

บทที่ 12

แบบทดสอบความถนัดและความสามารถพิเศษ

เค้าโครงเรื่อง

1. แบบทดสอบเกี่ยวกับประสาทสัมผัส
2. แบบทดสอบวัดการประสานกันของจิตใจและอวัยวะมอเตอร์
3. แบบทดสอบความสามารถทางเครื่องยนต์กลไกต่าง ๆ
4. แบบทดสอบความถนัดเชิงเสมียน
5. แบบทดสอบความถนัดทางด้านศิลปะ ดนตรี และความคิดสร้างสรรค์
6. แบบทดสอบความถนัดหลาย ๆ ด้าน

สาระสำคัญ

1. การทดสอบเกี่ยวกับประสาทสัมผัสจะเกี่ยวข้องกับการวัดทางสรีรวิทยา ซึ่งอาจจะมีผลต่อการกระทำของบุคคลนั้น ได้แก่ การทดสอบสายตา การได้ยิน การแยกแยะความแตกต่างของสี
2. การวัดการประสานกันของจิตใจและอวัยวะมอเตอร์ เป็นแบบทดสอบความสามารถพิเศษชุดแรก ซึ่งมักจะเป็นการทดสอบการประสานกันของอวัยวะตั้งแต่ 2 อย่างขึ้นไปและการเคลื่อนไหว
3. การทดสอบความสามารถทางเครื่องยนต์กลไกต่าง ๆ มักจะเป็นการวัดความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ ความเข้าใจเครื่องยนต์กลไกต่าง ๆ
4. ความถนัดเชิงเสมียนเป็นเรื่องของสิ่งต่าง ๆ ที่ใช้ในการประกอบอาชีพ เช่น ภาษา เลขคณิต สายตา เป็นต้น
5. การทดสอบความถนัดทางด้านศิลปะ ดนตรี และความคิดสร้างสรรค์ จะเป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อวัดความสามารถทางศิลปะ ดนตรี ว่าในแต่ละคนมีอยู่ในตัวเองมากน้อยเพียงใดเพื่อประโยชน์ในการแนะแนวการศึกษา ส่วนความคิดสร้างสรรค์จะดูจากเนื้อหาที่ต่างจากผู้อื่น
6. การทดสอบความถนัดหลาย ๆ ด้าน เช่น เป็นการทดสอบเพื่อการแนะแนวอาชีพและการศึกษา

วัตถุประสงค์ของการเรียน

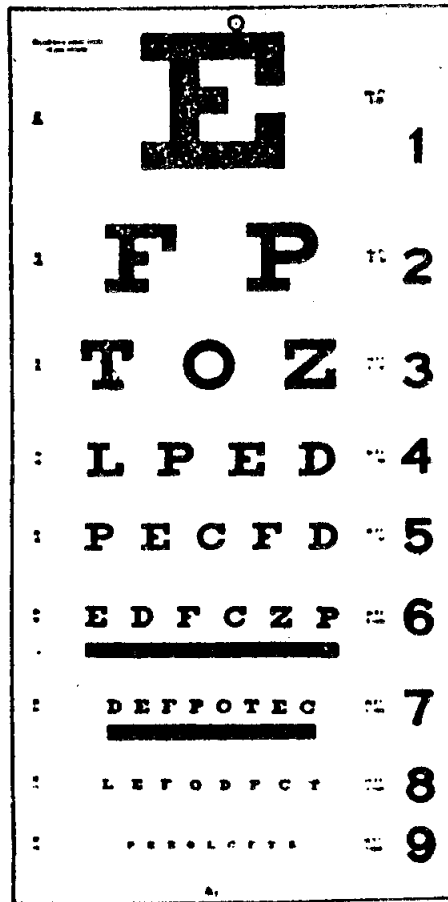
1. สามารถอธิบายได้ว่าแบบทดสอบความถนัดและความสามารถพิเศษมีกี่ชนิด อะไรบ้าง
2. สามารถบอกชื่อแบบทดสอบความถนัด และความสามารถพิเศษแต่ละด้านได้
ในบทนี้จะกล่าวถึงแบบทดสอบความถนัดและความสามารถพิเศษ ถึงแม้ว่าการวัดความถนัดและความสามารถพิเศษอาจจะไม่เกี่ยวข้องกับจิตวิทยาโดยตรงทั้งหมด แต่ก็ทำให้สามารถเข้าใจถึงพฤติกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้

ถึงแม้ว่าการทดสอบมอเตอร์ และประสาทสัมผัสจะไม่ใช่เรื่องของการวัดทางด้านจิตวิทยาโดยตรง แต่การวัดความสามารถของมอเตอร์และประสาทสัมผัสก็เป็นข้อมูลที่ทำให้เข้าใจถึงการกระทำของแต่ละบุคคล ทั้งนี้เพราะความสามารถของแต่ละบุคคลอาจจะขึ้นอยู่กับทางด้านสรีรวิทยาได้พอ ๆ กับด้านจิตใจ การทดสอบที่วัดการรับรู้ และความสามารถของมอเตอร์ก็อาจจะมีประโยชน์ในการคัดเลือกบุคคลในด้านอาชีพ และการแนะแนวทางในการศึกษาได้เช่นกัน อาจแบ่งประเภทของแบบทดสอบความถนัดออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ 6 ประเภทดังนี้

1. แบบทดสอบวัดเกี่ยวกับประสาทสัมผัส : การกระทำ และการเรียนอาจมีผลมาจากสายตา และการได้ยิน ดังนั้นจึงมีโรงเรียนมากมายที่ต้องคัดเลือกเด็กที่มีปัญหาในด้านที่เกี่ยวกับประสาทสัมผัสมักจะนิยมใช้แบบทดสอบปีละครั้ง

Visual Acuity : เป็นเครื่องมือที่เก่าแก่ที่สุดอันหนึ่งในการวัดความสามารถในการใช้สายตาในระยะทางต่าง ๆ กันเรียกว่า Snellen Chart (ดูตารางภาพ 12.1) การทดสอบเริ่มจากการให้ผู้ถูกทดสอบยืนห่างออกไป 20 ฟุต แล้วอ่านตัวอักษรที่เล็กที่สุดจากตาที่ละข้าง และตาทั้ง 2 ข้าง ถ้าผู้ถูกทดสอบสามารถอ่านในแถวที่ 7 ได้ซึ่งถือว่าเป็นแถวที่คนตาปกติอ่านได้หมายความว่าตาของคนได้ 20/20 แล้วแถวที่ถูกทดสอบอ่านได้ที่ 20 ฟุตในขณะที่คนปกติอ่านได้ตรง 40 ฟุต (แถวที่ 5) ตาของผู้ถูกทดสอบจะเป็น 20/40 และถ้าผู้ถูกทดสอบสามารถอ่านที่ 20 ฟุต ในขณะที่คนตาปกติอ่านได้ถ้าเข้าไปยืนอยู่ที่ 15 ฟุต (แถว 8) หมายความว่าตา 20/15 อัตราส่วนที่ได้้น้อยกว่า 1 หมายถึงมีความสามารถดี้อยกว่าที่คนปกติทำได้ อัตราส่วนที่ได้มากกว่า 1 หมายถึงดีกว่าคนปกติทำได้

