

บทที่ 2

ทฤษฎีทางการเรียนรู้และการพัฒนาการของเด็ก

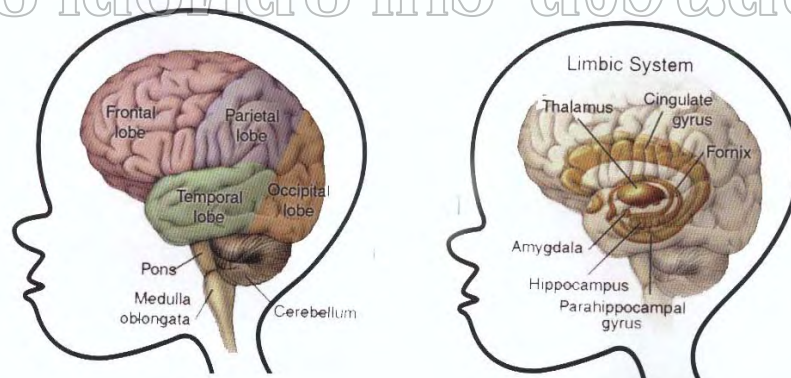
คำจำกัดความ

เด็ก หมายถึง เด็กที่มีอายุตั้งแต่ 0 - 6 ปี โดยจะแบ่งเป็นวัยทารกในช่วงอายุ 0 - 2 ปี และวัยเด็กดื้อในช่วงอายุ 2 - 6 ปี¹

โลกของเด็ก หมายถึง โลกที่เปี่ยมล้นไปด้วยจินตนาการ ความคิด และการสร้างสรรค์ต่าง ๆ มากมายของเด็ก

กระบวนการเรียนรู้ของเด็ก

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์



ภาพที่ 1 องค์ประกอบต่าง ๆ ของสมองชั้นนอกและสมองชั้นในของเด็ก

ที่มา : จันทรเพ็ญ ชูประภาวรรณ, เด็กไทยใครว่าโง่ (กรุงเทพมหานคร : สถาบันวิทยาการเรียนรู้, 2548), 44 - 45.

¹ พัทธา สืบศิริ และ ชนิกานต์ ยิ้มประยูร, สถาปัตยกรรมเพื่อคุณภาพชีวิตสำหรับเด็กก่อนวัยเรียนยุคใหม่ (กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546), 109.

1. กระบวนการเรียนรู้ของเด็ก (Brain - Based Learning) การศึกษาในประเด็นกระบวนการเรียนรู้ของเด็กนี้ จำเป็นต้องศึกษาว่าเด็กเรียนรู้ได้อย่างไร มีปัจจัย และกระบวนการของความคิดเป็นอย่างไรบ้าง สิ่งสำคัญอันเป็นหัวใจให้เกิดการเรียนรู้ก็คือ “สมอง”

“สมอง” เป็นอวัยวะสำคัญที่มนุษย์ต้องใช้ในการเรียนรู้ ความก้าวหน้าของการวิจัยสมองและระบบประสาทในปัจจุบัน แบ่งการเรียนรู้ของสมองออกได้เป็น 2 ระยะหลัก คือ ระยะในท้องแม่จนถึงคลอด และระยะหลังคลอดจนถึงวัยรุ่น สมองเริ่มเจริญเติบโตจากส่วนหลัง ซึ่งทำหน้าที่เรียนรู้เรื่องง่าย ๆ ธรรมดา ๆ และการดำเนินชีวิต แล้วค่อยพัฒนาไปมาที่สมองส่วนหน้า ที่ทำหน้าที่คิดวิเคราะห์หาเหตุผล ออกแบบสิ่งใหม่ ๆ สมองมีองค์ประกอบสำคัญที่ทำหน้าที่ในการเรียนรู้ ดังนี้

1.1 คอร์ปัส คัลโลซัม (Corpus Callosum) ทำหน้าที่เกี่ยวกับการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ มีลักษณะเป็นมัดของเส้นประสาทเชื่อมโยงกันระหว่างซีกซ้ายซีกขวา เส้นประสาทเหล่านี้จะยิ่งหนาขึ้นเรื่อยๆ ทำให้ระบบการจัดข้อมูลดีขึ้นเมื่อเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ต้นๆ

