

รายงานการวิจัย

เรื่อง

การสร้างแบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหา
ทางการเรียนรู้

โดย

รองศาสตราจารย์ ศรียา นิยมธรรม

23 ก.พ. 2538

ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

พ.ศ. 2537

192824

ประกาศคุณูปการ

การวิจัยเรื่องการสร้างแบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ เป็นการวิจัยที่ต้องอาศัยความร่วมมือจากบุคคลหลายฝ่าย โดยเฉพาะจากนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทุกคน ครูอาจารย์ ผู้อำนวยการทุกท่านจากโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างทั่วประเทศ ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงตามความมุ่งหมาย ผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบคุณ รศ.ดร.ผดุง อารยะวิญญู ที่ให้คำแนะนำการปรับปรุงเครื่องมือและการตรวจภาษา รศ.ชูศรี วงศ์รัตนะ ที่ได้ช่วยตรวจรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ผศ.ประจิตต์ อภินัยนุรักษ์ ผู้ช่วยตรวจสอบภาษาไทย ทั้งในการสร้างแบบทดสอบและการตรวจรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ รวมทั้งนิสิตปริญญาโท วิชาเอกการศึกษาพิเศษ ปีการศึกษา 2536 ที่เป็นผู้ช่วยผู้วิจัยในการเก็บข้อมูลอย่างดียิ่ง

หวังว่าแบบคัดแยกชุดนี้จะเป็นเครื่องมือที่เป็นประโยชน์ในการคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ซึ่งหากค้นพบได้แต่เนิ่น ๆ ก็จะสามารถแก้ไข และพัฒนาเด็กได้ทันที่

ศรียา นิยมธรรม

เมษายน 2537

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้าง เครื่องมือคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ให้เป็นแบบทดสอบมาตรฐาน พร้อมทั้งหาเกณฑ์ในการคัดแยกสำหรับเด็กไทย ระดับปฐมวัยที่มีอายุ 4 - 6 $\frac{1}{2}$ ปี

เครื่องมือคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ฉบับนี้ดัดแปลงจากเครื่องมือคัดแยกของแมคคาร์ธี ซึ่งจะทดสอบเด็กเป็นรายบุคคล และมีเนื้อหาในการทดสอบ 6 หมวด คือ ซ้าย - ขวา การจำคำ การวาดรูปทรง การจำตัวเลข การจัดหมวดหมู่ และการใช้ขา โดยใช้เวลาทดสอบประมาณคนละ 20 นาที

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คัดเลือกจากเด็กที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนระดับอนุบาลศึกษาทั่วประเทศ โดยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน แบ่งตามภาคภูมิศาสตร์ แล้วสุ่มจังหวัดที่เป็นตัวแทนของแต่ละภาค จากนั้นจึงเลือกโรงเรียนในเขตเมือง ทั้งโรงเรียนที่สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ (สพช.) และที่สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน (สช.) จำนวน 26 โรงเรียน โดยเลือกเด็กอายุ 4 - 6 $\frac{1}{2}$ ปี ซึ่งแบ่งเป็น 6 กลุ่ม ในแต่ละกลุ่มอายุ ให้ได้เด็กจำนวนพอ ๆ กัน ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 1,500 คน

ผลการวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้ เครื่องมือคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ โดยมีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแต่ละฉบับ ในช่วง .63 - .85 และมีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา เชิงโครงสร้าง และมีความเที่ยงตรงจำแนกตลอดจนความเที่ยงตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์ในระดับที่น่าพอใจอีกด้วย นอกจากนี้ยังมีเกณฑ์ปกติที่ใช้เป็นเกณฑ์เปรียบเทียบในระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10, 20, 30 ของแต่ละช่วงอายุ โดยคำนึงถึงคะแนนที่สอบได้ในแบบทดสอบแต่ละหมวด และจำนวนหมวดที่สอบตก เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาว่าเด็กอยู่ในภาวะ "เสี่ยง" หรือไม่ ผู้สนใจสามารถนำเครื่องมือนี้ไปใช้ได้ เพราะมีคู่มือการใช้แบบคัดแยก และวิธีการให้คะแนนอย่างชัดเจน

Abstract

The major purpose of this study was to construct an instrument to identify the learning disabilities aged 4 - 6 $\frac{1}{2}$ year. The norms would also be established before a child can be clarified as "At Risk" or "Not at Risk"

The screening device was adapted from "McCarthy Screening Test. It was individual test. This test consists of 6 subtests : Left - Right Orientation, Verbal Memory. Draw - A - Design, Numerical Memory, Conceptual Grouping and leg Coordination. The estimated time for testing is about 20 minutes.

The sample consisted of 1500 kindngarten pupils whose age ranged from 4 - 6 $\frac{1}{2}$ years, systematically selected from 26 schools at different regions of the country.

Reliability coefficients for all tests range from .63 to .86 the construct, content validity, the divergent validity and the criterion reference validity of this screening test was satisfied. The percentile ranks (10, 20, 30) in establishing the test performance levels was set up. The two kinds of criteria must be considered by the test user : (1) passing score for each of the tests and (2) the total number of tests that will have to be failed to warrant an "At Risk" classification. The directions for administration and scoring was included in the appendix.

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย	1
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
	ความสำคัญของการวิจัย	2
	ขอบเขตของการวิจัย	3
	นิยามศัพท์เฉพาะ	3
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
	ความหมายของ เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้	5
	ลักษณะของ เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้	8
	เครื่องมือในการคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้	12
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้	14
3	วิธีดำเนินการวิจัย	22
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	22
	ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	23
	การสร้างแบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้	24
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	28
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	29

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	30
คุณภาพของเครื่องมือ	30
ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน	34
การหาเกณฑ์ปกติ และการกำหนดเกณฑ์การตัดสิน	37
การกำหนดเกณฑ์การตัดสิน	34
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	43
สรุป	43
อภิปรายผล	44
ข้อเสนอแนะ	45
บรรณานุกรม	46
ภาคผนวก	51
ก. แบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้	
ข. คู่มือการใช้แบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้	
ค. ตัวอย่างการแปลผลการศึกษา	
ง. ผู้วิจัย	

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามภาค - จังหวัด	23
2 การปรับปรุงแบบทดสอบด้านการจำคำ	26
3 ค่าสัมสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบย่อย จำแนกตามอายุ ...	31
4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการสอบซ้ำ	34
5 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจาก แบบทดสอบแต่ละฉบับ จำแนกตามอายุ	35
6 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากแบบ ทดสอบทั้ง 6 ฉบับ จำแนกตามเพศ	36
7 เกณฑ์คะแนนในระดับเปอร์เซ็นต์ที่ 10, 20 และ 30 จำแนกตามอายุ	39

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

สังคมปัจจุบันให้ความสำคัญเรื่องการพัฒนาเด็กกว้างขวางขึ้น ด้วยตระหนักว่าเด็กคือทรัพยากรที่มีค่ายิ่งของชุมชน ความสนใจนี้ครอบคลุมไปถึงเด็กที่มีลักษณะต่างไปจากเด็กปกติ นักการศึกษาพิเศษต่างมีแนวโน้มว่า เด็กทุกคนสามารถปรับปรุงสมรรถภาพให้ดีขึ้นได้ ถ้าได้รับการช่วยเหลือแต่เนิ่น ๆ ทันทีที่ ทั้งในการคัดแยกดูแลรักษา เพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพ ดังนั้นเป้าหมายสำคัญประการแรกของการจัดการศึกษา ก็คือ การคัดแยกเด็ก โดยมีเป้าหมายเพื่อค้นหาว่าใครที่มีที่ท่าว่าจะมีความผิดปกติอะไร หรือมีอัตราเสี่ยงสูงต่อการมีความผิดปกติ ซึ่งจะเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ เช่น มีความพิการหรือบกพร่องในด้านใด เป็นต้น การคัดแยกนี้จึงเป็นการค้นหาเด็กที่มีความต้องการพิเศษ เพื่อรับบริการการศึกษาตามความเหมาะสม การช่วยเหลือเด็กที่มีความต้องการพิเศษ จะทำไม่ได้จนกว่าจะค้นหาพบเสียก่อน แล้วจึงจัดการวางแผนการศึกษาและบริการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง (Berdine. 1987)

เด็กที่มีความต้องการพิเศษหลายคนอาจคัดแยกได้ไม่ยากนัก เพราะลักษณะความแตกต่างปรากฏให้เห็นเด่นชัด เช่น ตาบอด ร่างกายพิการ เป็นต้น แต่เด็กที่มีความต้องการพิเศษบางประเภทไม่อาจระบุได้ง่าย ๆ โรคขาพิการสังเกตเพียงอย่างเดียว เช่น เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ซึ่งเป็นเด็กที่มีความสับสนในการเรียนรู้ โรคที่ไม่ได้มีความบกพร่องทางร่างกาย ประสาทสัมผัส หรือสติปัญญาแต่อย่างใด เมื่อเด็กเหล่านี้เข้าเรียนในโรงเรียนปกติจะเป็นเด็กที่มีปัญหาด้านการฟัง การพูด การอ่าน การสะกดคำ การเขียน หรือคณิตศาสตร์ อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่าง (Lerner, Czudnowski and Goldenberg. 1987) เป็นเหตุทำให้ไม่ประสบความสำเร็จในการเรียน หลายคนต้องออกจากโรงเรียนซ้ำชั้น (Wallace and McLoughlin. 1979) หรือถูกกล่าวหาว่าเป็นเด็กไม่เอาถ่าน (ประมวญ ดิฉินสัน. 2536)

เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ มีประมาณ 4% ของประชากรที่มีอายุระหว่าง 4 - 21 ปี (Reynolds and Birch. 1977) จากจำนวนเด็กประถมศึกษาทั่วประเทศไทย ประมาณ 6,790,855 คน (สำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2530) จะมีเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ในระดับประถมศึกษาถึง 271,635 คน กระจายอยู่ทั่วประเทศและหากรวมจำนวนเด็กในระดับมัธยมศึกษาด้วยแล้ว จำนวนเด็กประเภทนี้จะเพิ่มขึ้นอีกมาก

เพื่อเป็นการป้องกันความสูญเปล่าทางการศึกษา และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการศึกษา จึงควรค้นหาเด็กเหล่านี้เสียแต่เยาว์วัย แม้จะเป็นเรื่องที่ทำได้ยาก แต่นักการศึกษา ก็เห็นพ้องต้องกันว่า การคัดแยกเด็กที่ตั้งแต่วัยเด็กนั้นเป็นการจัดปัญหาที่รุนแรง หรือลดปัญหาที่ไม่พึงประสงค์ลงได้ (McCarthy. 1978) ดังนั้นการสร้างเครื่องมือเพื่อคัดแยกเด็กจึงเป็นเรื่องที่มีโอกาสจะได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสร้างเครื่องมือในการคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ อายุ 4 - 6 ปี เป็นแบบทดสอบมาตรฐานสำหรับเด็กไทย พร้อมทั้งหาเกณฑ์ปกติที่ใช้เป็นเกณฑ์ตัดสินในการคัดแยกสำหรับแบบทดสอบนี้ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจากทุกภาค เพื่อให้ได้แบบคัดแยกที่สามารถใช้ได้กับเด็กไทยทั่วไป

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ จะทำให้ได้เครื่องมือสำหรับคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ในช่วงอายุ 4 - 6 $\frac{1}{2}$ ปี พร้อมทั้งมีเกณฑ์ปกติสำหรับเด็กไทย เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินด้วย

เครื่องมือนี้จะเป็นเครื่องมือแรกในประเทศไทยที่ใช้ในการคัดแยกเด็กปฐมวัยที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ โดยการทดสอบจากตัวเด็กเองโดยตรง ไม่ใช้

การสังเกตคาดคะเนจากครู ผู้ปกครองหรือบุคคลอื่น ซึ่งทำให้มีข้อจำกัด และมีข้อผิดพลาดได้ง่าย

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับปฐมวัย ที่มีอายุระหว่าง 4 - 6 ปี และกำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนระดับอนุบาลศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (สพช.) และสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน (สช.) โดยการสุ่มจากประชากรทั่วประเทศ
2. การวิจัยนี้มุ่งศึกษาเพื่อหาเกณฑ์การตัดสินใจ ในการคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ (Learning Disabled Children) หมายถึง เด็กที่มีความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างของขบวนการพื้นฐานทางจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับความเข้าใจ การใช้ภาษาพูด หรือภาษาเขียน ซึ่งความผิดปกตินี้อาจเห็นได้ในลักษณะของการมีปัญหในการรับฟังการคิด การพูด การอ่าน การเขียน การสะกด หรือการคำนวณ ตลอดจนการรับรู้อันเป็นผลจากความผิดปกติทางสมอง แต่ไม่รวมถึงเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้อันเนื่องมาจากการมองไม่เห็น บัญญาอ่อน การไม่ได้ยิน การเคลื่อนไหวไม่ปกติ เนื่องจากร่างกายพิการ มีอารมณ์แปรปรวน หรือเด็กที่ด้อยโอกาสทางการศึกษา
2. แบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ หมายถึง เครื่องมือคัดแยกซึ่งดัดแปลงมาจากแบบคัดแยก แมคคาร์ธี (McCarthy Screening Test) เป็นแบบทดสอบรายบุคคล มีเนื้อหา 6 หมวด คือ ชำย - ขวา การจำคำ การวาดรูปทรง การจำตัวเลข การจัดหมวดหมู่ และการใช้ขา ใช้เวลาในการทดสอบประมาณ 20 นาที

3. เกณฑ์การตัดสิน หมายถึง คะแนนที่คำนวณออกมาในรูปของเปอร์เซ็นต์ไทม์ ใช้ตัดสินว่าเด็กมีปัญหาทางการเรียนรู้หรือไม่ และในระดับใดจากการกำหนดเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 10 20 และ 30 เป็นหลักใช้การพิจารณา คือ

- เปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 10 ครอบคลุมตก 1 หมวด หรือมากกว่า
- เปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 20 ครอบคลุมตก 2 หมวด หรือมากกว่า
- เปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 30 ครอบคลุมตก 3 หมวด หรือมากกว่า

เพื่อจะแจ้งผลการคัดแยกว่า เด็กอยู่ในภาวะเสี่ยง หรือไม่เสี่ยง ต่อการมีปัญหาทางการเรียนรู้



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างเครื่องมือคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาครั้งนี้ ดังหัวข้อต่อไปนี้

ความหมายของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

ลักษณะของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

เครื่องมือในการคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

การหาคุณภาพเครื่องมือและการเรียนรู้

ลักษณะการคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

การหาเกณฑ์ปกติ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

ความหมายของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

ปัญหาทางการเรียนรู้เป็นความบกพร่องที่มองเห็นไม่ชัดเจน เหมือนความพิการอื่น ๆ เช่น ตาบอด หูหนวก ปัญญาอ่อน จึงทำให้คนทั่วไปไม่ตระหนักถึงความบกพร่องนี้ ทั้ง ๆ ที่ปัญหาดังกล่าวนี้นั้นเป็นเรื่องซึ่งมีความซับซ้อนมาก แต่ก็เหมือนความพิการที่ซ่อนเร้น หรือเป็นความพิการที่มองไม่เห็น (Wallace, 1979)

นักจิตวิทยาและนักการศึกษาหลายท่านที่ให้ความสนใจเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ และได้พยายามนิยามคำว่า "เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้" ว่าในลักษณะต่าง ๆ กัน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

แฮริง (Haring, 1986 : 121) ได้กล่าวถึงผลงานของสเตราส์ และเลธินเนน (Strauss and Lehtinen) ในปี ค.ศ. 1947 ซึ่งพบว่า มีเด็กกลุ่มหนึ่งซึ่งได้รับความกระทบกระเทือนทางสมอง ทำให้การเรียนรู้ช้ากว่าปกติ เด็กเหล่านี้เรียกว่าเป็นเด็กที่สมองได้รับบาดเจ็บ (brain injury) หรือ สเตราส์ ซินโดรม (Strauss Syndrome) ซึ่งหมายความว่า เด็กที่สมองได้รับบาดเจ็บขณะก่อนคลอด ระหว่างคลอด หรือหลังคลอด เป็นผลให้ระบบสมองผิดปกติ เด็กจึงมีปัญหามาในการ

เคลื่อนไหว การคิด การรับรู้ หรือมีพฤติกรรมทางอารมณ์แปรปรวนอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างรวมกัน ความบกพร่องนี้จะทำให้ขบวนการเรียนรู้ผิดปกติ

คลีเมนส์ (Clements. 1966 : 9 - 10) ได้ให้คำจำกัดความของเด็กประเภทนี้ว่า เป็นเด็กที่มีระดับสติปัญญาทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ใกล้เคียงปกติ ปกติ หรืออาจจะสูงกว่าปกติ แต่มีความผิดปกติทางการเรียน หรือพฤติกรรมที่ค่อนข้างเด่นชัด และมีอาการบ่งชี้หลายด้าน ปัญหาความบกพร่องนี้เกี่ยวเนื่องมาจากการทำงานผิดปกติของระบบประสาทส่วนกลาง ความบกพร่องนี้แสดงออกในรูปของความผิดปกติทางการรับรู้ ความคิดรวบยอด ภาษา ความจำ ความสนใจ ความยืดหยุ่น ตลอดจนการเคลื่อนไหว

ไมเคิลบัสต์ (Myklebust. 1967) ได้ให้นิยามเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ว่า เป็นเด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว การแสดงออกทางอารมณ์ การรับรู้ และการใช้สติปัญญา ปัญหาเหล่านี้จึงส่งผลกระทบต่อ การเรียนของเด็ก ทำให้เด็กเหล่านี้ไม่สามารถเรียนหนังสือโดยวิธีเดียวกับเด็กปกติได้

ต่อมาในปี 1969 แคชและไมเคิลบัสต์ (Kass and Myklebust. 1969) ได้กล่าวถึงเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ว่าเป็นเด็กที่มีความบกพร่องในขบวนการเรียนรู้ ทำให้เด็กไม่สามารถเรียนรู้ได้จากการศึกษาที่จัดให้กับเด็กปกติ จำเป็นต้องให้บริการด้านการศึกษาพิเศษ เด็กประเภทนี้จึงจะเรียนได้ เด็กเหล่านี้มีร่างกายปกติ แต่มีปัญหาในด้านภาษาโดยเฉพาะ การพูด การอ่าน การเขียน และยังมีปัญหาในการเรียนคณิตศาสตร์ด้วย เด็กเหล่านี้ยังมีปัญหาในเรื่องการเคลื่อนไหว การรับรู้ อารมณ์ และพฤติกรรม จึงทำให้มีผลการเรียนต่ำ

ในปีเดียวกัน วาเลทท์ (Valett. 1969) ได้ให้นิยามของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ว่า เป็นเด็กที่มีปัญหาในการใช้ข้อมูล หรือการใช้ทักษะในการแก้ปัญหาต่าง ๆ เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้มักจะมีความบกพร่องในด้านใดด้านหนึ่งเพียงด้านเดียว หรือหลายด้านรวมกัน กล่าวคือ ด้านการเคลื่อนไหว การรับรู้ เวลาและทิศทาง ภาษา ทั้งการเข้าใจคำศัพท์ การพูด การอ่าน และการเขียน ด้านความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ ด้านทักษะทางสังคม เช่น การเข้ากับเพื่อน การยอมรับเพื่อน ความรับผิดชอบ เป็นต้น

เกียร์ฮาร์ท (Gearheart. 1973) ใช้นิยามเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ว่า เป็นเด็กที่มีความฉลาดเท่ากับเด็กปกติทั่วไป หรือบางคนอาจฉลาดกว่าเด็กทั่วไป แต่เด็กเหล่านี้มีปัญหาในการเรียน มีผลการเรียนอ่อนกว่าเด็กอื่นที่อยู่ในวัยเดียวกัน จึงทำให้เกิดช่องว่างระหว่างความฉลาดที่แท้จริง กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ครุกแซงค์ (Cruickshank. 1977) กล่าวถึง เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ว่าเป็นเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ซึ่งมีปัญหาซับซ้อนมากที่สุด และยากที่จะระบุได้ทันทีที่พบเห็น เขากล่าวว่า ได้มีผู้พยายามใช้คำต่าง ๆ มากกว่า 40 คำ เพื่อใช้เป็นชื่อเรียกเด็กประเภทนี้ เช่น Neuropherenia ; Organic brain damaged, clumsy child syndrome, perceptually handicapped, attention disorders, hyperactive child, maturational lag เป็นต้น

รอส (Ross. 1974 : 10) กล่าวว่า นักการศึกษาพิเศษหลายท่านพบว่า มีเด็กจำนวนมากที่ไม่ใช่เด็กหูหนวก แต่ไม่สามารถเข้าใจภาษา เด็กที่ไม่ใช่เด็กตาบอด แต่แยกแยะสิ่งที่เห็นไม่ได้เด่นชัด เด็กที่ไม่ใช่เด็กปัญญาอ่อน แต่ไม่สามารถเรียนได้ในโรงเรียนปกติด้วยวิธีสอนทั่ว ๆ ไป เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ จะแสดงพฤติกรรม ซึ่งเป็นปัญหาอย่างเด่นชัดมากขึ้น เมื่อเข้าเรียนในระบบโรงเรียน และต้องเรียนทักษะทางวิชาการ

ในปี 1977 สำนักงานการศึกษาแห่งสหรัฐอเมริกา (U.S. Office of Education (อ้างถึงใน Haring. 1986 : 121) ให้คำจำกัดความไว้ว่า เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ หมายถึง เด็กที่มีความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างของกระบวนการพื้นฐานทางจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับความเข้าใจหรือการใช้ภาษาพูดหรือภาษาเขียน ซึ่งความผิดปกตินี้อาจเห็นได้ในลักษณะของการมีปัญหในการรับฟัง การคิด การพูด การอ่าน การเขียน การสะกด หรือการคำนวณ ตลอดจนเด็กที่มีความผิดปกติของการรับรู้ เนื่องจากความผิดปกติของสมอง แต่จะรวมถึงเด็กที่มีปัญหาในการเรียน อันเนื่องมาจากการมองเห็น การไม่ได้ยิน การเคลื่อนไหวไม่ปกติ เนื่องจากร่างกายพิการ ปัญญาอ่อน อารมณ์แปรปรวน หรือ มีสภาพเศรษฐกิจ สภาพแวดล้อม และวัฒนธรรมที่ด้อยโอกาส

นิยามนี้เป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวาง จนถึงปัจจุบันเพราะเป็นนิยามที่ได้ประมวลภาพลักษณ์ของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ได้ชัดเจน ผู้วิจัยจึงยึดเอานิยามนี้เป็นหลักของการศึกษาในครั้งนี้ด้วย

ลักษณะของ เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

เลอนเนอร์ (Lerner, 1985) ได้เรียบเรียงลักษณะสำคัญ ๆ ของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. ระดับสติปัญญา อยู่ในเกณฑ์ปกติ หรืออาจเหนือกว่าเกณฑ์ปกติ ส่วนเรื่องระดับความสามารถเกี่ยวกับการกระทำ (performance) จะอยู่ในเกณฑ์ปกติ หรือเหนือกว่าเกณฑ์ปกติในบางส่วน และต่ำกว่าเกณฑ์ปกติในบางส่วน ๆ
2. ระดับความสามารถเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกาย อาจจะมีลักษณะอยู่ไม่สุข (hyperactive) หรือเฉื่อย (hypoactive)
3. ปัญหาเกี่ยวกับความตั้งใจ จะมีช่วงความสนใจสั้น เบี่ยงเบนความตั้งใจได้ง่าย ไม่มีสมาธิ บางคนก็มีความตั้งใจในสิ่งใดสิ่งหนึ่งนานเกินควร (perseveration) เด็กจึงชอบทำอะไรซ้ำ ๆ
4. ปัญหาเกี่ยวกับการรับรู้ทางสายตา เด็กจะมีปัญหาในการแยกแยะภาพที่เห็น เช่น บ กับ ป เป็นต้น นอกจากนี้ก็จะมีปัญหาเรื่องภาพ และพื้น (Visual figure - ground) ปัญหาการมองภาพที่ใช้หลักการประสานสนิท (Visual closure) ทำให้ไม่สามารถมองภาพที่ขาดความสมบูรณ์ไปแม้เพียงเล็กน้อย และยังมีปัญหาเกี่ยวกับการจำภาพที่เห็น (Visual memory) กล่าวคือ มีปัญหาในด้านความจำ สิ่งที่เคยเห็นมาก่อนได้น้อยมาก
5. ปัญหาเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว การประสานงานของกล้ามเนื้อ กังก้าง ไม่สมดุลย์ การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อสัมพันธ์ไม่ดีทำให้มีปัญหาทั้งการสัมพันธ์ การเขียน และการวาดภาพ
6. ปัญหาการรับรู้เรื่องเสียง เด็กจะไม่สามารถแยกแยะความถี่ โทลของเสียง ของเสียง ตลอดจนความดัง - ค่อย

ความคล้ายคลึงกับของเสียง บางครั้งการได้ยินจะขาดหายไปเป็นช่วง ทำให้ได้ยิน
ข้อความไม่ครบประโยค

7. ปัญหาด้านภาษา และการพูด เด็กจะพูดซ้ำพูดติดอ่าง จากคำหรือวลีสั้น ๆ
ไม่ได้ พูดตามประโยคที่ได้ยินไม่ได้

8. ปัญหาทางอารมณ์และสังคม เด็กจะมีปัญหาในการตัดสินใจได้ช้ากว่า
คนอื่น มีอารมณ์ไม่คงที่ ควบคุมอารมณ์ไม่ได้ เวลาโกรธมักทำอะไรตามใจชอบไม่
สามารถคิดถึงผลของการกระทำของตน และการกระทำบางอย่างดูต่ำกว่าอายุจริง

9. ปัญหาด้านการอ่าน การเขียน สะกดคำ และคณิตศาสตร์

10. นิสัยในการทำงาน มักทำงานช้า ไม่เป็นระเบียบ และทำงานตาม
คำสั่งไม่ได้ เพราะสับสนในคำสั่ง หรือบางทีก็รับทำให้เสร็จเร็ว ๆ ไร้ยอด
ความรอบคอบ หรือเอาใจใส่อย่างแท้จริง

11. เรียนหนังสือไม่ได้เหมือนเด็กปกติในวัยเดียวกัน

วาเล็ทท์ (Valett. 1969) กล่าวถึงลักษณะพฤติกรรมของเด็กที่มีปัญหา
ทางการเรียนรู้ ว่าเด็กจะประสบความล้มเหลวทางการเรียน อาจสอบตกซ้ำชั้น
และจะเรียนอ่อนในบางวิชาอย่างคงเส้นคงวาไม่ว่าจะทดสอบกี่ครั้งก็ตาม นอกจากนี้
เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้มักขาดแรงจูงใจในการเรียน และมีความวิตกกังวลสูง
ทำให้เด็กมีทัศนคติไม่ดีต่อตนเอง อย่างไรก็ตามเด็กเหล่านี้มักมีพฤติกรรมไม่คงที่
โดยเฉพาะในเรื่องการเรียน ผลการเรียนมักไม่คงเส้นคงวา บางครั้งผลการเรียนดี
บางครั้งก็อ่อนมาก ความสนใจก็เช่นกัน บางครั้งไม่สนใจในบทเรียนเลย มีช่วง
ความสนใจสั้นมาก แต่บางทีก็มีช่วงความสนใจที่ยาวนาน ความไม่คงที่เหล่านี้เป็นลักษณะ
สำคัญประการหนึ่งของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

วอลเลซและแมคโคลลิน (Wallace and McLoughlin. 1979) กล่าวถึง
ลักษณะของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ว่ามีลักษณะดังนี้ คือ

1. ปัญหาในการรับรู้ เด็กจะมีปัญหาในการจดจำ แยกแยะ หรือการ
รวมกัน การรับรู้เป็นขบวนการทางจิตวิทยาที่เกิดขึ้นในสมอง เด็กที่มีปัญหาทางการ
เรียนรู้จะมีปัญหาในการรับรู้ทั้งทางด้านสายตา การฟัง และการสัมผัส เด็กจึงมี
ปัญหาในการจำแนกขนาด รูปทรง จากการเห็นหรือการได้ยิน และมักมีปัญหาด้าน