ตารางภาพที่ 12.1 แสดง Snellen Chart



Auditory Acuity : เครื่องมือที่ใช้วัดความสามารถในการฟังของหูเรียกว่า Audiometer ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้วัดเสียงที่ต่างไปในด้านความดังและความถี่เริ่มจากการทดสอบหูทีละข้าง โดยเริ่มจากการลดลงและเพิ่มขึ้นของเสียงจนถึงระดับที่ผู้ทดสอบสามารถรับได้ ผลที่ได้อาจจะจูดออกมาเป็นกราฟเรียกว่า Audiogram ซึ่งเป็นกราฟของหูแต่ละข้างของผู้ถูกทดสอบ โดยปกติหูของคนปกติจะรับได้อยู่ที่ความถี่ประมาณ 2,000 hertz (หน่วยของความถี่) ซึ่งแต่ละคนจะมีความแตกต่างกันในการได้ยินหรือจะมีการหนวกในอัตราที่ไม่เท่ากัน

Color Vision : ความสามารถในการแยกสีเป็นสิ่งสำคัญเหมือนกันในบางอาชีพ ตั้งแต่ นักบินไปจนถึงคนตรวจสอบสีด้วย เครื่องมือที่เก่าแก่ที่สุดคือ Ishihara Test for Color Blindness ซึ่งเป็นชุด 14, 24 หรือ 38 ภาพซึ่งวัดความบกพร่องของตาเกี่ยวกับสี แต่ละรูปจะมีจุดของสีที่ต่างกันออกไป คนปกติจะมองเห็นจุดเป็นตัวเลขที่ห่างไปจากสีพื้น คนที่ตาบอดสีอาจจะเห็นแต่เพียงสิ่งที่ไม่มียูปร่างทั้งนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของการตาบอดสี อีกแบบทดสอบหนึ่ง ซึ่ง

ใกล้เคียงกับแบบทดสอบ Ishihara คือ Dvorine Color Vision Test (1953) ซึ่งแบบทดสอบนี้ ใช้เวลาในการนำเพียง 2 นาที โดยมี 14 ภาพ สำหรับผู้ใหญ่ และ 8 ภาพ สำหรับเด็ก

นอกจากนี้แล้วยังมีแบบทดสอบ Sensory-Motor Batteries ซึ่งวัดสายตา การได้ยินและการประสานงานของอวัยวะมอเตอร์ โดยใช้เวลาทำประมาณ 15 นาที เรียกว่า The Pre-Tests Of Vision, Hearing and Coordination โดย E.T. Sullivan แบบทดสอบประกอบด้วย 3 ชุด Pre-test A สำหรับวัดสายตา Pre-test B วัดการได้ยิน และ Pre-test C วัดการประสานงานของอวัยวะมอเตอร์ โดยทำในกระดาษ

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1

จับคู่ นำตัวเลขทางซ้ายมือมาใส่ไว้ทางขวามือ

- | | |
|---|------------------------------|
| 1. วัดสายตา การได้ยิน และการประสานกัน ของอวัยวะมอเตอร์ | 1. Audiogram |
| 2. วัดความสามารถในการแยกสี | 2. Snellen Chart |
| 3. วัดความสามารถของการใช้สายตาในระยะ ต่าง ๆ กัน | 3. Dvorine Color Vision Test |
| 4. วัดความสามารถในการฟัง | 4. Sensory-Motor Batteries |

2. แบบทดสอบวัดการประสานกันของจิตใจและอวัยวะมอเตอร์ : (Test of Psychomotor Abilities) แบบทดสอบที่ใช้เกี่ยวกับการประสานกันของจิตใจและอวัยวะมอเตอร์ (Psychomotor) เป็นแบบทดสอบชุดแรกในการวัดความสามารถพิเศษ ซึ่งเป็นที่รู้จักกันมาตั้งแต่ ค.ศ. 1920 ซึ่งใช้ในการทำนายการกระทำในงานพิเศษเฉพาะอย่าง Fleishman (1954) ได้สรุปว่ามีความสามารถพิเศษเฉพาะอย่างถึง 15 อย่างและค่าความเชื่อถือของแบบทดสอบเหล่านี้ต่ำ คืออยู่ระหว่าง .70 ถึง .80 และคะแนนที่ได้จะมีผลมาจากการฝึกหัดด้วย และยังมี การเปลี่ยนแปลงของคะแนนที่ได้ในการทำครั้งแรก ๆ จนถึงที่ผู้ถูกทดสอบประสบความสำเร็จด้วย

โดยทั่วไปแล้วแบบทดสอบทางด้านนี้ ยังไม่ได้รับการพิสูจน์ว่ามีประโยชน์ในด้านการแนะแนวอาชีพ แต่พบว่ามันสามารถที่จะช่วยในการทำนายการกระทำ หรืองานที่จะต้องกระทำอย่างสม่ำเสมอ หรืองานเกี่ยวกับเครื่องจักรกลมากกว่าที่จะใช้กับงานที่สลับซับซ้อนมาก ๆ หรือที่ต้องใช้ความสามารถในด้านความคิดหรือการรับรู้ ในแบบทดสอบของ Psychomotor

มันจะเป็นการทดสอบเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว หรือการประสานกันของอวัยวะตั้งแต่สองอย่างขึ้นไป โดยส่วนใหญ่แล้วการให้คะแนนมักจะคิดในรูปของเวลาที่ใช้จนทำมันนั้น ๆ เสร็จ และใช้ทดสอบกับเด็กวัยรุ่นและผู้ใหญ่ และสามารถใช้ได้เป็นเวลานาน

แบบทดสอบการเคลื่อนไหว : แบบทดสอบ 2 ชนิดซึ่งสร้างขึ้นเพื่อวัดการทำงานของนิ้วมือและแขน ได้แก่ Stremberg Dexterity Test และ Minnesota Rate of Manipulation Test

Stromberg Dexterity Test : โดย E.L. Stromberg ผู้ถูกทดสอบได้ถูกขอร้องให้วางชิ้นสี 54 ชิ้นลงในที่ ๆ ต้องการให้เสร็จเร็วที่สุดเท่าที่จะเร็วได้ โดยทั่วไปสำหรับวัยรุ่นและผู้ใหญ่ จะใช้เวลาประมาณ 5-10 นาทีในการทำทดลอง และต้องทดสอบอีก 2 รอบ