1.2 พรีฟรอนทัล คอร์เท็กซ์ (Prefrontal Cortex) เป็นซีอีโอ (CEO) ของสมองเป็นส่วนที่ลุ่มลึก ทำหน้าที่คิดทบทวน เป็นส่วนที่มีพัฒนาการช้าที่สุด สิ่งนี้จึงอธิบายได้ว่า ทำไมคนเราสามารเริ่มเรียนรู้ และทำความเข้าใจกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ได้ดี ก็ต้องเข้าสู่วัยผู้ใหญ่เสียก่อน และทำไมเด็กวัยรุ่นจึงตกอยู่ในภาวะสับสนและลำบากในการตัดสินใจ นั่นก็เพราะ สมองส่วนนี้จะเจริญเติบโตอย่างมากในช่วงก่อนวัยรุ่น

1.3 เบซัล แกงเกลีย (Basal Ganglia) ผู้หญิงมีสมองส่วนนี้มากกว่าผู้ชาย ทำให้ที่เหมือนเป็นเลขานุการให้ซีอีโอ (CEO) ของสมอง ช่วยขจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลที่รับเข้ามาว่าจะเก็บอะไร และจะลบอะไรไว้ สมองส่วนนี้กับสมองส่วนซีอีโอ (CEO) จะเชื่อมโยงกันอย่างแน่นแฟ้น ทำงานเกือบพร้อม ๆ กัน เมื่อเส้นประสาทเชื่อมโยงกัน มันก็รับจัดส่วนที่ไม่ต้องการทิ้งทันที และยังมีบทบาทในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กมัดใหญ่ เด็กก่อนวัยรุ่นจึงจำเป็นต้องได้รับประสบการณ์ทางด้านดนตรีและกีฬา เพื่อให้สมองส่วนนี้แข็งแรง และทรงประสิทธิภาพ

1.4 อะมิกดาลา (Amygdala) เป็นศูนย์กลางของ “อารมณ์” โดยเฉพาะความรู้สึกพื้นฐาน เช่น ความกลัว ความก้าวร้าว ความดุดัน เป็นต้น ทำหน้าที่ในการจัดระบบป้องกันความรู้สึก เด็กวัยรุ่นพึ่งพาสมองส่วนนี้เป็นอย่างมาก ในขณะที่ผู้ใหญ่จะพึ่งพาสมองส่วนซีอีโอ (CEO) มากกว่า ดังนั้น วัยรุ่นจึงแสดงออกอย่างรุนแรง และแสดงอารมณ์ออกมามากกว่าผู้ใหญ่ เป็นส่วนที่เชื่อมประสานร่างกายของเรา ช่วยในการเรียนรู้ เรื่องสลับซับซ้อน เช่น การคำนวณ ดนตรี²

² จันทรเพ็ญ ชูประภาวรรณ, เด็กไทยใครว่าโง่ (กรุงเทพมหานคร : สถาบันวิทยาการการเรียนรู้, 2548), 44 - 45.

พัฒนาการทางสติปัญญา

จากหลักการสำคัญของปีอาเจท์ (Piaget) มีรายละเอียดในชั้นย่อยเกี่ยวกับการพัฒนาการทางสมองการรับรู้ การเข้าใจ การรับรู้วัตถุ และที่ว่างของเด็กทั้ง 2 ช่วง มีดังต่อไปนี้

1. ขั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว (Sensory - Motor Stage) เป็นขั้นแรกของการพัฒนาทางสติปัญญา ช่วงอายุประมาณ 0 - 2 ปี สาเหตุที่เรียกชื่อนี้เนื่องจากเด็กซึ่งเป็น Active Organism มีปฏิสัมพันธ์ (Interacts) กับสิ่งแวดล้อมโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า และกล้ามเนื้อทุกส่วน มนุษย์เกิดมาพร้อมกับปฏิกิริยาสะท้อนเฉพาะบางอย่าง (Certain reflexes) ตัวอย่างเช่น การดูด การจับ ขณะที่ทารกมีการเคลื่อนไหวเขาจะต้องเกี่ยวข้องกับสิ่งเร้าหลายชนิด (Stimuli) ซึ่งจะทำให้เกิดปฏิกิริยาสะท้อนดังกล่าว อย่างไรก็ตามพฤติกรรมของเด็กในระยะนี้ มีลักษณะครอบคลุมและเป็นไปได้อย่างกว้าง ๆ สังเกตได้จากลักษณะพฤติกรรมตอบสนองต่อสิ่งเร้าของทารกที่ใช้ปฏิกิริยาสะท้อนหลายชนิดมากกว่าที่จะแยกใช้ปฏิกิริยาสะท้อนแต่ละชนิด หรือเฉพาะอย่าง

