาน (composite score)

คะแนนที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิตินั้นสามารถใช้แปลผลที่ตามมาได้ หากมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งหมายความว่าความแตกต่างนั้นน่าจะกำหนดโอกาสของความแปรปรวนหรือเนื่องจากคะแนนนั้นไม่เป็นจริง นอกจากนั้นความแตกต่างนั้นอาจจะเป็นจริง (ความน่าจะเป็นอยู่ที่ร้อยละ 95) ซึ่งสัมพันธ์กับความสามารถที่แท้จริงของเด็กที่แตกต่างกัน ดังนั้นความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติบ่งชี้ถึง “ข้อที่ทำถูก” ที่ทำได้แตกต่างกัน ไม่ใช่แค่ได้ 0 แต่มีค่ามากกว่า

ความถี่ของคะแนนที่แตกต่างกัน บางครั้งเรียกว่า “อัตราพื้นฐาน” ของความแตกต่าง เป็นผลกระทบของความแตกต่างในกลุ่มตัวอย่างปกติ (norm) ของแบบทดสอบเขาวงกตปัญญา Leiter-R ค่าความแตกต่างที่แท้จริงนั้นคำนวณจากกลุ่มตัวอย่างปกติ (norm) (เช่น กลุ่มตัวอย่าง 1,719 คนในชุดทดสอบความสามารถทางเขาวงกตปัญญาด้านการรับรู้ทางการเห็นและใช้เหตุผล (VR battery) และการกระจายความถี่ของการคำนวณ

ความแตกต่างที่สมบูรณ์ตามด้วยเปอร์เซ็นต์ไทล์ของการกระจายนั้นเพื่อให้การยกตัวอย่างข้างต้นมีความต่อเนื่องโดยคะแนนที่แตกต่างกันสามารถตรวจสอบได้ในตารางความถี่ในคู่มือแบบทดสอบเซวาน์ปัญญา Leiter-R ซึ่งแสดงให้เห็นความคะแนนที่แตกต่างกัน 20 คะแนนอยู่ที่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 โดยประมาณ ซึ่งพบได้ไม่บ่อยนักแต่ไม่ได้หาได้ยากจนเกินไป เพื่อให้ได้ความหมายในเชิงคลินิกความแตกต่างของคะแนนควรจะอยู่ต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 15 หรือไม่ก็ต่ำกว่าเด็กทั่วไป (ในกลุ่มตัวอย่างปกติ: norm) ซึ่งอาจมีความแตกต่างกันอยู่บ้างพอสมควรโดยที่ความแตกต่างนั้นไม่ได้ใช้ในการทำนายความผิดปกติใดๆ



การจำแนกระดับสติปัญญาของแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R

ตาราง 2 แสดงระดับความสามารถทางสติปัญญาที่ไม่เกี่ยวข้องกับภาษาจากแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R

IQ and Composite Scores	Subtest Scores	Category	Percentiles
130-170	17-19	Very High/Gifted	98-99
120-129	15-16	High	97-97
110-119	13-14	Above Average	75-90
90-109	8-12	Average	25-74
80-89	6-7	Below Average	9-24
70-79	4-5	Low	3-8
55-69	1-3	Very Low and Mild Delay	1-2
40-54	-	Moderate Delay	0.10
30-39	-	Severe Delay	0.04

แหล่งที่มา Roid, G.M., & Miller, L.J.⁷ : 104

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R

การศึกษาที่ผ่านมาได้มีการทดสอบความเที่ยงตรงของแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R โดยการศึกษาของ Hooper และ Bell³¹ ได้ทดสอบความเที่ยงตรง (validity) ของแบบทดสอบ Universal Nonverbal Intelligence Test (UNIT) และแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R ในนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 100 คน พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .33 - .74 ($p < .001$) โดยคะแนนรวมของแบบทดสอบ UNIT สูงกว่าคะแนนรวมของแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R อยู่ 5 จุด มีค่าคะแนนที่ (T-Score) มีค่าเท่ากับ 4.73 และจากการศึกษา Katherine, Nancy, Domenic, Sara, Ami and Fred³² ได้ศึกษาความเที่ยงตรง (validity) และความถูกต้องในการจัดประเภทเด็กออทิสติกที่มีความบกพร่องอย่างมาก (low function) โดยใช้แบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter ฉบับเดิมเปรียบเทียบกับแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R ในเด็กออทิสติกที่มีอายุ 4-16 ปี พบว่าคะแนนของแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter ทั้งสองฉบับมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง ($r = .87$) และคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบทั้งสองมีความแตกต่างเท่ากับ 3.7 คะแนนซึ่งไม่มีนัยสำคัญทั้งทางระดับสถิติและระดับคลินิก แต่อย่างไรก็ตามพบว่ามีจำนวน 10 ราย ที่มีคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter ทั้งสองฉบับมีคะแนนแตกต่างกัน 24-36 คะแนนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและมีความหมายเชิงคลินิก ข้อมูลสำคัญของทักษะด้านการกระทำ (performance) ที่ได้จากแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R ในเด็กออทิสติกกลุ่ม

นี่เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับกลุ่มอื่นบนพื้นฐานของผลการประเมินขั้นต้นนี้ กับข้อมูลมาตรฐาน เครื่องมือทดสอบที่มีคุณภาพ และคะแนนมาตรฐานตรงกันกับแบบทดสอบเชาว์ปัญญา Leiter-R ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ได้รับการเสนอแนะให้นำมาใช้กับเด็กออทิสติก อย่างไรก็ตามเนื่องจากแบบทดสอบเชาว์ปัญญา Leiter-R ได้มีการพัฒนารูปแบบที่เปลี่ยนไปจากฉบับเดิมซึ่งในทางคลินิกอาจจะมีประสิทธิภาพในการประเมินเด็กที่มีความบกพร่องอย่างมาก (low function) มากกว่าแบบทดสอบเชาว์ปัญญา Leiter ฉบับเดิม นอกจากนี้ Roid และ Miller⁷ ได้ศึกษาความน่าเชื่อถือ (reliability) ของแบบทดสอบเชาว์ปัญญา Leiter-R ในกลุ่มตัวอย่าง 1,719 คนโดยแบ่งตามช่วงอายุ พบว่าค่าความน่าเชื่อถือในการประเมินความสามารถทางเชาว์ปัญญา (Full Scale IQ) ในช่วงอายุ 2-5 ปี, 6-10 ปี และ 11-20 ปีมีค่าความน่าเชื่อถือ (reliability) เท่ากับ .92, .91 และ .93 ตามลำดับ

นอกจากนี้ Roid และ Miller⁷ ยังได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความสามารถทางสติปัญญาที่ได้จากแบบทดสอบเชาว์ปัญญา Leiter-R และแบบทดสอบ WISC-III ในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 126 ที่มีอายุ 6-16 ปี พบว่า คะแนนความสามารถทางเชาว์ปัญญาที่ได้จากแบบทดสอบเชาว์ปัญญา Leiter-R ทั้งสองตัวคือ Brief Scale IQ และ Full Scale IQ มีความสัมพันธ์กันอย่างสูง ($r = .85$ และ $.86$ ตามลำดับ) กับคะแนนความสามารถทางเชาว์ปัญญา (Full Scale IQ) ที่ได้จากแบบทดสอบ WISC-III นอกจากนี้ยังพบว่า ทั้ง Brief Scale IQ และ Full Scale IQ จากแบบทดสอบเชาว์ปัญญา Leiter-R นั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างสูง ($r = .85$) กับคะแนนความสามารถทางด้านกรกระทำ (Performance IQ) ของแบบทดสอบ WISC-III แม้ว่าการศึกษาที่ผ่านมายังไม่พบว่ามีการวิจัยที่ศึกษาเปรียบเทียบระดับความสามารถทางเชาว์ปัญญาของเด็กแอลดีกับเด็กปกติด้วยแบบทดสอบเชาว์ปัญญา Leiter-R แต่จากการศึกษาของ Farrell และ Phelps³³ ได้เปรียบเทียบทักษะด้านการกระทำ (performance) ของเด็กที่มีความบกพร่องทางภาษาจำนวน 43 ราย ด้วยแบบทดสอบ Universal Nonverbal Intelligence Test (UNIT) และแบบทดสอบเชาว์ปัญญา Leiter-R พบว่าคะแนนความสามารถทางเชาว์ปัญญา (Full Scale IQ) ของแบบทดสอบเชาว์ปัญญา Leiter-R มีความสัมพันธ์กันอย่างสูงที่ระดับ $.80$ กับคะแนนความสามารถทางเชาว์ปัญญา (Full Scale IQ) ของแบบทดสอบ UNIT

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางเชาวน์ปัญญาด้านการรับรู้ทางการเห็นและใช้เหตุผล (The Visualization and Reasoning Battery: VR) และความแตกต่างของคุณลักษณะในแต่ละแบบทดสอบย่อย (Subtest) ระหว่างเด็กปกติและเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้จากแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R มีวิธีดำเนินการวิจัยและขั้นตอนตามลำดับ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. สถานที่ทำการวิจัย
5. อุปกรณ์การวิจัย
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. ข้อพิจารณาทางจริยธรรม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กทั้งชายและหญิงที่เป็นเด็กปกติและเด็กที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ที่มีอายุระหว่าง 6-11 ปี และกำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6

กลุ่มตัวอย่าง

ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กปกติจากโรงเรียนโบสถ์แม่พระฟาติมาและ/หรือโรงเรียนพิบูลยประชาสรรค์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 และเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่อยู่ระหว่างการมารับบริการหรือเคยรับบริการที่สถาบันราชานุกูลหรือโรงพยาบาลยุวประสาทไวทโยปถัมภ์ จำนวนกลุ่มละ 30 คน

โดยมีเกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria) ดังนี้

1. กลุ่มเด็กปกติ คือ เด็กนักเรียนที่มีผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี (เกรดเฉลี่ย 3.5 ขึ้นไป) ไม่เคยสอบตก มีความประพฤติเรียบร้อยจากการรายงานของทั้งครูประจำชั้นและบิดามารดา และ ไม่เคย

ได้รับการวินิจฉัยว่ามีความบกพร่องทางการเรียนรู้หรือสงสัยว่ามีความบกพร่องทางการเรียนรู้หรือพฤติกรรมผิดปกติ ตามมาตรฐาน DSM-IV-TR

2. กลุ่มเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ คือ เด็กที่ได้รับการวินิจฉัยจากจิตแพทย์เด็กและวัยรุ่นว่ามีหรือสงสัยว่ามีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (LD) ตามมาตรฐาน DSM-IV-TR ที่กำลังศึกษาในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6
3. เด็กยินยอมเข้าร่วมโครงการและได้รับความยินยอมจากผู้ปกครองในการเข้าร่วมโครงการวิจัยและลงชื่อเข้าร่วมการวิจัยในใบยินยอม

