

ภาคผนวก ข
เครื่องมือวัดความตั้งใจ
(Attention)

งานวิจัยนี้ ใช้การสืบค้นจากฐานข้อมูล ERIC ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมผลงานทางด้านศึกษาศาสตร์เป็นหลัก และใช้การสืบค้นจากฐานข้อมูล science direct รวมทั้งการสืบค้นโดยใช้ browser google ประกอบ

แบบทดสอบความตั้งใจที่พบในงานวิจัยที่สืบค้นจากฐานข้อมูล ERIC

ผลการสืบค้นในประเด็นของแบบทดสอบเพื่อวัดความตั้งใจ จากฐานข้อมูล ERIC เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2555 โดยใช้คำค้น "attention tests" พบรายการเอกสารทั้งสิ้น 9 รายการ ได้แก่

1. Van de Weijer-Bergsma, E., Formsma, A. R., de Bruin, E. I., & Bögels, S. M. (2012). The Effectiveness of Mindfulness Training on Behavioral Problem and Attentional Functioning in Adolescents with ADHD. *Journal of Child and Family Studies*, 21(5) : 775-787
2. Goldhammer, F., & Entink, R. H., K. (2011). Speed of reasoning and its relation to reasoning ability. *Intelligence*, 39 (2-3) :108-119 .
3. Solan, H. A., Shelley-Tremblay, J.F., Hansen, P. C., & Larson, S., (2007). Is There a Common Linkage Among Reading Comprehension, Visual Attention, and Magnocellular Processing?. *Journal of Learning Disabilities*. 40(3), 270-278.
4. Boersma, Hester, and Das, J.P. (2008). Attention, Attention Rating and Cognitive Assessment: A Review and a Study. *Developmental Disabilities Bulletin*, 36(1-2) : 1-17.
5. Marchetta, Natalie D. J., Hurks, Petra P. M., De Sonnevile, Leo M. J., Krabbendam, Lydia, and Jolles, Jelle. (2008). Sustained and Focused Attention Deficits in Adult ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 11(6) : 664-676.
6. Zekveld, Adriana A.; Deijen, Jan Berend; Goverts, S. Theo; Kramer, Sophia E.. (2007). The Relationship Between Nonverbal Cognitive Function and Hearing Loss. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* . Vol. 50 .74-84.

7. Gualtieri, C. Thomas, and Johnson, Lynda G. (2006). Efficient Allocation of Attentional Resources in Patients with ADHD: Maturational Changes from Age 10 to 29. *Journal of Attention Disorders*, 9(3) : 534-542.
8. Mahone, E. Mark. (2005). Measurement of Attention and Related Functions in the Preschool Child. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*. 11(3) : 216-225.
9. Buehner, M., Krumm, S., and Pick, M.(2005). Reasoning=working Memory ≠ attention. *Intelligence*, 33(3) : 251-272.

รายการเอกสารทั้ง 9 ฉบับตีพิมพ์ในวารสารที่มีผู้ประเมิน (peer review) ในปี 2005 จำนวน 2 รายการ ตีพิมพ์ในปี 2006 จำนวน 1 รายการ ตีพิมพ์ในปี 2007 และ 2008 ปีละ 2 รายการ และตีพิมพ์ในปี 2011 และ 2012 ปีละ 1 รายการ ซึ่งเมื่อศึกษาในรายละเอียดพบแบบทดสอบความตั้งใจ 47 รายการในรายการเอกสารทั้ง 9 ฉบับข้างต้น ดังตารางภาคผนวก ข.1

ตารางภาคผนวก ข.1 ลักษณะแบบทดสอบความตั้งใจที่พบในเอกสารจากฐานข้อมูล ERIC

ลำดับที่	แหล่งอ้างอิง / ชื่อชุดแบบทดสอบ(ผู้พัฒนา)	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
1	Van de Weijer-Bergsma, Formsma, de Bruin, & Bogels(2012). / Amsterdam Neuropsychological Tasks (ANT) program (De Sonneville,1999,2005)	Baseline Speed (BS)	ใช้วัดความเร็วในการตอบสนองของทั้งสองมือ (เริ่มจากมือที่ไม่ถนัดก่อน) ในการทำภาระงานนี้ จะมีกากบาทนำเสนอกกลางจอ เมื่อกากบาทเปลี่ยนเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส ผู้ทำภาระงานต้องกดปุ่ม mouse ให้เร็วที่สุดที่จะทำได้ เมื่อกดปุ่มสี่เหลี่ยมจัตุรัสจะเปลี่ยนกลับไปเป็นกากบาท ผู้ทำภาระงานต้องคอยให้กากบาทเปลี่ยนเป็นสี่เหลี่ยมใหม่ จะมีการดำเนินการซ้ำๆ นี้ 32 ครั้ง สำหรับมือแต่ละข้าง โดยช่วงเวลาระหว่างการตอบสนองกับสิ่งเร้าครั้งใหม่ไม่คงที่เป็นไปโดยสุ่ม ผลการวัดคือค่าเฉลี่ยเวลาที่ใช้ในการตอบสนอง (RT) สำหรับมือแต่ละข้าง
2		Sustained Attention Dots (SAD)	ใช้วัดการคงความตั้งใจทางการมอง (visual sustained attention) ในภาระงานนี้ จะมีจุดจำนวนหนึ่งถูกนำเสนอในสี่เหลี่ยมจัตุรัสบนจอคอมพิวเตอร์จำนวนจุด (สาม, สี่ หรือห้าจุด) ที่นำเสนอแตกต่างกันในแต่ละครั้ง ซึ่งมีการสุ่มนำเสนอ 50 ชุดสำหรับการทดสอบ 12 ครั้ง โดยนำเสนอแต่ละแบบสมมูลกัน ผู้ทำภาระงานต้องกดปุ่มขวาของ mouse ด้วยมือข้างที่ถนัด เมื่อบนจอเป็นจุด 4 จุด (target) แต่ถ้าเป็นจุด 3 จุด หรือ 5 จุด (non-target) ต้องกดปุ่มซ้ายของ mouse
3		Sustained Attention Auditory (SAA)	มีการนำเสนอเสียงระดับต่างกัน 3 ระดับโดยสุ่ม ผู้ทำภาระงานต้องกดปุ่ม mouse (ด้วยมือข้างที่ถนัด) เมื่อได้ยินเสียงที่มีระดับสูงสุดจาก 3 ระดับนั้น มีการนำเสนอเสียง 361 ครั้งอย่างสมมูล



ตารางภาคผนวก ข.1 ลักษณะแบบทดสอบความตั้งใจที่พบในเอกสารจากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	แหล่งอ้างอิง / ชื่อชุดแบบทดสอบ(ผู้พัฒนา)	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
4	Goldhammer & Entink (2011)./ Test for Attentional Performance : TAP	the alertness task	เป็นการระงับวัดความไวในการตอบสนอง (simple reaction time) ผู้ทำภาระงานต้องตอบสนองต่อเป้าหมาย (“X”) ที่ปรากฏบนจอโดยการกดปุ่มตอบสนองให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้
5	(Zimmermann & Fimm,2000);	the focused attention task	ผู้ทำภาระงานต้องเลือกตอบสนองเฉพาะต่อเป้าหมายที่ปรากฏ และในกรณีที่ตั้งที่ปรากฏไม่ใช่เป้าหมาย (non-target) ผู้ทำภาระงานต้องไม่ตอบสนองใดๆ สิ่งเร้าที่ใช้เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีลวดลาย (texture) ปกติทั่วไป 5 รูป (2 รูปเป็นเป้าหมายและ 3 รูปไม่ใช่เป้าหมาย)
6		the intentional switching task	มีตัวเลข 1 ตัวและตัวอักษร 1 ตัวนำเสนอที่ด้านซ้ายและขวาของจุดตรึงจุดหนึ่ง ในการทดสอบครั้งแรก ผู้ทำภาระงานต้องตรวจสอบว่าตัวอักษรอยู่ทางซ้ายหรือขวาและกดปุ่มตอบสนองที่สอดคล้อง ในการทดสอบครั้งต่อไปต้องมองหาว่าตัวเลขอยู่ทางซ้ายหรือขวา และกดปุ่มให้ถูก
7		the sustained attention task	มีการผสมกันระหว่างเสียง beep (สูงหรือต่ำ) และตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ 1 ตัวจะถูกนำเสนอในการทดสอบแต่ละครั้ง ถ้ามีเสียง beep ที่เป็นเสียงต่ำและมีอักษร “E” ตามมาหรือเป็นเสียง beep สูงที่มี “N” ตามมา ผู้ทำภาระงานต้องกดปุ่มตอบสนอง
8	The Frankfurt Adaptive Concentration Test (FACT) (Moosbrugger & Goldhammer,2007);	The Frankfurt Adaptive Concentration Test (FACT) (Moosbrugger & Goldhammer,2007)	ผู้ทำภาระงานต้องเลือกตอบสนองต่อ target และ non-target ที่เป็นรูปภาพโดยการกดปุ่มตอบสนอง ปุ่มใดปุ่มหนึ่งจากปุ่มตอบสนองที่มีให้ 2 ปุ่ม การจัดการแบบวัดนี้ใช้แบบ FACT-SR ซึ่งนำเสนอสิ่งเร้า 10 อย่างพร้อมกันบนจอ แล้วใช้ลูกศรเคลื่อนที่จากซ้ายไปขวาเพื่อบอกว่าเป็นสิ่งเร้าถัดไป

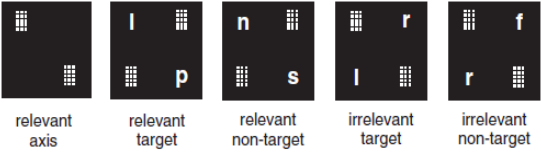
ตารางภาคผนวก ข.1 ลักษณะแบบทดสอบความตั้งใจที่พบในเอกสารจากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	แหล่งอ้างอิง / ชื่อชุดแบบทดสอบ(ผู้พัฒนา)	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
9	Multi-dimensional Attention Test (MAT) (Heydan,1999)	Multi-dimensional Attention Test (MAT) (Heydan,1999)	มีตัวอักษร 2 ตัวปรากฏเหนือและใต้จุดศูนย์กลางจอ และมีตัวเลข 2 ตัวอยู่ทางซ้ายและขวา ของจุดศูนย์กลางจอ ผู้ทำภาระงานต้องทำงาน 2 อย่างพร้อมกัน คือกดที่ปุ่มแรกถ้าช่องตัวอักษรเป็น “D” หรือ “F” แต่ถ้าเป็นตัวอื่นๆ ให้กดปุ่มที่ 2 และกดปุ่มที่ 3 ถ้าตัวเลขเป็น “3” หรือ “5” แต่ถ้าเป็นเลขอื่น ให้กดปุ่มที่ 4
10	Solan, Shelley-Tremblay, Hansen, & Larson (2007) / Cognitive Assessment System (CAS ; Naglieri & Das,1997)	The Expressive Attention Subtest	เป็นแบบวัดการตอบสนองทางวาจาใช้สิ่งต่างๆ เป็นตัวกลางคล้ายกับ Stroop test (Stroop,1935) ตัวอย่างเช่น หลังจากปฐมนิเทศภาระงานซึ่งมีการให้รู้จักสีและคำแล้ว คำว่า “เขียว” ที่พิมพ์ด้วยสีน้ำเงินจะถูกเสนอ และเด็กต้องตอบสนองว่า น้ำเงิน (ตอบสิ่งของสิ่งเร้า ไม่ใช่คำ)
11		The Number Detection subtest	เป็นแบบวัดแบบเขียนตอบแบบจับเวลาที่วัดทั้งความสามารถในการเปลี่ยน (shift) ความตั้งใจ และการต่อต้านทานต่อตัวลวง เด็กต้องให้ความสำคัญกับจำนวนที่แน่นอนที่ปรากฏในลักษณะของตัวพิมพ์ปกติกับที่ปรากฏในลักษณะของภาพร่างของตัวพิมพ์
12		The Receptive Attention subtest	เป็นการจับคู่ตัวอักษรที่เหมือนกันทางกายภาพ (เช่น t กับ t) และที่เหมือนกันทางศัพท์ (t และ T)
13	Boersma & Das (2008) / (1) Attention Checklist-ACL; (2) Cognitive Assessment System (CAS ; Naglieri & Das,1997)	Attention Checklist-ACL	มีข้อคำถาม 12 ข้อ ให้ผู้ดูแลเด็กประเมินแต่ละข้อว่า ไม่ใช่เลย, เป็นบ้างเล็กน้อย, ค่อนข้างมาก, และ มากที่สุด ตัวอย่างข้อคำถาม เช่น 1.เด็กมีช่วงความตั้งใจสั้นใช่ไหม ... 6.เด็กอยู่กับกิจกรรมหนึ่งนานพอที่จะทำมันให้เสร็จไหม
14		Number Detection	แบบทดสอบย่อยชุดนี้มี 2 ข้อ แต่ละข้อมีตัวเลข 15 แถว แต่ละแถวมี 12 จำนวน แต่ละแถวมีจำนวนเป้าหมายและจำนวนตัวลวงไม่แน่นอน


ตารางภาคผนวก ข.1 ลักษณะแบบทดสอบความตั้งใจที่พบในเอกสารจากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	แหล่งอ้างอิง / ชื่อชุดแบบทดสอบ(ผู้พัฒนา)	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			เป้าหมายคือจำนวน 123 หรือ 123456 ซึ่งพิมพ์ใน font พิเศษ font หนึ่ง ตัวลวงอาจเป็นจำนวนที่ต่างไปที่พิมพ์ใน font เดียวกัน หรือเป็นจำนวนเดียวกันแต่คนละ font ผู้ทำภาระงานต้องหาเป้าหมายให้มากที่สุดในเวลา 90 วินาที
15		Expressive Attention	เป็นฉบับ Stroop task ประกอบด้วยสิ่งเร้า 3 หน้า แต่ละหน้ามี 8 แถว แต่ละแถวมีสิ่งเร้า 5 อย่าง หน้าแรกให้เด็กอ่านชื่อสี 50 ชื่อ (ได้แก่ แดง เขียว น้ำเงินและเหลือง) หน้าที่สองให้เด็กบอกชื่อสีในสี่เหลี่ยมโดยใช้ชื่อสี 4 สีที่ใช้ในหน้าแรก หน้าสาม มีชื่อสี ที่แต่ละคำพิมพ์ด้วยหมึกสีต่างไปจากชื่อสีนั้น (เช่น คำว่า แดง พิมพ์ด้วยหมึกสีเขียว) ผู้ทำภาระงานต้องระบุสีของหมึกที่พิมพ์ ไม่ใช่อ่านคำนั้น
16	Marchetta, Hurks, De Sonnevile, Krabbendam, & Jolles (2008) / Amsterdam Neuropsychological Tasks (ANT) program (De Sonnevile,1999,2005)	a baseline speed task	<p>มีกากบาทกลางจอเป็นจุดตรึงซึ่งจะเปลี่ยนเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสขาว เมื่อการเปลี่ยนแปลง ผู้ทำภาระงานต้องกด mouse ให้เร็วที่สุด เหตุการณ์จะเกิดขึ้นซ้ำๆ กัน ช่วงเวลาหลังการตอบสนอง (post response interval-PRI) ซึ่งเป็นช่วงเวลาระหว่างการตอบสนองกับการปรากฏของสิ่งเร้าครั้งต่อไป เปลี่ยนแปรไปโดยสุ่มระหว่าง 500 ถึง 2500 ms เพื่อป้องกันยุทธศาสตร์การคาดคะเนได้ล่วงหน้า ภาระงานนี้ให้ทดลองฝึกทำ 10 ครั้ง และทดสอบจริง 32 ครั้ง สำหรับมือแต่ละข้าง เริ่มจากมือข้างที่ไม่ถนัดก่อน</p> <p>a. Baseline speed</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>fixation</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>signal</p> </div> </div>

ตารางภาคผนวก ข.1 ลักษณะแบบทดสอบความตั้งใจที่พบในเอกสารจากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	แหล่งอ้างอิง / ชื่อชุดแบบทดสอบ(ผู้พัฒนา)	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
17		Focused attention task	<p>ตัวอักษร 2 ตัววางในแนวทแยงมุมบนจอ ตัวอักษรทั้ง 2 อาจปรากฏที่มุมใดก็ได้ ผู้ทำภาระงานต้องกดปุ่ม “ใช่” เมื่อตัวอักษร I (ตัวอักษรเป้าหมาย – target) อยู่ที่ตำแหน่งที่ถูกต้อง (บนซ้าย หรือ ขวา ล่าง) และกดปุ่ม “ไม่ใช่” ในกรณีอื่นๆ ปุ่ม “ใช่” และ “ไม่ใช่” เป็นปุ่ม mouse ด้านขวาและด้านซ้ายตามลำดับสำหรับคนถนัดขวา และกลับกันสำหรับคนถนัดซ้าย ขนาด PRI คงที่เป็น 1200 ms ช่วงเวลานำเสนอสิ่งเร้าเป็น</p> <p>c. Focused attention</p>  <p>300 ms ภาระงานนี้ใช้เป้าหมาย 60 เป้าหมายที่ถูกต้อง (อักษร I อยู่ที่แกนที่ถูกต้อง) มี 20 ตัวอักษรที่ไม่ใช่เป้าหมายแต่อยู่ที่แกนที่ถูกต้อง 20 ตัวอักษรเป้าหมายแต่อยู่ที่แกนที่ไม่ถูกต้อง และ 20 ตัวอักษรที่ไม่ใช่เป้าหมายและอยู่ในแกนที่ไม่ถูกต้อง ตัวอักษรทั้งหมดถูกนำเสนอ โดยสุ่ม</p>
18		Sustained attention task	<p>ใช้ CPT มีรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสซึ่งมีจุดจำนวน 3, 4 หรือ 5 จุด ปรากฏต่อเนื่องบนจอ ผู้ทำภาระงานต้องกด “ใช่” เมื่อเป็นจุด 4 จุด (target) และกด “ไม่ใช่” ถ้าเป็นจุด 3 จุดหรือ 5 จุด (non target) ภาระงานนี้ มี 12 ชื่อ ชื่อละ 50 ชุด รวม 600 รายการที่ถูกนำเสนอโดยเฉลี่ยแบบ 3, 4, 5 จุด อย่างสมดุลกันโดยสุ่ม ภาระงานนี้ให้เวลาทำตามความสามารถของแต่ละบุคคล โดยมี PRI เป็น 250 ms</p>

ตารางภาคผนวก ข.1 ลักษณะแบบทดสอบความตั้งใจที่พบในเอกสารจากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	แหล่งอ้างอิง / ชื่อชุดแบบทดสอบ(ผู้พัฒนา)	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			<p>b. Sustained attention</p>  <p>3 dots non-target 5 dots non-target 4 dots target</p>
19	Zekveld, Deijen, Goverts, & Kramer(2007) / the Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery (CANTAB expedito ; Cambridge Cognition Ltd., 2002)	Pattern Precognition Memory (PRM)	<p>ในระยะแรกของการทดสอบย่อยนี้ ผู้ทำภาระงานได้รับการนำเสนอชุดของ pattern ที่มีสี 12 รูป ในระยะที่ 2 จะปรากฏคู่ของ pattern ที่มีสีนี้ 12 คู่ pattern หนึ่งของคู่เหล่านี้เคยนำเสนอในระยะแรกมาแล้วผู้ทำภาระงานต้องแตะที่ pattern ที่เคยนำเสนอมาก่อน จะทำซ้ำไปจนครบ 12 คู่ คะแนนได้จาก ร้อยละของการตอบสนองที่ถูกต้อง (PRM-% correct) ซึ่งจะคำนวณให้โดยอัตโนมัติโดยโปรแกรมใน CANTAB</p>
20		Rapid Visual Processing	<p>ใช้วัด sustain visual attention มีสี่เหลี่ยมจัตุรัสสีขาวอยู่กลางจอ ซึ่งมีตัวเลขจาก 2 ถึง 9 ปรากฏโดยสุ่มแบบ pseudorandom ที่อัตรา 100 ตัวเลขต่อ นาที ผู้ทำภาระงานต้องตรวจหาลำดับของตัวเลข 3 ชุด (ได้แก่ 2-4-6, 3-5-7, และ 4-6-8) ตัวเลข 3 ชุดนี้จะแสดงอยู่ตลอดเวลาที่ด้านขวาของจอเพื่อช่วยเตือนความจำ ผู้ทำภาระงานต้องตอบสนองโดยกด spacebar หลังจากให้ฝึกหัดทำเป็นเวลา 2 นาที จะมีการทดสอบ 3 นาที โดยชุดเป้าหมายถูกนำเสนอ 27 ครั้ง</p>
21		Spatial Working Memory (SWM)	<p>ใช้วัดความสามารถในการรักษาและจัดการกับข้อสนเทศทางภาพใน Working Memory ในการทดสอบแต่ละครั้ง จะมีเบี้ยอันหนึ่งซ่อนอยู่ภายในกล่องใดกล่องหนึ่งของกล่องจำนวนหนึ่ง (3,4,6หรือ 8 กล่อง) ผู้ทำภาระงานต้องหาเบี้ยสีน้ำเงินอันนั้น โดยใช้วิธีการคัดออก(elimination) หลังจากพบเบี้ยอันหนึ่งแล้ว เบี้ยอันต่อไปจะถูกซ่อนไว้อีก (คำสั่งหลักที่ผู้รับการทดสอบไม่ทราบ</p>

ตารางภาคผนวก ข.1 ลักษณะแบบทดสอบความตั้งใจที่พบในเอกสารจากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	แหล่งอ้างอิง / ชื่อชุด แบบทดสอบ(ผู้พัฒนา)	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			คือเมื่อใดที่พบเบี่ยสีน้ำเงินในกล่องใด กล่องนั้น จะไม่ถูกใช้อีก) หลังจาก ผู้ทำภาระงานพบเบี่ยใน แต่ละกล่อง จำนวนของกล่องที่นำเสนอจะเพิ่มขึ้น และผู้ทำภาระงานต้องเริ่มค้นหาใหม่
22	Gualtieri & Johnson (2006) / The Vital Signs Shifting Attention Test (SAT)	The Vital Signs Shifting Attention Test (SAT)	มีรูป 3 รูป บนจอคอมพิวเตอร์ รูปหนึ่งอยู่ข้างบน อีก 2 รูปอยู่ข้างล่าง รูปบนอาจเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือวงกลม รูปล่างเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสและวงกลม รูปอาจเป็นสีแดงหรือน้ำเงิน ผสมกันไปโดยสุ่ม ผู้ทำภาระงานต้องจับคู่รูปล่างหนึ่งรูปกับรูปบน แต่กฎเกณฑ์จะเปลี่ยน ไปโดยสุ่ม ในครั้งหนึ่งผู้ทำ ภาระงานต้องจับคู่โดยใช้รูปว่าง หรืออีกครึ่งหนึ่ง โดยใช้สี ใช้เวลาทดสอบ 90 วินาที
23	Mahone (2005) / (1) Continuons Performance Tests (CPT);	Simple Reaction Time – audio	ในกรณีภาระงานด้านการได้ยิน เด็กต้องกดปุ่มให้ เร็วที่สุดเมื่อ ได้ยินเสียงระฆัง ทดสอบ 20 ครั้ง เว้น ช่วงห่าง 5 แบบ (ให้เด็กคอย 2,3,4,5 หรือ 6 วินาที ก่อนตอบสนอง) สุ่มการนำเสนอเป็น 4 block block ละ 5 ครั้ง บันทึก omission errors (ไม่ ตอบสนองเมื่อมีเสียงระฆัง) และ commission errors (การตอบสนองที่ทำก่อนจะมีเสียงระฆัง) และ reponse latency ไว้
24		Simple Reaction Time – visual	มีภาพกระต่ายตัวหนึ่งบนจอคอมพิวเตอร์ และให้ คงอยู่บนจอจนกระทั่งเด็กกดปุ่ม จำนวนครั้งของ การทดสอบและช่วงเวลาหน่วงก่อนตอบสนอง เหมือนๆ กับภาระงานด้านการได้ยิน
25		Preschool Vigilance Task (PVT) / Harper and Ottinger (1992)	ใช้รูปต้นไม้ต้นหนึ่งนำเสนอต่อเนื่องบน จอคอมพิวเตอร์ มีนกตัวหนึ่งเกาะอยู่บนต้นไม้ เป็นพักๆ ไม่ต่อเนื่อง ช่วงเวลาตั้งแต่ 10 ถึง 60 วินาที ช่วงเวลาระหว่างการตอบสนองกับการ นำเสนอสิ่งเร้าครั้งต่อไป (ISI) เป็นไปโดยสุ่ม นก อยู่บนจอานาน 500 ms ภาระงานนี้ใช้เวลาทั้งหมด 14.5 วินาที เด็กต้องกดปุ่มทันทีที่นกปรากฏ

ตารางภาคผนวก ข.1 ลักษณะแบบทดสอบความตั้งใจที่พบในเอกสารจากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	แหล่งอ้างอิง / ชื่อชุดแบบทดสอบ(ผู้พัฒนา)	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
26-27		Zoo Runner / Prather et al. (1995) - Visual Zoo Runner - Auditory Zoo Runner	วัด sustained auditory and visual attention ในเด็กก่อนวัยเรียนอายุ 3-6 ปี โดยใช้ภาพสัตว์สำหรับภาระงานทางการมองเห็น (Visual Zoo Runner) และเสียงชื่อสัตว์สำหรับภาระงานทางการได้ยิน (Auditory Zoo Runner) ทุกๆ 2000 ms โดยนำเสนอสิ่งเร้า 1000 ms และ เว้นช่วงเวลา ISI 1000 ms ทั้งสองภาระงานใช้เวลาภาระงานละ 7.2 นาที นำเสนอภาระงานละ 215 การทดลอง แต่ละภาระงานใช้สิ่งเร้า 12 อย่าง (1 target, 11 non targets) เด็กต้องกดปุ่มเมื่อเห็นภาพ แมว (Visual Zoo Runner) หรือเมื่อได้ยินคำว่า “เสือ” (Auditory Zoo Runner)
28		Continuous Performance Test for Preschoolers (CPTP)/ Corkum et al. (1995)	ใช้คอมพิวเตอร์ ใช้การวาดเส้นง่ายๆเป็นรูปที่คุ้นเคย (เช่น ไบรอน, ไอศกรีม, ดวงอาทิตย์, ดอกไม้, หมูและอมยิ้ม) เป็นสิ่งเร้า ใช้เวลาทั้งหมด 8 $\frac{1}{2}$ นาที ใช้สัดส่วนของสิ่งเร้าดวงต่อสิ่งเร้าเป้าหมายเป็น 5 ต่อ 1 (5 non targets ต่อ 1 target) (ทั้งหมด 240 สิ่งเร้ามี target อยู่ 40) สิ่งเร้าแต่ละสิ่งคงอยู่บนจอเป็นเวลา 750 ms ช่วงเวลา ISI เป็น 1350 ms เด็กต้องกดปุ่มทุกครั้งที่เห็นรูป หมู แต่จะต้องไม่ทำอะไรถ้าเป็นสิ่งเร้าอื่น
29-31		Children's Continuous Performance Test (C-CPT) / Kerns and Rondeuce (1998)	ใช้พารามิเตอร์เดียวกับ CPTP (Corkum, et al.,1995) และ Zoo Runner (Prather et al.,1995) แต่ทำให้แบบวัดสั้นกว่าและง่ายกว่าสำหรับเด็กที่อายุน้อยกว่า ภาระงาน 3 อย่าง ใช้เวลาเพียง 5 นาที มี 200 สิ่งเร้า 29 เป็น target นำเสนอโดยสุ่มตลอดกระบวนการมีสิ่งเร้าทั้งหมด 10 อย่าง (9 non target, 1 target) ที่ถูกนำเสนอ ดังนั้นมี 6 ตัวลวงสำหรับแต่ละ target ใช้ช่วง ISI เป็น 1500 ms ทั้ง 3 ภาระงาน ภาระงาน 1 ใช้ภาพสัตว์คู่กับเสียง

ลำดับที่	แหล่งอ้างอิง / ชื่อชุดแบบทดสอบ(ผู้พัฒนา)	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			<p>ที่ถูกต้อง เด็กต้องกด mouse ทุกครั้งที่เห็นและได้ยินคำว่า “แกะ” ภาระงานที่ 2 คล้ายกันแต่มีเฉพาะเสียง เด็กต้องกด mouse ทุกครั้งที่ได้ยินคำว่า “แกะ” ส่วนภาระงานที่ 3 จะมีเสียงบ้างเป็นบ้าง โอกาสโดยสุ่ม (จะไม่เข้าคู่กันอย่างถูกต้อง) ในภาระงานนี้เด็กต้องกด mouse เมื่อมีภาพแกะ โดยไม่ต้องสนใจเสียง</p>
32		<p>Auditory Continuous Performance Task for Preschoolers (ACPT – P) / (Mahone et al., 2001)</p>	<p>เป็นแบบทดสอบ go/no – go พัฒนาขึ้นเพื่อวัด sustained attention สำหรับเด็กอายุ 3 – 6 ปี ออกแบบมาเพื่อลดความยากลำบากของเด็ก 3 ขวบที่มีต่อแบบวัด CPTs (Corkum et al., 1995 ; Kerns and Rondeau, 1998 ; Prather et al., 1995) auditory CPT ใช้ ISI คงที่ที่ยาวขึ้น (5000 ms), go/no – go format (1 target – “หมาเห่า”, 1 non target – “ระฆัง”) และใช้เวลาทั้งหมด 5 นาที</p>
33		<p>Early Childhood Vigilance Task (ECVT) / (Goldman et al., 2004)</p>	<p>เป็นการวัดการเฝ้าระแวดระวัง (vigilance) ที่พิจารณาจากจำนวนเวลาที่เด็กใส่ใจจดจ่อกับจอคอมพิวเตอร์ เมื่อมีตัวการ์ตูนปรากฏขึ้นและหายไป การวัดนี้ไม่ต้องการตอบสนองเชิงปฏิบัติใด ๆ แต่ใช้การถ่ายวิดีโอเทประหว่างนั้น และนำมาวิเคราะห์พฤติกรรมการดูของเด็ก ภายหลัง ภาระงานประกอบด้วยจอคอมพิวเตอร์ แสดงภาพสีของก้อนหินขนาดใหญ่ มีการ์ตูนสิ่งมีชีวิตสีสันสดใสปรากฏขึ้น ทีละตัวจากข้างล่างข้าง ๆ หรือเหนือก้อนหิน ตัวการ์ตูนเหล่านี้อยู่บนจอตัวละ 10 วินาที และหายไป 5, 10, หรือ 15 วินาที โดยสุ่ม (แต่ละช่วงเวลาเกิดขึ้น 6 ครั้ง) ตัวการ์ตูนจะปรากฏต่อไปและหายไปอีก ในการทดสอบทั้งหมด 18 ครั้ง ทั้งหมดใช้เวลา 7 นาที การให้คะแนนทำโดยการให้รหัส (จากวิดีโอเทป) เวลา “on task time” ทั้งหมดระหว่างที่เด็กพุ่งความสนใจที่จอ</p>

ตารางภาคผนวก ข.1 ลักษณะแบบทดสอบความตั้งใจที่พบในเอกสารจากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	แหล่งอ้างอิง / ชื่อชุดแบบทดสอบ(ผู้พัฒนา)	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
34		Conners' Kiddie Continuous Performance Task (K – CPT) / (Conners, 2001)	เป็น visual CPT ทางธุรกิจ (commercial) ออกแบบมาเพื่อช่วยการวัดความบกพร่องด้านความตั้งใจของเด็ก 4 – 5 ขวบ ใช้เวลา $7\frac{1}{2}$ วินาที สิ่งเร้าประกอบด้วยชุดของรูปภาพที่คุ้นเคยกัน (เช่น เรือ และลูกฟุตบอล) แทนที่จะเป็นตัวอักษร ดังนั้นสิ่งเร้าจึงเป็นที่คุ้นเคยของเด็กเล็ก เด็กต้องตอบสนอง [โดยการกด mouse หรือ space bar] เมื่อมีรูปบนจอทุกรูปยกเว้นรูปลูกฟุตบอล ค่า ISI เป็น 1500 ms หรือ 3000 ms โดยช่วงเวลาการนำเสนอสิ่งเร้าเป็น 500 ms มี 5 blocks ซึ่งมี 2 subblocks แต่ละ subblock มี 20 trials (นั่นคือนำเสนอ 20 รูป) ภายในแต่ละ block มี 1 subblock ที่ใช้ ISI = 1500 ms และอีก 1 subblock ใช้ ISI = 3000 ms
35		Gordon Diagnostic System (GDS) / (Gordon et al., 1986)	เป็นการกระทำที่ทำคล้ายชุดภาระงานเล่นเกม PVT ต้องการให้เด็กยับยั้งการตอบสนองภายใต้เงื่อนไขที่ต้องการ sustained attention โดยมีตัวเลขกระพริบบนจอ ครั้งละหนึ่งตัว เด็กต้องกดปุ่มทุกครั้งที่มีเลข "1" ปรากฏบนจอ แบบวัดคู่ขนานอาจทำโดยใช้เลข "0" เป็นเป้าหมาย บันทึกความผิดพลาด Omission และ Commission การหน่วงเวลาทำให้เด็กยับยั้งการตอบสนองเพื่อจะได้คะแนน เด็กต้องกดปุ่มและคอยชั่วคราวหนึ่งและกดปุ่มอีก ถ้าเด็กยับยั้งการตอบสนองเป็นเวลา 6 วินาที แสงไฟและรางวัลจะเพิ่มขึ้น ถ้าเด็กตอบสนองก่อน 6 วินาที จะมีเสียงดังและแต้มคะแนนจะถูกแก้ไข
36	(2) Tests of Related Attention Function;	Tests of Related Attention Function / Picture Deletion	ใช้วัด selective attention (visual search) สำหรับเด็กก่อนวัยเรียนอายุ 3 – 5 ปีและมีแนวคิดคล้ายกับ target cancellation tasks ที่ใช้กับเด็กโตและผู้ใหญ่ เมื่อเปรียบเทียบกับ cancellation tasks ที่ใช้

ลำดับที่	แหล่งอ้างอิง / ชื่อชุดแบบทดสอบ(ผู้พัฒนา)	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
		Test for Preschoolers – Revised (PDTP – R) (Corkum et al., 1995 ; Byrne et al., 1998)	<p>ในเด็กโต PDTP – R ใช้สิ่งเร้าเป็นรูปภาพแทนที่ตัวอักษรหรือตัวเลข และให้เด็กตอบสนองโดยใช้ self – inking bingo stamper แทนที่จะใช้ดินสอ เพื่อลด graphomotor demands ภาระงานของเด็กคือการค้นหา target จากภาพที่นำเสนอทั้ง target และ non target และระบุ target (เช่น ไม้ เครื่องหมาย) ที่แต่ละ target ให้เร็วที่สุด</p> <p>แบบทดสอบถูกนำเสนอในรูปแบบของสมุด เพื่อให้เด็กสามารถเปลี่ยนหน้าและทำเองโดยอิสระ มีทั้งฉบับถนัดมือขวาและถนัดมือซ้าย มี 2 เงื่อนไขใน PDTP – R คือรูปร่างและแมว แต่ละเงื่อนไขมีระยะเวลาของการฝึกหัด (ประมาณ 3 นาที) และระยะเวลาของการทดสอบ (ประมาณ 16 นาที) ระยะเวลาการฝึกหัดมี 2 หน้า ซึ่งมี 30 targets และ 90 non targets นำเสนอในตาราง 10 x 6 ระยะเวลาทดสอบมี 120 targets และ 360 non targets เงื่อนไข “รูปร่าง” ใช้รูปสามเหลี่ยม เป็น target และรูปวงกลม, แปดเหลี่ยม, สี่เหลี่ยมจัตุรัส และรูปเพชร เป็น non target เงื่อนไข “แมว” ใช้รูปด้านข้างด้านหนึ่งของแมวเป็น target และใช้รูปแมว 4 รูปในตำแหน่งต่างกันเป็น non targets บันทึกเวลาที่ใช้ทำภาระงานจนเสร็จ, Omissions, และ Commission errors ในแต่ละเงื่อนไข</p>
37		Matching Familiar Figures Tests – Preschool Version (MFFT – PV) (Kagan, 1966)	<p>เป็นแบบทดสอบที่ใช้กันปกติในการวัดความหุนหันพลันแล่น (impulsivity) ของเด็กก่อนวัยเรียน มี ภาพสัตว์ และวัตถุที่คุ้นเคยอื่น ๆ 12 ชุด เด็กต้องจับคู่ภาพตัวอย่างเข้ากับภาพที่เหมือนกันที่แสดงในชุดของรูป 4 รูปที่คล้ายกัน บันทึก latency to first choice และจำนวนความผิดพลาด</p>

