

บทที่ 6

เชาวน์ปัญญา (Intelligence)

ความหมาย

เชาวน์ปัญญา หมายถึง ความฉลาด ความสามารถในการทำความเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ความสามารถในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งศักยภาพในการเรียนรู้จากประสบการณ์ ปัจจุบันนักจิตวิทยาได้จัดลำดับลักษณะความสำคัญของคุณสมบัติที่ใช้เป็นตัวแทนในการแสดงถึงความสามารถทางเชาวน์ปัญญาของมนุษย์ออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

- 1.ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับเรื่องความคิด สัญลักษณ์ การสร้างความสัมพันธ์ความคิดรวบยอด และความสามารถในทำความเข้าใจกฎเกณฑ์ต่าง ๆ
- 2.ความสามารถในการแก้ปัญหา ซึ่งจะเน้นในเรื่องความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสภาพการณ์ใหม่ได้อย่างเหมาะสม
- 3.ความสามารถในเรื่องต่าง ๆ เช่น ความสามารถทางด้านภาษา สัญลักษณ์ ความสามารถทางคณิตศาสตร์ ความสามารถทางด้านมิติสัมพันธ์

ทฤษฎีที่ศึกษาเรื่องเชาวน์ปัญญา

ทฤษฎีพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญา

นักจิตวิทยา ที่ศึกษาในเรื่องพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาที่สำคัญ คือ เพียเจท์ (Piaget) และ บรุนเนอร์ (Bruner) ซึ่งจะได้อธิบายรายละเอียดต่อไปนี้

บรุนเนอร์ (1966) ได้ศึกษาพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญา และได้สรุปลักษณะที่สำคัญ ดังนี้ พัฒนาการทางเชาวน์ปัญญา จะเพิ่มความอิสระต่อสิ่งเร้ามากขึ้น โดยในวัยเด็กจะมีความสามารถในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าอย่างมีขีดจำกัดกว่าในวัยผู้ใหญ่ เมื่อเด็กแต่ละคนมีทักษะในการใช้ภาษามากขึ้น เขาจะมีความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองได้อย่างถูกต้อง พัฒนาการทางเชาวน์ปัญญา จะเพิ่มขึ้นตามพัฒนาการของกระบวนการรับรู้และเก็บสะสมข้อมูล ถ้าเด็กไม่มีความสามารถทางด้านภาษาอย่างเพียงพอ เขาก็ไม่สามารถจะทำนายคาดคะเน หรือตั้งสมมุติฐานต่อประสบการณ์ใหม่ ๆ ได้

พัฒนาการทางเชาวน์ปัญญา มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการคิดต่อสัมพันธ์ระหว่างตัวเองและสิ่งแวดล้อมต่างๆ ได้มากขึ้น ทั้งด้วยคำพูดและสัญลักษณ์สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะเกี่ยวกับเรื่องจิตสำนึก (self-Consciousness) ถ้าไม่สามารถเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ ในอดีตและอนาคตเข้าหากันได้ บุคคลก็ไม่สามารถปฏิบัติตนให้เหมาะสมได้

ความสัมพันธ์อย่างมีระบบระหว่างผู้สอนและผู้เรียนมีความจำเป็นสำหรับพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญา โดยในเรื่องนี้บรุนเนอร์ได้ชี้ให้เห็นความสำคัญของพ่อแม่ ครู สมาชิกอื่น ๆ ในสังคมว่า

จะต้องทำหน้าที่ในการสั่งสอนเด็ก โดยเขาได้กล่าวถึงสภาพของวัฒนธรรมอย่างเดียวไม่สามารถทำให้เด็กมีพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาได้ แต่ละบุคคลต่าง ๆ เหล่านี้จะต้องมีการแปลความหมายของวัฒนธรรมและพยายามให้เด็กเข้าไปมีส่วนร่วมด้วยอย่างแท้จริง

ภาษาเป็นหัวใจสำคัญของพัฒนาการการเชาวน์ปัญญา เพราะภาษาเป็นสื่อในการติดต่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ทำให้เกิดความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว

บรูเนอร์ได้อธิบายถึงคุณลักษณะของพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาในลักษณะที่คล้ายคลึงกับแนวคิดของเพียเจต์ โดยทั้งสองเห็นว่าเรื่องของเชาวน์ปัญญาจะเกี่ยวข้องกับการบันทึกข้อมูล การเก็บข้อมูล และการจัดลำดับข้อมูล บรูเนอร์ได้อธิบายพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาโดยแบ่งออกเป็น 3 ชั้น ดังนี้