ขณะที่เด็กเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมเด็กก็เริ่มใช้กระบวนการดูดกลืน (Assimilation) และกระบวนการปรับให้เหมาะสม (Accommodation) อย่างช้า ๆ ซึ่งทำให้เด็กรับรู้และเข้าใจเพิ่มขึ้นโดยใช้ประสาทสัมผัส และปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้ากับการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกายตัวอย่างเช่น เด็กทารกอายุ 2 เดือน จะมองเห็นปลาดูที่แขวนอยู่ (Rattle หรือ Mobile) และเริ่มรับรู้ว่ามันยังคงอยู่ และเด็กพยายามเอื้อมมือไปจับสิ่งนั้น โดยที่แรกจะพบกับความยากลำบากในการจับต้องวัตถุนั้น และเมื่อยื่นมือออกไปก็จะพลาด การเคลื่อนไหวของแขนจะแกว่งก้าง จนกระทั่งในที่สุดก็จับได้ และเขาก็จะลงมือเล่นหรือมีปฏิสัมพันธ์กับวัตถุนั้นโดยค่อยๆ ใช้เทคนิควิธีการใช้กล้ามเนื้อที่ดีขึ้นโดยสามารถจับต้องวัตถุได้ทันทีในครั้งแรก เมื่อจับต้องปลาดู (rattle) เด็กมีความรู้สึกหลายอย่าง และมีวิธีการเล่นโดยจับต้องวัตถุหลายชนิด ในขณะเดียวกันนี้ จะทำให้เด็กทารกเริ่มต้นการจัดระบบความสามารถในการจับสิ่งของจะเริ่มสร้างโปรแกรมเบื้องต้นสำหรับสมอง ในบั้นปลายกิจกรรมทางด้านการใช้สมองต่างๆ จะรวมเข้าด้วยกัน ซึ่งจะสามารถทำให้เด็กรับรู้เข้าใจคุณสมบัติของสิ่งต่างๆ เช่น ความแข็ง ความอ่อน ความยืดหยุ่นได้ เช่น การหักขนมปังแผ่นแข็ง (Cracker) ออกเป็นท่อนๆ เพื่อที่เด็กจะรับประทานได้สะดวก ขั้นตอนปลายของขั้นพัฒนาการนี้ เด็กจะรู้จักคุณสมบัติของสิ่งของได้โดยการพูดว่า สิ่งนั้นร้อน เย็น และแตกหักได้

การพัฒนาการทั้ง 6 ขั้นย่อยของขั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว

1. ขั้นย่อยที่ 1 Stage One (0 - 1 เดือน) ปฏิกิริยาสะท้อนที่มีโดยกำเนิดเริ่มเกิดขึ้น

เด็กทารกยังไม่มีปฏิกิริยาตอบสนองกับสิ่งเร้าภายนอก

2. ขั้นย่อยที่ 2 Stage Two (1 - 4 เดือน) กิจกรรมที่เรียกว่า Primary Circular Reaction ที่มีลักษณะซ้ำซาก และเกี่ยวกับตัวเฉพาะเด็กเองเท่านั้น ได้แก่ การดูดนิ้วมือ ต่อจากนี้ไป เด็กเริ่มมีกิจกรรมที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการ และจุดมุ่งหมาย