Minnesota Rate of Manipulation Test : แบบทดสอบนี้เป็นที่นิยมใช้เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ โดยประกอบด้วยกระดานซึ่งมีรู 60 รู และแท่งไม้รูปกลมทาสีแดง ด้านหนึ่งอีกด้านหนึ่งทาสีเขียว แบบทดสอบแบ่งออกเป็น 5 ลักษณะ คือ วาง กลับ หยิบออก กลับ โดยใช้มือเดียว แล้ววางลงใหม่ และใช้ 2 มือในการกลับแล้ววางลงใหม่ ในแบบทดสอบ 5 ลักษณะนี้ แท่งไม้ถูกหมุนกลับ เคลื่อนย้าย และวางลงในลักษณะตามคำสั่ง ในส่วนที่วางหมายถึงแท่งไม้ถูกวางลงในรูบนกระดาน ในส่วนหมุนกลับคือ แท่งไม้ถูกกลับด้านและวางลงบนกระดาน เกณฑ์ปกติ คือเวลาที่ใช้ในการทำงานให้เสร็จเรียบร้อย

แบบทดสอบการเคลื่อนไหวที่ใช้ชิ้นส่วนเล็ก ๆ : เป็นแบบทดสอบที่ผู้ถูกทดสอบต้องทำงานกับชิ้นส่วนที่เล็กลง ได้แก่ แบบทดสอบ O'Conner Finger Dexterity Test, The O'Conner Tweezer Dexterity Test, The Purdue Pegboard และ The Crawford Small Parts Dexterity Test

O. Conner Tests และ Purdue Pegboard ในแบบทดสอบ O. Conner ทั้ง 2 ชุด ผู้ถูกทดสอบจะต้องหยิบหมุดใส่ลงในรูเล็ก ๆ บนกระดานโดยใช้มือ หรือปากกิปที่มีให้ส่วน Purdue Pegboard คล้าย ๆ กันก็มีลักษณะงานอยู่ 5 อย่างที่ให้ทำเพื่อวัดความสามารถในการใช้มือ ข้อมือ และแขนโดยเฉพาะอย่างยิ่งนิ้วมือ ในชุดแรกผู้ถูกทดสอบต้องใส่หมุดลงในรูด้วยมือขวา และต่อมามือซ้าย และทั้ง 2 มือ ในส่วนที่ 2 พวกรทดสอบ ผู้ถูกทดสอบต้องใส่หมุดลงในรู ใส่หมุดครอบอีกครั้ง แล้วใส่แผ่นกลม ๆ ที่มีรูตรงกลางลงไปอีกทีและทำเช่นนั้นไปเรื่อย ๆ จนเสร็จ เกณฑ์ปกติใช้เวลาเป็นเกณฑ์ซึ่งได้มาจากกลุ่มของพวกที่ทำงานด้านเครื่องยนต์ โรงงานอุตสาหกรรมทั่ว ๆ ไปและพวกจัดหีบของ

Crawford Small Part Dexterity Test : แบบทดสอบนี้มี 2 ส่วน ส่วนที่ 1 ผู้ถูกทดสอบใช้ปากกิปตียบหมุดใส่ลงในรู แล้วใส่แผ่นกลมบนหมุด ส่วนที่ 2 ผู้ถูกทดสอบต้องใส่นี้อกลง

ในรู แล้วหมุนหรือขันน็อตนั้นด้วยไขควง เกณฑ์ปกติใช้เวลาเป็นเกณฑ์โดยดูจากเริ่มต้นจนเสร็จงาน

ตารางภาพที่ 12.2 แสดงแบบทดสอบ Crawford Small Parts Dexterity Test



กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2

ชุดที่ 1 ถูก-ผิด ให้เขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้อง และ × หน้าข้อความที่ผิด

1. แบบทดสอบความสามารถพิเศษชุดแรกของโลกเป็นเรื่องเกี่ยวกับการทำงานพิเศษเฉพาะอย่าง
2. แบบทดสอบเกี่ยวกับ Psychomotor มักจะเกี่ยวข้องกับเรื่องของการเคลื่อนไหว
3. แบบทดสอบความถนัดและความสามารถพิเศษมีประโยชน์มากทางการศึกษาต่อ
4. แบบทดสอบทางการประสานกันของจิตใจและอวัยวะมอเตอร์มักจะเน้นด้านการเคลื่อนไหว
5. เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบด้านการประสานกันของจิตใจและอวัยวะมอเตอร์มักจะเป็นเวลาที่ใช้ทำ

ชุดที่ 2 ให้บอกชื่อแบบทดสอบทางด้านนี้มา 2 ชื่อ

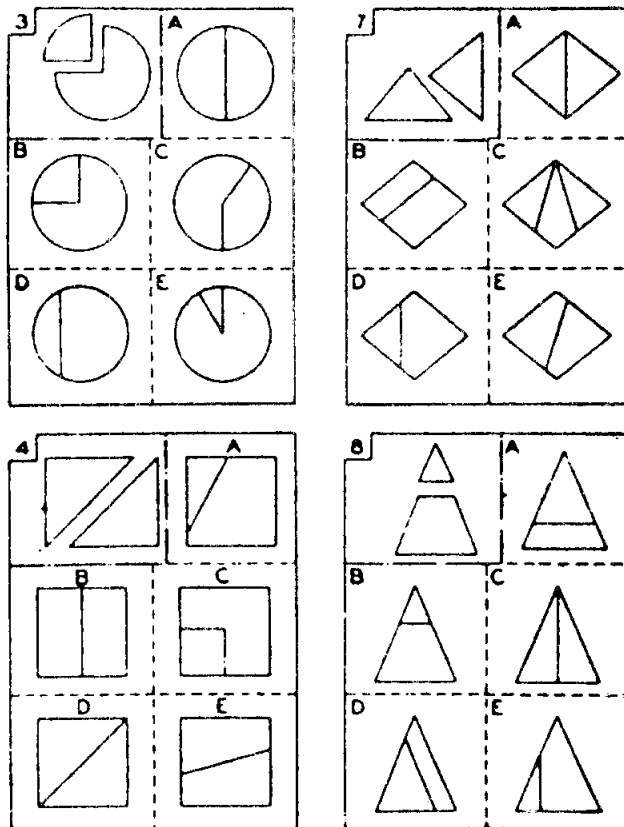
3. แบบทดสอบความสามารถเครื่องยนต์กกลไกต่าง ๆ : สาเหตุอันหนึ่งที่ทำให้แบบทดสอบความสามารถที่ใช้ข้อวัวยะมอเตอร์ต่าง ๆ มีค่าความเที่ยงตรงไม่สูงเท่าที่ควร เป็นเพราะงานที่เกี่ยวกับมอเตอร์จะมีผลจากการฝีกหัดเข้ามาเกี่ยวข้อง ระดับความสามารถขั้นต่ำสุดย่อมมีส่วนสำคัญในทุกระดับอาชีพ แต่ความสามารถที่เหนือกว่าระดับต่ำสุด เช่น ความสามารถในการรับรู้ความสัมพันธ์ของพื้นที่ ความรู้ทางเครื่องยนต์ และอื่น ๆ ซึ่งมีส่วนทำให้งานนั้นประสบความสำเร็จ ดังนั้นความสามารถพิเศษที่เป็นที่นิยมในการวัดความสามารถก็คือ ความสามารถทางเครื่องยนต์ ซึ่งแบบทดสอบส่วนใหญ่จะวัดรวม ๆ กันไปคือ วัดทั้งความเร็ว การประสานกันของกล้ามเนื้อและอื่น ๆ ซึ่งรวมไปถึงความสามารถในการมองสิ่งที่สัมพันธ์ ความเข้าใจเครื่องยนต์กกลไกต่าง ๆ รวมทั้งความสัมพันธ์ของสิ่งเหล่านั้นด้วย ถึงแม้ว่าความสัมพันธ์ภายในระหว่างงานแต่ละชนิดของแบบทดสอบจะมีความสัมพันธ์กันต่ำ แต่ถ้าดูผลจากคะแนนรวมของแบบทดสอบต่างชนิดกันแล้วจะมีความสัมพันธ์ระหว่างกันและกัน