ตารางภาคผนวก ข.1 ลักษณะแบบทดสอบความตั้งใจที่พบในเอกสารจากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	แหล่งอ้างอิง / ชื่อชุดแบบทดสอบ(ผู้พัฒนา)	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
38	(3) Developmental Neuropsychological Assessment	Number Recall	เป็นแบบทดสอบย่อย ใน Kaufmann Assessment Battery for Children – II : KABC – II, (Kaufman and Kaufman, 2004) เป็นแบบทดสอบ digit span วัด auditory attention span เด็กต้องพูดซ้ำตัวเลขเรียงตามลำดับที่ผู้คุมสอบพูดซึ่งจะเปลี่ยนจาก 2 จำนวน ไปถึง 9 จำนวน เป็นตัวเลขหลักเดียว ยกเว้นใช้ “ten” แทนที่ “seven” เพื่อให้แน่ใจว่าทุกจำนวนเป็นพยางค์เดียว
39		Hand Movements	แบบทดสอบย่อยใน The KABC – II Hand Movements (Kaufman and Kaufman, 1983, 2004) ให้เด็กเลียนแบบชุดของการเคลื่อนที่ของมือ 3 แบบ (ได้แก่ กำมือ พลิกมือ และแบมือ) ซึ่งชุดจะยาวขึ้นเรื่อย ๆ แบบทดสอบนี้เป็นการวัด visual span แม้จะมีเรื่องของ motor control/inhibition demand ด้วย ใช้เวลาประมาณ 5 นาที
40-41		Developmental Neuropsychological Assessment (The NEPSY) (Korkman et al., 1998) - The NEPSY Visual Attention - The NEPSY Statue	ถูกพัฒนาขึ้นเป็นครั้งแรกใน Finland ในลักษณะของแบบวัดการทำหน้าที่ของประสาทสรีรวิทยาของเด็กเล็ก และมีการหาค่าปกติในเด็กอเมริกัน อายุ 3 – 12 ปี จำนวน 1000 คน ประกอบด้วยชายและหญิง แต่ละช่วงอายุ 10 ช่วงอายุ อย่างละ 50 คน จำแนกตามเชื้อชาติและพื้นที่ภูมิศาสตร์ตาม 1995 U.S. census date ประกอบด้วย 5 broad functional domains : language, attention/executive function, sensorimotor, memory and learning, and visuospatial processing ใช้เวลา 1 ชั่วโมงสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน อย่างไรก็ตาม แพทย์ส่วนใหญ่ใช้บางแบบทดสอบย่อยในการวินิจฉัย (เช่น attention/executive ซึ่งมี 2 แบบทดสอบย่อย คือ

ตารางภาคผนวก ข.1 ลักษณะแบบทดสอบความตั้งใจที่พบในเอกสารจากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	แหล่งอ้างอิง / ชื่อชุดแบบทดสอบ(ผู้พัฒนา)	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			<p>Visual Attention (และ Statue)</p> <p>The NEPSY Visual Attention เป็น Visual Cancellation test ที่ออกแบบเพื่อวัดความไวและความถูกต้องแม่นยำว่า เด็กสามารถ focus selectively และรักษาความตั้งใจต่อ visual targets เพียงใด มี 2 การทดสอบสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน คือ กระจ่าย และแมว โดยการนำเสนอในรูปแบบของหนังสือ 2 หน้า มี target อยู่ส่วนบนของหน้าหนังสือ เด็กต้องทำเครื่องหมาย (ด้วยดินสอสีแดง) ที่เป้าหมายแต่ละเป้าหมายทั้ง 2 หน้าให้เร็วที่สุด ชุดกระจ่ายจัดสิ่งเร้าเป็นแถวตรง ส่วนชุดแมว สิ่งเร้าอยู่ในตำแหน่งต่างๆ ทั่วหน้า แต่ละการทดสอบมี 20 targets ใช้เวลา 180 วินาที ในการทำแต่ละตอน</p> <p>แบบทดสอบย่อย The NEPSY Statue เป็นการวัดความคงทนและการอดกลั้นเชิงยนต์ เด็กต้องยืนนิ่ง ๆ ในท่าที่กำหนดให้เป็นเวลา 75 วินาที และอดกลั้นการตอบสนองที่ไม่ต้องการ (ได้แก่ ลืมตา, เคลื่อนไหวร่างกาย, และเปล่งเสียง) ในบริบทที่มีการทำให้ไขว้เขว (Korkman et al., 1998) ผู้คุมสอบสังเกตความคงทนในช่วงเวลา 5 วินาที ให้คะแนน “2” เมื่อไม่มีการตอบสนองใด ๆ “1” เมื่อมีการตอบสนอง 1 อย่าง และ “0” เมื่อมีการตอบสนอง 2 อย่างหรือมากกว่า ในแต่ละช่วง 5 วินาทีนั้น คะแนนเต็มที่เป็นไปได้ทั้งหมดเป็น 30 คะแนน ใช้เวลาทดสอบทั้งหมดไม่ถึง 2 นาที</p>
42	(4) Preschool Behavior Rating Scales	Preschool Behavior Rating Scales / - Conners'	เป็นรายงานพฤติกรรมของเด็กโดยผู้ปกครองและครูที่สามารถทำได้เสร็จในเวลาประมาณ 10 นาที ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมที่เป็นปัญหาของเด็กทั้งปัญหาความประพฤติ, ปัญหา

ตารางภาคผนวก ข.1 ลักษณะแบบทดสอบความตั้งใจที่พบในเอกสารจากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	แหล่งอ้างอิง / ชื่อชุดแบบทดสอบ(ผู้พัฒนา)	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
		Rating Scales – Revised	การเรียนรู้, ปัญหาทางจิตใจ, ความหุนหันพลันแล่น – hyperactivity ความกังวล และความสามารถทางสังคม ชุดของพ่อแม่มี 80 ข้อคำถาม ชุดของครูมี 59 ข้อคำถาม
43		- Behavior Assessment System for Children – 2 (OASC - 2)	เป็นแบบประเมินค่า 4 scale (จาก ไม่เคยเลย ไปถึงบ่อย ๆ) มีฉบับสำหรับผู้ปกครอง (Parent Rating Scale - PRS) 134 ข้อ และฉบับสำหรับครู (Teacher Rating Scales - TRS) 100 ข้อ
44		- Achenbach System of Empirically Based Assessments (ASEBA)	ประกอบด้วย The Child Behavior Checklist (CBCL/ $1\frac{1}{2} - 5$) และ Caregiver – Teacher Report Form (C - TRF/ $1\frac{1}{2} - 5$) มีข้อคำถามเกี่ยวกับ Emotionally Reactive, Anxious/Depressed, Somatic Complaints, Withdrawn, Attention Problems, และ Aggressive Behavior เป็นต้น
45		- Behavior Rating Inventory of Executive Function – Preschool Version (BRIEF - P)	เป็นการวัด executive function behaviors ในบ้าน และสิ่งแวดล้อมของเด็กก่อนวัยเรียน ใช้สำหรับเด็กอายุ 2 ปีเต็ม ถึง 5 ปี 11 เดือน จัดเป็น 5 clinical scales ได้แก่ Inhibit, Shift, Emotional Control, Working Memory, Plan/Organize มีดัชนีทางคลินิก 3 ตัว คือ Inhibitory Self Control, Flexibility, และ Emergent Metacognition
46	Buehner, Krumm, and Pick (2005)	Go/ No – Go test (condition 2) / (Zimmermann and Firm, 2002)	ใช้วัด selective attention ประกอบด้วยสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 3 x 3 cm 5 รูป แต่ละรูปมี pattern ต่างกัน ผู้ทำแบบทดสอบต้องจำ pattern สี่เหลี่ยมจัตุรัสเป้าหมาย 2 รูป หลังจากนั้นจะมีสี่เหลี่ยม pattern ต่างๆปรากฏกลางจอครั้งละ 1 รูป ผู้ทำ

ตารางภาคผนวก ข.1 ลักษณะแบบทดสอบความตั้งใจที่พบในเอกสารจากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	แหล่งอ้างอิง / ชื่อชุดแบบทดสอบ(ผู้พัฒนา)	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			แบบทดสอบต้องตอบสนองต่อสิ่งเหลื่อมเป้าหมาย 2 รูปใน 5 รูปนั้น แบบทดสอบมี 60 ข้อ (24 targets และ 34 non targets)
47		Divided – attention test (series 4)	ใช้วัด divided attention และเน้นที่ส่วนหนึ่งของ selective attention ผู้ทำแบบสอบต้องจัดการกับภาระงาน 2 อย่างพร้อมกัน (เป็นภาระงานภาพและเสียง) ภาระงานทางภาพประกอบด้วย matrix ของจุด 4 x 4 ขนาด 10 x 10 cm มีอักษร x ตัวเล็กวางซ้อนทับบนจุด 4 x 4 นั้น โดยสุ่ม เมื่อ x 4 ตัวเรียงเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ผู้ทำแบบสอบต้องตอบสนองอย่างรวดเร็วที่สุดโดยการกดปุ่ม ส่วนภาระงานทางเสียงนั้นผู้ทำแบบทดสอบต้องตอบสนองต่อชุดของเสียงสูง (2000 Hz) และต่ำ (1000 Hz) โดยเมื่อใดที่เสียงความถี่เดียวกันเกิดขึ้น 2 ครั้ง ผู้ทำแบบทดสอบต้องตอบสนองอย่างรวดเร็วโดยกดปุ่ม มีเป้าหมายทางภาพและทางเสียงอย่างละ 15 targets และ 85 visual non targets และ 185 acoustic non targets

แบบทดสอบความตั้งใจ 47 รายการข้างต้นสามารถจัดกลุ่มความถี่ที่พบในงานวิจัยดังกล่าวได้ดังนี้

ตารางภาคผนวก ข.2 ชุดแบบทดสอบความตั้งใจ

ลำดับที่	ชื่อชุดแบบทดสอบ (ผู้พัฒนา)	ชื่อแบบทดสอบ/แบบวัด	แหล่งอ้างอิง
1	ANT : Amsterdam Neuropsychological Tasks program (De Sonneville,1999,2005)	Baseline Speed (BS)	1 Van de Weijer-Bergsma, Formsma, de Bruin, & Bo gels(2012). 5 Marchetta, Hurks, De Sonneville, Krabbendam, & Jolles (2008)
2		Focused attention task	5 Marchetta, Hurks, De Sonneville, Krabbendam, & Jolles (2008)
3		Sustained attention task	5 Marchetta, Hurks, De Sonneville, Krabbendam, & Jolles (2008)
4		Sustained Attention Dots (SAD)	1 Van de Weijer-Bergsma, Formsma, de Bruin, & Bo gels(2012).
5		Sustained Attention Auditory (SAA)	1 Van de Weijer-Bergsma, Formsma, de Bruin, & Bo gels(2012).
6	TAP : Test for Attentional	the alertness task	2 Goldhammer & Entink (2011).
7	Performance	the focused attention task	2 Goldhammer & Entink (2011)
8	(Zimmermann & Fimm,2000)	the intentional switching task	2 Goldhammer & Entink (2011)
9		the sustained attention task	2 Goldhammer & Entink (2011).
10	FACT : The Frankfurt Adaptive Concentration Test (Moosbruqer & Goldhammer,2007)	FACT	2 Goldhammer & Entink (2011).
11	MAT : Multi-dimensional Attention Test (Heydan,1999)	MAT	2 Goldhammer & Entink (2011)./
12	CAS : Cognitive Assessment System (Naglieri & Das,1997)	The Expressive Attention Subtest	3 Solan, Shelley-Tremblay, Hansen, & Larson (2007) 4 Boersma & Das (2008)

ตารางภาคผนวก ข.2 ชุดแบบทดสอบความตั้งใจ (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อชุดแบบทดสอบ (ผู้พัฒนา)	ชื่อแบบทดสอบ/แบบวัด	แหล่งอ้างอิง
13		The Number Detection subtest	3 Solan, Shelley-Tremblay, Hansen, & Larson (2007) 4 Boersma & Das (2008)
14		The Receptive Attention subtest	3 Solan, Shelley-Tremblay, Hansen, & Larson (2007)
15	Attention Checklist-ACL	Attention Checklist-ACL	4 Boersma & Das (2008)
16	the Cambridge Neuropsychological Test	Pattern Precognition Memory (PRM)	6 Zekveld, Deijen, Goverts, & Kramer(2007)
17	Automated Battery (CANTAB expedio ;	Rapjd Visual Processing	6 Zekveld, Deijen, Goverts, & Kramer(2007)
18	Cambridge Cognition Ltd., 2002)	Spatial Working Memory (SWM)	6 Zekveld, Deijen, Goverts, & Kramer(2007)
19	The Vital Signs Shifting Attention Test (SAT)	SAT	7 Gualtieri & Johnson (2006)
20	Continuons Performance Tests (CPT): Simple	Simple Reaction Time – audio	8 Mahone (2005)
21	Reaction Time	Simple Reaction Time – visual	8 Mahone (2005) /
22	CPT: Preschool Vigilance Task (PVT) / Harper and Ottinger (1992)	Preschool Vigilance Task (PVT)	8 Mahone (2005) /
23	CPT : Zoo Runner /	Visual Zoo Runner	8 Mahone (2005)
24	Prather et al. (1995)	Auditory Zoo Runner	8 Mahone (2005)
25	CPT : Continuous Performance Test for Preschoolers (CPTP)/ Corkum et al. (1995)	Continuous Performance Test for Preschoolers (CPTP)/	8 Mahone (2005)
29	CPT : Children’s Continuous Performance	Children’s Continuous Performance Test (C-	8 Mahone (2005)

ตารางภาคผนวก ข.2 ชุดแบบทดสอบความตั้งใจ (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อชุดแบบทดสอบ (ผู้พัฒนา)	ชื่อแบบทดสอบ/แบบวัด	แหล่งอ้างอิง
	Test (C-CPT) / Kerns and Rondeuce (1998)	CPT)	
26	CPT : Auditory Continuous Performance Task for Preschoolers (ACPT – P) /(Mahone et al.,2001)	Auditory Continuous Performance Task for Preschoolers (ACPT – P)	8 Mahone (2005) /
27	CPT : Early Childhood Vigilance Task (ECVT) /(Goldman et al., 2004)	Early Childhood Vigilance Task (ECVT)	8 Mahone (2005)
28	CPT : Conners' Kiddle Continuous Performance Task (K – CPT) /(Conners, 2001)	Conners' Kiddle Continuous Performance Task (K – CPT)	8 Mahone (2005)
29	Gordon Diagnostic System (GDS) /(Gordon et al.,1986)	Gordon Diagnostic System (GDS)	8 Mahone (2005)
30	Tests of Related Attention Function : Picture Deletion Test for Preschoolers – Revised (PDTP – R) (Corkum et al., 1995 ; Byrne et al., 1998)	Picture Deletion Test for Preschoolers – Revised (PDTP – R)	8 Mahone (2005)
31	Tests of Related Attention Function : Matching Familiar Figures Tests – Preschool Version (MFFT – PV) (Kagan, 1966)	Matching Familiar Figures Tests – Preschool Version (MFFT – PV)	8 Mahone (2005)
32	Tests of Related Attention	Number Recall	8 Mahone (2005)

ตารางภาคผนวก ข.2 ชุดแบบทดสอบความตั้งใจ (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อชุดแบบทดสอบ (ผู้พัฒนา)	ชื่อแบบทดสอบ/แบบวัด	แหล่งอ้างอิง
33	Function :	Hand Movements	8 Mahone (2005)
34	Developmental Neuropsychological	The NEPSY Visual Attention	8 Mahone (2005)
35	Assessment (The NEPSY) (Korkman et al., 1998)	The NEPSY Statue	8 Mahone (2005)
36	Preschool Behavior Rating Scales	Conners' Rating Scales – Revised	8 Mahone (2005)
37		Behavior Assessment System for Children – 2 (OASC - 2)	8 Mahone (2005) /
38		Achenbach System of Empirically Based Assessments (ASEBA)	8 Mahone (2005) /
39		Behavior Rating Inventory of Executive Function – Preschool Version (BRIEF - P)	8 Mahone (2005) /
40	Go/ No – Go test (condition 2) (Zimmermann and Firm, 2002)	Go/ No – Go	9 Buehner, Krumm, and Pick (2005)
41	Divided – attention test (series 4)	Divided – attention test (series 4)	9 Buehner, Krumm, and Pick (2005)

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากบางครั้ง นักวิจัยใช้เครื่องมือที่เป็นลักษณะของภาระงาน (Tasks) ในการวัดความสามารถทางด้านความตั้งใจ โดยไม่เรียกว่าเป็นแบบทดสอบ ดังนั้น งานวิจัยนี้ จึงใช้คำค้น “attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC ด้วย

ผลการสังเคราะห์ภาระงานความตั้งใจที่พบในงานวิจัยที่สืบค้นจากฐานข้อมูล ERIC

ผลการใช้คำค้น “attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2555 พบรายการเอกสารทั้งสิ้น 30 รายการ แต่เป็นรายการเอกสารที่ซ้ำกับที่พบเมื่อใช้คำค้น “attention test” 1 รายการ เป็นเอกสารที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับ Attention, task difficulty, and ADHD โดยไม่ได้นำเสนอลักษณะภาระงานความตั้งใจ 1 รายการ และเป็นรายการเอกสารที่ไม่สามารถเสาะหาต้นฉบับเต็มได้ 5 รายการ ดังนั้น จึงเหลือรายการเอกสารที่นำมาพิจารณาในหัวข้อนี้เพียง 23 รายการ ดังนี้

1. Wright, Craig M.; Conlon, Elizabeth G.; Dyck, Murray. (2012). Visual Search Deficits Are Independent of Magnocellular Deficits in Dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 62 (1) :53-69.
2. Greimel, Ellen; Wanderer, Sina; Rothenberger, Aribert; Herpertz-Dahlmann, Beate; Konrad, Kerstin; Roessner, Veit. (2011). Attentional Performance in Children and Adolescents with Tic Disorder and Co-Occurring Attention-Deficit/hyperactivity Disorder: New Insights from a 2 x 2 Factorial Design Study. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 39(6) : 819-828.
3. Shalev, Lilach; Ben-Simon, Anat; Mevorach, Carmel; Cohen, Yoav; Tsal, Yehoshua. (2011). Conjunctive Continuous Performance Task (CCPT)--A Pure Measure of Sustained Attention. *Neuropsychologia*, 49(9) : 2584-2591.
4. Chan, Agnes S.; Han, Yvonne M. Y.; Leung, Winnie Wing-man; Leung, Connie; Wong, Virginia C. N.; Cheung, Mei-chun (2011) Abnormalities in the Anterior Cingulate Cortex Associated with Attentional and Inhibitory Control Deficits: A Neurophysiological Study on Children with Autism Spectrum Disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5(1) : 254-266.
5. Risko, Evan F.; Blais, Chris; Stolz, Jennifer A.; Besner, Derek. (2008). Nonstrategic Contributions to Putatively Strategic Effects in Selective Attention Tasks. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 34(4) : 1044-1052.
6. Helton, William S.; Hayrynen, Lauren; Schaeffer, David.(2009). Sustained Attention to Local and Global Target Features Is Different: Performance and Tympanic Membrane Temperature. *Brain and Cognition*, 71(1) : 9-13.
7. Vul, Edward; Hanus, Deborah; Kanwisher, Nancy. (2009). Attention as Inference: Selection Is Probabilistic; Responses Are All-or-None Samples. *Journal of Experimental Psychology: General*, 138(4) : 546-560.
8. Krumm, Stefan; Schmidt-Atzert, Lothar; Buehner, Markus; Ziegler, Matthias ; Michalczyk, Kurt; Arrow, Katrin. (2009). Storage and Non-Storage Components of Working Memory

- Predicting Reasoning: A Simultaneous Examination of a Wide Range of Ability Factors. *Intelligence*, 37(4) : 347-364.
9. Majerus, Steve; Heiligenstein, Lucie; Gautherot, Nathalie; Poncelet, Martine; Van der Linden, Martial. (2009). Impact of Auditory Selective Attention on Verbal Short-Term Memory and Vocabulary Development. *Journal of Experimental Child Psychology*, 103(1) : 66-86.
 10. Spaulding, Tammie J.; Plante, Elena; Vance, Rebecca. (2008). Sustained Selective Attention Skills of Preschool Children with Specific Language Impairment: Evidence for Separate Attentional Capacities. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51(1) :16-34.
 11. Baroody, Arthur J.; Li, Xia; Lai, Meng-lung. (2008). Toddlers' Spontaneous Attention to Number. *Mathematical Thinking and Learning: An International Journal*, 10(3) : 240-270.
 12. Poliakoff, Ellen; Smith-Spark, James H. (2008). Everyday Cognitive Failures and Memory Problems in Parkinson's Patients without Dementia. *Brain and Cognition*, 67(3) :340-350.
 13. Johnson, Katherine A.; Barry, Edwina; Bellgrove, Mark A.; Cox, Marie; Kelly, Simon P.; Daibhis, Aoife; Daly, Michael; Keavey, Michelle; Watchorn, Amy; Fitzgerald, Michael; McNicholas, Fiona; Kirley, Aiveen; Robertson, Ian H.; Gill, Michael. (2008). Dissociation in Response to Methylphenidate on Response Variability in a Group of Medication Naive Children with ADHD. *Neuropsychologia*, 46 (5) : 1532-1541.
 14. Abrams, Richard A.; Davoli, Christopher C.; Du, Feng; Knapp, William H., III; Paull, Daniel. (2008). Altered Vision Near the Hands. *Cognition*, 107(3) : 1035-1047.
 15. Kane, Michael J.; Poole, Bradley J.; Tuholski, Stephen W.; Engle, Randall W. (2006). Working Memory Capacity and the Top-Down Control of Visual Search: Exploring the Boundaries of "Executive Attention". *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 32 (4) : 749-777.
 16. Kemner, C.; Schuller, A-M.; Van Engeland, H. (2006). Electrocortical Reflections of Face and Gaze Processing in Children with Pervasive Developmental Disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(10) :1063-1072 .
 17. Rossiter, Susan; Stevens, Catherine; Walker, Gary. (2006). Tinnitus and Its Effect on Working Memory and Attention. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 49(1) :150-160.
 18. Baird, Ameer; Dewar, Bonnie-Kate; Critchley, Hugo; Gilbert, Sam J.; Dolan, Raymond J.; Cipolotti, Lisa. (2006). Cognitive Functioning after Medial Frontal Lobe Damage Including

the Anterior Cingulate Cortex: A Preliminary Investigation. *Brain and Cognition*, 60(2) : 166-175.

19. Weatherholt, Tara N.; Harris, Ruby C.; Burns, Barbara M.; Clement, Catherine. (2006). Analysis of Attention and Analogical Reasoning in Children of Poverty. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 27(2) : 125-135.
20. Murray, Laura L.; Keeton, R. Jessica; Karcher, Laura. (2006). Treating Attention in Mild Aphasia: Evaluation of Attention Process Training-II. *Journal of Communication Disorders*, 39 (1) : 37-61.
21. Striano, Tricia; Bertin, Evelin. (2005). Social-Cognitive Skills between 5 and 10 Months of Age. *British Journal of Developmental Psychology*, 23(4) : 559-568.
22. Brodeur, Darlene A. (2004). Age Changes in Attention Control: Assessing the Role of Stimulus Contingencies. *Cognitive Development*, 19 (2) : 241-252.
23. Charman, Tony. (1997). Infants with Autism: An Investigation of Empathy, Pretend Play, Joint Attention, and Imitation. *Developmental Psychology*, 33 (5) : 781-789.

ผลการศึกษาระงานที่ใช้ในเอกสาร 23 รายการข้างต้น พบลักษณะของภาระงานดังตาราง 4.3.1

ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
1	<u>Wright, Craig M.</u> ; <u>Conlon, Elizabeth G.</u> ; <u>Dyck, Murray.</u> (2012).	a serial search task	เป้าหมายเป็นวงกลมสีดำ และ ตัวลวงเป็นวงกลมที่มีช่องว่างที่เส้นรอบวง ตำแหน่งของช่องว่างเป็นไปโดยสุ่ม ในการดูที่ระยะห่าง 57 ซม วงกลมแต่ละวงมีมุมภาพที่ 0.5 ° โดยช่องว่างของตัวลวงมีมุมภาพที่ 0.15° เป้าหมาย ซึ่งจะนำเสนอประมาณครึ่งหนึ่งของทั้งหมด ปรากฏขึ้นโดยสุ่ม ในการทดสอบหนึ่ง ๆ จะมีการนำเสนอ 4, 8, 16 หรือ 32 รายการ การนำเสนอทั้งหมดมีมุมภาพที่ 12 °ในแนวตั้ง และ 14 °ในแนวนอน สิ่งเร้าถูกสร้างขึ้นโดยใช้ ชุด V-Scope software (Enns & Rensink, 1992) และถูกจัดการบนคอมพิวเตอร์ Macintosh Power Mac ใช้จอภาพคอมพิวเตอร์มาตรฐาน สิ่งเร้าถูกนำเสนอบนพื้นหลังสีเทาด้วยความสว่างเฉลี่ยต่อพื้นที่ 15 cd/m ² ผู้ทำภาระงานต้องตอบสนองให้เร็วที่สุดต่อการปรากฏหรือการหายไปของเป้าหมายโดยไม่มีข้อผิดพลาด ถ้าเป้าหมายถูกนำเสนอ ผู้ทำภาระงานต้องกดปุ่ม "P" แต่ถ้า



















ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
			เป้าหมายหายไปต้องกดปุ่ม "A" หลังจากตอบสนองแล้ว สิ่งเร้าจะหายไปจากจอ และจะมีข้อมูลป้อนกลับให้ว่า ทำถูกหรือผิด โดยจะแสดงเครื่องหมาย บวก ถ้าทำถูก และ เครื่องหมายลบ ถ้าทำผิด มีการให้ทดลองฝึกหัด 20 ครั้ง ส่วนการทดสอบจริงมี 4 ชุดๆละ 16 ครั้ง โดยนำเสนอเป้าหมาย 8 ครั้ง ตัวลวง 8 ครั้ง
2	Greimel, et al.(2011)	dot pattern	เป็นภาระงาน sustained attention ใช้การนำเสนออย่างต่อเนื่องของแผนแบบจุด (dot patterns) 12 patterns ที่แตกต่างกัน 50 ชุด (รวม 600 สัณฐาน ;DeSonneville 2001) ในแต่ละชุดมีการนำเสนอ dot patterns 3 จุด 4 จุด หรือ 5 จุด จำนวนเท่าๆกันในลักษณะ pseudo-random เด็กต้องกดปุ่ม "ใช่" โดยใช้มือข้างที่ถนัดเมื่อ 4-dot pattern (คือเป้าหมายหรือ target) ถูกนำเสนอ และกดปุ่ม "no" ด้วยมือข้างที่ไม่ถนัด ถ้าเป็นรูปสาม หรือห้าจุด (non-targets)
		Divided Attention task	ใช้ภาระงานคู่ที่รวมภาระงานทางภาพ และเสียงเข้าด้วยกัน (Fimm และ Zimmermann 2001) เด็กต้องตอบสนองอย่างรวดเร็วเท่าที่เป็นไปได้เมื่อปรากฏรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสบนจอ และเมื่อได้ยินเสียงสูงแหลมซ้ำอีก มีสิ่งเร้าภาพ 100 ครั้ง และสิ่งเร้าเสียง 200 ครั้ง โดยมีเป้าหมายภาพ 17 ครั้ง และเป้าหมายเสียง 16 ครั้ง
		go/nogo	ใน go/nogo paradigm (Fimm and Zimmermann 2001) การตอบสนองเชิงยนต์ด้วยมือข้างที่ถนัดอาจถูกกระตุ้นให้ทำ (go) หรือถูกห้าม (nogo) ขึ้นอยู่กับว่าบนจอภาพมี "x" (go) หรือ "+" (nogo) ปรากฏขึ้น ภาระงาน go/nogo นี้ ประกอบด้วยการทดสอบ 40 ครั้งซึ่งเป็น go 50% สิ่งเร้าปรากฏโดยสุ่ม
		Visual Set Shifting	ใน set shifting task (DeSonneville 2001), สัณฐานเป็นแถบซึ่งมีสีเหลี่ยมจัตุรัสที่มีสีต่างๆ ซึ่งเคลื่อนที่จากซ้าย ไปขวาและกลับกัน สีเหลี่ยมเปลี่ยนสี จากสีแดงเป็นสีเขียว หรือจากสีเขียวเป็นสีแดง หลังจากการเคลื่อนที่ของสีเหลี่ยม เด็ก

ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
			ต้องคัดลอกการเคลื่อนไหวของสี่เหลี่ยม ขึ้นอยู่กับว่าสี่ของสี่เหลี่ยมเป็นสีอะไร (ตามเงื่อนไข), หรือต้องทำตรงข้ามกับการเคลื่อนไหวของสี่เหลี่ยม (เช่น กดปุ่มซ้ายเพื่อตอบสนองต่อการเคลื่อนที่ไปทางขวา (ไม่เข้ากับเงื่อนไข) มีการทดสอบ 70 ครั้ง เป็นไปตามเงื่อนไข 35 ครั้ง และไม่เป็นไปตามเงื่อนไข 35 ครั้ง.
3	Shaley, et al.(2011)	a new visual Conjunctive CPT (CCPT)	ภาระงาน CVS ในแบบทดสอบนี้มียอดประกอบของ CCPTs ในลักษณะที่กำหนดเป้าหมาย โดยรวมคุณลักษณะสองอย่าง (เช่น สีและรูปร่าง), และในแบบทดสอบ CVS ยังใช้เป้าหมายปรากฏในพื้นที่หลังของจำนวนตัวเลขที่แตกต่างกัน (ที่ใช้ร่วมกับเป้าหมายเช่นสีหรือรูปร่าง) และผู้ทำแบบทดสอบต้องเลือกโฟกัสความตั้งใจในแต่ละรายการในการตรวจจับเป้าหมาย กระบวนการนี้ต้องใช้ selective attention on top of sustained attention ในทำนองเดียวกัน ภาระงาน SCIT ให้ผู้ทำภาระงานแสดง exogenously orient attention ไปที่ตัวชี้แนะที่มาก่อนเป้าหมายที่เขาต้องระบุ ในขณะที่ต้องคummย้นตาให้อยู่กับที่(fixating their eyes)
		Conjunctive Continuous Performance Test-Visual (CCPT-V)	แบบทดสอบประกอบด้วยชุดการทดสอบ 320 ครั้ง โดยมีการให้ฝึกทำ 15 ครั้ง สิ่งเร้าแต่ละครั้งเป็นรูปเรขาคณิตสีต่างๆ นำเสนอที่กลางจอ ขนาดของสิ่งเร้าสูงระหว่าง 1.4-1.8 ซม. และกว้าง 1.8-1.9 ซม. ประกอบด้วยสิ่งเร้า 16 แบบที่แตกต่างกัน สร้างขึ้นจากการรวมลักษณะที่เป็นไปได้ของรูปร่าง 4 แบบ (สี่เหลี่ยมจัตุรัส วงกลม สามเหลี่ยม หรือ รูปดาว) กับ สี 4 สี (แดง น้ำเงิน เขียว หรือ เหลือง) เป้าหมาย(สี่เหลี่ยมจัตุรัสสีแดง) ปรากฏ 30 % ของแบบทดสอบ สี่เหลี่ยมจัตุรัสที่ไม่ใช่สีแดงปรากฏ 17.5 % ของแบบทดสอบ รูปสี่เหลี่ยมที่ไม่ใช่สี่เหลี่ยมจัตุรัสปรากฏ 17.5 % ของแบบทดสอบ และอีก 35 % ที่เหลือเป็นรูปที่ไม่ใช่สี่เหลี่ยมจัตุรัส และไม่ใช้สีแดง สิ่งเร้าแต่ละสิ่งถูกนำเสนอเป็นเวลา 100 มิลลิวินาที (ms) และแยกจากสิ่งเร้าถัดไป (interstimulus intervals - ISI) เป็น

ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน															
			เวลา 1000, 1500, 2000, or 2500 ms โดยแต่ละ ISI เกิดขึ้น 25 %ของแบบทดสอบ ทั้งสิ่งเร้าและ ISIs ถูกเลือกโดยสุ่ม ผู้ทำแบบทดสอบต้องใช้นิ้วชี้กด space bar ทันทีที่เป้าหมายปรากฏ และไม่ต้องตอบสนองใดๆต่อสิ่งเร้าอื่นๆทั้งหมด															
		<table border="1" style="background-color: black; color: white; text-align: center; width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;">Trial Events</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>distractor (100 ms)</td> <td>ISI (1500 ms) distractor (100 ms)</td> <td>ISI (2500 ms) distractor (100 ms)</td> <td>ISI (2000 ms) target (100 ms)</td> <td>ISI (2000 ms) distractor (100 ms)</td> <td>ISI (1500 m) distractor (100 ms)</td> <td>ISI (1500 m) target (100 ms)</td> </tr> </table>	Trial Events								distractor (100 ms)	ISI (1500 ms) distractor (100 ms)	ISI (2500 ms) distractor (100 ms)	ISI (2000 ms) target (100 ms)	ISI (2000 ms) distractor (100 ms)	ISI (1500 m) distractor (100 ms)	ISI (1500 m) target (100 ms)	
Trial Events																		
	distractor (100 ms)	ISI (1500 ms) distractor (100 ms)	ISI (2500 ms) distractor (100 ms)	ISI (2000 ms) target (100 ms)	ISI (2000 ms) distractor (100 ms)	ISI (1500 m) distractor (100 ms)	ISI (1500 m) target (100 ms)											
		Conjunctive Continuous Performance Test- Auditory (CCPT-A)	แบบทดสอบประกอบด้วยชุดการทดสอบ 1 ชุด 320 ครั้ง โดยมีการให้ฝึกทำ 15 ครั้ง สิ่งเร้าแต่ละครั้งเป็นพยางค์เสียงที่ส่งผ่านชุดหูฟัง แบบทดสอบประกอบด้วยสิ่งเร้า 16 ลักษณะแตกต่างกันที่สร้างขึ้นจากการรวมลักษณะที่เป็นไปได้ของพยัญชนะ 4 ตัว (n, s, b, r) กับ สระ 4 ตัว (_a, _e, _i, _oo) สิ่งเร้าแต่ละตัวถูกนำเสนอเป็นเวลา 200 ms. เป้าหมาย('ni' – พยัญชนะ n กับ สระ _i) ปรากฏ 30 % ของแบบทดสอบ สิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมายทั้งหมดถูกนำเสนอด้วยความถี่เท่ากัน แบบทดสอบนี้เทียบเท่ากับแบบทดสอบ the CCPT-V.															
		A Conjunctive Visual Search Test (CVST)	แบบทดสอบประกอบด้วยชุดการทดสอบ 4 ชุด ชุดละ 40 ครั้ง ชุดแรกมีการให้ฝึกทำ 10 ครั้ง สิ่งเร้าแต่ละครั้งเป็นกลุ่ม (cluster)ของรูปเรขาคณิต(สี่เหลี่ยมจัตุรัสสีแดง และวงกลมสีน้ำเงิน) จัดลำดับโดยสุ่ม ผู้ทำแบบทดสอบต้องค้นหาสิ่งเร้าเป้าหมายที่กำหนดโดยคุณลักษณะเฉพาะของสีและรูปร่าง (สี่เหลี่ยมจัตุรัสสีน้ำเงิน, 8*.8 cm) ซึ่งปรากฏระหว่างจำนวนที่เท่ากันของ สี่เหลี่ยมจัตุรัสสีแดง(.8*.8 cm) และ วงกลมสีน้ำ															