3. ขั้นย่อยที่ 3 Stage Three (4-8 เดือน) กิจกรรมชนิด Secondary Circular Reactions เริ่มมีพัฒนาการดีขึ้น โดยที่เด็กมีการกระทำกับวัตถุ สิ่งของ เช่น การเอื้อมมือไปจับ หรือ ดึงของเล่นเข้ามาหาตัวเอง กิจกรรมแบบนี้เกิดขึ้นได้ซ้ำๆ กัน เนื่องจากความสนใจในสิ่งเร้าไม่ใช่เพื่อตนเอง เช่น การที่เด็กดึงของเล่นให้เกิดเสียงซ้ำๆ กัน แสดงว่าเขาสามารถใช้วิธีการดีทำให้เกิดเสียงได้

4. ขั้นย่อยที่ 4 Stage Four (8-12 เดือน) การรับรู้เข้าใจเรื่องการคงอยู่ของวัตถุ (Object Permanence) เริ่มเกิดขึ้น แต่ยังไม่สมบูรณ์ เด็กในขั้นนี้ยังไม่เห็นความแตกต่างระหว่าง ตัวเองกับโลกรอบ ๆ ตัวเขา

5. ขั้นย่อยที่ 5 Stage Five (12-18 เดือน) Tertiary Circular Reactions เริ่มพัฒนาขึ้น โดยที่เด็กจะสำรวจสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวแบบลองผิดลองถูก และสนใจความแปลกใหม่ของสิ่งรอบ ๆ ตัวมากขึ้น

6. ขั้นย่อยที่ 6 Stage Six (18 - 24 เดือน) เด็กในวัยนี้เริ่มที่จะสามารถใช้ความจำ และสัญลักษณ์ต่าง ๆ ในการอ้างอิงสิ่งของที่ไม่ปรากฏอยู่ในที่นั้น ตัวอย่างเช่น สุนัข แม่ พ่อ เขาจะตระหนักถึงการคงอยู่ของวัตถุ ซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงจาก Overt Representation ไปสู่ Covert Representation

เด็กในระยะ Sensory-Motor ผ่านขั้นพัฒนาการ Stage Four (Object Permanence) ซึ่งเกี่ยวกับการรับรู้เข้าใจว่าวัตถุที่ไม่ปรากฏในสายตาแล้วยังคงมีอยู่ เขาจะเริ่มพุ่งความสนใจในสิ่งที่เกิดขึ้น เกี่ยวกับตนเองมากขึ้น และให้ความสนใจในเหตุการณ์ต่าง ๆ ด้วยโดยค่อย ๆ รับรู้เข้าใจถึงการคงอยู่ของวัตถุอย่างช้า ๆ นั่นแสดงถึงว่าเขาตระหนักว่า สิ่งของยังคงมีอยู่แม้ว่าจะไม่อยู่ในสายตา

มโนคติเรื่องการคงอยู่ของวัตถุหรือ (Object Permanence Concept) นี้จะมีพัฒนาการอย่างเห็นได้ชัด เด็กจะไม่ปฏิกิริยาต่อการคงอยู่ของวัตถุเท่านั้น แต่เริ่มที่จะเข้าใจคุณสมบัติของวัตถุด้วย ปิอาเจต์ (Piaget) เชื่อว่า Object Permanence Concept เป็นพื้นฐานสำหรับความเข้าใจในมโนคติเรื่องเอกลักษณ์ (Identity Concept) ในลักษณะที่เด็กเริ่มเข้าใจว่าวัตถุยังคงอยู่ แม้จะไม่อยู่ในสายตา ต่อมาเมื่อเขามีพัฒนาการขึ้นก็จะตระหนักว่าเขาอาจจะมีกิจกรรมหลายอย่างที่กระทำต่อวัตถุได้ โดยที่เอกลักษณ์ หรือ Identity ของวัตถุยังคงมีอยู่ไม่เปลี่ยนแปลง เช่น เด็กอาจจะพับกระดาษเป็นรูปต่าง ๆ แต่กระดาษก็ยังคงเป็นกระดาษอยู่เช่นเดิม การพับกระดาษไม่ทำให้กระดาษ

เปลี่ยนแปลงไป เรื่องของเอกลักษณ์ เป็นพื้นฐานของการเข้าในมโนคติ เรื่องการอนุรักษ์ (Conservation Concept) ในรูปแบบต่างๆซึ่งจะเริ่มเกิดขึ้นในระยะก่อนปฏิบัติการในตอนปลาย (Late Preoperational Stage)