1. ชั้นการกระทำ (Enactive Stage) เป็นพัฒนาการในลำดับแรกโดยพัฒนาการในชั้นนี้เด็กจะทำความเข้าใจกับสิ่งแวดล้อมโดยการกระทำ ดังนั้นการจะสอนเด็กในวัยนี้จะต้องอาศัยการแสดงให้ดูโดยการกระทำเท่านั้นไม่ใช่คำพูด ในชั้นนี้บรูเนอร์เน้นเช่นเดียวกับเพียเจต์ว่า “วัตถุคือสิ่งที่เด็กต้องลงมือกระทำเอง” (Objects are what the child does with them) ในชั้นนี้จะต้องอาศัยการจับ การเคลื่อนไหว การกัด การถู การสัมผัสกับวัตถุนั้น ๆ โดยตรง การกระทำในลักษณะที่ว่านี้เป็นรากฐานของเชาวน์ปัญญาทางด้านทักษะทางกาย (Bodily Kinesthetic Intelligence) ตามแนวความคิดของการ์ดเนอร์ (Gardner)

2. ชั้นจินตนาภาพ (Iconic Stage) เป็นพัฒนาการในลำดับขั้นที่สองซึ่งเป็นขั้นที่ข้อมูลต่าง ๆ สามารถแสดงออกได้เป็นภาพ (Imagery) ในชั้นนี้จะมีพัฒนาการทางความจำในสิ่งที่รับรู้ด้วยตา (Visual Memory) แต่อย่างไรก็ตามเด็กจะตัดสินใจโดยอาศัยความรู้สึกที่ประทับใจ (Sensory Impression) มากกว่าการใช้ภาษา (ในช่วงนี้ตรงกับแนวความคิดของเพียเจต์ ชั้น Preoperational Thought) ในชั้นนี้เด็กจะเป็นนักโทษที่อยู่ในโลกแห่งการรับรู้ของตนเอง (Perceptual World) ในเรื่องของความสว่าง เสียง การเคลื่อนไหว ซึ่งในชั้นนี้ การ์ดเนอร์ เรียกว่า เป็นช่วงเชาว์ปัญญาทางมิติสัมพันธ์ (Spatial Intelligence)

3. ชั้นการใช้สัญลักษณ์ (Symbolic Stage) เป็นขั้นของการรับรู้ข้อมูลต่าง ๆ โดยใช้ระบบสัญลักษณ์ (Symbol System) ในระยะนี้ความสามารถทางภาษา ตรรกศาสตร์คณิตศาสตร์จะเข้ามามีบทบาทมาก ในชั้นนี้เด็กจะสามารถแปลประสบการณ์ต่าง ๆ ออกเป็นกฎเกณฑ์ (Formula) ได้ จากแนวคิดในเรื่องพัฒนาการทางเชาว์ปัญญานี้ บรูเนอร์อธิบายว่าการพัฒนาจะเป็นไปตามขั้น จากขั้นที่ 1 ไปยังขั้นที่ 3 อย่างไรก็ตามพัฒนาการทั้ง 3 ชั้นนี้จะมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน หมายความว่าเมื่อถึงวัยผู้ใหญ่มีใ้เชื่อว่าพัฒนาในชั้นการกระทำ และชั้นจินตนาภาพจะหายไปอย่างหมดสิ้น แต่ความหมายว่าด้วยอายุและประสบการณ์ที่มากขึ้นพัฒนาการในลำดับขั้นที่ 3 จะมีความมากกว่าส่วนอื่น อย่างไรก็ตามอาจจะเป็นไปได้ว่าศัลยแพทย์ นักกีฬา และนักไวโอลิน อาจจะมีพัฒนาการในชั้นการกระทำมากกว่าส่วนอื่นและศิลปินที่มีชื่อเสียงอาจจะมีพัฒนาการในด้านจินตนาภาพมากกว่าส่วนอื่นก็ได้

ส่วนเพียเจต์ได้อธิบายถึงพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญา โดยแบ่งพัฒนาการออกเป็น 4 ชั้น คือ

1. ชั้นการใช้สัมผัสและกล้ามเนื้อ (Sensory – Motor Stage)
2. ชั้นเริ่มต้นคิด (Preoperational Stage)
3. ชั้นความคิดเชิงรูปธรรม (Concrete Operational Stage)
4. ชั้นความคิดเชิงนามธรรม (Formal Operational Stage)