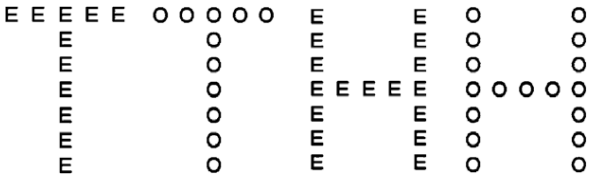
ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
			<p>เงิน(เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.8 cm) มีการนำเสนอ รูปเป็น 4 แบบ คือ 4, 8, 16 or 32 รูป ด้วยความถี่เท่าๆกัน และเกิดโดยสุ่มผสมกันใน 1 ชุด</p> <p>รูปร่างคณิตถูกสุ่มตำแหน่งภายในเมทริกซ์ 7x6 กว้าง 9.5 cm สูง 8 cm เฉพาะครึ่งหนึ่งของ clusters ที่มีเป้าหมาย การนำเสนอแต่ละครั้งจะมีกากบาทสีขาวที่กลางจอหน้าก่อนเป็นระยะเวลา 1000 ms และจะอยู่บนจอจนกระทั่งมีการตอบสนอง ผู้ทำแบบทดสอบต้องกดปุ่ม ‘L’ ด้วยนิ้วชี้ขวา เพื่อระบุการปรากฏของเป้าหมาย และกดปุ่ม ‘A’ ด้วยนิ้วชี้ซ้าย เพื่อระบุว่าเป้าหมายหายไปแล้ว</p>
		A Spatial Cued-Identification Task (SCIT)	<p>จุดตรึงกากบาทสีขาวถูกนำเสนอกลางจอ และสี่เหลี่ยมผืนผ้าสองรูป กว้าง 2.9 cm สูง 2.2 cm วางห่างจากจุดกลาง 5.2 cm ไปทางซ้ายและขวา การนำเสนอตัวชี้แนะเหมือนกับ การนำเสนอจุดตรึง เพียงแต่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าสว่างวาบขึ้นสั้นๆ การนำเสนอเป้าหมายประกอบด้วย วงกลมสีขาว (เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.7 cm) หรือ สามเหลี่ยมสีขาว (ฐานยาว 0.7 cm สูง 0.7 cm) แทรกอยู่ที่การนำเสนอจุดตรึง และอยู่ในสี่เหลี่ยมรูปใดรูปหนึ่ง การทดสอบแต่ละครั้ง การนำเสนอจุดตรึงปรากฏเป็นเวลา 1000 ms ตามด้วยการชี้แนะ 200 ms หลังจากเว้นช่วง interstimulus interval (ISI) 100 ms เป้าหมายถูกนำเสนอเป็นเวลา 100 ms 75% ของแบบทดสอบเป็น valid trials (เป้าหมายปรากฏที่ตำแหน่งเดียวกับรูปสี่เหลี่ยมที่สว่าง) and 25% เป็น invalid trials (เป้าหมายปรากฏที่ตำแหน่งของสี่เหลี่ยมอีกรูปหนึ่ง), เกิดขึ้นโดยสุ่มภายในชุด ผู้ทำแบบทดสอบต้องตอบสนองด้วยนิ้วชี้ขวากับวงกลม และ ด้วยนิ้วชี้ซ้ายกับสามเหลี่ยม ภาระงานประกอบด้วย การทดสอบ 3 ชุด ชุดละ 60 ครั้ง มีการให้ฝึกทำก่อน 10 ครั้ง ผู้ทำแบบทดสอบต้องจ้องสายตาไปที่จุดตรึงกากบาทตลอดเวลาที่ทำแบบทดสอบ</p>

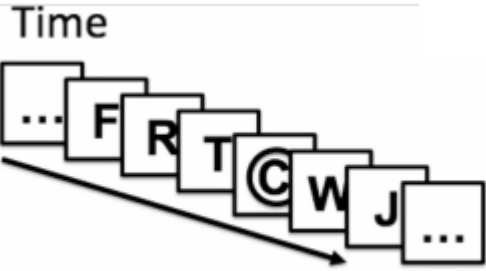
ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
4	Chan, et al. (2011)	Digit Span (DS) forward	เป็นแบบทดสอบย่อยของ the Hong Kong version of the Wechsler Intelligence Scale for Children (Hong Kong Education Department & Hong Kong Psychological Society, 1981) ใช้วัด ความจำระยะสั้น และความตั้งใจ . ประกอบด้วยรายการเลขเก้าจำนวนตามลำดับที่อ่านออกเสียง ดังๆโดยผู้คุมสอบ ในอัตราตัวเลขหนึ่งตัวต่อวินาที เริ่มต้นจากเลข 2 ถึงเลข 9 เป็นการทดสอบ 8 ครั้ง ผู้ทำแบบทดสอบ ต้องพูดตามในแต่ละครั้ง
		Continuous Performance Test II	The CPT-II (Conners, 2000) ใช้วัด sustained attention, impulse control, และ information processing speed. ผู้ทำแบบทดสอบต้องกดปุ่มให้เร็วที่สุดเพื่อตอบสนองต่อตัวอักษรทุกตัวที่นำเสนอบนจอคอมพิวเตอร์ ยกเว้น อักษร “X”
		Go/No-Go task	เด็กต้องกดปุ่มให้เร็วที่สุดเมื่อรูปลูกบอลสีดำ (สิ่งเร้า “Go”) ปรากฏบนจอคอมพิวเตอร์ และต้องยับยั้งการตอบสนองเมื่อรูปลูกบอลสีแดง(สิ่งเร้า “No-Go”)ปรากฏบนจอ ใช้เวลาทั้งหมด 6 นาที สิ่งเร้าถูกนำเสนอครั้งละหนึ่งสิ่ง ที่กลางจอ เป็นเวลา 500 ms โดยสุ่ม ที่อัตราส่วน 4:1 (ลูกบอลสีดำ 192 รูป :ลูกบอลสีแดง 48 รูป) ตามด้วยช่วงว่าง(blank intervals) 1000 ms
5	Risko, Evan F.; Blais, Chris; Stolz, Jennifer A.; Besner, Derek. (2008).	Stroop Task	ใช้ a two-choice manual Stroop task. นำเสนอคำว่า สีน้ำเงิน และ สีแดง พิมพ์ด้วยหมึก สีน้ำเงิน หรือ สีแดง ให้ตอบสนองเมื่อคำและสีเข้ากันได้ (เช่น คำว่า สีแดง พิมพ์ด้วยหมึกสีแดง) ซึ่งควรจะเร็วกว่า เมื่อคำและสีเข้ากันไม่ได้ (เช่น คำว่า สีแดง พิมพ์ด้วยหมึกสีน้ำเงิน)
		Simon task	ผู้ทำแบบทดสอบต้องจำแนกระหว่างเป้าหมาย 2 เป้าหมายที่นำเสนอทางซ้ายหรือขวาของจอ โดยใช้ปุ่มตอบสนองที่อยู่ทางซ้ายหรือขวา แม้ว่าที่จริงตำแหน่งที่ไม่เกี่ยวข้องกับภาระงาน แต่ผู้ทำแบบทดสอบจะตอบสนองเร็วกว่าเมื่อสิ่งเร้าปรากฏทางด้านเดียวกับปุ่มตอบสนอง (เรียกว่าเป็นการทดสอบชนิดที่

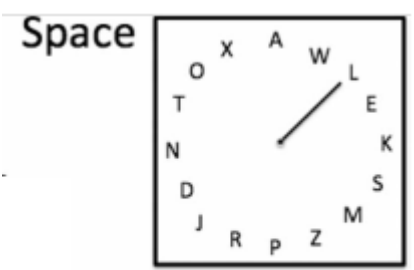
ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
			<p>เข้ากันได้) เมื่อเปรียบเทียบกับ การที่สิ่งเร้าปรากฏทางด้านตรงกันข้ามกับปุ่มตอบสนอง (เรียกว่าเป็นการทดสอบชนิดที่ไม่เข้ากัน) ผลแบบนี้เรียกว่า Simon effect (e.g., Hommel, 1994). ซึ่งจะมีขนาดมากขึ้นเป็นสัดส่วนกับการเพิ่มขึ้นของการทดสอบชนิดที่ เข้ากันได้(Hommel, 1994; Stürmer et al., 2002).</p> <p>ในภาระงานนี้ ผู้ทำแบบทดสอบต้องจำแนกระหว่าง “X” และ “O” ที่นำเสนอทางด้านซ้ายและขวาของจุดตรึงกลางจอ ปุ่มตอบสนองอยู่ที่ด้านซ้ายและขวาของแป้นพิมพ์</p>
6	<p><u>Helton, William S.; Hayrynen, Lauren; Schaeffer, David..(2009)</u></p>	<p>sustained attention tasks : global-local letters</p>	<p>global-local letters มีตัวอักษรที่ประกอบด้วยอักษรตัวเล็กกว่า (Navon, 1977). นำเสนอกกลางจอ ผู้ทำแบบทดสอบต้องนำเสนอเข้าตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ที่ประกอบด้วยตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ขนาดเล็กกว่าที่พิมพ์ด้วยตัวคำหนา สิ่งเร้าเป็นตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ H หรือ T ประกอบด้วยตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ขนาดเล็กกว่า Es หรือ Os (ตัวอย่างดังภาพ)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>ตัวอักษรชุดนี้พัฒนาครั้งแรกโดย Dickman (1984) สิ่งเร้าเป้าหมายทั้งภาระงาน global และ local ประกอบด้วย Os (HO).</p> <p>ในภาระงาน global vigilance ให้จำแนกระหว่างเป้าหมาย HO กับตัวลวง TO และ TE</p> <p>ในภาระงาน local vigilance ให้จำแนกระหว่างเป้าหมาย HO กับตัวลวง HE และ TE</p> <p>ใช้ขนาดของ font ตัวอักษรที่เป็นอักษรตัวเล็กต่างกัน 3 ขนาด คือ 12 pt, 14 pt, 16 pt เพื่อกระตุ้นให้ผู้ทำแบบทดสอบใช้สาระของตัวอักษรมากกว่าใช้การรับรู้เพียงลักษณะเดียวใน</p>

ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
			<p>การ (ดู Robertson et al., 1997).</p> <p>ตัวอักษรตัวใหญ่ (Global letters) มีขนาดระหว่าง 50 mm x 70 mm and 60 mm x 95 mm ตัวอักษรลวง และ เป้าหมาย ถูกนำเสนอโดยสุ่มลำดับ ด้วยโอกาสการเกิดตัวอักษร เป้าหมายเท่ากับ 0.16 และโอกาสการเกิดตัวลวงเป็น 0.84 สิ่งเร้าถูกนำเสนอเป็นเวลา 50 ms และถูกปิดทับด้วย สีเหลี่ยมผืนผ้าสีดำที่ขนาด 85 mm x 110 mm เป็นเวลา 1000 ms ระหว่างที่มีการบันทึกการตอบสนอง เวลา onset interval เป็น 1050 ms และนำเสนอประมาณ 57 สิ่งเร้าต่อนาที ผู้ทำแบบทดสอบกดปุ่มที่เขียนว่า “SIG” บนกล่องตอบสนองที่วางอยู่ข้างหน้าเพื่อแสดงว่าหาเป้าหมายพบแล้ว สิ่งเร้าถูกนำเสนอเป็น 4 ชุด ชุดละ 4 นาที ต่อเนื่องกันไป ไม่มีช่วงพักระหว่างชุด ผู้ทำแบบทดสอบทุกคนในกลุ่ม vigilance จะได้รับการฝึกทำเป็นเวลา 4 นาที ก่อนทดสอบจริง ส่วนในกลุ่มควบคุม เวลาการนำเสนอจะเพิ่มขึ้นอีก 4 นาที เพื่อควบคุมเวลาทั้งสองกลุ่มให้เท่าเทียมกัน</p>
7	<p><u>Vul,</u> <u>Edward; Hanu</u> <u>s,</u> <u>Deborah; Kan</u> <u>wisher, Nancy.</u> (2009).</p>	<p>Rapid serial visual (RSVP)</p>	<p>นำเสนอชุดของตัวอักษรทีละตัวอักษรเรียงมาเป็นสายอย่างรวดเร็ว ตัวอักษรตัวหนึ่งเป็นตัวชี้แนะ (cue) (เช่น มีวงกลมล้อมรอบตัวนั้น), ผู้ทำแบบทดสอบต้องเลือกตัวอักษรนั้น จำลักษณะ และรายงานตัวอักษรตัวนั้นในภายหลัง เช่นกันกับในภาระงาน spatial selective attention แลวงของตัวอักษรอาจถูกนำเสนอในวงแหวนล้อมรอบจุดตรึง โดยหนึ่งในแถวตัวอักษรนั้นเป็นตัวชี้แนะ ที่จะต้องจำไว้รายงานภายหลัง ดังภาพ</p> 

ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
			
8	<u>Krumm, et al.</u> (2009)	Sustained Attention Tasks d2 Test (Brickenkamp, 2002),	<p>ผู้ทำแบบทดสอบต้องทำภาระงานในแต่ละแบบทดสอบให้ถูกต้องและรวดเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้</p> <p>แบบทดสอบนี้ประกอบด้วยแถวตัวอักษร 14 แถว</p> <p>แถวละ 47 ตัวอักษร เป็นตัว d และ p ซึ่งไม่มีขีด หรือมีขีดหนึ่งขีดหรือสองขีดในแนวตั้งเหนือหรือใต้ตัวอักษรแต่ละตัว</p> <p>ผู้ทำแบบทดสอบต้องทำเครื่องหมายที่ d ที่มีสองขีด ให้เวลา 15 วินาทีในการทำแต่ละแถว</p>
		Revision test (Marschner, 1980)	<p>แบบทดสอบนี้ประกอบด้วยแถวตัวเลข 15 แถว แถวละ 22 รายการ (ปรับปรุงให้สั้นกว่าแบบทดสอบฉบับดั้งเดิมที่ใช้แถวละ 44 รายการ) รายการตัวเลขเป็นตัวเลข 3 ตัวเรียงกันในแนวตั้ง ภาระงานคือ ต้องประเมินอย่างรวดเร็วที่สุดว่าตัวเลขสองตัวข้างบนรวมกันแล้วเป็นตัวเลขตัวที่สามใช่หรือไม่ ทำเครื่องหมายที่สมการที่ถูกต้อง ส่วนข้อที่ไม่ถูกต้องให้ขีดออก</p> <p>ใช้เวลา 15 วินาทีในการทำแต่ละแถว</p>
		Trail-Making test (version A : Oswald & Roth, 1997)	<p>ให้ผู้ทำแบบทดสอบลากเส้นเชื่อมต่อหมายเลขจาก 1 ถึง 90 เรียงตามลำดับจากน้อยไปมาก หมายเลขถูกพิมพ์ในตารางบนแผ่นกระดาษ หมายเลขถัดไปจะอยู่ในแถวหรือคอลัมน์ที่อยู่ติดกันเสมอ ทำการทดสอบ 3 ครั้ง ค่าเฉลี่ยของจำนวนหมายเลขที่เชื่อมต่ออย่างถูกต้องในการทดสอบสามครั้งจะนำไปใช้สำหรับการวิเคราะห์ต่อไป</p>
9	<u>Majerus, Steve; Heilige nstein,</u>	Auditory selective attention for	<p>ผู้ทำแบบทดสอบต้องตรวจหาเป้าหมายทางเสียงที่เป็นรายการเดี่ยวๆ และที่เป็นชุด ใช้สิ่งเร้าที่สุ่มมาจากข้อสัตว์ 7 ชนิดที่บันทึกไว้ในภาระงานความจำระยะสั้น นำเสนอสิ่งเร้า</p>

ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
	<p>Lucie; Gautherot, Nathalie; Poncelet, Martine; Vander Linden, Martial. (2009).</p>	<p>items and sequences :</p> <p>1. Item selective attention tasks</p> <p>2. Sequence selective attention tasks</p>	<p>ด้วยอัตรา 1 สิ่งเร้าต่อวินาที</p> <p>ในกรณี item selective attention, มีภาพสัตว์ที่เป็นเป้าหมายสองหรือสามภาพนำเสนอบนจอคอมพิวเตอร์ตลอดการทดสอบเพื่อเป็นตัวชี้แนะที่คงที่ตลอดเวลาและเพื่อลดภาระของความจำระยะสั้นให้มากที่สุด เด็กต้องกดปุ่มสนองให้เร็วที่สุดเมื่อตรวจพบสิ่งเร้าเป้าหมายในเสียงที่ได้ยินต่อเนื่องมาเรื่อยๆ มีการทดสอบ 4 ครั้ง ซึ่ง 2 ครั้งมีเป้าหมาย 2 เป้าหมาย และอีก 2 ครั้ง มี 3 เป้าหมาย การทดสอบแต่ละครั้งใช้สิ่งเร้า 90 คำ เป็นสิ่งเร้าเป้าหมาย 20-22 ครั้ง(สำหรับการทดสอบที่มีสิ่งเร้า 2 อย่าง) หรือ 30-36 ครั้งที่เป็นสิ่งเร้าเป้าหมาย(สำหรับการทดสอบที่มีสิ่งเร้า 3 อย่าง) ตัวลวงถูกสุ่มมาจากสิ่งเร้าชื่อสัตว์ที่ไม่ใช่เป้าหมายที่เหลืออยู่ 4 หรือ 5 ตัวนั้น</p> <p>ในกรณี sequence selective attention, ภาระงานคล้ายกับกรณีแรก ยกเว้นภาพที่นำเสนอเป็นตัวแทนของสิ่งเร้าเป้าหมายบนจอคอมพิวเตอร์นั้นถูกจัดการให้วางจากมุมบนซ้ายของจอไปที่มุมล่างขวาของจอเพื่อให้สัญญาณเกี่ยวกับการจัดลำดับ เด็กต้องตรวจหาลำดับของเป้าหมายจากเสียงที่ได้ยินเริ่มจากสัตว์ที่นำเสนอบนจอที่ตำแหน่งสูงสุดและซ้ายสุด ไปจบที่สัตว์ที่อยู่ตำแหน่งขวาสุดและล่างสุด เช่นเดียวกับในกรณีแรก ภาพสัตว์ที่เป็นตัวชี้แนะนี้จะอยู่บนจอตลอดเวลาเพื่อลดภาระของความจำระยะสั้น ข้อแตกต่างหลักระหว่าง 2 กรณีนี้ คือ ในกรณี sequence การทดสอบแต่ละครั้งถูกสร้างโดยสุ่มตัวอย่างซ้ำจากชื่อสัตว์สองหรือสามชื่อที่เป็นเป้าหมาย ซึ่งทำให้มั่นใจว่าเด็กจะพุ่งความตั้งใจไปที่ลำดับของเป้าหมายเท่านั้น โดยไม่ต้องสนใจกับลักษณะอื่นเนื่องจากจะได้ยินคำเดิมสองสามรายการนั้นเท่านั้น จำนวนรายการสิ่งเร้าเป้าหมายอยู่ระหว่าง 10 ถึง 12 รายการในแต่ละการทดสอบ</p> <p>มีการให้ฝึกทำ 4 ครั้งก่อนการทดสอบแต่ละกรณี โดยเปลี่ยนสิ่งเร้าเป้าหมายในแบบฝึกทุกครั้ง</p>

ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
			<p>สิ่งเร้าทางเสียงถูกนำเสนอผ่าน headphones คุณภาพสูงต่อกับ PC ที่ควบคุมการนำเสนอสิ่งเร้าทางภาพและเสียง และปุ่มตอบสนองโดยใช้โปรแกรม E-Prime 1.0 software (Psychology Software Tools, Pittsburgh, PA, USA). เพื่อให้เป็นรูปธรรมที่สุดและเพื่อเพิ่มความสอดคล้องกับภาระงาน มีการนำโดยการเล่าเรื่องราว ซึ่งในกรณี item selective attention เรื่องที่เล่าเป็นดังนี้</p> <p>“Each year, cats, dogs, cocks, lions, wolves, bear, and monkeys from all over the country come together for a big fair. They adore to have a ride on a very beautiful merry-go-round. Through the headphones I have put around your head, somebody will tell you each time the animals have completed a ride. Your task is to press on this button each time [Animal 1], [Animal 2], or [Animal 3] has completed a ride, that is, when you hear the name of one of these animals. In order to help you remember what animals you have to respond to, you also see a picture of them on this screen here. Okay? Let’s do some examples.”</p> <p>ส่วนกรณี sequence selective attention เรื่องที่เล่าเป็นดังนี้</p> <p>“We will now slightly change the merry-go-round game. On this magnificent merry-go-round, there is a very beautiful and large horse with two (three) seats placed one behind the other. [Animal 1] and [Animal 2] (and [Animal 3]) want each to get on the first seat. They are struggling to get the first seat even when the merry-go-round is running. In the headphones, somebody will tell you how the animals are changing seats. Your task is to press on this button each time [Animal 1] is seated first and [Animal 2] is seated behind (and [Animal 3] is seated last). In order to help you remember in what order the animals are to be seated, they are shown on this screen in their correct places. Okay? Let’s do some examples.”</p>

ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
10	Spaulding, Tammie J.; Plante, Elena; Vance, Rebecca. (2008).	ภาระงาน ความไวใน การ ตอบสนอง อย่างง่าย (Simple RT Tasks)	<p>เนื่องจากงานวิจัยจำนวนมากพบว่า เวลาการตอบสนองจะช้าลงในเด็ก SLI เมื่อเทียบกับเพื่อน TD (ดู Miller et al., 2001) การวิจัยนี้จึงศึกษาพื้นฐานของความแตกต่างนี้</p> <p>ครั้งแรก เด็กถูกฝึกให้เริ่มทดลองแต่ละครั้ง โดยวางมือบน สี่เหลี่ยมจัตุรัสสีน้ำเงิน 2 รูปที่ระยะห่างมาตรฐานจากปุ่มการตอบสนอง ต่อไปให้เด็กฝึกทำ simple RT tasks 2 ภาระงาน ก่อนทดสอบจริงเพื่อใช้เป็นดัชนีของความไวเชิงยนต์ในการตอบสนองจากสิ่งเร้าด้านเสียงและสิ่งเร้าด้านภาพ ถ้ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างภาระงานความไวในการตอบสนองอย่างง่ายกับความไวในการตอบสนอง sustained selective attention tasks ที่ใช้สิ่งเร้าด้านเดียวกัน (ภาพหรือเสียง) จะใช้ค่ามัธยฐานของ Simple RT Tasks เป็น covariate ในการวิเคราะห์ความไวในการตอบสนองในกรณี sustained selective attention</p> <p>ใน simple visual RT task ผู้ทำแบบทดสอบดูกล่องที่อยู่กลางจอคอมพิวเตอร์ และต้องกดปุ่มอย่างรวดเร็วที่สุดเมื่อสังเกตเห็นงูการ์ตูนออกจากกล่อง</p> <p>ใน simple auditory RT task ผู้ทำแบบทดสอบต้องกดปุ่มอย่างรวดเร็วที่สุดเมื่อได้ยินเสียงคน gargling</p> <p>สิ่งเร้าเป้าหมายในภาระงาน simple RT ทั้งคู่มืออย่างเดียว และนำเสนอต่อเนื่องจนกว่าเด็กจะตอบสนอง ตามหลังการตอบสนอง มีช่วงเวลาดำงโดยสุ่มจาก 1,500 ms, 2,000 ms, and 2,500 ms ก่อนนำเสนอสิ่งเร้าต่อไป เพื่อป้องกันการคาดการณ์การนำเสนอครั้งต่อไปได้</p> <p>สำหรับแต่ละภาระงาน simple RT มีชุดฝึกหัดทำและทดสอบจริง 20 ครั้ง</p>
		Sustained Selective Attention Tasks	<p>การวัด Sustained selective attention ใช้สิ่งเร้าสามประเภทที่แตกต่างกันนำเสนอเป็นชุด ได้แก่ชุดของภาษา ชุดของเสียงที่ไม่เป็นภาษา และชุดของสิ่งเร้าทางภาพ</p> <p>แต่ละภาระงาน sustained selective attention task มี 2</p>



ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
			<p>กรณี คือ standard (low load) และ degraded (high load) condition. เงื่อนไข degraded มีการเพิ่มสัญญาณรบกวนสีขาวทางภาพ (visual white noise) และทางเสียง (auditory white noise) เข้าในแต่ละภาระงาน. ทำให้มีภาระงาน sustained selective attention 6 ลักษณะ ได้แก่ visual low load, visual high load, nonverbal-auditory low load, nonverbal-auditory high load, linguistic low load, และ linguistic high load.</p> <p>ในแต่ละภาระงาน เด็กได้รับการนำเสนอชุดสิ่งเร้า 96 ชุด ซึ่งมีสิ่งเร้าเป้าหมาย 16 ชุด ส่วนที่เหลืออีก 80 ชุดไม่มีสิ่งเร้าเป้าหมาย สิ่งเร้าแต่ละอย่างในแต่ละชุดถูกนำเสนอเป็นเวลา 1 วินาที โดยมีช่วงว่าง 0.5 วินาทีระหว่างสิ่งเร้าถัดไปในชุดนั้น ส่วนช่วงเวลาระหว่างชุดเป็น 2.5 วินาที</p> <p>แต่ละภาระงานใน 6 sustained selective attention tasks ใช้เวลา 12 นาที ทำวันละ 1 ภาระงาน แต่ละภาระงานประกอบด้วย ส่วนที่ทำให้คุ้นเคย ส่วนการฝึกทำ และส่วนการทดสอบจริง ส่วนที่ทำให้คุ้นเคยออกแบบมาเพื่อให้เด็กเข้าใจสิ่งเร้าเป้าหมาย ส่วนการฝึกทำ เป็นการฝึกการตอบสนองต่อสิ่งเร้าเป้าหมายและไม่ตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย ทั้งสองส่วนนี้มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับความถูกต้องแม่นยำภายหลังการตอบสนองแต่ละครั้ง ทั้งนี้เพื่อให้มั่นใจว่าเด็กเข้าใจว่าภาระงานต้องการให้อะไรเข้าใจคำแนะนำ และทำได้ถูกต้องก่อนเริ่มการทดสอบ</p> <p>ในส่วนที่ทำให้คุ้นเคย เด็กต้องตอบสนองต่อสิ่งเร้าเป้าหมายโดยกดปุ่มทุกครั้งที่ยังปรากฏขึ้นตลอดการทดสอบ 6 ลักษณะ เด็กต้องตอบสนองครบทั้ง 6 ก่อนไปส่วนการฝึกทำ ถ้ายังทำไม่ครบ 6 ข้อ จะวนซ้ำที่ส่วนนี้จนกว่าจะครบ</p> <p>เด็กเริ่มส่วนการฝึกทำโดยตอบสนองเฉพาะสิ่งเร้าเป้าหมาย และไม่ต้องสนใจสิ่งเร้าอื่นๆ โดยทำ 6 ครั้ง ที่เป็นสิ่งเร้าเป้าหมายสามสิ่งเร้า และสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมายสามสิ่งเร้า</p>

ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
			<p>นำเสนอโดยผู้คุม เด็กต้องตอบสนองได้ถูกต้อง 5 สิ่งเร้าจาก 6 สิ่งเร้าโดยกดปุ่มเมื่อสิ่งเร้าเป้าหมายปรากฏขึ้น และไม่กดปุ่มเมื่อสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมายปรากฏขึ้น ถ้ายังทำได้ไม่ถึงเกณฑ์นี้ จะให้ทำซ้ำไปเรื่อยๆ</p> <p>ใน 1 วัน แต่ละคนจะได้ทำ ส่วนที่ทำให้คุ้นเคยและส่วนการฝึกทำอย่างมากไม่เกินส่วนละ 2 ครั้ง ถ้ายังไม่ผ่านเกณฑ์ จะหยุดการทำในวันนั้น ซึ่งพบว่า มีเด็ก SLI 1 คนที่ไม่สามารถผ่านเกณฑ์ได้ใน 2 วัน 1 คนที่ไม่สามารถผ่านเกณฑ์ได้ใน 1 วัน และเด็ก TD 1 คนที่ไม่สามารถผ่านเกณฑ์ได้ใน 1 วัน อย่างไรก็ตามทุกคนสามารถผ่านเกณฑ์ได้ในวันที่ต่อไป</p> <p>การทดสอบจริงเริ่มโดย “ครู” ในคอมพิวเตอร์บอกเด็กว่า ขณะนี้เด็กกำลังเล่นเกมด้วยตัวเอง</p>
		Visual Sustained Selective Attention Task	<p>ภาระงานนี้วัดความตั้งใจต่อสิ่งเร้าภาพเคลื่อนไหวโดยใช้ชุดสิ่งเร้าการเคลื่อนไหว 3 แบบนำเสนอเป็นลำดับต่อเนื่อง เด็กต้องดูลำดับการเคลื่อนไหวของเครื่องบินและกดปุ่มเมื่อสังเกตเห็นสิ่งเร้าเป้าหมาย ซึ่งคือ เครื่องบินพลิกท่า ในสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมายซึ่งได้แก่ เครื่องบินลอยอยู่ถูกแทนที่ด้วยเครื่องบินพลิกท่า การเคลื่อนไหวถูกจัดการเป็นลำดับ 3 ลักษณะ (a) vertical takeoff, (flipping/plane floating), vertical landing; (b) (flipping/floating), flying forward, landing; and (c) regular takeoff, flying backwards, (flipping/floating). ดังนั้น, เป้าหมายปรากฏในทุก positions.</p>
		Nonverbal-Auditory Sustained Selective Attention Task	<p>ภาระงานนี้รวมความตั้งใจต่อชุดของเสียงที่ไม่เป็นภาษา (nonverbal-auditory sound sequences) ด้วยชุดแผนแบบที่ประกอบด้วยชุดเสียงสิ่งแวดล้อม 3 ชุด เด็กต้องกดปุ่มเมื่อได้ยินเสียงเป้าหมาย, keys rattling, ในท่ามกลางสิ่งเร้าอื่น. ในชุดของเสียงที่ไม่ใช่เป้าหมาย, เสียงสตาร์ทรถยนต์ถูกแทนที่ด้วยเสียง keys rattling. สิ่งเร้าสิ่งแวดล้อมถูกเปลี่ยนไปดังนี้ : (a) (keys rattling/car starting), racing car, tires squealing; (b) car horn, (keys rattling/car starting), police siren; and (c) car</p>

ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
			door opening, car alarm (keys rattling/ car starting). ดังนั้น, the selective attention target appeared in all positions within the sequence.
		Linguistic Sustained Selective Attention Task	ภาระงานนี้ประกอบด้วยชุดของสิ่งเร้าทางภาษา ผู้ถูกทดสอบต้องกดปุ่มเมื่อได้ยินคำว่า ladybug ในวลีที่มีคำ 3 พยางค์ ในกรณีของ nontarget trials, ใช้คำว่า butterfly แทนคำว่า ladybug. สิ่งเร้าทางภาษาเป็นดังนี้ (a) (ladybug/butterfly) easily disappears; (b) 70 (ladybug/butterfly) calendars; (c) tiniest wonderful (ladybug/butterfly). ดังนั้น, เป้าหมายปรากฏในทุกตำแหน่งในชุดเหล่านี้.
11	<u>Baroody, Arthur J.; Li, Xia; Lai, Meng-lung.</u> (2008).	Toddlers' Spontaneous Attention to Number	<p><i>Matching version of SAN</i> เป็นการทดสอบเด็กก่อนวัยเรียน โดยจัดสถานการณ์คล้ายเกมให้เด็กจัดวางโมเดลให้เหมือนแบบ หรือแสดงกิริยาตามแบบ</p>   <p>กรณีทำตามแบบ จะวางโมเดลบนแผ่นกระดาษตรงหน้าที่ละชิ้น ให้ดู 3 วินาที แล้วให้เด็กทำตามแบบ กรณีแสดงกิริยาตามแบบ เช่น ผู้คุมสอบบอกว่าแผ่นดินไหว แล้วสั้นกระดาษที่มีไคโนเสาร์วางอยู่ เด็กต้องทำเลียนแบบ</p>

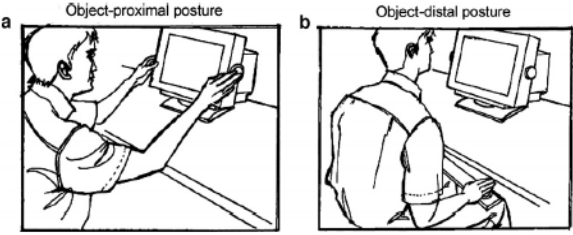
ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
12 A13	<u>Poliakoff, Ellen; Smith-Spark, James H.</u> (2008)		ใช้แบบรายงานตนเอง 3 ฉบับ ได้แก่ (1) the Cognitive Failures Questionnaire (CFQ, คู่มือถามในตาราง 3, Broadbent et al., 1982, ซึ่งถามให้ประมาณความถี่เป็น 5 ระดับ(บ่อยมาก, ค่อนข้างบ่อย, บางครั้ง, น้อยครั้ง, ไม่เคยเลย ตัวอย่างคำถาม เช่น (1). คุณอ่านอะไรบางอย่างและพบว่าคุณไม่เคยคิดถึงมันเลยและต้องอ่านมันใหม่ใช่ไหม? (2). คุณพบว่าคุณลืมว่าทำไมคุณจึงเดินจากที่หนึ่งมายังอีกที่หนึ่งใช่ไหม? ..(4) คุณรู้สึกสับสนว่าจะช้าหรือช้าเวลาต้องบอกทิศทางใช่ไหม?); (2) the Everyday Memory Questionnaire (EMQ, คู่มือถาม 5, Sunderland et al., 1983), ซึ่งคล้ายกับ CFQ และถามให้ประมาณว่าลืมอะไรบ่อยแค่ไหน แต่ใช้สเกล 9 ระดับ จาก ‘ไม่เคยเลยในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา’ ไปถึง ‘มากกว่า 1 ครั้งต่อวัน’ ตัวอย่างเหตุการณ์เช่น (1) ลืมไปว่าวางอะไรไว้ที่ไหน ทำของหายในบ้าน (2) ลืมสถานที่ที่มีคนบอกว่าคุณเคยไป (3) ลืมไปว่าทำอะไรที่ตั้งใจจะทำแล้วหรือยังต้องกลับไปตรวจสอบใหม่); (3) คำถามข้อ 13–18 จาก the Everyday Attention Questionnaire (EAQ, คู่มือถาม 6, Martin, 1986) ซึ่งถามให้ประเมินตนเองว่าทำภาระงานความตั้งใจได้ดีเพียงใด เช่น (1) อ่านหนังสือพร้อมกับฟังวิทยุ (2) ฟังเพื่อนคนหนึ่งพูดในขณะที่มีคนอื่น ๆ รอบตัวมากมายกำลังพูดคุยกัน (3) ฟังโต๊ะข้างๆคุยกันในขณะที่กำลังคุยกับเพื่อนในโต๊ะ. นอกจากนี้มีคำถามอีก 9 ข้อใช้วัดว่าทำกิจกรรมบ่อยเพียงใดโดยใช้สเกล 6 เดือนจาก The EMQ (ไปเยี่ยมเพื่อน, เยี่ยมครอบครัว, คุยกับเพื่อน, คุยกับครอบครัว, ไปซื้อของ, ไปขับรถ, ไปเดินเล่น, ดูทีวี, อ่านหนังสือพิมพ์หรืออ่านหนังสือ). ใช้แบบสอบถาม The CFQ-for-others questionnaire (CFQ-O, คู่มือถาม 4) เพื่อศึกษามุมมองของกลุ่มสมรสหรือญาติใกล้ชิดด้วย
13	<u>Johnson, et al.</u> (2008).	Sustained Attention to Response	สิ่งเร้าใน The SART ประกอบด้วยชุดตัวเลขคงที่ (1–9). ตัวเลขแต่ละตัวปรากฏบนจอานาน 313 ms; แล้วเป็นจอว่าง mask 125 ms, หลังจากมีตัวแนะนำการตอบสนอง (กากบาท

ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
		Task (Fixed SART)	หนา) ปรากฏเป็นเวลา 63 ms, ตามด้วย a second mask นาน 375 ms และ กากบาท 563 ms. The total inter-stimulus interval (ISI) เป็น 1439 ms (digit onset to digit onset). ผู้ทำแบบทดสอบต้องตอบสนองโดยใช้ปุ่มกด เมื่อเป็นเลขทุกตัว (go-trial) ยกเว้น ‘3’ (no-go trial). ผู้ทำแบบทดสอบต้องตอบสนองเมื่อตัวแฉการตอบสนอง ปรากฏบนจอในเวลา 125 ms หลังจากตัวเลขหายไปหรือภายใน 438 ms นับจากเริ่มต้นการทดสอบ การใช้ตัวแฉการตอบสนองก็เพื่อจำกัดการตอบสนองแบบ impulsive response style ของเด็ก ADHD และเพื่อลด any speed/accuracy trade-offs (Bellgrove, Hawi, Kirley, Gill, & Robertson, 2005). ผู้ทำแบบทดสอบต้องทำแบบทดสอบทั้งหมด 225 ครั้งซึ่งเป็นชุด 1-9 รวม 25 ชุด ใช้เวลาประมาณ 5.5 นาที
14	<u>Abrams, Richard A.; Davoli, Christopher C.; Du, Feng; Knapp, William H., III; Paull, Daniel.</u> (2008).	Printed	งานวิจัยนี้สำรวจว่าตำแหน่งของมือมีผลต่อการประมวลผลทางภาพอย่างไร โดยใช้ภาระงานความตั้งใจทางภาพ 3 ภาระงาน ได้แก่ visual search, inhibition of return, และ attentional blink ในระหว่างที่ผู้ทำภาระงานเอามือไว้ใกล้ๆ สิ่งเร้าที่นำเสนอหรือมืออยู่ห่างจากสิ่งเร้า น่าสังเกตว่า มือเปลี่ยนแปลงกระบวนการทางภาพ กล่าวคือ บุคคลเปลี่ยนความตั้งใจระหว่างข้อทดสอบซ้ำกว่าเมื่อมืออยู่ใกล้การนำเสนอ พบผลแบบเดียวกันทั้งมือที่มองเห็นและที่มองไม่เห็น การเพิ่มความสามารถในการมองเห็นวัตถุใกล้มือนี้แสดงถึงกลไกที่สามารถอำนวยความสะดวกในการประเมินรายละเอียดของวัตถุเพื่อการจัดการที่มีศักยภาพ หรือการประเมินวัตถุอันตรายเพื่อการเตรียมการป้องกัน. 2.1.2. Apparatus