การประสานงานของสายตาและกล้ามเนื้อมือ การผสมกลมกลืนของสิ่งที่เห็นหรือได้ยิน เด็กจึงมีปัญหในการอ่าน การเขียน และการเคลื่อนไหว

2. ปัญหาในการเคลื่อนไหว หมายถึง การใช้กล้ามเนื้อ แขนขา ในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงการทรงตัว จังหวะการเคลื่อนไหว ทิศทาง และการรู้จักส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย กล่าวคือ เด็กที่มีปัญหาการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ มักมีพฤติกรรม งุ่มง่าม หรือตัวมึนตึ๋ม เพราะมีปัญหาในการเดิน การวิ่ง การกระโดด การเขย่ง การจับสิ่งของ การขว้างปาสิ่งของ เป็นต้น

ในกรณีที่มีปัญหาการใช้กล้ามเนื้อเล็ก ซึ่งได้แก่ การหยิบจับสิ่งของต่าง ๆ เด็กจะต้องจับดินสอเพื่อเขียนตัวอักษร จับสีเทียนเพื่อระบายสี วาดภาพ จับกรรไกรเพื่อตัดกระดาษ ซึ่งนอกจากจะต้องใช้กล้ามเนื้อนิ้วมือแล้ว ยังต้องใช้สายตาให้สัมพันธ์กับการใช้มืออีกด้วย เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ อาจมีปัญหาด้านนี้

นอกจากนี้ในเรื่องของการทรงตัว จังหวะการเคลื่อนไหว ตลอดจนถึงทิศทาง เช่น ความเข้าใจเรื่องซ้าย - ขวา บน - ล่าง นอก - ใน หน้า - หลัง ก็เป็นเรื่องที่มักทราบเสมอในเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

การรู้จักส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น หู ตา จมูก แขน ขา เป็นต้น จะสัมพันธ์กับการเคลื่อนไหว ถ้าเด็กไม่รู้จักส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ก็จะปฏิบัติตามคำสั่งของครูไม่ได้ เช่น เอามือซ้ายแตะที่แก้มขวา เด็กก็จะทำไม่ได้

3. ปัญหาทางการพูด ทั้งในกรณีของการพูดไม่ชัด และพูดไม่ได้ ก็เป็นสิ่งที่พบได้ในเด็กกลุ่มนี้

4. ปัญหาในการอ่าน เด็กที่มีปัญหาในการอ่าน (dyslexia) ซึ่งมีสาเหตุจากความบกพร่องของระบบเส้นประสาทหรือการรับรู้ ทำให้เด็กมีปัญหาทางการอ่าน กล่าวคือ เด็กจะสับสนในการจำแนกตัวอักษรที่คล้ายกัน เช่น ก กับ ภ ด กับ ค เป็นต้น ในด้านการฟังก็เช่นกัน เด็กจะมีปัญหาในการจำแนกเสียงที่คล้ายกัน เช่น กิน กับ บิน ผ่า กับ บ้า เป็นต้น นอกจากนี้เด็กยังมีปัญหาในการประสมอักษรเข้าเป็นคำ เช่น ไม่เข้าใจว่าทำไม "ทราย" จึงอ่านเป็น "ชาย" หรือบางทีก็สลับตัวอักษร เช่น กบ เป็น บก หรือหากให้วิเคราะห์คำ เช่น "แมว" ว่าประกอบด้วยพยัญชนะตัว ม และสระแอ ตัวสะกด ว และวรรณยุกต์สามัญ เด็กจะทำไม่ได้

ยิ่งไปกว่านั้นเด็กยังมีปัญหาเรื่องความเข้าใจความหมายของสิ่งที่อ่านทั้งในระดับคำ และประโยค เด็กจึงไม่สามารถตีความหมายของสิ่งที่อ่านได้

5. ปัญหาด้านการเขียน ปัญหาด้านนี้จะมีตั้งแต่เรื่องลายมือที่อ่านลำบาก และยังเขียนอักษรกลับข้าง เช่น ก เป็น เป็นต้น เด็กบางคนเขียนตามคำบอกไม่ได้ ต้องลอกจากตัวอย่างเท่านั้น หลายคนสะกดผิด ซึ่งอาจเนื่องมาจากการรับรู้ทั้งการฟังและการใช้สายตา เด็กเหล่านี้ยังมีปัญหาไปถึงการเขียนประโยค เขียนเรียงความเพื่อถ่ายทอดความคิดอีกด้วย

6. ปัญหาในการเรียนคณิตศาสตร์ เริ่มตั้งแต่เรื่องที่เป็นความคิดพื้นฐาน เช่น การจำแนกรูปทรง ขนาด การนับ การคำนวณ เช่น การบวก ลบ คูณ หาร และปัญหาการเข้าใจงานการวัดปริมาณ ทั้งเรื่องความยาว น้ำหนัก และปริมาตร เด็กจึงไม่เข้าใจว่า นิ้ว ฟุต เมตร กิโลกรัม ปอนด์ ลิตร ช้อนชา ฯลฯ มีความหมายอย่างไร นอกจากนี้เด็กยังสับสนเรื่อง หน่วยของเงินตรา ไม่เข้าใจค่าของเงิน การทอนเงิน ความสัมพันธ์ของเงินเหรียญกับธนบัตร เด็กบางคนจะสับสนเรื่อง เวลาบอกเวลาไม่ได้ ไม่เข้าใจความสัมพันธ์ของหน่วยเวลา เช่น วินาที นาที ชั่วโมง วัน เดือน ปี หลายคนดูนาฬิกาไม่เป็น คำศัพท์อื่น ๆ ทางคณิตศาสตร์ เช่น มากกว่า น้อยกว่า ยาวกว่า สั้นกว่า สูงกว่า ฯลฯ เป็นต้น ก็เป็นสิ่งที่เด็กซึ่งมีปัญหาเรื่อง ปริมาณจะไม่เข้าใจ และทำให้เด็กไม่อาจทำเลขที่เป็นโจทย์ปัญหา ซึ่งต้องใช้ทักษะหลายด้าน และบางปัญหาก็ตีซับซ้อนมาก

7. ปัญหาด้านอารมณ์และสังคม เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้มักมีปัญหา ด้านนี้มากบ้างน้อยบ้าง ขึ้นอยู่กับเด็กแต่ละคน ปัญหาที่พบได้แก่ การไม่เป็นตัวของตัวเอง ต้องคอยได้รับการยืนยันจากครู ผู้ปกครอง หรือเพื่อนจึงจะลงมือทำงานได้ การรับรู้เกี่ยวกับตนเองไม่ดีนัก เนื่องจากความล้มเหลวทางการเรียน จึงคิดว่าตนเองไร้ ไม่มีค่า พฤติกรรมที่เป็นปัญหาอาจแสดงได้หลายรูปแบบ เช่น การขาดสมาธิ การทำกิจกรรมช้า ๆ การมีพฤติกรรม ก้าวร้าว ก่อวุ่น การมีพฤติกรรม ถดถอย เก็บตัว เศร้าซึม รวมทั้งการมีพฤติกรรมที่ไม่คงที่ พฤติกรรมต่อต้านสังคม และมีพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม เช่น การพูดปด ไร้ประโยชน์ ลักขโมย เป็นต้น

อย่างไรก็ดีเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ไม่จำเป็นต้องมีพฤติกรรมครบตามที่กล่าวมาทุกข้อ แต่พฤติกรรมหลายข้อมีความสัมพันธ์กัน การพิจารณาพฤติกรรมที่เป็นปัญหาต้องคำนึงถึงความถี่ และความรุนแรงของพฤติกรรมควบคู่กันไปด้วย

ประมวญ ดิคคินสัน (ประมวญ ดิคคินสัน. 2536) กล่าวว่า เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้นั้น มีสาเหตุจากระบบประสาททำให้การเรียนรู้ และความประพฤติกของเด็กลุุ่มนี้แตกต่างจากเด็กทั่วไป แต่ความบกพร่องนี้ มิได้กระทบกระเทือนถึงสติปัญญา เพียงแต่ทำให้การเรียน และความประพฤติบางอย่างบิดเบือนไป บางครั้งทำอะไรได้ดีเสียแต่อ่านหนังสือไม่ออก หรือเขียนไม่ได้ หรือทำอะไรไม่เป็น บางคนก็ชุกชอนอยู่ไม่สุข จัดเป็นเด็กแหวดที่เรียนอ่อน

จากเอกสารต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วพอจะสรุปได้ว่า ลักษณะสำคัญของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้นั้น จะเป็นเด็กที่อาจมีศักยภาพสูง แต่ผลการเรียนต่ำ และมีความบกพร่องเกี่ยวกับระบบประสาททำให้เด็กมีปัญหาทางการเรียนรู้ มีช่วงความสนใจสั้น ทำให้ไม่สามารถเรียนได้ดี และอาจมีปัญหาทางการพูด การอ่าน การเขียน การฟัง และการเรียนคณิตศาสตร์ อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลาย ๆ อย่างรวมกันสุดแล้วแต่ความบกพร่องของสมอง และอาจมีพฤติกรรมทางอารมณ์ และสังคมด้วย

เครื่องมือในการคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

เครื่องมือในการคัดแยกที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ส่วนมากเป็นเครื่องมือที่มีช้กันนต่างประเทศ สำหรับประเทศไทย เรื่องของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ยังเป็นเรื่องค่อนข้างใหม่ยังเข้าใจไม่ตรงกันมากนัก การศึกษาเกี่ยวกับเด็กเหล่านี้ก็ยิ่งทำการในวงจำกัด ผดุง อารยะวิญญู (2535) ได้เคยสร้างเครื่องมือเพื่อคัดแยกเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ อายุ 6 - 12 ขวบ เป็นเครื่องมือทำให้ครูใช้สำรวจเด็กในชั้น ข้อจำกัดก็คือครูหรือผู้ใช้เครื่องมือนี้ จะต้องรู้จักเด็กเป็นอย่างดีจึงจะประเมินพฤติกรรมได้ถูกต้อง แบบสำรวจนี้จะสำรวจปัญหาในการเรียนของเด็ก 5 ด้านใหญ่ ๆ คือ ภาษา คณิตศาสตร์ เวลา และทิศทางการเคลื่อนไหว และพฤติกรรม จัดเป็นแบบสำรวจที่มีเกณฑ์ปกติของเด็กไทยเอง

เนสเวิร์ธ และแบกนาโท (Neisworth and Bagnato. 1987)

ได้เน้นถึงความสำคัญของการคัดแยกเด็กแต่เนิ่น ๆ ว่าเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้เด็กได้รับการกระตุ้นพัฒนาการ หรือแก้ไขข้อบกพร่องได้ทันที่ อย่างไม่รื้อคดี เครื่องมือในการคัดแยกเด็กเล็ก ๆ นั้น ทำได้ยาก มักมีข้อบกพร่องทั้งด้านความเที่ยงตรง ความเชื่อถือได้ และการทำนายผล แต่ก็ยังเป็นสิ่งจำเป็นที่จะละเลยไม่ได้ เพราะการจำแนกเด็กได้ตั้งแต่เยาว์วัยนั้นเป็นการลดปัญหาที่รุนแรงได้

ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นควรสร้าง เครื่องมือเพื่อใช้คัดแยกเด็กระดับปฐมวัย ในช่วง 4 - 6 ขวบ ซึ่งเป็นช่วงที่เด็กเริ่มเข้าสู่ระบบโรงเรียน เพื่อเตรียมความพร้อม เครื่องมือที่จะใช้คัดแยกนี้ควรเป็นเครื่องมือที่วัดพฤติกรรมของเด็กโดยตรง และไม่ใช้เวลานานการทดสอบนานจนเกินไป เครื่องมือที่ใช้คัดแยกวินิจฉัยความสามารถของเด็กที่รู้จักกันแพร่หลายคือ "McCarthy Scale of Children's Abilities" ซึ่งสร้างขึ้นในปี 1974 และต่อมาได้ดัดแปลงทำเป็นแบบคัดแยกเบื้องต้นสำหรับเด็กอายุ 4 - 6 ขวบ คือ "McCarthy Screening Test" (McCarthy. 1978) ซึ่งเป็นแบบคัดแยกที่ง่าย เช่น ใช้เวลาน้อย การหาคะแนนไม่ยุ่งยาก และครูทั่วไปก็สามารถใช้แบบทดสอบนี้ได้ เครื่องมือนี้ใช้ทดสอบเด็กเป็นรายบุคคล ใช้เวลาประมาณ 20 นาที เนื้อหาในการทดสอบมี 6 ด้านคือ

1. ช้าย - ขวา เด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้เป็นจำนวนมากมีความสับสนเกี่ยวกับด้านซ้าย - ขวา แบบคัดแยกนี้จึงประเมินความเข้าใจของเด็กเกี่ยวกับเรื่องนี้ เช่น มือซ้าย มือขวา เท้าซ้าย - เท้าขวา หูซ้าย - หูขวา เป็นต้น
2. การจำคำ เป็นการทดสอบการได้ยินและการจำของเด็ก ปล่อยให้เด็กออกเสียงตามผู้ทดสอบ เช่น บ้าน โต๊ะ เก้าอี้ ฯลฯ เป็นต้น
3. การวาดรูปทรง เป็นการทดสอบการใช้กล้ามเนื้อมือที่จะต้องทำงานประสานกับสายตา ปล่อยให้เด็กลากเส้นรูปทรงเรขาคณิตตามภาพตัวอย่าง
4. การจำตัวเลข เป็นการประเมินความสามารถในการจำตัวเลขโดยการเปล่งเสียงตามครู เช่น 5-6, 6-9-2, 3-8-1-4, 5-2-9-6-1-4 เป็นต้น
5. การจัดหมวดหมู่โดยการจำแนกรูปทรงทางคณิตศาสตร์ เช่น วงกลม สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม ตามขนาด และสี ซึ่งมี 3 ขนาด คือ เล็ก กลาง ใหญ่ และ 3 สี คือ สีแดง สีเหลือง และสีน้ำเงิน

6. การประสานกันของกล้ามเนื้อใหญ่ เช่น การเดิน การกระโดด การเดินหน้า การถอยหลัง การเดินรอยเท้าขบลายเท้า เป็นต้น

ผลที่ได้จากแบบคัดแยกนี้ จะบอกได้ว่า ใครบ้างที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมี ปัญหา ควรจะได้รับการวินิจฉัยต่อไป

ผู้วิจัยได้ดัดแปลงเครื่องมือนี้มาใช้กับเด็กไทย โดยปรับปรุงเนื้อหาในเรื่อง การจำคำ รอยขีดหน่วยเสียงเดิมส่วนด้านอื่น ๆ ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับการใช้ภาษาก็คงไว้

การหาคุณภาพเครื่องมือและการแปลผล

การวัดในทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์เป็นการจัดคุณลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้ง่ายกว่าการวัดด้วยกายภาพศาสตร์ แต่ปัจจุบันการวัดทางด้านสังคมศาสตร์ และพฤติกรรมศาสตร์ ได้รับการพัฒนาให้มีคุณภาพมากขึ้น ในลำดับด้วยการประยุกต์วิธีการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ และได้รับการพัฒนาจนเป็นกระบวนการที่เชื่อถือได้ ซึ่งการวัดคุณลักษณะใดก็ตามจะประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดสิ่งที่จะวัด เช่น ปัญหา
2. การกำหนดความหมายหรือให้นิยามปฏิบัติการของคุณลักษณะที่จะวัด เช่น นิยมปัญหา
3. การเลือกหรือสร้างเครื่องมือที่เหมาะสมเพื่อใช้วัดคุณลักษณะที่นิยมไว้ เช่นดังสมมติฐาน
4. การดำเนินการวัด และการนำผลมาตรวจสอบคุณภาพ เช่น ตรวจสอบสมมติฐาน
5. การนำผลการวัดไปใช้ เช่น สรุปผล

จะเห็นว่าผลการวัดแต่ละครั้งจะถูกต้องเหมาะสมเพียงใด นอกจากจะรับกับความชัดเจนเอง การนิยามคุณลักษณะที่วัด และยิ่งขึ้นอยู่กับ ถิ่นที่และคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้เป็นสำคัญ เครื่องมือที่ดีย่อมให้ผลการวัดที่เที่ยงตรง และเชื่อมั่นได้ (ไพศาล หวังพานิช. 2535)

ความเที่ยงตรง หมายถึง คุณภาพของ เครื่องมือวัดผลการศึกษา หรือ
 แนวทดสอบว่าสามารถวัดได้ตรงตามเป้าหมายที่ต้องการวัดหรือไม่ และมากน้อย
 เพียงใด

การพิจารณาว่าแบบทดสอบใดมีความเที่ยงตรงมากน้อยเพียงไรนั้น ต้อง
 พิจารณาจากแง่มุมต่าง ๆ และต้องใช้เหตุผลพิจารณาประกอบกับข้อมูลเชิงสถิติด้วย
 สำเร็จ บุญเรืองรัตน์ (2535) ได้กล่าวถึงความเที่ยงตรงชนิดต่าง ๆ ดังนี้

1. ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) หมายถึง
 คุณภาพของแบบทดสอบที่สร้างคำถามให้ได้ตามสัดส่วน หรือนำหนักความสำคัญของ
 เนื้อหาแต่ละเรื่องที่จะวัด

2. ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity)
 หมายถึง คุณภาพของแบบทดสอบที่วัดได้ตรงตามโครงสร้างของพฤติกรรม หรือ
 ตามสมรรถภาพที่ต้องการวัด ทั้งนี้ หมายรวมถึงว่า แบบทดสอบที่สร้างนั้น
 ย่อมครอบคลุมทุกพฤติกรรมที่ต้องการวัด ทั้งนี้หมายรวมถึงว่า แบบทดสอบที่สร้าง
 นั้น ย่อมครอบคลุมทุกพฤติกรรมที่ต้องการวัดตามสัดส่วน หรือที่หนักความสำคัญ
 ของแต่ละพฤติกรรมที่ต้องการวัด เช่น ถ้าต้องการวัด ความเข้าใจ คำถามในแบบ
 ทดสอบก็ต้องเป็นคำถามที่วัดความเข้าใจ เป็นต้น และที่เน้นเป็นสำคัญก็อยู่ที่จะต้อง
 เขียนคำถามให้สอดคล้องกับน้ำหนักความสำคัญแต่ละพฤติกรรมด้วย หากแบบทดสอบ
 ใดมีคุณภาพดังกล่าวนี้ก็ถือว่า แบบทดสอบนั้นมีความเที่ยงตรงโครงสร้าง

3. ความเที่ยงตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) หมายถึง
 คุณภาพของแบบทดสอบที่สามารถบ่งชี้ได้อย่างถูกต้อง ตามสภาพที่เป็นจริงของผู้
 ถูกสอน เช่น ให้นักถูกสอบตอบข้อสอบได้ถูกมาก ๆ ย่อมแสดงว่าเป็นคนเก่ง และ
 ตามสภาพที่แท้จริงผู้ถูกสอบก็เป็นผู้มีความสามารถบวกเลขได้คล่องแคล่ว และ
 ถูกต้องเป็นจำนวนมาก ในชีวิตจริง ๆ เด็กคนนี้ เมื่อไปซื้อของก็สามารถคิดราคา
 ของหรือคิดเงินทอนได้ถูกต้องรวดเร็ว เป็นต้น แบบทดสอบที่มีคุณภาพดังกล่าว
 ถือว่า เป็นแบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงตามสภาพที่เป็นจริง

4. ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive Validity)

หมายถึง คุณภาพในการวัดของแบบทดสอบที่สามารถนำผลจากการวัดนั้นไปพยากรณ์ความสำเร็จในการเรียนวิชาต่าง ๆ หรือประกอบอาชีพต่าง ๆ ในอนาคตได้ถูกต้อง เช่น แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แล้วมามีคุณภาพในการพยากรณ์ปัญหาการเรียนในอนาคตได้ร้อยละ 50 แบบทดสอบความถนัดทางการเรียนมีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ร้อยละ 25 เป็นต้น

สำหรับความเที่ยงตรงตามสภาพและความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์นั้น บางทีก็รวมเรียกว่าความเที่ยงตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ (Criterion - Referenced Validity) วัตถุประสงค์ให้เกณฑ์เป็นปัจจุบันแล้ว ความเที่ยงตรงนั้น จะเป็นการเที่ยงตามสภาพ แต่ถ้าเกณฑ์นั้นเป็นเรื่องอนาคตแล้ว ความเที่ยงตรงนั้นก็จัดว่าเป็นความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์

การตรวจสอบความเที่ยงตรงชนิดต่าง ๆ ของแบบทดสอบนั้น บางกรณีก็ต้องใช้เหตุผล และความเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้พิจารณา เช่น ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ต้องให้ผู้รู้ หรือผู้เชี่ยวชาญวินิจฉัย ข้อวินิจฉัยของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญถือเป็นตรรกะนอกความเที่ยงตรง แบบทดสอบได้ประการหลังนี้ ความเที่ยงตรงชนิดนี้เรียกว่า ความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) แต่ความเที่ยงตรงบางชนิด เช่น ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์สามารถคำนวณเป็นค่าตัวเลขทางสถิติได้ หรือบอกคุณภาพของความเที่ยงตรงเป็นตัวเลขได้ ความเที่ยงตรงดังกล่าวนี้เรียกว่า ความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (Empirical Validity) ตรรกะประการหนึ่งที่นิยมใช้คำนวณค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบคือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ของคะแนนจากการสอบกับคะแนนที่วัดได้จากเกณฑ์ที่กำหนดไว้

แคมป์เบลล์ และฟิสต์ (Campbell and Fiske. 1959) ได้เสนอความคิดเกี่ยวกับความเที่ยงตรงเหมือน (Convergent Validity) และความเที่ยงตรงจำแนก (Divergent validity หรือ Discriminant Validity) ไว้ตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ ดังนี้ ให้แบบทดสอบต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นมาวัดลักษณะเดียวกันแล้ว ผลจากการทดสอบด้วยแบบทดสอบเหล่านี้ มีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง แบบทดสอบนั้นถือว่ามีความเที่ยงตรงเหมือน แต่ถ้าแบบทดสอบต่าง ๆ

สร้างขึ้นมาว่าลักษณะต่าง ๆ กันแล้ว ผลจากการสอบด้วยแบบทดสอบเหล่านั้น มีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำ หรือไม่มีความสัมพันธ์กันเลย ถือว่าแบบทดสอบนั้นมีความเที่ยงตรงจำแนก

ความเชื่อมั่น หมายถึง อัตราส่วนของความแปรปรวนของคะแนนจริงจากการทดสอบต่อความแปรปรวนของคะแนนดิบ จากการทดสอบ ซึ่งสามารถคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นจากการวัดผลแบบอิงกลุ่ม หรือ แบบอิงเกณฑ์ก็ได้ (สาเริง บุญเรืองรัตน์. 2535)

การคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นแบบอิงกลุ่มทำได้ด้วยวิธีการทดสอบซ้ำ (test - retest method) วิธีใช้แบบทดสอบคู่ขนาน (Parallel form Method) วิธีแบ่งข้อสอบออกเป็นสองส่วนตามวิธีของ สเปียร์แมน - บราวน์ หรืออาจหาค่าความเชื่อมั่นจากสูตรของคูเดอร์ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson Formula) หรือ ครอนบาร์ค (Cronbach Formula)

องค์ประกอบที่ส่งผลต่อความเชื่อมั่นสูงหรือต่ำของแบบทดสอบขึ้นอยู่กับ

1. จำนวนข้อสอบ ถ้ามีจำนวนข้อมากย่อมมีความเชื่อมั่นสูงกว่าข้อสอบที่มีจำนวนข้อน้อย
2. ความยากง่ายของข้อสอบถ้าข้อสอบยากหรือง่ายเกินไปจะมีค่าความเชื่อมั่นต่ำ
3. ลักษณะของกลุ่มผู้สอบ ถ้าผู้สอบมีความสามารถไม่แตกต่างกันมาก จะทำให้ค่าความเชื่อมั่นต่ำ แต่ถ้ากลุ่มผู้สอบมีความสามารถต่างกันมาก ค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบจะสูง
4. ความเป็นปรนัยของข้อสอบ ข้อสอบที่มีความเป็นปรนัยมากจะมีความเชื่อมั่นสูงกว่าข้อสอบที่มีลักษณะ เป็นอัตนัย

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบจะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 - 1 ค่านี้เป็นคุณสมบัติที่สำคัญของแบบทดสอบ เพราะเป็นค่าที่บอกให้ทราบว่าแบบทดสอบฉบับนั้น ๆ ให้ผลการสอบวัดเป็นที่เชื่อถือได้มากน้อยปานใด คะแนนที่สอบวัดได้นั้น ใกล้เคียงกับคะแนนจริงหรือไม่ ถ้าให้ผู้สอบสอบด้วยแบบทดสอบฉบับเดิมจะได้คะแนนเท่ากับ

การทดสอบครั้งก่อนหรือไม่ ถ้าแบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่นสูง แสดงว่า การทดสอบครั้งนั้นมีความคลาดเคลื่อนน้อย

สรุปว่าในการสร้างแบบทดสอบนั้น สิ่งควรคำนึงคือ ค่าความเชื่อมั่น และ ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ เพราะจะเป็นตัวบ่งชี้กับคุณภาพของเครื่องมือและการแปลผล

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้

การศึกษาเรื่องเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้นี้ ได้รับอิทธิพลผลักดันจากกลุ่มผู้ปกครอง และนักวิชาการที่ให้ความสำคัญกับแนวคิดเรื่องแบบการเรียนรู้ของเด็กแต่ละคน โดยการศึกษาถึงจุดเด่นจุดด้อยของเด็ก ตลอดจนสถานการณ์ที่ทำให้เด็กเรียนได้ดีที่สุด เพื่อกระตุ้นลักษณะเด่นนั้น ๆ ให้มีการพัฒนาอย่างเต็มที่ เมื่อมีการศึกษาเพื่อเข้าใจเด็กมากขึ้น จึงพบว่าสมรรถภาพของการเรียนนั้น เป็นผลเนื่องมาจากภาวะทางอารมณ์ และระบบประสาท ซึ่งปรวนแปรไป และได้มีงานวิจัยเกี่ยวข้องกับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้หลายประเด็น ตั้งแต่เรื่องของการป้องกัน การคัดแยก การให้ความช่วยเหลือทั้งด้านการแพทย์ และด้านการศึกษา ในที่นี้จะกล่าวถึงงานวิจัยเฉพาะด้านการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการคัดแยก และหรือการวินิจฉัยเท่านั้น

งานวิจัยที่รู้จักกันแพร่หลายในยุคต้น ๆ ของการช่วยเหลือเด็กให้ได้เรียนรู้ตามศักยภาพ คือ งานของ เคิร์ก (Kirk, 1968) ซึ่งได้สร้างแบบทดสอบ ITPA (Illinois Tests of Psycholinguistic Abilities) เพื่อวินิจฉัยความสามารถในการเรียนรู้ แบบทดสอบนี้สามารถบอกความแตกต่างของขบวนการเรียนรู้ระหว่างบุคคล และความแตกต่างภายในตัวบุคคล หรือจุดที่เกิดปัญหา โดยเฉพาะการอ่านซึ่งเป็นเรื่องสำคัญต่อการเรียนรู้ของเด็ก แบบทดสอบ ITPA นั้น นอกจาก