ทฤษฎีโครงสร้างทางเชาวน์ปัญญา

2.1 ทฤษฎีองค์ประกอบ 2 ตัว (Two-Factor Theory) ของชาร์ลสเปียร์แมน (Charles Spearman) ซึ่งแบ่งความสามารถทางปัญญาของมนุษย์ออกเป็นองค์ประกอบ 2 ตัว คือ

องค์ประกอบทั่วไป (General Factor) หรือ “G” คือ ความสามารถพื้นฐานในการกระทำกิจกรรมทางสมองทุกชนิด องค์ประกอบ “G” จะมีบทบาทในกิจกรรมทางสมองทุกอย่างในปริมาณที่ต่างกัน กิจกรรมบางอย่างใช้ “G” มาก บางอย่างใช้ “G” น้อย “G” เป็นพลังทางสมอง (Mental Energy) คล้ายพลังงานที่ใช้เมื่อทำกิจกรรมทางกาย

องค์ประกอบเฉพาะ (Specific Factor) ใช้สัญลักษณ์ว่า “S” คือความสามารถทางปัญญาเฉพาะอย่าง สิ่งแวดล้อมระดับการศึกษา-เพศ ของบุคคลมีอิทธิพลต่อ “S” มาก

2.2 ทฤษฎีตัวประกอบพหุคูณ (Multiple Factor Theories) ผู้นำที่สำคัญ คือ เฮอร์สโตน (Thurstone) ซึ่งนำแนวคิดของสเปียร์แมน มาขยายว่า องค์ประกอบของ “G” มี 7 ประการ

1. ความเข้าใจทางภาษา (Verbal Ability) คือความเข้าใจในการอ่าน การอุปมาอุปมัยทางภาษา คำศัพท์ เป็นต้น
2. ความสามารถในการใช้ตัวเลข (Numerical Ability) ได้แก่ ความรวดเร็ว และความแม่นยำในการคิด คำนวณปัญหาทางคณิตศาสตร์
3. ความสามารถในการรับรู้ (Perceptual Ability) ได้แก่ การรับรู้ได้อย่างรวดเร็ว การมองเห็นสิ่งที่มีความระเอียดของสิ่งต่างๆ
4. ความสามารถทางมิติสัมพันธ์ (Spatial Ability) ได้แก่ ความสามารถทางการเห็นความสัมพันธ์ระหว่างภาพต่างๆ การเปลี่ยนตำแหน่ง, การเปลี่ยนรูป
5. ความสามารถทางการหาเหตุผล (Reasoning Ability) เช่น ใช้เหตุผลทางตรรกศาสตร์ การใช้วิจารณ์ญาณ
6. ความสามารถทางการจำ (Memory Ability) คือ จำสิ่งต่างๆ ได้นาน
7. ความคล่องในการใช้คำ (Word-Fluency Ability) คือ การใช้ภาษาได้ถูกต้อง สละสลวย เหมาะกับเหตุการณ์

2.3 โครงสร้างเชาวน์ปัญญา 3 มิติ (Three – Dimensional Model) ของกิลฟอร์ด (Guilford) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

มิติที่ 1 ด้านเนื้อหา (Content) ซึ่งได้แก่ เรื่องราว สิ่งของ หรือเหตุการณ์ ที่ก่อให้เกิดความคิดซึ่งประกอบด้วย

ภาพ (Figural Content) หมายถึง สิ่งเร้าที่เป็นภาพ ทั้งภาพจริง ภาพถ่าย ภาพยนตร์ มโนภาพ ที่ก่อให้เกิดความคิด

สัญลักษณ์ (Symbolic Content) หมายถึง ตัวอักษร ตัวเลข โคน์ โน้ต

ภาษา (Semantic) ได้แก่ คำพูด ภาษาทุกชนิดที่สามารถนำไปคิดได้

พฤติกรรม (Behavioral Content) หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกที่เกี่ยวข้องกับตนเอง และผู้อื่น อันส่งผลต่อความคิดของบุคคล

มิติที่ 2 ด้านขบวนการคิด (Operation) ซึ่งจะแบ่งออกเป็นลำดับขั้น ดังนี้

การรับรู้ (Cognition) เป็นขั้นต่ำสุด เช่น การค้นพบ การตระหนัก การค้นพบใหม่ การรู้จัก

การจำ (Memory) คือ การคงเหลืออยู่ของข้อมูลที่ได้เรียนรู้ไปแล้ว

การคิดแบบอเนกนัย (Divergent Production) เป็นการคิดหลายด้าน, คิดสัมพันธ์เชื่อมโยงให้เกิดความคิดรวบยอดใหม่ ๆ เพิ่มเติม