โดยมีเกณฑ์คัดออก(Exclusion Criteria) ดังนี้

1. เด็กขอยกจากการวิจัยโดยที่ยังไม่สามารถทำการทดสอบด้วยแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R ได้สมบูรณ์
2. มีปัญหาด้านการมองเห็น
3. เด็กแอลดีที่ทำการทดสอบเชาวน์ปัญญาด้วยแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R และพบว่ามีความระดับเชาวน์ปัญญาน้อยกว่าเกณฑ์ปกติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter International Performance Scale-Revised (Leiter-R)
 Leiter-R สร้างและพัฒนาโดย Gale H. Roid และ Lucy J. Miller^{6,7} งานวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องมือในชุดทดสอบความสามารถทางเชาวน์ปัญญาด้านการรับรู้ทางการเห็นและใช้เหตุผล (The Visualization and Reasoning Battery: VR) เพื่อศึกษาความสามารถทางเชาวน์ปัญญาด้านการรับรู้ทางการเห็นและใช้เหตุผล ซึ่งในส่วนนี้ประกอบด้วย 10 แบบทดสอบย่อย (Subtest) ได้แก่ Figure Ground (FG), Design Analogies (DA), Form Constancy (FC), Matching (M), Sequential Order (SO), Repeat Pattern (RP), Picture Context (PC), Classification (C), Paper Folding (PF) และ Figure Rotation (FR) มีการให้คะแนนที่เป็นมาตรฐาน คะแนนดิบจะแปลงเป็นคะแนนมาตรฐาน (scaled score) และในงานวิจัยครั้งนี้เลือกใช้เพียง 6 แบบทดสอบย่อย (Subtest) คือ Figure Ground (FG), Design Analogies (DA), Form Constancy (FC), Sequential Order (SO), Repeat Pattern (RP) และ Paper Folding (PF) เนื่องจากเป็นแบบทดสอบย่อย (Subtest) ที่สามารถใช้ในการคำนวณค่า Fluid reasoning, Brief Scale IQ และ Full Scale IQ ได้ อีกทั้งกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยครั้งนี้ อายุระหว่าง 6-11 ปีซึ่งบางแบบทดสอบย่อย (Subtest) ใช้สำหรับอายุต่ำกว่า 6 ปี หรือไม่ได้ใช้ในการคำนวณ Full Scale IQ จึงตัดออก 4 แบบทดสอบย่อย (Subtest) ดังนี้ Matching (M), Picture Context (PC), Classification (C) และ Figure Rotation (FR) ซึ่งคะแนนมาตรฐานของแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R คำนวณได้จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,719 คน นอกจากนั้นแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R ยังมีการศึกษาความเที่ยงด้านความสอดคล้องภายใน (Internal consistency reliabilities) การ

ทดสอบซ้ำ (Test – retest reliability) ความสอดคล้องในการตัดสินใจ (Decision consistency reliability) และการศึกษาความตรง (Validity) ได้แก่ ความตรงเชิงโครงสร้างและตามเกณฑ์ (Construct and criterion validity) คะแนนความสามารถทางสติปัญญาที่ได้จากแบบทดสอบเชาว์ปัญญา Leiter-R ทั้งสองตัวคือ มีความสัมพันธ์กันอย่างสูง ($r = .85$ และ $.86$ ตามลำดับ) กับคะแนนความสามารถทางรวมทางเชาว์ปัญญา (Full Scale IQ) ที่ได้จากแบบทดสอบ Wechsler Intelligence Scale of Children-Third Edition (WISC-III) นอกจากนี้ยังพบว่า ทั้ง Brief Scale IQ และ Full Scale IQ จากแบบทดสอบเชาว์ปัญญา Leiter-R นั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างสูง ($r = .85$) กับคะแนนความสามารถด้านการกระทำ (Performance IQ) ของแบบทดสอบ WISC-III

แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบที่ไม่ใช้ภาษา ทีมผู้วิจัยไม่ได้ทำการหาค่า inter-rater reliability เนื่องจากแบบทดสอบเชาว์ปัญญา Leiter-R เป็นแบบทดสอบที่ไม่ต้องใช้คำสั่งที่เป็นภาษา

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ติดต่อผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อขอความอนุเคราะห์เข้าไปเก็บข้อมูลตามจำนวนที่กำหนด
2. จัดส่งเอกสารยินยอมเข้าร่วมวิจัยให้ผู้เกี่ยวข้อง เพื่อชี้แจงรายละเอียดของการวิจัย และการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. ดำเนินการเก็บข้อมูลตามระยะเวลาที่กำหนด (รวบรวมข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 เดือนกรกฎาคม 2553-กุมภาพันธ์ 2554) โดยมีทีมนักวิจัยที่ได้อบรมเพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับการทำทดสอบด้วยแบบทดสอบเชาว์ปัญญา Leiter-R และทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการและขั้นตอนในการเก็บข้อมูล ใช้เวลาประมาณ 30-45 นาที โดยดำเนินการเก็บข้อมูลเป็นรายบุคคล
4. เตรียมสถานที่และดำเนินการทดสอบเป็นรายบุคคลตามมาตรฐานการบริการทางจิตวิทยาคลินิกและคู่มือการทดสอบด้วยแบบทดสอบเชาว์ปัญญา Leiter-R
5. อธิบายถึงวิธีการทำแบบทดสอบให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจอย่างชัดเจน รวมทั้งสร้างสัมพันธภาพที่ดีก่อน จากนั้นจึงเริ่มการทำแบบทดสอบ
6. ตรวจสอบความถูกต้องของวัน เดือน ปีเกิด
7. ตรวจสอบแบบทดสอบและการให้คะแนน
8. ให้คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบเชาว์ปัญญา Leiter-R
9. วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

สถานที่ทำการวิจัย

กลุ่มงานจิตวิทยา สถาบันราชานุกูล สถาบันสุขภาพจิตเด็กและวัยรุ่นราชนครินทร์ โรงพยาบาลยุวประสาทไวทโยปถัมภ์ และ/หรือโรงเรียนแม่พระฟาติมา/โรงเรียนพิบูลย์ประชาสรรค์

อุปกรณ์การวิจัย

อุปกรณ์จากชุดแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R ดินสอ เครื่องเหลาดินสอ ยางลบปากกาและกระดาษ A4

วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางสถิติสำหรับการวิจัยด้านสังคมศาสตร์

1. ใช้สถิติเชิงบรรยาย แจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของลักษณะข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกข้อมูลทั่วไป
2. นำค่า Composite scores ของ Fluid reasoning, Brief IQ, Full IQ และค่าคะแนนมาตรฐาน (Scale score) ของทั้ง 6 แบบทดสอบย่อย (Subtest) ดังนี้ Figure Ground (FG), Design Analogies (DA), Form Constancy (FC), Sequential Order (SO), Repeat Pattern (RP), Paper Folding (PF) ของทั้งสองกลุ่มมาเปรียบเทียบกัน คำนวณหาความแตกต่างทางสถิติโดยใช้ Mann-Whitney U test

ข้อพิจารณาทางจริยธรรม

การศึกษาครั้งนี้ได้รับตรวจสอบและอนุญาตจากคณะกรรมการจริยธรรมในงานวิจัยของสถาบันราชานุกูลและ/หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งได้รับการอนุญาตจากผู้อำนวยการสถาบัน/โรงพยาบาล และโรงเรียน ถ้ามีเด็กที่มีคุณสมบัติเหมาะสม (คัดเลือกโดยนักจิตวิทยา กรณีเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (เด็กแอลดี) ที่มารับบริการในสถานพยาบาล กรณีเป็นเด็กปกติที่อยู่ในระบบโรงเรียน คัดเลือกโดยครูประจำชั้นและครูแนะแนว โดยเด็กที่สนใจจะเข้าร่วมโครงการ พวกเขาจะได้รับเอกสารชี้แจงโครงการและยินยอมเข้าร่วมโครงการ ซึ่งการเข้าร่วมงานวิจัยของเด็กต้องได้รับความยินยอมทั้งเด็กและผู้ปกครอง หากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งไม่ยินยอมก็จะไม่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าร่วมโครงการ

ถ้ามีปัญหาทางจิตสังคม (Psychosocial) เกิดขึ้นกับเด็กที่เป็นผู้เข้าร่วมในการศึกษา นักวิจัยจะแนะนำให้ผู้ปกครองพาเด็กไปพบนักจิตวิทยา/จิตแพทย์เด็กและวัยรุ่นเพื่อขอคำแนะนำ ผู้เข้าร่วมการวิจัยและโรงเรียนจะได้รับสรุปรายงานการวิจัย และจะมีการลบข้อมูลที่ระบุชื่อของผู้เข้าร่วม การรายงานผลการวิจัยจะอยู่ในรูปของการสรุปภาพรวมไม่สามารถอ้างอิงหรือโยงไปถึงผู้เข้าร่วมการศึกษาแต่ละบุคคลได้

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อ

1. ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางเชาวน์ปัญญาด้านการรับรู้ทางการเห็นและใช้เหตุผล (The Visualization and Reasoning Battery: VR) ระหว่างเด็กปกติและเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้จากแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R
2. ศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของคุณลักษณะในแต่ละแบบทดสอบย่อย (Subtest) จากผลการทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R ระหว่างเด็กปกติและเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

การนำเสนอข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติได้นำเสนอเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเด็กที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้และเด็กปกติ

ส่วนที่ 2 การทดสอบสมมติฐานการวิจัย

1. ความสามารถทางเชาวน์ปัญญาด้านการรับรู้ทางการเห็นและใช้เหตุผล (The Visualization and Reasoning Battery: VR) ระหว่างเด็กปกติและเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้จากแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R มีความแตกต่างกัน
2. คุณลักษณะในแต่ละแบบทดสอบย่อย(Subtest) จากผลการทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R ระหว่างเด็กปกติและเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ มีความแตกต่างกัน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเด็กที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ (เด็กแอลดี) และเด็กปกติ

ตาราง 3 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างเด็กแอลดีและเด็กปกติ

	เด็กปกติ (n=30)	เด็กแอลดี (N=30)
อายุ (ปี)		
6	5	0
7	7	2
8	4	7
9	4	6
10	5	10
11	5	5
Mean	8.7	9.3
SD	1.8	1.2
เพศ		
ชาย	12	26
หญิง	18	4
ชั้น		
ป. 1	5	0
ป. 2	5	5
ป. 3	5	9
ป. 4	5	10
ป. 5	5	4
ป. 6	5	2

ตาราง 3 (ต่อ) ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างเด็กแอลดีและเด็กปกติ

	เด็กปกติ (n=30)	เด็กแอลดี (N=30)
ระดับเชาวน์ปัญญา		
เกณฑ์ปกติ	15	15
สูงกว่าเกณฑ์ปกติ	15	3
ต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ	0	12

จากตาราง 3 พบว่ากลุ่มตัวอย่างเด็กปกติและเด็กแอลดีมีอายุเฉลี่ยใกล้เคียงกัน (อายุเฉลี่ย 8.7 และ 9.3 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.8 และ 1.2 ตามลำดับ) เด็กแอลดีเพศชายมีจำนวนมากกว่าเด็กปกติประมาณ 2 เท่า และมีจำนวนเพศหญิงน้อยกว่าเด็กปกติประมาณ 4 เท่า เมื่อพิจารณาเฉพาะกลุ่มเด็กแอลดีพบว่าเพศชายมากกว่าเพศหญิงประมาณ 6 เท่า และเฉพาะกลุ่มเด็กปกติเพศชายและหญิงมีจำนวนใกล้เคียงกัน เด็กปกติจำนวนชั้นเรียนละ 5 คนเท่าๆ กัน ส่วนเด็กแอลดีพบว่าศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มากที่สุดและใกล้เคียงกับกับประถมศึกษาปีที่ 3 ไม่พบเด็กแอลดีที่กำลังศึกษาในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ส่วนในชั้นเรียนอื่นๆ มีจำนวนใกล้เคียงกัน ระดับเชาวน์ปัญญาจากค่ามาตรฐาน (Composite score) ใน FIQ ของแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R พบว่ากลุ่มเด็กปกติและเด็กแอลดีที่มีระดับเชาวน์ปัญญาอยู่ในเกณฑ์ปกติจำนวนเท่ากันคือ 15 คนหรือครึ่งหนึ่งของกลุ่มเด็กปกติ ส่วนกลุ่มที่มีระดับเชาวน์ปัญญาสูงกว่าเกณฑ์ปกติพบในกลุ่มเด็กปกติมากกว่าเด็กแอลดี 5 เท่า และในกลุ่มเด็กปกติไม่พบว่ามีระดับเชาวน์ปัญญาต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ แต่ในกลุ่มเด็กแอลดีกลับพบว่ามีระดับเชาวน์ปัญญาต่ำกว่าเกณฑ์ปกติมากถึง 12 คน หรือเกือบครึ่งของกลุ่มเด็กแอลดี

ตาราง 4 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างเด็กแอลดีและเด็กปกติที่มีระดับเขาวานปัญญาารวม (Full Scale IQ) จากแบบทดสอบเขาวานปัญญา Leiter-R อยู่ในเกณฑ์ปกติ