จะชี้ให้เห็นปัญหาในการอ่านเฉพาะบุคคลแล้ว ยังสามารถที่จะใช้ได้กับเด็กตั้งแต่
 จาก 2 - 12 ปี จึงอาจนำแบบทดสอบนี้มาใช้กับเด็กเริ่มเข้าเรียน เพื่อทราบปัญหา
 ของเด็กแต่ละคน ทำให้สามารถป้องกันปัญหาในการอ่านที่จะเกิดขึ้นได้ แบบทดสอบ
 ITPA เป็นผลจากการเอาทฤษฎีการสื่อสารของออสกู๊ด (กานดา ณ กลาง. 2511 ;
 อ้างอิงมาจาก Osgood.) มาประยุกต์ แบบทดสอบนี้จึงวัดขบวนการต่าง ๆ
 ที่เกิดขึ้นในสมอง 3 ด้าน คือ ช่องการสื่อสาร กระบวนการจิตวิทยาภาษาศาสตร์
 และขั้นของการจัดระบบ แบบทดสอบ ITPA ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 10 ฉบับ
 ได้แก่ แบบทดสอบโสตสัมผัส (Auditory Reception) แบบทดสอบจักษุสัมผัส
 (Visual Reception) แบบทดสอบจักษุสัมผัสจำลำดับ (Visual Sequential
 Memory) แบบทดสอบโสตสัมพันธ์ (Auditory Association) แบบทดสอบโสต
 สัมผัสจำลำดับ (Auditory Sequential Memory) แบบทดสอบจักษุสัมพันธ์
 (Visual Association) แบบทดสอบการมองภาพให้สมบูรณ์ (Visual Closure)
 แบบทดสอบการแสดงออกด้วยถ้อยคำ (Verbal Expression) แบบทดสอบการใช้
 ภาษาย่างสมบูรณ์ (Grammatic Closure) แบบทดสอบการแสดงออกด้วยท่าทาง
 (Manual Expression)

ผลรวมของคะแนนทั้งหมดจะชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และ
 คะแนนในแบบทดสอบแต่ละฉบับ จะแสดงให้เห็นความแตกต่างในตัวบุคคล ซึ่งจะช่วย
 ให้ครูสามารถจัดโปรแกรมการศึกษารายบุคคลได้ถูกต้องเหมาะสมยิ่งขึ้น

แบบทดสอบนี้เป็นที่นิยมและรู้จักกันแพร่หลาย และได้มีผู้ทำการสังเคราะห์
 การวิจัยต่าง ๆ ที่ได้จากการใช้แบบทดสอบ ITPA ทั้งการวิเคราะห์ แบบอภิमान
 (Meta analysis) (Kavale. 1984) ผลที่ได้จะเห็นภาพรวมคือ 84% ของเด็ก
 ประถมที่ถูกคัดแยก และช่วยเหลือจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาดีขึ้น และ
 รอดตัวไปจากการคาดคะเนอย่างหยاب ๆ พบว่าเด็กที่ได้รับการฝึกด้านจิตวิทยาภาษา
 ศาสตร์ จะมีความสามารถด้านการแสดงออกทางถ้อยคำประมาณ 60% ผลการศึกษา
 นี้ แสดงให้เห็นประโยชน์ของการคัดแยกเด็กเมื่อทราบปัญหาแต่เนิ่น ๆ

ผลการวิจัยที่สนับสนุนความคิดที่ว่า การค้นหาเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้
 ควรกระทำโดยเร็วที่สุด เพื่อเด็กจะได้รับการช่วยเหลือได้ทันที่ ทั้งที่ ก็คือ งานวิจัย

ของโรเทินเบอร์ก (Rothernberg. 1990) ซึ่งพบว่า เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ จะแสดงพฤติกรรมให้สังเกตเห็นได้ตั้งแต่วัยก่อนวัยเรียน และจะเห็นได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ในระดับประถมศึกษา เมื่อเด็กต้องใช้ภาษาในการอ่าน เขียน และคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยนี้สรุปว่า ควรจะมีการคัดแยกเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้โดยเร็ว

เบเคอร์ (Baker. 1990) ได้สำรวจความคิดเห็นของครู ผู้ปกครอง และนักเรียนระดับประถมศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา ตลอดจนได้สังเกตพฤติกรรม การเรียนการสอนของโรงเรียนเหล่านั้นด้วย เขาสรุปว่า การเรียนการสอนตามที่ ดำเนินการอยู่ตามสภาพปกติ นั้น ไม่สามารถสนองความต้องการแก่เด็กที่มีปัญหาทาง การเรียนรู้ได้ จึงควรปรับปรุงวิธีสอนเสียใหม่ และการทำงานเช่นนั้นได้ จำเป็นที่ครู จะต้องรู้จักเด็ก และความต้องการพิเศษของเด็กเสียก่อน

การวินิจฉัยเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้นั้นเป็นเรื่องละเอียดอ่อน และ แบบทดสอบที่มีก็มักจะต้องอาศัยความรู้ความชำนาญของผู้ทดสอบเป็นส่วนประกอบ สำคัญ จึงมีผู้พยายามทำแบบคัดแยกเบื้องต้นเพื่อให้ครูใช้ได้สะดวก และหากเด็ก คนใด ถูกคัดแยกว่าน่าจะมีปัญหาก็สามารถส่งต่อให้ผู้เชี่ยวชาญวินิจฉัยอีกครั้งหนึ่ง แบบคัดแยกดังกล่าวได้แก่ แบบคัดแยกแบริ่นหมุน (DIAL-R) ของ (Carol Czudnowski และ Dorothea Goldenberg) ซึ่งสร้างในปี 1983 เป็นการ ทดสอบรายบุคคล โดยการวัดพัฒนาการ 3 ด้าน คือ ด้านการเคลื่อนไหว ความคิด รวบยอด และภาษาจำ ใช้กับเด็กอายุ 4 - 7 ปี ผลที่ได้จากการทดสอบนี้ จะทำให้ ทราบว่าเด็กมีพัฒนาการที่น่าจะอยู่ในกลุ่มใด คือ "อาจมีปัญญา" "ปกติ" หรือ "อาจ ฉลาด" แบบคัดแยกนี้ ได้นำมาดัดแปลงใช้ในประเทศไทย แล้วตั้งแต่ พ.ศ. 2530

งานวิจัยของโทโรและคนอื่น ๆ (Toro and others. 1990) ที่ศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมของเด็กปกติ และเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ประเภท ละ 86 คน สรุปได้ว่า เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ มักปรับตัวเข้ากับเพื่อน และผู้ อื่นไม่ได้ หรือปรับตัวได้ไม่ดีนัก จึงมักแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมในห้องเรียน ทำให้ไม่เป็นที่ยอมรับของเพื่อนนักเรียนปกติ และครู นอกจากนี้มักมีปัญหากับพ่อแม่ ผู้ปกครองที่บ้านด้วย

ในประเทศไทย ผดุง อารยะวิญญู (2535) ได้สร้างเครื่องมือคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ อายุระหว่าง 6 - 12 ปี ลักษณะของเครื่องมือเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า สํารวจปัญหาในการเรียนของเด็ก 5 ด้าน ใหญ่ ๆ คือ ภาษา คณิตศาสตร์ เวลา และทิศทาง การเคลื่อนไหว พฤติกรรม และสํารวจปัญหาในการเรียน ใน 25 ด้านย่อย ๆ คือ คำศัพท์ การฟังคำสั่ง การเล่าเรื่อง การอ่าน การเขียน การนับ การเข้าใจความหมาย การจำตัวเลข สัญลักษณ์ การคำนวณ เวลา ขนาด การจัดลำดับ ทิศทาง การเดิน/วิ่ง การกระโดด การทรงตัว การใช้นิ้วมือ การเคลื่อนไหวที่ผิดปกติ ความร่วมมือ ความสนใจ ความเป็นระเบียบ การปรับตัว การยอมรับ ความรับผิดชอบ คำถามทั้งหมดมี 50 ข้อ โดยให้ครูประจำชั้นเป็นผู้ประเมินเด็ก ข้อจำกัดของเครื่องมือนี้คือ ผู้ประเมินจะต้องเป็นผู้ที่รู้จักเด็กอย่างดี และไม่ลำเอียง ผู้วิจัยได้หาเกณฑ์ปกติเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการคัดแยกเด็กไทยด้วยแล้ว

บทที่ 3

วิธีการในการวิจัย

การดำเนินการวิจัย เรื่องการสร้างแบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ มีรายละเอียดเกี่ยวกับประชากร กลุ่มตัวอย่าง การสร้างแบบคัดแยก การหาค่าความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น การเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างเกณฑ์ปกติ และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ในการศึกษาครั้งนี้ คือ เด็กไทยที่มีอายุระหว่าง $4 - 6\frac{1}{2}$ ขวบ ทั่วประเทศ

กลุ่มตัวอย่าง มีขั้นตอนในการคัดเลือก ดังนี้

1. ภาคภูมิศาสตร์ มีทั้งหมด 6 ภาค ใช้ทั้ง 6 ภาค
2. การเลือกจังหวัด เลือกภาคละ 1 จังหวัดโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย
3. การเลือกรองเรียน เลือกโรงเรียนที่อยู่ในเขตเมือง เป็นโรงเรียนที่มีนักเรียนในช่วงอายุ $4 - 6\frac{1}{2}$ ปี ไม่ต่ำกว่าโรงเรียนละ 30 คน จะเป็นโรงเรียนสังกัด สปช. หรือ สช. ก็ได้
4. การเลือกนักเรียน คำนึงถึง อายุ และเพศ เป็นสำคัญ โดยนับจำนวนนักเรียนของโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างให้ได้จำนวนเท่า ๆ กัน สำหรับการเลือกอายุ แบ่งเป็น 6 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่ม 4 ขวบ	หมายถึง 4 ขวบ	ถึง 4 ขวบ 5 เดือน
กลุ่ม $4\frac{1}{2}$ ขวบ	หมายถึง 4 ขวบ 6 เดือน	ถึง 4 ขวบ 11 เดือน
กลุ่ม 5 ขวบ	หมายถึง 5 ขวบ	ถึง 5 ขวบ 5 เดือน
กลุ่ม $5\frac{1}{2}$ ขวบ	หมายถึง 5 ขวบ 6 เดือน	ถึง 5 ขวบ 11 เดือน
กลุ่ม 6 ขวบ	หมายถึง 6 ขวบ	ถึง 6 ขวบ 5 เดือน
กลุ่ม $6\frac{1}{2}$ ขวบ	หมายถึง 6 ขวบ 6 เดือน	ถึง 6 ขวบ 11 เดือน

จากการเลือกตั้งกล่าวจึงได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 1,500 คน จาก 26 โรงเรียน ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามภาค - จังหวัด

ภาค	จังหวัด	จำนวนโรงเรียน	จำนวนนักเรียน
เหนือ	เชียงใหม่	5	298
ใต้	สงขลา	5	302
ตะวันออก	ชลบุรี	2	101
ตะวันตก	สุพรรณบุรี	3	119
ตะวันออกเฉียงเหนือ	อุดรธานี	4	300
กลาง	กรุงเทพมหานคร	7	380
รวม		26	1,500

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

- รวบรวมเอกสารการวิจัยที่เกี่ยวข้อง สืบเคราะห์งานวิจัยและจัดทำแบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ รับผิดชอบแปลงแบบทดสอบย่อยเกี่ยวกับการทดสอบการจำคำพูด เป็นภาษาไทย พร้อมคู่มือการทดสอบ
- ทดลองใช้คู่มือการดำเนินการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง 3 คน เพื่อแก้ไขภาษา
- ปรับปรุงคู่มือการดำเนินการทดสอบ แบบทดสอบ และกระดาษคำตอบ แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน คือ รศ.ดร.พดุง อารยะวิญญู ผศ.ประจิดต์ อภินันท์รักต์ ละ ดร.พัชรวิทย์ เกตุแก่นจันทร์ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และความ

เหมาะสมของภาษาที่ใช้เพื่อให้มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

4. ทดสอบกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 280 คนเพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบและค่าความเที่ยงตรงจำแนก (Divergent Validity)
5. แก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องขั้นสุดท้าย ตามข้อเสนอแนะและผลการดำเนินการ
6. จัดอบรมผู้ช่วยผู้วิจัยเพื่อดำเนินการทดสอบ และทำการประเมินผลว่าผู้ช่วยผู้วิจัยสามารถดำเนินการได้ถูกต้อง
7. เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั่วประเทศ จำนวน 1,500 คน จาก 26 โรงเรียน
8. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาเกณฑ์ปกติและกำหนดเกณฑ์การตัดสิน นำไปทดสอบกับกลุ่มที่รู้แล้ว เพื่อหาค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (N = 30) รายงานผลการวิจัย
9. เตรียมการเผยแพร่แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

การสร้างแบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

แบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ในการวิจัยครั้งนี้ ดัดแปลงมาจากแบบคัดแยกของ แมคคาร์ธี (McCarthy Screening Test) ซึ่งเป็นแบบคัดแยกที่ใช้ง่าย กินเวลาในการทดสอบน้อย การให้คะแนนไม่ยุ่งยาก และครูทั่วไปก็สามารถนำไปใช้ได้สะดวก และมีระดับความยากง่ายพอเหมาะกับเด็กปฐมวัย

แบบคัดแยกนี้ เป็นการทดสอบรายบุคคล ใช้เวลาประมาณ 20 นาที ต่อนักเรียน 1 คน เนื้อหาในการทดสอบจะวัดความสามารถด้านต่าง ๆ ที่มีความสำคัญต่อการที่เด็กจะประสบความสำเร็จในการเรียนที่โรงเรียน ได้แก่ ความสามารถด้านภาษา ความคิดรวบยอด การรับรู้ทางสายตา การจำจากการฟัง ความสามารถในการใช้กล้ำมเนื้อใหญ่และกล้ำมเนื้อเล็ก และความสามารถเชิงมิติสัมพันธ์

รายละเอียดของแบบทดสอบ มีอยู่ 6 ตอน แต่ละตอนผู้ทดสอบสามารถปฏิบัติตามคำสั่งในคู่มือการทดสอบ (ภาคผนวก)

1 ชาย - ขวา

เนื่องจากเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้หลายคน จะมีความสับสนเรื่อง ชาย - ขวา แบบทดสอบนี้จึงนำเอาเรื่องนี้มาทดสอบความสามารถของเด็ก ข้อสอบ 5 ข้อ จะวัดว่าเด็กรู้จักด้านขวาและด้านซ้ายของร่างกายตนเองหรือไม่ อีก 4 ข้อ จะให้เด็กดูรูปเด็กผู้ชาย เพื่อทดสอบว่า เด็กรู้จักเรื่องชาย - ขวาของคนอื่นหรือไม่ เนื่องจากผลการวิจัยของ แมคคาร์ธีย์พบว่า เด็กที่มีอายุต่ำกว่า 5 ขวบ มักจะตอบได้ด้วยการเดา จึงแนะนำว่าไม่ควรทดสอบเด็กอายุต่ำกว่า 5 ขวบ ให้เริ่มทดสอบเด็กกลุ่มอายุ 5 ขวบขึ้นไป

2. การจำคำ แบบทดสอบนี้จะมีคำ และประโยค ให้เด็กพูดตาม ในสองข้อแรก จะเป็นคำศัพท์ที่เด็กรู้จัก และเข้าใจง่าย เพราะเป็นรูปธรรม สองข้อต่อไป จะเป็นคำสองพยางค์ที่มีความหมายเป็นนามธรรม ส่วนสองข้อสุดท้ายเป็นประโยค เด็กจะต้องพูดคำและประโยคเหล่านี้ตามที่ได้ยินจากผู้ทดสอบ เรื่องนี้มีความสำคัญในการวัดพัฒนาการของเด็กในด้านทักษะทางภาษา

สำหรับข้อสอบส่วนนี้ เป็นส่วนที่ผู้วิจัยดัดแปลงมาใช้เป็นภาษาไทย ครอบคลุมเกณฑ์เดิม ทั้งลักษณะของเสียง ความหมายและความยาวของประโยค ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 การปรับปรุงแบบทดสอบด้านการจำคำ

McCarthy Screening	แบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้
1. toy - chair - light	1. ท้อง - ช้าง - ลา
2. doll - dark - coat	2. ดาว - ด้าย - คน
3. after - color - funny - today	3. พรุ่งนี้ - สีแดง - เสียงดัง - ภายหลัง
4. around - because - under - never	4. ข้างหน้า - เพราะว่า - ข้างใต้ - ไม่เคย
5. The <u>boy</u> said <u>good-bye</u> to his <u>dog</u> every morning before he went to school.	5. <u>ตั้ง</u> <u>เอา</u> <u>ปลา</u> <u>ทูล</u> <u>ให้</u> <u>แมว</u> <u>กิน</u> <u>ทุก</u> <u>เช้า</u> <u>แล้ว</u> <u>จึง</u> <u>ไป</u> <u>อาบ</u> <u>น้ำ</u>
6. The <u>girl</u> <u>tyed</u> a <u>pretty</u> <u>pink</u> <u>ribbon</u> on her <u>doll</u> before she <u>went</u> <u>out</u> .	6. <u>น้อง</u> <u>ผูก</u> <u>โบ</u> <u>สี</u> <u>ชมพู</u> <u>สวยงาม</u> <u>ให้</u> <u>ตุ๊กตา</u> <u>ก่อน</u> <u>ออก</u> <u>ไป</u> <u>วิ่ง</u> <u>เล่น</u>

3. การวาดรูปทรง ปกติการทดสอบโดยการให้วาดหรือลอกภาพตามแบบ มักจะใช้กันมากในการทดสอบการรับรู้ หรือการค้นหามีปัญหาทางระบบประสาท ที่ทำให้เด็กมีปัญหาด้านการเรียนรู้ ข้อสอบ 3 ข้อแรก จะให้เด็กวาดภาพวงกลม เส้นตรง ตามแนวตั้ง และเส้นตรงในแนวนอน หลังจากที่ผู้ทดสอบวาดให้ดูที่ลักษณะภาพ การเลียนแบบในลักษณะนี้จะทำได้ง่ายกว่าการให้ลอกตามแบบที่วาดไว้เรียบร้อยแล้ว ซึ่งเด็กจะต้องทำใน 6 ข้อหลัง ในการทดสอบ กระจายคำตอบที่เด็กวาดรูปนั้น จะมีเส้นแบ่งครึ่งทุกหน้า ครึ่งบนจะเป็นแบบ ส่วนครึ่งล่างเป็นส่วนที่เด็กต้องวาดภาพ การวาดของเด็กนี้ มีคุณค่าเป็นพิเศษ เพราะจะเป็นการบันทึกถึงลีลาการเคลื่อนไหวของเด็ก ซึ่งมักจะเร็วกว่าที่เราจะจับตามองได้ทัน การรับรู้ของโลกที่แท้จริง

จะสะท้อนออกมาจากการวาดภาพของเด็ก และความสามารถในการที่เด็กรับรู้ภาพที่เห็น ในคู่มือการทดสอบ จะมีตัวอย่างการวาดของเด็กเพื่อช่วยในการให้คะแนนของผู้ทดสอบด้วย

4. การจำตัวเลข จะมีข้อสอบสองตอน ตอนที่ 1 เด็กจะต้องพูดเลข 6 ตัวตามที่ได้ยินจากการพูดของผู้ทดสอบ มีข้อสอบอยู่ 6 ข้อ การทดสอบนี้เป็นการวัดความจำระยะสั้น การทดสอบลักษณะนี้มักมีอยู่ในแบบทดสอบวัดสติปัญญาที่ใช้กันแพร่หลาย ตอนที่ 2 มีข้อสอบอยู่ 15 ข้อ เมื่อผู้ทดสอบพูดตัวเลขในแต่ละข้อแล้ว เด็กจะต้องพูดตัวเลขนั้น แต่จะต้องพูดย้อนลำดับตัวเลขที่ได้ยิน เช่น เมื่อผู้ทดสอบพูดว่า 1 - 2 - 3 เด็กต้องพูดว่า 3 - 2 - 1 การจำและพูดย้อนกลับลักษณะนี้จะยากกว่าแบบแรก อย่างไรก็ตาม ข้อสอบทั้งสองตอนนั้น เป็นการทดสอบความสามารถเชิงปริมาณ ความตั้งใจหรือความมีใจจดจ่อต่อการทำงาน และความสามารถในการพูดสิ่งที่ได้ยินออกมาอย่างถูกต้อง

5. การจัดหมวดหมู่ การทดสอบตอนนี้ มีบล็อกที่ใช้ทดสอบ 12 ชิ้น (รูปร่าง 2 แบบ, 2 ขนาด และ 3 สี) การทดสอบในหมวดนี้จะวัดความสามารถของเด็กในการหาเหตุผลกับวัตถุ ในการแยกแยะ และการนำไปใช้ ข้อสอบมีอยู่ 9 ข้อ ผู้ทดสอบจะบอกให้เด็กเลือกจัดเข้ากลุ่มหรือเอาบล็อกออกไป ขณะทดสอบจะห้ามพูด เด็กต้องตั้งใจฟังคำสั่งอย่างรอบคอบ ข้อสอบสามข้อแรกจะวัดความเข้าใจเรื่องขนาด สี และรูปร่าง สามข้อต่อไปผู้ทดสอบจะบอกให้เด็กหยิบบล็อกที่มีตัวแปรหนึ่งอย่าง เช่น สีเหลืองทั้งหมด จะเป็นตัวแปรสองตัว เช่น สีเหลืองสีเหลือง และท้ายสุดก็จะเป็นตัวแปรสามตัว เช่น หยิบรูปกลม สีแดง อันใหญ่ เป็นต้น ส่วนสามข้อสุดท้าย เด็กจะคิดค้นหากฎการจำแนกที่จะตัดสินว่า บล็อกชิ้นไหนที่เข้าพวกกับบล็อกในกลุ่มที่กำหนดให้มากที่สุด

6. การจำซ้ำ ข้อสอบจะมีอยู่ 6 ข้อ เป็นการวัดคุณภาพของการประสานงานกันของการเคลื่อนไหว อดยให้เดินถอยหลัง เดินเขย่งปลายเท้า เดินบนเส้นตรง ยืนเท้าเดียว กระโดดเท้าเดียว ผู้ทดสอบจะสังเกตการเคลื่อนไหว การทรงตัว การประสานงานกันของกล้ามเนื้อต่าง ๆ ในการเคลื่อนไหว

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ออกเก็บข้อมูลภาคสนามด้วยตนเอง โดยมีผู้ช่วยวิจัย คือนิสิตปริญญาโท วิชาเอกการศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร รวมประมาณ 35 คน ซึ่งช่วยเก็บรวบรวมข้อมูลที่โรงเรียนในจังหวัดที่ได้รับการคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้ง 26 โรงเรียน จาก 6 จังหวัด ได้เก็บข้อมูลระหว่างเดือนกันยายน 2536 ถึง ธันวาคม 2536

ขั้นตอนในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังนี้

1. เตรียมเครื่องมือ คือ แบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้
 2. เตรียมบุคลากรที่ทำหน้าที่ทดสอบ ผู้ที่จะทำหน้าที่ทดสอบเด็ก คือผู้ช่วยผู้วิจัย ซึ่งผ่านการอบรมการใช้แบบคัดแยกแล้วเป็นอย่างดี
 3. ติดต่อโรงเรียนเพื่อขอทดสอบเด็กที่คัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 26 โรงเรียน
 4. การเตรียมตัวเด็กก่อนทดสอบ ผู้ทดสอบทำความเข้าใจกับเด็กก่อน และผู้ช่วยผู้วิจัยได้ทำหน้าที่เตรียมเด็กก่อนเข้าทดสอบโดยประสานงานกับครู และกรอกข้อมูลส่วนตัวเด็กลงในกระดาษคำตอบ แล้วให้เด็กรู้อยู่เพื่อทดสอบ โดยไม่ให้เด็กเครียด
 5. การเตรียมห้องสอบและอุปกรณ์ในการทดสอบ ห้องที่ใช้ในการทดสอบควรมีโต๊ะเก้าอี้ขนาดพอเหมาะกับตัวครูและตัวเด็ก เพื่อให้เด็กรู้สึกสบายและควรเป็นห้องที่ห่างไกลเสียงอึกทึก
 6. ดำเนินการทดสอบเป็นรายบุคคล (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก.)
- ในการเก็บข้อมูลครั้งนี้ ได้เก็บข้อมูลจาก 26 โรงเรียน ซึ่งจัดเป็นตัวแทนประชากร ได้ข้อมูลจากนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 1,500 คน ซึ่งได้นำมาวิเคราะห์เพื่อหาเกณฑ์ปกติต่อไป

สถิติที่เข้าในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ย
2. ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
4. เพอร์เซ็นต์ไทล์
5. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (t - test)



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในบทนี้ได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนการแปลความหมาย โดยกล่าวเป็นตอน ๆ ดังนี้

คุณภาพของ เครื่องมือ

ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การหาเกณฑ์ปกติ และการกำหนดเกณฑ์การตัดสิน

ดังจะได้เสนอรายละเอียดในแต่ละหัวข้อดังต่อไปนี้

คุณภาพของ เครื่องมือ

ความเที่ยงตรง

แบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้นี้ ดัดแปลงมาจากแบบคัดแยก McCarthy Screening Test โดยยังคงยึดหลักวิธีการทดสอบอย่างเดียวกัน และตัวข้อสอบซึ่งแปลเรียบเรียงเป็นภาษาไทยก็ยังคงสภาพเดิม ยกเว้น แบบทดสอบชุดการจำคำ ซึ่งได้ดัดแปลงเป็นภาษาไทยให้เหมาะสมกับลักษณะภาษา ดังนั้นแบบคัดแยกชุดนี้จึงมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ดังเดิม เพราะเป็นแบบทดสอบที่วัดได้ตรงตามโครงสร้างพฤติกรรมที่ต้องการวัด และมีค่าตามตามสัดส่วนหรือน้ำหนักสำคัญของเนื้อหาแต่ละ เรื่องที่วัดตามมาตรฐานเดิม

เมื่อคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ระหว่างแบบทดสอบย่อย ๆ ทั้ง 6 ด้าน จำแนกตามระดับอายุ ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 ค่าสัมพันธระหว่างแบบทดสอบย่อย จำแนกตามอายุ

อายุ	แบบทดสอบ	การจำ		การวาด		การจัด		การใช้		คะแนนดิบ	
		คำพูด	ตัวเลข	รูปทรง	ตัวเลข	หมวดหมู่	หมวดหมู่	X	SD		
4 ปี N = 40	การจำคำพูด	-	.57	.14	.27	.27	.27	.27	.27	17.4	7.7
	การวาดรูปทรง	-	.15	-	.20	.20	.20	.20	.20	4.2	1.8
	การจำตัวเลข	-	-	-	.31	.31	.31	.31	.31	4.6	1.9
	การจัดหมวดหมู่	-	-	-	-	-	-	.09	.09	5.4	2.6
4 $\frac{1}{2}$ ปี N = 40	การใช้	-	.50	.35	.44	.44	.44	.25	.25	20.1	6.5
	การจำคำพูด	-	.42	-	.52	.52	.52	.29	.29	5.6	2.8
	การวาดรูปทรง	-	-	-	.48	.48	.48	.20	.20	5.6	2.4
	การจำตัวเลข	-	-	-	-	-	-	.25	.25	6.5	2.7
	การจัดหมวดหมู่	-	-	-	-	-	-	-	-	9.9	2.3
	การใช้	-	-	-	-	-	-	-	-	9.9	2.3

หมายเหตุ เด็กอายุต่ำกว่า 5 ขวบ จะไปทดสอบ ซ้าย - ขวา

ตาราง 3 (ต่อ)

อายุ	แบบทดสอบ	ซ้ายขวา	การจำ การวาด	การวาด รูปทรง	การจำ ตัวเลข	การจัด หมวดหมู่	การจำ	คะแนนดิบ
			คำพูด					X SD
5 ปี N = 50	ซ้าย - ขวา	-	.15	.18	.26	.20	.04	6.1 3.2
	การจำคำพูด	-	-	.35	.51	.38	.40	22.0 6.5
	การวาดรูปทรง	-	-	-	.40	.40	.28	6.7 3.0
	การจำตัวเลข	-	-	-	-	.48	.32	7.0 2.8
	การจัดหมวดหมู่	-	-	-	-	-	.15	7.6 2.4
5 1/2 ปี N = 50	การจำ	-	.17	.19	.19	.26	.24	11.1 1.8
	ซ้าย - ขวา	-	-	-	.43	.38	.13	6.5 3.1
	การจำคำพูด	-	-	.21	.32	.31	.19	23.6 4.7
	การวาดรูปทรง	-	-	-	-	.44	.39	8.0 2.9
	การจำตัวเลข	-	-	-	-	-	.45	7.1 2.1
	การจัดหมวดหมู่	-	-	-	-	-	-	8.0 2.4
	การจำ	-	-	-	-	-	-	11.5 2.0

ตาราง 3 (ต่อ)