เด็กเริ่มเรียนรู้ความแตกต่าง ในตอนปลายของระยะ Sensory - Motor นี้เด็กจะได้รับประสบการณ์ในการรับรู้มากมาย ซึ่งจะช่วยให้มองเห็นความแตกต่างของการรับรู้วัตถุสิ่งของได้ ตัวอย่างเช่น ผู้ชายทุกคนไม่ใช่เป็นพ่อของเขา เด็กทารกจะใช้กระบวนการทั้งกระบวนการดูดกลืน (Assimilation) และกระบวนการปรับให้เหมาะสม (Accommodation) ซึ่งจะช่วยทำให้มองเห็นความแตกต่างระหว่างพ่อกับผู้ชายคนอื่นๆ ได้โดยมากเด็กจะมองเห็นความแตกต่างของแม่ได้ในระยะแรกๆมากกว่าพ่อ และในตอนปลายของระยะนี้เขาจะมองเห็นความแตกต่างระหว่างสัตว์บางชนิดได้ เขาอาจจะมีชื่อต่างๆ สำหรับสัตว์เหล่านั้น ต่อมาเขาจำแนกได้เป็นคน สัตว์ สิ่งของ และกิจกรรมต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น การโบกมือ บอกลาพ่อก่อนไปทำงาน การเรียก “หมา” เมื่อเห็นสุนัขเดินผ่านมา ทั้งนี้แสดงว่าเด็กสามารถสร้างการรับรู้เข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของสุนัขได้

การเล่น ในตอนปลายของระยะ Sensory - Motor เช่นเดียวกับ การที่เด็กเริ่มรู้จักการเล่น อย่างน้อย ๆ เขาอาจจะแสดงให้เห็นได้โดยการทดลองกับการใช้สัญลักษณ์ และภาษา ตัวอย่างเช่น เขาอาจจะพูดว่า “นก นก” ซึ่งแสดงว่าใช้ภาษาที่ชี้ถึงความสามารถในการเรียกชื่อ สิ่งของหรือเหตุการณ์ ที่ไม่มีอยู่ในขณะนั้นได้ การเล่นที่ใช้ภาษา และสัญลักษณ์ในรูปของการกระทำต่าง ๆ กัน นั้นจะมีมากขึ้นในระยะก่อนปฏิบัติการ (Preoperational Period) เนื่องจากเด็กในขั้นนั้นจะไม่จำกัดตนเองอยู่เฉพาะสิ่งเร้าภายนอกเท่านั้น แต่ในระยะ Sensory - Motor เด็กจะเริ่มมีพัฒนาการเล่นที่แสดงถึงการใช้ความคิด และแสดงออกมาในรูปแบบสัญลักษณ์แล้ว ตัวอย่างเช่น ปิอาเจต์ (Piaget) ให้ข้อสังเกตว่า ลูกสาวของเขาจะกรีดร้องและกระตือรือร้นในวันรุ่งขึ้นหลังจากที่เห็นการกระทำแบบนั้นจากเด็กที่มาเยี่ยมเยียนครอบครัวของเขาในวันก่อน³

วชิราพร อัจฉริยโกศล พบว่า ในกลุ่มอุปกรณ์ของเล่นที่เป็นรูปทรงเลขาคณิต เด็กอายุประมาณ 3 - 6 ขวบ จะชอบรูปวงกลมมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบของปิอาเจต์ และอินเฮลเดอร์ (Piaget and Inhelder) ที่สรุปว่าเด็กอายุ 4 ขวบ จะคัดลอกรูปวงกลมได้ก่อนรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เมื่ออายุ 5 ขวบ จะลอกรูปสามเหลี่ยมได้ ส่วนรูปแบบใดเหลี่ยมเด็กจะคัดลอกได้เมื่ออายุ 6 ขวบ⁴

³ กิ่งฟ้า สีนธวงษ์, ปิอาเจต์ : การเรียนรู้กับการพัฒนาผู้เรียน (ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2548), 35 - 46.