	เด็กปกติ (N=15)	เด็กแอลดี (N=15)
อายุ (ปี)		
6	2	0
7	3	1
8	0	3
9	4	3
10	1	6
11	5	2
Mean	8.9	9.3
SD	.50	.25
เพศ		
ชาย	6	14
หญิง	9	1
ชั้น		
ป. 1	2	0
ป. 2	3	1
ป. 3	1	6
ป. 4	4	6
ป. 5	1	1
ป. 6	4	1

จากตาราง 4 พบว่ากลุ่มตัวอย่างเด็กปกติและเด็กแอลดีมีอายุเฉลี่ยใกล้เคียงกัน (อายุเฉลี่ย 8.9 และ 9.3 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .50 และ .25 ตามลำดับ) เด็กแอลดีเพศชายมีจำนวนมากกว่าเด็กปกติมากกว่า 2 เท่า และมีจำนวนเพศหญิงน้อยกว่าเด็กปกติประมาณ 9 เท่า เมื่อพิจารณาเฉพาะกลุ่มเด็กแอลดีพบว่าเพศชายมากกว่าเพศหญิงถึง 14 เท่า และเฉพาะกลุ่มเด็กปกติเพศชายและหญิงมีจำนวนใกล้เคียงกัน จำนวนกลุ่มเด็กปกติในแต่ละชั้นเรียนกระจายตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ในอัตราส่วนที่ไม่แตกต่างกันมากนัก ส่วนเด็กแอลดีพบว่าศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4 มากที่สุดกว่าชั้นเรียนอื่นๆ อย่างชัดเจน ไม่พบเด็กแอลดีที่กำลังศึกษาในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ส่วนที่ 2 การทดสอบสมมติฐานการวิจัย

1. ความสามารถในการรับรู้ทางการเห็นและใช้เหตุผล (The Visualization and Reasoning Battery: VR) ในเด็กปกติและเด็กแอลดี จากแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R แสดงไว้ในตารางที่ 3
2. คุณลักษณะในแต่ละแบบทดสอบย่อย(Subtest) จากผลการทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R ของเด็กปกติและเด็กแอลดี แสดงไว้ในตารางที่ 4

ตาราง 5 แสดงคะแนนความสามารถในส่วนของการรับรู้ทางการเห็น (The Visualization and Reasoning Battery: VR) ในเด็กปกติและเด็กแอลดีจากแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R กลุ่มที่มีระดับเชาวน์ปัญญา รวม (Full Scale IQ) อยู่ในเกณฑ์ปกติ

	เด็กปกติ				เด็กแอลดี			
	M	SD	Minimum Scale Score	Maximum Scale Score	M	SD	Minimum Scale Score	Maximum Scale Score
Fluid reasoning	99.73	9.31	80	112	100.40	9.35	88	118
Brief IQ	103.80	6.21	95	113	102.20	5.50	93	109
Full IQ	100.60	4.89	90	109	97.73	5.04	90	106

จากตาราง 5 พบว่าค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าคะแนนมาตรฐานต่ำที่สุดและค่าคะแนนมาตรฐานสูงที่สุด ความสามารถทางเชาวน์ปัญญาด้านการรับรู้ทางการมองเห็น (The Visualization and Reasoning Battery: VR) จากแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R ในเด็กปกติและเด็กแอลดีอยู่ในเกณฑ์ปกติ ทั้ง ของ Fluid reasoning, Brief IQ และ Full IQ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าใกล้เคียงกันทั้งหมด

ตาราง 6 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของค่ามาตรฐาน (Composite Score) ของความสามารถทางเชาวน์ ปัญญาด้านการรับรู้ทางการเห็น (The Visualization and Reasoning: VR) ที่ได้จากแบบทดสอบเชาวน์ ปัญญา Leiter-R ระหว่างกลุ่มเด็กปกติและเด็กแอลดี

Composite Scores	กลุ่มตัวอย่าง				Z	p-value
	เด็กปกติ(n=15)		เด็กแอลดี(n=15)			
	M	SD	M	SD		
Fluid reasoning	99.73	9.31	100.40	9.35	-.125	.901
Brief IQ	103.80	6.21	102.20	5.50	-.772	.440
Full IQ	100.60	4.89	97.73	5.04	-1.626	.104

จากตาราง 6 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของค่ามาตรฐาน (Composite Score) ของความสามารถทางเชาวน์ ปัญญาด้านการรับรู้ทางการเห็น (The Visualization and Reasoning: VR) ที่ได้จากแบบทดสอบเชาวน์ ปัญญา Leiter-R ซึ่งประกอบด้วย Fluid Reasoning, Brief IQ และ Full Scale IQ ในเด็กปกติและเด็กแอลดี ไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญที่ .05

ตาราง 7 ค่าเฉลี่ย ค่าคะแนนมาตรฐาน (Scale Score) ต่ำที่สุดและสูงที่สุดของคุณลักษณะในแต่ละแบบทดสอบย่อย (Subtest) ที่ได้จากการทดสอบความสามารถทางเชาว์ปัญญาด้านการรับรู้ทางการเห็น (The Visualization and Reasoning: VR) ในแบบทดสอบเชาว์ปัญญา Leiter-R ของกลุ่มเด็กปกติและเด็กแอลดี

	เด็กปกติ (N=15)				เด็กแอลดี (N=15)			
	M	SD	Minimum Scale Score	Maximum Scale Score	M	SD	Minimum Scale Score	Maximum Scale Score
Figure Ground: FG	10.27	2.86	5	14	10.00	3.04	2	14
Design Analogy: DA	8.80	2.89	4	13	7.40	2.61	3	11
Form Completion: FC	11.27	1.71	7	14	11.80	1.78	9	14
Sequential Order: SO	11.20	2.17	8	16	8.73	2.54	3	13
Repeat Pattern: RP	9.33	2.19	6	13	10.73	2.01	7	14
Paper Folding: PF	9.80	3.18	2	15	9.47	2.03	6	13

จากตาราง 7 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของทั้งกลุ่มเด็กปกติและเด็กแอลดีที่ได้จากแบบทดสอบเชาว์ปัญญา Leiter-R ในแบบทดสอบย่อย Form completion: FC มีคะแนนสูงที่สุดโดยมีค่าอยู่ในเกณฑ์ปกติ และในแบบทดสอบย่อย Design Analogy: DA มีคะแนนต่ำที่สุดโดยกลุ่มเด็กปกติมีค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ปกติค่อนข้าง ส่วนเด็กแอลดีมีค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าปกติ

ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบย่อย Figure Ground: FG และ Folding Paper: FP ของทั้งสองกลุ่มอยู่ในเกณฑ์ปกติและมีคะแนนใกล้เคียงกัน

ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบย่อย Sequential Order: SO ของทั้งสองกลุ่มอยู่ในเกณฑ์ปกติ โดยกลุ่มเด็กปกติมีคะแนนเฉลี่ยปกติค่อนข้างสูง ส่วนกลุ่มเด็กแอลดีมีค่าคะแนนเฉลี่ยปกติค่อนข้างต่ำ ส่วนค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบย่อย Repeat Pattern: RP ของทั้งสองกลุ่มอยู่ในเกณฑ์ปกติ

ตาราง 8 เปรียบเทียบคุณลักษณะในแต่ละแบบทดสอบย่อย (Subtest Composite Score) ที่ได้จากการทดสอบความสามารถเชาวน์ปัญญาด้านการรับรู้ทางการมองเห็น (The Visualization and Reasoning: VR) ในแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R ของเด็กปกติและเด็กแอลดี

Subtests Scores	กลุ่มตัวอย่าง				Z	p-value
	เด็กปกติ(n=15)		เด็กแอลดี(n=15)			
	M	SD	M	SD		
Figure Ground: FG	10.27	2.86	10.00	3.04	-.125	.90
Design Analogy: DA	8.80	2.89	7.40	2.61	-1.441	.15
Form Completion: FC	11.27	1.71	11.80	1.78	-.742	.45
Sequential Order: SO	11.20	2.17	8.73	2.54	-2.571	.01*
Repeat Pattern: RP	9.33	2.19	10.73	2.01	-1.655	.09
Paper Folding: PF	9.80	3.18	9.47	2.03	-.613	.54

* $p < .05$

จากตาราง 8 พบว่าคะแนนมาตรฐาน (Scale score) ที่ได้จากการทดสอบความสามารถเชาวน์ปัญญาด้านการรับรู้ทางการมองเห็น (The Visualization and Reasoning: VR) ในแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R ในกลุ่มเด็กปกติและเด็กแอลดีในกิจกรรมทดสอบย่อย (subtest) Sequential Order: SO มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มเด็กแอลดีทำได้ต่ำกว่ากลุ่มเด็กปกติ

บทที่ 5

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถทางเชาวน์ปัญญาด้านการรับรู้ทางการมองเห็น (The Visualization and Reasoning Battery: VR) และความแตกต่างของคุณลักษณะในแต่ละแบบทดสอบย่อย (Subtest) ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (เด็กแอลดี) และเด็กปกติโดยใช้แบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R ทำการวิเคราะห์ข้อมูลคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R ใช้เป็นค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ศึกษาเปรียบเทียบค่ามาตรฐาน (Composite scores) ดังนี้ Fluid reasoning, Brief IQ, Full IQ และค่าคะแนนมาตรฐาน (Scale score) ในแบบทดสอบย่อย (Subtest) ดังนี้ Figure Ground (FG), Design Analogies (DA), Form Completion (FC), Sequential Order (SO), Repeat Pattern (RP), Paper Folding (PF) ซึ่งสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ Mann-Whitney U test

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยครั้งนี้จำนวนทั้งหมด 60 คน โดยแบ่งเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (แอลดี) และเด็กปกติจำนวนกลุ่มละ 30 คน ซึ่งเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ในงานวิจัยครั้งนี้คือ เด็กที่ได้รับการวินิจฉัยจากจิตแพทย์เด็กและวัยรุ่นว่ามีหรือสงสัยว่ามีความบกพร่องทางการเรียนรู้ตามมาตรฐาน DSM-IV-TR ที่กำลังศึกษาหรืออยู่ในเกณฑ์การศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 และอยู่ในระหว่างหรือเคยรับบริการในสถาบันราชานุกูล และ/หรือโรงพยาบาลยุวประสาทไวทโยปถัมภ์ ส่วนเด็กปกติ คือ เด็กนักเรียนโรงเรียนโบสถ์แม่พระฟาติมา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ที่มีผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี (เกรดเฉลี่ย 3.5 ขึ้นไป) ไม่เคยสอบตก มีความประพฤติเรียบร้อยจากการรายงานของครูประจำชั้นและ/หรือบิดามารดา และไม่เคยได้รับการวินิจฉัยว่ามีความบกพร่องทางการเรียนรู้ หรือสงสัยว่ามีความบกพร่องทางการเรียนรู้ หรือพฤติกรรมผิดปกติ ตามมาตรฐาน DSM-IV-TR ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเด็กปกติและเด็กแอลดีมีอายุเฉลี่ยใกล้เคียงกัน คือ 8 ปี 7 เดือนและ 9 ปี 3 เดือนตามลำดับ แต่เพศในแต่ละกลุ่มมีจำนวนแตกต่างกันค่อนข้างมาก โดยเด็กปกติเพศชายและหญิงมีจำนวนใกล้เคียงกันคือเพศชายจำนวน 12 คน เพศหญิง 18 คน ส่วนเด็กแอลดีเพศชายมีจำนวนมากกว่าอย่างเห็นได้ชัด โดยมีเพศชายจำนวน 26 คน เพศหญิง 4 คน เด็กปกติจำนวนชั้นเรียนละ 5 คนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1- 6 ส่วนเด็กแอลดีในการวิจัยครั้งนี้พบว่ามีอยู่ระหว่างชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 - 4 โดยมีจำนวนดังนี้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ไม่มี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 - 6 จำนวน 5, 9, 10, 4 และ 2 คนตามลำดับ