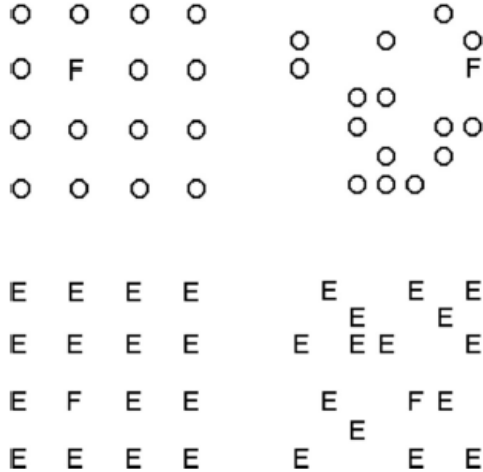
ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
			<div style="text-align: center;">  </div> <p>Fig. 1. Hand postures used in the present experiments. In each experiment, each participant viewed stimulus displays in (a) an object-proximal posture in which they placed their hands on buttons on the sides of the CRT monitor, and (b) an object-distal posture in which they rested their hands on identical buttons mounted to a lightweight board that rested on their laps. A cushion (not shown) was used to support the elbows in the object-proximal posture. Under both postures the viewing distance was maintained via chinrest (not shown).</p> <p>กลุ่มตัวอย่างนั่งที่โต๊ะ โดยหัวอยู่ห่างจากจอภาพ 42.5 cm. ในกรณีใกล้วัตถุ กลุ่มตัวอย่างวางข้อศอกบนโต๊ะ และวางแต่ละมือบนปุ่มเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 ซม. ที่ติดแนบกับด้านข้างของจอภาพแนวจอ ดังแสดงในภาพ 1a. ในกรณีไกลจากวัตถุ กลุ่มตัวอย่าง วางมือทั้งสองบนปุ่มตอบสนองที่ติดอยู่กับแป้นเบาะยาว 50 ซม. ซึ่งวางไว้บนตักตนเอง</p> <p>2.1.3. Procedure, Experiment 1a</p> <p>เมื่อเริ่มการทดสอบ มีกากบาทสีดำ (1.5° x 1.5°) ปรากฏที่กลางจอพื้นขาวขนาด 18 นิ้ว หลังจากเวลาผ่านไป 500 ms แถวสิ่งเร้าประกอบด้วยตัวอักษร 4 ถึง 8 ตัว แต่ละตัวสูง 3.0° กว้าง 1.5° ถูกนำเสนอโดยสุ่มตำแหน่ง (แต่จะไม่อยู่ใกล้กันเกิน 0.75°) ภายในบริเวณพื้นที่ 21° x 33° แต่ละแถวมีสิ่งเร้าเป้าหมาย 1 ตัว อาจเป็น H หรือ S, กลุ่มตัวอย่างต้องระบุว่า เป็นสิ่งเร้าเป้าหมายตัวใดโดยกดปุ่มตอบสนองปุ่มใดปุ่มหนึ่งให้เร็วที่สุดที่จะทำได้. สิ่งเร้าดวงเกิดโดยสุ่มระหว่างตัวอักษร E และ U. กลุ่มตัวอย่างได้รับข้อมูลป้อนกลับถ้าเวลาการตอบสนองน้อยกว่า 100 ms (“เร็วไป!”), หรือมากกว่า 1500 ms (“ช้าไป!”), หรือกดปุ่มตอบสนองผิด (“กดปุ่มผิด!”). ช่วงเวลา intertrial interval เป็น 2 วินาที.</p>

ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
			<p>2.1.4. Procedure, Experiment 1b</p> <p>การทดลองนี้เหมือนกับการทดลอง 1a ยกเว้นแต่มีกระดานกั้นที่ข้างจอเพื่อกันไม่ให้ผู้ทำภาระงานมองเห็นมือของตนเองในกรณีของมือโกลด์วู้ด (ส่วนกรณีมือโกลด์วู้ดนั้น มองไม่เห็นมือตั้งแต่ครั้งแรกแล้ว)</p> <p>2.1.5. Procedure, Experiment 1c</p> <p>การทดลอง 1c เหมือนกับ 1a ยกเว้นผู้ทำภาระงานต้องตอบสนองโดยกดปุ่มโดยใช้เท้า</p>
15	<p><u>Kane, Michael J.; Poole, Bradley J.; Tuholski, Stephen W.; Engle, Randall W.</u> (2006).</p>	search tasks	<p>EXPERIMENT 1</p> <p><i>Visual Search</i></p> <p>ใช้โปรแกรม E-Prime 1.0 ทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ Pentium III หรือสูงกว่า นำเสนอสิ่งเร้าบนจอสีขนาด 17 นิ้ว เก็บรวบรวมเวลาการตอบสนองและความถูกต้อง เราสร้างสิ่งเร้าตัวอักษรใน Microsoft Paint ทุกเส้นหนา 1 mm (2 pixels) สิ่งเร้าเป้าหมาย <i>F</i> สูง 7 mm. เส้นขีดบนยาว 4.5 mm เส้นขีดกลางยาว 4 mm ตัวลวง <i>E</i> แตกต่างจาก <i>F</i> ที่เส้นขีดบนและล่างยาว 5 mm และขีดกลางยาว 4.5 mm สิ่งเร้าลวง <i>O</i> สูง 7 mm กว้าง 6 mm</p> <p>สิ่งเร้าที่ให้ค้นหาลักษณะเป็นแถวซึ่งอาจเป็นระเบียบหรือไม่เป็นระเบียบ ดังรูป</p>

ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
			<div style="text-align: center;"> <p>More-Organized Arrays Less-Organized Arrays</p>  </div> <p><i>Figure 1. Examples of more organized and less organized stimulus arrays from Experiment 1. Subjects searched these arrays for the presence of a target F.</i></p> <p>แถวที่เป็นระเบียบมากกว่านำเสนอสิ่งเร้าที่ให้ค้นหาในตำแหน่งที่เป็นไปได้ 16 ตำแหน่ง จัดเป็นเมตริกซ์ 4 x 4 (สูง 71 mm x กว้าง 70 mm) ระยะห่างระหว่างสิ่งเร้าในเมตริกซ์เปลี่ยนไปซ้ำๆจากการนำเสนอครั้งหนึ่งไปยังครั้งต่อไป ขึ้นกับองค์ประกอบเฉพาะของตัวอักษร และพิสัยอยู่ระหว่าง 14.5 mm ถึง 18 mm ในแนวระดับ และจาก 13 mm ถึง 15.5 mm ในแนวตั้ง แถวที่เป็นระเบียบน้อยกว่านำเสนอสิ่งเร้าเป้าหมาย (F) และสิ่งเร้าลวง (O or E) ที่ตำแหน่งหนึ่งใน 16 ตำแหน่งจากกรณีแถวที่เป็นระเบียบมากกว่า แต่ก็นำเสนอตัวลวงในบริเวณที่ว่างอื่นๆ ที่นอกเหนือจากตำแหน่งใน 16 ตำแหน่งนั้นด้วย ดังนั้น ระยะห่างที่เป็นไปได้ระหว่างสิ่งเร้าจึงน้อยกว่ากรณีจัดแถวเป็นระเบียบ โดยพิสัยอยู่ในช่วง 3.5 mm ถึง 6 mm ในแนวระดับ และ 2.5 mm ถึง 4 mm ในแนวตั้ง. กลุ่มตัวอย่างทำภาระงาน 192 ครั้งทั้งแบบแถวเป็นระเบียบและไม่เป็นระเบียบ แต่ละแบบ 96 ครั้ง นำเสนอเป้าหมาย F (target-present trials), และ 96 ครั้งที่ไม่ม่มีสิ่งเร้าเป้าหมาย(target-absent trials). ครั้งหนึ่งของการทดสอบ</p>

ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
			<p>นำเสนอสิ่งเร้าลวง O และอีกครั้งหนึ่งเป็นสิ่งเร้าลวง E, และภายในสิ่งเร้าลวงแต่ละแบบนี้ มีการนำเสนอสิ่งเร้า 1, 4, และ 16 ตัว เพื่อให้ค้นหา อย่างละ 16 ครั้ง (สำหรับกรณี target-absent trials สิ่งเร้าลวงถูกนำเสนอแทนในตำแหน่งของสิ่งเร้าเป้าหมาย). ในกรณีการจัดแถวที่เป็นระเบียบ สิ่งเร้าเป้าหมายและสิ่งเร้าลวงถูกนำเสนอเพียงเฉพาะในตำแหน่ง 16 ตำแหน่งในเมตริกซ์ 4×4 เป้าหมายปรากฏที่แต่ละตำแหน่งบ่อยเท่าๆกัน นั่นคือ Array Size 1 trials นำเสนอเป้าหมาย 1 ตัว (หรือตัวลวง 1 ตัว) หนึ่งครั้งในหนึ่งตำแหน่ง เช่นกัน Array Size 4 trials ตัวลวงถูกนำเสนอภายในควอดแรนต์ของเมตริกซ์ที่มีสิ่งเร้าเป้าหมาย ดังนั้น ถ้าเป้าหมายถูกนำเสนอที่ตำแหน่งซ้ายบนสุด สิ่งเร้าลวงปรากฏที่ตำแหน่งขวามือด้านล่าง หรือแนวทแยงมุมล่างขวา Array Size 16 trials นำเสนอสิ่งเร้าลวงที่ทุกตำแหน่งที่ไม่ใช่ตำแหน่งของสิ่งเร้าเป้าหมาย (15 ตำแหน่งในกรณี target-present trials, และอยู่ครบ 16 ตำแหน่งในกรณี target-absent trials). สำหรับกรณีแถวที่เป็นระเบียบน้อยกว่า เป้าหมายปรากฏที่ตำแหน่ง 16 ตำแหน่งเดียวกับกรณีแถวเป็นระเบียบมากกว่า และในกรณี target-absent trials ที่ array size 1, สิ่งเร้าลวง 1 ตัว ปรากฏที่ตำแหน่ง 1 ใน 16 ตำแหน่ง. อย่างไรก็ตาม, ใน array sizes 4 or 16, สิ่งเร้าลวงอาจปรากฏในตำแหน่งเป้าหมายที่ว่าง และในตำแหน่งว่างระหว่างตำแหน่งของเป้าหมาย (แนวระดับและแนวตั้ง รวม 49 ตำแหน่งที่เป็นไปได้)</p> <p>Array Size 4 trials นำเสนอสิ่งเร้าลวงโดยสุ่มภายในควอดแรนต์ 9 ตำแหน่ง; Array Size 16 trials นำเสนอสิ่งเร้าลวงโดยสุ่มภายใน 49 ตำแหน่ง</p> <p>กลุ่มตัวอย่างทำชุดสิ่งเร้า 192 แถวสำหรับแถวที่เป็นระเบียบ และ 192 แถวที่ไม่เป็นระเบียบ แต่ลำดับเป็นไปโดยสุ่ม. มีการฝึกทำ 30 แถวสำหรับแถวที่เป็นระเบียบโดยให้ฝึกตามแบบของเงื่อนไขการทดลอง แบบของตัวลวง และขนาดของ</p>


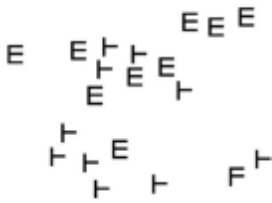
ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
			<p>set เท่าๆกัน ส่วนกรณีแถวที่ไม่เป็นระเบียบมีการให้ฝึกทำ 24 แถว</p> <p>EXPERIMENT 2</p> <p>ใช้โปรแกรม E-Prime 1.0 บนเครื่องคอมพิวเตอร์ Dell Optiplex GX110 นำเสนอสิ่งเร้าในภาระงาน search task บนจอสีขนาด 17 นิ้ว เก็บรวบรวมเวลาการตอบสนองและความถูกต้อง ในการทดลอง 1 เราสร้างสิ่งเร้าตัวอักษรใน Microsoft Paint ใช้ a black Zurich Ex Bt font (a sans serif font) สร้างอักษร E, ให้ความยาวของขีดกลางเท่ากับระยะห่างจากขีดบนและขีดล่าง ทุกเส้นหนา 1 mm</p> <p>E เป็นสิ่งเร้าลวง ขนาด 7 x 5 mm. เราสร้างตัวลวงอีกลักษณะหนึ่ง โดยเอาขีดบนและขีดล่างของตัว E ออก และสิ่งเร้าเป้าหมายคือ F สร้างโดยเอาขีดล่างออก และสร้างสิ่งเร้าที่เป็นแท่ง(bar)ในลักษณะเดียวกัน โดยเอาทุกขีดออกให้เหลือแต่เส้นแนวตั้งของตัว E (ขนาด 7 x 1 mm.) เปลี่ยนสีเป็นสีแดงหรือเขียว(ใช้สีมาตรฐานในโปรแกรม Paint: สำหรับสีแดง, hue = 0, saturation = 240, luminance =120, red = 255, blue = 0, green = 0; สำหรับสีเขียว, hue = 80, saturation =240, luminance = 60, red = 0, blue = 0, green = 128), และที่กึ่งกลางแท่งมีพื้นที่ว่าง 15 x11 pixel ที่มีตัวอักษรอยู่. แท่งสีแดงแนวตั้งเป็นสิ่งเร้าเป้าหมาย แท่งสีเขียวแนวตั้ง และแท่งสีแดงแนวนอนเป็นสิ่งเร้าลวง</p> <p>สิ่งเร้าทั้งหมดปรากฏในเมตริกซ์ที่ไม่ปกติ 7 x 7, ดังนั้นตำแหน่งที่เป็นไปได้ทั้งหมดคือ 49 ตำแหน่ง. เราทำตารางตำแหน่งที่เป็นไปได้ทั้งหมดที่ไม่ใช่ตำแหน่งปกติไว้หลายลักษณะ (ไม่เหมือนในการทดลอง 1). แถว 1, 4, และ 7 ถูกเอาออกไปทางขวาที่ตำแหน่ง 2.5, 2.3, และ 3.0, ตามลำดับ, และแถว 2, 5, and 6 ถูกย้ายไปทางซ้ายที่ตำแหน่ง 3.25, 2.5, และ 1.25, ตามลำดับ. ผลคือไม่มีตำแหน่งใดอยู่ในแนวตั้ง เรา</p>

ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
			<p>จึงย้ายบางตำแหน่งให้อยู่ในแนวตั้ง(สูงสุด = 11 mm) และแนวนอน(สูงสุด = 8.5 โดยมีเงื่อนไขว่า ไม่มีตำแหน่ง 2 ตำแหน่งใดอยู่ห่างกันน้อยกว่า 1.5 mm ในทุกทิศทาง และตำแหน่งแนวนอน 2 ตำแหน่งจะไม่อยู่ห่างกันเกิน 7.5 mm. ขนาดการนำเสนอใหญ่สุดตามแนวนอนและแนวตั้งเป็น 103 mm และ 75 mm, ตามลำดับ (ดังรูป). เรากำหนดตัวเลขให้กับตำแหน่งที่เป็นไปได้เหล่านี้ ตามลำดับจากซ้ายไปขวา จากตำแหน่งแถวเดิมของมัน และใช้การสุ่มโดยคอมพิวเตอร์เพื่อเลือกตำแหน่งที่จะให้สิ่งเร้าปรากฏในการทดสอบแต่ละครั้ง (ทุกคนจะได้รับแถวสิ่งเร้าแบบเดียวกันแต่ลำดับเป็นไปโดยสุ่ม</p> <p>กลุ่มตัวอย่างทำ bar search block 96 ครั้ง และ letter search block 96 ครั้ง. ในแต่ละ block, 48 trials นำเสนอเป้าหมาย, และ 48 trials ไม่นำเสนอเป้าหมาย. ในกรณี target-present และ target-absent, 16 trials นำเสนอสิ่งเร้าลวงจำนวนน้อย (ครึ่งหนึ่งของ trials มีสิ่งเร้าลวง 2 ตัว, และอีกครึ่งหนึ่งของ trials มีสิ่งเร้าลวง 3 ตัว), 16 trials นำเสนอสิ่งเร้าลวงจำนวนปานกลาง (ครึ่งหนึ่งมีสิ่งเร้าลวง 8 ตัว, อีกครึ่งหนึ่งมี 9 ตัว), และ 16 trials นำเสนอสิ่งเร้าลวงจำนวนมาก (ครึ่งหนึ่งมีสิ่งเร้าลวง 17 ตัว, อีกครึ่งหนึ่งมี 18 ตัว) ให้กลุ่มตัวอย่างฝึกทำ 24 ครั้งก่อนทำการทดสอบจริงในแต่ละ block.</p>

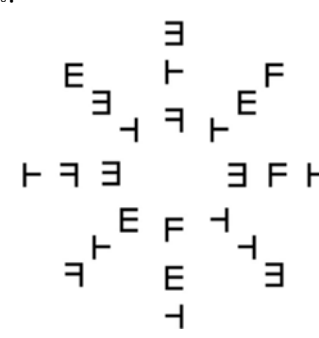
ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
			<p>Bar (Conjunction) Search:</p>  <p>Letter (Spatial Configuration) Search:</p>  <p><i>Figure 4. Examples of bar (conjunction) search and letter (spatial configuration) search stimulus arrays from Experiment 2. The gray bars in the figure appeared as red bars on screen, and the black bars in the figure appeared as green bars on screen. Subjects searched the bar arrays for a target vertical red bar and searched the letter arrays for a target F.</i></p>
		<p><i>Command Search Task</i></p>	<p>แบบการทดลองเป็น 2 x 2 x 2 x 8 mixed-model factorial, โดยมี span (high, low) เป็นตัวแปรระหว่างตัวอย่าง (between-subjects variable) และจัดกระทำ แบบการนำเสนอ (noise, clean), ประเภทของเป้าหมาย (<i>F</i>, backward <i>F</i>), และ ตำแหน่งเป้าหมาย (1– 8) within subjects and within blocks.</p> <p>เครื่องมือที่ใช้เหมือนกับที่ใช้ในการทดลอง 2 แต่ในการทดลองนี้ กลุ่มตัวอย่างตอบสนองโดยใช้ปุ่มซ้ายมือสุด ปุ่มขวามือสุดบนกล่องตอบสนอง PST Serial Response box (Model 2.0 Psychological Software Tools, Pittsburgh, PA). สิ่งเร้าที่เป็นตัวอักษรเหมือนกับในการทดลอง 2 แต่เราได้สร้าง backward versions ของ <i>E</i>, <i>F</i>, and tilted <i>T</i> โดยการกลับ flipping ตัวอักษรแต่ละตัวในแนวระดับ. <i>F</i> and backward <i>F</i> เป็นสิ่งเร้าเป้าหมาย ที่เหลือเป็นสิ่งเร้าลวง กลุ่มตัวอย่างต้องกดปุ่มซ้ายสุดสำหรับ backward <i>F</i> และกดปุ่มขวามือสุดสำหรับ <i>F</i>.</p> <p>สิ่งเร้าปรากฏบนวงแหวน 3 วงซ้อนกันเส้นผ่านศูนย์กลาง 10.2, 7.6, and 4.4 cm นับจากวงนอกสุดเข้ามา</p>

ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
			<p>ตามลำดับ. ตำแหน่งของสิ่งเร้า 8 ตำแหน่งอยู่บนวงแหวนแต่ละวง ดังนั้นมีตำแหน่งทั้งหมด 24 ตำแหน่งในการทดสอบแต่ละครั้ง. เป้าหมายปรากฏที่ตำแหน่ง 1 ใน 8 ที่วงแหวนวงกลางเสมอ ดังภาพ และกลุ่มตัวอย่างต้องตอบสนองต่อเฉพาะเป้าหมายแรก (F หรือ backward F) ที่ปรากฏในแนวตามเข็มนาฬิกา นับจากตำแหน่ง 12:00 น.หรือตำแหน่งบนสุดของวงแหวนวงกลาง.</p> <p>กลุ่มตัวอย่างเห็น 112 clean trials และ 112 noise trials ภายใน block เดียวกันของ trials. แต่ละ clean trial นำเสนอเป้าหมาย 1 ตัว และเป้าหมายที่ผิด 1 ตัว (เช่น F อีก 1 ตัว หรือ backward F) ที่ตำแหน่ง 2 ตำแหน่งใน 8 ตำแหน่งของวงแหวนวงกลาง รวมกับตัวลวงอีก 6 ตัวที่เลือกมาโดยสุ่ม โดยมีเงื่อนไขว่าไม่มีตัวลวง 2 ตัวปรากฏมากกว่า 2 ครั้งในตำแหน่งที่เหลือ. ที่ตำแหน่งอื่นๆทุกตำแหน่งมีจุดสี่เหลี่ยมจัตุรัส (1 x 1 mm). แต่ละเป้าหมายปรากฏที่แต่ละตำแหน่งใน 8 ตำแหน่ง 7 ครั้งใน 7 trials นี้ เป้าหมายที่ผิดปรากฏ 1 ครั้งที่ตำแหน่งหนึ่งใน 7 ตำแหน่งที่เหลือถัดจากตำแหน่งเป้าหมายไปตามเข็มนาฬิกา. สำหรับครั้งที่เหลือตำแหน่งน้อยกว่า 7 ตำแหน่ง(เช่นเมื่อเป้าหมายอยู่ที่ 6:00หรือที่ตำแหน่งที่ 5), แต่ละตำแหน่งที่เหลือมีโอกาสที่เป้าหมายที่ผิดจะปรากฏได้บ่อยเท่ากัน. เมื่อเป้าหมายปรากฏที่ตำแหน่งที่ 8 จะไม่ปรากฏสิ่งเร้าเป้าหมายที่ผิด โดยสิ่งเร้าลวงจะถูกเลือกมาแทนในลักษณะที่ไม่มีสิ่งเร้าลวงปรากฏเกิน 2 ครั้ง.</p> <p>มีการสร้าง Noise trials โดยวิธีเดียวกัน, แต่นำเสนอสิ่งเร้าภายในและภายนอกวงแหวน แต่ละครั้งนำเสนอ F 1 ตัว และ backward F 1 ตัว เป็นเป้าหมายที่ผิด ทั้งในและนอกวงแหวน. ตำแหน่งของเป้าหมายที่ผิดอยู่คงที่ และประเภทของเป้าหมายที่ผิดถูกเลือกโดยสุ่ม แยกกันสำหรับภายในและภายนอกวงแหวน ครั้งหนึ่งของการทดสอบทั้งหมด มีสิ่งเร้าเป้าหมายที่ผิดปรากฏที่ตำแหน่ง 2 และ 6 บนวงแหวน</p>

ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
			<p>ภายนอก และที่ตำแหน่ง 1 และ 5 บนวงแหวนภายใน, และอีกครั้งหนึ่งของการทดสอบ, สิ่งเร้าเป้าหมายที่ผิดปรากฏที่ตำแหน่ง 4 และ 8 บนวงแหวนภายนอก และที่ตำแหน่ง 3 และ 7 บนวงแหวนภายใน. เราจัด counterbalanced ตำแหน่งของสิ่งเร้าเป้าหมายที่ผิดเพื่อว่ามันจะได้ไม่บ่งชี้ลักษณะหรือตำแหน่งของเป้าหมาย. ตำแหน่งอื่นที่เหลือเป็นตำแหน่งของสิ่งเร้าลวงที่เลือกโดยสุ่มโดยมีเงื่อนไขว่าไม่มีสิ่งเร้าลวงปรากฏมากกว่า 2 ครั้งในแต่ละวง</p> <p>มีการให้ฝึกทำ 32 ครั้ง (2 target types x 8 target locations x 2 repetitions); ครั้งหนึ่งเป็น clean trials, อีกครั้งหนึ่งเป็น noise trials. กลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบ 448 trials, โดยใช้ 224 trials (2 target types x 8 target locations x 7 lure locations x 2 false target types) ในกรณี clean และ noise อย่างละเท่ากัน.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p><i>Figure 7.</i> Example of a stimulus array from the command search task (noise trial). Subjects searched the middle ring, clockwise, for the first <i>F</i>-like stimulus and reported whether it was an <i>F</i> or a backward <i>F</i>. Stimuli on the outer and inner rings were distractors.</p>
16	<p><u>Kemner, C.; Schuller, A-M.; Van Engeland, H. (2006)</u></p>	<p>face task arrow task</p>	<p>ภาระงาน 2 อย่างถูกนำเสนอโดยสุ่มลำดับ. สิ่งเร้าหลักในภาระงานหนึ่งเป็นใบหน้า (face task), และอีกภาระงานหนึ่งเป็นลูกศร. สิ่งเร้าในภาระงานใบหน้าเป็นแบบเดียวกับที่ใช้ในงานของ Schuller & Rossion (2001): มีภาพหน้าผู้หญิงที่ตามองตรง และอีก 2 รูปที่ตามองไปทางซ้ายหรือขวา ลำดับการนำเสนอให้ความรู้สึกที่รุนแรงของการ</p>

ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
			<p>เคลื่อนไหวของนัยน์ตา มุมภาพของไบหน้าเป็น 3.7 องศาในแนวระดับ. สิ่งเร้าในภาระงานลูกศรเป็นลูกศร 2 หัว(2 ทิศทาง) และลูกศร 1 หัวชี้ไปทางซ้ายหรือขวา ขนาดมุม 1.9 องศาในแนวระดับ นำเสนอบนพื้นสีขาว เพื่อให้ภาระงานลูกศรในความรู้สึกเรื่องการเคลื่อนไหวแบบเดียวกับภาระงานไบหน้า ใช้ลูกศร 2 ทาง และลูกศร 1 ทางเป็นตัวชี้แนะ นำเสนอที่มุม 1.2 องศาจากจุดศูนย์กลาง ใช้กากบาทสีดำ (.7 x .7 องศา) เป็นเป้าหมาย</p> <p>การทดสอบเริ่มต้นโดย central neutral cue (ไบหน้าที่มองตรงๆ หรือลูกศร 2 ทาง) ปรากฏเป็นเวลา 500 และ 650 ms และตามมาด้วย directional cue ((ไบหน้าที่มองทางซ้ายหรือขวา หรือลูกศรที่ชี้ไปทางซ้ายหรือขวา) ถูกนำเสนอโดยคล้ายการสุ่มช่วงเวลา (pseudo-random time period) ช่วง 500–650 ms. หลังจากการหน่วงเวลา กากบาทเป้าหมายปรากฏขึ้น 1 วินาที โดยสุ่มทางขวา (right visual field - RVF) หรือทางซ้าย(left visual field - LVF) ที่ระยะห่าง 5.7 องศาจากจุดศูนย์กลางจอ. กากบาทเป้าหมายอาจสอดคล้อง (congruent)หรือไม่สอดคล้อง (incongruent)กับทิศทางของนัยน์ตา กลุ่มตัวอย่างตอบสนองต่อตัวชี้แนะเป้าหมายโดยการกดปุ่ม ระหว่างการนำเสนอเป้าหมาย สิ่งเร้าที่เป็นตัวชี้แนะยังคงอยู่บนจอ การทดสอบครั้งใหม่จะเริ่มหลังจากหน่วงเวลา 1.6 วินาที. ในแต่ละภาระงาน กลุ่มตัวอย่างต้องทำภาระงาน 4 blocks of 45 trials โดยหยุดพักระหว่างแต่ละ block; 90 trials เป็นแบบ congruent trials และ 90 เป็นแบบ incongruent. นอกจากนี้ มีการนำเสนอ 8 catch trials สำหรับแต่ละภาระงาน, ซึ่งไม่มีการนำเสนอเป้าหมาย, มีแต่ตัวชี้แนะเท่านั้น, ซึ่งไม่นำมาวิเคราะห์. ดังนั้นแต่ละภาระงานประกอบด้วย 188 trials. ตลอดการทดลอง กลุ่มตัวอย่างต้องจ้องที่ central face หรือลูกศร 2 ทาง. มีการฝึกทำ 4 trials ก่อนเริ่มทดสอบและรับทราบว่าทิศทางของตาหรือลูกศรไม่ได้ประกันว่าเป้าหมาย</p>

ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
			<p>จอยู่ทางนั้น. กลุ่มตัวอย่างต้องกดปุ่มซ้ายของกล่องตอบสนองเมื่อเป้าหมายปรากฏที่ LVF และต้องกดปุ่มขวาเมื่อเป้าหมายปรากฏที่ RVF. ให้เร็วที่สุดจะทำได้ โดยใช้มือข้างที่ถนัด</p>
17	<p><u>Rossiter, Susan; Stevens Catherine; Walker, Gary.</u> (2006).</p>	<p>a simple visual reaction-time task; a divided-attention, word-recognition task; a divided-attention, word-categorization task</p>	<p>ภาระงานประกอบด้วย simple visual reaction-time task; a divided-attention, word-recognition task; and a divided-attention, word categorization task. ใช้กระบวนการทัศนภาระงานคู่ ในลักษณะที่ความยากของภาระงานแรกเพิ่มจากง่ายไปยาก ในขณะที่บันทึกเวลาการตอบสนองของภาระงานที่สองไว้ ใช้แผนแบบวิจัยแบบ 2 x 3 factorial design ที่ประกอบด้วย participant group (tinnitus, control) และ task difficulty (baseline–single task, word recognition, category naming) conditions, with repeated measures on the latter factor. ตัวแปรตามเป็น reaction time และ errors.</p> <p>สิ่งเร้าในภาระงานที่สองและสิ่งเร้าเดียวในกรณี baseline ประกอบด้วยสี่เหลี่ยมผืนผ้าสี่เหลี่ยมทุกประการบนจอ และคงอยู่จนกว่าจะกด mouse. สี่เหลี่ยมผืนผ้าปรากฏโดยสุ่ม ช่วงเวลา inter-stimulus intervals จาก 1 ถึง 9 s. ภาระงานง่าย ๆ ภาระงานแรกประกอบด้วยคำภาษาอังกฤษ 90 คำ จัดอยู่ในกลุ่ม 3 กลุ่ม คือ cooking, animal, or seascape. ใช้คำที่ความยาวและความถี่ที่พบใกล้เคียงกัน (Baayen, Piepenbrock, & Gulikers, 1995). คำ 1 คำ ปรากฏที่มุมใดมุมหนึ่งของจอ ทุกๆ 1.5 วินาที ภาระงานคือ บอกชื่อคำนั้น. คำ 90 คำเดิมถูกใช้ในภาระงานที่ยากขึ้นภาระงานคือบอกชื่อกลุ่มที่คำนั้นสังกัด</p> <p>ต้องทำภาระงานเส้นฐานก่อน มีการ counterbalanced ลำดับของ word-recognition และ category-naming conditions เพื่อกระจาย serial order effects. เนื่องจาก baseline วัด reaction time, ผู้ทำแบบทดสอบต้องกดปุ่ม mouse ให้เร็วที่สุดที่จะทำได้ทุกครั้งสี่เหลี่ยมผืนผ้าสี่เหลี่ยม</p>

ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
			<p>ปรากฏที่ศูนย์กลางจอ หลังจากการฝึกทำชุดหนึ่ง เก็บข้อมูล baseline โดยทดสอบ 30 trials. ในภาระงานแรกที่เป็นงานง่าย ผู้ทำแบบทดสอบต้องอ่านคำนั้นดังๆ ในขณะที่เดียวกันก็ทำภาระงานที่สอง คือกดปุ่ม mouse เมื่อสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีเทาปรากฏที่ศูนย์กลางจอ. ในภาระงานแรกที่เป็นงานยาก แทนที่จะอ่านคำนั้น, ต้องบอกชื่อกลุ่มที่คำนั้นสังกัด. เช่น ถ้า ปรากฏคำว่า “wine”, ต้องบอกว่า “cooking.” ในขณะที่เดียวกันก็ทำภาระงานที่สอง คือกดปุ่ม mouse เมื่อสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีเทาปรากฏที่ศูนย์กลางจอ.</p>
18	<p><u>Baird</u>, <u>Amees</u>; <u>Dewar</u>, <u>Bonnie</u>- <u>Kate</u>; <u>Critchley</u>, <u>Y</u>, <u>Hugo</u>; <u>Gilbert</u>, <u>Sam J.</u>; <u>Dolan</u>, <u>Raymond</u> <u>J.</u>; <u>Cipolotti</u>, <u>Lisa</u>. (2006).</p>	<p>The SART (Robertson, Manly, Andrade, Baddeley, & Yiend, 1997)</p>	<p>ใช้ The SART (Robertson, Manly, Andrade, Baddeley, & Yiend, 1997) กับผู้ป่วยทั้งคู่. ผู้ป่วยต้องบอกตัวเลขบนจอ ยกเว้นตัวที่เป็นเป้าหมาย มีตัวเลขทดสอบ 2 ชุด หลังจากให้ฝึกทำ 1 ชุดที่มีข้อสอบ 9 ข้อ เก็บข้อมูลความผิดพลาดและเวลาการตอบสนองที่ถูกต้อง มีความผิดพลาด 2 แบบ คือ commission errors เมื่อบอกตัวเลขเป้าหมาย และ omission errors, เมื่อไม่ได้บอกตัวเลขที่ไม่ใช่เป้าหมาย</p> <p>ใช้ Continuous Performance Test (AXCPT, Carter et al., 1998). ลำดับของตัวอักษรถูกนำเสนอแบบจอนในแบบของ cue-probe pairs. เธอต้องกดปุ่มซ้ายเมื่อเห็น ‘X’ เฉพาะที่ตัวก่อนนั้นเป็น ‘A’ (เช่น AfX) และต้องกดปุ่มขวาเมื่อเห็นตัวอักษรแบบอื่นๆทั้งหมด (เช่น KfX). การทดสอบครั้งที่ไม่มีเป้าหมาย (AX) เกิดด้วยความถี่ 70% (Carter et al., 1998) การทดสอบครั้งที่ไม่มีเป้าหมาย (AY, BX, and BY trials) แต่ละอย่างเกิดด้วยความถี่ 10%. การจัดกระทำนี้มีสมมติฐานที่จะสร้างระดับการแข่งขันการตอบสนองที่สูงกว่าใน BX and AY trials มากกว่าใน AX and BY trials (Carter et al., 1998). Trials ถูกนำเสนออย่างต่อเนื่องในลำดับที่เป็นการสุ่มเทียม (pseudo-random order). ระหว่าง cue และ probe มีเงื่อนไทม์การหน่วงเวลา 2 แบบ—1500 and 5700 ms. การหน่วงเวลาที่สั้นกว่ามีสมมติฐานเพื่อลดความต้องการของความจำขณะ</p>

ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
			ทำงาน (Barch et al., 1997). ทดสอบ 3 blocks of 80 trials, หลังจากที่มีการฝึก 20 trials. บันทึก Response choice and RT
19	<u>Weatherholt, Tara N.; Harris, Ruby C.; Burns, Barbara M.; Clement, Catherine.</u> (2006).		ภาระงาน 3 ภาระงานได้รับการออกแบบเพื่อวัดเครือข่ายความตั้งใจ 3 เครือข่ายที่ระบุโดย Posner and Petersen (1990). Berger, Jones, Rothbart, & Posner (2000) ออกแบบเกมเหล่านี้โดยอิงกระบวนการที่สนใจเวลาการตอบสนองที่ใช้ในงานวิจัยทางพุทธิปัญญาและจิตประสาทที่ตรวจสอบแง่มุมต่างๆของความตั้งใจ. ภาระงาน orienting task, vigilance task, and executive task (Berger et al., 2000) ถูกใช้บนเครื่อง Pentium II ที่มีจอสัมผัสขนาด 38.1 cm. ในแต่ละภาระงาน มีการบันทึก reaction times (RTs) และความถูกต้องไว้โดยอัตโนมัติ. ตัวแปรตามเป็น median reaction time (MRT) และร้อยละของความถูกต้องที่คำนวณได้จากข้อมูลเหล่านี้ ในแต่ละภาระงานมีแบบฝึก 5 ครั้ง และทดสอบจริง 32 ครั้ง
			Orienting task. อ่างปลาแก้ว 2 อ่างปรากฏทางซ้ายและขวาของจุดตรงกลาง ปลา 1 ตัวปรากฏโดยสุ่มในอ่างปลาใบหนึ่ง เด็กต้องแตะที่ตัวปลาให้เร็วที่สุดที่จะทำได้. ก่อนเริ่มทำแต่ละครั้ง จะมีจุดตรงกลางจอ ตามมาด้วยสิ่งเร้าคงที่ ตัวชี้เนาะปรากฏขึ้นประกอบด้วยสีที่เปลี่ยนไปในอ่างปลาใบหนึ่งจากฟ้าอ่อนเป็นน้ำเงินเข้มและเป็นฟ้าอ่อน ช่วงเวลาของตัวชี้เนาะเป็น 500 ms และโอกาสปรากฏที่อ่างทั้งสองมีเท่าๆกัน.
			Vigilance task. เป็นการวัดระบบตื่นตัวของเด็กที่ติดตามมาจากสัญญาณเตือนทางเสียง. สัตว์ (เป้าหมาย) ปรากฏที่กลางจอครั้งละตัว เด็กต้องจับสัตว์โดยการแตะมันหลังจากเสร็จภาระงานนี้ รูปภาพสัตว์ทั้งหมดจะปรากฏบนจอ
			Executive task. ภาระงาน executive, หรือ spatial conflict, ถูกออกแบบเพื่อวัดเครือข่าย executive network ที่เด็กต้องแก้ความขัดแย้งทางปัญญา(cognitive conflict) ระหว่างตำแหน่งของสิ่งเร้ากับตำแหน่งของการตอบสนอง

ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
			<p>เด็กต้องตั้งใจกับสิ่งเร้าหนึ่งในตำแหน่งหนึ่ง แต่ต้องตอบสนองโดยการแตะที่ตำแหน่งตรงกันข้าม</p> <p>เมื่อเริ่มการทดสอบแต่ละครั้ง, มีบ้าน 2 หลังปรากฏที่มุมล่างซ้ายและมุมล่างขวาของจอและมีภาพ 1 ภาพในบ้านแต่ละหลัง ใช้จุดตรงกลางจอเพื่อรักษาความตั้งใจก่อนเริ่มการทดลอง รูปภาพปรากฏที่มุมบนซ้ายหรือมุมบนขวา. A compatible trial ประกอบด้วย ipsilateral configuration ระหว่างภาพข้างบนกับภาพในบ้าน ส่วน incompatible trial ประกอบด้วย contralateral configuration.</p>
20	<p><u>Murray, Laura L.; Keeton, R. Jessica; Karcher, Laura.</u> (2006).</p>	<p>trained attention tasks</p>	<p>งานวิจัยนี้ใช้แบบฝึก APT-II –activities พัฒนาผู้ป่วยชายอายุ 57 ปี, ถนัดมือขวา ป่วยด้วย left embolic stroke 1 คน การตรวจสอบความตั้งใจ ใช้แบบวัด The Test of Everyday Attention (TEA; Robertson, Ward, Ridgeway, & Nimmo-Smith, 1994) เพื่อวัด sustained, focused, alternating, and divided attention. และแบบสอบถามความตั้งใจ (the APT-II -Attention Questionnaire , Sohlberg et al., 2001) ภาระงานในแบบวัด The Test of Everyday Attention ประกอบด้วย Map search (First minute), Map search (second minute) ,Elevator counting with distraction, Visual elevator (accuracy) , Visual elevator (timing) , Elevator counting with reversal, Telephone search, และ Telephone search while counting ส่วนแบบสอบถามความตั้งใจ มีข้อความ 12 ข้อ ตัวอย่างข้อความในแบบสอบถาม เช่น “trouble paying attention to conversation, if more than one other person”. “Slow to respond when asked a question or when participating in conversations”, “Miss details or make mistakes because level of concentration decreased”).</p> <p>ลักษณะของภาระงานในแบบฝึก APT-II –activities ประกอบด้วย แบบฝึก Sustained attention, Alternating</p>

ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
			attention, Selective attention, และ Divided attention ดังนี้ Sustained attention
			Attention tapes
		ระดับ I	จากรายการคำที่กำหนด ให้ระบุรายการที่กลม
		ระดับ II	จากรายการคำที่กำหนด ให้ระบุคำที่เกี่ยวข้องกับคำที่ได้ยินมาก่อนหน้านี้
		ระดับ III	จากรายการคำที่กำหนด, ให้ระบุคำที่สะกดได้มากกว่า 1 อย่าง
		ระดับ IV	จากรายการคำที่กำหนด, ให้ระบุคำที่เมื่อสะกดจากข้างหลัง ไปข้างหน้าแล้วยังเป็นคำอยู่
		Paragraph Listening	ให้เลือกคำลงท้ายที่ดีที่สุด(มีให้เลือก 3 ข้อ) ของย่อหน้าที่มีความยาวแตกต่างกันตั้งแต่ 2-6 ประโยค
			Alphabetized sentences
		Four word level	ให้บอกคำจากประโยคที่กำหนดเรียงตามลำดับอักษร
			Number sequence ascending
		Four number level	ให้บอกจำนวนจากชุดจำนวนที่กำหนดให้ เรียงตามลำดับ
		Mental math	ให้บอกชุดของจำนวน 4 จำนวน โดยบวก 3 เข้ากับแต่ละจำนวน
			Alternating attention
		Serial numbers	ให้บอกจำนวนต่อเนื่องไปเรื่อยๆ โดยการสลับกฎพีชคณิต 2 ข้อ(การบวกและการลบ) ในช่วงเวลาหนึ่ง
			Selective attention
		Mental math with noise distractor	จากที่นำเสนอทางทแยงเสียงหรือเสียงสด ให้บอกชุดของจำนวน 4 จำนวนโดยการบวกหรือลบแต่ละจำนวนด้วยจำนวนที่กำหนดให้
		Mental math with	เหมือนกับกิจกรรมข้างต้น แต่

ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน						
			<table border="1"> <tr> <td>movement distractor</td> <td>นำเสนอด้วยเสียงสดและมีกรเคลื่อนไหว</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Divided attention</td> </tr> <tr> <td>Time monitoring intervals on a clock</td> <td>ทำแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ในขณะที่จับเวลาไปด้วย</td> </tr> </table>	movement distractor	นำเสนอด้วยเสียงสดและมีกรเคลื่อนไหว	Divided attention		Time monitoring intervals on a clock	ทำแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ในขณะที่จับเวลาไปด้วย
movement distractor	นำเสนอด้วยเสียงสดและมีกรเคลื่อนไหว								
Divided attention									
Time monitoring intervals on a clock	ทำแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ในขณะที่จับเวลาไปด้วย								
21	<u>Striano, Tricia; Bertin, Evelin.</u> (2005).	Joint attention tasks	<p>Coordinated attention</p> <p>จุดมุ่งหมายของภาระงานนี้เพื่อวัดว่าทารกเข้าร่วมใน coordinated attention หรือไม่, ทารกเปลี่ยนการมองจาก an outside entity (เช่น ของเล่น) ไปที่ผู้คุมสอบ E1 และกลับไปที่ outside entity เดิมทันทีในระหว่าง free play episode หรือไม่. E1 ให้ของเล่นทารกหลายอย่างที่ทารกสามารถเล่นได้ (Elmo in a car; blocks; stacking cups; a softball; a rattle with face; and several novel objects, i.e. ambiguous plastic objects with no function). ของเล่นถูกนำเสนอเป็นลำดับใน 20–30 seconds. การให้คะแนนภาระงานเริ่มต้นเมื่อวัตถุทุกอย่างถูกวางหน้าทารก ของเล่นเป็น outside entities ที่ทารกจะสามารถสร้าง coordinated attention กับ E1. ให้เวลาเล่นโดยอิสระ 6 นาที. ที่ทำดังนี้เนื่องจากทารกเด็กกว่าที่เคยมีการศึกษามาก่อน และอาจเกิดความล้าได้ง่าย ในงานวิจัยของ Carpenter et al., ภาระงานเดียวกันใช้เวลา 10 นาที และเกณฑ์การให้คะแนนเป็นแบบเดียวกัน คล้ายกับงานของ Carpenter et al., coordinated attention ถูกให้รหัสเมื่อทารกจ้องมองจากของเล่นไปที่หน้าของผู้คุมสอบ E1 และกลับไปของเล่นเดิมทันทีโดยไม่ได้มองที่วัตถุอื่น. เพื่อให้แน่ใจว่าเป็น coordinated attention, ไม่นับคะแนน ถ้าทารกมอง E1 ที่เป็นการตอบสนองต่อการพูดหรือการเคลื่อนไหวกของ E1</p>						
		Gaze following	<p>Gaze following</p> <p>ภาระงานนี้และภาระงานต่อไปเป็นการวัดความสามารถของทารกในการ follow the attention ไปตามตัวชี้แนะของบุคคลไปยังวัตถุที่จะวัด E1 ให้ block กับทารก.</p>						

ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
			เมื่อทารกเริ่ม engaged กับวัตถุ, E1 เรียกชื่อทารก คอยจนสายตาประสานกัน และแล้วด้วยใบหน้าที่มีความสุข ทำเสียง ‘Ohhh!’, หันศีรษะและสายตาไปยังของเล่นเป้าหมายหนึ่งในสี่ที่แขวนไว้ที่ผนังห้อง (ของเล่น 2 ชิ้นอยู่ทางขวาของทารก และ 2 ชิ้นอยู่ทางซ้าย). แล้ว, E1 เปลี่ยนการมองระหว่างของเล่นเป้าหมายกับมองตาทารกสลับไปมา 3–4 ครั้ง
			<p>Point following</p> <p>ภาระงานนี้เหมือนภาระงาน gaze following, ยกเว้น E1 ยกแขนและใช้นิ้วชี้ไปที่ของเล่นเป้าหมาย. ตำแหน่งของของเล่นเป้าหมายอยู่ทางขวาและทางซ้ายของห้องและเป้าหมายของเล่นใดที่ E1 ชี้และชี้เป็นไปโดยสุ่มสำหรับทารกแต่ละคน ให้รหัสถ้าทารกมองไปที่ของเล่นที่ E1 ชี้ ทารกได้รับ 2 trials ในภาระงาน gaze following, และ 2 trials ในภาระงาน point following. ถือว่าทารกสอบผ่านถ้ามองที่ของเล่นเป้าหมายอย่างน้อย 1 trial.</p>
			<p>Blocking</p> <p>ภาระงานนี้ทดสอบปฏิกิริยาของทารกต่ออุปสรรคทางสังคม (ดู Carpenter et al., 1998; Phillips et al., 1992). E1 ให้ของเล่นชิ้นเล็กๆกับทารก เมื่อทารกมองที่ของเล่น, E1 เอามือตัวเองปิดมือของทารกไว้ 5 วินาที.</p>
			<p>Teasing</p> <p>E1 ให้วัตถุหนึ่งกับทารก. เมื่อทารกไปถึงวัตถุนั้น, E1 เอาวัตถุนั้นออกโดยดึงไม้ที่วัตถุนั้นติดอยู่ และออกห่างไม่ให้ทารกถึงได้เป็นเวลา 5 วินาที ทำการทดสอบ 2 trials สำหรับแต่ละภาระงาน blocking และ teasing. ถือว่าทารกสอบผ่านถ้ามองที่ใบหน้าของผู้คุมสอบในช่วงเวลาการตอบสนอง 5 วินาที, ไม่ว่าจะ เป็น trial แรกหรือหลัง.</p>
			<p>Means-end task</p> <p>Relation of support</p>

ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
			<p>ทารกได้รับของเล่นชิ้นเล็กๆ 1 ชิ้น ให้เล่น 2-3 วินาที ในช่วงเวลานี้ ผู้คุมสอบปูผ้าเช็ดตัวข้างๆทารก แล้วหยิบของเล่นออกห่างจากทารก วางไว้ที่กลางผ้าไม่ให้เอื้อมถึง แล้วกระตุ้นให้เด็กเอาของเล่น ถ้าทารกไม่ดึงผ้าหลังจาก 20 วินาที ผู้คุมสอบแสดงให้ทารกเห็นว่าของเล่นเคลื่อนที่ได้โดยการดึงผ้า(Uzgiris & Hunt, 1975). ให้ทำ 2 ครั้งจะถือว่าสอบผ่านถ้าดึงผ้าอย่างน้อย 1 ครั้ง ไม่ว่า E1 ต้องทำให้ดูหรือไม่.</p>
22	<p><u>Brodeur,</u> <u>Darlene A.</u> (2004).</p>		<p>สิ่งเร้าถูกนำเสนอบนคอมพิวเตอร์ Macintosh ใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์ Vscope (Rensink & Enns, 1992). แต่ละสิ่งเร้าที่นำเสนอประกอบด้วยเป้าหมายเดี่ยว(single target) หรือเป้าหมายที่ถูกตัวลวงชี้ให้ไปทางซ้ายหรือขวา (a target flanked to the right and left by a distracter) สิ่งเร้าทั้งหมดเป็นรูปร่างง่ายๆ ที่ subtended มุมภาพ 0.09° ทั้งความสูงและความกว้าง เป้าหมายเป็นภาพลายเส้นรูปสามเหลี่ยมและ X's. ตัวลวงเป็น ภาพลายเส้นรูปสี่เหลี่ยมและเครื่องหมายบวก ทุกแถวมีเป้าหมายและตัวลวงปรากฏข้างๆกัน side-by-side, ห่างกัน 0.11°, โดยคู่ของตัวลวงเหมือนกัน (เช่น + X +). วงกลมเล็กๆ มุมภาพ 0.05° ปรากฏที่จุดเริ่มของครึ่งของการทดสอบ และถูกใช้เป็นจุดคงที่ การนำเสนอทั้งหมดอยู่ที่กลางจอสีขาว และผู้ถูกทดสอบนั่งห่างจากจอประมาณ 45 ซม. ทำการตอบสนองโดยกดปุ่มบนแป้นพิมพ์ (V หรือ N). การกำหนดเป้าหมายให้กับปุ่มตอบสนองใช้วิธี counterbalanced ระหว่างผู้ถูกทดสอบ. มีป้ายสติกเกอร์ รูปสามเหลี่ยมและ X ติดที่ปุ่มบนแป้นพิมพ์เพื่อช่วยผู้ถูกทดสอบให้จับคู่ปุ่มการตอบสนองได้ตรงกับเป้าหมาย เฉพาะในส่วนของการฝึกทำ จะมีข้อมูลป้อนกลับให้ เครื่องหมายบวกเล็กๆภายในวงกลมแสดงว่าคำตอบถูกต้อง ส่วนเครื่องหมายลบในวงกลมแสดงว่าทำผิด และวงกลมว่างๆ แสดงว่าหมดเวลา</p> <p>มีการให้ฝึกทำ 25 ครั้ง</p> <p>เป้าหมายปรากฏเดี่ยวๆ หรืออยู่ระหว่าง flanker ที่</p>

ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน																
			<p>เหมือนกัน 2 ตัว อาจมีหรือไม่มีจุดคงที่ ทั้งหมดนี้นำเสนอโดยคู่ ความสัมพันธ์ระหว่างเป้าหมายและ flanker เปลี่ยนแปลงใน 2 เงื่อนไข ในกรณีความสัมพันธ์สูง เป้าหมายแต่ละตัว (เช่น X) ปรากฏกับ flanker ประเภทหนึ่ง 80% ของเวลาทั้งหมด (เช่น สีเหลี่ยมจัตุรัสสองรูป) และปรากฏกับ flanker อีกประเภทหนึ่ง 10% ของเวลาทั้งหมด(เช่น เครื่องหมายบวกสองอัน) และปรากฏเดี่ยวๆ อีก 10% ของเวลาทั้งหมด (เป็นกลาง) การทดสอบที่มีโอกาสของกลุ่ม flanker สูงเรียกว่า ‘Valid’ trials ส่วนครั้งที่ไม่มีโอกาสของกลุ่ม flanker ต่ำเรียกว่า ‘Invalid’ trials. ส่วนที่ไม่มี flankers เรียกว่า ‘Neutral’ trials. ส่วนในกรณีความสัมพันธ์ต่ำ มี valid trials 48% ของเวลาทั้งหมด, invalid trials 40% ของเวลาทั้งหมด and neutral trials 12% ของเวลาทั้งหมด. ทุกคนต้องทำกรณีความสัมพันธ์สูงก่อน แล้วตามด้วยกรณีความสัมพันธ์ต่ำ นี่เป็นเรื่องจำเป็นเพื่อวัดการเรียนรู้ที่ส่งผ่านจากกรณีความสัมพันธ์สูงไปสู่กรณีความสัมพันธ์ต่ำ</p> <p>คู่ของเป้าหมายและตัวลวงมีการแปรเปลี่ยนระหว่างผู้ถูกทดสอบเพื่อว่าประมาณครึ่งหนึ่งของผู้ถูกทดสอบในแต่ละกลุ่มอายุจะได้รับการนำเสนอเป้าหมายที่flanked โดย flankers ที่เหมือนกัน (เช่น + Δ +), และอีกครึ่งหนึ่งได้รับเป้าหมายที่ flanked โดย flankers อีกแบบ (เช่น ⊕ Δ ⊙), ใน valid trials ในกรณีความสัมพันธ์สูงและกรณีความสัมพันธ์ต่ำ. ดูตาราง 1 เป็นตัวอย่างการจัดแถวสิ่งเร้า</p> <p>Table 1 Example stimulus arrays illustrating validity conditions in the high and low correlation conditions</p> <table border="1" data-bbox="746 1697 1369 1792"> <thead> <tr> <th>High correlation</th> <th>Target array</th> <th>Target array</th> <th>Low correlation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10% (neutral)</td> <td>Δ</td> <td>X</td> <td>12% (neutral)</td> </tr> <tr> <td>80% (valid)</td> <td>+ Δ +</td> <td>⊕ X ⊙</td> <td>48% (valid)</td> </tr> <tr> <td>10% (invalid)</td> <td>⊙ Δ ⊙</td> <td>+ X +</td> <td>40% (invalid)</td> </tr> </tbody> </table> <p>เมื่อนำเสนอ จุดตรึงคงที่จะอยู่บนจอเป็นเวลา 60 มิลลิวินาทีตามด้วยจอว่าง 75 มิลลิวินาที แล้วแถวเป้าหมายจะปรากฏและคงอยู่บนจอจนกระทั่งมีการตอบสนองหรือจนเวลาผ่าน</p>	High correlation	Target array	Target array	Low correlation	10% (neutral)	Δ	X	12% (neutral)	80% (valid)	+ Δ +	⊕ X ⊙	48% (valid)	10% (invalid)	⊙ Δ ⊙	+ X +	40% (invalid)
High correlation	Target array	Target array	Low correlation																
10% (neutral)	Δ	X	12% (neutral)																
80% (valid)	+ Δ +	⊕ X ⊙	48% (valid)																
10% (invalid)	⊙ Δ ⊙	+ X +	40% (invalid)																

ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
			ไป 7995 มิลลิวินาที. สิ่งเร้าใหม่จะปรากฏในเวลา 675 มิลลิวินาทีหลังจากสิ่งเร้าเดิมหายไป. จุดตรงคองที่ถูกนำเสนอเมื่อการทดสอบผ่านไปครึ่งหนึ่ง ผู้ถูกทดสอบทำทั้งหมด 4 blocks รวม 50 trials ในกรณีความสัมพันธ์สูง, ตามด้วย 2 blocks of 51 trials ในกรณีความสัมพันธ์ต่ำ ภาระงานนี้ใช้เวลาทั้งหมดประมาณ 15 นาที
23	<u>Charman, Tony.</u> (1997).	joint attention : three active toy tasks 1. a robot 2. a car 3. a pig	<p>ใช้ชุดของ three active toy tasks อาศัยพื้นฐานที่อธิบายโดย Butterworth and Adamson-Macedo (1987). แม้ว่าภาระงานเหล่านี้จะคล้ายกับกระบวนการที่อิงทางสังคม (social referencing paradigms) (เช่น Klinnert, Emde, Butterfield, & Campos, 1986), แต่ไม่ได้ศึกษาเรื่องของ social referencing behavior เนื่องจากตัวแปรเป้าหมายคือ joint attention.</p> <p>ให้เด็กยืนหรือนั่งระหว่างมารดาและผู้ให้การทดสอบ ชุดของของเล่นเชิงกลที่ออกแบบมาเพื่อ provoke an ambiguous response—นั่นคือ, to provoke a mixture of attraction and uncertainty in the child—ถูกวางบนพื้นห้องห่างจากเด็ก 1-2 เมตร. ของเล่นได้แก่ หุ่นยนต์ 1 ตัว ซึ่งจะมีแสงวาบและมีเสียงบีบและเคลื่อนที่เป็นวงกลม, รถยนต์ 1 คันที่เคลื่อนที่ตามเส้นทางวงกลมรอบห้อง และ หมู 1 ตัวที่ทำเสียง "oinking" และ shunted ไปข้างหน้าข้างหลัง ผู้ให้การทดสอบควบคุมของเล่น โดยใช้กล่องควบคุมและมีสายไฟเชื่อมระหว่างกล่องควบคุมกับของเล่น ให้เวลา 1 นาทีระหว่างที่มีการหยุดและเริ่มใหม่ 2 ครั้ง ให้คะแนนการกระทำต่อไปนี้ ว่าเกิดหรือไม่เกิด (a) ทารกเปลี่ยนการมองระหว่างของเล่นกับผู้ใหญ่(ผู้คุมสอบหรือผู้ปกครอง) และกลับไปมองที่ของเล่น, และ (b) ทารกมองที่กล่องควบคุม.</p>
		goal detection tasks	ใช้ชุดของ goal detection tasks, แบบที่บรรยายไว้โดย Phillips, Baron-Cohen, and Rutter (1992), ชุดแรกคือ the blocking task: เมื่อเด็กจัดกระทำกับของเล่น ผู้คุมสอบเอา

ตารางภาคผนวก ข.3 ลักษณะภาระงานความตั้งใจ เมื่อใช้คำค้น “Attention tasks” จากฐานข้อมูล ERIC (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อภาระงาน	ลักษณะภาระงาน
		1. <i>blocking task</i>	มือตัวเองปิดมือเด็กไว้ ไม่ให้ทำกิจกรรมต่อไปเป็นเวลา 5 วินาที ทำทั้งหมด 4 ครั้ง
		2. <i>teasing task</i>	ภาระงานที่สองคือ the <i>teasing task</i> ผู้คุมสอบให้ของเล่นเด็ก . เมื่อเด็กมองที่ของเล่นและเริ่มจะไปถึงของเล่น ผู้คุมสอบเอาของเล่นออกไม่ให้เด็กถึงได้ ประมาณ 5 วินาที แล้วให้ของเล่นเด็ก ทำซ้ำ 4 ครั้ง พฤติกรรมหลักที่บันทึกคือ เด็กมองตามผู้คุมสอบในช่วงเวลา 5 วินาที ทันทีที่มีการ block หรือ tease หรือไม่

ผลการสังเคราะห์แบบทดสอบความตั้งใจที่พบในงานวิจัยที่สืบค้นจากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ

เนื่องจากเรื่องของการวัด attention เป็นหัวข้อวิจัยหลักในศาสตร์ทางด้านจิตวิทยาพุทธิปัญญาและทางการแพทย์ ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้จึงสืบค้นแบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูลที่ครอบคลุมงานในศาสตร์ที่ไม่ใช่เฉพาะศึกษาศาสตร์ด้วย โดยใช้คำค้น “ attention tests” จากฐานข้อมูล science direct และ Google เมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2555 ผลการสืบค้น สามารถคัดเลือกงานที่เกี่ยวข้องได้จำนวน 25 รายการ ได้แก่

1. Basin’ska-Starzycka , A., and Pascual-Marqui , R. D.(2002). Prefrontal structures involved in the continuous attention test performance as localised by the low-resolution electromagnetic tomography. *International Congress Series* 1232 : 433–437.
2. Smith ,M.J., Brkbion , G. , Banquet , J.P. , and Cohen, L.(1995). Retardation of mentation in depressives: Posner’s covert orientation of visual attention test. *Journal of Affective Disorders*. 35: 107- 115
3. Myles-Worsley , M. , Coon, H. and Byerley, W. (1998). The sensitivity of the Spontaneous Selective Attention Test (SSAT): a study of schizophrenic inpatients and outpatients versus normal controls. *Schizophrenia Research* 31 : 131 139
4. Arthur, W. Jr., Strong , M.H., Jordan , J. A., Williamson , J. E., Shebilske , W. L. , and Regian, W. (1995). Visual attention: Individual differences in training and predicting complex task performance. *Acta Psychologica* 88 : 3-23.

5. Schweizer, K., Zimmermann, P., and Koch, W. (2010). Sustained attention, intelligence, and the crucial role of perceptual processes. *Learning and Individual Differences*. 12 : 271–286.
6. Seog Ju Kim, Yu Jin Lee, Joon Hwan Jang, Weonjeong Lim, In Hee Cho, and Seong-Jin Cho. (2012). The relationship between psychotic-like experiences and attention deficits in adolescents. *Journal of Psychiatric Research*. 46 : 1354–1358
7. Leyhe, T., Mußsig, K., Weinert, C., Laske, C., Haering, H.-U., Saur, R., Klingberg, S., and Gallwitz, B. (2008). Increased occurrence of weaknesses in attention testing in patients with Hashimoto's thyroiditis compared to patients with other thyroid illnesses. *Psychoneuroendocrinology* 33 : 1432–1436.
8. **Renneboog, B., Musch, W., Vandemergel, X., Manto, M. U., and Decaux, G. (2006). Mild Chronic Hyponatremia is Associated with Falls, Unsteadiness, and Attention Deficits. *The American Journal of Medicine*. 119, 71.e1–71.e8**
9. Politis, A., Lykouras, L., Mourtzouchou, P., and Christodoulou, G.N. (2004). Attentional Disturbances in Patients With Unipolar Psychotic Depression: A Selective and Sustained Attention Study. *Comprehensive Psychiatry*, 45(6) : 452–459.
10. Weissa, Elisabeth M., Golaszewski, S., Mottaghy, Felix M., Hofera, A., Hausmann, A., Kemmler, G., Kremser, C., Brinkhoff, C., Felber, Stephan R., and Fleischhacker, W. W. (2003). Brain activation patterns during a selective attention test—a functional MRI study in healthy volunteers and patients with schizophrenia. *Psychiatry Research: Neuroimaging* 123 : 1–15.
11. Salo, R., Nordahl, T.E., Buonocore, M.H., Natsuaki, Y.T., Moore, C.D., Waters, C., and Leamon, M.H. (2011). Spatial inhibition and the visual cortex: A magnetic resonance spectroscopy imaging study. *Neuropsychologia*. 49 : 830–838.
12. Landerl, K., and Willburger, E. (2010). Temporal processing, attention, and learning disorders. *Learning and Individual Differences*. 20 : 393–401.
13. Steinmayr, R., Ziegler, M., Träuble, B. (2010). Do intelligence and sustained attention interact in predicting academic achievement? *Learning and Individual Differences* 20 : 14–18.
14. Ren, X., Goldhammer, F., Moosbrugger, H., and Schweizer, K. (2012). How does attention relate to the ability-specific and position-specific components of reasoning measured by APM? *Learning and Individual Differences* 22 : 1–7.
15. Peterson, Scott A., Gibson, Tanja N. (2011). Implicit attentional orienting in a target detection task with central cues. *Consciousness and Cognition* 20 : 1532–1547.

16. Krumm , S., Lipnevich, A.A. , Schmidt-Atzert, L., and Böhner, M. (2012). Relational integration as a predictor of academic achievement. *Learning and Individual Differences* 22 : 759–769.
17. Young-Chul Chung, Chul-Hyun Park , Hye-Kyung Kwon , Young-Min Park , Young Soo Kim , Jae-Kyun Doo M.D., Dong-Hwa Shin, Eun-Soo Jung , Mi-Ra Oh , SooWan Chae . (2012). Improved cognitive performance following supplementation with a mixed-grain diet in high school students: A randomized controlled trial. *Nutrition* 28 : 165–172.
18. Wisniewski , I., Wendling , A.S. , Manning, L. , Steinhoff , B. J. (2012). Visuo-spatial memory tests in right temporal lobe epilepsy foci: Clinical validity. *Epilepsy & Behavior* 23 : 254–260.
19. Lapshin, H., O'Connor , P., Lanctot , K., Feinstein, A. (2012). Computerized cognitive testing for patients with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders* 1:196–201
20. Cerminara , C., D'Agati , E. , Lange , K. W. , Kaunzinger , I. , Tucha , O. , Parisi , P. Spalice , A. , and Curatolo , P. (2010). Benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes and the multi-component model of attention: A matched control study. *Epilepsy & Behavior* 19 : 69–77.
21. Stopford, C. L. , Thompson, J. C. , Neary, D. , Richardson, Anna M.T. , and Snowden, J. S. (2012). Working memory, attention, and executive function in Alzheimer's disease and frontotemporal dementia. *cortex*. 48 : 429 – 446.
22. Dye , Matthew W.G., and Bavelier, Daphne. (2010). Differential development of visual attention skills in school-age children. *Vision Research* 50 : 452–459.
23. Jakobsen , Lene H., Sorensen , Janice M. , Rask, Ingeborg K. , Jensen , Birgitte S. Kondrup , Jens. (2011). Validation of reaction time as a measure of cognitive function and quality of life in healthy subjects and patients. *Nutrition* 27: 561–570
24. Schulz , S., Arning , L., Pinnowa, M., Epplen , Jörg T. , and Beste , C.(2012). N-methyl-D-aspartate receptor 2B subunit (GRIN2B) gene variation is associated with alerting, but not with orienting and conflicting in the Attention Network Test. *Neuropharmacology* 63 : 259-265
25. Pipera, Brian J., Acevedo, Summer F., Craytora, Michael J., Murraya, Patrick W. , and Rabera, Jacob. (2010). The use and validation of the spatial navigation Memory Island test in primary school children. *Behavioural Brain Research* 210: 257–262.

ผลการศึกษาแบบทดสอบที่ใช้ในเอกสาร 25 รายการข้างต้น พบว่ามีลักษณะดังตารางภาคผนวก ข.4

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
1	Basin´ska- Starzycka , A., and Pascual- Marqui , R. D.(2002).	Continuous Attention Test (CAT)	ไม่มีรายละเอียด แต่อ้างเอกสาร Tiplady, B. (1988). A continuous attention test for the assessment of the acute behavioural effect of drugs, Psychopharmacol. Bull. 24 : 213– 216.
2	Smith ,M.J., Brkbion , G. , Banquet , J.P. , and Cohen, L.(1995).	Posner’s covert orientation of visual attention test	Posner’s covert orientation of visual test (COVA; Posner et al., 1988)เกี่ยวข้องกับภาระ งานความตั้งใจ ที่ผู้รับการทดสอบให้ความตั้งใจกับ ด้านใดด้านหนึ่งของจอโดยมีสัญญาณแนะที่ชี้ไปยัง ด้านที่สิ่งเร้าจะปรากฏขึ้นต่อมาภายหลัง เมื่อสิ่งเร้าที่ สองปรากฏขึ้น ผู้รับการทดสอบต้องตอบสนอง ด้วยการกดปุ่มอย่างรวดเร็วที่สุดที่จะเป็นไปได้ (เงื่อนไขตัวแนะ 'ถูกต้อง') ถ้าช่วงเวลาระหว่างสิ่ง เร้าเตือน และสิ่งเร้าที่ต้องตอบสนอง ซึ่งเรียกว่า 'stimulus onset asynchronies' (SOAs), ยาวขึ้น ความไวในการตอบสนองจะเร็วขึ้น ภาระงานนี้ ซับซ้อนเนื่องจากความจริงแล้วในบางกรณี ตัวแนะ จะชี้นำผิด คือชี้ไปทางด้านตรงข้ามกับสีเหลี่ยมที่ เป็นสิ่งเร้าตัวจริง ทำให้ผู้รับการทดสอบเลือกตอบ ผิดข้าง(เป็นกรณีเงื่อนไขตัวแนะ'ไม่ถูกต้อง') (Posner and Cohen, 1984, Possamai, 1986).เมื่อเหตุการณ์นี้ เกิดขึ้น ผู้รับการทดสอบต้องเปลี่ยนความตั้งใจไป ยังด้านตรงข้าม การ"เปลี่ยนความตั้งใจ"นี้มีผลต่อ ความไวในการตอบสนอง กล่าวคือทำให้ต้องใช้ เวลาการตอบสนองยาวขึ้นในกรณีเงื่อนไขตัวลวง ไม่ถูกต้องนี้ ผู้รับการทดสอบนั่ง หน้าคอมพิวเตอร์ เดสก์ที่οπห่างจากจอ 70 ซม. นิ้วที่จะใช้เป็นดัชนี วางวางบนปุ่มตอบสนอง มีรูปสี่เหลี่ยมสาม รูปแสดงบนจอ ด้านขวา ด้านซ้าย และตรงกลางจอ

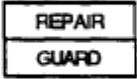
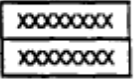
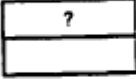
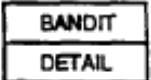
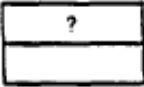
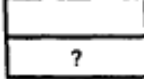
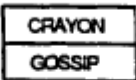
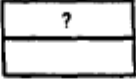
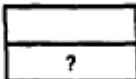

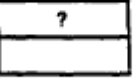
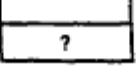
ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			<p>ผู้รับการทดสอบต้องดูที่สี่เหลี่ยมกลางจอตลอดการทดสอบ ลูกศรจะชี้ไปทางด้านซ้ายหรือด้านขวา 'สิ่งเร้าอื่นเครื่อง' จะปรากฏเป็นระยะในสี่เหลี่ยมตรงกลางจอ หลังจากนั้น สี่เหลี่ยมด้านข้างด้านหนึ่งจะสว่างขึ้นหลังจากเวลา (SOA) ผ่านไป 0, 50, 100 หรือ 200 ms. มีจำนวนเหตุการณ์เท่ากันในแต่ละประเภทของ SOA และความแตกต่างของ SOAs กระจายแบบสุ่ม 75% ของเหตุการณ์ทั้งหมด ซองสี่เหลี่ยมที่สว่างอยู่ด้านเดียวกับที่ลูกศรชี้เตือน ซึ่งเป็นเงื่อนไขของ 'ตัวแฉะถูกต้อง' แต่อีก 25% ที่เหลือ สี่เหลี่ยมที่สว่างจะอยู่คนละด้านกับที่ลูกศรชี้เตือน ซึ่งเป็นเงื่อนไขของ 'ตัวแฉะไม่ถูกต้อง' การเกิดประเภทของเหตุการณ์สองประเภทนี้กระจายแบบสุ่ม</p> <p>ผู้รับการทดสอบต้องไม่ตอบสนองหลังจากกระตุ้นเตือน แต่ต้องตอบสนองอย่างถูกต้องและรวดเร็วที่สุดที่เป็นไปได้หลังจากมีการกระตุ้นที่สอง โดยการกดปุ่มขวาหรือปุ่มซ้ายตามด้านของรูปสี่เหลี่ยมที่สว่างขึ้นบนจอ ไม่ว่าทิศทางของลูกศรเตือนจะเป็นอย่างไร หลังการกดปุ่มแต่ละครั้ง จะมีรูปสี่เหลี่ยมว่างสามรูปบนหน้าจออีกครั้ง และ 1 วินาทีหลังจากนั้น สิ่งเร้าเตือนสำหรับการทดสอบครั้งถัดไปจะปรากฏขึ้น</p>
3	Myles-Worsley , M. , Coon, H. and Byerley, W. (1998).	The Spontaneous Selective Attention Task (SSAT) การทดสอบทำให้ห้องที่เป็นส่วนตัวมีจอสี IBM	คำสองคำ (ทุกคำมี 5-7 ตัวอักษรและเป็นคำที่ใช้กันบ่อยปานกลาง) ปรากฏพร้อมกัน คำหนึ่งอยู่เหนืออีกคำหนึ่ง ในเมทริกซ์สองเซลล์ที่แสดงอย่างต่อเนื่องตรงกลางจอ ที่ระยะห่างประมาณ 60 cm มุมภาพแนวตั้ง และแนวนอนที่ 1.34 และ 2.49 ° สำหรับเมทริกซ์ทั้งหมด และเป็น 0.38 และ 1.44 สำหรับแต่ละคำที่มี 6 ตัวอักษร เนื่องจากคำทั้งสอง