การคิดแบบเอกนัย (Convergent Production) เป็นการหาคำตอบที่ดีที่สุดเพียงคำเดียว

การคิดประเมินผล (Evaluation) การตัดสินว่าข้อมูลนั้นถูกต้องเหมาะสมเพียงพอหรือไม่

มิติที่ 3 ผลที่ได้จากการคิด (Products)

หน่วย (Units) ส่วนปลีกย่อยที่สุดของกิจกรรมการคิดนั้น

จำพวก (Classes) คือ การรวบรวมหลาย ๆ หน่วยเข้าเป็นประเภท

ความสัมพันธ์ (Relations) คือ เห็นความสัมพันธ์ในระหว่างประเภทของความรู้

การจัดระบบ (Systems) คือ การรวบรวมเนื้อหาต่าง ๆ เป็นระบบโดยประสานกันระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ในข้อ 1-3 ข้างต้น

การแปลงรูป (transformation) คือ การเชื่อมโยงจากสิ่งหนึ่งไปสู่อีกสิ่งหนึ่ง เช่น ระบบไฟฟ้าสามารถแปลงไปเป็นระบบความร้อนได้

การคาดคะเน (Implication) คือ การขยายข้อมูลไปในรูปของการทำนาย การคาดหวัง คะเนจากมิติทั้งหมดนี้ จะมี 120 ช่อง แต่ละช่องจะมีความสามารถน้อยที่สุด 1 อย่าง บางช่องอาจจะมีความสามารถในหลาย ๆ อย่างประกอบกันได้

ทฤษฎีองค์ประกอบทางเชาว์ปัญญาของสเติร์นเบิร์ก (Sternberg's Tree Components of Intelligence)

สเติร์นเบิร์ก (1984,1985) ได้แสดงว่าพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องสติปัญญานั้นจะต้องมีองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

1. ส่วนที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม (Environmental Context)

2. ประสบการณ์เดิม (Prior Experience)

3. กระบวนการทางความคิด (Cognitive Processes)

ตามความคิดเห็นของสแตนเบอร์ก เขาวนปัญญาประกอบไปด้วยคุณลักษณะหลายประการ ดังที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น นอกจากนั้นเขาวนปัญญายังได้รับอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับวัฒนธรรม ประสบการณ์ และกระบวนการคิด ในการปฏิบัติงานเรื่องใดเรื่องหนึ่ง พฤติกรรมที่เกี่ยวกับความสามารถทางเขาวนปัญญานั้นจะต้องประกอบด้วย ยุทธวิธีในการคิดปรับสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม และความสามารถในการแก้ปัญหา

ทฤษฎีเขาวนปัญญาของการ์ดเนอร์ (Gardner's Theory of Multiple Intelligences)

การ์ดเนอร์ (1983) เชื่อว่าองค์ประกอบทางเขาวนปัญญาทั้งหมด 7 ประการ ซึ่งองค์ประกอบแต่ละอย่างนั้นจะพบได้ในบุคคลแต่ละคน ที่แตกต่างกัน เช่น บางคนเก่งด้านคำนวณ บางคนเก่งด้านภาษา บางคนเก่งด้านดนตรี ตามความคิดเห็นของการ์ดเนอร์ เขาเห็นสอดคล้องกับสแตนเบอร์กเรื่องอิทธิพลของวัฒนธรรมที่ส่งผลต่อเขาวนปัญญาของบุคคลในด้านต่าง ๆ เช่น ในสังคมที่มีวัฒนธรรมเน้นทางด้านศิลปะผู้ที่อยู่ในสังคมจะมีทักษะทางมิติสัมพันธ์ ในสังคมชาวป่าจะมีทักษะในการแยกความแตกต่างระหว่างต้นไม้ ทักษะในการแยกรายละเอียดของต้นไม้ หรือทักษะในการสังเกตความแตกต่างระหว่างสัตว์เลี้ยงของตนเองกับสัตว์เลี้ยงของผู้อื่น เป็นต้น องค์ประกอบ 7 ประการ ที่การ์ดเนอร์ได้จำแนกไว้มีดังนี้