แต่เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเด็กปกติที่เข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ ไม่ได้ทำแบบทดสอบเชาวน์ปัญญาอื่นเพื่อคัดเข้า และใช้เกณฑ์ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี ไม่เคยสอบตกจึงไม่ได้เป็นสิ่งที่ยืนยันได้ถึงระดับเชาวน์ปัญญา ส่วนกลุ่มตัวอย่างเด็กแอลดีก็เช่นเดียวกันที่ไม่ได้ทำแบบทดสอบเชาวน์ปัญญาอื่นเพื่อคัดเข้า ใช้เพียงการวินิจฉัยของจิตแพทย์เด็กและวัยรุ่น จึงไม่ได้เป็นสิ่งที่ยืนยันได้ว่าเชาวน์ของทั้งสองกลุ่มอยู่ในเกณฑ์ปกติ ดังนั้นจากผลการทดสอบด้วยแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R พบว่าระดับเชาวน์ปัญญารวม (Full IQ) ของทั้งสองกลุ่ม

มีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก ซึ่งในกลุ่มเด็กปกติพบว่ามีเด็กมีระดับเชาวน์ปัญญารวม (Full IQ) สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยอยู่ครั้งหนึ่ง คือ 15 คน จาก 30 คน และในจำนวนกลุ่มตัวอย่างจำนวนเท่ากัน กลุ่มเด็กแอลดีกลับพบว่ามีเด็กมีระดับเชาวน์ปัญญารวม (Full IQ) ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยถึง 12 คน และสูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยเพียง 3 คน ซึ่งความแตกต่างในส่วนนี้ส่งผลต่อคะแนนในแต่ละกิจกรรมทดสอบย่อย (Subtests) ไปด้วย ซึ่งหากนำมาคำนวณเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มแล้ว เป็นไปได้ว่ากลุ่มเด็กแอลดีมีแนวโน้มที่จะมีคะแนนที่ได้จากการทดสอบต่ำกว่ากลุ่มเด็กปกติอย่างชัดเจนเนื่องจากระดับสติปัญญารวม (Full IQ) โดยเฉลี่ยในกลุ่มต่ำกว่า ดังนั้นเพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยปราศจากอคติ ผู้วิจัยจึงใช้การตัดกลุ่มเด็กที่มีระดับเชาวน์ปัญญารวม (Full IQ) สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยและต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยออกเพื่อความยุติธรรมระหว่างกลุ่ม และเลือกเพียงกลุ่มเด็กปกติและเด็กแอลดีที่มีระดับเชาวน์ปัญญารวม (Full IQ) ที่ได้จากการแบบทดสอบอยู่ในระดับปกติ (90-109) เพื่อมาคำนวณหาความแตกต่างระหว่างกลุ่มเท่านั้น

ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่นำมาวิเคราะห์จึงมีรายละเอียดดังนี้ จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 30 คน โดยแบ่งเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้และเด็กปกติจำนวนกลุ่มละ 15 คน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเด็กปกติและเด็กแอลดีมีอายุเฉลี่ยใกล้เคียงกัน คือ 8 ปี 9 เดือนและ 9 ปี 3 เดือนตามลำดับ แต่เพศในแต่ละกลุ่มมีจำนวนแตกต่างกันมาก โดยเด็กปกติเพศชายและหญิงมีจำนวนใกล้เคียงกันคือเพศชายจำนวน 6 คน เพศหญิง 9 คน ส่วนเด็กแอลดีเพศชายมีจำนวนมากกว่าอย่างชัดเจน โดยมีเพศชายจำนวน 14 คน เพศหญิง 1 คน สอดคล้องกับข้อมูลของสมาคมแอลดีแห่งประเทศไทย¹ กล่าวไว้ว่า พบปัญหาความบกพร่องทางการเรียนรู้ในเด็กชายมากกว่าเด็กหญิงในอัตราส่วน 4 : 1 และทวิตศักดิ์ สิริรัตน์เรขา¹⁷ กล่าวว่าอัตราส่วนระหว่างเพศพบว่าชายมากกว่าหญิงประมาณ 3 ถึง 5 เท่า แต่ตัวเลขนี้อาจเกิดเนื่องจากเพศชายที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้จะถูกส่งปรึกษามากกว่าเนื่องจากปัญหาทางด้านพฤติกรรม ในขณะที่เพศหญิงจะมีลักษณะของ วิตกกังวล หรือ ซึมเศร้า อย่างไรก็ตามในบางการศึกษาพบว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศ นอกจากนี้จำนวนกลุ่มเด็กปกติในแต่ละชั้นเรียนกระจายตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ในอัตราส่วนที่ไม่แตกต่างกันมากนัก ส่วนเด็กแอลดีพบว่าการศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4 มากที่สุดกว่าชั้นเรียนอื่นๆ อย่างชัดเจน ไม่พบเด็กแอลดีที่กำลังศึกษาในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามที่ทวิตศักดิ์ สิริรัตน์เรขา¹⁷ กล่าวว่า เด็กที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้หรือแอลดีนั้นพบได้ร้อยละ 4 ของเด็กที่อยู่ในวัยเรียน ซึ่งเด็กเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นเด็กที่มีระดับสติปัญญาอยู่ในเกณฑ์ปกติหรือสูงกว่า แต่มีปัญหาด้านการเรียนเฉพาะด้าน เช่น ด้านการอ่าน การเขียนและด้านคณิตศาสตร์ อุปนิสัยการพบได้ร้อยละ 6 ในเด็กวัยเรียน เด็กที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้นั้นจะมีการมาตั้งแต่แรกเกิด แต่จะทรบต่อเมื่อสภาพแวดล้อมเริ่มกดดันให้แสดงความสามารถออกมา สภาพแวดล้อมของเด็กที่กดดันหนีไม่พ้นเรื่องการเรียนที่ต้องใช้ความสามารถในการรับรู้เรียนรู้สิ่งต่างๆ เพื่อพัฒนาระดับความสามารถผ่านกระบวนการทางการศึกษา ดังนั้นอาการจะปรากฏชัดเจนเมื่อเด็กเริ่มเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งต้องอาศัยทักษะทางการอ่าน และการเขียน แต่เด็กบางคนที่มีระดับสติปัญญาสูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยอาจจะชดเชยความผิดปกตินี้ด้วยการใช้การจำ ซึ่งอาจจะปรากฏให้เห็นภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หรือ 4 หรือสูงกว่านั้นก็ได้ เนื่องจากเด็กจะชดเชยภาวะบกพร่องดังกล่าวโดยอาศัยการจำ โดยสรุปแล้วส่วนใหญ่ความผิดปกติเริ่มเห็นได้ชัดเจนที่ชั้นประถมปีที่ 1- 3 แต่อย่างไรก็ตามการสำรวจหรือค้นหาเด็กแอลดีที่ผ่านมายังเป็นเพียงการคัดกรองเบื้องต้นเท่านั้น จากการวิจัยครั้งนี้พบว่าเด็กแอลดีส่วนใหญ่กำลังศึกษาอยู่ระหว่างชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 - 4 ซึ่งเป็นชั้นเรียนที่เริ่มมีการใช้ทักษะด้านการเขียน/อ่านภาษามากขึ้นกว่าชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2 และเห็นความบกพร่องได้อย่างชัดเจนซึ่งเป็นสาเหตุหลักที่นำเข้าสู่กระบวนการรักษาใน

โรงพยาบาล อย่างไรก็ตามกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นเพียงกลุ่มเฉพาะและมีจำนวนจำกัดจึงไม่สามารถอ้างอิงถึงกลุ่มประชากรทั้งหมดของเด็กแอลดีได้

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีดำเนินการวิจัย ขั้นตอนแรกผู้วิจัยออกแบบใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัยส่งให้คณะกรรมการจริยธรรมในงานวิจัยของสถาบันราชานุกูลและ/หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พิจารณาตรวจสอบหลังจากผ่านการพิจารณาแล้ว ดำเนินการติดต่อผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อขอความอนุเคราะห์เข้าไปเก็บข้อมูลตามจำนวนและวันเวลาที่กำหนด หลังจากได้รับอนุญาตให้เข้าไปเก็บข้อมูลได้ หลังจากนั้นจึงจัดส่งเอกสารยินยอมเข้าร่วมวิจัยให้ผู้เกี่ยวข้อง เพื่อชี้แจงรายละเอียดของการวิจัย และการเก็บรวบรวมข้อมูล ถ้ามีเด็กที่มีคุณสมบัติเหมาะสม (คัดเลือกโดยนักจิตวิทยา กรณีเป็นเด็กแอลดีที่มารับบริการในสถานพยาบาล คัดเลือกโดยครูประจำชั้นและครูแนะแนว กรณีเป็นเด็กปกติที่อยู่ในระบบโรงเรียน) สนใจจะเข้าร่วมโครงการ พวกเขาจะได้รับเอกสารข้อมูลดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้ที่ประสงค์จะเข้าร่วมโครงการจะต้องลงชื่อยินยอม แต่ก่อนที่จะลงชื่อเด็กจะต้องได้รับการอนุญาตจากพ่อแม่ให้เข้าร่วมโครงการได้ และในแบบฟอร์มลงชื่อยินยอมจะมีรายละเอียดพื้นฐานของการศึกษานำร่องว่าเป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร และสอบถามความสมัครใจในการเข้าร่วม ซึ่งพวกเขามีทางเลือกว่าจะเข้าร่วมในการศึกษาค้างนี้หรือไม่ หลังจากนั้นเด็กแต่ละคนจะได้รับการนัดหมายให้มาทดสอบด้วยแบบทดสอบเชาว์ปัญญา Leiter-R ซึ่งทีมผู้วิจัยได้เตรียมความพร้อมเรื่องวิธีการทดสอบและเรียนรู้เกี่ยวกับการทำทดสอบด้วยแบบทดสอบเชาว์ปัญญา (Leiter-R) และทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการและขั้นตอนในการเก็บข้อมูล ใช้เวลาประมาณ 30-45 นาที โดยดำเนินการเก็บข้อมูลเป็นรายบุคคล ก่อนเริ่มต้นการทดสอบต้องจัดเตรียมสถานที่และดำเนินการทดสอบเป็นรายบุคคลตามมาตรฐานการบริการทางจิตวิทยาคลินิกและคู่มือการทดสอบด้วยแบบทดสอบเชาว์ปัญญา Leiter-R เมื่อเริ่มทดสอบต้องอธิบายถึงวิธีการทำแบบทดสอบให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจอย่างชัดเจน รวมทั้งสร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีก่อน ตรวจสอบความถูกต้องของวัน เดือน ปีเกิด จากนั้นจึงทำแบบทดสอบ หลังจากนั้นตรวจสอบความครบถ้วนในการทดสอบและให้คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบเชาว์ปัญญา Leiter-R เมื่อเก็บข้อมูลได้ครบถ้วนและตรวจสอบการให้คะแนนอย่างถูกต้องแล้ว วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน (Composite scores) ของ Fluid reasoning, Brief IQ, Full IQ และค่าคะแนนมาตรฐาน (Scale score) ของทั้ง 6 แบบทดสอบย่อย (Subtest) ดังนี้ Figure Ground (FG), Design Analogies (DA), Form Constancy (FC), Sequential Order (SO), Repeat Pattern (RP), Paper Folding (PF) ของทั้งสองกลุ่มมาเปรียบเทียบกัน และเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนน้อยดังนั้นการคำนวณหาความแตกต่างทางสถิติจึงใช้ Mann-Whitney U Test

สรุปผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างเด็กปกติและเด็กแอลดีมีอายุเฉลี่ยใกล้เคียงกัน (อายุเฉลี่ย 8.9 และ 9.3 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .50 และ .25 ตามลำดับ) เด็กแอลดีเพศชายมีจำนวนมากกว่าเด็กปกติมากกว่า 2 เท่า และมีจำนวน