อายุ	แบบทดสอบ	ชาย	หญิง	การจำ คำพูด	การวาด รูปทรง	การจำ ตัวเลข	การจัด หมวดหมู่	การจำ คำพูด	การจำ ตัวเลข	การจัด หมวดหมู่	การจำ คำพูด	การจำ ตัวเลข	การจัด หมวดหมู่	คะแนนดิบ
														X SD
6 ปี N = 50	ชาย - หญิง	-	.16	.10	.20	.04	.09	.09	.09	.04	.09	.09	.04	7.3 3.4
	การจำคำพูด		-	.11	.21	.12	.02	.02	.02	.12	.02	.02	.12	25.5 4.5
	การวาดรูปทรง			-	.35	.05	.02	.02	.02	.05	.02	.02	.05	10.9 2.9
	การจำตัวเลข				-	.30	.14	.14	.14	.30	.14	.14	.30	10.0 2.9
	การจัดหมวดหมู่					-	.04	.04	.04	-	.04	.04	-	9.3 1.7
	การจำคำพูด						-	.06	.06	.03	.06	.06	.03	12.3 1.1
6 1/2 ปี N = 50	ชาย - หญิง	-	.15	.10	.21	.13	.02	.02	.02	.13	.02	.02	.13	25.7 4.0
	การจำคำพูด		-	.10	.20	.04	.05	.05	.05	.04	.05	.05	.04	11.0 2.8
	การวาดรูปทรง			-	.33	.28	.12	.12	.12	.28	.12	.12	.28	10.2 2.7
	การจำตัวเลข				-	-	.02	.02	.02	-	.02	.02	-	9.2 1.7
	การจัดหมวดหมู่					-	-	-	-	-	-	-	-	12.5 1.1
	การจำคำพูด						-	-	-	-	-	-	-	12.5 1.1

จากตาราง 3 จะเห็นว่าแบบทดสอบย่อยแต่ละด้าน มีความสัมพันธ์กัน ตั้งแต่ .00 ถึง .57 แสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบย่อยแต่ละด้านต่างก็วัดองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกันน้อยมากในทุกช่วงอายุ แบบทดสอบเช่นนี้จัดได้ว่าเป็นแบบทดสอบที่พึ่งประสงค์ เพราะได้วัดองค์ประกอบเฉพาะแต่ละด้าน สำหรับด้านที่มีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูง เช่น การจำคำพูดกับการจำตัวเลข ก็สะท้อนให้เห็นถึงความเป็นจริงที่ว่าความสามารถในการจำไม่ว่าจะเป็นคำพูด หรือตัวเลขต่างมีองค์ประกอบที่ร่วมกันอยู่ ส่วนด้านที่สัมพันธ์กันน้อยมาก เช่น ความสามารถในการเข้าใจกับการวาดรูปภาพ ก็ได้สะท้อนภาพความจริงให้เห็นเช่นกันว่า ความสามารถในเรื่องนี้มีองค์ประกอบร่วมกันน้อยมาก

สรุปว่า แบบทดสอบนี้วัดความสามารถที่ค่อนข้างจะเป็นอิสระต่อกันในแต่ละแบบทดสอบย่อย ถือได้ว่ามีความเที่ยงตรงจำแนก (Divergent Validity) (Campbell and Fiske, 1959)

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ศึกษาถึง ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์ (Criterion - Referenced Validity) ของแบบทดสอบ เพื่อศึกษาว่า คุณภาพของแบบทดสอบสามารถบ่งชี้สภาพที่เป็นจริงของผู้ทดสอบได้ถูกต้องเพียงไร โดยพิจารณาแบบทดสอบไปลองใช้กับเด็กกลุ่มที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ (N = 14) และเด็กที่มีปัญหาทางอารมณ์และพฤติกรรม จำนวน 30 คน (N = 16) ผลปรากฏว่า ถ้าคะแนนจากแบบคัดแยกระบุว่าเด็กอยู่ในภาวะเสี่ยง โดยพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์ที่ 30 จะเป็นเด็กในกลุ่มมีปัญหามากถึง 95 % (N = 27) แสดงว่า แบบคัดแยกนี้มีความเที่ยงตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์

ความเชื่อมั่น (Reliability)

เมื่อผู้วิจัยได้ดัดแปลงปรับปรุงแบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องของภาษาในการแปลแบบทดสอบ และความเหมาะสมของจำนวนภาษาที่ใช้ทั้งในตัวแบบทดสอบ และคู่มือการชี้แจงแบบทดสอบ แล้วจึงนำแบบทดสอบนี้ไปใช้กับนักเรียนอนุบาล จำนวน 280 คน จากสามโรงเรียน แล้วจึงนำมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบด้วยวิธีการสอบซ้ำ (test - retest) โดยเว้นระยะห่างประมาณ 3 - 4 สัปดาห์ ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .63 - .85 ดังผลการวิเคราะห์ในตาราง 4

ตาราง 4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการสอบซ้ำ (N = 280)

แบบทดสอบ	r 1.2	ผลการสอบครั้งที่ 1		ผลการสอบครั้งที่ 2	
		X	SD	X	SD
ซ้าย - ขวา	.63*	6.8	2.8	7.1	2.9
การจำคำศัพท์	.70*	21.4	3.2	24.5	3.6
การวาดรูปทรง	.72*	7.2	3.1	7.4	2.8
การจำตัวเลข	.85*	6.9	2.5	7.1	2.7
การจัดหมวดหมู่	.75*	7.9	2.4	8.2	2.0
การราชา	.80*	11.3	1.7	11.4	1.3

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4 จะเห็นว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จะอยู่ในช่วงระหว่าง .63 - .85 และมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงกล่าวได้ว่า แบบทดสอบเหล่านี้มีค่าความเชื่อมั่นที่อยู่ในเกณฑ์เชื่อถือได้

ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เมื่อนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (N = 1,500) มาหาค่าคะแนนเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากแบบทดสอบแต่ละฉบับ โดยจำแนกตามอายุแล้ว ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากแบบทดสอบแต่ละฉบับจำแนกตามอายุ

(N = 1,500)

อายุ	N	ชาย		การจำคำ		การวาดรูปทรง		การจำตัวเลข		การจัดหมวดหมู่		การใช้ช้	
		X	S.D	X	S.D	X	S.D	X	S.D	X	S.D	X	S.D
4	250	-	-	15.94	4.93	8.11	2.72	10.46	3.73	7.88	2.23	10.12	1.86
4 $\frac{1}{2}$	250	-	-	20.70	4.86	9.17	3.44	11.25	3.34	8.70	1.82	11.07	1.68
5	250	7.82	2.60	22.37	6.46	11.47	4.03	11.93	3.28	9.70	1.94	12.19	1.11
5 $\frac{1}{2}$	250	8.50	2.31	24.06	4.38	13.09	3.59	12.93	3.27	10.50	1.5	12.37	1.28
6	250	8.96	2.20	24.31	4.27	13.66	3.30	14.46	2.91	10.51	1.78	12.46	1.30
6 $\frac{1}{2}$	250	8.98	2.10	24.35	4.27	13.70	3.36	14.50	2.67	10.62	1.39	12.50	1.32
รวม	1500	8.57	2.30	21.96	4.86	11.53	3.41	12.59	3.2	9.65	1.78	11.79	1.43

จากตาราง 5 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนในแต่ละแบบทดสอบเมื่อจำแนกตามอายุจะเพิ่มขึ้นเมื่ออายุเพิ่มขึ้น สำหรับการกระจายของคะแนนพบว่า แบบทดสอบการจำคำจะมีการกระจายของคะแนนมากกว่าแบบทดสอบชุดอื่น ๆ และแบบทดสอบที่มีลักษณะการกระจายของคะแนนน้อย คือ แบบทดสอบการอ่าน

เมื่อพิจารณาค่าคะแนนเฉลี่ยโดยจำแนกตามเพศ ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 6

ตาราง 6 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากแบบทดสอบทั้ง 6 ฉบับจำแนกตามเพศ (N = 1,500)

แบบทดสอบ	เพศ				t
	ชาย (N = 755)		หญิง (N = 745)		
	X	S.D	X	S.D	
ชาย - ขวา	8.41	2.59	5.54	2.38	**22.42
การจำคำพูด	18	7.64	18.75	4.35	2.34
การวาดรูปทรง	4.39	3.46	4.83	3.75	2.37
การจำตัวเลข	8.5	3.43	9.08	3.72	* 3.14
การจัดหมวดหมู่	9	1.25	9.30	2.09	** 3.37
การอ่าน	10.35	1.23	13.54	1.86	**38.90

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 6 จะเห็นได้ว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบทดสอบย่อยของกลุ่มตัวอย่างมีความแตกต่างระหว่างเพศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในหมวดซ้าย - ขวา การจัดหมวดหมู่ และการใช้ขา ที่ระดับ .01 และหมวดการจำตัวเลขที่ระดับ .05 ส่วนหมวดการจำคำพูด และการวาดรูปทรงนั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

การหาเกณฑ์ปกติ และการกำหนดเกณฑ์การตัดสิน

วิธีการประเมินผลจากการทำแบบทดสอบของแบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้นี้ พิจารณาจากจุดตัดของเปอร์เซ็นต์ไทล์

ในแบบทดสอบแต่ละฉบับ เด็กจะมีคะแนนที่บอกว่าได้หรือตก จุดตัดของแบบคัดแยกนี้ จะพิจารณาว่า เด็กสอบไม่ผ่านกี่ด้าน มากกว่าที่จะคิดจากคะแนนรวมของแบบทดสอบทั้งหมด ทั้งนี้เนื่องจากโรคบกพร่องเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ และเด็กที่มีปัญหาเรื่องการรับรู้ มักจะอ่อนหรือมีปัญหาในบางเรื่อง แม้ว่าจะดีมาก ๆ ในด้านอื่น ๆ ก็ตาม ถ้าคิดคะแนนรวมเด็กที่ได้คะแนนต่ำในบางด้าน แต่คะแนนสูงในหลาย ๆ ด้าน ก็จะได้คะแนนเฉลี่ยในเกณฑ์สูงกว่าปกติ ทำให้ดูประหนึ่งว่าเด็กไม่มีปัญหา เพราะปัญหาที่มีถูกซ่อนเร้นอย่างไม่ตั้งใจ เช่น เด็กที่มีปัญหาด้านการเคลื่อนไหวอย่างเดียวก็จะถูกมองข้ามไป

คะแนนของแต่ละแบบทดสอบไม่ได้คำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญ ถือว่าทุก ๆ แบบทดสอบมีความสำคัญเท่า ๆ กัน หรือมีน้ำหนักเท่า ๆ กัน ฉะนั้นการคิดคะแนนที่ถือว่าสอบผ่านในแบบทดสอบแต่ละชุดก็จะใช้เกณฑ์เดียวกัน

การกำหนดเกณฑ์

ก่อนที่จะระบุว่าเด็กอยู่ในภาวะ 'เสียง' หรือ 'ไม่เสียง' จำเป็นจะต้องมีเกณฑ์ในการพิจารณา สำหรับแบบคัดแยกนี้ มีเกณฑ์ 2 แบบ ที่จะพิจารณา คือ 1) การพิจารณาคะแนนสอบได้หรือสอบตกในแต่ละแบบทดสอบ 2) จำนวนแบบทดสอบที่เด็กสอบตก ซึ่งจะนำมาเป็นจุดตัดว่าเด็กอยู่ในภาวะเสียงหรือไม่ (McCarthy, 1987)

การพิจารณาเกณฑ์การสอบได้หรือสอบตกในแต่ละแบบทดสอบก็จะมีหลายระดับ ทั้งเกณฑ์ขั้นสูง และเกณฑ์ขั้นต่ำ และจำนวนแบบทดสอบที่สอบตกก็จะมีตั้งแต่ 0 - 6 ในกรณีที่เด็กอายุ 5 ขวบขึ้นไป และจะมี 0 - 5 สำหรับเด็กอายุต่ำกว่า 5 ขวบ ค่าของคะแนนที่เลือกนี้เป็นเรื่องสำคัญและจะต้องคำนึงถึงความต้องการของโรงเรียนหรือหน่วยงาน ตลอดจนนักจิตวิทยาหรือผู้เชี่ยวชาญทางการศึกษาว่าจะเอาผลการคัดแยกนี้ไปใช้ประโยชน์อะไร ซึ่งก็จะพิจารณาเกณฑ์คะแนนที่สอบผ่าน และจำนวนแบบทดสอบที่สอบไม่ผ่าน

ตัวอย่างเช่น ถ้าคะแนนที่สอบผ่านและจำนวนแบบทดสอบที่ไม่ผ่านตั้งไว้ในเกณฑ์ต่ำ เด็กส่วนใหญ่ก็จะอยู่ในภาวะ 'ไม่เสี่ยง' ในกรณีมีเด็กปกติที่ถูกระบุว่าอยู่ในภาวะเสี่ยงก็จะมีน้อย และเปอร์เซ็นต์ของเด็กที่มีปัญหาซึ่งถูกระบุว่า 'ไม่อยู่ในภาวะเสี่ยง' ก็จะมีมาก ซึ่งถือเป็นความผิดพลาดอย่างยิ่ง

ในทางตรงข้าม ถ้ากำหนดเกณฑ์ของคะแนนที่ผ่าน และจำนวนแบบทดสอบที่ไม่ผ่านไว้สูง ในกรณีนี้เปอร์เซ็นต์ของเด็กที่มีปัญหาที่จะถูกระบุว่าไม่อยู่ในภาวะเสี่ยงก็จะมีน้อย แต่เปอร์เซ็นต์ของเด็กปกติที่ถูกระบุว่าอยู่ในภาวะเสี่ยงก็จะมีมาก

ดังนั้นในการเลือกกำหนดเกณฑ์จึงต้องคำนึงถึงความผิดพลาดต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น และต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้ของการที่จะมีผู้รับวินิจฉัยต่อด้วย

ตาราง 7 เกณฑ์คะแนนในระดับเปอร์เซ็นต์ที่ 10, 20 และ 30 จำแนกตามอายุ

เปอร์เซ็นต์ที่ 10 แบบทดสอบ	อายุ					
	4	4	5	5	6	6
ซ้ายขวา	-	-	3	4	4	6
การจำคำพูด	8	14	15	17	18	20
การวาดรูปทรง	3	3	3	5	6	7
การจำตัวเลข	4	5	6	6	7	8
การจัดหมวดหมู่	2	3	5	6	6	6
การใช้ขา	6	7	8	9	10	10
เปอร์เซ็นต์ที่ 20 แบบทดสอบ	อายุ					
	4	4	5	5	6	6
ซ้ายขวา	-	-	5	5	6	6
การจำคำพูด	12	16	18	19	20	22
การวาดรูปทรง	4	4	6	7	8	8
การจำตัวเลข	6	6	6	7	8	8
การจัดหมวดหมู่	4	5	6	7	7	7
การใช้ขา	8	10	10	11	11	11

ตาราง 7 (ต่อ)

เปอร์เซ็นต์ที่ 30 แบบทดสอบ	อายุ					
	4	4	5	5	6	6
ซ้ายขวา	-	-	6	6	6	7
การจำคำพูด	16	19	20	21	22	24
การวาดรูปทรง	4	5	6	8	9	10
การจำตัวเลข	6	7	7	8	9	10
การจัดหมวดหมู่	5	6	7	8	8	9
การอ่าน	9	10	10	11	11	12

ตาราง 7 จะแสดงให้เห็นถึงการช่วยผู้เข้าแบบคัดแยกนี้เลือกกำหนดเกณฑ์ที่เหมาะสม และแสดงให้เห็นคะแนนดิบในจุดตัดของเปอร์เซ็นต์ที่ 10, 20 และ 30 ของเด็กในแต่ละช่วงอายุ การพิจารณาว่าเด็กสอบตกในแบบทดสอบใด ก็ดูจากคะแนนที่ต่ำกว่าคะแนนเปอร์เซ็นต์ที่ 10, 20 และ 30 ขึ้นอยู่ที่ว่า จะเลือกเข้าเปอร์เซ็นต์ที่เท่าไรเป็นจุดตัด

การคำนวณคะแนนผลการสอบ

หลังจากกำหนดเกณฑ์ที่จะเป็นจุดตัดว่า เด็กจะอยู่ในภาวะ 'เสี่ยง' หรือ 'ไม่เสี่ยง' แล้ว ก็เอาคะแนนเด็กแต่ละคนมา เปรียบเทียบกับระดับคะแนนของเกณฑ์ ระบุว่า ไรโดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. คัดคะแนนที่ได้จากแบบคัดแยกการเรียนรู้ รวมคะแนนแต่ละด้านของแบบทดสอบย่อยแต่ละฉบับ และจัดบันทึกคะแนนที่ได้ไว้

2. สำหรับแบบทดสอบชุดที่ 4 คือ การจำตัวเลขนั้น ข้อสอบจะมีสองตอน จึงมีคะแนนสองแถว ให้รวมคะแนนตอนที่ใส่ในช่วงคะแนนรวมแล้ว เอาไปรวมกับคะแนนของตอนที่ 2 ฉะนั้นคะแนนของแบบทดสอบชุดการจำตัวเลข คือผลรวมของคะแนนจากข้อสอบตอนที่ 1 และตอนที่ 2

3. เอาคะแนนรวมของแบบทดสอบแต่ละชุดมาจัดบันทึกเป็นคะแนน ซึ่งเป็นผลรวมของการทดสอบ ในช่วงคะแนนที่หน้าปกกระดาษคำตอบ

4. เปรียบเทียบคะแนนที่ได้ในแต่ละแบบทดสอบกับตารางเปอร์เซ็นต์ไทล์ตามตารางที่ 7 ซึ่งจะมีเกณฑ์บอกไว้ ข้อควรระวังก็คือ จะต้องเลือกเกณฑ์ที่เหมาะสมกับวัยของเด็ก ถ้าคะแนนของเด็กได้เท่ากับหรือสูงกว่าคะแนนซึ่งเป็นเกณฑ์กำหนดในตาราง 7 ในระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่เลือก ก็ให้ถือว่าเด็กสอบ 'ได้' และเขียนบันทึกไว้ในช่องที่ระบุว่า 'ได้ - ตก' ถ้าคะแนนจากการทดสอบต่ำกว่าคะแนนในตาราง 7 ในระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่เลือก ก็ให้เขียน 'ตก' ลงในช่องบันทึกนั้น ทำเช่นนี้กับแบบทดสอบทุกฉบับ

5. เมื่อบันทึกคะแนนได้ - ตก เรียบร้อยแล้ว ให้นับว่า เด็กสอบตกกี่หมวด แล้วจัดบันทึกในช่อง 'เกณฑ์' ถ้าเด็กสอบตกเท่ากับหรือมากกว่าเกณฑ์ก็แสดงว่า เด็กอยู่ในภาวะ 'เสียง' ถ้าจำนวนหมวดที่ตกน้อยกว่าเกณฑ์ก็แสดงว่า เด็กอยู่ในภาวะ 'ไม่เสียง' ผลการคัดแยกจากการทดสอบเป็นอันสิ้นสุด สำหรับเด็กที่อยู่ในภาวะ 'เสียง' ก็จะต้องมาพิจารณากันต่อเพื่อรับรองการวินิจฉัยอย่างละเอียดต่อไป

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุป

ผลจากการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ได้แบบคัดแยกที่มีปัญหาทางการเรียนรู้สำหรับใช้คัดแยกเด็กปฐมวัยที่อยู่ในช่วงอายุ 4 - 6 $\frac{1}{2}$ ขวบ แบบคัดแยกนี้เป็นแบบทดสอบรายบุคคล ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย ๆ 6 หมวด คือ ซ้าย - ขวา การจำ-คำพูด การวาดรูปทรง การจำตัวเลข การจัดหมวดหมู่ และการใช้ขา

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนในระดับอนุบาลศึกษา ทั้งที่เป็นโรงเรียนรัฐบาล (สพช.) และโรงเรียนเอกชน (สช.) จากทั่วประเทศโดยการสุ่มเลือกจังหวัดที่เป็นตัวแทนของแต่ละภาคภูมิศาสตร์ จากนั้นจึงเลือกโรงเรียนที่อยู่ในเขตเมืองของจังหวัดนั้น สำหรับการคัดเลือกนักเรียนนั้นจะเลือกนักเรียนในโรงเรียนที่ได้รับการคัดเลือก โดยคำนึงถึงอายุและเพศเป็นหลักให้ได้อายุและเพศในจำนวนใกล้เคียงกัน ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 1,500 คน เป็นเพศหญิง 745 คน และเพศชาย 755 คน

เครื่องมือนี้มีความเชื่อมั่น .63 - .85 วิเคราะห์โดยวิธีสอบซ้ำ และยังมีทั้งค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ความเที่ยงตรงจำแนก ตลอดจนความเที่ยงตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์อีกด้วย

สำหรับเกณฑ์การจำแนกที่จะใช้เป็นจุดตัดสินนั้น จะพิจารณาจากการสอบได้ - ตก ของคะแนนจากแบบทดสอบย่อยแต่ละชุด และจากจำนวนการสอบได้ของแบบทดสอบแต่ละหมวด ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดเปอร์เซ็นต์ที่เป็นจุดตัด คือ เปอร์เซ็นต์ที่ 10 20 และ 30 ให้ผู้ทดสอบพิจารณาว่า จะเลือกเกณฑ์ใดตามความเหมาะสม การเลือกเกณฑ์ควรทำก่อนการทดสอบ เมื่อได้ผลการทดสอบแล้วก็นำมาเทียบจากตารางเกณฑ์การตัดสิน ว่าคะแนนที่ได้นั้นสูงหรือต่ำกว่าคะแนนในเปอร์เซ็นต์ที่เลือกเป็นเกณฑ์ตัดสิน และพิจารณาว่าเด็กสอบตกกี่หมวดาน

เปอร์เซ็นต์นั้น ๆ ซึ่งก็จะทำให้ทราบผลการคัดแยกว่า เด็กอยู่ในภาวะ ‘เสียง’ หรือ ‘ไม่เสียง’

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังมีสถิติของค่าเฉลี่ยของคะแนนในแต่ละช่วงอายุของข้อสอบแต่ละหมวด ตลอดจนค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานไว้สำหรับผู้ใช้จะพิจารณาเทียบเคียงกับเกณฑ์ปกตินี้ สำหรับตัวแบบทดสอบ คู่มือดำเนินการทดสอบ การให้คะแนน และการแปลผล ตลอดจนตัวอย่างการแปลผลนั้นได้รวบรวมเสนอไว้ในภาคผนวก

อภิปรายผล

แบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ฉบับนี้ เป็นเครื่องมือคัดแยก ซึ่งง่าย สะดวก ไม่เสียเวลามาก และเป็นการวัดพฤติกรรมจากตัวเด็กเอง ที่มีเกณฑ์ที่ใช้ในการเปรียบเทียบเพื่อประกอบการตัดสินใจ จึงกล่าวได้ว่า ผลการวิจัยครั้งนี้เป็นที่น่าพึงพอใจ

หนึ่ง เนื่องจากแบบคัดแยกนี้ดัดแปลงมาจากแบบคัดแยกของแมคคาร์ธี (McCarthy Screening Test) แต่ผู้วิจัยได้มาหาเกณฑ์ปกติสำหรับเด็กไทย ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์เดิม พบว่ามีแตกต่างกันบ้าง โดยคะแนนของเด็กไทยจะสูงกว่า ทั้งนี้อาจเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คัดเลือกจากเด็กอนุบาลในเมือง เป็นโรงเรียนระดับที่มีการเตรียมความพร้อมมาแล้ว

ข้อควรระวังในการใช้แบบคัดแยก ก็คือ ผู้ทดสอบจะต้องมีใจเป็นกลาง และดำเนินการทดสอบตามคำแนะนำในคู่มือการใช้แบบคัดแยกอย่างเคร่งครัด ไม่ควรชี้แนะ เพราะจะทำให้เกิดผลคลาดเคลื่อนได้ง่าย เพราะข้อสอบมีน้อยข้อ ซึ่งจะก่อให้เกิดผลเสียมากกว่าผลดี

การเลือกเกณฑ์พิจารณาในการตัดสินใจเป็นสิ่งสำคัญ ผู้ใช้จะต้องทราบความประสงค์ของการคัดแยก เพราะข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจะส่งผลให้ตัวเด็กเสมอ เช่น ถ้าใช้เกณฑ์สูงไป ก็จะทำให้เด็กที่มีปัญหามาถูกละเลย หรือเริ่มมีปัญหามองข้ามไป เป็นต้น

อนึ่งผู้ใช้แบบคัดแยกจะต้องตระหนักไว้เสมอว่า แบบคัดแยกนี้เป็นการทดสอบเบื้องต้นที่จะบอกให้ทราบว่า เด็กอยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญญาหรือไม่ การอยู่ในภาวะ 'เสี่ยง' นี้ หมายความว่า เด็กมักจะมี ความยุ่งยากในการเรียนที่โรงเรียน ไม่ได้หมายความว่า เด็กมีความผิดปกติใด ๆ ที่มีอาจเปลี่ยนแปลงได้ หากแต่เด็กที่อยู่ในภาวะเสี่ยงนี้ ควรจะได้รับการวินิจฉัยอย่างเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง

ประโยชน์โดยตรง ที่สำคัญยิ่งของการคัดแยกนี้คือทำให้ครู และผู้ที่เกี่ยวข้องได้ทราบแต่เนิ่น ๆ ว่า เด็กมีข้อบกพร่องหรือไม่ ในด้านใด และมากน้อยเพียงใด ควรได้รับการส่งต่อเพื่อวินิจฉัย หรือควรได้รับการกระตุ้นพัฒนาการ จัดเป็นการแก้ไขปัญญาได้ทันท่วงที สอดคล้องกับที่ เนสเวิร์ธ และแบกานาโท (Neisworth and Baganato. 1987) ได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ถึงความสำคัญของการคัดแยกเด็ก แต่เนิ่น ๆ ว่าเป็นสิ่งสำคัญยิ่งที่จะทำให้เด็กได้รับการกระตุ้นพัฒนาการหรือแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ทันท่วงที หากมีเครื่องมือในการคัดแยกเด็กที่มีความเที่ยงตรง และความเชื่อถือได้ เพราะเครื่องมือการคัดแยกเด็กเล็ก ๆ นั้น ทำได้ยาก แต่การจำแนกเด็กได้ตั้งแต่เล็กนั้นเป็นการลดปัญหาที่รุนแรงได้ (Berdine. 1987)

ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการวิจัยเพื่อสร้างเครื่องมือคัดแยกเด็กที่มีปัญหาการเรียนรู้อย่างนี้ ให้นักกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 1,500 คน และจำกัดเฉพาะเด็กที่เรียนในโรงเรียนอนุบาลในเขตเมือง ทำให้กลุ่มตัวอย่างค่อนข้างอยู่ในวงจำกัด ดังนั้น จึงควรทำวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างในชนบท หรือในโรงเรียนขนาดเล็กดูบ้าง ตลอดจนเด็กซึ่งยังไม่ผ่านการเตรียมความพร้อมเลย
2. เนื่องจากประเทศไทยยังขาดแคลนเครื่องมือในการคัดแยกเด็ก จึงควรนำเครื่องมือนี้ไปใช้ให้แพร่หลาย เพื่อจัดการช่วยเหลือเด็กได้ทันท่วงที
3. ควรมีการเผยแพร่ผลงานวิจัยนี้ ตลอดจน เผยแพร่แบบคัดแยกชุดนี้ ให้เป็นที่รู้จัก และนำไปใช้ประโยชน์อย่างทั่วถึง



บรรณานุกรม

- Clements, S. Minimal Brain Dysfunction in Children : Terminology and Identification. Phase one of a three - phase project. Washington, D.C. : United States Department of Health, Education and Welfare, 1966.
- Cruickshank, W. Learning Disabilities in Home, School and Community. Syracuse, N.Y. : Syracuse University Press, 1977.
- Gearheart, B. Learning Disabilities : Educational Strategies. St.Louis : M.O.C.V. Mosby, 1973.
- Harding, L. Learning Disabilities in the Primary Classroom. London : Croom Helm, 1986.
- Haring, N.G. Exceptional Children and Youth : an Introduction to Special Education. Columbus : Charles E. Merrill, 1986.
- Johnson. S.W. and Morasky, R.L. Learning Disabilities. Boston : Allyn and Bacon, 1980.
- Kass, C. and Myklebust, H. "Learning Disabilities : An Educational Definition" Journal of Learning Disabilities. 2 : 377 - 379 : Spring, 1969.
- Kavale, K.A. Potential Advantages of the Meta - Analysis Technique for Research in Special Education : Journal of Special Education. 18 : 61 - 72, 1984.
- Kirk, Samuel A. and othes. Examiner's Manual ITPA. Board of Trustees of the University of Illinois, 1968.
- Lerner, J. Learning Disabilities : Theories, Diagnosis and Teaching Strategies. Dallas, Texas, Houghton Mifflin Company, 1985.