Minnesota Spatial Relations Test : โดย M.R. Trabue และคณะ แบบทดสอบนี้ประกอบด้วยกระดาษ 4 แผ่น คือ A, B, C และ D แต่ละแผ่นจะประกอบด้วยรูปทางเรขาคณิต 58 ชิ้น ผู้ถูกทดสอบจะต้องหยิบชิ้นส่วนทางเรขาคณิตเหล่านี้ใส่ลงไปในกระดาษให้ตรงช่องซึ่งมีรูปร่างเหมือนกันให้เร็วที่สุดเท่าที่จะเร็วได้ คะแนนที่ได้จะคิดเป็นเวลา และคิดจากความคิดพลาดที่หยิบใส่ลงไป เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบชุดนี้ได้มาจากเด็กนักเรียนทั้งชายและหญิงรวมทั้งผู้ใหญ่ด้วย ค่าความเชื่อถือของแบบทดสอบเป็น .80 และสัมพันธ์กับงานบางชนิดที่กระทำจริงประมาณ .50 Revised Minnesota Paper Form Board Test โดย R. Likert และ W.H. Quasha แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบที่ทำลงในกระดาษ โดยดัดแปลงมาจากแบบทดสอบแรกเป็นแบบทดสอบที่มีตัวเลือกให้มีทั้งหมด 64 ข้อ ดูตัวอย่างแบบทดสอบจากตารางภาพที่ 12.4 ผู้ถูกทดสอบต้องเลือกคำตอบจากตัวเลือกที่มีให้ พบว่าค่าความน่าเชื่อถือของแบบทดสอบนี้เป็น .80 และพบว่าเป็นแบบทดสอบที่มีประโยชน์ในการทำนายผลการทำงานในการปฏิบัติจริงและในวิชาวิหวะ ได้ดีพอ ๆ กับที่ครูเป็นผู้ประเมิน ทั้งในด้านการจัดของการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรกล และงานด้านอุตสาหกรรมอื่น ๆ นอกจากนี้แล้วคะแนนที่ได้ยังมีความสัมพันธ์กับความสัมฤทธิ์ผลของทันตแพทย์และศิลปะด้วย

ตารางภาพที่ 12.3 แสดงลักษณะ Minnesota Spatial Relations Test

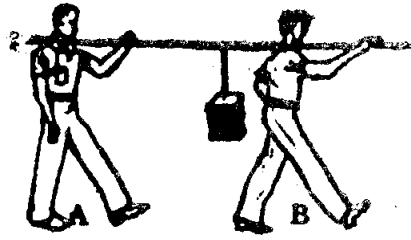


ตารางภาพที่ 12.4 แสดงตัวอย่างของแบบทดสอบ Revised Minnesota Paper Form Board

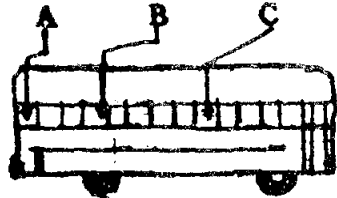


Bennet Mechanical Comprehension Test : โดย GK. Bennet และคณะ แบบทดสอบชุดนี้เป็นการวัดถึงความเข้าใจ ความสัมพันธ์ของเครื่องจักรกล กฎทั่ว ๆ ไปของสถานการณ์ที่เป็นจริง ข้อคำถามจะเป็นรูปภาพแล้วคำถามจะถามในรูปของกฎที่จะเป็นไปได้ในสถานการณ์ที่เป็นจริง แบบทดสอบนี้มีหลายชุดคือ AA, BB, CC, WI, S และ T รวมทั้งเป็นภาษาสเปญด้วย เวลาในการทำประมาณ 30 นาที ค่าความเชื่อมั่น .80 เกณฑ์ปกติเป็นค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ ซึ่งได้มาจากคนที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม และเด็กนักเรียน

ตารางภาพที่ 12.5 แสดงตัวอย่าง Bennett Mechanical Comprehension Test



ผู้ชายคนไหนจะยกลงหนักกว่า
(ถ้าเท่ากับให้ที่ c)



ตัวอักษรตัวใดที่บอกลำดับ
ที่อยู่โดยสารจะนั่ง ไล่สายที่สุด

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3
ใ้บอกชื่อแบบทดสอบทางด้านเครื่องยนต์กล ใดที่ท่านรู้จักมา 2 ชื่อ

4. แบบทดสอบความถนัดเชิงเสมียน : เหมือนกับแบบทดสอบความถนัดทั่ว ๆ ไป แบบทดสอบความถนัดเชิงเสมียนมีลักษณะที่แตกต่างไปจากแบบทดสอบสติปัญญาโดยทั่วไป โดยที่ความสามารถในด้านการประสานกันของมือ ความเร็วในการรับรู้เกี่ยวกับความเหมือนกันหรือความแตกต่างกัน ความสามารถด้านภาษา คณิตศาสตร์ ก็มีส่วนสำคัญกับลักษณะของแบบทดสอบนี้ด้วย ดังนั้นแบบทดสอบความถนัดเชิงเสมียนจึงเน้นในด้านการรับรู้และความเร็ว

Minnesota Clerical Test : โดย D.M. Andrew และ D.G. Paterson แบบทดสอบชุดนี้นิยมใช้ในการคัดเลือกเสมียน คนตรวจสอบ และอื่น ๆ ที่จำเป็นต้องทำงานเกี่ยวกับการรับรู้สัญลักษณ์ ซึ่งจำเป็นต้องใช้ความเร็วเป็นสำคัญ แบบทดสอบแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ เปรียบเทียบตัวเลข กับเปรียบเทียบชื่อ ซึ่งผู้ถูกทดสอบจะต้องดูแลโดยแต่ละส่วนมี 200 คู่