⁴ วชิราพร อัจฉริยโกศล, รูปแบบของอุปกรณ์การสอนที่นักเรียนระดับอนุบาลไทยชอบ (กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515), 53.

สรุปความสามารถในการรับรู้เข้าใจของเด็กในระยะ Sensory - Motor Stage ซึ่งต่อไปนี้เป็นความสามารถรับรู้เข้าใจของเด็กในตอนปลายของระยะ Sensory - Motor Stage

1. มีปฏิริยารวบรวมและพัฒนาความคิดอย่างง่าย ๆ โดยใช้การกระทำในรูปของ Motor Activity

2. เรียนรู้ที่จะรับและบอกลักษณะของวัตถุสิ่งของ
3. มีความคิด (Concept) เรื่อง Object Permanence และรู้ว่าตนเองเปรียบเสมือนสิ่งของชนิดหนึ่ง

4. ตระหนักว่าวัตถุสิ่งของไม่เปลี่ยนรูปจากจุดที่มองเห็นต่างกันแม้ว่าจะมองเห็นต่างกัน

5. ในตอนปลายของระยะนี้ เริ่มเห็นความแตกต่างระหว่างพ่อแม่และสัตว์ต่างๆ

6. รู้จักชื่อของสิ่งของ

7. เริ่มจะมีการใช้สัญลักษณ์ในการแสดงออกซึ่งความคิด

8. ยังอยู่ในขั้นก่อนใช้ภาษา

9. มีความสามารถในการใช้ทิศทางอย่างหยาบและง่าย ๆ

10. มีพัฒนาการความสามารถในการจัดวัตถุ

11. แสวงหรือค้นหาสิ่งที่หายไป

12. ทำการทดลองอย่างง่าย เพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับสมบัติ หรือลักษณะของสิ่งของ

13. สาธิตให้เห็นถึงการรับรู้เข้าใจ เรื่องวิธีการและจุดมุ่งหมาย เพื่อให้ได้สิ่งของที่ต้องการ

ต้องการ

14. รู้เฉพาะที่ว่าง ที่อยู่ในขณะนั้น

15. รับรู้เรื่องราวในปัจจุบัน และในระยะปลายของขั้นนี้ เริ่มรับรู้การต่อเนื่องของเหตุการณ์ กับระยะเวลา

2. **ขั้นตอนปฏิบัติการ (Preoperational Stage)** ลักษณะและความหมายของขั้นระยะที่สองของพัฒนาการทางสติปัญญาอยู่ในช่วงอายุ 2 - 7 ปี เรียกว่า “Preoperational” เพราะเด็กในระยะนี้ยังไม่สามารถใช้ความนึกคิดในขั้นปฏิบัติการหรือที่เรียกว่า ลอจิคอล โอเปอเรชัน (Logical Operations) หรือความสามารถในการใช้ความคิดเชิงเหตุและผล⁵

⁵ กิ่งฟ้า สิ้นธุวงศ์, ปิอาเจต์ : การเรียนรู้กับการพัฒนาผู้เรียน (ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2548), 47 - 67.

เด็กในขั้นก่อนปฏิบัติการ (Preoperational Stage) ไม่สามารถจัดทำกับสิ่งของหรือวัตถุได้โดยใช้ ลอจิคอลโอเปอเรชัน (Logical operations) ได้บางชนิด เช่น ปิอาเจต์ (Piaget) กล่าวว่า อินฟราลอจิคอล โอเปอเรชัน (Infralogical Operations) แตกต่างจาก ลอจิคอลโอเปอเรชัน (Logical Operations) เนื่องจากพื้นฐานของการคิด และการจัดกระทำวัตถุที่ต้องใช้ฟิสิกส์ สเปส (Physical Space) หรือพื้นที่ที่อยู่ของวัตถุ และความสัมพันธ์ในเรื่องของเวลาอินฟราลอจิคอลโอเปอเรชัน (Infralogical Operations) ได้แก่

Observation : การสังเกตอย่างใช้ความคิด

Measurement: การวัดความยาว ความสูง ปริมาตรโดยใช้หน่วยวัดมาตรฐาน

Quantity : ปริมาณ จำนวนนับ

Time : อดีต ปัจจุบัน อนาคต

Striation : การเรียงลำดับตามรูปแบบหรือการสร้างตามลำดับขั้นตอน Hierarchy

Classification: การจำแนกประเภทความเหมือนกัน, การแบ่งกลุ่มย่อยโดยใช้คุณสมบัติหรือลักษณะสำคัญ