เพศหญิงน้อยกว่าเด็กปกติประมาณ 9 เท่า เมื่อพิจารณาเฉพาะกลุ่มเด็กแอลดีพบว่าเพศชายมากกว่าเพศหญิงถึง 14 เท่า และเฉพาะกลุ่มเด็กปกติเพศชายและหญิงมีจำนวนใกล้เคียงกัน จำนวนกลุ่มเด็กปกติในแต่ละชั้นเรียนกระจายตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่1-6 ในอัตราส่วนที่ไม่แตกต่างกันมากนัก ส่วนเด็กแอลดีพบว่าศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4 มากที่สุดกว่าชั้นเรียนอื่นๆ อย่างชัดเจน ไม่พบเด็กแอลดีที่กำลังศึกษาในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าคะแนนมาตรฐานต่ำที่สุดและค่าคะแนนมาตรฐานสูงที่สุด ของความสามารถทางเชาว์ปัญญาด้านการรับรู้ทางการมองเห็น (The Visualization and Reasoning Battery: VR) จากแบบทดสอบเชาว์ปัญญา Leiter-R ในเด็กปกติและเด็กแอลดีอยู่ในเกณฑ์ปกติทั้ง ของ Fluid reasoning, Brief IQ และ Full IQ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าใกล้เคียงกันทั้งหมด

คะแนนเฉลี่ยของค่ามาตรฐาน (Composite Score) ของความสามารถทางเชาว์ปัญญาด้านการรับรู้ทางการมองเห็น (The Visualization and Reasoning: VR) ที่ได้จากแบบทดสอบเชาว์ปัญญา Leiter-R ซึ่งประกอบด้วย Fluid Reasoning, Brief IQ และ Full Scale IQ ในเด็กปกติและเด็กแอลดีไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญที่ .05

คะแนนเฉลี่ยของทั้งกลุ่มเด็กปกติและเด็กแอลดีที่ได้จากแบบทดสอบเชาว์ปัญญา Leiter-R ในแบบทดสอบย่อย Form completion: FC มีคะแนนสูงที่สุดโดยมีค่าอยู่ในเกณฑ์ปกติ และในแบบทดสอบย่อย Design Analogy: DA มีคะแนนต่ำที่สุดโดยกลุ่มเด็กปกติมีค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ปกติค่อนข้างต่ำ ส่วนเด็กแอลดีมีค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าปกติ

ค่าเฉลี่ยของกิจกรรมทดสอบย่อย Figure Ground: FG และ Folding Paper: FP ในกลุ่มเด็กปกติและเด็กแอลดีมีอยู่ในในเกณฑ์ปกติและมีคะแนนใกล้เคียงกัน

ค่าเฉลี่ยของกิจกรรมทดสอบย่อย Sequential Order: SO ของกลุ่มเด็กปกติและเด็กแอลดีมีอยู่ในในเกณฑ์ปกติ โดยกลุ่มเด็กปกติมีคะแนนเฉลี่ยปกติค่อนข้างสูง ส่วนกลุ่มเด็กแอลดีมีค่าคะแนนเฉลี่ยปกติค่อนข้างต่ำ

ส่วนค่าเฉลี่ยของกิจกรรมทดสอบย่อย Repeat Pattern: RP ของกลุ่มเด็กปกติและเด็กแอลดีมีอยู่ในในเกณฑ์ปกติ

คะแนนมาตรฐาน (Scale score) ที่ได้จากการทดสอบความสามารถเชาว์ปัญญาด้านการรับรู้ทางการมองเห็น (The Visualization and Reasoning: VR) ในแบบทดสอบเชาว์ปัญญา Leiter-R ในกลุ่มเด็กปกติและเด็กแอลดีในกิจกรรมทดสอบย่อย (subtest) Sequential Order: SO มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มเด็กแอลดีทำได้ต่ำกว่ากลุ่มเด็กปกติ

อภิปรายผลการวิจัย

จากสมมติฐานการวิจัย

1. ความสามารถทางเชาว์ปัญญาด้านการรับรู้ทางการมองเห็นและใช้เหตุผล (The Visualization and Reasoning Battery: VR) ระหว่างเด็กปกติและเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (เด็กแอลดี) จากแบบทดสอบเชาว์ปัญญา Leiter-R มีความแตกต่างกัน

จากผลการวิเคราะห์ พบว่าความสามารถทางเชาวน์ปัญญารวม (Full Scale IQ) อยู่ในเกณฑ์เฉลี่ย ความสามารถในการใช้เหตุผลที่เป็นอิสระจากประสบการณ์และการเรียนรู้ (Fluid ability) และค่าความสามารถเชาวน์ปัญญาฉบับย่อ (Brief IQ) ในกลุ่มเด็กปกติและเด็กแอลดีไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน แต่มีความสอดคล้องตามเกณฑ์วินิจฉัยเด็กแอลดี ที่กล่าวว่าเด็กแอลดีมีความยากลำบากในการเรียนรู้ทั้งที่มีระดับความสามารถทางเชาวน์ปัญญาอยู่ในเกณฑ์ปกติหรือสูงกว่าเกณฑ์ปกติเมื่อเทียบกับเด็กในวัยเดียวกัน นอกจากนี้การไม่พบความแตกต่างของคะแนนความสามารถทางเชาวน์ปัญญาในภาพรวมของเด็กทั้ง 2 กลุ่ม อาจเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนน้อย

2. คุณลักษณะในแต่ละแบบทดสอบย่อย (Subtest) จากผลการทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R ระหว่างเด็กปกติและเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (เด็กแอลดี) มีความแตกต่างกัน

กิจกรรมทดสอบย่อยการเรียงลำดับ [Sequential Order (SO)] : (เกมสิ่งที่ตามมา : The which comes next game) ที่เด็กปกติทำได้คะแนนมาตรฐานเฉลี่ย 11.20 ในขณะที่เด็กแอลดีทำได้คะแนนเฉลี่ยมาตรฐาน 8.73 ซึ่งพบว่าเด็กแอลดีทำได้ต่ำกว่ากับเด็กปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้วิจัยไม่พบว่ามีงานวิจัยก่อนหน้านี้ที่ศึกษาเรื่องนี้มาก่อนจึงไม่สามารถบอกได้ว่าผลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้เป็นที่สอดคล้องหรือขัดแย้งกับงานวิจัยอื่นใด แต่อย่างไรก็ตามกิจกรรมทดสอบนี้ เป็นการวัดความสามารถพื้นฐานในการจับคู่สิ่งที่มองเห็น-การรับรู้ตัวกระตุ้นโดยปราศจากองค์ประกอบด้านความจำ ซึ่งสามารถบอกความสามารถที่ความเฉียบแหลมในการรับรู้ วัดความสามารถในการแยกแยะความแตกต่างจากการมองเห็น และการตระหนักความสอดคล้องเชิงมิติสัมพันธ์ ข้อคำถามที่ระดับอายุต่ำสุดทำได้ง่ายซึ่งใช้เพียงการจับคู่สีหรือรูปทรงและเป็นภาพที่มีรายละเอียดชัดเจน ข้อต่อๆ มาต้องสนใจรายละเอียดมากขึ้น ซึ่งภาพจะมีขนาดเล็กลง และมีความชัดเจนน้อยลง กิจกรรมทดสอบนี้ต้องอาศัยความสามารถในการพิจารณาและการเปรียบเทียบสิ่งที่มองเห็นระหว่างรูปภาพ ในขณะที่มีสิ่งกระตุ้นอื่นๆ เข้ามารบกวนความสามารถเหล่านั้นด้วย เช่น ตัวเลข รูปแบบการจัดเรียง และตำแหน่งของเส้น งานนี้ต้องอาศัยกระบวนการทางการมองเห็นเป็นพื้นฐานและต้องใช้ความอดทนและใจเย็น เพื่อที่จะได้ตรวจสอบความแตกต่างของตัวกระตุ้นที่ค่อยๆ ซับซ้อนมากขึ้นเรื่อยๆ รูปแบบพื้นฐานในการจับคู่นี้ใช้เพื่อวัดทักษะการรับรู้ที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถทั่วไปของสมองซีกขวา^{34, 35, 36} ซึ่งความบกพร่องทางการเรียนรู้หนึ่งที่พบในเด็กแอลดีคือ Integration Process¹⁰ ซึ่งเป็นขั้นตอนของการแปลข้อมูลที่รับเข้ามาตามประสบการณ์ของบุคคล โดยข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำมาจัดลำดับ (sequencing) ให้ความหมาย (abstraction) และจัดระบบรวบรวมความคิดรวบยอดระหว่างความคิดใหม่กับความคิดเดิม (organization) ความผิดปกติที่เกิดขึ้นในขั้นตอนนี้ส่งผลให้เด็กมีปัญหาดังนี้

1. Sequencing disabilities ไม่สามารถจัดเรียงลำดับเรื่องราวต่างๆ ได้อย่างถูกต้องหรืออาจเรียงคำในประโยคไม่ถูกต้อง เช่น สามารถท่องชื่อวันในหนึ่งสัปดาห์ได้ทั้งหมดแต่ถ้าถามว่าวันอะไรก่อนวันอาทิตย์เด็กจะสับสนและตอบไม่ได้ ๆ
2. Abstraction disabilities เมื่อข้อมูลได้รับการบันทึกในลำดับที่ถูกต้องแล้ว จะต้องสามารถแปลความหมายของข้อมูลนั้นได้ ซึ่งเด็กแอลดีส่วนมากจะไม่ค่อยมีปัญหาในเรื่องนี้ เนื่องจากเป็นพื้นฐานด้านสติปัญญาถ้าเด็กมีความบกพร่องทางด้านนี้แสดงว่าเด็กมีความบกพร่องทางสติปัญญา
3. Organization disabilities เมื่อข้อมูลที่ได้รับเข้าไปมีการจัดลำดับและแปลความหมายเรียบร้อยแล้ว ข้อมูลจะมีการถูกจัดเข้าระบบเพื่อเปรียบเทียบข้อมูลเดิมที่เคยได้เรียนรู้มาก่อน เด็กบางคนจะมีความยากลำบากในการดึงข้อมูลส่วนต่างๆ เพื่อสร้างภาพรวมหรือสร้างความคิดรวบยอดได้ เด็กอาจเข้าใจ

ข้อมูลตามความเป็นจริงแต่ไม่สามารถตอบคำถามที่แสดงถึงแนวคิด (concept) ของเรื่องได้ การทำงานจะมีลักษณะไม่เป็นระบบระเบียบ เช่นเขียนรายงานไม่เป็นระบบ หรือมีปัญหาเรื่องการจัดระบบเวลา เป็นต้น

การที่เด็กแอลดีในงานวิจัยครั้งนี้ได้คะแนนมาตรฐาน ในแบบทดสอบย่อยการเรียงลำดับ [Sequential Order (SO)] น้อยน่าจะสื่อถึงความสามารถในการวางแผนและจัดระบบ (Organize) ไม่ดี (ทำงานแบบสับสนไม่เป็นขั้นตอน) จึงสอดคล้องกับสิ่งที่เด็กแอลดีทั่วไปมีความบกพร่องดังกล่าวอยู่เมื่อเทียบกับเด็กปกติ