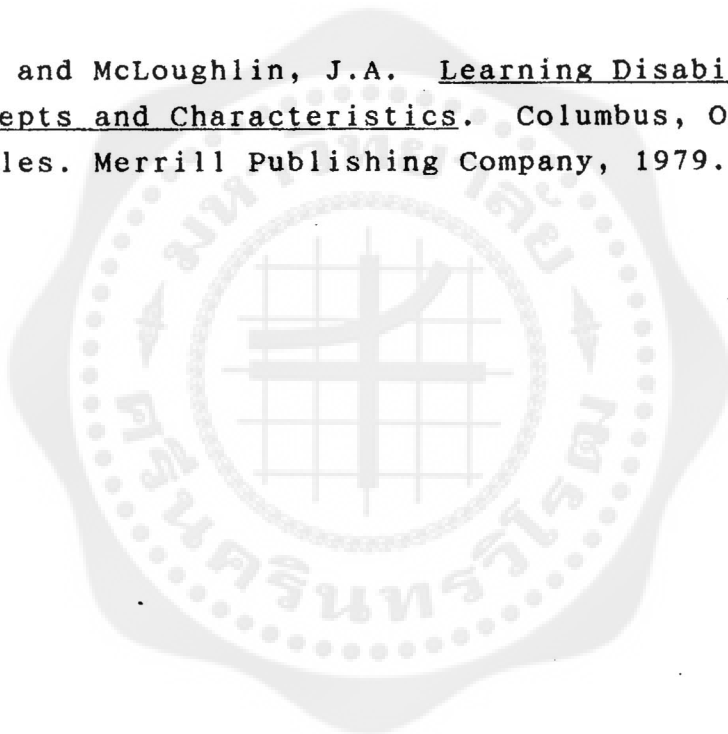
- Lerner, Czudnowski and Goldsblum. Special Education for the Early Childhood Years. New Jersey : Prentice - Hall Inc, 1987.
- Lynn, R. and others. Learning Disabilities, an Overview of Theories, Approaches and Practices, N.Y. Free Press, 1979.
- McCarthy D. Manual for the McCarthy Screening Test. N.Y. : The Psychological Corporation, 1987.
- Myklebust, H. Progress in Learning Disabilities. N.Y. : Grune and Stratton, 1967.
- Neisworth, J. and Bagnato, S.I. The Young Exceptional Child : Early Development and Education. N.Y. : Macmillan Publishing Co., 1987.
- Reynold, M.C. and Birch, J.W. Teaching Exceptional Children in All America's Schools. Reston, Virginia, The Council for Exceptional Children, 1977.
- Ross, A. Psychological Disorders of Children. N.Y. : McGraw - Hill, 1974.
- Rothenberg, J.J. "An Outcome Study of an Early Intervention for Specific Learning Disabilities," Journal of Learning Disabilities. 23 : 317 - 319 ; May, 1990.
- Scruggs, T.E. and Wong, B.Y.L. Intervention Research in Learning Disabilities. N.Y. : Springer - Verlag, 1990.
- Siegel, E. and Gold R. Educating the Learning Disabled. N.Y. : Macmillan, 1982.
- Smith, C. Learning Disabilities : The Interaction of Learner Task and Setting. Boston : Little and Brown, 1991.

Smith, D.D. and Luckasson, R. Introduction to Special Education. Boston : Allyn & Bacon, 1992.

Toro, P.A. and others. "A Comparison of Children with and without Learning Disabilities on Social Problem Solving, School Behaviors and Family Background," Journal of Learning Disabilities. 2 : 115 - 120 ; February, 1990.

Valett, R. Programming Learning Disabilities. Belmont, California, Fearon, 1969.

Wallace, G. and McLoughlin, J.A. Learning Disabilities Concepts and Characteristics. Columbus, Ohio, Charles. Merrill Publishing Company, 1979.



ภาคผนวก

- ก. แบบคิดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้
- ข. คู่มือการใช้แบบคิดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้
- ค. ตัวอย่างการแปลผลการคิดแยก
- ง. ผู้วิจัย

ก. แบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้



แบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้

ชื่อเด็ก เพศ

เกิดวันที่ เดือน พ.ศ. อายุ ปี เดือน วัน

โรงเรียน

อำเภอ จังหวัด โทรศัพท์

ชื่อพ่อแม่/ผู้ปกครอง บ้านเลขที่

ถนน ตำบล

อำเภอ จังหวัด โทรศัพท์

สถานที่ทดสอบ

ชื่อผู้ดำเนินการทดสอบ

ทดสอบวันที่

หมวด	คะแนน	ได้-ตก
1. ช่าย - ขาว
2. การจำคำ
3. การวาดรูปทรง
4. การจำตัวเลข
5. การจัดหมวดหมู่
6. การใช้ขา

เกณฑ์

- เปอร์เซ็นไทล์ที่ 10 สอบตก 1 หมวดหรือมากกว่า
 เปอร์เซ็นไทล์ที่ 20 สอบตก 2 หมวดหรือมากกว่า
 เปอร์เซ็นไทล์ที่ 30 สอบตก 3 หมวดหรือมากกว่า

ผลการคัดแยก

- เสี่ยง
 ไม่เสี่ยง

1. ช่าย-ขวา

สำหรับเด็กอายุ 5 ขวบขึ้นไป
 หยุดทดสอบหากเด็กทำไม่ได้ 5 ข้อติดต่อกัน

	คะแนน (0-1)
1. ยกมือขวาขึ้น	
2. หูซ้ายอยู่ไหน	
3. เอามือซ้ายแตะที่ตาขวา	
เอามือซ้ายแตะที่คาง	
เอามือซ้ายวางบนขาขวา	
(ดูจากภาพที่กำหนด)	
6. ยี่ที่เข้าซ้ายของเด็กชายแดง	
7. ยี่ที่เข้าขวาของเด็กชายแดง	
8. เอามือขวาของเธอแตะที่ เท้าซ้ายของเด็กชายแดง	
9. เอามือขวาของเธอแตะที่ ไหล่ของเด็กชายแดง	

รวมคะแนน

สูงสุด 12 คะแนน

3. การวาดรูปทรง

หยุดทดสอบหากเด็กทำไม่ได้ 3 ข้อ ติดต่อกัน

รูปทรง	ได้-ตก	คะแนน	ใช้มือใด		
			ซ้าย	ขวา	ทั้ง 2 มือ
1.		(0-1)			
2.		(0-1)			
3.		(0-1)			
4.		(0-2)			
5.		(0-2)			
6.		(0-3)			
7.		(0-3)			
8.		(0-3)			
9.		(0-3)			

รวมคะแนน

สูงสุด 19 คะแนน

2. การจำคำพูด หยุดทดสอบหากเด็กทำไม่ได้ 3 ข้อติดต่อกัน

คำ-ข้อความ	คะแนน
1. ท้อง-ข้าง-ลิง	(0-3)
2. ดาว-ด้าย-คน	(0-3)
3. พรุ่งนี้-สีแดง-เสียงดัง-ภายหลัง	(0-4)
4. ข้างหน้า-เพราะว่า-ข้างใต้-ไม่เคย	(0-4)
ข้อ 5-6 ไม่ต้องเน้นคำที่ขีดเส้นใต้	
5. <u>ตั้ง</u> เอาปลาทุให้ <u>แมวกิน</u> ทุก <u>เช้า</u> แล้ว <u>จึง</u> ไป <u>อาบ</u> น้ำ	(0-7)
6. <u>น้อง</u> ผูก <u>โบ</u> สี <u>ชมพู</u> สวย <u>งาม</u> ให้ <u>ตัก</u> ตาก <u>ก่อน</u> ออกไป <u>วิ่ง</u> เล่น	(0-9)

รวมคะแนน

สูงสุด 30 คะแนน

4. การจำตัวเลข

เริ่มทดสอบด้วยชุดที่ 1 ตามด้วยชุดที่ 2,3 และ 4 ตามลำดับ หากเด็กทำข้อใดข้อหนึ่งไม่ได้ ให้หยุดทดสอบในชุดนั้น หากเด็กทำคะแนนในชุดที่ 1-2 ได้ 3 คะแนน ขึ้นไป จึงให้ทำชุดที่ 3-4

ข้อ	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	คะแนน (0-2)	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	คะแนน (0-2)
1.	5-8	4-9		9-6	4-1	
2.	6-9-2	5-8-3		1-8-3	2-5-8	
3.	3-8-1-4	6-1-8-5		5-2-4-9	6-1-8-3	
4.	4-1-6-9-2	9-4-1-8-3		1-6-3-8-5	6-9-5-2-8	
5.	5-2-9-6-1-4	8-5-2-9-4-6		4-9-6-2-1-5	3-8-1-6-2-9	
6.	8-6-3-5-2-9-1	5-3-8-2-1-9-6				
		รวมคะแนน		สูงสุด 12 คะแนน	รวมคะแนน	สูงสุด 10 คะแนน

การให้คะแนน

ชุดที่ 1 ข้อละ 2 คะแนน ชุดที่ 3 ข้อละ 2 คะแนน
ชุดที่ 2 ข้อละ 1 คะแนน ชุดที่ 4 ข้อละ 1 คะแนน

คะแนนรวมทั้ง 4 ชุด

5. การจัดหมวดหมู่

หากเด็กทำ 4 ข้อแรกไม่ได้ ให้หยุด ทดสอบ

	คะแนน		
1. เล็ก ใหญ่.....	(0-1)		
2. แดง เหลือง น้ำเงิน.....	(0-1)		
3. สี่เหลี่ยม วงกลม.....	(0-1)		
	ถูก	ผิด	
4. แห้งสี่เหลี่ยม	(0-6)	(0-6)	(0-2)
5. แห้งสี่เหลี่ยมใหญ่	(0-2)	(0-10)	(0-2)
6. แห้งกลมแดงใหญ่.....	(0-1)		
7. สี่เหลี่ยมน้ำเงินเล็ก.....	(0-1)		
8. สี่เหลี่ยมน้ำเงินใหญ่.....	(0-1)		
9. วงกลมเหลืองใหญ่และ สี่เหลี่ยมเหลืองเล็ก.....	(0-2)		
รวมคะแนน			

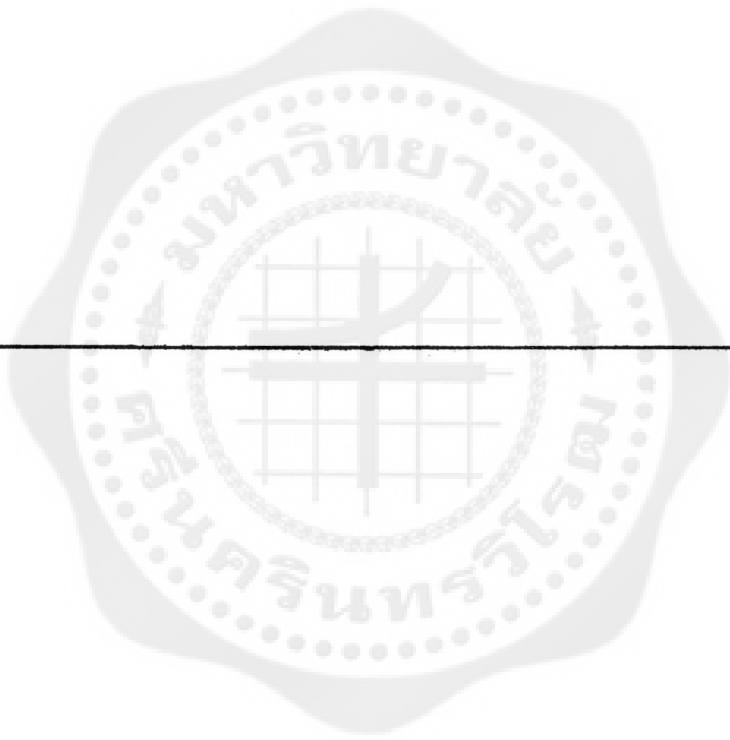
สูงสุด 12 คะแนน

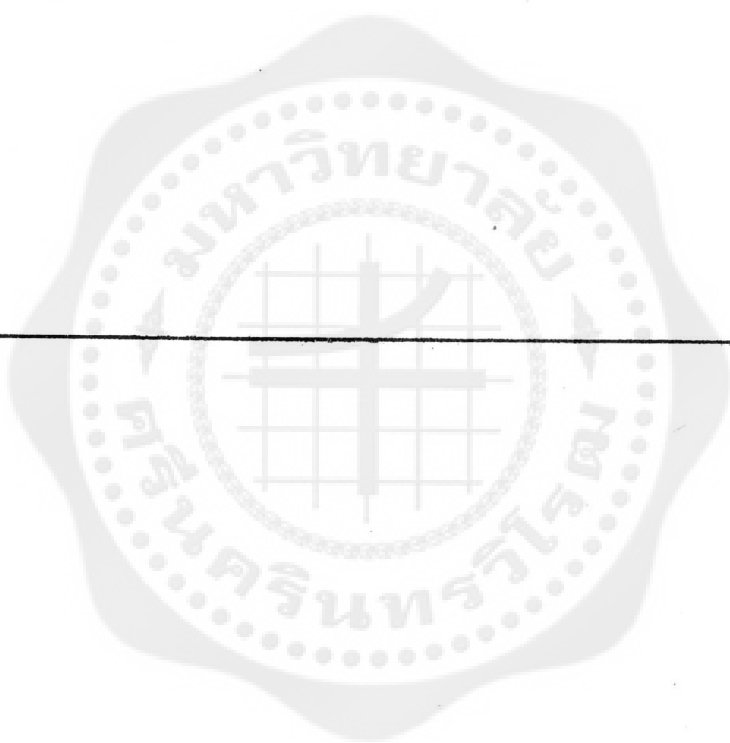
6. การไต่เขา

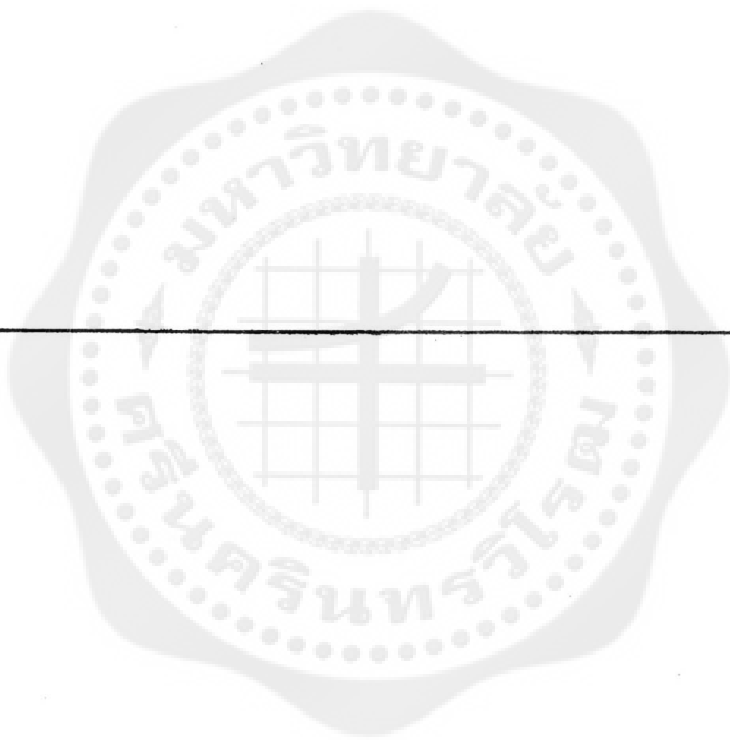
เริ่มข้อ 1 หากเด็กทำไม่ได้ให้พยายามอีก 1 ครั้ง
หากเด็กทำ 5 ข้อแรกไม่ได้ให้หยุดทดสอบ

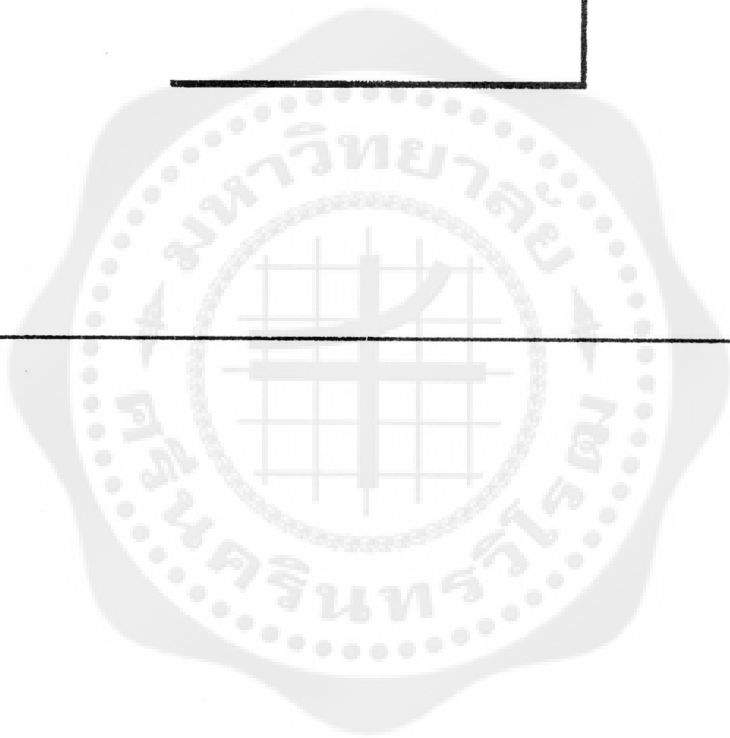
	คะแนน		
	ครั้งที่ 1 (0-2)	ครั้งที่ 2 (0-2)	คะแนนดีที่สุด (0-2)
1. เดินถอยหลัง.....			
2. เดินขยับปลายเท้า.....			
3. เดินบนเส้นตรง.....			
4. บินเท้าเดียว ซ้าย.....			
5. บินเท้าเดียว ขวา.....			
6. กระโดดเท้าเดียว	(0-3)	(0-3)	(0-3)
รวมคะแนน			

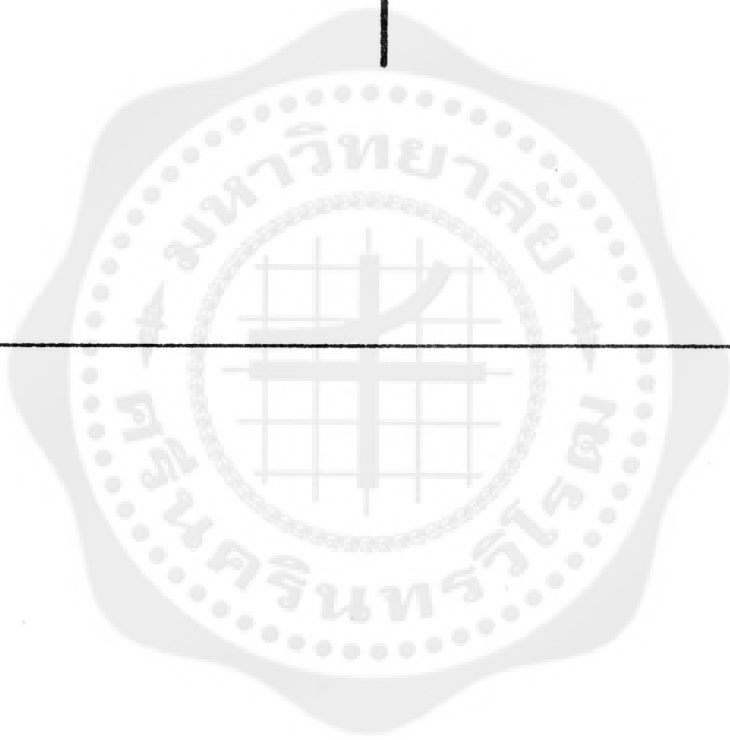
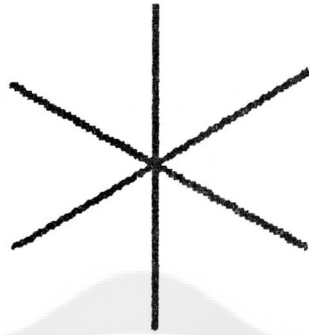
สูงสุด 13 คะแนน

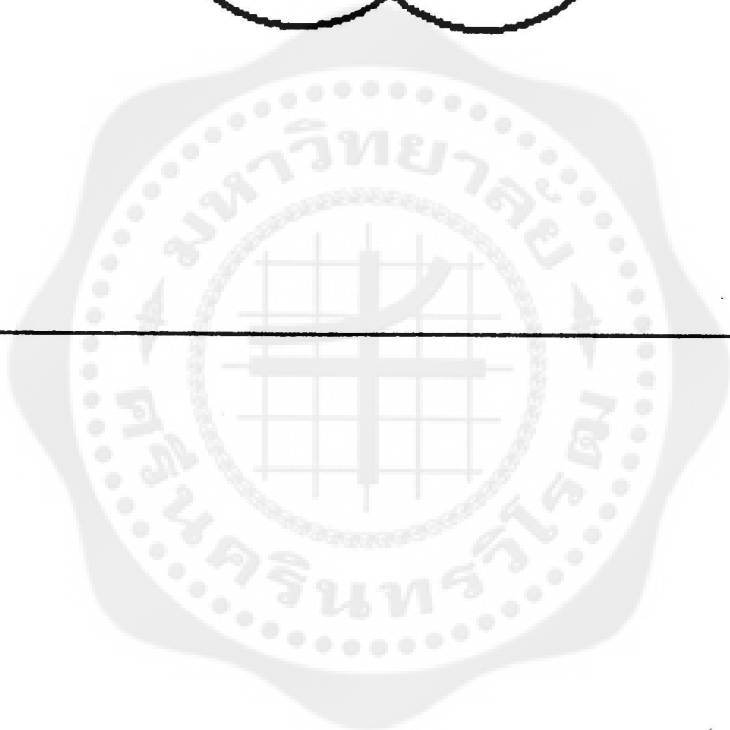
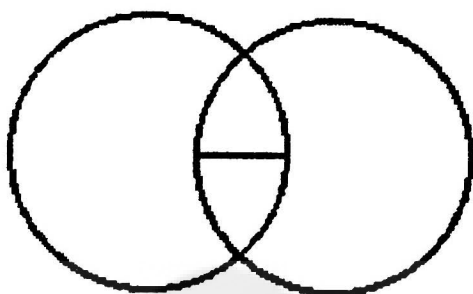


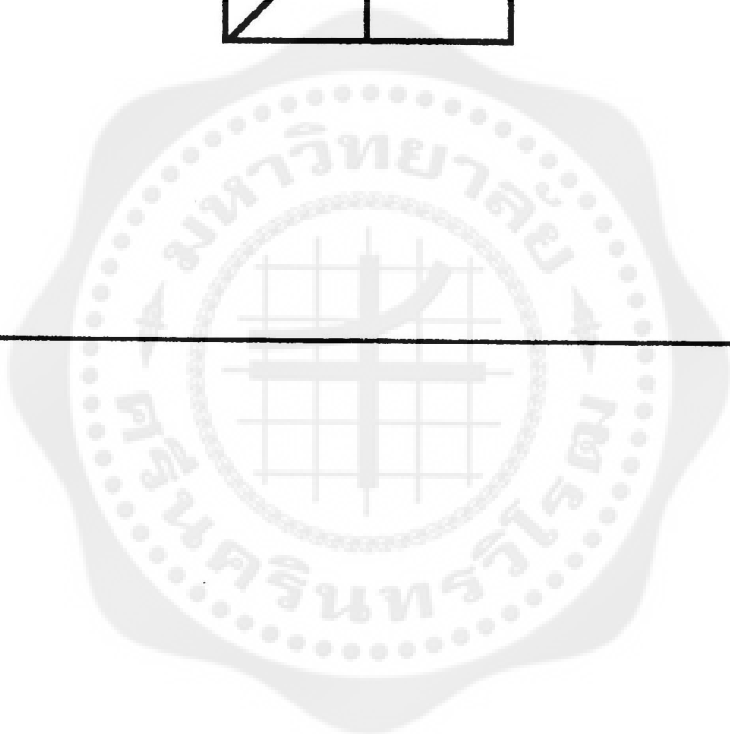
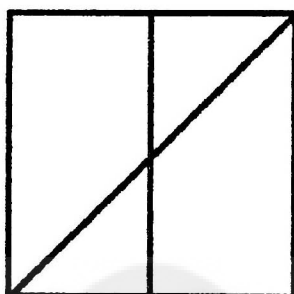


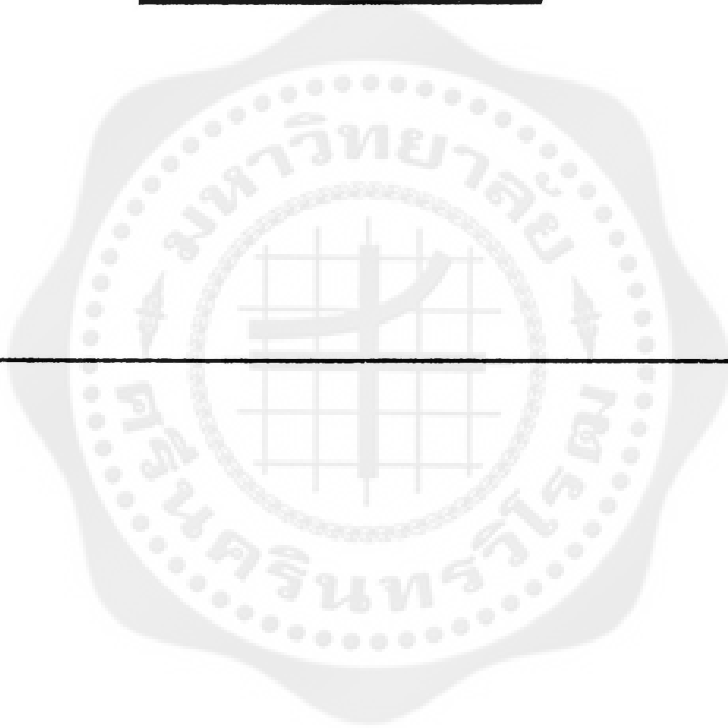
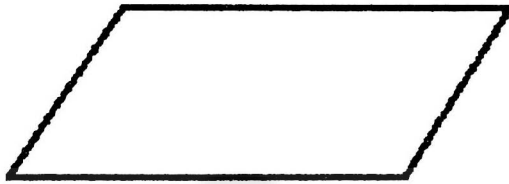


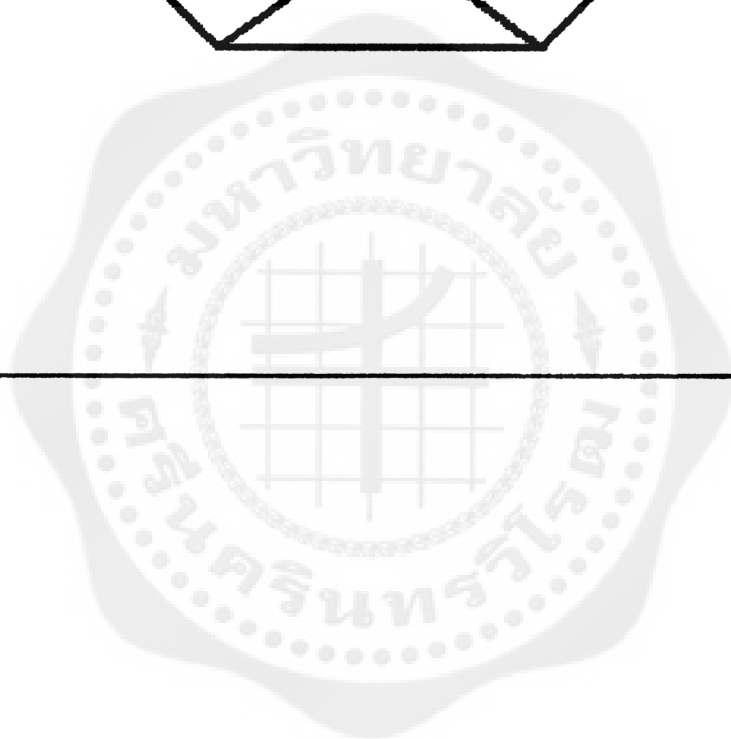
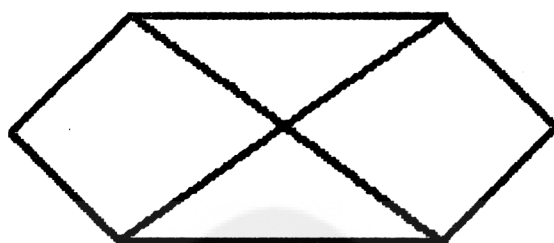