Space : พื้นที่ห้อง บ้าน ชุมชน ประเทศ ทวีป โลก จักรวาล

Interpersonal relations : ความสามารถในการเข้ากันได้กับคนอื่น ๆ ผลของพฤติกรรมของบุคคลหนึ่งต่อคนอื่น ๆ

Counting objects : การรู้จักความหมายของการใช้ตัวเลข ในการนับจำนวนสิ่งของ

Values : การให้คุณค่า

เด็กในขั้นก่อนการปฏิบัติการ (Preoperations Stage) จะยังไม่สามารถใช้ ลอจิคอลโอเปอเรชัน (Logical Operations) และอินฟราลอจิคอล โอเปอเรชัน (Infralogical Operations) จนกระทั่งเขาเข้าเกณฑ์อายุ 8 ปี ซึ่งอยู่ในขั้นปฏิบัติการรูปธรรม (Concrete operations Stage) พัฒนาการเรื่องความสามารถรับรู้เข้าใจของเด็กในขั้นก่อนการปฏิบัติการ (Preparations Stage) นั้นสำคัญมาก เพราะเป็นพื้นฐานของการพัฒนาการในช่วงต่อไป

เด็กวัยนี้ไม่สามารถจำแนกความจริง และความฝันออกจากกันได้ไม่ว่าภาพยนตร์ หรือทีวี รายการใดที่เขาได้ดู เขาคิดว่าเป็นความจริงทุกอย่าง บางครั้งผู้ใหญ่พยายามจะแก้ความความฝันของเขาแต่กลับพบว่า เด็กยังมีความคิดเช่นเดิม ตัวอย่างเช่น เด็กวัยนี้บอกว่า ทะเลหรือภูเขาเกิดจากการสร้างของยักษ์ แม้ผู้ใหญ่จะพยายามบอกว่าไม่ใช่และอธิบายการเกิดของทะเล ภูเขา ก็ยังตอบแบบเดิมถ้าถูกถามอีก

การอธิบายเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตและสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น (Animistic and Artificiality Explanation) เด็กวัยนี้ฝังใจว่าทุกสิ่งทุกอย่างเกิดจากการกระทำของมนุษย์ เช่น ดวงจันทร์ ดวง

อาทิตย์ ฯลฯ นอกจากนี้เด็กขั้นก่อนปฏิบัติการ (Preparations Stage) ยังเชื่ออีกว่า สิ่งอื่น ๆ ที่ไม่ใช่มนุษย์หรือไม่ใช่สิ่งมีชีวิต มีความรู้สึกเจ็บร้อน รัก ชอบ และไม่ชอบ เหมือนมนุษย์ เช่น ถามว่าทำไมใบไม้จึงร่วงเด็กตอบว่า เพราะต้นไม้ต้องการเปลี่ยนใบ หรือบางคนตอบว่าเพราะใบไม้เสียใจ

การเรียนรู้แบบไม่แท้จริง (False or Pseudo Learning) จากข้อความที่เกี่ยวกับเรื่องของความฝันหรือ Fantasy ซึ่งอิทธิพลต่อการให้เหตุผลของเด็กบ่งชี้ให้เห็นว่าเด็กมีการเรียนรู้ (โดยถูกเร่งจากผู้ใหญ่) ว่าทะเลหรือภูเขาไม่ได้เกิดจากเทวดา แต่เขาก็ไม่สามารถงวักซึ่งความรู้ที่แท้จริงจากผู้ใหญ่โดยใช้ความนึกคิดของตัวเอง แสดงให้เห็นว่า การเรียนรู้จอมปลอมหรือไม่แท้จริงเกิดขึ้นในระยะก่อนการปฏิบัติการ (Preparations Period)