นอกจากแบบทดสอบย่อยการเรียงลำดับ [Sequential Order (SO)] แล้วพบว่าจากรูปแบบคะแนน (profile) ของคะแนนมาตรฐาน (scale score) เฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มพบว่ากิจกรรมทดสอบที่ได้คะแนนสูงที่สุดและต่ำที่สุดเป็นกิจกรรมทดสอบย่อย (subtest) ชนิดเดียวกันและได้คะแนนใกล้เคียงกันมาก ส่วนด้านอื่นๆ ก็เช่นเดียวกันทั้งสองกลุ่มทำคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยได้ใกล้เคียงกัน โดยเด็กปกติมีคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยแต่ละกิจกรรมทดสอบย่อย (subtest) อยู่ในเกณฑ์ปกติทั้งหมด (เกณฑ์ปกติเท่ากับ 10 ± 2) โดยคะแนนเฉลี่ยในกิจกรรมเติมรูปทรงให้สมบูรณ์ [Form Completion (FC)] ทำได้ใกล้เคียงกันและเป็นคะแนนที่สูงที่สุดคือ 11.27 ส่วนคะแนนเฉลี่ยที่ทำได้ดีที่สุดคือกิจกรรมอุปมัย/เปรียบเทียบ [Design Analogies (DA)] ที่ทำได้คะแนนเฉลี่ย 8.80 ส่วนเด็กแอลดีมีคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยแต่ละกิจกรรมทดสอบย่อย (subtest) ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปกติ มีเพียงด้านอุปมัย/เปรียบเทียบ [Design Analogies (DA)] ที่ทำได้ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยคือ 7.40 ส่วนด้านที่ทำได้ดีที่สุดคือ กิจกรรมเติมรูปทรงให้สมบูรณ์ [Form Completion (FC)] โดยทำได้ 11.80 จะเห็นได้ว่าคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยที่มีคะแนนสูงที่สุดของทั้งสองกลุ่มคือการเติมรูปทรงให้สมบูรณ์ [Form Completion (FC)] : (เกมวางไว้ด้วยกัน : The put together game) ซึ่งกิจกรรมทดสอบนี้ต้องการจัดระเบียบสิ่งที่ไม่ได้จัดเรียงหรือชิ้นส่วนแยกย่อย ต้องอาศัยการคิดอย่างยืดหยุ่นซึ่งการแก้ปัญหาต้องมองทั้งในส่วนก่อนหน้าหรือส่วนที่ตามมาข้างหลัง ทั้งมองเพียงบางส่วนและมองทั้งหมดอันเป็นการบวนการเชิงนิรนัย (deductive) กิจกรรมทดสอบนี้สามารถใช้ในการแยกแยะความสามารถในการรับรู้และการจัดระเบียบส่วนประกอบที่มองเห็นออกจากความบกพร่องที่มีพื้นฐานมาจากการมองเชิงมิติสัมพันธ์ในกิจกรรมทดสอบพับกระดาษ [Paper Folding (PF)] กิจกรรมทดสอบนี้ต้องอาศัยการพิจารณาสิ่งที่รับรู้ การระลึกได้ และความสามารถในการรับรู้ภาพรวมจากชิ้นส่วนแยกย่อย ในขณะที่กิจกรรมนี้วัดความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา แต่สามารถวัดความสามารถในการคิดเชิงมิติสัมพันธ์ได้ในระดับปานกลางเท่านั้น ยังพบว่ามีความสัมพันธ์กับการคิดแบบมีโครงสร้าง งานด้านการมองเห็นแบบองค์รวมในกิจกรรมทดสอบนี้ต้องใช้การคิดเชิงสังเคราะห์ในขณะที่การแทรกแซงความสามารถทางการมองเห็นในกิจกรรมทดสอบภาพพื้นหลัง [Figure ground (FG)] ต้องใช้ความสามารถในการแยกแยะความแตกต่างขององค์ประกอบอื่นๆ โดยแสดงว่าความสามารถในการรับรู้ทางการมองเห็นของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันและยังทำได้ดีกว่าความสามารถอื่นๆ ส่วนความสามารถที่ดูเหมือนทั้งสองกลุ่มทำได้ด้อยกว่าด้านอื่นๆ คือ อุปมัย/เปรียบเทียบ [Design Analogies (DA)] ซึ่งเป็นการวัดความสามารถในการใช้เหตุผลเชิงเมทริกซ์ (matrix) ซึ่งมีการวิจัยไว้อย่างกว้างขวางในแบบทดสอบก่อนหน้านี้ ประกอบด้วย ข้อคำถามทั้งที่แสดงความเป็นเหตุเป็นผลไว้และไม่ได้แสดงไว้ให้เห็น ซึ่งต้องอาศัยความเข้าใจมิติสัมพันธ์เชิงนามธรรม แบบอย่าง รูปแบบ และ/หรือความสัมพันธ์ของตำแหน่ง กิจกรรมทดสอบนี้วัดความสามารถในการขยายความเข้าใจออกไปจากข้อมูลบางส่วนที่ให้ไว้และตั้งสมมติฐานเชิงอุปมานว่าชิ้นส่วนใดที่สามารถเติมภาพให้สมบูรณ์ รูปแบบของเมทริกซ์ที่ให้ไว้เป็นการให้รับรู้กฎพื้นฐาน การทดสอบสมมติฐาน ความสัมพันธ์ระหว่างการค้นหาสิ่งกระตุ้นและการตอบสนองอย่างมีประสิทธิภาพ เด็กที่มีลักษณะหุ่นหันปล้นแล่นมีแนวโน้มที่จะได้คะแนนต่ำเนื่องจากพวกเขาตอบสนองโดย

ปราศจากการพิจารณาความเป็นไปได้ของการ์ดทั้งหมดและอาจมุ่งความสนใจแรกไปที่สิ่งที่มองเห็นทั่วไป (เช่น สี รูปทรง) โดยไม่ใช้เวลาในการวิเคราะห์ถึงเหตุผลเชิงนามธรรมระหว่างภาพที่มองเห็น กิจกรรมทดสอบนี้เป็นมากกว่าการค้นหาความสามารถเชิงในการคิดนามธรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับการใช้ภาษาเท่านั้น แต่ยังเป็นการวิเคราะห์ปัญหาที่เป็นความสามารถของสมองซีกซ้ายและการวิเคราะห์เชิงมิติสัมพันธ์อีกด้วย กิจกรรมทดสอบนี้เป็นตัวชี้วัดความสามารถทั่วไป (General ability) ทั้งสองกลุ่มทำได้น้อยใกล้เคียงกัน

กิจกรรมที่ทำได้คะแนนได้ใกล้เคียงกันในทั้งสองกลุ่มคือ ภาพพื้นหลัง [Figure ground (FG)] : (เกมค้นหา : The Find it game) ซึ่งเป็นงานด้านการแทรกแซงทางการมองเห็นระดับพื้นฐานคล้ายกับการระลึกได้จากการมองเห็น แต่เป็นการผสมสิ่งรบกวนและเพิ่มรายละเอียดเข้าไปอีก คำตอบที่ถูกต้องสามารถมองเห็นได้ในภาพ (stimulus) แต่เนื่องจากต้องใช้การรับรู้เพิ่มขึ้นในพื้นที่ที่ซับซ้อน พื้นหลังของภาพจึงอาจปิดบังการรับรู้ให้ไม่สามารถจำภาพคำถามได้ ความสามารถที่ได้จากการทดสอบนี้เกี่ยวข้องกับมุมมองส่วนที่หายไปให้สมบูรณ์ (Visual closure) และมีความสอดคล้องกับความสนใจ/สมาธิและยังเกี่ยวข้องกับความยืดหยุ่นในการรับรู้ เช่น ความสามารถในการเปลี่ยนรูปแบบการรับรู้ ซึ่งเด็กต้องเปลี่ยนความสนใจระหว่างรูปภาพที่ไม่ต่อเนื่องและพื้นหลังที่ซับซ้อน โดยจำเป็นที่ต้องเปลี่ยนรูปแบบการมอง งานด้านนี้ต้องการทราบว่าทักษะในการพิจารณาสิ่งต่างๆ จากการมองและการมองหาอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งต้องใช้ความไตร่ตรอง แบบทดสอบย่อยนี้ (Subtest) เหมาะสำหรับการกระบวนกรสังเกตเชิงคุณภาพทางคลินิก เช่น ความลำเอียงต่อการรับรู้เพียงด้านเดียวของหน้ากระดาษ ความบิดเบือนในการแยกแยะวัตถุ และการสนใจเฉพาะสิ่งที่สะดุดตา ต่อมาคือกิจกรรมทำซ้ำรูปแบบเดิม [Repeated Patterns (RP)] : (เกมซ้ำแล้วซ้ำอีก : The over and over game) กิจกรรมทดสอบนี้อาศัยความสามารถในการใช้เหตุผลโดยไม่ต้องใช้ภาษาซึ่งเน้นการสร้างกฎที่สัมพันธ์กับลำดับของปัญหาหรือการลำดับข้อมูล เด็กต้องเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างตัวกระตุ้นเพื่อค้นหาส่วนที่หายไปในตอนท้ายหรือส่วนการของลำดับ เด็กต้องรับรู้รูปแบบที่เป็นลำดับและตั้งกฎเพื่อให้รูปภาพมีความสัมพันธ์กัน ทั้งการรับรู้รูปแบบที่เป็นลำดับและความสามารถในการสรุปจากข้อเท็จจริง “ภาพรวม (Whole)” เป็นส่วนสุดท้ายซึ่งจะเกิดขึ้นจากการมองตัวกระตุ้นหลายๆ ตัว และต่อมาก็คือกิจกรรมพับกระดาษ [Paper Folding (PF)] : (เกมพับได้ : The folding game) กิจกรรมทดสอบนี้ต้องอาศัยความสามารถในการเชื่อมเหตุผลเชิงนิรนัยกับความสามารถในการลำดับความคิดในรูปแบบของสัญลักษณ์ อาศัยความเข้าใจกฎและเด็กต้องตั้งสมมติฐานจากรูปแบบของตัวกระตุ้นที่ให้ อาจเป็นในระดับท้ายของการอุปมาซึ่งเด็กจะสามารถสร้าง “ภาพรวม (Whole)” จากการรวบรวมองค์ประกอบอื่นในรูปแบบต่อเนื่อง ความจำระยะสั้นทำให้เด็กคงการจดจำรูปแบบขณะที่กำลังเลือกการ์ดคำตอบซึ่งจำลองรูปแบบหรือ “ลำดับของสิ่งที่เป็นลำดับ” แนวคิดของกิจกรรมทดสอบนี้คล้ายกับการทดสอบการรู้คิดในการใช้เหตุผลเชิงลึก (Fluid reasoning) ที่ได้รับการพัฒนาในหลายปีก่อน เด็กต้องค้นหารูปแบบก่อนหน้าเพื่อที่จะทำรูปแบบได้สมบูรณ์ กิจกรรมทดสอบนี้ยังมีความสัมพันธ์กับข้อทดสอบ pattern completion ของ Raven อีกด้วย

ในการวิจัยครั้งนี้ยังไม่สามารถบอกได้ถึงความบกพร่องเฉพาะของเด็กแอลดี บอกได้เพียงจุดสังเกตที่พบจากแบบทดสอบเชาว์ปัญญา Leiter-R เท่านั้นที่พบว่ารูปแบบคะแนนมาตรฐาน (profile) ของเด็กแอลดี

และเด็กปกติไม่ได้มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน มีเพียงกิจกรรมทดสอบย่อย (subtest) ด้านการเรียงลำดับ (Sequential Order: SO) ที่เด็กแอลดีทำได้ต่ำกว่าเด็กปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้จำแนกว่าเด็กแอลดีที่คัดเลือกเป็นกลุ่มมีความบกพร่องด้านใดเฉพาะ เช่น ด้านการอ่าน การเขียน การคำนวณ ซึ่งทำให้การวิจัยครั้งนี้ยังไม่สามารถบ่งบอกได้ว่าความบกพร่องนี้ก่อให้เกิดปัญหาด้านการเขียนหรือคณิตศาสตร์ของเด็กแอลดี เนื่องจากข้อจำกัดของการศึกษาครั้งนี้

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. เด็กแอลดีที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ตามเกณฑ์การวินิจฉัย DSM-IV-TR ผู้วิจัยไม่ได้นำผลการทดสอบเชาวน์ปัญญาเข้ามาพิจารณาด้วย
2. เด็กแอลดีที่ทำการศึกษายังไม่ได้มีการศึกษาปัญหาความบกพร่องด้านการอ่าน เขียนและคณิตศาสตร์เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการศึกษา

สรุป

1. คะแนนความสามารถทางเชาวน์ปัญญาด้านการรับรู้ทางการเห็นและใช้เหตุผล (The Visualization and Reasoning Battery: VR) ระหว่างเด็กปกติและเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ เปรียบเทียบในกลุ่มที่มีเชาวน์ปัญญารวมที่ได้จากแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R ไม่มีความแตกต่างกัน
2. คะแนนคุณลักษณะในแต่ละแบบทดสอบย่อย (Subtest Composite Score) จากผลการทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R ของเด็กปกติและเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในกิจกรรมทดสอบย่อย (subtest) การเรียงลำดับ [Sequential Order (SO)] : (เกมสิ่งที่ตามมา : The which comes next game)