ชนิดของเขาวนปัญญา	ตัวอย่างของพฤติกรรมที่เกี่ยวข้อง
1. ทักษะทางภาษา(Linguistic Intelligence) สามารถใช้ภาษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ	: มีความสามารถในการกล่าวจูงใจ : สามารถเขียนบทกวี : สามารถเข้าใจความแตกต่างของภาษาที่แตกต่างกันเพียงเล็กน้อยได้
2. ทักษะทางดนตรี (Musical Intelligence) สามารถสร้างความเข้าใจ และ ชื่นชมทางดนตรี	: เล่นดนตรีได้ : แต่งเพลงได้ : เข้าใจโครงสร้างทางดนตรี
3. ทักษะทางเหตุผล-คณิตศาสตร์ (Logical-Mathematical Intelligence) สามารถใช้เหตุผลโดยตรงโดยเฉพาะอย่างยิ่ง	: แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้รวดเร็ว : สามารถพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์ : สามารถสร้างและทดสอบสมมติฐานทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
4. ทักษะทางมิติสัมพันธ์ (Spatial Intelligence) สามารถสังเกตรายละเอียดของสิ่งที่เห็น และมีจินตนาการในการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุที่เห็น	: สามารถสร้างภาพในความคิด : วาดภาพที่เหมือนจริงได้ : แยกรายละเอียดที่เล็กน้อยของวัตถุที่มีความคล้ายคลึงกันได้

ชนิดของเชาวน์ปัญญา	ตัวอย่างของพฤติกรรมที่เกี่ยวข้อง
5. ทักษะทางกาย (Bodily-Kinesthetic Intelligence) สามารถใช้ทักษะที่เกี่ยวกับร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ	: มีความสามารถในการเต้นรำ : มีความสามารถในการเล่นบาสเกตบอล
6. ทักษะในการเข้าใจตนเอง (Intrapersonal Intelligence) สามารถตระหนักถึงความรู้สึก ความต้องการ และแรงจูงใจของตนเอง	: แยกแยะความรู้สึกทางอารมณ์ของตนเองได้ : สร้างแรงจูงใจของตนเองได้ : ใช้ความรู้เกี่ยวกับตนเองเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น
7. ทักษะในการเข้าใจผู้อื่น (Interpersonal Intelligence) สามารถสังเกตพฤติกรรมที่เป็นรายละเอียดของผู้อื่น	: สามารถอ่านอารมณ์ของผู้อื่น : สามารถค้นหาความตั้งใจและความต้องการของผู้อื่น : ใช้ความรู้เกี่ยวกับผู้อื่นให้เป็นผลต่อความคิดและพฤติกรรม

การวัดความสามารถทางเชาวน์ปัญญา

1. เนื้อหาที่ใช้วัด

ได้มีความพยายามศึกษาเพื่อวัดระดับความสามารถทางเชาวน์ปัญญาของมนุษย์มาตั้งแต่นั้นได้ ทั้งนี้เพราะมีความเชื่อกันว่าระดับความสามารถทางเชาวน์ปัญญาจะเป็นตัวทำนายสัมฤทธิ์ของผู้นั้นได้ ในปี ค.ศ.1890 นักจิตวิทยาชาวฝรั่งเศสชื่อบิเน็ต (Alfred Binet) ได้สร้างแบบทดสอบเพื่อแยกเด็กที่มีปัญหาในการเรียนออกจากกลุ่มเพื่อจะได้รับความช่วยเหลือเป็นกรณีพิเศษ ซึ่งในครั้งนั้นก็ไม่เป็นที่รู้จักกันมากนัก ต่อมาเทอร์แมน (Terman) และเมอร์ริล (Merrill) ได้นำมาดัดแปลงและตั้งชื่อว่า “Stanford-Binet Test” ซึ่งมีการพัฒนาและปรับปรุงในเรื่องความจำ จินตนาการ ความเข้าใจมากขึ้น และพัฒนาขึ้นเป็นแบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญา

มักจะมีข้อโต้แย้งกันอยู่เสมอว่า ถ้าจะวัดเชาวน์ปัญญา ควรจะวัดเรื่องอะไร ซึ่งเรื่องนี้ซินเดอร์แมน (Sinderman) และรอตแมน (Rothman) ได้ทำการศึกษาไว้ดังนี้

ซินเดอร์แมนและรอตแมนได้ศึกษาข้อมูลของนักจิตวิทยาที่ได้สร้างแบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญา และได้สรุปเป็นเปอร์เซ็นต์ของคุณสมบัติทางด้านเชาวน์ปัญญาโดยเรียงลำดับสำคัญไว้ดังนี้

คุณสมบัติที่วัด	เปอร์เซ็นต์ความสำคัญ
ความสามารถในการคิดเหตุผล	99.3
ความสามารถในการแก้ปัญหา	97.3
ความสามารถในการแสวงหาความรู้	96.0
ความจำ	80.5
ความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม	77.2
ความเร็วในการคิด	71.7
ความสามารถทางภาษา	71.0
ความสามารถทางคณิตศาสตร์	69.9
ความรู้ทั่วไป	62.4
ความคิดริเริ่ม	59.6