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
		<p>(Model RGB 5153) และไมโครโฟน การนำเสนอภาพใช้การควบคุมผ่าน an IBM-XT Model 286 computer system ในห้องข้างๆ ที่ซึ่งผู้คุมสอบตรวจสอบความถูกต้องการตอบสนองทางเสียงของผู้รับการทดสอบ โดยใช้ stereo headset ผู้รับการทดสอบนั่งห่างจากจอประมาณ 60 ซม. ความสูงของจอถูกจัดให้อยู่ในระดับที่สายตาผู้รับการทดสอบอยู่ที่กลางจอ</p>	<p>อยู่ในเซล จึงไม่จำเป็นต้องเคลื่อนสายตาอย่างชัดเจนในการเปลี่ยนความตั้งใจจากคำหนึ่งไปยังอีกคำหนึ่ง นำเสนอคำแต่ละคู่เป็นเวลา 200 ms และหลังจากมีช่วงว่างเป็นเวลา 17 ms จะกลับไปหน้าจอที่มีคำ แต่คราวนี้มีแถวกากบาท 2 แถวปิดทับคำคู่ที่นั้นไว้เป็นเวลา 33 ms ทำซ้ำวงจรนี้ในอัตราหนึ่งคำคู่ต่อ 1000 ms เป็นจำนวนทั้งหมด 342 คู่คำ ผู้ทำแบบทดสอบต้องระบุคำที่ตามหลังเครื่องหมายคำถาม เครื่องหมายคำถามจะเกิดโดยสุ่มตามหลังคู่คำประมาณ 20% ของคู่คำและจะเกิดในเซลข้างบนและข้างล่างพอกัน ให้เวลาตอบ 3 s ในแต่ละครั้ง</p> <p>ภาระงานนี้มี 2 เงื่อนไข คือ divided attention and selective attention ในเงื่อนไขของ divided attention ไม่มีคำใดๆ ใดปรากฏเกิน 1 ครั้ง</p> <p>คำที่ปรากฏในเซลบน ซึ่งภายหลังสามารถทำนายได้ เรียกว่า P' words และคำที่ปรากฏในเซลล่างซึ่งไม่สามารถทำนายได้ เรียกว่า N' words</p> <p>ในกรณี selective attention ความสามารถในการทำนายได้จะอยู่ที่เซลบน โดยกำหนดว่าคำว่า 'WINTER' จะปรากฏประมาณ 65 % ของเวลาทั้งหมด และคำใหม่จะปรากฏเพียง 35 % ผลที่ตามมาคือมีการนำเสนอ 2 แบบในกรณีนี้ แต่ละแบบก็มีโอกาสที่ต้องหาคำ 2 คำ</p> <p>แบบที่หนึ่ง ที่เกิดประมาณ 35 % เป็นการนำเสนอคำใหม่ทั้งสองคำ ผู้รับการทดสอบต้องบอกว่าเซลบน หรือ P word คืออะไร หรือบอกว่าเซลล่าง หรือ N word คืออะไร</p> <p>อีกแบบหนึ่งที่เกิดประมาณ 65 % นำเสนอคำว่า WINTER ที่เซลบน กับคำใหม่ 1 คำที่เซลล่าง แม้ว่าผู้รับการทดสอบอาจต้องทำภาระงานแบบนี้ ความ</p>

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			<p>ถูกต้องในการระบุค่าจะสูงผิดปกติเนื่องจากการเกิดซ้ำๆของคำว่า WINTER ซึ่งจะถูกละเลยไปในที่สุด รูปที่ 1 แสดง (a) ตัวอย่างลำดับการนำเสนอ (b) การนำเสนอคำในภาระงาน divided attention ที่ต้องหาทั้ง P' word และ N' word และ (c) การนำเสนอ 2 แบบในภาระงาน selective attention</p>
<p>a. DISPLAY SEQUENCE</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>200 ms exposure duration</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Backward masked for 33 ms</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Question mark probe (appears equally often in the upper and lower cells)</p> </div> </div>			
<p>b. DIVIDED ATTENTION</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">100% of displays</div> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> <p>P' word: Novel word appears in cell designated to become predictable</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="margin-right: 20px;"></div> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> <p>N' word: Novel word appears in cell designated to remain nonpredictable</p> </div> </div>			
<p>c. SELECTIVE ATTENTION</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 20px;"> <div style="margin-right: 20px;">35% of displays</div> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> <p>P word: Novel word appears in predictable cell</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 20px;"> <div style="margin-right: 20px;"></div> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> <p>N word: Novel word appears in nonpredictable cell</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">65% of displays</div> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> <p>WINTER appears in predictable cell</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="margin-right: 20px;"></div> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> <p>Novel word appears in nonpredictable cell in combination with WINTER</p> </div> </div>			
4	Arthur, W. Jr., et al.(1995)	Computer-administered visual attention test (CA-VA T)	The CA-VAT (Arthur, 1991; Arthur et al., 1994) เป็นแบบทดสอบ visual attention บนคอมพิวเตอร์ การออกแบบโดยทั่วไปของแบบทดสอบนี้ใช้

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			<p>โครงสร้างเดียวกับ ASAT (Gopher and Kahneman,1971; Mihal and Barrett, 1976) อาศัยพื้นฐาน protocol ที่พัฒนาสำหรับ VSAT โดย Avolio et al. (1981). สิ่งเร้าใน CA-VAT เป็นคู่ของตัวเลข และ ตัวอักษร ที่ปรากฏบนจอคอมพิวเตอร์ ตัวเลขตั้งแต่ 1-9 ตัวอักษรภาษาอังกฤษทุกตัว ยกเว้น "S" และ "O" ขนาด 3x9 mm คู่ตัวเลขและตัวอักษรนี้ อาจเป็นตัวเลข 2 ตัว ตัวเลข 1 ตัว ตัวอักษร 1 ตัว หรือ ตัวอักษรทั้ง 2 ตัว ก็ได้ นำเสนอแต่ละตัวที่แต่ละข้างของจอห่างจากศูนย์กลางจอ 62 mm</p> <p>The CA-VAT ประกอบด้วยข้อทดสอบ 24 ข้อ แต่ละข้อมี 2 ส่วน ส่วนแรกของแต่ละข้อมีคู่สิ่งเร้า 16 คู่ ในข้อทดสอบ 12 ข้อ ส่วนที่สองจะมีคู่สิ่งเร้า 3 คู่ ส่วนข้อทดสอบอีก 12 ข้อ ส่วนที่สองจะมีคู่สิ่งเร้า 5 คู่ ภาระงานคือ ต้องตอบสนองต่อคู่เหล่านี้ โดยใช้เป็นพิมพ์คอมพิวเตอร์</p> <p>คำที่เป็นตัวเน้น จะชี้ว่าอะไรคือการตอบสนองที่เหมาะสมในแต่ละส่วนของข้อสอบแต่ละข้อ เริ่มต้น ตัวเลขถูกนำเสนอและถูกลบไป หลังจาก 2 วินาที คำที่เป็นตัวเน้นสำหรับส่วนแรกจะปรากฏขึ้นเป็นเวลา 2 วินาที และคู่สิ่งเร้าจะปรากฏต่อไป 2 วินาที ถ้าผู้ทำแบบทดสอบไม่ตอบสนองในช่วงเวลานี้ คู่สิ่งเร้าใหม่จะปรากฏขึ้น หลังจากส่วนแรกผ่านไป คำที่เป็นตัวเน้นสำหรับส่วนที่สองจะปรากฏเป็นเวลา 2 วินาที ตามมาด้วยคู่สิ่งเร้าของส่วนที่สอง ข้อสอบ 11 ข้อจาก 24 ข้อ มีคำที่เป็นตัวเน้นต่างกันในแต่ละส่วน</p> <p>คำที่เป็นตัวเน้นคือ "coffee" และ "apple". ตัวเน้น "coffee" บ่งชี้ว่าผู้ทำแบบทดสอบต้อง</p>

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			<p>ตอบสนองโดยใช้ปุ่มลูกศรซ้ายกับจำนวนที่เป็นเลขคี่ทั้งหมดในช่องซ้าย และใช้ปุ่มลูกศรขวา กับจำนวนที่เป็นเลขคู่ทั้งหมดในช่องขวา</p> <p>ตัวนะ "apple" บ่งชี้ว่าผู้ทำแบบทดสอบต้องตอบสนองโดยใช้ปุ่มลูกศรซ้ายกับจำนวนที่เป็นเลขคู่ทั้งหมดในช่องซ้าย และใช้ปุ่มลูกศรขวา กับจำนวนที่เป็นเลขคี่ทั้งหมดในช่องขวา ตัวนะเหล่านี้ไม่เกี่ยวข้องกับตัวอักษร</p> <p>ตัวนะจะเปลี่ยนเป็นให้ผู้รับการทดสอบใช้ปุ่มลูกศรขึ้นและปุ่มลูกศรลงด้วย ปุ่มลูกศรขึ้นบ่งชี้ว่ามีการตอบสนองโดยบังเอิญทั้ง 2 อย่างและปุ่มลูกศรลงบ่งชี้ว่าไม่มีการตอบสนองโดยบังเอิญ ตัวอย่างเช่น ถ้าคำนะคือ "coffee" ผู้ทำแบบทดสอบต้องกดปุ่มลูกศรขึ้นเมื่อจำนวนเลขคี่ปรากฏในช่องซ้ายและจำนวนเลขคู่ปรากฏในช่องขวา</p> <p>ผู้ทำแบบทดสอบต้องกดปุ่มลูกศรลงเมื่อช่องซ้ายไม่ใช่จำนวนคี่ และเมื่อช่องขวาไม่ใช่จำนวนคู่</p> <p>คะแนนเป็นจำนวนความผิดพลาดที่ทำ</p>
5	Schweizer, K., Zimmermann, P. , and Koch, W. (2010).	Tests of The computerized test of sustained attention : Test Battery for Attentional Performance-Revised (TAP)	<p>1. Computerized test</p> <p>The computerized test of sustained attention นำมาจาก Test Battery for Attentional Performance-Revised (TAP; Zimmermann & Fimm, in preparation)</p> <p>ผู้ทำแบบทดสอบถูกเร้าด้วยการนำเสนอรูปภาพเรขาคณิต (สี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า วงกลม วงรี ฯลฯ). ภาพแต่ละภาพแตกต่างกันที่รูปร่าง สี ขนาด และรูปแบบ แต่ละรูปถูกนำเสนอเป็นเวลา 800 ms ตามด้วยช่วงว่าง 1200 ms. ผู้ทำแบบทดสอบต้องกดปุ่มตอบสนองถ้าภาพนั้นมี</p>

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			<p>รูปร่าง หรือ สี หรือ ขนาด ใดอย่างหนึ่ง เหมือนกัน มีภาพทั้งหมด 450 ภาพ ซึ่งถูกนำเสนอตามลำดับโดยถึงสุ่ม หมายความว่า มีการทดสอบ 450 ครั้ง ผู้ทำแบบทดสอบจะต้องกดปุ่มตอบสนอง 11.3% ของการทดลอง เนื่องจากลักษณะทั้งหมดคงที่ ใช้เวลาทดสอบ 15 นาที</p> <p>คะแนนได้จากจำนวนคำตอบที่ถูกต้อง และจำนวนของ misses ในช่วงเวลา 2 s นับจากการนำเสนอภาพ</p>
		<p>Paper–pencil test of sustained attention : the Frankfurter Aufmerksamkeits-Inventar (Frankfurt Attention Inventory (FAIR)) (Moosbrugger & Oehlschla“gel,1996)</p>	<p>2. Paper–pencil test</p> <p>ใช้แบบวัด the Frankfurter Aufmerksamkeits-Inventar (Frankfurt Attention Inventory (FAIR)) (Moosbrugger & Oehlschla“gel,1996)</p> <p>การทดสอบนี้ต้องการให้ผู้รับการทดสอบเลือกเป้าหมาย(targets) ออกจากรายการสิ่งที่ไม่ใช่เป้าหมาย(nontargets) target และ nontargets ต่างกันที่รูปร่าง (สี่เหลี่ยมหรือวงกลม) และเนื้อหา (สองจุดหรือสามจุด) มีการกำหนดค่าเป้าหมายสองอย่างในการดำเนินงาน การทดสอบนี้วัดค่าคะแนน 4 อย่างคือ คะแนนความสามารถ (performance score, FAIR-P), คะแนนประสิทธิภาพ (efficiency score, FAIR-E), คะแนนคุณภาพ (quality score, FAIR-Q), และคะแนนความต่อเนื่อง (continuity score , FAIR-C)</p>
		<p>Tests of perceptual performance : Test of speed of signal detection</p>	<p>Test of speed of signal detection</p> <p>ผู้ทำแบบทดสอบเป็นผู้เริ่มต้นในการทำการทดสอบแต่ละครั้ง โดยหลังจากช่วงเวลาที่เป็นสัญญาณเปลี่ยนแปลงระหว่าง 1000 ms ถึง 2000 ms ซึ่งเกิดจากการที่ผู้ทำแบบทดสอบกดปุ่มตอบสนอง จะมีสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดใหญ่ (8x8) ปรากฏขึ้นกลาง</p>

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			<p>จอกอมพิวเตอร์ ผู้ทำแบบทดสอบถูกคาดหวังให้กดปุ่มตอบสนองอย่างรวดเร็วที่สุดที่จะทำได้เมื่อสีเหลี่ยมปรากฏขึ้น มีการทดสอบ 20 ครั้ง วัดค่ามัธยฐานของ latencies (simple reaction time (SRT))</p>
		Test of speed of stimulus discrimination	<p>Test of speed of stimulus discrimination</p> <p>ความเร็วของการจำแนกสิ่งเร้าแบ่งถูกประเมินโดยแบบทดสอบที่ให้ผู้ทำแบบทดสอบเปรียบเทียบภาพ 2 ภาพ นำเสนอในช่วงเวลาห่างกันในช่วง 700–800 ms แยกการนำเสนอภาพสิ่งเร้าแรกและนำเสนอจุดคงที่ ซึ่งปรากฏเป็นจุดแปดแฉกได้ภาพสิ่งเร้าแรก หลังจาก 400 ms ภาพสิ่งเร้าที่สองมาแทนที่จุดคงที่นั้น</p> <p>ผู้ทำแบบทดสอบต้องตัดสินใจว่า ภาพสิ่งเร้าที่สองเหมือนหรือไม่เหมือนกับภาพแรก และกดปุ่มตอบสนองที่เหมาะสมให้รวดเร็วที่สุด ผู้ทำแบบทดสอบเป็นผู้เริ่มต้นในการทดสอบแต่ละครั้ง ครั้งหนึ่งของการทดสอบต้องการตอบสนองทางบวก(เหมือน) อีกครั้งเป็นการตอบสนองทางลบ(ไม่เหมือน) มีการทดสอบ 40 ครั้งนำเสนอโดยสุ่มผลการวัดแต่ละคนถูกแบ่งเป็น 2 ส่วน หาค่ามัธยฐานของแต่ละส่วนเพื่อประมาณค่าความไวในการจำแนกสิ่งเร้า (DRT)</p>
6	Seog Ju Kim, Yu Jin Lee ,, Joon Hwan Jang , Weonjeong Lim , In Hee Cho , and Seong-Jin Cho. (2012)	the computerized Comprehensive Attention Test (Yoo et al., 2009)	<p>วัด Sustained and divided attention โดยใช้ the computerized Comprehensive Attention Test (Yoo et al., 2009), ซึ่งถูกพัฒนาขึ้น โดย Korean Academy of Child and Adolescent Psychiatry แบบทดสอบปรับปรุงจาก visual and auditory continuous performance assessment for Korean children and adolescents. ความเที่ยงแบบวัดซ้ำและ</p>

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			<p>ความตรงของแบบทดสอบ the Comprehensive Attention Test ถูกพิจารณาว่าเป็นที่ยอมรับได้ในการศึกษาที่มีมาก่อน (Yoo et al., 2009) ในการศึกษาก่อนหน้านี้ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เฉลี่ยสำหรับทดสอบซ้ำเป็น 0.715 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยอธิบายความแปรปรวนสะสมได้ 51.7% ใช้แบบสอบถามและ computerized attention tasks ในชั้นเรียนคอมพิวเตอร์ที่โรงเรียน</p>
		The sustained-attention task	<p>The sustained-attention task วัดความสามารถในการรักษาการตอบสนองเชิงพฤติกรรมที่คงที่ต่อเนื่องตลอดช่วงเวลาการทำการกิจกรรมที่ซ้ำๆ สิ่งเร้าทางภาพหลากหลายรูปร่างถูกนำเสนอทุกๆ 2 s เป็นเวลา 10 นาที ผู้ทำแบบทดสอบต้องตอบสนองต่อสิ่งเร้าทุกรูปร่าง ยกเว้นรูปร่าง "X" ดังนั้น งานนี้วัดความสามารถในการยับยั้งการตอบสนองต่อบางสิ่งเร้าภายใต้เงื่อนไขของ sustained attention</p>
			<p>The divided-attention task ต้องใช้ความตั้งใจมากกว่าภาระงาน sustained-attention Divided attention เกี่ยวข้องกับความสามารถในการตอบสนองพร้อมกันต่อหลายภาระงานหรือหลายความต้องการ สิ่งเร้าทางเสียงและภาพถูกนำเสนอพร้อมกันทุกๆ 2 s เป็นเวลา 3 นาที 20 s และผู้ทำแบบทดสอบต้องตอบสนองเฉพาะเมื่อสิ่งเร้าทางเสียงหรือสิ่งเร้าทางภาพเป็นเหมือนแบบเดิมที่นำเสนอมาก่อน</p>
7 09	Leyhe, et al. (2008)	d2 attention test	<p>ในแบบทดสอบ the d2 attention test ผู้ทำแบบทดสอบต้องขีดฆ่าตัวอักษร 'd' ที่มีขีดสองขีด (ด้านบน ด้านล่าง หรือทั้งสองด้าน) จำนวนมากที่อยู่ในแถวหลายแถวที่มีตัววงอยู่ด้วย ในเวลาที่กำหนด คะแนนรวม I เป็นจำนวนตัวอักษรที่ขีดฆ่า</p>

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			ได้ ลบด้วย จำนวนที่ทำผิดพลาดคะแนนรวม II เป็นจำนวนตัวอักษรที่ขีดฆ่าได้ถูกต้อง ลบด้วย ความผิดพลาด คะแนนรวม II คือ จำนวนรายการที่ประมวลผลได้อย่างถูกต้องลบข้อผิดพลาด ความเร็ววัดจากจำนวนที่ทำได้ทั้งหมด และร้อยละของความผิดพลาด (%errors) เป็นสัดส่วนของความผิดพลาดที่ทำต่อจำนวนรายการที่ทำทั้งหมด
8 10	Renneboog, B. , Musch , W., Vandemergel, X., Manto, M. U., and Decaux, G. (2006).	Test for Attentional Performance : Visual Vigilance	Visual Vigilance (ทดสอบ 32 ครั้ง): มีสี่เหลี่ยมสองรูปปรากฏบนจอ แต่ละรูปกำลังถูกแรงงาในจังหวะซ้ำมาก ผู้ทำแบบทดสอบต้องกดปุ่มตอบสนองทันทีที่มีความไม่ปกติปรากฏขึ้น
		Digit Span	ความจำขณะทำงานหรือ Digit Span (ทดสอบ 60 ครั้ง): ตัวเลขถูกนำเสนอตามลำดับบนหน้าจอ แต่ละหมายเลขต้องถูกเปรียบเทียบกับตัวเลขที่แสดงไว้ก่อนหน้า ผู้ทำแบบทดสอบต้องกดปุ่มถ้าตัวเลขถูกนำเสนอซ้ำภายในช่วงของเลขสองจำนวน
		Go/No Go	Go/No Go (ทดสอบ 25 ครั้ง): ผู้ทำแบบทดสอบต้องตอบสนองอย่างรวดเร็ว และเลือกชุดของสิ่งเร้าหนึ่งที่ปรากฏบนจอ (สี่เหลี่ยม มีพื้นผิวแตกต่างกัน มีเพียงสองรูปที่เป็นเป้าหมาย)
		Intermodal Comparison	Intermodal Comparison (ทดสอบ 20 ครั้ง): ผู้ทำแบบทดสอบต้องกดปุ่มทันทีที่มีการเข้าคู่กันได้ระหว่างเสียง (สูง หรือต่ำ) และทิศทางของลูกศร (ขึ้น หรือลง) ปรากฏบนจอ
		Divided Attention	Divided Attention (มี 2 แบบทดสอบทดสอบ 20 และ 30 ครั้ง ตามลำดับ): แบบทดสอบแรก ผู้ทำแบบทดสอบต้องทำภาระงานทางเสียง จบลงด้วยภาระงาน เสียง-ภาพ ภาระงานเสียงประกอบด้วยชุดของเสียงสูงและต่ำ ผู้ทำแบบทดสอบต้อง

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			<p>ตรวจหาเสียงที่ผิดปกติในชุดนั้น เป็นลำดับได้</p> <p>แบบทดสอบที่สองเป็น "สี่เหลี่ยมบวกกับเสียง"</p> <p>เป็นการรวมภาระงานการทดสอบแรกเข้ากับการทดสอบทางภาพที่เกิดขึ้นพร้อมกัน (กากบาทปรากฏขึ้นแบบสุ่มในเมทริกซ์ 4x4 และผู้ทำแบบทดสอบต้องกดปุ่มทันทีที่กากบาทก่อรูปเป็นมุมของสี่เหลี่ยมจัตุรัส)</p>
		Phasic Alert	<p>Phasic Alert (ทดสอบ 20 ครั้ง มีเสียงเตือนล่วงหน้า: ชุดที่ 2-3 ; ทดสอบ 20 ครั้งไม่มีเสียงเตือนล่วงหน้า : ชุดที่ 1-4): ผู้ทำแบบทดสอบต้องกดปุ่มทันทีที่กากบาทปรากฏบนหน้าจอ ส่วนอีกชุดของการทดสอบนั้น การปรากฏของ กากบาทจะมีเสียง beep มาก่อน</p>
9 11	Politis, A. , Lykouras, L., Mourtzouchou, P., and Christodoulou, G.N. (2004).	Ruff's selective attention test	<p>ผู้ทำแบบทดสอบต้องตรวจจับ และทำเครื่องหมายที่ตัวเลขเป้าหมาย 2 ตัว คือ “2” และ “7” ใช้เวลา 5 นาที วัด 2 เงื่อนไข เงื่อนไขแรก เลข 2 และ 7 ปนอยู่ในแถวตัวเลขตัวอื่นๆ เงื่อนไขที่สอง เลข 2 และ 7 ปนอยู่ในแถวตัวอักษร แบบทดสอบมี 20 ชุด(block) ชุดละ 3 แถว แต่ละแถวมี 50 ตัว เป็นเป้าหมาย 10 ตัว ตัวลวง 40 ตัว ทดสอบเงื่อนไขละ 10 ชุด</p> <p>ตัวอย่างเงื่อนไขแรก 3 2 7 9 3 2 6 4 3 7 5 6 1 3 4 5 9 8 7 0 2 1 5 2 6 5</p> <p>ตัวอย่างเงื่อนไขที่สอง ΔΣΕ2ΦΥΡ7ΗΥΧΗ7ΔΓ2ΤΑΡΥ2</p> <p>เงื่อนไขแรกเป็น effortful task ส่วนเงื่อนไขที่สองถือเป็น effortless task</p>
10 12	Weissa,, et al. (2003).	color Stroop task	<p>นำเสนอคำที่เป็นชื่อสีต่างๆ ที่พิมพ์ด้วยหมึกสีเขียว และคนละสีกับคำชื่อสีนั้นโดยสุ่ม ผู้ทำแบบทดสอบต้องเลือกกดปุ่ม ใช่ หรือ ไม่ใช่ ด้วยมือ</p>

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			ขวาเมื่อคำที่ปรากฏพิมพ์ด้วยสีนั้น หรือ ไม่ได้พิมพ์ด้วยสีนั้น ทำการทดสอบ 48 ครั้ง สัดส่วนการพิมพ์ด้วยหมึกสีเดียวกับคำชื่อสีนั้นเป็น 50 % และที่ ไม่ได้พิมพ์ด้วยสีนั้น 50 % เวลาการนำเสนอแต่ละคำเป็น 1500 มิลลิวินาที เว้นช่วงเวลาระหว่างคำ 1000 มิลลิวินาที
11 13	Salo, et al. (2011)	Spatial Stroop attention test	<p>คำว่า "UP" และ "DOWN" ถูกนำเสนอเป็นตัวอักษรสีดำบนพื้นหลังสีขาวที่ตำแหน่งบน กลางหรือล่างภายในกล่องสี่เหลี่ยมบนจอ สิ่งเร้าที่ไม่สอดคล้องกันถูกสร้างในลักษณะที่คำและตำแหน่งขัดแย้งกัน (เช่น คำ "UP" อยู่ด้านล่างของสี่เหลี่ยมและคำว่า "DOWN" อยู่ในตำแหน่งบนของสี่เหลี่ยม) ส่วนสิ่งเร้าที่สอดคล้องกัน คือ คำ และ ตำแหน่งสอดคล้องกัน (คำ "UP" อยู่ด้านบนบนของสี่เหลี่ยม) และคำว่า "DOWN" อยู่ด้านล่างของสี่เหลี่ยม สิ่งเร้าที่เป็นกลางคือคำว่า "UP" หรือ "DOWN" อยู่ที่ตำแหน่งตรงกลางของสี่เหลี่ยม ตัวอักษรที่ใช้ในคำที่เป็นสิ่งเร้าเป็นอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ และมีมุมมอง 1 องศาในแนวตั้ง ความกว้างของมุมมองแตกต่างกันขึ้นกับจำนวนตัวอักษร (ประมาณ 1.1-3.2 องศา) ดังรูป</p> <div style="text-align: center;"> <p style="text-align: center;">Conflict Non-Conflict Neutral</p> </div>
12 14	Landerl, K., and Willburger, E. (2010).	KITAP (Zimmermann et al.2002)	<p>ใช้แบบทดสอบย่อย 3 แบบทดสอบของ KITAP (Zimmermann et al.2002), ซึ่งเป็นชุดแบบทดสอบที่ประเมินลักษณะของความตั้งใจที่แตกต่างกันของเด็ก</p> <p>แบบทดสอบย่อย Alertness วัดความเร็วใน</p>

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			<p>การประมวลผลและเวลาการตอบสนองโดยไม่ต้องทำภาระงานอื่น ๆ เด็กต้องกดปุ่มให้เร็วที่สุดเมื่อมีรูปแม่แมคพราทท์ในหน้าต่างที่กลางจอ หากค่ามัธยฐานและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาการตอบสนอง</p> <p>แบบทดสอบย่อย Flexibility วัดความสามารถในการเปลี่ยนความตั้งใจตามเงื่อนไขหรือข้อกำหนดของสถานการณ์ มีมังกรสองตัว (ตัวหนึ่งสีเขียวและอีกตัวหนึ่งสีน้ำเงิน) ปรากฏขึ้นพร้อมกันทางด้านซ้ายและด้านขวาของประตูที่อยู่ตรงกลางจอ บางครั้ง มังกรสีน้ำเงินอยู่ทางด้านซ้ายและมังกรเขียวทางด้านขวา บางครั้ง ตำแหน่งก็มีการเปลี่ยนแปลง ภาระงานของเด็กคือต้องระบุตำแหน่งของมังกรสีน้ำเงินและสีเขียว ในการทดสอบครั้งแรกเด็กต้องกดปุ่มข้างที่มังกรเขียวปรากฏอยู่ แต่ในการทดสอบถัดไปเขาต้องกดปุ่มข้างที่มีมังกรสีน้ำเงิน</p> <p>มีการให้ข้อมูลป้อนกลับทางเสียงเมื่อทำผิดพลาด</p> <p>หากค่ามัธยฐานและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาการตอบสนอง รวมทั้งวัดจำนวนความผิดพลาดด้วย</p> <p>แบบทดสอบย่อย Sustained Attention ให้เปรียบเทียบสีของสิ่งเร้า (สี) กับสิ่งเร้าที่ตามมา ถ้าสิ่งเร้าที่ตามมามีสีเดียวกับสิ่งเร้าเป้าหมาย เด็กต้องกดปุ่ม มีการทดสอบ 300 ครั้ง(มีเป้าหมาย 50 ครั้ง) ใช้เวลาประมาณ 10 นาที หากค่ามัธยฐานของเวลาการตอบสนอง และความผิดพลาดทั้ง errors of commission and omission</p>

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
13 15	Steinmayr, R. , Ziegler, M., and Träuble , B. (2010).	The concentration- achievement-test-R (Konzentrations- Leistungs-Test-R, KLT-R; Düker, Lienert, Lukesch, & Mayrhofer, 2001)	<p>แบบวัด The concentration-achievement-test-R (Konzentrations-Leistungs-Test-R, KLT-R; Düker, Lienert, Lukesch, & Mayrhofer, 2001) มีวัตถุประสงค์เพื่อวัด sustained attention และ concentration แตกต่างจากแบบทดสอบอื่นเช่น d2 (Brickenkamp และ Zillmer, 1998), มันทดสอบความตั้งใจเป็นระยะเวลานานเปรียบเทียบกับความตั้งใจระยะสั้น แบบทดสอบฉบับสั้นประกอบด้วยปัญหาคณิตศาสตร์ง่ายๆ 180 ข้อนำเสนอเป็น 9 ชุด (block) ปัญหาแต่ละข้อมีผลบวกสองจำนวน (เช่น 7 + 5 และ 6 + 3 หรือ 3 + 6 และ 4 + 8), ซึ่งต้องแก้ปัญหาตามกฎต่อไปนี้: ถ้าผลบวกของสมการแรกมากกว่าผลบวกของสมการที่สอง ให้เอาผลบวกหลังไปลบออกจากผลบวกแรก ถ้าผลบวกของสมการแรกน้อยกว่าผลบวกของสมการที่สอง ให้เอาผลบวกทั้งสองจำนวนมาบวกเข้าด้วยกัน จดบันทึกผลในกระดาษคำตอบ ผู้ทำแบบทดสอบต้องตอบให้ถูกต้องให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ใน block นั้นในเวลาที่กำหนดให้ หลังจาก 2 นาที ผู้คุมสอบจะให้เริ่มทำ block ต่อไป ใช้เวลาทั้งหมดประมาณ 20 นาที</p> <p>จำนวนความถูกต้องในการแก้ปัญหาแสดงถึง คะแนน sustained attention โดยรวม ซึ่งเรียกว่า sustained attention (quantity) ร้อยละของการแก้ปัญหาที่ไม่ถูกต้องเมื่อเทียบกับจำนวนปัญหาที่พยายามแก้ทั้งหมดเป็นคะแนนที่แสดงถึงคุณภาพของการปฏิบัติการงาน sustained attention ซึ่งเรียกว่า " sustained attention (quality) คะแนนร้อยละของความผิดพลาดที่ยิ่งสูง สมรรถนะของ sustained attention (quality) ยิ่งต่ำอ้างถึงงานของ</p>

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			<p>Düker และ Lienert (1965, p. 4), คะแนน sustained attention (quantity) scores แสดง impetus ของบุคคลเมื่อแก้ปัญหาทางที่ต้องใช้สมาธิ ในขณะที่คะแนน sustained attention (quality) หมายถึง control functions ของบุคคล ดังนั้น คะแนนสองอย่างนี้วัดคุณลักษณะที่ต่างกันของ sustained attention</p>
14 18	<p>Ren, X. , Goldhammer , F., Moosbrugger , H., and Schweizer, K. (2012).</p>	<p>Test for Attention Performance (TAP) (Zimmermann & Fimm, 2000)</p> <p>1)Alertness (AL)</p> <p>2)Focused attention (FA)</p> <p>3) the dual task</p> <p>4) attention switching (AS) task</p> <p>5) sustained attention (SA) task</p>	<p>งานวิจัยนี้ใช้แบบวัดความตั้งใจ 11 รายการ ชุดทดสอบนี้ Zimmermann และ Fimm (2000) พัฒนาขึ้นเพื่อประเมินประเภทของความตั้งใจที่นำเสนอโดย Posner ในภาระงานทั้งหมด คะแนนที่ใช้ในการวิเคราะห์คือค่าเฉลี่ยเวลาการตอบสนองระหว่างการนำเสนอสิ่งเร้าและการตอบสนอง ภาระงานประกอบด้วย</p> <p>Alertness (AL) ประเมินโดยใช้เวลาการตอบสนอง ทำแบบทดสอบต้องตอบสนองทันทีที่มีเป้าหมาย "X" ปรากฏขึ้น</p> <p>Focused attention (FA) ใช้กระบวนทัศน์ go/no-go ผู้ทำแบบทดสอบต้องตอบสนองแบบเลือกตอบสนองเฉพาะเป้าหมาย และงดตอบสนองในกรณีที่ไม่ใช่เป้าหมาย สิ่งเร้าเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีพื้นผิวลักษณะปกติทั่วไปห้าแบบ</p> <p>มีภาระงานคู่(the dual task) ใช้ในการประเมิน divided attention (DA). ด้วย ผู้ทำแบบทดสอบต้องทำงานทางภาพไปพร้อมกับภาระงานทางเสียง ในภาระงานทางภาพ จะมี "X" ขนาดเล็กหลายตัวปรากฏขึ้นโดยสุ่มภายใน reticule 4 × 4 ถ้าเมื่อใดมีชุดของ "X" สี่ตัวก่อรูปเป็นมุมของสี่เหลี่ยมจัตุรัส ผู้ทำแบบทดสอบต้องตอบสนองทันที ในส่วนของภาระงานทางเสียง มี</p>

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			<p>การนำเสนอชุดเสียง beep ทั้งเสียงสูง และเสียงต่ำ ผู้ทำแบบทดสอบต้องตอบสนองทันที ที่ได้ยินเสียงสูง 2 ครั้ง หรือเสียงต่ำ 2 ครั้ง</p> <p>attention switching (AS) task นำเสนอตัวอักษรและตัวเลข ทางด้านซ้าย และด้านขวาของจุดคงที่จุดหนึ่ง ในการทดสอบแรกผู้ทำแบบทดสอบต้องตัดสินใจว่า ตัวอักษรอยู่ด้านซ้ายหรือด้านขวาของจุดคงที่และกดปุ่มที่ตรงกัน และในการทดสอบครั้งต่อไป ผู้ทำแบบทดสอบต้องพิจารณาที่ตัวเลข และกดปุ่มที่ตรงกัน</p> <p>ใน sustained attention (SA) task ภาระงานรวมเสียง beep และตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ ถูกนำเสนอต่อผู้ทำแบบทดสอบ ถ้าเสียง beep สูง นำหน้าตัวอักษร "E" เป็นเป้าหมาย และถ้าเสียง beep ต่ำ นำหน้าตัวอักษร "N" เป็นเป้าหมาย</p>
		<p>Multi dimensional Attention Test (MAT) (Heyden, 1999; Heyden & Moosbrugger, 1997)</p> <p>6)The spatial attention task (SA)</p>	<p>The Multidimensional Attention Test (Heyden, 1999; Heyden & Moosbrugger, 1997) ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อวัดคุณลักษณะ the action-oriented attention ที่นำเสนอ โดย Neumann (1996).</p> <p>The spatial attention task (SA) ใช้กระบวนการที่เรียกว่า (cuing paradigm) ซึ่งวงกลมสีวงถูกนำเสนอที่มุมทั้งสี่ของจอ แล้วมีลูกศรปรากฏในลักษณะที่ชี้ไปที่วงกลมใดวงกลมหนึ่ง โดย 80% ของการทดสอบ ลูกศรจะชี้ที่วงกลมเป้าหมาย ผู้ทำแบบทดสอบ ต้องเริ่มต้นจ้องที่ศูนย์กลางหน้าจอ เคลื่อนความตั้งใจไปกับทิศทางของลูกศร และตอบสนองทันทีที่เป้าหมายปรากฏขึ้น การวัดประสิทธิภาพใช้เวลาการตอบสนองที่สามารถตอบได้ถูกต้อง (ไม่มีความขัดแย้งกันระหว่างทิศของลูกศรกับเป้าหมาย)</p>