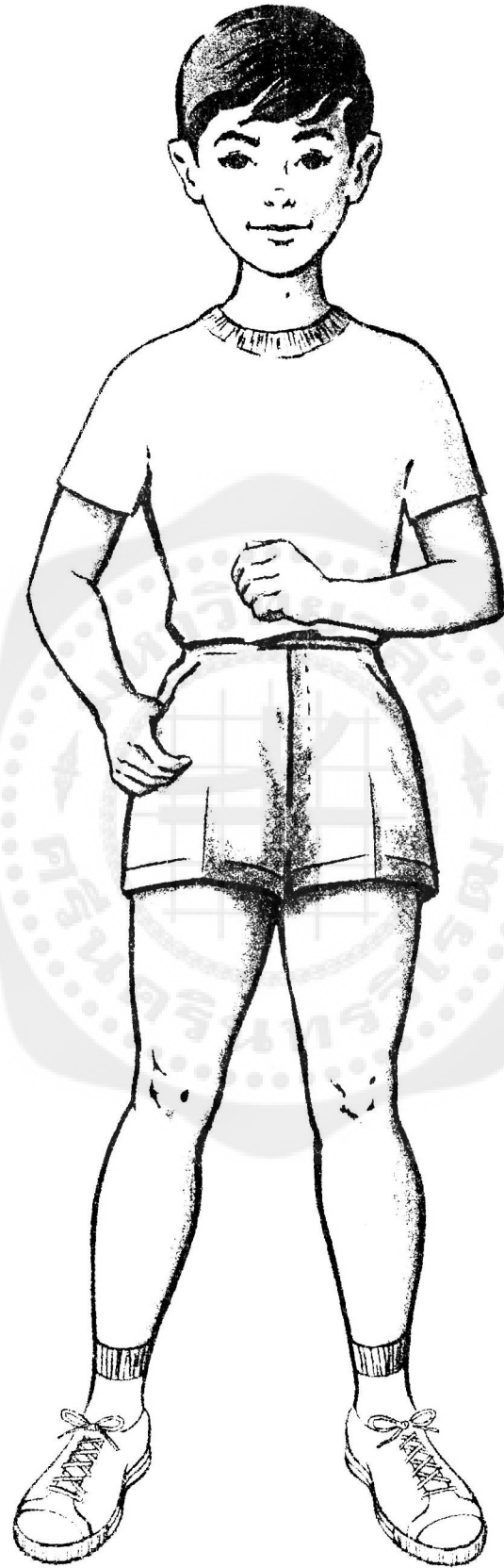












รูป. ๒. ๖๖๑๓

ข. คู่มือการใช้แบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้



คำแนะนำในการดำเนินการทดสอบและการให้คะแนน

1. การรู้จัก ซ้าย - ขวา

อุปกรณ์ :

ภาพเด็กชายแดง

ข้อจำกัด :

อย่าทดสอบเด็กที่อายุต่ำกว่า 5 ขวบ (เด็ก 5 ขวบ หมายถึงเด็กอายุ 4 ขวบ 10 เดือน 16 วัน) ถ้าไม่ทราบอายุที่แท้จริงขณะทดสอบและดูลักษณะเด็กว่าควรอยู่ในราว 4 ขวบครึ่ง ถึง 5 ขวบ ก็ให้ดำเนินการทดสอบได้ แต่ไม่เอามาคิดคะแนน ถ้าภายหลังพบว่าเด็กอายุต่ำกว่า 4 ขวบ 10 เดือน 16 วัน สำหรับเด็กที่อายุ 5 ขวบขึ้นไป ให้เริ่มจากข้อ 1 ถ้าเด็กทำผิด 5 ข้อติดต่อกันให้หยุดการทดสอบ ถ้าเด็กทำผิด เว้น ช่วง 2 ช่วง เช่นผิดข้อ 3,8 และ 9 ก็ให้ได้คะแนน 0 ทั้งสองตอน หรือไม่ข้อนั้นก็จะได้ รับการพิจารณาให้ผ่านไป

วิธีการ :

ระหว่างการทดสอบ ผู้ทดสอบต้องระวัง ไม่ส่งสัญญาณด้วยการยิ้ม พยักหน้า ถ้าเด็กถามเพราะ ไม่เข้าใจคำถาม ก็อาจทวนคำถามให้ฟังได้

ถ้าเด็กมีท่าที่อาย หรือสิ่งเลที่จะตอบ ผู้ทดสอบอาจกระตุ้นโดยพูดว่า "ไหนหนูลองยกมือขวาของหนูซิ" แต่ในข้อต่อไป ไม่ให้การกระตุ้นแบบนี้ ข้อที่ทำเครื่องหมาย * ว่าอยู่ในภาวะเสี่ยงมี 2 ตอนในแบบคำตอบ ให้จดคะแนนแยกกัน

1. ยกมือขวาขึ้น
2. หูซ้ายอยู่ไหน
3. เอามือซ้ายแตะที่ตาขวา
4. เอามือซ้ายแตะที่คาง
5. เอามือซ้ายวางบนขาขวา

การวาดภาพเด็กผู้ชายในข้อ 6-9 ให้เอารูปเด็กชายแดงวางบนโต๊ะต่อหน้าเด็กและพูดว่า

6. ซี่เข้าซ้ายของ ด.ช.แดง
7. ซี่เข้าขวาของ ด.ช.แดง
8. เอามือขวาของเธอแตะที่เท้าซ้ายของ ด.ช.แดง
9. เอามือขวาของเธอแตะที่ไหล่ขวาของ ด.ช.แดง

การให้คะแนน : ให้ข้อละ 1 คะแนน

ถ้าทำผิดบ้างถูกบ้างจะได้คะแนน

คะแนนสูงสุด : 12 คะแนน

2. การจำคำ

ข้อจำกัด :

เริ่มจากข้อ 1 ทุกคน ถ้าผิด 3 ข้อติดต่อกันให้เลิกทดสอบ

วิธีการ :

อ่านคำในข้อ 1-4 ด้วยความเร็วค่าละ 1 วินาที อ่านประโยค ในข้อ 5-6 ช้าและชัดเจนจะสังเกต เห็นว่ามีคำบางคำในข้อ 5 และข้อ 6 ที่ขีดเส้นใต้ไว้ จงอ่านไปดังๆ ตามปกติ ไม่ต้องเน้นคำที่ขีดเส้นใต้ จงพูดว่า "ครูกำลังจะอ่านคำบางคำและครูจะดูว่ามีใครบ้างที่พูดตามครูได้" นักเรียนต้องรอให้ครูพูดจบ ก่อนทุกคำจึงจะเริ่มพูดตามครู เอาละฟังนะ

1. ห้อง - ช้าง - ลิง
2. ดาว - ด้าย - คน
3. พรุ่งนี้ - สีแดง - เสียงดัง - ภายหลัง
4. ช่างหน้า - เพราะว่า - ช่างใต้ - ไม่เคย
5. ตั้งเอาปลาหมูให้แมวกินทุกเช้าแล้วจึงไปอาบน้ำ
6. น้องผูกโบสีชมพูสวยงามให้ตุ๊กตาก่อนออกไปวิ่งเล่น

การให้คะแนน :

ข้อ 1-4 ให้ข้อละ 1 คะแนน เมื่อเด็กพูดซ้ำได้ถูกต้อง และหักไป 1 คะแนน ถ้าลำดับคำผิด จงพิจารณาลำดับคำด้วย ถ้าเปลี่ยนลำดับคำตั้งแต่สองคำขึ้นไป อนุโลมถือว่าคำใดถูกละไว้ไม่ออกเสียง ก็ไม่ต้องลงโทษ ในเรื่องของการเปลี่ยนลำดับคำ เช่น ถ้าเด็กพูดว่า ห้องลิง ในข้อ 1 เด็กก็จะไม่ถูกหักคะแนน ในเรื่องลำดับคำ เพราะยังคงเรียงลำดับได้ถูกต้อง

สำหรับข้อ 5 และข้อ 6 คะแนนจะขึ้นอยู่กับคำพูดคำสำคัญ (คำที่ขีดเส้นใต้ไว้) เด็กจะได้ 1 คะแนน สำหรับเด็กที่ขีดเส้นใต้ และไม่หักคะแนนสำหรับการเปลี่ยนลำดับคำ

ทุกข้อเด็กจะได้คะแนนถ้าใช้คำแบบเด็กฯ หรือคำแสลง เช่น พูดว่าน้อง แทน ตุ๊กตา หรือ หัวดี แทน สวัสดิ์ ขอเพียงให้คำต่อนั้น สามารถทำให้เห็นถึงความพยายามที่จะพูดคำที่เป็นสิ่งเร้าออกมา ดังนั้นจึงไม่หักคะแนนคำที่เด็กเพิ่มเข้าไปในประโยค

คะแนนสูงสุด : 30 คะแนน

3 การวาดรูปทรง

- อุปกรณ์ :
- สมุดวาดภาพ
 - ดินสอดำสั้นๆ (ยาว 4-6 นิ้ว) ไม่มียางลบสำหรับเด็ก
 - ดินสอ 1 แท่ง สำหรับผู้ทดสอบ
 - กระดาษเปล่า ขนาด 8 นิ้วครึ่ง x 11 นิ้ว สำหรับปิดภาพ

ให้เด็กทุกคนเริ่มทำจากข้อ 1 ถ้าผิด 3 ข้อติดต่อกันให้ยุติการทดสอบในตอนนั้น

วิธีการ :

การวาดภาพทั้งหมดให้ทำในสมุดวาดภาพ ครั้งแรกของทุกหน้า คือ ตัวอย่างภาพที่เด็กจะต้องลอกแบบ ข้อ 1-3 ผู้ทดสอบจะเป็นผู้วาดภาพ

ให้เด็กดู ข้อ 4-9 จะมีภาพวาดไว้เรียบร้อยแล้วในสมุดเด็กจะลอกรูปแต่ละรูปลงในช่องว่างส่วนล่างของแต่ละหน้า

ในการทำแต่ละข้อให้พับสมุดเพื่อให้เด็กเห็นภาพทีละข้อเท่านั้น

ถ้าเด็กพยายามจะลอกเส้นทับรูปที่เป็นแบบหรือต่อเติมแบบหรือวาดในช่องบนข้างรูปที่เป็นแบบ ให้พูดว่า "วาดตรงนั้นะคะ (ครับ) โดยขีดตรงช่องว่างส่วนล่างของหน้ากระดาษ ถ้าเด็กหมุนสมุด 90 องศาหรือมากกว่านั้น จับสมุดวางในทิศทางเดิมแล้วพูดว่า "วางอย่างนี้แล้วก็วาดไปได้เลย"

ถ้าเด็กต้องการวาดใหม่ จงกระตุ้นให้เขาพอใจกับการวาดครั้งแรก อย่างไรก็ตาม ถ้าเด็กยืนยันจะวาดเป็นครั้งที่สอง ก็ให้เด็กวาดลงในช่องว่างใกล้กับที่เด็กวาดรูปแรก ถ้ามีที่ว่างพอก็ให้เด็กวาดในกระดาษว่าง โดยนำมาต่อได้ภาพตัวอย่าง

การวาดนี้ไม่จำกัดเวลา

แต่ละข้อจะชี้ให้เห็นความถนัดในการใช้มือของเด็ก ให้จดบันทึกโดยเขียนวงกลมล้อมรอบในช่องขวา เมื่อเด็กใช้มือขวา และเขียนวงกลมล้อมรอบในช่องซ้าย เมื่อเด็กใช้มือซ้ายวาดภาพ ถ้าเด็กใช้ทั้งสองมือหรือเปลี่ยนดินสอจากมือหนึ่งไปยังอีกมือหนึ่ง ก็เขียนวงกลมล้อมรอบในช่องทั้งสอง หรือบันทึกลงในช่อง "ได้-ตก" สำหรับการวาดแต่ละรูป ถ้าเด็กได้คะแนน 1 หรือมากกว่านั้นก็ขีดที่ช่องได้ ถ้าได้ต่ำกว่านั้นก็ขีดที่ช่องตก คะแนนในแถวนี้จะช่วยตัดสินว่าควรจะทดสอบต่ออีกหรือไม่ ดังนั้นผู้ทดสอบจึงควรทำความเข้าใจกับเกณฑ์การให้คะแนน ในข้อ 1-3 (คะแนน 1 หรือ 0) และเกณฑ์ขั้นต่ำของข้อ 4-9 ที่จะตัดสินว่าเด็กสอบได้หรือตก (แต่ละข้อก็ได้ 0 หรือ 1) ในข้อ 4-9 มีเกณฑ์ที่เพิ่มขึ้นและจำต้องเรียนรู้ให้ตลอดเนื่องจากคะแนนที่ได้แต่ละข้อสามารถตัดสินหลังการทดสอบสิ้นสุดลง

1. พับสมุดให้เด็กเห็นเพียงข้อเดียว หน้าเดียว เอาดินสอให้เด็ก ผู้ทดสอบหยิบดินสอแล้วพูดว่า "ดูนะ" แล้วผู้ทดสอบเขียนวงกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ประมาณ 1 นิ้ว ตรงกลางหัวกระดาษครึ่งบน แล้วพูดว่า "เอะละ คราวนี้นักเรียนวาดเหมือนครุณะ วาดตรงนี้" (ชี้ที่ช่องว่างกึ่งกลางของหน้ากระดาษ)
2. เปิดสมุดไปที่หน้า 2 พูดว่า "เอะละดูอีกนะ" แล้วผู้ทดสอบก็ลากเส้นตามแนวตั้งยาวประมาณ 1 นิ้วครึ่ง ที่กลางหน้ากระดาษช่องบน แล้วพูดว่า "คราวนี้นักเรียนทำอย่างที่ครูทำตรงนี้" (ชี้)
3. เปิดสมุดไปที่หน้า 3 พูดว่า "ครูจะทำอะไร" ผู้ทดสอบลากเส้นตรงตามแนวอนยาวประมาณ 1 นิ้วครึ่ง ที่กลางหน้ากระดาษช่องบน แล้วพูดว่า คราวนี้หนูทำแบบที่ครูทำตรงนี้ (ชี้)
4. เปิดไปหน้า 4 ข้อ 4 แล้วพูดว่า"ดูรูปนั้นะ" แล้ววาดรูปแบบนี้ (ชี้) ที่ตรงนี้ (ชี้ที่ช่องว่างท่อนล่าง)
- 5-9 ทำแบบเดียวกับข้อ 4 ถ้าเด็กเข้าใจคำสั่งดีแล้ว ผู้ทดสอบพูดเพียงว่า "ลองวาดแบบนี้ หรือ วาดเหมือนรูปนี้"

การให้คะแนน :

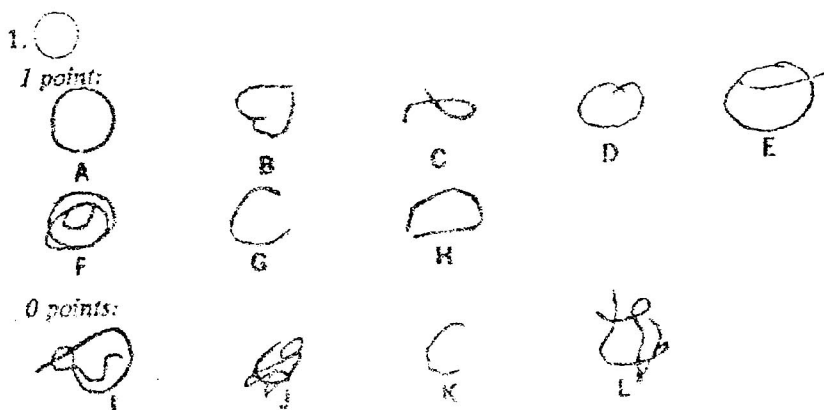
เกณฑ์การให้คะแนนการวาดนี้เกี่ยวข้องกับเกณฑ์เฉพาะแต่ละข้อ เริ่มจากข้อ 1-3 แต่ละข้อจะมีเพียงเส้นเดียว เกณฑ์การให้คะแนนจึงมีเพียง 1 หรือ 0 ส่วนข้อ 4-9 มีสองเกณฑ์ คือเกณฑ์ขั้นต่ำ และเพิ่มคะแนนให้ โดยเริ่มจากเกณฑ์ขั้นต่ำก่อน ภาพใดที่อยู่ในเกณฑ์ ก็ให้คะแนน 1 คะแนน แต่ถ้าน้อยไปมากกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนด ก็ให้ 0 คะแนน และจะไม่เพิ่มคะแนนจากการวาดต่อๆ ไป ภาพที่ได้ 1 คะแนน ก็จะดูต่อไปว่ามีเกณฑ์จะได้ "คะแนนเพิ่ม" หรือไม่ คะแนนรวมของทุกข้อจะขึ้นอยู่กับจำนวนคะแนนเพิ่มที่ได้ ในข้อ 4 และ 5 จะมีคะแนนสูงสุด 2 คะแนน ส่วนข้อ 6-9 จะมีคะแนนสูงสุด 3 คะแนน

ข้อ 4-9 จะเป็นข้อที่นำมาพิจารณาว่าจะได้คะแนนเพิ่มอีก 1 คะแนนหรือไม่ แต่การให้คะแนนเพิ่มนั้นควรกระทำอย่างเข้มงวด

ข้อใดก็ตามที่นักเรียนวาดสองรูป ให้คิดคะแนนเฉพาะรูปที่ดีกว่า

ตัวอย่างการวาดและการให้คะแนนต่อไปนี้จะช่วยให้ท่านเข้าใจวิธีให้คะแนนได้ดีขึ้น จากภาพ เริ่มจากแถว A B.... เป็นตัวอย่างของการได้คะแนนสูงสุดในแต่ละข้อ อย่างไรก็ตามก็ตีภาพที่เห็นมีขีดตัวอย่างตามตัวของ การให้คะแนน 1 คะแนน เป็นเพียงแนวทางการให้คะแนน (ขนาดของภาพวาดจะลดขนาดลงจากของจริงที่ได้วาด ทั้งนี้เพื่อสะดวกในการจัดพิมพ์ในคู่มือนี้)

1.



เกณฑ์

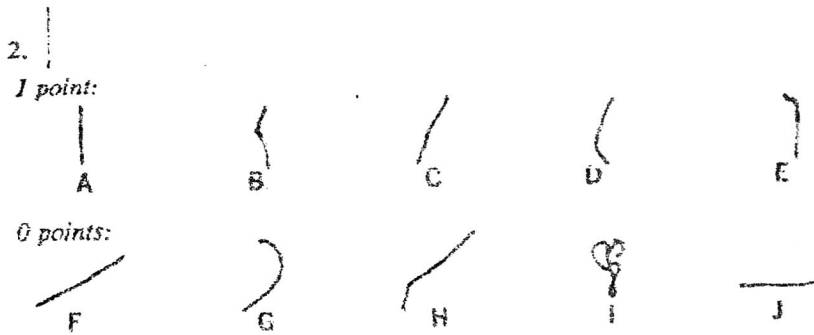
- ภาพที่วาดเป็นรูปโค้งหรือเส้นแต่เป็นรูปหัวใจ (B) รูปแอบเปิด (D) ฯลฯ ก็อาจเป็นวงกลมได้เมื่อเด็กลากเส้นมาจดกัน (F) หรือบางคนอาจเริ่มและ/หรือจบลงโดยมีเส้นที่ลากเลียบ (C&E) แต่จะไม่นับคะแนนให้ ถ้าเด็กเพียงแต่ลากเส้นเป็นแบบเส้นขีดเขี่ย (I)

- วงกลมจะต้องมีเส้นปิดอย่างน้อย 3 ส่วน 4 (รูป G จะผ่านเกณฑ์ แต่ K ไม่ผ่าน)

ให้คะแนน 1 คะแนน ถ้าเด็กวาดผ่านเกณฑ์ทั้ง 2 ข้อ

ให้คะแนน 0 คะแนน ถ้าเด็กวาดผ่านเกณฑ์เพียง 1 ข้อ หรือไม่ผ่านเลย

2.



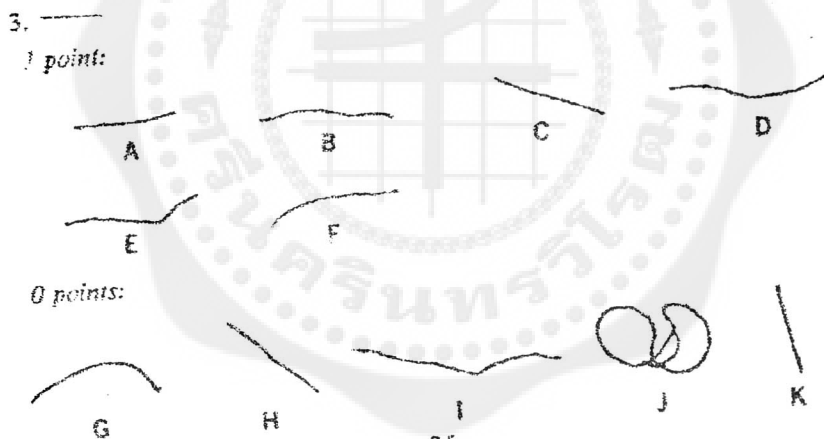
เกณฑ์

- เส้นที่ลากเกือบตั้งฉาก (เอียงไม่เกิน 30 องศา) มันจะเป็นเส้นหักหรือโค้ง (C เอียงไปราว 30 องศาจากแนวตั้ง เกือบไม่ผ่าน ส่วน B เป็นเส้นหักและ D เป็นเส้นโค้ง แต่ก็ยังเป็นเส้นที่จัดว่าผ่านเกณฑ์
- เส้นที่ลากมีความยาวประมาณ 1 ส่วน 4 นิ้ว และไม่ยาวมากกว่า 2 เท่า ของเส้นที่ผู้ทดสอบวาด

ให้คะแนน 1 คะแนน เมื่อผ่านเกณฑ์ทั้ง 2 ข้อ

ให้คะแนน 0 คะแนน เมื่อผ่านเกณฑ์เพียง 1 ข้อ หรือไม่ผ่าน

3.



เกณฑ์

- เส้นที่ลากเกือบเป็นเส้นขนาน (เช่นเอนจากแนวนอนไปไม่เกิน 30 องศา) และเส้นที่ลากอาจไม่ตรงทีเดียว คืออาจคดบ้างเล็กน้อยหรือเป็นเส้นหักไม่เรียบ
- ความยาวของเส้นไม่ต่ำกว่า 1 ส่วน 4 นิ้ว และไม่ยาวกว่า 2 เท่าของเส้นที่ผู้ทดสอบวาดให้ดู

ให้คะแนน 1 คะแนน สำหรับภาพวาดที่เป็นไปตามเกณฑ์ทั้ง 2 ข้อ

ให้คะแนน 0 คะแนน ถ้าภาพวาดเป็นไปตามเกณฑ์เพียง 1 ข้อ หรือไม่เป็นตามเกณฑ์

เกณฑ์ขั้นต่ำ

- มุมของเส้นอยู่ในช่วง 70-110 องศา
 - เส้นที่ลากต้องเป็นเส้นตรง อย่างน้อย 1 เส้น (ข้อ J ผ่านเกณฑ์ที่หูดหวิด แต่ของ K ไม่ผ่านเกณฑ์นี้)
 - มีช่องว่างตรงมุมที่ต่อกันไม่เกิน 1 ส่วน 8 นิ้ว ถ้าผ่านเกณฑ์ 3 ข้อนี้ทั้งหมดจะได้คะแนนครั้งแรก
- คะแนน ถ้าผ่านเกณฑ์ 1 หรือ 2 ข้อหรือน้อยกว่านั้นให้ 0 คะแนน

เกณฑ์การเพิ่มคะแนน

- มุมที่วาดจะประมาณ 90 องศา (85-95 องศา) (รูป A ยังผ่าน แต่รูป O ไม่ผ่านเกณฑ์นี้)
- เส้นทั้งสองมีความยาวพอๆกัน (เส้นหนึ่งยาวกว่า อีกเส้นหนึ่งไม่เกิน 1 1/2) และทั้งสองเส้นเป็นเส้นตรง
- รูปทรงแลดูเหมือนรูปตัวอย่างมาก อาจเอียงได้ไม่เกิน 30 องศา (รูป F จะเข้าเกณฑ์แต่รูป J M N ไม่ผ่านเกณฑ์นี้)

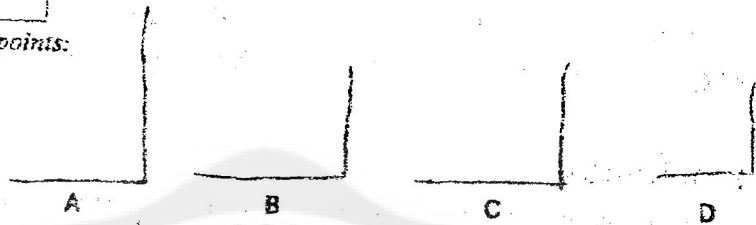
ถ้ารูปที่วาดผ่านเกณฑ์ทั้ง 3 ข้อนี้ให้เพิ่มคะแนนอีก 1 คะแนน ฉะนั้นเด็กจะได้ทั้งหมด 2 คะแนน

ถ้าผ่านเกณฑ์เพียง 2 ข้อหรือน้อยกว่านั้นจะไม่เพิ่มคะแนนให้ นักเรียนจะยังคงได้คะแนน 1 คะแนน
ทำเดิม

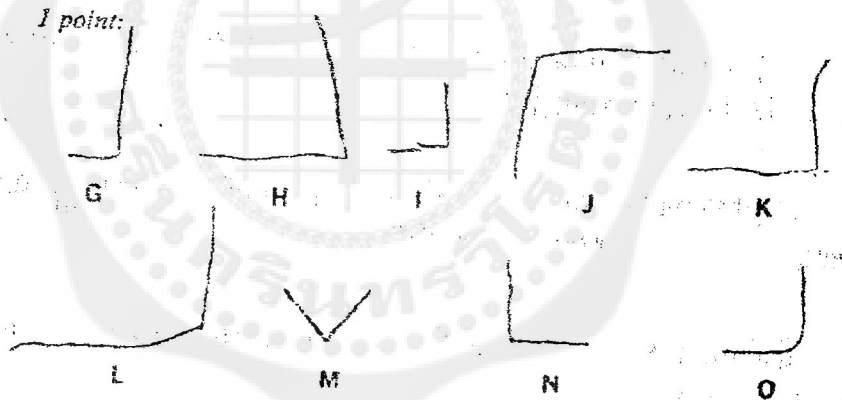
ข้อสังเกต : ไม่มีการลงโทษหากนักเรียนหมุนภาพไปในตำแหน่งที่น้อยกว่า 30 องศา แต่ถ้ามากกว่า 30 องศา ก็จะไม่ผ่านเกณฑ์ข้อสุดท้ายของการได้คะแนนเพิ่ม

4.