ที่มา : ซินเตอร์แมน และรอทแมน “Survey of Opinion on Intelligence and Aptitude Testing” (1987)

2. เครื่องมือที่ใช้วัดความสามารถทางเชาวน์ปัญญา

การวัดเชาวน์ปัญญาแบบนั้นอาจจะทดสอบเชาวน์ปัญญาเป็นกลุ่มหรือทดสอบเป็นรายบุคคล

2.1 แบบทดสอบแบบกลุ่ม เช่น แบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาของไอแซงก์ (H.J.Eysenck) ซึ่งจะทำการวัดใน 3 องค์ประกอบ คือ

2.1.1 ขบวนการทำงานของสมอง (Mental Processes)

การรับรู้

ความจำ

การใช้เหตุผล

2.1.2 เนื้อหาที่ใช้วัด (Test Material)

ความสามารถทางด้านภาษา

ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์

ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

2.1.3 ผลที่กระทำ (Product)

ความเร็ว

ความถูกต้อง

2.2 แบบทดสอบเป็นรายบุคคล ที่นิยมใช้กันแพร่หลายมากที่สุดคือแบบทดสอบของเวคเลอร์ (David Wechsler) ซึ่งเขาได้สร้างแบบทดสอบออกเป็น 2 ชุด คือ “WISC” (Wechsler Intelligence Scale for Children) ใช้สำหรับวันเด็กอายุระหว่าง 6-16 ปี และ “WAIS” (Wechsler

Adults Intelligence Scale) สำหรับวัดวัยผู้ใหญ่ แบบทดสอบทั้ง 2 ชุดนี้จะมีลักษณะเหมือนกันทุก
อย่างต่างกันเพียงระดับความยาก-ง่าย แบบทดสอบเขาวนปัญญาของเวคสเลอร์จะแบ่งออกเป็น 2 ชุด
คือ แบบทดสอบด้านภาษา (Verbal Tests) และแบบทดสอบทางด้านการปฏิบัติ(Performance
Test) ตัวอย่างเช่น

2.2.1 แบบทดสอบด้านภาษา (Verbal Test) แบบเป็นชุดย่อย(Sub-Test) 6 ชุด คือ

ความรู้ทั่วไป (Information) มีจำนวน 29 ข้อ ซึ่งเป็นการถามความรู้ทั่วไป

เหตุผลทางคณิตศาสตร์ (Arithmetic) มีจำนวน 14 ข้อ วัดความสามารถทางด้าน
คณิตศาสตร์

ความเข้าใจ (Comprehension) มีจำนวน 14 ข้อ เป็นการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน โดยใช้
ประสบการณ์ไต่เตี้ย

ความสามารถในการจำตัวเลขแบบเรียงลำดับและย้อนกลับ (Digit Span) วัดความจำระยะ
สั้น เช่น อ่านตัวเลขแล้วให้ผู้ทดสอบว่าตามและย้อนกลับ

ความเหมือน (Similarities) มี 13 ข้อ ให้อธิบายความเหมือนกันของสิ่งที่กำหนดให้ ซึ่งมี
วัตถุประสงค์เพื่อวัดความคิดเชิงนามธรรม

คำศัพท์ (Vocabulary) ให้คำศัพท์ 40 คำ ที่เกี่ยวกับขนาดของบุคคล

2.2.2 แบบทดสอบทางด้านการปฏิบัติ (Performance Test) แบ่งเป็นชุดย่อยๆ 5 ชุด คือ

การเรียงภาพตามเหตุการณ์ (Picture Arrangement) ให้เรียงภาพตามลำดับเหตุการณ์อย่าง
มีเหตุผล จำนวน 7 ภาพ

การต่อรูปให้สมบูรณ์ (Picture Completion) การเติมภาพให้สมบูรณ์เพื่อวัดความสังเกต
โดยแต่ละภาพจะมีส่วนที่ขาดหายไป เช่น รถยนต์ไม่มีพวงมาลัย ให้ผู้ทดสอบตอบเพื่อวัดการสังเกต

การต่อแท่งไม้ลูกบาศก์ให้เป็นรูปต่าง ๆ (Block Design) การนำไม้บล็อกมาต่อกันตามภาพที่
กำหนดเป็นการวัดการรับรู้,ความสัมพันธ์ทางการเห็น