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
		7) Behavioral inhibition (BI)	Behavioral inhibition (BI) ประกอบด้วย ภาระงาน 2 อย่าง ภาระงานแรกให้เปรียบเทียบ ตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ 2 ตัว ภาระงานที่สองต้อง ตอบสนองกับเสียง beep ที่ดังขึ้นเมื่อมีการนำเสนอ ตัวอักษรตัวที่สอง ให้คะแนน เวลาการตอบสนอง ต่อภาระงานที่สอง
		8) the action planning (AP) task	ใน the action planning (AP) task ผู้ทำ แบบทดสอบต้องสร้างแผนเพื่อทำภาระงานที่ แตกต่างกัน 3 อย่าง (pitch, pattern, และ shape) ทั้งนี้ ภาระงานแรกต้องทำให้เร็วที่สุด ในขณะที่อีก 2 ภาระงานนั้น ไม่จำกัดเวลา วัดเวลาการตอบสนอง ในภาระงานแรก
		9) skill-based interference (SI)	ภาระงานใน skill-based interference (SI) เป็นการนำเสนอตัวอักษรสองตัวที่ปรากฏด้านบน และด้านล่างตรงกลางของจอคอมพิวเตอร์ ตามลำดับ และจำนวนตัวเลข 2 จำนวนทางซ้าย และขวาของจอตามลำดับ ผู้ทำแบบทดสอบต้องทำ ภาระงานพร้อมกันตามเงื่อนไขคำสั่งที่ต่างกันสอง อย่าง คือ (1) กดปุ่มแรกถ้าตัวอักษรเป็น "D" หรือ "F" แต่ถ้าเป็นอักษรตัวอื่น ให้กดปุ่มที่สอง (2) กด ปุ่มที่สามถ้าตัวเลขเป็น "3" หรือ "5" แต่ถ้าเป็น ตัวเลขตัวอื่น ให้กดปุ่มที่สี่ การวัดประสิทธิภาพใช้ การวัดเวลาการตอบสนอง
		10) Star Counting Test (SCT)	Star Counting Test (SCT) ถูกเสนอเพื่อ วัดประสิทธิภาพของ supervisory attention system ของความจำขณะทำงาน (De Jong & Das-Small, 1990) สิ่งเร้าเป็นแถวของดาวจำนวนหนึ่งที่มี เครื่องหมาย "บวก" และ "ลบ" จำนวนมากแทรกอยู่ ด้วย ผู้ทำแบบทดสอบต้องนับดาวเริ่มต้นจากตัว เลขที่กำหนดอย่างรวดเร็วที่สุดที่จะเป็นไปได้

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			<p>เครื่องหมายบวก และเครื่องหมายลบเป็นตัวแสดงทิศทางของจำนวนที่จะนับคาต่อไป (ไปข้างหน้าและถอยหลัง) เมื่อนับเสร็จ ผู้ทำแบบทดสอบต้องใส่ผลการนับในคอมพิวเตอร์ คะแนนของการทดสอบคือ เวลาที่ใช้ในการนับ</p>
		<p>11.Frankfurt Adaptive Concentration Test (FACT)</p>	<p>Frankfurt Adaptive Concentration Test (FACT) ได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อประเมินความแตกต่างระหว่างบุคคลในด้านของ ในความรู้สึกรักษาของ sustained attention (Moosbrugger & Goldhammer, 2007) ในแบบทดสอบนี้ ผู้ทำแบบทดสอบต้องแยกแยะระหว่างรายการ เป้าหมาย (วงกลมที่มีจุดสามจุด, สีเหลี่ยมจัตุรัสที่มีจุดสองจุด) และรายการที่ไม่ใช่เป้าหมาย (วงกลมที่มีจุดสองจุด, สีเหลี่ยมจัตุรัสที่มีจุดสามจุด) และกดปุ่มที่สอดคล้องให้เร็วที่สุด มีแถวของรายการ 10 รายการปรากฏขึ้นบนหน้าจอพร้อมกัน ผู้ทำแบบทดสอบต้องตอบสนองรายการจากซ้ายไปขวาตามรายการที่ถูกสรุขึ้นนะให้ การให้คะแนนใช้การหาค่าเฉลี่ยเวลาตอบสนองการตอบสนองในช่วงเวลาตั้งแต่นาทีที่สองถึงนาทีที่หก</p>
15 19	<p>Peterson , Scott A., Gibson, Tanja N. (2011).</p>	<p>A target detection task with central cues</p>	<p>สิ่งเร้าถูกนำเสนอบนจอภาพ Sony Trinitron (รุ่น CPD-2401) ขนาดจอ 16 นิ้ว ควบคุมโดย IBM compatible computer แบบทดสอบได้รับการพัฒนา ด้วยซอฟต์แวร์ E-Prime software (version 1.0, beta 4 (Psychological Software Tools, Inc.) ข้อมูลการตอบสนองถูกรวบรวมผ่านทางกล่องตอบสนองที่มี 5 ปุ่มเรียงกัน เครื่องกำเนิดสัญญาณรบกวน (รุ่น 980, Marpac Corp.) ถูกใช้เพื่อป้องกันเสียงรบกวนในระบบ</p> <p>สัดส่วนของจำนวนข้อทดสอบแปรเปลี่ยน</p>

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			<p>ไปในลักษณะของ between-subjects factor (0.50 vs. 0.75) ในกลุ่มที่มีข้อทดสอบถูกต้อง 75% (pv75), ลูกศรที่ชี้ทางขวาจะมีเป้าหมายตามมาทางด้านขวาของจอ และลูกศรที่ชี้ทางซ้าย จะมีเป้าหมายตามมาทางด้านซ้ายของจอเป็นจำนวน 75% ของเวลาทั้งหมด สำหรับกลุ่มที่มีข้อที่ถูกต้อง 50% ลูกศรจะชี้ทิศของเป้าหมายถูกต้องพอๆกับที่ชี้ได้ไม่ถูกต้อง ประเภทของข้อทดสอบ(ชี้ถูกต้อง ไม่ถูกต้อง และเป็นกลาง) และชนิดของเวลา SOA (0, 150, 300 และ 500 ms) ถูกควบคุมเป็น within-subjects factors ประเภทของข้อทดสอบที่ "ถูกต้อง" คือที่ลูกศรชี้ทิศของเป้าหมายได้ถูก ประเภทของข้อทดสอบที่ "ไม่ถูกต้อง" คือที่ลูกศรชี้ในทิศทางตรงกันข้ามกับเป้าหมาย ประเภทของข้อทดสอบที่ "เป็นกลาง" เป็นลักษณะที่ใช้เครื่องหมายบวก แทนที่จะเป็นลูกศรชี้เป้าหมาย ส่วน SOA นิยามว่าเป็นช่วงเวลาระหว่างการนำเสนอตัวชี้เเนะกับการปรากฏขึ้นของเป้าหมายที่ตามมา</p> <p>ลำดับเหตุการณ์ในการทดสอบแสดงได้ดังภาพ 1 การทดสอบแต่ละครั้งเริ่มต้นด้วยการนำเสนอเส้นรอบรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส 2 รูป ขนาดมุมภาพกว้างประมาณ 2.5 องศา อยู่ประมาณมุมภาพ 6 องศาไปทางขวาและซ้ายของจุดกึ่งกลางตามแนวนอนของหน้าจอ ขอบเส้นรอบรูปสี่เหลี่ยมเป็นสีขาว กว้าง 2 pixels วางตัดกับพื้นหลังสีดำ หลังจาก 750 ms มีตัวชี้เเนะควปรากฏที่กึ่งกลางของจอระหว่างสี่เหลี่ยมสองรูปนี้ ตัวชี้เเนะนี้อาจเป็นลูกศรที่ชี้ไปด้านซ้าย หรือขวา ขนาดมุมภาพกว้าง 1.5 องศา หรือเป็นเครื่องหมายบวกขนาดมุมภาพกว้าง 1 องศา ขนาดความกว้างของเส้นของแต่ละสัญลักษณ์เป็น 3 pixels</p>

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			<p>หลังจากเลือก SOA แบบสุ่ม 0,150, 300 หรือ 500 ms แล้ว จะมีเป้าหมาย (ดอกจัน) ขนาดมุมภาพประมาณ 0.75 องศา ปรากฏที่กึ่งกลางรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสรูปด้านซ้ายหรือรูปด้านขวา เครื่องหมายดอกจันและตัวชี้จะอยู่จนกว่าผู้ทำแบบทดสอบกดปุ่มตอบสนองในกล่องตอบสนองหรือจนกว่าเวลาจะผ่านไป 1000 ms ถ้ายังไม่มีการตอบสนอง เพื่อเน้นความสำคัญของความถูกต้องพอๆกับความเร็วในการตอบสนอง (และเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดพลาดในภายหลัง) เรา กำหนดปุ่มต่างกันสำหรับตำแหน่งเป้าหมายแต่ละตำแหน่ง โดยผู้ทำแบบทดสอบต้องกดปุ่มซ้ายสุดบนกล่องการตอบสนองถ้าเครื่องหมายดอกจันปรากฏในช่องสี่เหลี่ยมด้านซ้าย และกดปุ่มขวาสุดถ้าเครื่องหมายดอกจันปรากฏในช่องสี่เหลี่ยมด้านขวา ปุ่มขวาทำขึ้นสำหรับใช้นิ้วชี้ขวาและปุ่มซ้ายต้องกดโดยใช้นิ้วชี้ข้างซ้าย</p> <p>หลังจากผู้ทำแบบทดสอบได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับกระบวนการโดยทั่วไปแล้ว จะลดไฟในห้องปฏิบัติการลง และเปิดเครื่องป้องกันสัญญาณรบกวน ผู้ทำแบบทดสอบนั่งหน้าจอ ระยะห่างประมาณ 60 cm. กล่องตอบสนองอยู่ระหว่างผู้ทำแบบทดสอบและจอภาพ ก่อนที่จะเริ่มฝึก มีการให้คำแนะนำบนจอ ให้ดูตัวอย่างของสิ่งเร้า และเตือนให้ผู้ทำแบบทดสอบหลีกเลี่ยงการเคลื่อนไหวตา ให้จ้องมองที่ตัวชี้แฉะที่กลางจอตลอดระยะเวลาทดสอบ และ ให้ตอบสนองต่อเป้าหมายอย่างรวดเร็ว และแม่นยำที่สุด มีการให้ทดลองฝึกทำ 20 ครั้ง โดยใช้ SOA 150 ms</p> <p>หลังจากฝึก เป็นการทดสอบ 800 ครั้งแบ่งออกเป็น 10 ชุด(block) ชุดละ 80 ครั้ง แต่ละชุดใช้</p>

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			<p>SOA อย่างละ 20 ครั้ง ผู้ทำแบบทดสอบจะได้พักเมื่อทำเสร็จแต่ละชุด เพื่อรักษา alertness</p> <p>แต่ละชุดมีการทดสอบครั้งที่เป็กลางอยู่ 20% (16 ครั้ง) ที่เหลือ 80% (64 ครั้ง) เป็นการทดสอบแบบเงื่อนไข "ถูกต้อง" และ "ไม่ถูกต้อง" ในการทดสอบแบบที่เงื่อนไขคือ ไม่เป็กลาง จำนวน 80 % นี้ ประเภทของการทดสอบขึ้นกับสัดส่วนที่กำหนดไว้ของแต่ละกลุ่ม นั่นคือ กลุ่ม pv75 ต้องทำข้อทดสอบเงื่อนไข เป็กลาง 160 ครั้ง , เงื่อนไข "ถูกต้อง" 480 ครั้ง และเงื่อนไข "ไม่ถูกต้อง" 160 ครั้ง ส่วนกลุ่ม pv50 ต้องทำข้อทดสอบเงื่อนไข เป็กลาง 160 ครั้ง , เงื่อนไข "ถูกต้อง" 320 ครั้ง และเงื่อนไข "ไม่ถูกต้อง" 320 ครั้ง ทั้งนี้ ผู้ทำแบบทดสอบไม่ทราบเรื่องการจัดสัดส่วนเหล่านี้</p> <p>มีการติดตามหลังการทดสอบ post-experiment โยใช้แบบสอบถามเพื่อสำรวจความใส่ใจในความสัมพันธ์ของตัวกระตุ้นและเป้าหมาย โดยถามผู้ทำแบบทดสอบว่าพวกเขาสังเกตเห็นความสัมพันธ์ระหว่างประเภทของสิ่งเร้าในแต่ละข้อกับตำแหน่งที่ตามมาของเป้าหมายหรือไม่และถ้าตอบว่า สังเกตเห็น ก็จะขอให้อธิบายความสัมพันธ์นั้น.</p> <p>ผู้ทำแบบทดสอบยังถูกขอให้ประเมินโอกาสของตัวชี้แนะกับเป้าหมาย ของการใช้ตัวชี้แนะแต่ละแบบในการทดสอบ (ลูกศรชี้ซ้าย ลูกศรชี้ขวา และเครื่องหมายบวก)</p>

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
<p>1. Start of Trial: 750 ms</p> <p>2. Cue: 0, 150, 300, or 500 ms</p> <p>3. Target: until response or 1000 ms</p> <p>(a) (b) (c) (d)</p> <p>Cue types: a) Experiment 1, white arrows and plus sign; b) Experiment 2, purple circle, blue circle, violet plus sign; c) Experiment 3, purple circle with right gap, blue circle with left gap, violet plus sign; d) Experiment 4, white circles with gaps and plus sign</p>			
16 21	Krumm , S., Lipnevich, A.A. , Schmidt-Atzert, L., and Böhner, M. (2012).	Sustained attention tests 1) The d2 Test (Brickenkamp & Zillmer, 1998)	Sustained attention tests ถูกเลือกตาม คำแนะนำของ Schmidt-Atzert, Böhner, and Enders (2006). แบบทดสอบ d2 (Brickenkamp และ Zillmer, 1998) ประกอบด้วยแถวตัวอักษร 14 แถว แต่ละแถวมี 47 ตัว จะมีตัวอักษร d และ p ซึ่ง ไม่มีขีด, มีหนึ่งขีด, หรือสองขีดตามแนวตั้งที่ ด้านล่าง และ/หรือด้านบนของแต่ละตัวอักษร ผู้ทำ แบบทดสอบทำเครื่องหมายที่ตัวที่มีสองขีด นับ จำนวนรายการที่ถูกทำเครื่องหมายอย่างถูกต้อง ภายในเวลาจำกัด แบบทดสอบฉบับแก้ไขปรับปรุง

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			(Marschner, 1980) ประกอบด้วยแถว 15 แถว ๆ ละ 22 รายการ รายการแสดงด้วยเลขสามหลักเรียงกัน เป็นคอลัมน์ ผู้ทำแบบทดสอบต้องประเมินอย่างรวดเร็วว่าผลรวมของตัวเลขสองตัวข้างบนเป็นตัวเลขตัวที่สามใช่หรือไม่ ทำเครื่องหมายที่สมการที่ถูกต้อง ส่วนข้อที่ไม่ถูกต้องให้ขีดออก คะแนนได้จากการนับจำนวนรายการที่ทำเครื่องหมายได้ถูกต้องภายในเวลาที่กำหนด
		2) trail-making test (Oswald & Roth, 1997)	ให้ผู้ทำแบบทดสอบลากเส้นเชื่อมต่อหมายเลขจาก 1 ถึง 90 เรียงตามลำดับจากน้อยไปมาก หมายเลขถูกพิมพ์ในตารางบนแผ่นกระดาษ หมายเลขถัดไปจะอยู่ในแถวหรือคอลัมน์ที่อยู่ติดกันเสมอ ทำการทดสอบ 3 ครั้ง ค่าเฉลี่ยของจำนวนหมายเลขที่เชื่อมต่ออย่างถูกต้องในการทดสอบสามครั้งจะนำไปใช้สำหรับการวิเคราะห์ต่อไป
		3) The computerized verbal, numerical, and figural choice reaction time	ประกอบด้วยสิ่งเร้าที่นำเสนออย่างต่อเนื่อง ผู้ทำแบบทดสอบต้องจัดประเภทสิ่งเร้าว่าเป็นประเภทหนึ่งหรือสองอย่างรวดเร็ว เช่น คำต่อไปนี้ เป็นคำพยางค์เดียวหรือสองพยางค์, จำนวนต่อไปนี้ มากกว่าหรือน้อยกว่า 500, รูปเรขาคณิตต่อไปนี้ ประกอบด้วยหนึ่งส่วนหรือสองส่วน, ผู้ทำแบบทดสอบต้องตอบสนองอย่างรวดเร็วและถูกต้อง โดยกดปุ่มที่กำหนดให้เป็นปุ่ม "ขวา" หรือ "ซ้าย" บนแป้นพิมพ์ เวลาการตอบสนองที่ตัดสินใจถูกต้อง จะนำไปใช้สำหรับการวิเคราะห์ต่อไป
17 22	Chung, et al. (2012).	The A-CPT, DST, and Stroop test	The Computerized Neuropsychological Test (CNT) 40 (Maxmedica, Inc., Seoul, Korea) was used to assess cognitive functioning. This test battery included

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			<p>the auditory continuous-performance test (A-CPT), digit-span test (DST), Stroop test, trail-making tests A and B (TMT A and B), verbal-learning test (VLT), Wisconsin Card Sorting Test (WCST), and the Thurstone Word-Fluency Test (TWFT).</p> <p>The A-CPT, DST, and Stroop test are attention tests; TMT B and WCST assess executive functioning; VLT tests memory; the word fluency test measures language; and TMT A and B evaluate visual-motor speed. To induce mental fatigue, two repetitions of a rapid visual information-processing task (RVIP) (first and last, each 5 min) and one repetition of AX-CPT (middle, 60 min) were consecutively administered.</p> <p>ใน AX-CPT ลำดับของตัวอักษรถูกนำเสนอครั้งละตัวอย่างต่อเนื่องบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ ผู้ทำแบบทดสอบนั่งหน้ากล่องตอบสนอง ต้องกดปุ่มขวาเมื่อมีเป้าหมายและกดปุ่มซ้ายเมื่อตัวอื่นมา เป้าหมายถูกกำหนดให้เป็นตัวชี้แนะของตัวที่จะตามมา โดยตัวอักษร A เป็นตัวชี้แนะ และอักษร X จะปรากฏเป็นตัวเป้าหมาย ตัวอักษรที่เหลืออื่นๆทำหน้าที่เป็นตัวชี้แนะที่ไม่ถูกต้องและไม่ใช่เป้าหมาย ยกเว้นตัวอักษร K และ Y ซึ่งถูกคัดออกเนื่องจากคล้ายกับตัวอักษร X. การนำเสนอตัวอักษรเป็นไปโดยสุ่มแบบไม่ใช่สุ่มจริง (pseudorandom) กล่าวคือ เป้าหมาย (AX) เกิดขึ้นด้วยความถี่ 70% และ ตัวอักษรที่ไม่ใช่เป้าหมาย</p>

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			<p>เกิดขึ้นด้วยความถี่ 30% ตัวที่ไม่ใช่เป้าหมายแบ่งออกเท่า ๆ กัน (อย่างละ 10%) ดังต่อไปนี้: BX เป็นลักษณะที่ไม่ใช่ A นำหน้าเป้าหมาย; AY เป็นลักษณะที่ตัวชี้แนะถูกต้องคือ A แต่ตัวที่ตามมาไม่ใช่เป้าหมาย (ไม่ใช่X); และ BY ซึ่งเป็นลักษณะที่ตัวชี้แนะที่ไม่ถูกต้อง ตามมาด้วยตัวที่ไม่ใช่เป้าหมาย</p> <p>เพื่อเพิ่มระดับความยากของงาน มีตัวอักษรตัวลงสีขาวสองตัว (ซึ่งอาจเป็นตัวอักษรใด ๆ ยกเว้น A, K, X หรือ Y) นำเสนอระหว่างตัวชี้แนะและเป้าหมาย ซึ่งเป็นสีแดงทั้งคู่ ตัวอักษรทั้งหมดนำเสนอกลางจอบนพื้นหลังสีดำเป็นเวลา 300 ms ตามด้วยการเว้นช่วงเวลา 1200 ms ซึ่งทำให้มีการหน่วงเวลา 4500-ms ระหว่างการนำเสนอตัวชี้แนะและเป้าหมาย ตัวแปรที่วัดคือจำนวนการตอบสนองที่ถูกต้อง และไม่ถูกต้องและความผิดพลาดแบบ omission ทั้งในเป้าหมาย และที่ไม่ใช่เป้าหมาย และดัชนีความไว</p>
			<p>In the RVIP task, participants monitored a continuous series of digits for targets of three consecutive odd or three consecutive even digits. The digits were presented on the computer screen at a rate of 100 per min in pseudorandom order, and the participant responded to the detection of a target string by pressing the space bar as quickly as possible. The task was continuous and lasted for 5 min, with eight correct target strings</p>

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			<p>being presented during each minute. The task was scored for number of target strings correctly detected, average reaction time for correct detections, and number of incorrect responses. CNT 40 and mental-fatigue tests were conducted at both baseline and endpoint, but on different days to prevent mental exhaustion from extended testing. The cognitive tests were conducted in the evenings between 8 pm and 10 pm, about 2 h after dinner. It took about 40 min and 1.5 h to complete the CNT and mental-fatigue tests, respectively. The cognitive assessments were conducted by experienced research nurses who were blind to the objectives of the study.</p>
18 23	<p>Wisniewski , I., Wendling , A.S. , Manning, L. , Steinhoff , B. J. (2012).</p>	<p>Trail Making Test A and B/A the Attention Test Battery [TAP]: 1.Go/No-go 2.Incompatibility subtests</p>	<p>ไม่ได้รายงานรายละเอียดการวัดไว้แต่ให้ชื่อแบบทดสอบว่า ในส่วนของความตั้งใจใช้แบบทดสอบต่อไปนี้คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. the Trail Making Test A and B/A ใช้วัดความเร็วในการประมวลผลและ attentional flexibility 2. แบบทดสอบย่อย 2 ฉบับใน the Attention Test Battery [TAP], คือ แบบทดสอบย่อย Go/No-go และแบบทดสอบย่อย Incompatibility, ซึ่งวัด selective attention .
19 24	Lapshin, H.,		บทความนี้ทบทวนชุดแบบทดสอบ

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
	O'Connor , P., Lancot , K., Feinstein, A. (2012).		ประเภทที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการทดสอบ ประกอบด้วย the Automated Neuropsychology Assessment Matrix(ANAM), the Mindstreams Computerized Cognitive Battery (MCCB), the Amsterdam Neuropsychological Tasks(ANT), the Cognitive Stability Index(CSI), and the Cognitive Drug Research(CDR) battery .
		the Automated Neuropsychology Assessment Matrix(ANAM)	<p>The ANAM battery วัด reaction time, working memory, speed of information processing, problem solving, recognition memory และ fine motor speed and coordination</p> <p>ชุดแบบทดสอบใช้เวลาประมาณ 30 นาที มีงานวิจัยไม่มากนักที่ศึกษาความเที่ยงของชุดแบบทดสอบ</p> <p>ลักษณะของแบบทดสอบ 4 ฉบับที่ใช้ในการวิจัยนี้ได้แก่</p> <p>Simple Reaction time, Continuous performance test (เป็นการวัดความตั้งใจซึ่งผู้ถูกทดสอบต้องบอกว่า ตัวอักษรที่นำเสนออยู่นั้นเหมือนกับตัวอักษรที่นำเสนอก่อนหน้านี้หรือไม่)</p> <p>Math processing(การวัดความเร็วของการประมวลผลข้อสนเทศที่ผู้ถูกทดสอบต้องขอแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์)</p> <p>และ Sternberg memory (การวัด recognition memory ที่ผู้ถูกทดสอบต้องจำชุดของตัวอักษร และระลึกว่า ตัวอักษรเหล่านี้มีปรากฏในลำดับต่อมาหรือไม่)</p>
		the Amsterdam Neuropsychological Tasks(ANT),	The Amsterdam Neuropsychological Tasks(ANT) ฟุ้งเป้าไปที่ focused, divided, and sustained attention, executive function, และ

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			ความเร็วในการประมวลผลข้อสนเทศ ใช้เวลาประมาณ 90 นาที
		the Cognitive Stability Index(CSI),	The Cognitive Stability Index(CSI) เป็นชุดแบบทดสอบที่พัฒนาขึ้นเพื่อถ่วงความผิดปกติทางพุทธิปัญญาของผู้ป่วยโรคทางประสาท โดยทั่วไป ใช้เวลาประมาณ 30 นาที วัด attention, speed of information processing, visual memory, and reaction time
		the Cognitive Drug Research(CDR) battery	The Cognitive Drug Research(CDR) battery ประกอบด้วยแบบทดสอบที่วัดพิสัยทางพุทธิปัญญา 5พิสัย ได้แก่ attention, vigilance, working memory, episodic memory, และ speed of information processing ใช้เวลาประมาณ 15-20 นาที the CDR เป็นแบบวัดที่ใช้องค์ประกอบเชิงย่นตั้น้อยมาก แทนที่จะใช้ป่าพิมพ์คอมพิวเตอร์หรือเมาส์ในการตอบสนอง ผู้ป่วยจะใช้กล่องตอบสนองซึ่งมีปุ่มใหญ่ๆ 2 ปุ่ม คือ “YES” and “NO”
20 25	Cerminara , C., D'Agati , E. , Lange , K. W. , Kaunzinger , I. , Tucha , O. , Parisi , P. Spalice , A. , and Curatolo , P. (2010).	selective attention task, an impulsivity task, a task measuring focused attention, a measure of divided attention, two tests measuring arousal, and a vigilance task.	กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดถูกทดสอบโดยใช้ชุดแบบทดสอบทางคอมพิวเตอร์ ที่ประกอบด้วยภาระงาน selective attention task, an impulsivity task, a task measuring focused attention, a measure of divided attention, two tests measuring arousal, and a vigilance task. โดย selective attention, impulsivity, focused attention, and divided attention จะถือเป็นลักษณะของ selectivity of attention และ arousal and vigilance แทนความเข้มของความตั้งใจ(intensity of attention) ผู้ทำแบบทดสอบต้องทำภาระงานให้เร็ว

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			<p>ที่สุดที่จะทำได้ แต่ต้องถูกต้องแม่นยำด้วย ในแต่ละ การทดสอบ วัดเวลาการตอบสนองสำหรับการ ตอบสนองที่ถูกต้อง คำนวณความแปรผันของเวลา การตอบสนอง จำนวนความผิดพลาดแบบ omission (ไม่ตอบสนองต่อสิ่งเร้าเป้าหมาย), และ/ หรือจำนวนความผิดพลาดแบบ commission (ตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย) เพื่อให้ผู้ทำ แบบทดสอบรู้สึกคุ้นเคย มีการให้ฝึกทำแต่ละ แบบทดสอบอย่างสั้นๆ จะเริ่มทดสอบจริงเมื่อผู้ทำ แบบทดสอบสามารถทำแบบฝึกได้ถูกต้องโดยไม่มี ความผิดพลาดเท่านั้น การทดสอบทำในห้องที่ เงียบ มีผู้คุมสอบอยู่ด้วยตลอดเวลา</p>
		Alertness task	<p>ในภาระงาน alertness ผู้ทำแบบทดสอบ ต้องตอบสนองโดยการกดปุ่มเมื่อสิ่งเร้าทางภาพ (กากบาทขนาด 1.2×1.8 เซนติเมตร) ปรากฏบน จอคอมพิวเตอร์ ทำการทดสอบ 40 ครั้ง ในการ ทดสอบ 20 ครั้งแรก สิ่งเร้าปรากฏบนจอโดยไม่มี การเตือน(กระตุ้นการปรากฏบนหน้าจอโดยไม่มี การเตือนล่วงหน้า (tonic alertness task), ในขณะที่ ในระหว่างการทดลอง 20 ครั้งหลัง มีเสียงเตือน ก่อนที่สิ่งเร้าจะปรากฏ (phasic alertness) ช่วงเวลา ระหว่างเสียงเตือนและการปรากฏของสิ่งเร้าเป็นไป โดยสุ่ม (ระหว่าง 300 และ 700 ms)</p> <p>การวัด tonic alertness และ phasic alertness ใช้การคำนวณโดยอาศัยเวลาการ ตอบสนอง นอกจากนี้ มีการวัดความแปรปรวนของ เวลาการตอบสนอง และจำนวนความผิดพลาดแบบ omission ด้วย</p>
		Vigilance task	<p>ในภาระงาน vigilance โครงสร้าง ประกอบด้วยรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าสองรูป (ขนาด</p>

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			<p>ประมาณ 1 × 2 ชม) ถูกนำเสนอที่ศูนย์กลางจอ สีเหลี่ยมรูปหนึ่งอยู่เหนืออีกรูปหนึ่ง รูปสี่เหลี่ยมทั้งสองนี้มีแผนแบบลวดลาย (สิ่งเร้า) เป็นเวลา 500 ms 500 และการเว้นช่วงเวลาระหว่างสิ่งเร้า (interstimulus) เป็น 1000 ms. ระยะเวลาการทดสอบ 15 นาที มีสิ่งเร้ารวม 600 สิ่ง (การเปลี่ยนแปลงตำแหน่งแผนแบบ) ที่นำเสนอ ผู้ทำแบบทดสอบต้องกดปุ่มตอบสนองเมื่อไม่มีการเปลี่ยนตำแหน่งแผนแบบ อัตราส่วนเป้าหมาย (การไม่มีการเปลี่ยนตำแหน่งแผนแบบ) อยู่ที่ประมาณ 1 สิ่งเร้าต่อ 1 นาที รวมทั้งหมด 18 เป้าหมาย ช่วงเวลาระหว่างสิ่งเร้าเป้าหมายไม่สม่ำเสมอ คำนวณเวลาการตอบสนองสำหรับการตอบสนองที่ถูกต้อง การผันแปรของเวลาการตอบสนอง จำนวนของความผิดพลาดแบบ omission และจำนวนของความผิดพลาดแบบ commission ภาระงานวัด vigilance โดยกำหนดให้ผู้ทำแบบทดสอบรักษาความตื่นตัว และพร้อมตอบสนองต่อสิ่งเร้าเป้าหมายที่มาอย่างไม่บ่อยนักตลอดระยะเวลายาวนานที่ไม่มีการหยุดพัก</p>
		divided attention task	<p>ภาระงาน divided attention task ให้ผู้ทำแบบทดสอบให้ความสนใจพร้อมๆกันกับทั้งภาระงานทางภาพและภาระงานทางเสียงที่นำเสนอในคอมพิวเตอร์ ในภาระงานทางภาพ มีชุดของเมทริกซ์ (ประมาณ 9.5 × 11 ซม.) ปรากฏกลางหน้าจอ แต่ละเมทริกซ์ประกอบด้วยแถวของจุด 16 จุดและกากบาท (4 × 4), เป็นเวลา 2000 ms. ต้องกดปุ่มตอบสนองเมื่อกากบาทก่อรูปเป็นมุมของสี่เหลี่ยมจัตุรัส (เป้าหมายทางภาพ) ในภาระงานทางเสียง ให้ผู้ทำแบบทดสอบฟังเสียงสูง (2000 Hz) และคำ</p>

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			<p>(1000 Hz) ที่เกิดเป็นชุดสลับกันไป และต้องกดปุ่มตอบสนองเมื่อมีความผิดปกติเกิดขึ้นกับลำดับของเสียง (เป้าหมายทางเสียง) ใช้สิ่งเร้าทางภาพ 100 ภาพและทางเสียง 200 เสียง โดยมีเป้าหมายทางภาพ 17 เป้าหมาย และทางเสียง 16 เป้าหมาย</p> <p>คำนวณเวลาการตอบสนองสำหรับการตอบสนองที่ถูกต้อง การผันแปรของเวลาการตอบสนอง จำนวนของความผิดพลาดแบบ omission (ขาดการตอบสนองต่อสิ่งเร้าเป้าหมาย), และความผิดพลาดแบบ commission (ตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย)</p>
		go/no go task	<p>ภาระงาน go/no go ประกอบด้วยแผนแบบ (patterns) ลวดลายแตกต่างกันห้าแบบ นำเสนอเป็นเวลาดสั้น ๆ บนจอคอมพิวเตอร์ครั้งละหนึ่งแผนแบบสองแผนแบบในห้าแผนแบบนี้ถูกกำหนดให้เป็นสิ่งเร้าเป้าหมาย เมื่อแผนแบบเป้าหมายรูปใดรูปหนึ่งปรากฏบนจอ ผู้ทำแบบทดสอบต้องรีบกดปุ่ม</p> <p>ภาระงานนี้ต้องใช้การตอบสนองเชิงยนต์อย่างง่ายเพื่อระบุตัวชี้แนะขณะยับยั้งการตอบสนองกับตัวชี้แนะอื่น วัดเวลาการตอบสนอง และจำนวนการตอบสนองที่ถูกต้องและผิด ภาระงานนี้วัด inhibition และ impulsivity</p>
		the incompatibility task	<p>ภาระงาน incompatibility task มีลูกศร (กว้าง(ประมาณ 1.4 ซม. ยาว 3.8 ซม.) ชี้ไปทางซ้ายหรือขวาปรากฏบนจอสั้น ๆ ทางด้านซ้ายหรือด้านขวาของจุดกึ่งกลางจอ ผู้ทำแบบทดสอบต้องกดปุ่มตอบสนองด้านที่ลูกศรชี้ไป โดยไม่ต้องสนใจตำแหน่งของลูกศร ถ้าตำแหน่งของลูกศรและทิศทางตรงกัน เรียกการทดสอบครั้งนั้นว่าเข้ากันได้ แต่ถ้าไม่ตรงกัน เรียกว่า เข้ากันไม่ได้ มีการทดสอบ</p>

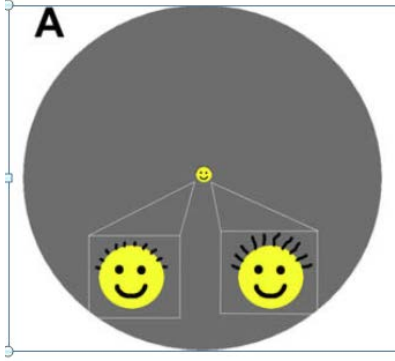
ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			<p>ทั้งหมด 57 ครั้ง ลำดับของการทดสอบเป็น โดยสุ่ม โดยที่ครึ่งหนึ่งเป็นประเภท เข้ากันได้ และอีกประมาณครึ่งหนึ่ง เป็นประเภท เข้ากันไม่ได้</p> <p>คำนวณเวลาการตอบสนอง การผันแปรของเวลาการตอบสนอง และความผิดพลาดแบบ commission เป็นการวัด selective attention ในลักษณะของความสามารถในการปฏิเสธข้อสนเทศที่ไม่เกี่ยวข้อง</p>
		visual scanning task	<p>ในภาระงาน visual scanning มีชุดเมทริกซ์ 5×5 (ขนาดประมาณ 8.8×8.8 cm.) ถูกนำเสนอกลางจอคอมพิวเตอร์ แต่ละเมทริกซ์ประกอบด้วยตั้งแต่แผนแบบปกติของสี่เหลี่ยมจัตุรัส 25 รูป (แต่ละรูปขนาดประมาณ 1.2×1.2 ซม), ซึ่งมีด้านเปิดด้านหนึ่ง (ด้านบน ด้านล่าง ด้านซ้าย หรือด้านขวา) สี่เหลี่ยมจัตุรัสที่เปิดที่ด้านบน ถือว่าเป็นสิ่งเร้าสำคัญ (critical stimulus) จะเกิดขึ้นเพียงครั้งเดียวในหนึ่งเมทริกซ์ และสุ่มกระจายข้ามเมทริกซ์ ผู้ทำแบบทดสอบต้องกดปุ่มตอบสนองซ้ายเมื่อในเมทริกซ์มีสิ่งเร้าสำคัญ หรือกดปุ่มตอบสนองขวาเมื่อไม่มีสิ่งเร้าสำคัญ</p> <p>มีการทดสอบทั้งหมด 50 ครั้ง (25 ครั้งมีสิ่งเร้าสำคัญ และ 25 ครั้งไม่มี)</p> <p>คำนวณเวลาการตอบสนองสำหรับการตอบสนองที่ถูกต้อง การผันแปรของเวลาการตอบสนอง จำนวนของความผิดพลาดแบบ omission, และความผิดพลาดแบบ commission ภาระงานนี้วัด inhibition หรือ impulsivity ในลักษณะของการวัด selective attention</p>
21 27	Stopford, C. L. , Thompson, J. C. ,	Vigilance task A: simple sustained	<p>ในภาระงาน sustained attention นี้ ให้ดูจอคอมพิวเตอร์ซึ่งแสดงกล่องใบหนึ่งที่กลางจอ</p>