ตัวอย่างของแบบทดสอบ

| เปรียบเทียบตัวเลข | เปรียบเทียบชื่อ |
|---------------------|--|
| 27413 - 27134 | John A. Johnson - John A. Johnson |
| 196246 - 196245 | |
| 196246 - 196245 | Los Angeles Times - Los Angeles Times |
| 5873619 - 5873619 | Whyte & Associates - White & Associates |
| 25238339 - 25328339 | Carpenter Grain Co. - Conpention Grain Co. |

ทั้ง 2 ส่วนของแบบทดสอบให้คะแนนตามที่ทำได้ถูกต้องและลบออกเมื่อทำผิดเกณฑ์ปกติเป็นเปอร์เซ็นต์ไทล์ ได้จากนักเรียน ซึ่งแยกตามเพศและชั้นเรียน (ชั้น 7-12) และจากเสมียนที่ทำงานอยู่แล้ว และผู้ที่สมัครเข้าทำงาน ค่าความเชื่อมั่นจากการทดสอบซ้ำได้ .70 และ .80 จากการประเมินของครูและผู้ควบคุมการทำงาน

General Clerical Test : แบบทดสอบชุดนี้ต่างจากแบบทดสอบชุดแรกเพราะแบ่งเป็น 9 ส่วน และแบ่งการให้คะแนนออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 เป็นส่วนของการทำงานด้านเสมียน ซึ่งใช้ความเร็วและความถูกต้อง ตอนที่ 2 เป็นส่วนที่เกี่ยวกับความสามารถในด้านตัวเลข และตอนที่ 3 เกี่ยวกับความสามารถทางด้านภาษา

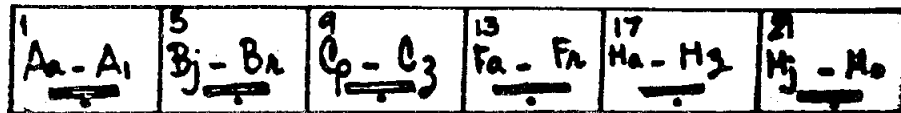
ตัวอย่างแบบทดสอบ

ตอนที่ 1 งานด้านเสมียนซึ่งใช้ความเร็วและความถูกต้อง
ส่วนที่ 1

| Original | | |
|-------------------|--------------|-----------|
| Name | Address | Amount |
| Dr. Jane Frazier | Madison, Ind | \$7385.96 |
| Mr. Michael Crane | Atlanta, Ga | 1435.64 |

| Copy | | | |
|-------------------|--------------|---------|-----------------|
| Name | Address | Amount | Number of error |
| Jane Fraier | Madison | \$73.96 | 5 |
| Dr. Michael Crane | Atlanta, Ga. | 1434.54 | |

ส่วนที่ 2



Records

Kuczma H G 21

Higgs B P 17

Farrest. B S

ตอนที่ 2 ความสามารถในการในด้านตัวเลข

ส่วนที่ 3 เลขคณิต

1) $+\frac{6}{5}$ 2) $+\frac{54}{27}$ 3) 9) 2736

1)

2)

3)

ส่วนที่ 4 หลักที่ผิดไปจากที่เป็นจริง

| | | | | |
|-------|----|--------------|--|----|
| 2 | 7 | 9 | | 18 |
| 8 | 5 | X | | 17 |
| 6 | 3 | 1 | | 10 |
| <hr/> | | | | |
| 16 | 15 | 14 | | 45 |

| | | | | |
|-------|--------------|----|--|----|
| 5 | 7 | 9 | | 21 |
| 12 | 4 | 3 | | 19 |
| 3 | 6 | 1 | | 10 |
| <hr/> | | | | |
| 20 | X | 13 | | 50 |

ส่วนที่ 5 ความเข้าใจในเลขคณิต

1. ดินสอราคาแท่งละ \$.10 ยางลบราคาอันละ \$.40 อยากทราบว่าดินสอ 2 แท่ง
ยางลบ 1 โหลจะราคาเท่าใด \$ _____

ตอนที่ 3 ความสามารถทางด้านภาษา

ส่วนที่ 6 แก้อคำที่สะกดผิด

already.....Convenient...

government.....reference...

ส่วนที่ 7 อ่านเรื่องแล้วตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องนั้น

ส่วนที่ 8 หากคำที่มีความหมายเหมือนกับคำที่กำหนด

1. NEGLECT 1) disregard 2) respond 3) record 4) indication 1
2. MINIMUM 1) oldest 2) best 3) pleasant 4) least 4

ส่วนที่ 9 ตรวจสอบดูไวยากรณ์ว่ามีส่วนใดผิด

1. Do not read aloud.....Correct
2. Where was you today?.....were

แบบทดสอบความถนัดเชิงสัมพันธ์ใช้เวลาารวมกันทั้งหมด 47 นาที คู่มือของปี 1972 ให้

เกณฑ์ปกติ เป็นเปอร์เซ็นต์ไทล์ โดยแบ่งเพศ และได้มาจากผู้มีอาชีพทางด้านธุรกิจต่าง ๆ กัน 12 สาขา และผู้ทำงานในด้านอุตสาหกรรม และนักเรียนในโรงเรียนธุรกิจและโรงเรียนมัธยม

Bennett Stenographic Aptitude Test : โดย G.K. Bennett เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้น เพื่อวัดความสามารถในด้านตัวเลข เพื่อทำนายความสามารถของผู้ถูกทดสอบในการเรียน เลข และพิมพ์ดีดโดยที่แบบทดสอบนี้วัดความสามารถของอวัยวะมอเตอร์ และความสามารถทางด้านภาษาโดยแบ่งเป็น ตอนที่ 1 เกี่ยวกับการเขียน และการแปลงสัญลักษณ์ ตอนที่ 2 ตัวสะกดผู้ทดสอบต้องทราบว่ามีคำใดสะกดผิด และแก้ไขให้ถูกต้อง ใช้เวลาในการทดสอบ 25 นาที เกณฑ์ปกติ เป็นเปอร์เซ็นต์ไทล์ ซึ่งได้มาจากคนที่เริ่มเรียน คนที่เรียนแล้วมี ประสบการณ์และนักเรียนจากโรงเรียนเลขานุการ

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4

ถูก-ผิด ให้เขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้อง และ × หน้าข้อความที่ผิด

- 2. แบบทดสอบความถนัดเชิงสัมพันธ์มักจะเน้นด้านความเร็วในการรับรู้
- 2. แบบทดสอบความถนัดเชิงสัมพันธ์ได้แนวความคิดจากแบบทดสอบสติปัญญา
- 3. ความรู้ด้านคณิตศาสตร์จะไม่เข้ามาเกี่ยวข้องกับความถนัดเชิงสัมพันธ์
- 4. เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบความถนัดเชิงสัมพันธ์มักจะเป็นเปอร์เซ็นต์ไทล์
- 5. Bennett Stenographic Aptitude Test เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นวัดความสามารถด้านตัวเลข