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การศึกษาครั้งนี้เป็นการประเมินความสามารถทางเชาวน์ปัญญาด้านการรับรู้ทางการเห็นและใช้เหตุผล (The Visualization and Reasoning Battery: VR) ระหว่างเด็กปกติและเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ เปรียบเทียบในกลุ่มที่มีเชาวน์ปัญญารวมที่ได้จากแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter-R ซึ่งไม่สามารถใช้สรุปได้ว่าเด็กที่ได้คะแนนน้อยใน การเรียงลำดับ [Sequential Order (SO)] : (เกมสิ่งที่ตามมา : The which comes next game) จะเป็นเด็กแอลดี แต่ก็น่าจะเป็นจุดสังเกตว่าเด็กแอลดีน่าจะมี ความบกพร่องในทักษะที่ต้องใช้เพื่อจัดเรียงลำดับ อย่างไรก็ตามผลที่ได้จากการทดสอบสามารถนำไปใช้ เพื่อพัฒนาทักษะในด้านการรับรู้ทางการเห็นและใช้เหตุผลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการรับรู้ทางตาและความเข้าใจเชิงเหตุผลจากการมองของเด็กซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานในการเรียนรู้ให้เกิดความเหมาะสมมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเพื่อหาเกณฑ์มาตรฐาน (norms) ที่เป็นของเด็กไทย ในกลุ่มตัวอย่างที่จำนวนมากและหลากหลายมากขึ้น เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้เป็นเพียงการศึกษานำร่อง กลุ่มตัวอย่างที่เลือกจึงเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีความเฉพาะเจาะจง
2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบแบบทดสอบชาวน์ปัญญา Leiter-R กับแบบทดสอบอื่นที่สามารถประเมินความสามารถในส่วนของการรับรู้ทางการเห็นและใช้เหตุผล หรือประเมินความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้
3. ควรศึกษาถึงปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องที่อาจจะมีผลต่อการรับรู้ทางการเห็นและใช้เหตุผลของเด็ก เช่น โรคร่วม
4. ควรจำแนกความบกพร่องของเด็กแอลดี เพื่อพิจารณาถึงรูปแบบคะแนนมาตรฐาน (profile) เนื่องจากกิจกรรมทดสอบย่อย (subtest) ต้องใช้ความสามารถทางการรับรู้ทางการเห็นและใช้เหตุผลที่แตกต่างกัน ซึ่งเด็กแอลดีไม่ได้หมายความว่าเด็กมีความบกพร่องเพียงด้านใดด้านหนึ่งเท่านั้น อาจมีความบกพร่องเพียงบางด้านหรือทุกด้านก็เป็นได้ ดังนั้น การจำแนกประเภทของความบกพร่องในการเรียนรู้ (การอ่าน การเขียน คณิตศาสตร์ กระบวนการคิด ฯลฯ) อาจมีผลต่อรูปแบบของคะแนนมาตรฐาน (profile) ในกิจกรรมทดสอบย่อย (subtest) ที่แตกต่างกันในแต่ละประเภท

ข้อเสนอแนะในการใช้แบบทดสอบ

1. ควรอธิบายถึงจุดประสงค์และวิธีดำเนินการทดสอบต่อผู้ปกครองของเด็ก ตัวเด็ก และ/หรืออาจารย์ที่รับผิดชอบให้ชัดเจน ว่าไม่มีอันตรายเกิดขึ้น และเป็นการเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการวิจัย ไม่ได้ใช้เพื่อการตรวจวินิจฉัยทางคลินิก และการเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมก็并不会ส่งผลใดๆ ต่อคะแนนสอบของทางโรงเรียน หรือกระบวนการรักษาตามปกติ
2. ควรคำนึงถึงความเต็มใจของทั้งเด็กที่เข้าร่วมและผู้ปกครองของเด็ก เนื่องจากเด็กบางคน ผู้ปกครองอนุญาตแต่เด็กจะกลัวไม่กล้าเข้าร่วม หรือเด็กบางคนอาจจะโดนดูหรือบังคับให้เข้าร่วม ก็ต้องพยายามพูดคุยกับตัวเด็กเพื่อลดความกดดันลง เมื่อเด็กพร้อมที่จะทำเมื่อไรจึงจะสามารถดำเนินการทดสอบได้ และสำหรับเด็กเล็กที่เมื่อดำเนินการทดสอบอยู่แล้วไม่มีสมาธิ ก็ให้หยุดพักสักครู่ หรือให้หยุดการดำเนินการทดสอบแล้วกลับมาทำต่ออีกครั้งหนึ่งในวันอื่น
3. ควรทำตามวิธีการทดสอบตามคู่มือของแบบทดสอบอย่างเคร่งครัด
4. สถานที่ในการทำแบบทดสอบควรเป็นสถานที่ที่สงบปราศจากเสียงรบกวน โต๊ะที่ใช้มีความเหมาะสมกับผู้รับการทดสอบ มีอุปกรณ์ดินสอ ยางลบ ที่พร้อมเพียงพอกับผู้เข้าร่วมการทดสอบ

บรรณานุกรม

1. สมาคมแอลดีแห่งประเทศไทย. [Online] 2553. แนวทางการช่วยเหลือทางการศึกษา. Available from: URL: <http://www.scboxshop.com/news/6-knowledge/12>
2. คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2551). สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพฯ : สำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน
3. ดร.สุจินดา ผ่องอักษร. (2551) การศึกษาพิเศษและผู้ด้อยโอกาสสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ. มติชน, หน้า 23.
4. ศูนย์ศึกษาและพัฒนาการจัดการศึกษาพิเศษ “คุณพุ่ม”.คู่มือการใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิสซึม (ฉบับร่าง) KUS – SI Rating Scale: ADHD/LD/Autism (PDDs). สำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
5. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (2542) คำอธิบาย พรบ.การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กลุ่มงานจัดการฐานข้อมูล กลุ่มพัฒนาระบบสารสนเทศ ศูนย์สารสนเทศ สป.ศธ.
6. Roid, G. H., & Miller, L. J. (1995). Leiter International Performance Scale–Revised. Wood Dale, IL: Stoelting.
7. Roid, G. H., & Miller, L. J. (1997). Leiter International Performance Scale–Revised: Examiner’s manual. In G. H. Roid & L. J. Miller, Leiter International Performance Scale–Revised. Wood Dale, IL: Stoelting.
8. Kristin Stanberry & Lee Swanson Effective. (2009). Reading Interventions for Kids with Learning Disabilities.
9. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Fourth Edition, Text Revision (DSM-IV-TR®). (2011) Copyright © American Psychiatric Association. All Rights Reserved.
10. กระทรวงสาธารณสุข, กรมสุขภาพจิต.(2545). คู่มือช่วยเหลือเด็กที่มีภาวะบกพร่องด้านการเรียนรู้ (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
11. กระทรวงศึกษาธิการ.(2550). แนวทางพัฒนานักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้.กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
12. Gearheart, B.R. (1977).Learning Disabilities (2nd ed.). The C.V. Mosby Company: Saint Louis
13. พระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ พ.ศ.2551. (2551, กุมภาพันธ์ 5). ราชกิจจานุเบกษา, 125(28ก), 1-3.
14. ศรียา นิยมธรรม. (2534). การเรียนร่วมสำหรับเด็กปฐมวัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ต้นอ่อน.

15. ศรียา นิยมธรรม. (2537).แบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้.กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
16. ศันสนีย์ ฉัตรคุปต์.(2544).ความบกพร่องในการเรียนรู้หรือแอลดี: ปัญหาทางการเรียนรู้ที่แก้ไขได้(พิมพ์ครั้งที่ 1).กรุงเทพมหานคร: วัฒนาพานิช จำกัด.
17. ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา. แอลดี...ความบกพร่องในการเรียนรู้. [Online] 2553; Available from: URL: <http://www.happyhomeclinic.com/sp04-ld.htm>
18. ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา.ทฤษฎีพหุปัญญา. [Online] 2553; Available from:URL: <http://www.happyhomeclinic.com/a01-multiple intelligence.htm>
19. ศรีเรือน แก้วกังวาล. (2545) .จิตวิทยาเด็กที่มีลักษณะพิเศษ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: หมอชาวบ้าน.
20. เต็มศักดิ์ คทวณิช. (2546) ชื่อเรื่อง, จิตวิทยาทั่วไป / เต็มศักดิ์ คทวณิช. พิมพ์ลักษณ์, กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ดดูเคชั่น ,
21. Wechsler, D. (1991). Wechsler Intelligence Scale for Children(3rd ed.).San Antonio, TX: Psychological corporation
22. จำลอง ดิษยวณิช และ พร็ิมเพร่า ดิษยวณิช.เขาวนปัญญา.[online] 2553; Available from: URL: <http://www.chamlongclinicpsych.com/document/intelligence/index.htm>
23. Spearman, C. (1904). “General intelligence” objectively determined and measured. American Journal of psychology 15, 201-293.
24. Thurstone, L.L. (1983). Primary mental abilities. Chicago: University of Chicago Press.
25. Horn, J.L., & Cattell, R.B. (1967). Age differences in fluid and crystallized intelligence. Acta psychological, 26, 107-129.
26. Gardner, H. (1999).Intelligence Reframed: Multiple Intelligences for the 21st Century. New York: Basic Books.
27. Carroll, J.B.(1993).Human cognitive abilities: A survey of factor analytic studies. New York: Cambridge University Press.
28. Carroll, J.B.(1993).Human cognitive abilities: A survey of factor analytic studies. New York: Cambridge University Press.
29. Sadock, B.J.,& Sadock, V.A.(2007).Synopsis of psychiatry Behavioral Science/Clinical psychiatry (10th ed.). Wolter Klumer: Lippincott William & Wilkins.
30. Sattler, J. M. (1988). Assessment of children (3rd ed.). San Diego: Jerome M. Sattler, Publisher.

31. Hooper, V.S.(2006).Concurrent validity of the Universal Nonverbal Intelligence test and the Leiter International Performance Scale-Revised. *Psychology in the Schools*, 43(2), 143-148.
32. Katherine, D.T., Nancy, Domenic, Sara, S.S.,Ami,& Fred, R.V.(2003).Concurrent validity and classification accuracy of the Leiter and Leiter-R in low-functioning children with autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 33, 23–30.
33. Farrell, M., & Phelps, L.(2000).A comparison of the Leiter-R and the Universal Nonverbal Intelligence test (UNIT) with children classified as impaired. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 18, 268-274.
34. ศรียา นิยมธรรม. (2537). แบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้.กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
35. สุจินดา ผ่องอักษร. (2551). สถานการณ์กลุ่มเด็กแอลดีในประเทศไทย และทางการป้องกันและแก้ไข.มติชน, หน้า17.
36. สุวรรณี เรวัตบวรวงศ์. (2552). สร้างศักยภาพสมองลูก ด้วยสองมือแม่.นิตยสารรักลูก. กรุงเทพมหานคร: บริษัทรักลูกกรุ๊ป จำกัด.