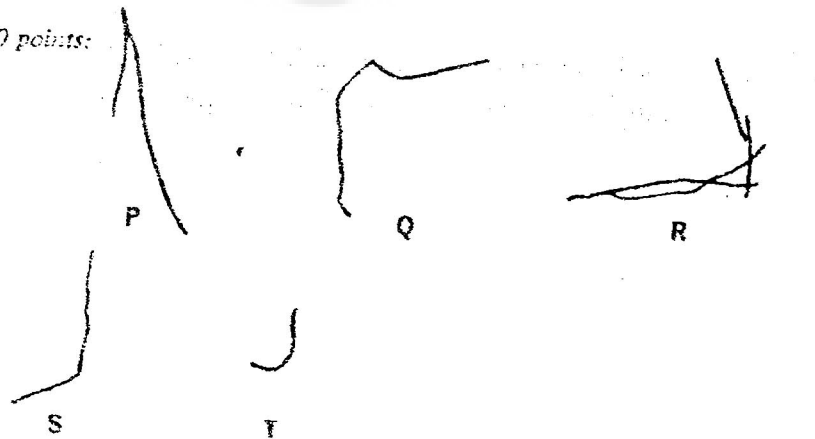
4.
2 points:



1 point:



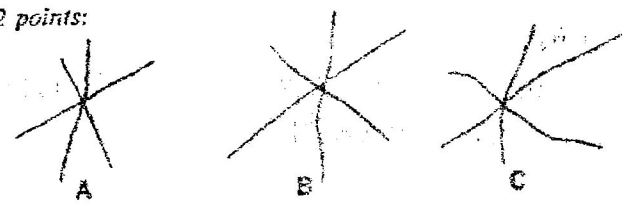
0 points:



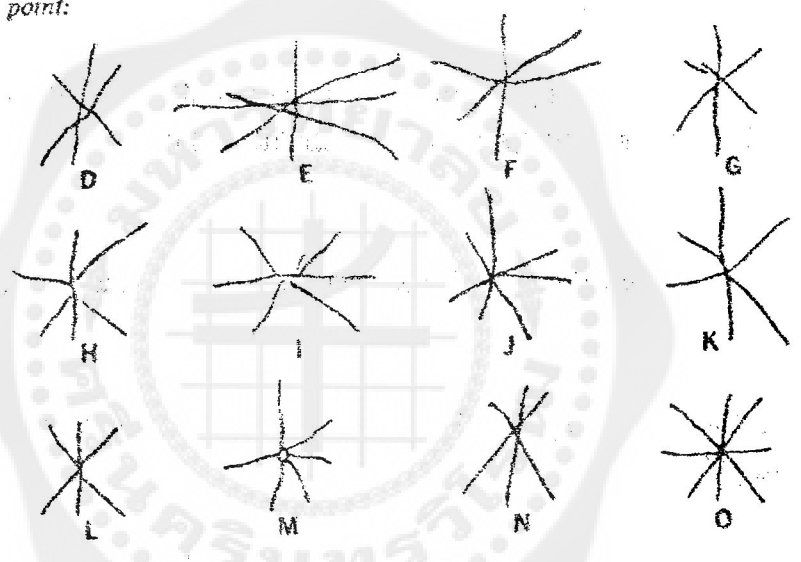
5.

5. ✨

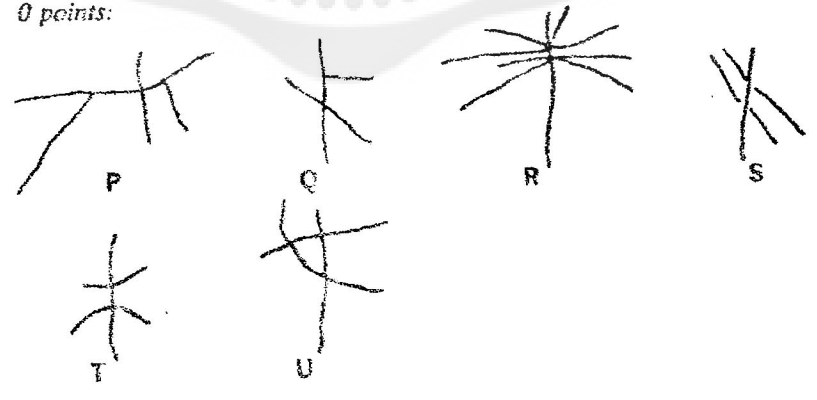
2 points:



point:



0 points:



เกณฑ์ขั้นต่ำ

- มีเส้นรัศมี 5-8 เส้น
- เส้นรัศมีอาจลากจากจุดตัด (รูป C D F) หรือจากจุดตรงกลาง (H E) เส้นรัศมีเป็นเส้นตรง (J ผ่านเกณฑ์นี้หาคือ) แต่ U ไม่ผ่าน เพราะมีเส้นโค้งอยู่ 1 เส้น

ถ้าผ่านเกณฑ์ทั้งหมดก็จะได้ 1 คะแนน

ถ้าผ่านเกณฑ์ 2 ข้อ หรือน้อยกว่านั้น จะได้ 0 คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนนเพิ่ม

- มีเส้นรัศมี 6 เส้น และมีความยาวพอๆกัน เช่น เส้นที่ยาวที่สุด จะไม่ยาวเกิน 2 เท่าของเส้นที่สั้นที่สุด รูป B ผ่านเกณฑ์นี้ แต่ N ไม่ผ่าน

- มีมุมทั้ง 6 เท่ากัน ไม่มีมุมใดมากกว่า 90 องศาหรือน้อยกว่า 30 องศา (A ผ่านหาคือ แต่ N ไม่ผ่านเกณฑ์นี้)

- การวาดรูปเป็นการวาดที่เกิดจากการลากเส้น 3 เส้นมาตัดกันที่จุดเดียว (ข้อ D ไม่ผ่านเพราะไม่ได้ตัดที่จุดเดียว ข้อ L ไม่ผ่าน เพราะไม่ได้เกิดจากการลากเส้นตรง 3 เส้น มาตัดกัน)

ถ้าผ่านเกณฑ์ทั้ง 3 ข้อนี้ จะได้คะแนนเพิ่มอีก 1 คะแนน รวมกับคะแนนจากเกณฑ์ขั้นต่ำ เป็น 2 คะแนน

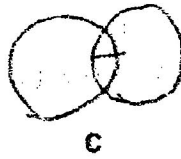
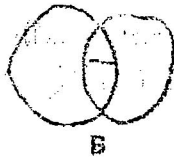
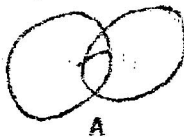
ถ้าผ่านเกณฑ์เพียง 2 ข้อหรือน้อยกว่านั้น ก็จะไม่เพิ่มคะแนนให้ ยังคงได้เพียง 1 คะแนน จากเกณฑ์ขั้นต่ำเช่นเดิม

ข้อสังเกต : ไม่มีการลงโทษสำหรับการหมุนภาพ เช่น * แทนที่ *

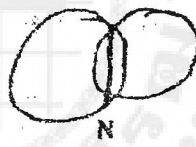
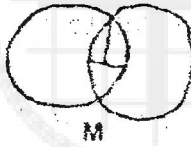
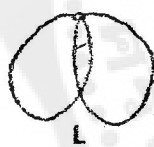
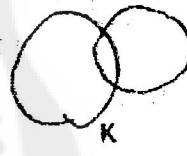
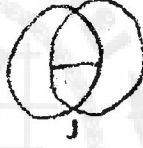
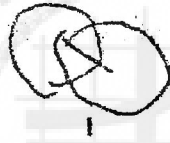
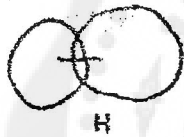
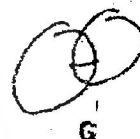
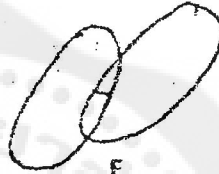
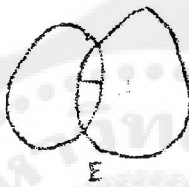
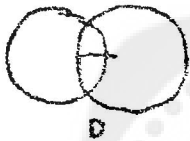
6.



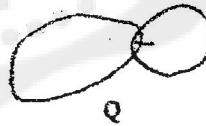
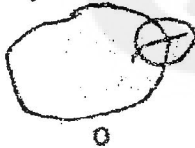
3 points:



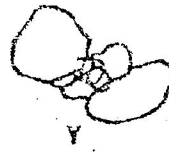
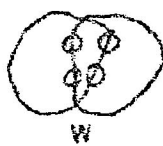
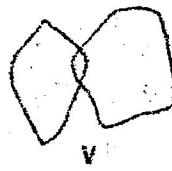
2 points:



1 point:



0 points:



เกณฑ์ขั้นต่ำ

- มีวงกลม 2 วงตัดกัน หรืออย่างน้อยก็เป็นรูปไข่ รูปที่วาดอาจไม่สวยงาม แต่ก็ดูเป็นรูปโค้งงอมากกว่าที่จะเป็นมุม (P ผ่านเกณฑ์นี้ แต่ V ไม่ผ่าน) รูปหนึ่งอาจใหญ่กว่าอีกรูปหนึ่ง (เช่นรูป O)
- มีส่วนที่ซ้อนกันจากการที่รูปตัดกัน แต่จะต้องไม่ใหญ่กว่าส่วนที่เหลือของภาพ รูป J ผ่านเกณฑ์นี้ แต่รูป X ไม่ผ่าน
- ในส่วนพื้นที่ที่ซ้อนกัน จะไม่มีส่วนตกแต่งเพิ่มเติม เช่นรูปวงกลมเล็กๆ (รูป W ไม่ผ่านเกณฑ์นี้) ไม่มีการลงโทษถ้าเส้นแนวอนหายไป (รูป K) หรือลากเป็นเส้นแนวตั้ง (รูป N) หรือมีเส้นตรงเพิ่มขึ้น (รูป M)

ถ้าผ่านเกณฑ์ทั้ง 3 ข้อนี้จะได้ 1 คะแนน

ถ้าผ่านเพียง 2 ข้อ หรือน้อยกว่านั้น ได้ 0 คะแนน

เกณฑ์การเพิ่มคะแนน

- ถ้ารูป 2 รูปที่ตัดกัน วาดได้ดีดูใกล้เคียงกัน เป็นรูปวงกลมมากกว่าวงรีหรือรูปไข่ (H ผ่านเกณฑ์นี้ แต่ E และ G ไม่ผ่าน)
- รูป 2 รูปที่ตัดกันมีขนาดใกล้เคียงกัน รูป G ผ่าน แต่รูป K ไม่ผ่าน
- พื้นที่ของส่วนที่รูปตัดกัน เล็กกว่าส่วนที่เหลือของแต่ละรูปอย่างเด่นชัด (แม้ว่ารูป J จะผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำแต่ไม่ผ่านเกณฑ์การเพิ่มคะแนน)
- เส้นนอนจะต้องลากอยู่ตรงส่วนตัดของรูปทั้งสอง และไม่มีเส้นอื่นใดเพิ่ม ยิ่งไปกว่านั้นเส้นนอนนี้ถ้าต่อออกไป จะสามารถแบ่งรูปวงกลมออกเป็น 2 ส่วนที่มีขนาดใกล้เคียงกัน (F G และ L ไม่ผ่านเกณฑ์นี้)


ถ้าผ่านเกณฑ์ทั้ง 4 ข้อนี้ ก็จะได้คะแนนเพิ่มอีก 2 คะแนน ทำให้ได้คะแนนทั้งหมดในข้อนี้ 3 คะแนน

ถ้าผ่านเกณฑ์ 2 หรือ 3 ข้อจะได้คะแนนเพิ่มอีก 1 คะแนน ทำให้ได้คะแนนรวมในข้อนี้ 2 คะแนน

ถ้าผ่านเกณฑ์เพียง 1 ข้อหรือน้อยกว่านั้นจะไม่ได้คะแนนเพิ่ม คะแนนรวมในข้อนี้ยังคงเป็น 1 คะแนน เหมือนเดิม

ข้อสังเกต : ไม่มีการหักคะแนนสำหรับการวาดภาพเอียง

7.

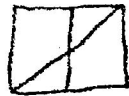
7. 
3 points.



A



B

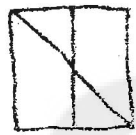


C



D

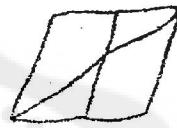
2 points:



E



F



G



H



I

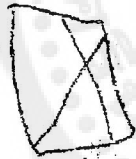


J



K

1 point:



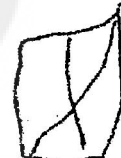
L



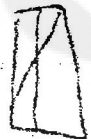
M



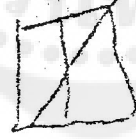
N



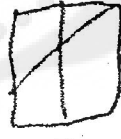
O



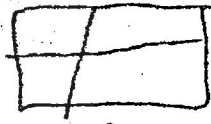
P



Q

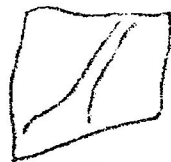


R

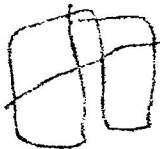


S

0 points:



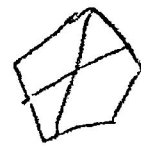
T



U



V



W

เกณฑ์ขั้นต่ำ

- รูปที่วาดมี 4 ด้าน ทุกด้านเป็นเส้นตรง แต่อาจยาวไม่เท่ากัน ข้อ O ผ่านเกณฑ์นี้อย่างหวุดหวิด
- เส้นรอบรูปจะปิด (มีช่องว่างได้ไม่เกิน $1/8$ นิ้ว และวาดเกณฑ์ได้ไม่เกิน $1/4$ นิ้ว
- มีเส้นตรงสองเส้นลากตัดกัน ถ้าเส้นข้างในไม่แตะกับเส้นรอบรูปจะไม่หักคะแนน(รูป M) หรือถ้าลากยาวเกินออกไปก็ไม่หักคะแนนเช่นกัน (รูป S)

ถ้าผ่านเกณฑ์ทั้ง 3 ข้อนี้จะได้ 1 คะแนน

ถ้าผ่านเกณฑ์ 2 ข้อหรือน้อยกว่า จะได้ 0 คะแนน

เกณฑ์การเพิ่มคะแนน

- ด้านทั้ง 4 ของเส้นรอบรูป ยาวพอกัน (ไม่มีด้านใดที่ยาวเกินกว่าด้านอื่นถึง $1 \frac{1}{3}$ เท่าขึ้นไป) รูป A ผ่านหวุดหวิด แต่รูป K ไม่ผ่านนอกจากนั้นมุมทั้ง 4 จะต้องประมาณ 90 องศา (ข้อ G และ I ไม่ผ่านเกณฑ์นี้)
 - เส้น 2 เส้นที่ตัดกันภายในรูปจะต้องเป็นเส้นตรง รูป P ผ่านเกณฑ์นี้หวุดหวิด แต่รูป O ไม่ผ่าน
 - เส้นภายในเส้นใดเส้นหนึ่ง ตัดกับเส้นบนขวาและมุมล่างซ้าย (ข้อ E ไม่ผ่านเกณฑ์นี้ เพราะกลับด้าน รูป Q ไม่ผ่านเพราะเส้นทะแยงอยู่ไกลจากมุมล่างซ้าย


- เส้นภายในเส้นใดเส้นหนึ่งตัดกันกึ่งกลางของเส้นแนวนอน 2 เส้น รูป P ผ่านเกณฑ์ แต่ รูป J ไม่ผ่าน

ถ้าผ่านเกณฑ์ทั้ง 4 ข้อนี้ ให้เพิ่มคะแนนอีก 2 คะแนน ฉะนั้นจะได้คะแนนรวมในข้อนี้ 3 คะแนน

ถ้าผ่านเกณฑ์ 3 ข้อให้เพิ่มคะแนน 1 คะแนน รวมเป็น 2 คะแนน

ถ้าผ่านเกณฑ์นี้ 2 ข้อหรือน้อยกว่าจะไม่เพิ่มคะแนนให้ จึงยังคงได้คะแนนในข้อนี้ 1 คะแนน เท่าเดิม

ข้อสังเกต : ไม่หักคะแนนสำหรับการเอียงภาพ ยกเว้นกลับด้านซึ่งจะไม่ได้คะแนนเพิ่มตามเกณฑ์ข้อ 3

8. 

3 points:

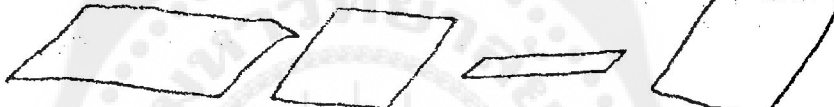


A

B

C

2 points:



D

E

F

G



H

I

J

K

1 point:



L

M

N

O



P

Q

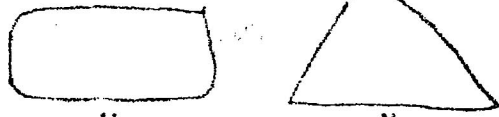
0 points:



R

S

T



U

V

เกณฑ์ขั้นต่ำ

- รูปที่วาดมี 4 ด้าน และจะต้องประกอบด้วยเส้นตรงอย่างน้อย 3 ด้าน (เช่น ไม่เป็นโค้งมากหรือหักมาก) รูป D และ I ผ่านเกณฑ์ แต่รูป T ไม่ผ่าน
- รูปที่วาดจะต้องมีมุมที่ไม่ใช่มุมโค้งอย่างน้อย 3 มุม M ผ่านเกณฑ์นี้ แต่รูป U ไม่ผ่าน หากมีช่องว่างจะต้องไม่มากกว่า $1/8$ นิ้ว และไม่มีเส้นที่ลากเกิน ยาวมากกว่า $1/4$ นิ้ว
- ความกว้างของรูปต้องมากกว่าความสูง มีข้อยกเว้น คือ อาจสูงพอเท่ากับกว้าง แต่ก็ยังคงคล้ายรูปตัวอย่างในแง่มุมอื่นๆ ดังรูป E

ถ้าผ่านเกณฑ์ทั้ง 3 ข้อนี้จะได้ 1 คะแนน

ถ้าผ่านเกณฑ์เพียง 2 ข้อหรือน้อยกว่าจะได้ 0 คะแนน

เกณฑ์การเพิ่มคะแนน

- ด้านทั้ง 4 ของรูปเป็นเส้นตรง (รูป H ผ่านทุกข้อ แต่รูป D ไม่ผ่าน)
- มีด้าน 2 ด้านขนานกัน (ข้อ G ผ่าน ข้อ I ไม่ผ่าน)
- มุม 2 มุมของรูปที่อยู่ตรงข้ามกันเป็นมุมแหลม (น้อยกว่า 90 องศา) ส่วนอีก 2 มุม จะต้องเป็นมุมป้าน (มากกว่า 90 องศา)
- มุมแหลม 2 มุม จะอยู่ที่มุมบนขวาและมุมล่างซ้าย (ข้อ J ไม่ผ่านมุมนี้เพราะกลับทิศ กับรูปตัวอย่าง)
- ความกว้างของรูปอย่างน้อยต้องประมาณ $1 \frac{1}{3}$ เท่า แต่ต้องไม่เกิน 3 เท่าของส่วนสูง (ทั้ง E และ F ไม่ผ่านเกณฑ์นี้)

ถ้าผ่านเกณฑ์ทั้ง 5 ข้อนี้ จะได้คะแนนเพิ่มอีก 2 คะแนน รวมเป็น 3 คะแนนสำหรับข้อนี้

ถ้าผ่านเกณฑ์เพียง 3-4 ข้อ จะได้คะแนนเพิ่ม 1 คะแนน รวมเป็น 2 คะแนนสำหรับข้อนี้

ถ้าผ่านเกณฑ์เพียง 2 ข้อ หรือน้อยกว่านั้น จะไม่ได้คะแนนเพิ่ม จึงได้คะแนนรวม 1 คะแนน สำหรับข้อนี้

ข้อสังเกต : ไม่หักคะแนนถ้าวาดรูปเอียง ยกเว้นเอียงเกิน 90 องศา ก็จะไม่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ

ข้อ 3 และภาพที่กลับทิศ จะไม่ผ่านเกณฑ์การเพิ่มคะแนนข้อ 4

9. 

3 points:



A



B

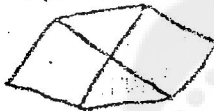


C



D

2 points:



E



F



G

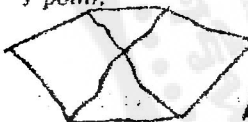


H



I

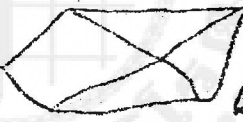
1 point:



J



K



L



M



N

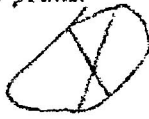


O



P

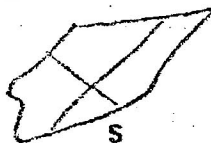
0 points:



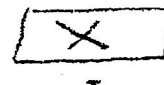
Q



R



S



T



U



V

เกณฑ์ขั้นต่ำ

- เส้นรอบรูปในข้อนี้จะต้องมีอย่างน้อย 5 ด้านและไม่เกิน 8 ด้าน และจะต้องเป็นเส้นตรงอย่างน้อย 4 ด้าน เช่น ไม่เป็นเส้นโค้งหรือเส้นหัก (ยกเว้นเด็กวาดรูป มี 4 ด้าน เช่น ในรูป K หรือ M ซึ่งวาดได้ดี และยังมีเส้นตัดกัน 1 คู่ ต่อโยงกับจุดปลายของด้านแนวนอน 2 ด้าน
- เส้นรอบรูปจะต้องติดต่อกัน ทำให้เป็นรูปปิด (หากมีช่องว่าง ก็ไม่ควรมากกว่า $1/8$ นิ้ว และหากลากเส้นเกินเลยก็ไม่ควรยาวกว่า $1/4$ นิ้ว
- ภายในรูปมีเส้นตัดกัน 2 เส้น จะไม่หักคะแนน ถ้าเส้นภายในรูปไม่ต่อกับเส้นรอบรูป (รูป H หรือเส้นยาวเกินเลยไป (รูป O)

ถ้าผ่านเกณฑ์ทั้งหมดจะได้ 1 คะแนน

ถ้าผ่านเกณฑ์เพียง 2 ข้อ หรือน้อยกว่านั้น จะได้ 0 คะแนน

เกณฑ์การเพิ่มคะแนน

- เส้นรอบรูปมี 6 ด้าน เส้นแนวนอน 2 ด้านขนานกันหรือเกือบขนานกัน เช่น ในรูป C และ F ถือว่าผ่านเกณฑ์นี้ แต่ข้อ P ไม่ผ่าน
- เส้นรอบรูปทุกด้านจะต้องเป็นเส้นตรง แต่รูปที่มีน้อยกว่า 6 ด้านจะไม่ผ่านเกณฑ์นี้ ไม่ว่าจะ เป็นเส้นตรงแคไหนก็ตาม (รูป H ผ่านเกณฑ์ แต่รูป F ไม่ผ่าน)
- ความยาวของเส้นตรงตามแนวนอน จะต้องยาวกว่าความสูงของรูป (G ผ่านเกณฑ์ แต่ E ไม่ผ่าน)
- เส้น 2 เส้น ภายในรูปที่ตัดกัน จะต้องเป็นเส้นตรง และต่อจากจุดบรรจบของเส้นแนวนอน 2 เส้น (รูป J ไม่ผ่านเกณฑ์ เพราะเส้นภายในไม่ตรงพอ รูป H ไม่ผ่าน เพราะเส้นภายในไม่ได้ต่อกับจุดที่เส้นมาบรรจบกัน

ถ้าผ่านเกณฑ์ทั้ง 4 ข้อ จะได้คะแนนเพิ่มอีก 2 คะแนน จะได้คะแนนรวมทั้งหมด 3 คะแนน สำหรับข้อนี้
 ถ้าผ่านเกณฑ์ 3 ข้อ จะได้คะแนนเพิ่ม 1 คะแนน จะได้คะแนนรวมเป็น 2 คะแนน สำหรับข้อนี้
 ถ้าผ่านเกณฑ์ 2 ข้อหรือน้อยกว่านี้ จะไม่ได้คะแนนเพิ่ม ข้อนี้ก็จะได้คะแนนเพียง 1 คะแนน

ข้อสังเกต : จะไม่หักคะแนนถ้าเส้นแนวนอนจะไม่อยู่ในแนวนอนจริงๆ

คะแนนสูงสุด : = 19 คะแนน

4. การจำตัวเลข

ข้อจำกัดของการทดสอบ :

ให้เด็กทุกคนเริ่มทำจากตอนที่ 1 ถ้าทำผิด 2 ข้อติดต่อกัน ให้หยุดทดสอบ ถ้าเด็กได้คะแนน 3 คะแนนขึ้นไปในตอนที่ 1 ก็ให้ทำตอนที่ 2 และถ้าเด็กทำผิด 2 ครั้งในข้อใดก็ตามให้ยุติการทดสอบ

ตอนที่ 1 นับเดินหน้า

วิธีการ :

ต้องแน่ใจว่าเด็กตั้งใจเต็มที่ เอาของเล่นหรือวัสดุอื่นใดออกจากโต๊ะให้หมด แล้วพูดว่า"เอาละลองดูซิว่าหนูจะพูดตัวเลขตามที่ครูพูดได้ดีแค่ไหน" พูดตามนะ "2" (หยุด) พูดอีกครั้ง "6" ตัวเลขเดียววันนี้ใช้เริ่มต้นในการทดสอบครั้งนี้ โดยไม่คิดคะแนน

หลังจากให้เด็กลองหัดพูดตามแล้ว จงพูดตัวเลขในแถวข้างล่างแต่ละข้อ จำไว้ว่าจงพูดตัวเลขทีละตัวอย่างชัดเจน ในอัตราเร็วต่ำละ 1 วินาที อธิบายตัวเลขไว้ในจังหวะใดๆ

ถ้าเด็กลองทำครั้งแรกได้แล้วก็ไม่ต้องให้ทำครั้งที่ 2 ให้เด็กทำครั้งที่ 2 เฉพาะกรณีที่เด็กทำครั้งแรกไม่ได้ คำพูดที่ว่า "พูดตามนะ" ไม่จำเป็นต้องพูดทุกข้อ ถ้าเด็กเข้าใจแล้วก็ทดสอบไปได้เลย

ข้อ	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
1. พูดตาม	5-8	4-9
2.	6-9-2	5-8-3
3.	3-8-1-4	6-1-8-5
4.	4-1-6-9-2	9-4-1-8-3
5.	5-2-9-6-1-4	8-5-2-9-4-6
6.	8-6-3-5-2-9-1	5-3-8-2-1-9-6

การให้คะแนน : ให้ข้อละ 2 คะแนน ถ้าพูดตามถูกในครั้งที่ 1
ให้ข้อละ 1 คะแนน ถ้าพูดตามถูกในครั้งที่ 2

คะแนนสูงสุดสำหรับตอนที่ 1 = 12 คะแนน

ตอนที่ 2 นับถอยหลัง

วิธีการ :

ผู้ทดสอบพูดว่า คราวนี้ครูจะให้นักเรียนพูดตัวเลขอีก แต่นักเรียนจะต้องพูดย้อนหลังจากที่ครูพูด เช่น ถ้าครูพูด 3-5 นักเรียนก็ต้องพูดว่า 5-3 เข้าใจไหมคะ (ครับ) นักเรียนจะพูดว่าอะไรที่ครูพูดว่า 3-5 ?