การต่อภาพชิ้นส่วนให้เป็นภาพที่สมบูรณ์ (Object Assembly) เป็นการให้ต่อภาพชิ้นส่วนให้
เป็นภาพสมบูรณ์ เพื่อวัดการทำงานของมือและความจำ

การสร้างความสัมพันธ์ ระหว่างสัญลักษณ์และตัวเลข (Digit Symbol) ให้ผู้ทดสอบสร้าง
ความสัมพันธ์ระหว่างสัญลักษณ์กับตัวเลขที่กำหนด โดยเขียนสัญลักษณ์ให้ตรงกับช่องตัวเลขเพื่อวัด
ความจำและการเคลื่อนไหว

คะแนนทดสอบ I.Q. จะมีการแน่นอนเมื่อเด็กโตขึ้น คือ อายุประมาณ 7 ขวบ ระดับ I.Q. จะ
เริ่มคงที่และอายุ 12 ปี ระดับของ I.Q. จะคงที่ การวัด I.Q. ในเด็กเล็กพบว่าไม่มีระดับความสัมพันธ์
กับระดับของ I.Q. เมื่อโตขึ้น เมื่อเด็กเข้าสู่ระดับประถมและมัธยม คะแนนจากการวัด I.Q. จะมีความ
เชื่อถือได้มากขึ้น

เกณฑ์ภาคเชาวน์ (Intelligence Quotient)

หมายถึง เกณฑ์การกำหนดระดับสติปัญญาของมนุษย์ โดยเทอร์แมนเป็นคนแรกที่ทำการศึกษา ได้อธิบายไว้ดังนี้

$$I.Q. = \frac{\text{อายุสมอง}(M.A.)}{\text{อายุจริง}(C.A.)} \times 100$$

M.A. = อายุสมอง (Mental Age)

C.A. = อายุจริง (Chronological Age)

ปัจจุบันนักจิตวิทยาเห็นว่าเกณฑ์ดังกล่าวจะมีความคลาดเคลื่อนได้มาก ถ้าผู้ทดสอบมีอายุมากขึ้น ดังนั้นในปัจจุบันมักจะดูจากคะแนนเบี่ยงเบน (Deviation Score) ดังนี้

$$I.Q. = 100 + 15 \times \frac{(Score - Mean)}{Standard Deviation}$$

อย่างไรก็ตามคะแนนของการวัด I.Q. ในปัจจุบันมักจะเป็นการเปรียบเทียบผลของคะแนนที่ได้กับบุคคลที่อยู่ในวัยเดียวกัน และมักพบว่าโดยเฉลี่ยคะแนนระดับ I.Q. จะอยู่ประมาณ 100 ที่อยู่สูงหรือต่ำกว่านี้มักจะมีเป็นจำนวนน้อย

ตารางระดับสติปัญญา

ระดับ ไอคิว	จัดเป็นประเภท
140 และสูงกว่า	อัจฉริยะ
120-140	ยอดเยี่ยม
110-120	เยี่ยม
90-110	ธรรมดา
80-90	ปัญญาช้า
70-80	ก้ำกึ่งปัญญา
ต่ำกว่า 70	ปัญญาอ่อน

สิ่งมีอิทธิพลต่อเชาวน์ปัญญา

นักจิตวิทยาได้สรุปว่าสิ่งที่มีอิทธิพลต่อเชาวน์ปัญญา มี ประการ คือ พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม

1. **พันธุกรรม** พันธุกรรมเป็นตัวพื้นฐานระดับความสามารถทางเชาวน์ปัญญา และมีผลในการกำหนดระดับเชาวน์ปัญญา

2. **สิ่งแวดล้อม** เป็นตัวส่งเสริมหรือขัดขวางต่อพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาของมนุษย์แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนเชาวน์ปัญญาและพันธุกรรมกับสิ่งแวดล้อม

เชาวน์ปัญญา เป็นคุณสมบัติที่บุคคลได้รับการถ่ายทอดมาจากพันธุกรรม อย่างไรก็ตาม สิ่งแวดล้อมก็มีอิทธิพลต่อระดับเชาวน์ปัญญาเช่นกัน สภาวะโภชนาการและสภาพครอบครัวมีอิทธิพลต่อเชาวน์ปัญญาของเด็ก เช่น เด็กที่เกิดจากมารดาบริโภคอาหารไม่ดีในเวลาตั้งครรภ์หรือเมื่อเด็กคลอดออกมาแล้วบริโภคอาหารไม่เพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งระยะขวบปีแรกจะมีระดับเชาวน์ปัญญาดำ มีความตั้งใจ และความจำไม่ดีนัก และมักจะได้รับสัมฤทธิ์ผลในการเรียนต่ำ สภาพครอบครัวก็มีอิทธิพลต่อพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาเช่นกัน ครอบครัวที่ส่งเสริมและพัฒนาการเล่นและการอ่านของเด็กจะทำให้มีระดับเชาวน์ปัญญาสูงขึ้นส่วนครอบครัวที่ไม่กระตุ้นหรือส่งเสริม เด็กจะมีเชาวน์ปัญญาดำลง