ภาคผนวก

เอกสารแนะนำโครงการ สำหรับนักเรียน/ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

ชื่อโครงการ นำร่องการศึกษาระดับความสามารถทางเชาวน์ปัญญาในเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้และเด็กปกติด้วยแบบทดสอบเชาวน์ปัญญาเลียเทอร์ -อาร์

ทีมนักวิจัย นักจิตวิทยาคลินิก กลุ่มงานจิตวิทยา สถาบันราชานุกูล กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข

เอกสารฉบับนี้อธิบายเกี่ยวกับโครงการวิจัยที่นักเรียนกำลังถูกเชิญให้เข้าร่วมโครงการ ขอให้ท่านนักเรียนอ่านรายละเอียดอย่างถี่ถ้วน และถามคำถามเกี่ยวกับวิจัยนี้ ก่อนที่นักเรียนจะตัดสินใจเข้าร่วมโครงการ นอกจากนี้นักเรียนอาจจะถามคำถามภายหลังเมื่อไรก็ได้ หลังจากที่ได้เข้าร่วมโครงการแล้ว

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

นักเรียนได้รับเชิญให้เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ เพราะว่า 1.) เป็นนักเรียนโรงเรียนโบสถ์แม่พระฟาติมา และ/หรือโรงเรียนพิบูลย์ประชาสรรค์ กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 มีอายุระหว่าง 6-11 ปี และมีผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี (เกรดเฉลี่ย 3 ขึ้นไป) ไม่เคยสอบตก ไม่มีปัญหาความประพฤติจากการรายงานของครูประจำชั้นและผู้ปกครอง และไม่เคยได้รับการตรวจจากแพทย์ว่ามีความบกพร่องในการเรียนรู้หรือสงสัยว่ามีความบกพร่องทางการเรียนรู้ หรือมีพฤติกรรมผิดปกติ

หรือ 2.) เป็นนักเรียนที่มีปัญหาการเรียนในบางวิชา ได้แก่ คณิตศาสตร์ การอ่าน การเขียน และได้รับการตรวจจากแพทย์ว่ามีความบกพร่องในการเรียนรู้ หรือสงสัยว่ามีความบกพร่องในการเรียนรู้ และกำลังศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 มีอายุระหว่าง 6-11 ปี และยังมีมารับบริการที่สถาบันราชานุกูล สถาบันสุขภาพจิตเด็กและวัยรุ่นราชนครินทร์ หรือโรงพยาบาลยุวประสาทไวทโยปถัมภ์

เราจะเชิญนักเรียนทั้งหมด 60 คน เข้าร่วมโครงการ เพราะต้องการรู้ว่าแบบทดสอบเชาวน์ปัญญาเลียเทอร์ -อาร์ จะสามารถแยกแยะระดับความสามารถทางเชาวน์ปัญญาและคุณลักษณะต่างๆ ระหว่างเด็กที่ไม่มีปัญหาการเรียนกับเด็กที่มีปัญหาการเรียนเนื่องจากความบกพร่องในการเรียนรู้ได้หรือไม่ ซึ่งถ้าแบบทดสอบนี้สามารถแยกแยะได้ จะทำให้เรามีเครื่องมือในการใช้แยกแยะเด็กที่มีปัญหาการเรียนเนื่องจากความบกพร่องในการเรียนรู้ เพื่อประโยชน์ในการดูแลและช่วยเหลือเด็กกลุ่มนี้ต่อไป

วิธีดำเนินการ

การเข้าร่วมโครงการของนักเรียนเป็นการตัดสินใจของนักเรียนแต่ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับความยินยอมของผู้ปกครองของนักเรียนด้วย ผู้วิจัยจะประสานไปยังโรงเรียนของนักเรียน หรือสถานที่ที่นักเรียนไปรับบริการ และจะขอทำการทดสอบเชาวน์ปัญญา โดยผู้ทดสอบจะถามคำถามตามโจทย์ที่มีและให้นักเรียนชี้เลือกคำตอบจากกระดาษคำตอบ ใช้เวลาในการทดสอบประมาณ 30 นาที

ความเสี่ยงและความไม่สะดวกที่อาจเกิดขึ้น

การวิจัยนี้ไม่มีความเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดอันตรายใดๆ แก่นักเรียน เนื่องจากการทดสอบเขาวงกตปัญหาเป็นการถามและให้ชี้คำตอบจากตัวเลือกที่มีให้ไว้ แต่อาจมีความไม่สะดวกเกิดขึ้นบ้างจากการที่นักเรียนอาจต้องเสียเวลาเรียน ซึ่งผู้วิจัยจะกระทำการทดสอบต่อเมื่อคุณครูประจำชั้นของนักเรียนอนุญาตให้ใช้เวลาในช่วงเรียนได้ เนื่องจากไม่มีผลเสียต่อการเรียนของนักเรียนมากนัก สำหรับนักเรียนที่มารับบริการที่สถาบัน/โรงพยาบาลอาจต้องเลื่อนเวลากลับบ้านหลังรับบริการเสร็จ

ผลประโยชน์ที่จะได้รับ

ผลประโยชน์ที่จะได้รับโดยตรงสำหรับนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียน คือทำให้ได้ข้อมูลที่บ่งบอกถึงสาเหตุของปัญหาการเรียนของนักเรียน เพื่อให้การปรึกษาและช่วยเหลือนักเรียนต่อไป นอกจากนี้ข้อมูลจากการวิจัยอาจช่วยให้กรมสุขภาพจิตมีเครื่องมือที่ได้รับการพิสูจน์แล้วว่าประสิทธิภาพในการแยกแยะเด็กบกพร่องทางการเรียนรู้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อเด็กที่บกพร่องทางการเรียนรู้ในอนาคต

การรักษาความลับ

ข้อมูลผลการทดสอบของนักเรียนจะถูกเก็บเป็นความลับ ไม่มีการนำเสนอข้อมูลผลการทดสอบเป็นรายบุคคลโดยแจ้งชื่อ-นามสกุล แต่จะนำเสนอข้อมูลผลการทดสอบในภาพรวม นอกจากนี้เราจะเก็บรักษาเอกสารทั้งหมดในโครงการวิจัยในสถานที่ซึ่งไม่มีผู้ใดเข้าถึงได้ ยกเว้นเจ้าหน้าที่ผู้ทำวิจัยเท่านั้น

ความสมัครใจในการเข้าร่วมโครงการ

การเข้าร่วมโครงการนี้ของนักเรียนเป็นแบบสมัครใจ นักเรียนมีสิทธิที่จะไม่เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ และยังมีสิทธิที่จะถอนตัวออกจากการวิจัยได้ตลอดเวลา โดยไม่จำเป็นต้องชี้แจงเหตุผล การตัดสินใจที่จะไม่เข้าร่วมโครงการวิจัยของนักเรียนหรือถอนตัวจากการวิจัยนี้ จะไม่มีผลใดๆ ต่อผลการเรียนของนักเรียน หรือการมารับบริการในสถานบริการด้านสุขภาพจิต และนักเรียนสามารถถามคำถามใดๆ เกี่ยวกับการวิจัยนี้กับนักวิจัยตั้งรายชื่อที่ไว้ข้างล่าง หากนักเรียนมีข้อสงสัยประการใดในอนาคต นักเรียนก็ยังสามารถถามคำถามได้

ถ้านักเรียนต้องการที่จะติดต่อสอบถามเกี่ยวกับโครงการวิจัยนี้ เนื่องจากนักเรียนไม่ได้รับความเป็นธรรม หรือรู้สึกว่ามีปัญหาสุขภาพจิต หรือได้รับความไม่สบายใจจากการเข้าร่วมโครงการ หรือมีข้อสงสัยประการใดเกี่ยวกับโครงการนี้ กรุณาติดต่อนักวิจัยของโครงการ นางสาวจันทิ มุ่งเขตกลาง เบอร์โทรศัพท์ 08 1488 0109 หรือติดต่อกลุ่มงานจิตวิทยา สถาบันราชานุกูล ที่เบอร์โทรศัพท์ 02 245 4601 ต่อ 4703 เรายินดีจะตอบคำถามของนักเรียน หรือช่วยเหลือให้นักเรียนได้รับบริการสุขภาพจิต ในกรณีนี้จำเป็นอย่างเป็นทางการ

.....
(นางวนิดา ชนินทุยทวงศ์)

หัวหน้าทีมนักวิจัย/หัวหน้ากลุ่มงานจิตวิทยา
สถาบันราชานุกูล กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข

เอกสารยินยอมการเข้าร่วมโครงการวิจัย
สำหรับผู้ปกครอง
(Informed consent form)

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว
บัตรประชาชนเลขที่อายุ.....ปี ที่อยู่
.....โทรศัพท์.....

ได้ทราบรายละเอียดของโครงการวิจัยนำร่องการศึกษาระดับความสามารถทางเชาวน์ปัญญาในเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้และเด็กปกติด้วยแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา Leiter International Performance Scale-Revised ตลอดจนประโยชน์และข้อเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นต่อบุตรผู้ที่อยู่ในความปกครองของข้าพเจ้าจากผู้วิจัยแล้วอย่างชัดเจน ไม่มีสิ่งใดปิดบังซ่อนเร้น และยินยอมให้ทำการวิจัยในโครงการดังกล่าวข้างต้น และข้าพเจ้ารู้ว่าถ้ามีปัญหาหรือข้อสงสัยเกิดขึ้น ข้าพเจ้าสามารถสอบถามผู้วิจัยได้ และสามารถให้บุตรผู้ที่อยู่ในความปกครองถอนตัวออกจากการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้โดยไม่จำเป็นต้องชี้แจงเหตุผล และไม่มีผลกระทบใดๆต่อบุตรผู้ที่อยู่ในความปกครอง/ของข้าพเจ้า นอกจากนี้ผู้วิจัยจะไม่เปิดเผยข้อมูลของบุตรผู้ที่อยู่ในความปกครอง/ของข้าพเจ้า โดยระบุชื่อ-นามสกุล การนำเสนอผลจะทำเพื่อประโยชน์ในงานวิจัย /งานวิชาการเท่านั้น และจะนำเสนอผลสรุปในภาพรวม

ลงชื่อ.....ผู้ปกครอง

(.....)

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

หมายเหตุ

สำหรับผู้ที่ย่านเขียนหนังสือไม่ได้เมื่อรับฟังเข้าใจแล้วให้พิมพ์ลายนิ้วหัวแม่มือแทนการลงนาม
คำอธิบายของผู้วิจัย

ข้าพเจ้าได้อธิบายรายละเอียดของโครงการวิจัยตลอดจนประโยชน์ของการวิจัย รวมทั้งข้อเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นแก่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยให้ผู้ปกครองทราบแล้วอย่างชัดเจน โดยไม่มีสิ่งใดปิดบังซ่อนเร้น

ลงชื่อ.....ผู้วิจัย

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

เอกสารยินยอมการเข้าร่วมโครงการวิจัย
สำหรับนักเรียน/ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย
(Informed consent form)

ข้าพเจ้า เด็กหญิง/เด็กชาย

อายุ.....ปี ชั้น.....โรงเรียน.....

ได้ทราบรายละเอียดของโครงการวิจัย เรื่อง โครงการวิจัยนำร่องการศึกษาระดับความสามารถทางเขาวนปัญญาในเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้และเด็กปกติด้วยแบบทดสอบเขาวนปัญญา.....เลียเทอร์-อาร์ตลอดจนประโยชน์และข้อเสียที่จะเกิดขึ้นกับข้าพเจ้าจากผู้วิจัยแล้วอย่างชัดเจน ไม่มีสิ่งใดปิดบังซ่อนเร้นและยินยอมเข้าร่วมการวิจัยในโครงการดังกล่าวข้างต้น และข้าพเจ้ารู้ว่าถ้ามีปัญหาหรือข้อสงสัยเกิดขึ้นข้าพเจ้าสามารถสอบถามผู้วิจัยได้ และสามารถถอนตัวออกจากกรวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้โดยไม่จำเป็นต้องชี้แจงเหตุผล และไม่มีผลกระทบต่อข้าพเจ้า นอกจากนี้ผู้วิจัยจะรักษาข้อมูลของข้าพเจ้าเป็นความลับ จะนำเสนอข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการวิจัย และหรือทางวิชาการ/ในรูปสรุปผลการวิจัยในภาพรวมเท่านั้น ไม่มีการระบุชื่อ – นามสกุล หรือส่วนที่ทำให้รู้ว่าเป็นข้อมูลของข้าพเจ้า

ลงชื่อ.....ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

(.....)

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

หมายเหตุ

สำหรับผู้ที่อ่านเขียนหนังสือไม่ได้เมื่อรับฟังเข้าใจแล้วให้พิมพ์ลายนิ้วหัวแม่มือแทนการลงนาม

คำอธิบายของผู้วิจัย

ข้าพเจ้าได้อธิบายรายละเอียดของโครงการวิจัยตลอดจนประโยชน์ของการวิจัย รวมทั้งข้อเสียที่อาจจะเกิดขึ้นแก่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทราบแล้วอย่างชัดเจน โดยไม่มีสิ่งใดปิดบังซ่อนเร้น

ลงชื่อ.....ผู้วิจัย

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.