5. แบบทดสอบความถนัดทางด้านศิลปะ ดนตรี และงานที่ใช้ความคิดสร้างสรรค์ : โดยที่ทราบกันอยู่แล้วว่าการตัดสินงานทางด้านศิลปะ เป็นเรื่องเฉพาะแต่ละบุคคล เป็นเรื่องของวัฒนธรรมและอายุที่ต่างกัน ดังนั้นจึงเป็นของแน่ที่ว่างงานด้านศิลปะนั้นยาก ในการที่จะหาเกณฑ์มาตัดสิน แต่อย่างไรก็ตามตั้งแต่ปี ค.ศ. 1920 ได้มีการพยายามสร้างแบบทดสอบเกี่ยวกับสิ่งเหล่านี้ขึ้นมา

Meir art Tests : โดย N.C. Mier แบบทดสอบของ Mier มี 2 ชุด คือ

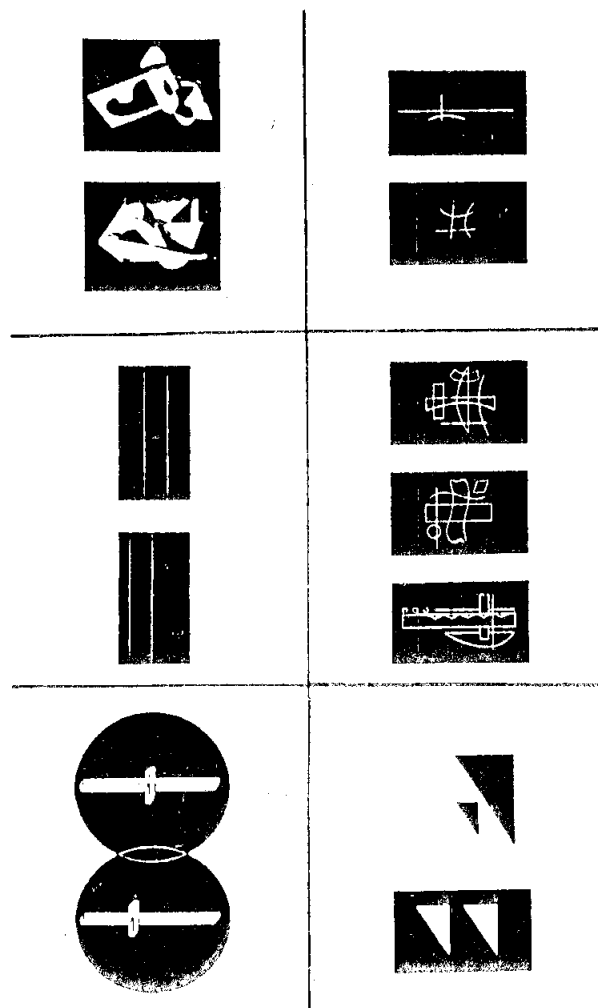
ชุดที่ 1 Art Judgement (1929) ชุดที่ 2 Aesthetic Perception (1963) แบบทดสอบชุดที่ 1 ประกอบด้วยรูปภาพ 100 คู่ ซึ่งมาจากงานด้านศิลปะที่มีชื่อเสียง แต่ละคู่จะมีส่วนที่ไม่เหมือนกัน ผู้ถูกทดสอบจะต้องบอกว่าภาพไหนดีกว่ากัน เกณฑ์ปกติเป็นเปอร์เซ็นต์ไทล์ซึ่งได้มาจากนักเรียนมัธยมต้น และมัธยมปลาย และผู้ใหญ่ ค่าความน่าเชื่อถือของแบบทดสอบ

จากการแบ่งครึ่งอยู่ระหว่าง .70 - .84 และความสัมพันธ์จากการประเมินความสามารถทางศิลปะกับชั้นเรียนของศิลปะ อยู่ระหว่าง .40 ถึง .69

ชุดที่ 2 จะเป็นชุดของภาพ 4 ภาพ ซึ่งเรียงไปตามความสมบูรณ์แบบในด้านต่าง ๆ สัดส่วนโครงสร้าง การออก หรืออื่น ๆ จะมีภาพหนึ่งที่ต่างออกไป แต่อย่างไรก็ตามการวิจัยในด้านนี้ยังไม่มากพอ จึงยังไม่อาจบอกได้ว่าการทดสอบเหล่านี้จะใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง

Graves design Judgement Test : โดย M. Graves ไม่เหมือนกับของ Meier ที่แบบทดสอบชุดนี้ประกอบด้วยรูปภาพ 90 ชุด แต่ละชุดเป็นภาพ 2 หรือ 3 แบบ ซึ่งแต่ละภาพอาจจะมีบางอย่างเหมือนกัน เช่น การออกแบบ ลักษณะเฉพาะ ความสมดุล ความคล้ายคลึง หรืออื่น ๆ ผู้ถูกทดสอบจะต้องตัดสินใจว่า ภาพใดดีที่สุด ไม่มีการกำหนดเวลา แต่โดยทั่วไปจะใช้เวลา 20-30 นาที ค่าความน่าเชื่อถืออยู่ระหว่าง .80-.90

ตารางภาพที่ 12.6 แสดงตัวอย่างของ Graves Design Judgement Test



Seashore Measures of Musical Talents, revised edition : โดย C.E. Seashore แบบทดสอบนี้แสดงโดยการเปิดเทป หรือแผ่นเสียง แบ่งออกเป็น 6 ส่วน แยกความแตกต่างของระดับเสียง แยกความดังของเสียง แยกความยาวของเสียง คุณภาพของเสียง จังหวะ จำแนกเสียงดนตรี ในการทดสอบผู้ถูกทดสอบจะได้ยินเสียงดนตรี 2 เสียงและจับอยู่กับการทดสอบ ผู้ถูกทดสอบจะต้องตัดสินใจเลือกว่า เสียงแรกหรือเสียงที่ 2 ที่สูงกว่าหรือต่ำกว่า เข้มแข็ง-แผ่วเบา ยาว-สั้น หรือจังหวะสั้น-ยาว เหมือน-ต่างกัน เป็นต้น ซึ่งแบบทดสอบนี้ใช้กับเด็กนักเรียนตั้งแต่ชั้น 4 ถึงผู้ใหญ่ ใช้เวลาในการทำประมาณ 1 ชม. ค่าความน่าเชื่อถือแบบแบ่งครึ่งอยู่ระหว่าง .55-.85 และเกณฑ์ปกติเป็นเปอร์เซ็นต์ไทล์มีสำหรับชั้น 4-5 6-8 และ 9-16 จากการวิจัยพบว่าแบบทดสอบนี้มีความสัมพันธ์ (.30-.40) กับเกณฑ์ปกติจากการฝึกการเรียนดนตรี แต่โดยทั่วไปแล้วผลยังไม่เป็นที่พอใจ แต่ในส่วนของกรจำแนกระดับเสียงมีประโยชน์ในการทดสอบเกี่ยวกับความสามารถในการรับฟัง สำหรับพวกอาชีพทหาร และพลเรือน