การนำคะแนนการทดสอบเชาวน์ปัญญามาใช้ทำนาย

1. การทำนายสัมฤทธิ์ผลในการเรียน

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากการทดสอบเชาวน์ปัญญา กับสัมฤทธิ์ผลในการเรียนพบว่ามีความสัมพันธ์ทางบวกที่ระดับ .50 (Sprinthall,1990) ซึ่งสามารถกล่าวได้ว่า องค์ประกอบทั้ง 2 ตัวมีความสัมพันธ์ อย่างไรก็ตามจากการศึกษาพบว่าผู้เรียนที่ได้คะแนนสูง แม้จะมีระดับเชาวน์ปัญญาดำกว่า ซึ่งอาจจะมีเหตุได้หลายประการ เช่น เรื่องสัมฤทธิ์ผลในการเรียนนั้น มีตัวแปรที่เกี่ยวข้องหลายประการ เช่น สุขภาพกาย ลักษณะอารมณ์ แรงจูงใจ และที่นักจิตวิทยากำลังสนใจในขณะนี้คือ การขาดอัตตาที่เข้มแข็ง (Ego Strength) ผู้มีอัตตาที่เข้มแข็งจะเป็นผู้รู้จักตนเอง มีลักษณะของการอดเปรี้ยวไว้กินหวาน ไม่วอกแวกง่ายและวางแผนการทำงานได้อย่างเป็นระบบ

2. การทำนายความสำเร็จในชีวิต

จากการศึกษาวิจัยของเทอร์แมน (Terman) ในปี ค.ศ.1920 ได้ทำการศึกษาผู้ที่มีระดับเชาวน์ปัญญาสูง (ประมาณ 140 ขึ้นไป) หลังจากนั้นจึงติดตามความสำเร็จในชีวิตนี้ในระยะ 25 ปีต่อมา จากการศึกษาของเขาพอได้ข้อสรุปว่า

เด็กที่มีเชาวน์ปัญญาสูงจะมีความสามารถในการทำคะแนนวิชาต่าง ๆ สูงกว่าเพื่อนในชั้น มักเรียนได้เร็ว ทำให้สามารถเรียนข้ามชั้นและจบได้เร็ว

การวัดการปรับตัวของอารมณ์ พบว่ามีการปรับตัวทางอารมณ์ได้ดีกว่าเกณฑ์เฉลี่ย มีความสามารถในการปรับตัวได้ดี มีลักษณะของการเป็นผู้นำ

เมื่อโตเป็นผู้ใหญ่จะประสบความสำเร็จ มีเงินเดือนสูง ต้องรับผิดชอบในงานมาก

ปัญหาการหย่าร้างในครอบครัวมีน้อย ไม่มีปัญหาติดยาเสพติดหรือแอลกอฮอล์

อย่างไรก็ตามความสำเร็จในชีวิตก็เช่นเดียวกันความสำเร็จในการเรียน คือ ต้องมีปัจจัยอื่น ๆ เข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น บุคลิกภาพ สุขภาพกาย แรงจูงใจ และความเข้มแข็งของอัตตา เป็นต้น

สรุป

เขาวนปัญญามีความสำคัญและมีผลต่อความสำเร็จทางด้านต่าง ๆ ของมนุษย์ก็จริงอยู่แต่มิใช่
ว่าเขาวนปัญญาเป็นองค์ประกอบเดียวที่จะทำให้มนุษย์ประสบความสำเร็จ เพราะความสำเร็จของ
มนุษย์ขึ้นอยู่กับปัจจัยประกอบอื่น ๆ อีกมากมาย ทั้งปัจจัยด้านร่างกาย การรู้จักตั้งเป้าหมาย ตั้ง
ความหวัง สร้างแรงจูงใจ และความสามารถในการเลือกเส้นทางเพื่อไปสู่เป้าหมายที่ต้องการได้อย่าง
ถูกต้องเหมาะสม การศึกษาเรื่องเขาวนปัญญาของบุคคล มิใช่เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการตัดสินความ
ฉลาดมากน้อยของคนเพียงอย่างเดียวเท่านั้น