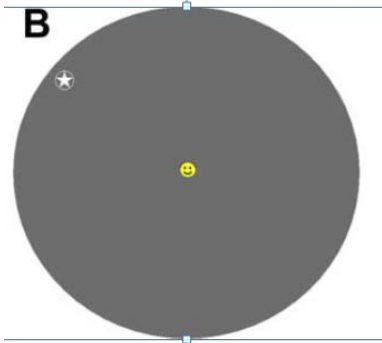
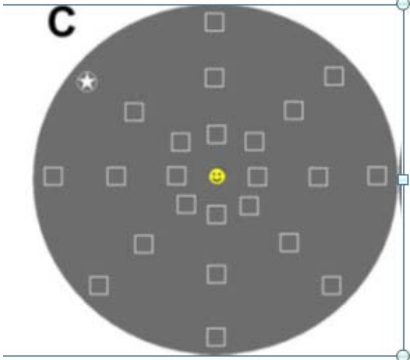
ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
	Neary, D. , Richardson, Anna M.T. , and Snowden, J. S. (2012).	attention task	ผู้ทำแบบทดสอบต้องกดปุ่มตอบสนองอย่างรวดเร็วที่สุดที่จะเป็นไปได้เมื่อใดก็ตามที่ตัวเลข (3) ปรากฏภายในกล่อง ทดสอบทั้งหมด 54 ครั้งโดยนำเสนอเป็นเวลา 300 msec และเปลี่ยนช่วงเวลาระหว่างการนำเสนอแต่ละครั้ง(interval) จาก 2800, 5800 หรือ 8800 ภายในบล็อกของแต่ละชนิดของช่วงเวลา ดังนั้นจึงสามารถเปรียบเทียบรอบระยะเวลาได้ การทดสอบทั้งหมดใช้เวลา 6 นาที มีการฝึกทำแบบทดสอบก่อนเพื่อให้แน่ใจว่าเข้าใจคำแนะนำ วัตถุประสงค์การตอบสนอง (RT), และจำนวนเป้าหมายที่ตรวจพบอย่างถูกต้อง
		Vigilance task B: continuous performance test	ให้ดูจอคอมพิวเตอร์ซึ่งมีกล่องใบหนึ่งอยู่ที่กลางจอ มีตัวเลขจาก 0 ถึง 9 นำเสนอในกล่องเป็นเวลา 300 msec โดยมีช่วงเวลายื่นระยะ (interval) 2 แบบ คือ 'เร็ว' (1500 มิลลิวินาที) หรือ 'ช้า' (3500 มิลลิวินาที) ผู้ทำแบบทดสอบต้องกดปุ่มตอบสนองทันทีที่หมายเลข 3 ถูกนำเสนอบนจออัตราส่วนของเป้าหมายต่อสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมายเป็น 1:2 มีการทดสอบแบบช่วงเวลา 'เร็ว' และ 'ช้า' อย่างละ 3 ชุด (block) สลับกันไป (f/s/f/s/f/s) ใช้เวลาทดสอบ 10 นาที ให้เวลาฝึกสั้น ๆ ก่อนการทดสอบจริงเพื่อให้คุ้นเคยกับภาระงาน วัตถุประสงค์การตอบสนองในการตรวจจับเป้าหมายและจำนวนเป้าหมายที่ตรวจพบอย่างถูกต้อง
22 28	Dye , Matthew W.G., and Bavelier, Daphne. (2010).	UFOV, AB and MOT	งานวิจัยนี้วัดทักษะด้านความตั้งใจเฉพาะสามทักษะ ได้แก่ ความสามารถในการกระจายความตั้งใจด้านภาพ (the ability to distribute visual attention spatially), การใช้ความตั้งใจตลอดเวลา (deploy attention over time), และการจัดสรรปันส่วนความตั้งใจในการมองวัตถุ (allocate attention

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			<p>to visual objects). โดยใช้แบบทดสอบความตั้งใจ 3 ฉบับ คือ UFOV, AB and MOT</p> <p>White noise = สัญญาณรบกวนที่มีความหนาแน่นสเปกตรัมคงที่</p>
		<p>the Useful Field of View paradigm (UFOV)</p>	<p>อัตรา maturation ของ spatial deployment of attention ถูกทดสอบโดยใช้การตัดแปลงของ กระบวนการที่สนใจ Useful Field of View (UFOV) ซึ่ง ผู้ทำแบบทดสอบต้องค้นหา เป้าหมายรูปร่างง่าย ๆ ในหมู่ของตัวลวงจำนวนมาก</p> <p>ภาระงาน UFOV ดำเนินการเป็นสองระยะ ระยะแรกเป็นการฝึก ถูกออกแบบเพื่อให้คุ้นเคยกับ ภาระงานหลัก UFOV และให้แน่ใจว่า สามารถทำ ภาระงานสำเร็จ ส่วนที่สองเป็นตัวภาระงาน UFOV เอง</p> <p>Training tasks.</p> <p>ในขั้นตอนของการฝึกทำ ผู้ทำแบบทดสอบ ต้องจำแนกเป้าหมายที่นำเสนอกลางจอเป็นหน้า การ์ตูนว่ามีผมสั้นหรือผมยาว โดยการตอบด้วย วาจา (รูปที่ 1A)</p>  <p>Fig. 1. (A) The first training task required subjects to discriminate a briefly presented face in the center of the display – the cutaways show detail of the ‘short hair’ and ‘long hair’ faces.</p>

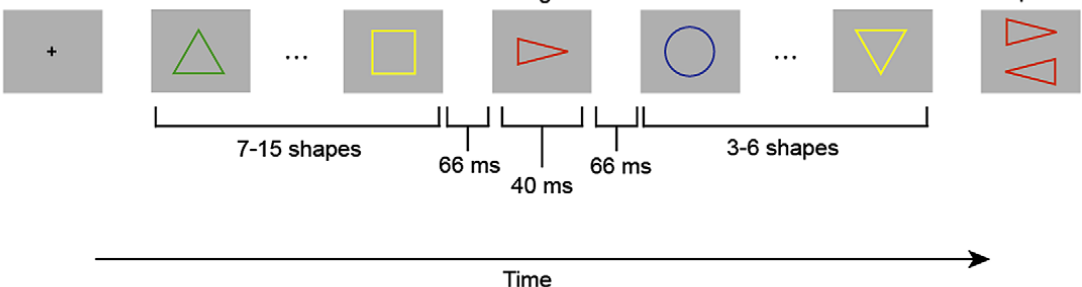
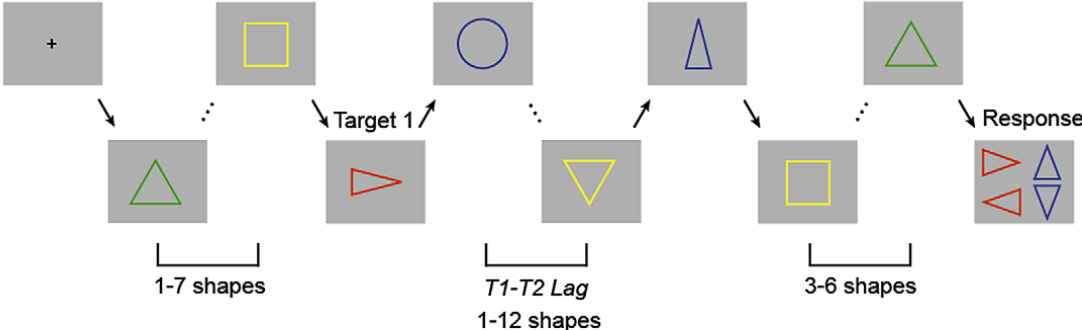
ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			<div style="text-align: center;">  </div> <p>(B) ในภาระงานที่สองของการฝึก ผู้ฝึกแบ่งครึ่งวงกลม และระบุตำแหน่งที่ตั้งของเป้าหมาย (ดาวห้าแฉกในวงกลม)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>(C) ในภาระงานหลักของ UFOV ผู้ทำแบบทดสอบแบ่งครึ่งวงกลม และบอกตำแหน่งของเป้าหมาย รวมทั้งบอกตำแหน่งของตัวลวงด้วย(สี่เหลี่ยมสีขาว 23 รูป)</p>
		<p>AB</p> <p>Attentional Blink (AB หรือ การ'กะพริบ'หรือ การชะงักของความตั้งใจ) เป็นปรากฏการณ์ที่เมื่อมีสองเป้าหมาย เราจะไม่</p>	<p>attentional blink</p> <p>กระบวนการ AB ถูกนำเสนอแบบจำลองหลังจากที่ใช้โดย Shapiro and Garrad-Cole (2003) การทดสอบ 56 ครั้งในภาระงาน AB แต่ละครั้งประกอบด้วยการนำเสนอชุดทางภาพอย่างรวดเร็ว (rapid serial visual presentation - RSVP) ของรูปร่างที่มีสี (colored shapes) (รูป 3B) บริเวณ</p>

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
		<p>สามารถตรวจพบ หรือ ระบุเป้าหมายที่สองได้ หาก มันปรากฏในเวลา ใกล้เคียงกับเป้าหมายแรก</p> <p>(http://www.scholarpedia.org/article/Attentional_blink) retrieved 23 November 2012</p>	<p>กึ่งกลางของหน้าจอ ในการทดสอบแต่ละครั้ง ชุดของรูปร่างเหล่านี้ถูกนำเสนอทีละรูป</p> <p>ที่ฝังตัวอยู่ในรูปร่างเหล่านี้ เป็นเป้าหมายสองเป้าหมาย (T1 และ T2) ซึ่งเป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วสีแดงและรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วสีน้ำเงิน สำหรับกลุ่มตัวอย่างครึ่งหนึ่ง ใช้ T1 เป็นสามเหลี่ยมหน้าจั่วที่สีแดงซึ่งไปทางซ้ายหรือขวา และ T2 เป็นสามเหลี่ยมหน้าจั่วที่สีน้ำเงินที่ชี้ขึ้นหรือชี้ลง สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เหลือ สลับลำดับกันระหว่างรูปหนึ่งรูปถึงเจ็ดรูปอาจปรากฏก่อน T1 และจากสามถึงหกรูปอาจปรากฏต่อจาก T2 จำนวนของรูปร่างระหว่าง T1 กับ T2 (the T1-T2 lag) ถูกจัดการให้เป็นระบบดังนี้ 1, 2, 4, 6, 8, 10 หรือ 12 รูป โดยแต่ละ lag เกิดขึ้นรวม 8 ครั้ง เมื่อจบการทดสอบ กลุ่มตัวอย่างต้องระบุทิศทางของ T1 และ T2 โดยแต่ละที่สามเหลี่ยมหน้าจั่วที่สอดคล้องกันที่นำเสนอบนจอ มีการหาเส้นฐานของความสามารถไว้ก่อน โดยผู้ทำแบบทดสอบเห็นเพียงเป้าหมาย 1 อย่าง ที่สอดคล้องกับรูปร่างของ T2 ในการทดสอบจริง ภาระงานเส้นฐานนี้ถูกนำเสนอก่อนและหลังภาระงานหลัก โดยมีการทดสอบ 16 ครั้งในแต่ละ block ในภาระงานเส้นฐาน เฉพาะเพียง T2 ที่ถูกนำเสนอใน RSVP ของรูปร่างต่างๆ เป็นการให้ข้อสันนิษฐานว่ากลุ่มตัวอย่างทำได้ดีเพียงใดในการกำหนดลักษณะของ T2 ในเมื่อไม่มี blink-inducing T1</p>

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
<p>A</p>	<p>Fixation</p>  <p>7-15 shapes</p> <p>66 ms</p> <p>40 ms</p> <p>66 ms</p> <p>3-6 shapes</p> <p>Time</p>	<p>ชื่อแบบทดสอบ</p> <p>Target</p>	<p>ลักษณะแบบทดสอบ</p> <p>Response</p>
<p>B</p>	<p>Fixation</p>  <p>1-7 shapes</p> <p>Target 1</p> <p>T1-T2 Lag</p> <p>1-12 shapes</p> <p>Target 2</p> <p>3-6 shapes</p> <p>Response</p>	<p>multiple object tracking (MOT)</p>	<p>ใช้ภาระงานที่รายงาน โดย Pylyshyn and Storm (1988), วัดจำนวนของวัตถุที่เคลื่อนที่ที่ผู้ทำแบบทดสอบสามารถจับได้ทันที มีหน้าการรัน 16 หน้า (แต่ละหน้าใช้มุมมอง 0.4 องศา นำเสนอในวงกลมสี่เหลี่ยมจตุรัสที่มีมุมมอง 10 องศาจากจุดศูนย์กลาง ทุกหน้าเป็นวงกลมสี่เหลี่ยมตัดเส้นสีดำ อธิบายว่าเป็นหน้าที่มีความสุข ('happy face') ยกเว้นหน้าจำนวนหนึ่ง (1 ถึง 8 หน้า) ที่ถูกกำหนดให้เป็นเป้าหมายให้จับ เป็นหน้าสี่เหลี่ยมตัดเส้นดำบ่งบอกว่าเป็นหน้าเศร้า ('sad' face) เมื่อพร้อมเริ่มการทดสอบ แต่ละครั้งประกอบด้วยหน้าการฉับตุนทั้งหมดเคลื่อนที่ไปมาในวงกลมสี่เหลี่ยมด้วยความเร็ว 5 องศาต่อวินาที ทิศทางการเคลื่อนที่เป็นไปโดยสุ่ม หน้าเหล่านี้ไม่ซ้อนกันหรือไม่แตะกัน และถูกโปรแกรมให้ ไม่ชนกัน และไม่ชนขอบ</p>

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			<p>วงกลม หลังจาก 2 วินาทีผ่านไป เป้าหมายสีฟ้า เปลี่ยนไปเข้ากับสีเหลือง ซึ่งเป็นหน้าที่ที่มีความสุข หลังจาก 5 วินาทีที่มีการเคลื่อนที่ถัดไป ใบหน้าจะหยุดเคลื่อนที่ และวงกลมสีขาวที่มีเครื่องหมายคำถามจะขึ้นมาแทนที่หน้าหนึ่งหน้า เครื่องหมายคำถามมีโอกาส 50 % ที่จะเกิดที่หน้าที่เป็นเป้าหมาย กลุ่มตัวอย่างต้องชี้ว่าใบหน้านั้นเป็นหน้าเป้าหมายสีฟ้าใช่หรือไม่ การทดสอบครั้งต่อไปเป็นลักษณะของ adaptive staircase procedure ถ้าผู้ทำแบบทดสอบทำงานได้ถูกต้อง 3 ครั้งในแถวหนึ่ง หน้าเป้าหมายสีฟ้าจะเพิ่มขึ้น (สูงสุดคือ 8 หน้า) แต่ถ้าทำผิดครั้งหนึ่ง หน้าเป้าหมายสีฟ้าจะลดลง 1 หน้าในการทดสอบครั้งต่อไป(อย่างต่ำต้องมี 1 หน้า) กระบวนการนี้จะหยุดเมื่อ'reversals'ทั้งแปดเกิดขึ้น หรือเมื่อหลังจากทดสอบไปครบ 72 ครั้ง</p>
23 29	Jakobsen , Lene H., Sorensen , Janice M. , Rask, Ingeborg K. , Jensen , Birgitte S. Kondrup , Jens. (2011).	Simple continuous reaction time (CRT)	<p>แบบทดสอบ CRT ถูกดำเนินการโดยใช้ระบบ EKHO (Bitmatic, Aarhus, Denmark), ซึ่งประกอบด้วยชุดหูฟังและปุ่มเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ ผู้ทำแบบทดสอบต้องฟังสัญญาณเสียง 150 สัญญาณ (500 Hz, 90 dB) ที่ช่วงเวลาห่างกันโดยสุ่ม 2 ถึง 5 วินาที เป็นเวลา 10 นาที และต้องกดปุ่ม ด้วยนิ้วหัวแม่มืออย่างรวดเร็วที่สุด ดังที่อธิบายไว้โดย Elsass et al. [19] ค่ามัธยฐานของแบบทดสอบนี้คำนวณได้จากระบบ EKHO สำหรับ Windows รุ่น 1.3</p>
		Test battery for attentional performance (TAP)	<p>แบบทดสอบ TAP ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อยฉบับเลือกจาก TAP 2.1 (PsyTest, Herzoganrath, Germany) ดังที่เสนอใน Fontani et al. [18] กลุ่มตัวอย่างที่มีสุขภาพดีทำแบบทดสอบทั้งสามฉบับ ส่วนผู้ป่วยทำเฉพาะแบบทดสอบ</p>

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			Go/No-Go
		Alertness	<p>กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบ pretests สำหรับการฝึกอบรม และพัก 5 นาทีระหว่างแต่ละแบบทดสอบ การทดสอบดำเนินการในลำดับต่อไปนี้: Alertness, Go/No-Go, และ Sustained Attention</p> <p>Alertness: กลุ่มตัวอย่างได้รับสัญญาณภาพ 2 ครั้ง ในชุดสัญญาณภาพ 80 ภาพ ใช้เวลา 5 นาที ครั้งแรกไม่มีการเตือน ครั้งที่สองมีเสียงเตือนก่อนที่ภาพจะมา เป็นการวัด intrinsic alertness และ phasic alertness ตามลำดับ มันเป็นแบบทดสอบ simple reaction time และวิเคราะห์ความสามารถในการตอบสนองและรักษาระดับความตั้งใจระดับสูงต่อสิ่งเร้า</p>
		Go/No-Go	<p>ผู้ทำแบบทดสอบต้องตอบสนองเฉพาะรูป 2 รูปใน 5 รูปที่ต่างกัน ซึ่งปรากฏทีละรูปทั้งหมด 60 ครั้ง ในเวลา 3 นาที รูปเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ลักษณะรูปร่างแบบแผนแบบ(pattern) ซึ่งค่อนข้างคล้ายกัน เป็นภาระงานที่ซับซ้อน กล่าวคือ มีเงื่อนไข วัดเวลาการตอบสนองการระลึกได้ และวิเคราะห์ความสามารถในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าบางสิ่งและไม่ตอบสนองต่อสิ่งเร้าอื่น</p>
		Sustained Attention	<p>ผู้ทำแบบทดสอบต้องตอบสนองต่อภาพที่แตกต่างกันในด้านของ รูปร่าง สี fillings และขนาด ที่ปรากฏขึ้นครั้งละหนึ่งรูป แต่เฉพาะรูปร่างที่เหมือนกันเท่านั้นที่ปรากฏ 2 ครั้งในแถวเดียว การทดสอบใช้เวลา 15 นาที มีสิ่งเร้าทั้งหมด 450 ครั้ง (ทุก 2 s)</p>
24 31	Schulz , S., Arning , L.,	The ANT	The ANT ถูกใช้สำหรับการประเมินเครือข่ายความตั้งใจ 3 เครือข่าย ได้แก่ alerting,

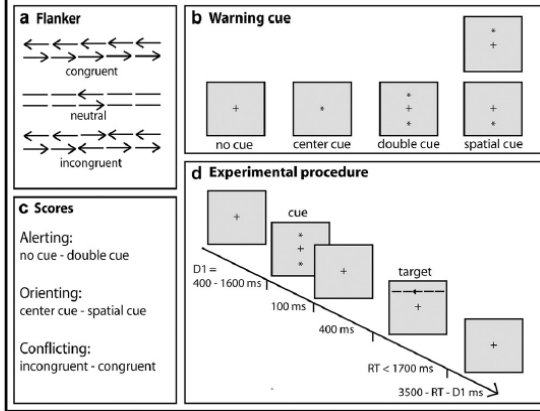
ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
	<p>Pinnowa, M., Epplen, Jörg T., and Beste, C.(2012).</p>		<p>orienting และ conflicting ใช้แบบทดสอบฉบับดั้งเดิมที่พัฒนาโดย Fan et al. (2002) ใช้ E-Prime 2.0 สำหรับนำเสนอบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลกับจอภาพขนาด 17 นิ้ว และผู้ทำแบบทดสอบนั่งห่างจากหน้าจอเป็นระยะทางประมาณ 65 ซม.</p> <p>block แรกเป็นการลองฝึกทำ มี 24 ข้อ ซึ่งผู้ทำจะได้รับข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับความถูกต้องและเวลาการตอบสนองของตน ที่เหลืออีก 3 block เป็นการทดสอบจริง มี block ละ 96 ข้อ (รวมทั้งสิ้น 288 ข้อ) ระหว่างการทำแบบทดสอบ ผู้ทำแบบทดสอบได้รับอนุญาตให้หยุดพักได้นานเท่าที่ต้องการ</p> <p>ผู้ทำแบบทดสอบต้องกดปุ่มซ้ายหรือปุ่มขวาของเมาส์ด้วยนิ้วชี้กับนิ้วกลางมือขวา มีกากบาทสีดำอยู่คงที่บนพื้นหลังสีเทาของจอคอมพิวเตอร์ ผู้ทำแบบทดสอบต้องตอบสนองอย่างถูกต้องและรวดเร็วตามทิศทางของลูกศรสีดำที่ชี้ไปทางซ้ายหรือขวา ซึ่งใช้เป็นเป้าหมายเป้าหมายนี้ถูกกระหนาบ(flanck)โดยเส้นประสีดำสองเส้นทางซ้ายและขวา (มี 1/3 ของข้อทดสอบทั้งหมด เรียกว่า เป็นกลาง) หรือโดยลูกศรสีดำที่ชี้ไปทางเดียวกัน (มี 1/3 ของข้อทดสอบทั้งหมด เรียกว่า congruent condition) หรือทิศทางตรงกันข้าม (มี 1/3 ของข้อทดสอบทั้งหมด เรียกว่า incongruent condition)</p> <p>ในกรณีของ two flanker conditions ใช้เงื่อนไขการชี้แนะที่เป็นไปได้ 4 ลักษณะ , มีเด็กจันเล็กๆเป็นตัวชี้แนะ ในเงื่อนไขที่ไม่มีตัวชี้แนะ เฉพาะสิ่งเร้าเป้าหมายถูกนำเสนอโดยไม่มีตัวชี้แนะ</p>

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			<p>ล้วงหน้า ตัวชี้แนะตรงกลางและตัวชี้แนะคู่ มีเฉพาะข้อสนเทศเกี่ยวกับเหตุการณ์ทันทีของเป้าหมาย อย่างไรก็ตาม มีข้อสังเกตว่า ในเงื่อนไขตัวชี้แนะตรงกลาง นั้น มีการแจ้งเตือนให้ตื่นตัวด้วย เนื่องจากการนำเสนอเครื่องหมายดอกจันที่ตำแหน่งกากบาทที่ตรงกลางที่นั่นเป็นเวลา 100 ms (Fan et al., 2002)</p> <p>ในเงื่อนไขตัวชี้แนะคู่ ใช้เวลาเท่ากัน แต่ขอบเขตความตั้งใจมากกว่า เนื่องจากตัวชี้แนะสองตัวถูกนำเสนอที่ ตำแหน่งเป้าหมายสองตำแหน่งที่เป็นไปได้ คือตำแหน่งด้านบน และด้านล่าง ของจุดกากบาทตรงแทนที่จะเป็นตัวชี้แนะตัวเดียวกลางจอเหมือนกรณีเงื่อนไขตัวชี้แนะตรงกลาง นอกจากนี้ ตรงข้ามกับกรณีเงื่อนไขตัวชี้แนะตรงกลาง เงื่อนไขตัวชี้แนะคู่มีแนวโน้มที่จะต้องรักษาความตั้งใจระหว่างตำแหน่งเป้าหมายสองตำแหน่ง Fan et al. (2002) ถือว่า แม้ผลการแจ้งเตือนจะเกี่ยวข้องในเงื่อนไขตัวชี้แนะตรงกลาง ผลนี้ควรมีขนาดใหญ่กว่าในกรณีของเงื่อนไขตัวชี้แนะคู่ เงื่อนไขที่สี่ เป็น spatial cue condition ตัวชี้แนะมีข้อสนเทศเกี่ยวกับตำแหน่งที่เป้าหมายจะปรากฏ เงื่อนไขทั้งสี่เกิดขึ้นเท่าๆกัน คือร้อยละ 25 หรือ 72 ครั้ง</p> <p>การทดสอบแต่ละครั้งประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ แรกสุด ช่วงเวลาคงที่ระหว่าง 400 ms และ ms 1600 (D1) หลังจากนั้น ตัวชี้แนะถูกเสนอเป็นเวลา 100 ms ตามด้วยช่วงเวลาคงที่ 400 ms เป้าหมาย และ flanker เกิดพร้อมกันจนกว่าจะมีการตอบสนอง แต่ไม่เกิน 1700 ms เมื่อมีการตอบสนอง flanker และเป้าหมายหายไปทันที ตาม</p>

ตารางภาคผนวก ข.4 แบบทดสอบ attention จากฐานข้อมูล science direct และอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	อ้างอิง	ชื่อแบบทดสอบ	ลักษณะแบบทดสอบ
			<p>ด้วยช่วงเวลาคงที่อีก</p>  <p>Fig. 1. Schematic overview of the stimulus set-up and experimental procedure adapted and modified according to Fan et al. (2002). Subjects had to indicate the direction of the arrow head of the target stimulus with a button press. Difficulty of the task was varied by different cuing and flanker type conditions.</p>
25 32	Pipera, Brian J., Acevedo, Summer F., Craytora, Michael J., Murraya, Patrick W. , and Rabera, Jacob. (2010)	Conners' Continuous Performance Test (CPT)	<p>CPT II เป็นการประเมินความตั้งใจ ใช้เวลา 14 นาที ผู้ทำแบบทดสอบต้องกด space bar เมื่อมีตัวอักษรใดๆยกเว้น 'X' ปรากฏบนจอคอมพิวเตอร์ ช่วงเวลา inter-stimulus เป็น 1, 2 และ 4 s โดยนำเสนอานาน 250 ms. ผลการวัดหลัก คือความผิดพลาดแบบ omissions (ไม่ได้ตอบสนองเป้าหมาย), และความผิดพลาดแบบ commission (ตอบสนองต่อ X ซึ่งเป็นสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย), hit reaction time standard error (ความเร็วของการตอบสนองที่สอดคล้องกับเป้าหมาย), detectability d' หรือการแจกแจงของความแตกต่างระหว่างสัญญาณ (ไม่ใช่-X), กับตัวลวง (X) และลักษณะการตอบสนอง(B-ดัชนีของการตอบสนองที่มีความถี่สูงมากขึ้น)</p>

แบบทดสอบ attention ที่ใช้ในประเทศไทย พบในงานวิจัยทางการแพทย์และพยาบาล เช่น วิชชุดา เจริญกิจการ และ สายพิน เกษมกิจวัฒนา. (2554) ศึกษาประสิทธิภาพของการเรียนรู้จดจำระหว่างผู้ที่เคยมีภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราว ผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและผู้มีภาวะสุขภาพดี ใช้แบบวัดสมาธิ 2 ชุด ได้แก่ 1) Trail Making A test¹² ซึ่งใช้หลักการของการตั้งใจหรือสมาธิในการใช้สายตา ความชำนาญและการเชื่อมโยงกับช่องว่างระหว่างตัวเลขประกอบด้วยกระดาษที่มีตัวเลข 1-25 ที่วางกระจายอยู่บนกระดาษ แล้วให้ผู้ป่วยลากเส้นเชื่อมโยงระหว่างตัวเลข ประเมินจากเวลาหน่วยเป็นวินาที เกณฑ์การประเมิน กลุ่มที่ใช้เวลาเฉลี่ยมากกว่าจะมีสมาธิต่ำกว่า 2) Digit Span Forward test¹³ ใช้แนวคิดของสมาธิในการฟังและการพูดมาช่วยในการจำ ประกอบด้วยตัวเลข 20 แถว ประเมินจากความถูกต้องในการจำเลขในแต่ละแถว แถวละหนึ่งคะแนน เกณฑ์ การประเมิน กลุ่มที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยกว่าจะมีสมาธิมากกว่า

ฐิติวิ แก้วพรสวรรค์และสมร อริยานุชิตกุล (2543) หาค่าปกติของสมาธิต่อเนื่องในเด็กนักเรียนไทย ที่ปกติจำนวน 127 คน (ชาย 63 คน) อายุ 6 – 11 ปี โดยใช้ computerized continuous performance test วัด visual vigilance ซึ่งเป็น sustained attention ประกอบด้วยรูปภาพธรรมดา 12 ภาพจัดเรียงโดยสุ่มนำเสนอบนจอ ขนาดภาพสูง 5 cm กว้าง 3 cm นำเสนอสิ่งเร้า 200 ครั้งเป็นเป้าหมาย (รูปดวงอาทิตย์) 30 ครั้ง ใช้เวลาทั้งหมด 6 นาที 20 วินาที บันทึกเวลาการตอบสนอง จำนวน correct omissions และ omission errors จำนวน correct commissions และ commission errors ผลการวิจัยพบว่า เด็กชายมีแนวโน้มใช้เวลาการตอบสนองต่ำกว่าเด็กหญิง

จินตนาภรณ์ วัฒนธร และคณะ ใช้แบบวัดฉบับภาษาไทยที่แปลจากแบบวัด CDR (Cognitive Drug Research) ในการวัดความตั้งใจและความจำขณะทำงานของกลุ่มตัวอย่าง ลักษณะของแบบวัดประกอบด้วยภาระงาน 8 ภาระงาน ดังนี้

1. Word presentation เป็นการจับคู่คำจำนวน 15 คำ ตามความถี่ของคำที่ปรากฏโดยการปรากฏบนจอคอมพิวเตอร์ตามลำดับให้ผู้รับการทดสอบจำ ระยะเวลากระตุ้นคือ 1 วินาที Delayed word recognition คือการกำหนดคำเดิมและเพิ่มคำล่ออีก 15 คำ ปรากฏในเวลาหนึ่งโดยการสุ่มแต่ละคำที่ปรากฏผู้รับการทดสอบสามารถชี้ชัดได้ว่าใช่หรือไม่ที่จำได้ โดยการกดปุ่ม “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” อย่างรวดเร็ว เวลาตอบสนองเฉลี่ยวัดในหน่วยมิลลิวินาทีและความแม่นยำของการตอบสนองทั้งการกระตุ้นเดิมและใหม่ (ตัวล่อ) จะบันทึกเป็นร้อยละที่ได้จากคะแนนของ “percentage greater than chance performance”

2. Picture presentation คือ การนำเสนอลำดับภาพถ่ายจำนวน 20 ภาพ โดยภาพปรากฏบนจอคอมพิวเตอร์ ในอัตรา 1 ภาพ ต่อ 3 วินาที ระยะเวลากระตุ้นคือ 1 วินาที ให้ผู้รับการทดสอบจำภาพเดิมที่เคยปรากฏในเวลาต่อมา โดยมีการกำหนดภาพเดิมและเพิ่มภาพล่ออีก 20 ภาพ การแสดงภาพให้ปรากฏใน

เวลาหนึ่ง โดยการสุ่มแต่ละภาพที่ปรากฏผู้รับการทดสอบต้องสามารถชี้ชัดให้ได้ว่าภาพที่ปรากฏ ใสภาพเดิมหรือไม่ โดยการกดปุ่ม “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” อย่างรวดเร็ว เวลาตอบสนองเฉลี่ยวัดในหน่วยมิลลิวินาทีและความแม่นยำของการตอบสนองทั้งการกระตุ้นเดิมและใหม่ (ตัวล่อ) จะบันทึกเป็นร้อยละของโอกาสที่สามารถตอบสนองได้

3. Simple reaction time ผู้รับการทดสอบจะต้องกดปุ่ม “ใช่” อย่างรวดเร็วทุก ๆ ครั้งที่ปรากฏคำว่า “ใช่” บนจอคอมพิวเตอร์ โดยจะกระตุ้นทั้งหมด 50 ครั้ง ด้วยการกระตุ้นจะใช้ช่วงการสุ่มที่หลากหลายระหว่าง 1 และ 3.5 วินาที เวลาการตอบสนองจะบันทึกในหน่วยมิลลิวินาที

4. Digit vigilance task ตัวเลขที่ผู้รับการทดสอบเลือกจะถูกสุ่มขึ้นมาและจะปรากฏหนึ่งทางด้านขวาของจอคอมพิวเตอร์ ลำดับของตัวเลขจะปรากฏตรงกลางตรงกลางจอคอมพิวเตอร์ ด้วยอัตราเร็ว 80 ครั้งในหนึ่งนาที และผู้รับการทดสอบจะต้องกดปุ่ม “ใช่” อย่างรวดเร็วทุก ๆ ครั้งที่ตัวเลขในลำดับเข้าคู่กับตัวเลขเป้าหมาย (target digit) โดยใช้เวลาดั้งเดิม 1 นาที และจะมีการกระตุ้น 15 ครั้งในการจับคู่เป้าหมาย ใช้การวัดความแม่นยำ เป็นร้อยละ เวลาการโต้ตอบในหน่วยมิลลิวินาที และจำนวนของครั้งที่ผิดพลาด

5. Choice reaction 1 คำว่า “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” จะปรากฏขึ้นบนจอคอมพิวเตอร์และผู้รับการทดสอบจะต้องกดปุ่ม “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” ให้ตรงกับคำที่ปรากฏอย่างรวดเร็ว โดยจะทดสอบ 50 ครั้ง โดยการสุ่มคำอย่างละเท่า ๆ กัน การสุ่มจะอยู่ในช่วงระหว่าง 1 และ 3.5 วินาที บันทึกเวลาการโต้ตอบในหน่วยมิลลิวินาทีและความแม่นยำเป็นร้อยละ

6. Choice reaction 2 มีรูป “สี่เหลี่ยม” หรือ “สามเหลี่ยม” ปรากฏบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ และผู้รับการทดสอบจะต้องกดปุ่ม “สีแดง” เมื่อเห็นรูปสี่เหลี่ยม หรือกดปุ่ม “สีดำ” เมื่อเห็นรูปสามเหลี่ยม ให้ตรงกับภาพที่ปรากฏอย่างรวดเร็ว จะอยู่ในช่วงเวลา 1 และ 3.5 วินาที บันทึกเวลาการตอบได้ในหน่วยมิลลิวินาทีและความแม่นยำเป็นร้อยละ

7. Spatial working memory มีการนำเสนอภาพของบ้านบนจอคอมพิวเตอร์ 4 แบบ แต่ละแบบจะมีหน้าต่างแสง 9 บาน ผู้รับการทดสอบจะต้องจำตำแหน่งของแสงจากหน้าต่างแต่ละบาน นำเสนอภาพทั้ง 36 ภาพ และหน้าต่างที่มีแสงหนึ่งภาพ ผู้รับการทดสอบจะต้องตัดสินใจว่า ภาพที่ปรากฏเข้าคู่กันหรือไม่กับภาพเดิม ผู้รับการทดสอบจะต้องกดปุ่ม “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” อย่างรวดเร็ว เวลาการโต้ตอบเฉลี่ยจะวัดในหน่วยมิลลิวินาที และความแม่นยำของการตอบสนองภาพเดิมและภาพใหม่ (ภาพล่อ) จะบันทึกเป็นร้อยละที่ได้จากคะแนนของ “percentage greater than chance performance”

8. Numeric working memory ไม่จำกัดเวลา เป็นการแสดงตัวเลข 5 ตัวตามลำดับ เพื่อให้ผู้รับการทดสอบจำ จากนั้นจะปรากฏตัวเลขในชุดอีก 30 ตัว ผู้รับการทดสอบจะต้องตัดสินใจว่าใช่หรือไม่กับตัวเลข

ในชุดเดิม และกดปุ่ม “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” เวลาตอบสนองเฉลี่ยวัดในหน่วยมิลลิวินาทีและความแม่นยำของการตอบสนองทั้งการกระตุ้นเดิมและใหม่ (ตัวล่อ) จะบันทึกเป็นร้อยละ ที่ได้จากคะแนนของ “percentage greater than chance performance”

การแปลผลของแบบวัดนี้ แบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ

1. Power of attention ได้จาก
 - Simple reaction time(ms)
 - Choice reaction time(ms)
 - Digit vigilance time(ms) (sustained)
2. Continuity of attention ได้จาก
 - Choice reaction (accuracy%)
 - Digit vigilance (accuracy %)
 - Digit False alarms (number)
3. Quality of memory ได้จาก
 - Spatial working memory(%)
 - Numeric working memory(%)
 - word recognition(%)
 - Picture recognition(%)
4. Speed of memory ได้จาก
 - Spatial working memory (time:ms)
 - Numeric working memory(time:ms)
 - word recognition(time:ms)
 - Picture recognition(time:ms)

แสดงว่า แบบวัดฉบับนี้ถือว่า ภาระงาน Digit vigilance task และ ภาระงาน Choice reaction เป็นภาระงานที่ใช้วัด attention

ความพยายามในการนำแบบวัด CDR มาใช้ทางศึกษาศาสตร์ (นันทรัตน์ แก้วไกรสร และคณะ, 2553; สเทียน วิภประโคนและคณะ, 2553; กัญญา ราชหุ่นและคณะ, 2554; เจริญขวัญ รัตนวงษาและคณะ, 2554; เพ็ญพร วังภูมิใหญ่และคณะ, 2554) พบว่า แบบวัดเหล่านี้ค่อนข้างง่ายเกินไปสำหรับนักเรียนที่มีสุขภาพดี เนื่องจากส่วนใหญ่ทำได้ 100 %