Wing Standardized Tests of Musical Intelligence : โดย H.D. Wing แบบทดสอบนี้สร้างขึ้นสำหรับเด็กอายุตั้งแต่ 8 ปีขึ้นไป โดยใช้เปียโน จากการเปิดเทปโดยแบ่ง Chord Analysis, Pitch Change, Memory, Rhythmic Accent, Harmony, Intensity, Phrasing และ Total ใช้เวลาในการทดสอบ 20-35 นาที สำหรับชุดสั้น และ 50-60 นาทีสำหรับชุดยาว การให้คะแนนออกมาในรูปของขั้นทางดนตรี ค่าความน่าเชื่อถือเป็น .70 สำหรับเด็กเล็ก และ .90 สำหรับเด็กโต ค่าความเที่ยงตรงจากการทดสอบกับที่ครูให้ของเด็กอายุ 11 ปี อยู่ประมาณ .60 แต่อย่างไรก็ตาม แบบทดสอบชุดนี้ ก็คล้ายกับของ Seashore ที่ยังต้องการการศึกษาค้นคว้าต่อไป

แบบทดสอบเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ : แบบทดสอบเหล่านี้ส่วนใหญ่จะเป็นคำถามแบบปลายเปิดมากกว่าที่จะเป็นแบบที่มีคำตอบให้ ดังนั้นจึงเป็นการยากในการให้คะแนน และการหาความน่าเชื่อถือ หรือความเที่ยงตรง แต่โดยส่วนใหญ่แล้วจะให้คะแนนจากจำนวนของการตอบสนองและเนื้อหาที่ต่างไปจากผู้อื่น

Consequences Test : โดย Guilford (1954) “ลองคิดดูสิว่าอะไรเกิดขึ้นได้บ้าง ถ้าหากว่ากฎหมายของประเทศหรือกฎหมายของบ้านเมืองถูกยกเลิกโดยทันทีทันใด”

Remote Associates Test : โดย Mednick (1962)

ให้หาคำที่ 4 ที่มาเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กับคำ 3 คำต่อไปนี้

- a) rat-blue-cottage
- b) out-dog-cat

- c) Wheel-electric-high
- d) Surprise-line-birthday

Unusual Uses Test : โดย Guilford (1954)

ของต่อไปนี้เอาไปใช้อะไรได้บ้าง บอกมาให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

- a) a tooth pick
- b) brick
- c) a paper-clip

Word Association Test : โดย Getzels และ Jackson (1962)

เขียนความหมายของคำต่อไปนี้ ให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะหามาได้

- a) duck
- b) sack
- c) pitch
- d) fair

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5

ให้นักเรียนออกแบบทดสอบทางด้านดนตรี ศิลปะ และความคิดสร้างสรรค์ มา 2 ข้อ

6. แบบทดสอบความถนัดหลาย ๆ ด้าน : แบบทดสอบความถนัดหลาย ๆ ด้านนั้นมีประโยชน์อย่างยิ่งในการแนะแนวการศึกษาและอาชีพ ผู้ทดสอบจะเลือกแบบทดสอบ ซึ่งใช้ทดสอบความสามารถหลาย ๆ ด้าน โดยใช้เวลาในการทดสอบไม่มากนัก และสามารถกระทำได้เป็นกลุ่ม โดยที่ผลที่ได้ออกมาพอที่จะบอกถึงจุดอ่อน หรือความสามารถของเด็กในการเลือกทางในการศึกษาต่อ หรือการเลือกอาชีพในอนาคตได้ ทั้งนี้เพราะผลจากแบบทดสอบจะเป็นแนวทางในการตัดสินใจได้

Differential Aptitude Test (DAT) : โดย G.K. Bennett และคณะ แบบทดสอบชุดนี้ประกอบด้วย 8 ชุด 9 คะแนนด้วยกัน คือ ความเข้าใจด้านภาษา ความสามารถด้านตัวเลข เหตุผลด้านนามธรรม ความสัมพันธ์ต่าง ๆ ความเข้าใจด้านเครื่องยนต์กลไก ความสามารถในงานด้านเสมียน การใช้ภาษา (ประกอบด้วยตัวสะกด ไวยากรณ์) ผลบวกคะแนนของความเข้าใจภาษา+ความสามารถด้านตัวเลข จะเป็นพรรณนี้บอกความถนัดค่าความน่าเชื่อถืออยู่ระหว่าง .87-.94 ยกเว้นส่วนของความเข้าใจด้านเครื่องยนต์ สำหรับเด็กผู้หญิงประมาณ .70

และผลจากการทดสอบมีความเที่ยงตรงในเชิงทำนายสำหรับชั้นมัธยม และระดับมหาวิทยาลัย รวมทั้งทำนายระดับของงานในแต่ละอาชีพด้วย

General Aptitude Test Battery (GATB) : แบบทดสอบนี้สร้างขึ้นภายใต้การวิเคราะห์งาน และแบบทดสอบ 59 ชุด และออกมาเป็น 8 แบบทดสอบที่ใช้เขียนตอบและ 4 แบบทดสอบที่ใช้เครื่องมือต่าง ๆ แบบทดสอบทั้ง 12 ชุดนี้ รวมกันออกมาเป็นคะแนนจาก 9 องค์ประกอบ คือ สติปัญญา (G) ความถนัดทางภาษา (V) ความถนัดด้านตัวเลข (N) ความถนัดด้านพื้นที่ (S) การรับรู้เกี่ยวกับรูปร่าง (P) การรับรู้เกี่ยวกับงานเสมือน (Q) การประสานกันของอวัยวะมอเตอร์ (K) การเคลื่อนไหวนิ้ว (F) และการเคลื่อนไหวของมือ (M) คะแนนดิบที่ได้ จะถูกแปลงเป็นเปอร์เซ็นต์หรือคะแนนมาตรฐานที่มีมัชฌิมเลขคณิตเป็น 100 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 20 คะแนนของผู้ถูกทดสอบสามารถจะเปรียบเทียบกับคะแนนของ 36 อาชีพหรือมากกว่านั้น การทำแบบทดสอบนี้ใช้เวลา $2\frac{1}{2}$ ชั่วโมง และใช้กับมัธยมศึกษาตอนปลายและผู้ใหญ่ ค่าความเชื่อถือโดยวิธีทดสอบคู่ขนานและทดสอบซ้ำอยู่ระหว่าง .80-.90 และจากการศึกษาพบว่า GATB เป็นแบบทดสอบที่มีประโยชน์มากในด้านการแนะแนวอาชีพ และการคัดเลือกบุคคล นั่นคือเป็นแบบทดสอบที่เหมาะสมเป็นอย่างยิ่ง ในการใช้เพื่อแนะแนวการศึกษา

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6

ถูก-ผิด ให้เขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูก และ ✗ หน้าข้อความที่ผิด