ถ้าเด็กตอบได้ถูกต้องให้เริ่มทดสอบได้เลย

ถ้านักเรียนยังตอบผิด ให้พูดว่า "นักเรียนต้องพูดว่า 5-3 เมื่อครูพูด 3-5 คือพูดย้อนหลัง ลองดูอีกครั้งนะ ครูก็ลองพูด แล้วให้นักเรียนลองพูดตามทำนองเดียวกับครั้งแรก ถ้านักเรียนทำครั้งที่ 1 ผิด ก็ให้ลองทำครั้งที่ 2

ข้อ	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
1. พูดตามครูโดยพูดถอยหลังนะ	9-6	4-1
2.	1-8-3	2-5-8
3.	5-2-4-9	6-1-8-3
4.	1-6-3-8-5	6-9-5-2-8
5.	4-9-6-2-1-5	3-8-1-6-2-9

การให้คะแนน : ให้ข้อละ 2 คะแนน ถ้านักเรียนทำได้ถูกต้องในครั้งที่ 1
ให้ข้อละ 1 คะแนน ถ้านักเรียนทำได้ถูกต้องในครั้งที่ 2

คะแนนสูงสุดสำหรับตอนที่ 2 = 10 คะแนน

คะแนนรวมสูงสุด : = 22 คะแนน

5. การจัดหมวดหมู่

อุปกรณ์ :

- บล็อก 12 ชิ้น เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส 6 ชิ้น และรูปวงกลม 6 ชิ้น แต่ละรูปทรงจะมี 3 สี (แดง เหลือง น้ำเงิน) และมีสีละ 2 ขนาด
- แผ่นกระดาษขนาด 5 x 8 นิ้ว

ข้อจำกัดของการทดสอบ :

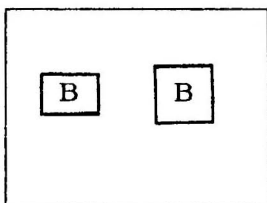
ให้ทุกคนเริ่มทำจากข้อ 1 ถ้ามืด 4 ข้อติดต่อกัน ให้เลิกทดสอบ

วิธีการ :

วางแผ่นกระดาษข้างหน้าเด็กเอียงไปทางขวาถ้าเด็กถนัดขวา หรือเอียงไปทางซ้าย ถ้าเด็กถนัดซ้าย ด้านยาวของกระดาษควรจะขนานกับขอบโต๊ะที่ใกล้ตัวเด็กที่วางบล็อกลงบนโต๊ะ ตรงหน้าผู้ทดสอบ ให้ไกลกว่าการเอื้อมของเด็ก

ถ้าเด็กถามคำถามระหว่างทดสอบ (เช่น นี่สี่เหลี่ยมใช่ไหม?) ให้พูดว่า ถ้าครูช่วยนักเรียนก็จะไม่ยุติธรรม นักเรียนคิดเองนะ แล้วก็ตัดสินใจเองด้วย

1. วางบล็อกสีน้ำเงินรูปสี่เหลี่ยมลงบนกระดานตามลำดับ (จากขวาไปซ้ายของเด็ก)
: เล็ก : ใหญ่ ให้ขอบของรูปสี่เหลี่ยมขนานกับขอบกระดาน แล้วพูดว่า "อันไหนเล็ก ... เออะ ลองหาอันใหญ่ซิ" จากนั้นก็ให้คะแนนเด็ก ถ้าเด็กทำผิดก็เฉลย แต่ต้องให้เด็กตอบคำถามทั้ง 2 คำถามเสียก่อน ถ้านักเรียนตอบถูก พูดว่า "ใช่แล้วอันนี้เล็ก (ซิ) และอันนี้ใหญ่ (ซิ)"

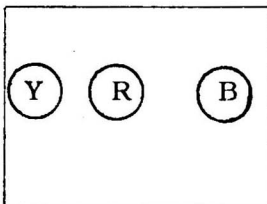


ผู้ทดสอบ

การให้คะแนน : ถ้าตอบถูกต้อง 2 บล็อก ให้ 1 คะแนน

คะแนนสูงสุด : = 1 คะแนน

2. เก็บรูปสี่เหลี่ยมสีน้ำเงินออกไป แล้ววางวงกลมเล็ก 3 ชิ้นลงบนแผ่นกระดานเรียงตามลำดับ (จากขวาไปซ้ายของเด็ก) เหลือง : แดง : น้ำเงิน แล้วพูดว่า "อันไหนสีแดง คราวนี้บอกครูซิว่า อันไหน สีเหลือง เออะลองหาสีน้ำเงิน" จดบันทึกคะแนนเด็ก ถ้าทำผิดสาธิตคำตอบให้ดู หลังจากที่เด็กตอบคำถามทั้งสามแล้ว ถ้าทำถูกต้องพูดว่า "ใช่แล้วอันนี้สีแดง (ซิ) นี่สีเหลือง (ซิ) และนี่สีน้ำเงิน (ซิ)"



ผู้ทดสอบ

การให้คะแนน : ถ้าตอบถูกต้องทั้ง 3 สี ให้ 1 คะแนน

คะแนนสูงสุด : = 1 คะแนน

3. เก็บวงกลมเล็ก 3 สี แล้ววางวงกลมใหญ่กับสีเหลี่ยมสีแดงลงบนกระดานตามลำดับ (จากขวามือของเด็กไปยังซ้ายมือ) วงกลม สีเหลี่ยม ให้ริมของรูปสีเหลี่ยมขนานกับขอบกระดาน แล้วพูดว่า "หารูปสีเหลี่ยมสี คราวนี้บอกชื่อว่าอันไหนวงกลม จดบันทึกคะแนนเด็ก ถ้าเด็กตอบผิดก็ให้เฉลยได้ แต่ต้องหลังจากการตอบคำถามทั้งหมดแล้ว ถ้าทำถูกต้องว่า "ใช่แล้วนี่คือรูปสีเหลี่ยม (สี) และนี่คือรูปวงกลม (สี)"

การให้คะแนน : ถ้าทำถูกต้อง 2 รูป จะได้ 1 คะแนน

คะแนนสูงสุด : = 1 คะแนน

4. วางบล็อกทั้งหมด (12 ชิ้น) ลงบนโต๊ะอย่างสุ่มๆ ต่อหน้าเด็กโดยที่ให้บล็อกทั้งหมดอยู่ในสายตาในระยะที่เด็กเอื้อมถึง บล็อกทั้งหมดมีได้อยู่บนกระดาน จากนั้นพูดว่า "คราวนี้ครูมีอะไรจะให้ดู ดูสิดูหมดนี้เลย จงหารูปสีเหลี่ยมแล้วเอามาวางบนบอร์ดด้านขวา(ซ้าย) จำไว้ว่าเอาเฉพาะสีเหลี่ยมนะ"จดข้อมูลและติดตามคอลัมน์ที่เหมาะสม ในกระดานบันทึกคะแนน)

การให้คะแนน : หักข้อผิดพลาดออกจากข้อถูก ข้อผิดพลาดมีค่า = 0 จากนั้นคิดคะแนนดังนี้

ข้อถูก - ข้อผิด	คะแนน
6	2
5	1
0-4	0

คะแนนสูงสุด : = 2 คะแนน

5. คละบล็อกทั้งหมด แล้วพูดว่า คราวนี้หารูปสีเหลี่ยมขนาดใหญ่ แล้วเอามาวางบนบอร์ด จำไว้ว่าจะเอาสีเหลี่ยมขนาดใหญ่ทั้งหมด จดบันทึกข้อถูก-ผิดลงในกระดานบันทึก

การให้คะแนน : เอาข้อถูกลบข้อผิด คะแนนที่ได้ก็คือ จำนวนข้อถูกลบจำนวนข้อที่ผิด ถ้าติดลบก็ให้บันทึกว่า 0

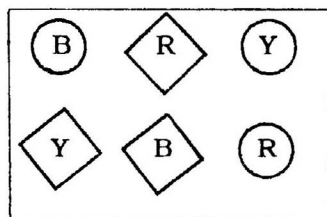
คะแนนสูงสุด : = 2 คะแนน

6. คละบล็อกทั้งหมด แล้วพูดว่า มีรูปกลมสีแดงอันใหญ่ก็ก้อน ลองหาดูสิจำไว้ว่าจะเอา รูปสีเหลี่ยมสีแดงอันใหญ่

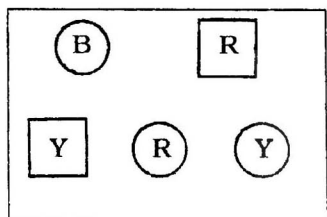
การให้คะแนน : ทำถูกต้อง 1 คะแนน (เหมือนเดิม)

คะแนนสูงสุด : = 1 คะแนน

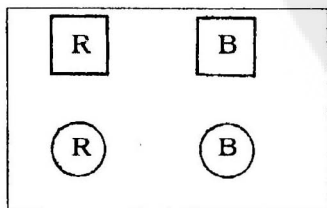
7. เอาบล็อกทั้งหมด วางรูปสี่เหลี่ยมสีน้ำเงินขนาดเล็กและรูปใหญ่ทั้งหมด ยกเว้นรูปสีน้ำเงินใหญ่ (มีทั้งหมด 6 บล็อก) ลงบนบอร์ดอย่างสุ่มมา



ผู้ทดสอบ



ผู้ทดสอบ



ผู้ทดสอบ

คละบล็อกที่เหลือ แล้ววางในระยะที่เด็กเอื้อมหยิบได้ จากนั้นพูดว่า "อันไหนที่ไม่เข้าพวกหรือไม่สอดคล้องกับอันอื่น วางบล็อกทิ้งไว้ตามเดิมเพื่อทำข้อ 8"

การให้คะแนน : ถ้าเด็กเลือกสี่เหลี่ยมเล็กสีน้ำเงินเท่านั้นจะได้ 1 คะแนน

คะแนนสูงสุด : = 1 คะแนน

8. ไข้บล็อกชุดเดิมที่ทดสอบในข้อ 7 แต่เอาสี่เหลี่ยมเล็กสีน้ำเงินออกไปจากกระดาน (ถ้าเด็กหยิบบล็อกอันใหญ่ ก็ให้เอามาวางบนกระดานตามเดิม) แล้วพูดว่า "อันไหน (ชี้ไปที่บล็อกซึ่งวางคละกันอยู่ข้างนอก) เป็นพวกเดียวกันกับที่อยู่บนกระดาน ลองหาดูสิ แล้วเอามาวางบนกระดาน"

การให้คะแนน : ถ้าเด็กหยิบสี่เหลี่ยมใหญ่สีน้ำเงินจะได้ 1 คะแนน

คะแนนสูงสุด : = 1 คะแนน

9. เอาบล็อกออกจากกระดาน เรียงใหม่โดยหยิบเอาวงกลมใหญ่สีแดงและสีน้ำเงินกับสี่เหลี่ยมเล็กสีแดง และสีน้ำเงิน มาวางบนกระดาน ตั้งภาพข้างซ้ายมือ คละบล็อกชิ้นอื่นนอกกระดานแล้ววางไว้ใกล้เด็กแล้วพูดว่า "เลือกบล็อก 2 ชิ้น (ชี้) ที่เข้าพวกกับบล็อกที่อยู่บนกระดานหาให้เจอกับบล็อกที่อยู่บนกระดาน หาให้เจอแล้วเอาไปวางบนกระดาน ถ้าเด็กเลือกหยิบมากกว่า 2 ชิ้น ให้พูดว่า "ให้หาแค่ 2 ชิ้น" แล้วพูดคำสั่งซ้ำให้ฟัง

การให้คะแนน : ถ้าเด็กหยิบถูกทั้ง 2 ชิ้นวงกลมใหญ่สีแดงและสี่เหลี่ยมเล็กสีแดง ให้ 2 คะแนน ถ้าเด็กทำถูกเพียง 1 ชิ้น และผิด 1 ชิ้นหรือเลือกมาถูกเพียงชิ้นเดียวและไม่หยิบอีก ก็ให้ 1 คะแนน ถ้าทำผิดทั้ง 2 ชิ้น หรือหยิบมากกว่า 2 ชิ้น (แม้จะมี 2 ชิ้น ที่ถูกรวมอยู่ด้วย) ให้ 0 คะแนน

คะแนนรวมทั้งหมดสูงสุด : = 12 คะแนน

6. การใช้ขา

อุปกรณ์

- เทป (ยาว 9 ฟุต)
- สกอตเทป
- นาฬิกาจับเวลา

ที่ว่างราว 10 ฟุต (ถ้าห้องทดสอบเล็กและคับแคบ ให้ใช้ทางเดินเป็นที่ทดสอบเฉพาะเรื่องนี้แทน
พื้นไม่ควรปูพรม สำหรับทดสอบ 3 ข้อ ในแบบทดสอบนี้

ข้อจำกัดของการทดสอบ :

ให้ทุกคนเริ่มทดสอบจากข้อ 1 เมื่อทดสอบถึงข้อ 5 และเด็กทำผิดทั้งการทำในตอนที่ 1 และที่ 2 ในข้อ 1-5
ให้ยุติการทดสอบ

ถึงแม้ว่าการทดสอบนี้จะง่ายมากสำหรับเด็กปกติ อายุ 6 ขวบขึ้นไป แต่ก็ควรให้เด็กทุกคนทำเพื่อคัดแยก
เด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหว

วิธีการ :

ทุกข้อเด็กจะมีโอกาสทำครั้งที่ 2 ถ้าเด็กทำครั้งแรกไม่ได้คะแนนเต็ม การคิดคะแนนแต่ละข้อ ให้นับ
คะแนนที่เด็กทำได้ดีที่สุด

ในช่องข้อสังเกตของแบบบันทึก ให้ผู้ทดสอบระบุสิ่งของหรือแง่มุมในการทำงานของเด็ก (เช่น จำนวน
ก้าวเดินถอยหลัง การทรงตัวขณะเดินบนเส้นตรง เวลาที่เด็กบินขาเดียว ว่ากี่วินาที ฯลฯ) การสังเกตเหล่านี้
จะช่วยให้ผู้ทดสอบให้คะแนนแต่ละข้อได้ดีขึ้น และยังเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อทางคลินิกด้วย

1. การเดินถอยหลัง

เริ่มที่ห้องด้านใดด้านหนึ่ง เว้นที่ว่างข้างหลังไว้ราว 9 ฟุต ขีดเส้น 6-7 เส้น สำหรับการเดินถอยหลัง
3-7 ฟุต และพูดขณะสาธิตว่า "ดูนะ นักเรียนหัดเดินถอยหลังแบบนี้" ถ้าจำเป็น ก็จงเด็กให้มายังจุดเริ่มต้น
แล้วกระตุ้นให้ทำ "ลองดูสิ" ในกระดานบันทึกจดข้อสังเกต และคะแนนในการลองทำครั้งแรกด้วย

ถ้าเด็กได้คะแนนน้อยกว่า 2 คะแนน ให้นักเรียนลองทำครั้งที่ 2 ให้คำชมเชยเด็กในการทำครั้งแรก
และพูดว่า "ลองอีกที ดูสิว่าหนูจะทำได้ดีกว่าครั้งแรกหรือเปล่า จดคะแนนของการลองทำครั้งที่ 2 ด้วย

การให้คะแนน : ให้ 2 คะแนน ถ้าเด็กเดินได้ 5 ก้าวขึ้นไป แต่ละก้าวจะต้องยาวกว่าฝ่าเท้าของเด็ก
เด็กจะต้องยกเท้าจากพื้นและจะต้องไม่กางแขนเพื่อช่วยในการพยุงตัว
ให้ 1 คะแนน ถ้าเด็กเดินได้ 2-4 ก้าว หรือสี่นกล หรือเดินลากเท้าหรือมีการทรงตัวไม่ดี
ให้ 0 คะแนน ถ้าก้าวถอยหลังไม่ได้แม้แต่ 1 ก้าว

คะแนนสูงสุด : = 2 คะแนน

2. เดินเขย่ง

เริ่มที่ด้านใดด้านหนึ่งของห้อง แล้วพูดว่า "คราวนี้ครูอยากให้นูลองเดินเขย่งแบบนี้" (สาธิตโดยเดินเขย่งบนหัวแม่เท้า 6 - 8 ก้าวสั้นๆ) ลองดูซิคะ ดูสิว่าหนูทำได้เก่งแค่ไหน การบันทึกใส่คะแนนและข้อสังเกตในการลองทำครั้งแรกด้วย

ถ้าเด็กได้ต่ำกว่า 2 คะแนน ให้ลองทำครั้งที่ 2 และพูดว่า "ดูคะ ลองอีกทีซิ ดูว่าหนูทำได้ดีกว่าครั้งแรกหรือเปล่า" จดข้อสังเกตและคะแนนในการทำครั้งที่ 2 ด้วย

การให้คะแนน : ให้ 2 คะแนน ถ้าเด็กทำได้ดี เช่น เดินไปมากกว่า 5 ก้าวในระยะอย่างน้อย 2 ฟุต โดยสั่นเท้าไม่แตะพื้น/
 ให้ 1 คะแนน ถ้าทำได้สำเร็จ เช่น 2-4 ก้าว โดยสั่นเท้าไม่แตะพื้น หรือเดินได้ 5 ก้าว แต่ในระยะทางน้อยกว่า 2 ฟุต
 ให้ 0 คะแนน ถ้าไม่สามารถยืนเขย่งได้ หรือไม่อาจก้าวเดินเขย่งได้

คะแนนสูงสุด : = 2 คะแนน

3. การเดินบนเส้นตรง

คลี่เทปยาว 9 ฟุตออก ติดลงที่พื้น ให้นำางจากผนังและเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ ใช้สก๊อตเทปตรึงไว้กับพื้นห้อง พื้นจะต้องไม่ปูพรม เพื่อจะได้ติดสก๊อตเทปได้สะดวก

ให้เด็กไปยืนที่ปลายเทปด้านหนึ่งแล้วพูดว่า "ลองดูซิว่าหนูจะเดินตามเส้นตรงนี้ได้ไหม (ชี้ที่เทป) ดินตรงนะ และอย่าเหยียบเส้นเป็นอันขาด ถ้าเด็กไม่เข้าใจคำสั่งที่พูด ให้สาธิตให้ดูในการจดบันทึกจะต้องจดคะแนนและข้อสังเกตในการทำครั้งแรกด้วย

ถ้าเด็กได้คะแนนต่ำกว่า 2 คะแนน ให้พูดว่า "ดีแล้ว ลองอีกทีนะ ดูสิว่าคราวนี้หนูจะทำได้ดีกว่าคราวแรกไหม" จดบันทึกข้อสังเกตและคะแนนของการทำครั้งที่ 2

การให้คะแนน : ให้ 2 คะแนน สำหรับการเดินตามเทปโดยมีการทรงตัวที่ดี
 ให้ 1 คะแนน ถ้าทรงตัวไม่มั่นคง และก้าวออกนอกเทปไม่เกิน 2 ก้าว
 ให้ 0 คะแนน ถ้าทรงตัวไม่ดีและเดินออกนอกเทป มากกว่า 3 ก้าว
 เด็กจะต้องเดินตลอดตามความยาวของเทปจึงจะได้คะแนน

คะแนนสูงสุด : = 2 คะแนน

4. การยืมขาเดียว

ผู้ทดสอบเดินไปกับเด็กที่กลางห้อง ให้ไกลจากผนังห้องและเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ ผู้ทดสอบหันหน้าเข้าหาเด็กและยืนบนขาขวาเท่านั้น บอกซ้ายขวายื่น จากนั้นจ่อเขาให้ทำยื่นไปข้างหลังแล้วพูดว่า"ดูนะว่าครูกำลังทำอะไร? ครูยืมขาเดียว หนูท่าแบบครูได้ไหม ดูซิว่าหนูจะยื่นได้นานเท่าไร"จับเวลาด้วยนาฬิกาจับเวลา แล้วจดบันทึกข้อสังเกตและคะแนนในการทำครั้งแรกของเด็ก

ถ้าเด็กยืมขาเดียวได้น้อยกว่า 10 วินาที ให้ลองทำครั้งที่ 2 กระตุ้นเด็กโดยการพูดว่า"ลองยืนแบบเดิมอีกครั้งอีกคะ (ครับ) ลองดูนะ ยืนนิ่งๆสักครู่" ถ้าเด็กเปลี่ยนขาที่ยืนก็บอกให้หยุดและพูดว่า"ลองยืนขาเดิมสิคะ" (เข้าไปยังขาที่ยืนครั้งแรกถ้าจำเป็น) จับเวลาและจดคะแนน และข้อสังเกตในการทำครั้งที่ 2

การให้คะแนน : ให้ 2 คะแนน ถ้ายืมขาเดียวได้นาน 10 วินาทีขึ้นไป
ให้ 1 คะแนน ถ้ายืมได้ 3-9 วินาที
ให้ 0 คะแนน ถ้ายืมได้ 0-2 วินาที

การให้คะแนนในข้อนี้และข้อ 5 เด็กจะต้องยืนที่จุดหาหนึ่งในระยะเวลาหนึ่ง ถ้าเด็กเดินหรือกระโดดไปรอบๆห้องเพียงทรงตัว ก็ให้คิดคะแนนเฉพาะเวลาที่เด็กยืนก่อนจะเริ่มเดินหรือกระโดด

คะแนนสูงสุด : = 2 คะแนน

5. การยืนบนเท้าอีกข้าง

ผู้ทดสอบยืนกลางห้องและพูดว่า "ดูซิว่าหนูจะยืนขาเดียว โดยใช้ขาอีกข้างได้นานแค่ไหน" (ไม่ทำให้อึด) ถ้าเด็กยังใช้ขาข้างเดิม ก็พูดว่า "ใช้ขาอีกข้างไม่ใช่ขาข้างเดิมนะคะ" (ครับ) (เข้าไปยังขาที่ควรจะใช้ถ้าจำเป็น) จับเวลาและจดข้อสังเกต และบันทึกคะแนนการปฏิบัติครั้งที่ 1

ถ้าเด็กยืนได้น้อยกว่า 10 วินาที ให้ลองทำเป็นครั้งที่ 2 โดยกระตุ้นให้เขายืนขาข้างเดิมกับที่ทำครั้งแรก ถ้าเขาเปลี่ยนขาบอกให้ทำใหม่ จับเวลาและจดบันทึกข้อสังเกต และคะแนนในการทำครั้งที่ 2

การให้คะแนน : ให้ 2 คะแนน ถ้ายืนได้ 10 วินาทีขึ้นไป
ให้ 1 คะแนน ถ้ายืนได้ 3-9 วินาที
ให้ 0 คะแนน ถ้ายืนได้ 0-2 วินาที

คะแนนสูงสุด : = 2 คะแนน

6. ก้าวกระโดด

ให้เด็กยืนที่ด้านหนึ่งของห้อง ซึ่งมีที่ว่างข้างหน้าเด็ก 10-12 ฟุต แล้วพูดว่า "หนูก้าวกระโดดเป็นไหม?" ไม่ว่าเด็กจะตอบว่าอะไร พูดว่า "ดูสิว่าหนูรู้ไหมว่าก้าวกระโดดอย่างไร" ถ้าเด็กลังเลหรือมีท่าไม้เท้าไม่เข้าใจว่าจะให้ทำอะไรก็พูดว่า "ลองดูซิครูจะดูว่าหนูก้าวกระโดดได้ดีแค่ไหน" ถ้าเด็กยังไม่เข้าใจคำสั่งที่พูด ให้สาธิตให้ดู จดบันทึก ข้อสังเกตและคะแนนที่เด็กทำในการปฏิบัติครั้งแรก

ถ้าเด็กได้คะแนนต่ำกว่า 3 คะแนน ให้เด็กทำใหม่อีกครั้ง โดยพูดว่า "เอาละดี, ลองทำอีกครั้งนะ ดูว่าคราวนี้หนูจะทำได้ดียิ่งกว่าคราวแรกไหม" จดบันทึก ข้อสังเกตและการให้คะแนน

การให้คะแนน :

- ให้ 3 คะแนน ถ้าเด็กก้าวกระโดดอย่างมีจังหวะและสลับเท้าในการก้าวกระโดด
- ให้ 2 คะแนน ถ้าเด็กกระโดด 2-3 ครั้ง โดยใช้เท้าเดียว และไม่ใช้เท้าอีกข้าง
- ให้ 1 คะแนน ถ้าเด็กกระโดดโดยใช้เท้าข้างเดียว 2-3 ครั้ง
- ให้ 0 คะแนน ถ้ายืนนิ่งๆ กระโดด 2 เท้าพร้อมกัน หรือวิ่ง

คะแนนสูงสุด : = 3 คะแนน

คะแนนรวมทั้งหมดสูงสุด : = 3 คะแนน

ค. ตัวอย่างการแปลผลการตัดแยก



ค. ตัวอย่างการแปลผลการคัดแยก

1. เด็กชาย กบ อายุ 4 ปี 6 เดือน 1 วัน ได้คะแนนจากแบบทดสอบ ดังตารางข้างล่างนี้ จะเห็นได้ว่า คะแนน จากหมวด ซ้าย - ขวา ไม่มี เพราะแบบทดสอบหมวดนี้ ไม่เหมาะจะทดสอบเด็กที่อายุต่ำกว่า 5 ปี ในกรณีนี้ผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้เลือกเกณฑ์เปอร์เซ็นต์ที่ 30 เป็นจุดตัด ซึ่งหมายความว่า เกณฑ์คือ การสอบตกตั้งแต่ 3 หมวดขึ้นไป จากตาราง จะเห็นได้ว่า คะแนนของเด็กชาย กบ 3 หมวดคือ การจำคำ การจำตัวเลข และการใช้ขา ต่ำกว่าคะแนนของเกณฑ์ปกติ ในเปอร์เซ็นต์ ที่ 30 ของเด็กอายุ 4 ปี 6 เดือน ดังนั้นการตก 3 หมวดขึ้นไป จึงอยู่ในข่ายของการอยู่ในภาวะเสี่ยง

แบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้

ชื่อเด็ก *เด็กชาย กบ เพศ ชาย* เกิดวันที่ เดือน พ.ศ. อายุ 4 ปี 6 เดือน 1 วัน
 โรงเรียน อำเภอ
 จังหวัด ชื่อพ่อแม่/ผู้ปกครอง บ้านเลขที่
 ถนน ตำบล อำเภอ
 จังหวัด โทรศัพท์
 สถานที่ทดสอบ
 ชื่อผู้ดำเนินการทดสอบ
 ทดสอบวันที่

หมวด	คะแนน	ได้-ตก
1. ซ้าย - ขวา	-	-
2. การจำคำ	15	ตก
3. การวาดรูปทรง	4	ได้
4. การจำตัวเลข	2	ตก
5. การจัดหมวดหมู่	4	ได้
6. การใช้ขา	5	ตก

เกณฑ์

- | | |
|---|--|
| <input type="radio"/> เปอร์เซนต์ที่ 10 | <input type="radio"/> สอบตก 1 หมวดหรือมากกว่า |
| <input type="radio"/> เปอร์เซนต์ที่ 20 | <input type="radio"/> สอบตก 2 หมวดหรือมากกว่า |
| <input checked="" type="radio"/> เปอร์เซนต์ที่ 30 | <input checked="" type="radio"/> สอบตก 3 หมวดหรือมากกว่า |

ผลการคัดแยก

- เสี่ยง
 ไม่เสี่ยง

2. เด็กหญิง แจน อายุ 6 ปี 1 เดือน 3 วัน ได้คะแนนจากแบบทดสอบ ดังนี้ ก่อนการทดสอบครูเลือกใช้เกณฑ์เปอร์เซ็นต์ที่ 20 เพราะฉะนั้นเกณฑ์ตกตั้งแต่ 2 หมวดขึ้นไป จะเห็นว่าคะแนนของแจน ตกเพียงหมวดเดียว คือ การใช้ยา เพราะมีคะแนนต่ำกว่าคะแนนที่เป็นเกณฑ์ ในเปอร์เซ็นต์ที่ 20 ของเด็กอายุ 6 ปี (จากตาราง 7) ดังนั้นแจนจึงอยู่ในข่ายของการอยู่ในภาวะไม่เสี่ยง

แบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้

ชื่อเด็ก เด็กหญิง แจน เพศ หญิง เกิดวันที่ เดือน พ.ศ. อายุ 6 ปี 1 เดือน 3 วัน
 โรงเรียน อำเภอ
 จังหวัด ชื่อพ่อแม่/ผู้ปกครอง บ้านเลขที่ ถนน ตำบล อำเภอ
 จังหวัด โทรศัพท์
 สถานที่ทดสอบ
 ชื่อผู้ดำเนินการทดสอบ
 ทดสอบวันที่

หมวด	คะแนน	ได้-ตก
1. ช้าย - ขาว	8	ได้
2. การจำคำ	26	ได้
3. การวาดรูปทรง	13	ได้
4. การจำตัวเลข	11	ได้
5. การจัดหมวดหมู่	10	ได้
6. การใช้ยา	9	ตก

เกณฑ์

- เปอร์เซนต์ที่ 10 สอบตก 1 หมวดหรือมากกว่า
 เปอร์เซนต์ที่ 20 สอบตก 2 หมวดหรือมากกว่า
 เปอร์เซนต์ที่ 30 สอบตก 3 หมวดหรือมากกว่า

ผลการคัดแยก

- เสี่ยง
 ไม่เสี่ยง



ง. ผู้วิจัย

ผู้วิจัย

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. รองศาสตราจารย์ศรียา นิยมธรรม | ผู้วิจัย
ริเริ่มโครงการ วางแผนและดำเนินการวิจัย
เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล เขียนรายงานการวิจัย |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.ผดุง อารยะวิญญู | ตรวจร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์
ด้านการวิจัยและภาษา |
| 3. รองศาสตราจารย์ชูศรี วงศ์รัตนะ | ตรวจร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์
ด้านการวิจัยและภาษา |