1. เราไม่นิยมใช้แบบทดสอบวัดความถนัดหลาย ๆ ด้านในการแนะแนวอาชีพ
2. แบบทดสอบความถนัดหลาย ๆ ด้านสามารถทดสอบได้เป็นกลุ่ม
3. ด้านการศึกษานิยมใช้แบบทดสอบความถนัด เกษะด้านมากกว่าหลาย ๆ ด้าน
4. ความถนัดทางภาษาเป็นส่วนหนึ่งของ General Aptitude Test Battery
5. Differential Aptitude Test มีความเที่ยงตรงเชิงทำนายในระดับมหาวิทยาลัย

ด้วย

สรุป

การทดสอบความถนัดและความสามารถพิเศษนี้ จะเป็นการทดสอบทั้งทางด้านสรีรวิทยา และมอเตอร์ รวมทั้งความสามารถทางประสาทสัมผัสด้วย ทั้งนี้เพราะผลจากการทดสอบ จะเป็นข้อมูลที่จะทำให้เข้าใจการกระทำของแต่ละบุคคลและเป็นแนวทางในการใช้ในการ

แนะแนวอาชีพ แนะแนวการศึกษาได้เป็นอย่างดี โดยได้แบ่งการทดสอบออกเป็น 6 ประเภทใหญ่ ๆ คือ การวัดเกี่ยวกับประสาทสัมผัส ได้แก่ ตา และหู การวัดการประสานกับจิตใจและอวัยวะมอเตอร์ เช่น การประสานกันของตา หู มือ การทดสอบความสามารถทางเครื่องยนต์กลไกต่าง ๆ จะเป็นในด้านเครื่องยนต์กลไกต่าง ๆ ในด้านความสัมพันธ์และความเข้าใจในเครื่องยนต์เหล่านั้น ความถนัดเชิงเสมียนจะเป็นความสมารถที่จะต้องใช้ในการประกอบอาชีพนั้น ๆ เช่น ภาษา เลขคณิต ความไวของสายตา การสังเกตสิ่งต่าง ๆ ส่วนความถนัดทางด้านดนตรี ศิลปะ และความคิดสร้างสรรค์ เพื่อจะดูความสามารถที่ต่างออกไปในเรื่องเหล่านี้ของแต่ละคนเพื่อประโยชน์ในการศึกษาต่อหรือแนะแนวอาชีพ และสุดท้ายได้แก่ แบบทดสอบความถนัดทั่ว ๆ ไป จะเป็นข้อทดสอบที่เกี่ยวกับความถนัดในหลาย ๆ ด้านเพื่อดูความแตกต่างกันของแต่ละคน เพื่อใช้ในการแนะแนวการศึกษาต่อไป

แบบฝึกหัด

ตอนที่ 1 ให้นักศึกษาเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. หากการทดสอบให้ผู้ถูกทดสอบฟังเสียงในระดับสูง ต่ำ ที่แตกต่างกัน และฟังเสียงยาว เสียงสั้นต่าง ๆ ถือว่าเป็นการวัดความถนัดด้านใด
 - (1) ด้านการได้ยิน
 - (2) ด้านดนตรี
 - (3) ด้านศิลปะ
 - (4) ด้านการประสานอวัยวะ
 - (5) ด้านเครื่องยนต์
2. การทดสอบในด้านการรับรู้สัญลักษณ์ ด้านภาษา ตัวเลข และด้านความเร็ว จะใช้ในการทดสอบความถนัดแบบใด
 - (1) ความถนัดเชิงจักรกล
 - (2) ความถนัดเชิงศิลปะ
 - (3) ความถนัดเชิงเสมียน
 - (4) ความถนัดเกี่ยวกับประสาทสัมผัส
 - (5) ความถนัดในการใช้สมอง
3. Snellen chart เป็นแผนภาพที่วัดความถนัดในด้านใด
 - (1) ด้านความสามารถในการมองเห็น
 - (2) ด้านความสามารถในการได้ยิน
 - (3) ด้านความสามารถในการแยกสี
 - (4) ด้านความสามารถในด้านช่าง
 - (5) ด้านความสามารถในการใช้มือ

4. แบบทดสอบใดที่เป็นแบบทดสอบวัดการเคลื่อนไหวของอวัยวะมอเตอร์
- (1) Bennett Mechanical Test
 - (2) Clerical Test
 - (3) O' Conner Tests
 - (4) Auditory Acuity
 - (5) ยังไม่มีการสร้างแบบทดสอบชนิดนี้
5. การทดสอบในด้านการมองเห็น การรับรู้เรื่องสี และการได้ยินจะทดสอบโดยใช้แบบทดสอบ
- (1) ความถนัดในด้านเครื่องยนต์
 - (2) ความถนัดเชิงศิลปะ
 - (3) ความถนัดเชิงเสมียน
 - (4) ความถนัดเกี่ยวกับประสาทสัมผัส
 - (5) ความถนัดทางการใช้สมอง
6. ข้อความใดเป็นข้อความที่ถูกต้องที่สุด
- (1) แบบทดสอบความถนัดหลาย ๆ ด้าน เป็นแบบทดสอบที่เสียเวลามากกว่าแบบทดสอบความถนัดแต่ละด้านมารวมกัน
 - (2) แบบทดสอบเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์จะมีคำตอบให้เลือกตอบเป็นส่วนใหญ่
 - (3) ผู้ที่มีความถนัดเชิงเสมียน ไม่จำเป็นจะต้องถนัดในด้านการคำนวณ
 - (4) การวัดความถนัดมักจะเพ่งเล็งในเรื่องของอดีตและความสามารถในอดีต
 - (5) แบบทดสอบทางด้านศิลปะและดนตรีจะเป็นแบบทดสอบที่ไม่ใช้ภาษา

ตอนที่ 2 ให้นำตัวเลขจากข้อความทางขวามือ ไว้ทางซ้ายมือ ให้สัมพันธ์กัน

| | |
|--|--------------------------|
| 1. การทดสอบความรู้ที่ได้เรียนมาแล้ว | 1. Intelligence Test |
| 2. การทดสอบเพื่อจัดชั้นเรียนให้กับเด็ก | 2. Grave Design |
| 3. การทดสอบความสามารถพิเศษทางศิลปะ | 3. Teacher - made - Test |
| 4. การทดสอบที่เน้นในด้านการรับรู้และความเร็ว | 4. General Aptitude Test |
| 5. การทดสอบความถนัดหลาย ๆ ด้าน | 5. Clerical Test |

ตอนที่ 3 **ตอบคำถามต่อไปนี้**

1. ให้ออกถึงวัตถุประสงค์ของแบบทดสอบความถนัดหลาย ๆ ด้าน

.....

.....

.....

.....

.....

2. จงกล่าวถึงแบบทดสอบความถนัดทางด้านดนตรีมาตามที่ท่านทราบ

.....

.....

.....

.....

.....