ปีอาเจท์ (Piaget) กล่าวว่า เด็กอาจจะท่องจำคำตอบที่ผู้ใหญ่บังคับเกี่ยวข้องได้แต่จะมีการเข้าใจอย่างแท้จริงเกิดขึ้น ซึ่งหมายความว่า เขายังไม่สามารถใช้กระบวนการปรับให้เหมาะสม (Accommodation) หรือกระบวนการปรับให้เหมาะสมยังไม่เกิดขึ้น ที่จะทำให้โครงสร้างของการรับรู้เข้าใจอยู่ในสภาวะสมดุลได้

พ่อแม่ หรือครู ควรคำนึงถึงองค์ประกอบที่กล่าวมาข้างต้น และไม่พยายามเกี่ยวข้องให้เด็กท่องจำโดยที่เขายังไม่เข้าใจ และไม่ควรกังวลกับเรื่องของจินตนาการ หรือความฝัน (Fantasy) การคิด และการทำให้เหมือนจริง (Artificialism) หรือการทำให้เหมือนมีชีวิต (Animism) มากนักเพราะเด็กจะค่อย ๆ พัฒนาการรับรู้เข้าใจเกี่ยวกับสิ่งของต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องเมื่อเด็กพัฒนาการในขั้นสูงขึ้น ได้แก่ การพัฒนาการในขั้นปฏิบัติการรูปธรรม (Concrete Operations Stage) จินตนาการหรือความฝัน (Fantasy) และการทำให้เหมือนมีชีวิต (Animism) เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากความคิดเข้าข้างตัวเอง (Egocentricity) ที่เด็กขั้นก่อนปฏิบัติการ (Preoperations Stage) ใช้เป็นเหตุผลตอบโต้กับผู้ใหญ่เพื่อแก้ปัญหาเฉพาะหน้า

เมื่อผู้ใหญ่ยอมรับว่าจินตนาการหรือความฝัน (Fantasy) เป็นเรื่องจริง สำหรับเด็กอาจจะใช้จินตนาการหรือความฝัน (Fantasy) ให้เป็นประโยชน์ในการเลี้ยงดู เช่น เด็กกลัวความมืดหรือหวาดผวากับสิ่งที่เขามองไม่เห็น หรือสิ่งใดก็ตาม อาจจะให้ตุ๊กตาหรือของเล่นอื่น ๆ ที่เด็กชอบไว้ให้ติดตัวโดยเฉพาะเวลาก่อนเข้านอนเพื่อจะให้เด็กคลายความกังวล เพราะถ้าไปได้เตียงหรือบอกกับเด็กว่าไม่มีอะไรหรือไม่ต้องกลัว อาจจะไม่ได้ผล

เด็กในขั้นก่อนปฏิบัติการ (Preoperations Stage) มีความคิดเข้าข้างตนเองสูง (High Egocentricity) เขาคิดว่าทุกอย่างที่เขาคิดเห็นเป็นสิ่งที่คนอื่นคิดเห็นเป็นสิ่งที่คนอื่นคิดเห็นเช่นเดียวกัน เขายังไม่รับรู้ว่าคนอื่นจะมีความคิดแตกต่างไป เช่น การที่เขาพูดเล่นอยู่คนเดียว หรือขณะเล่นกับของเล่นต่าง ๆ ที่เขาพอใจ ถ้าถูกถามเขาจะเพียงให้คำตอบ และคิดว่าตอนนั้นเป็นที่เข้าใจของคนอื่น ไม่คำนึงถึงปัญหาในการสื่อความหมายกับผู้อื่น เขาจึงแสดงความแปลกใจเมื่อ

พบว่าบางคนไม่สนใจคำพูดของเขา ปิอาเจต์ (Piaget) เชื่อว่าเมื่อเด็กได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นมากขึ้น ความคิดเห็นเข้าข้างตนเองของเด็กจะลดลง และเมื่อเขามีการพัฒนาการในขั้นปฏิบัติการรูปธรรม (Concrete Operations Stage) แบบของการรับรู้ เข้าใจเปลี่ยนไปอีกลักษณะ

การเล่นของเด็กในขั้นก่อนการปฏิบัติการ เนื่องจากเด็กในวัยนี้มักมีความคิดเข้าข้างตนเองสูง (Egocentricity) มาสามารถเล่นเกมที่มีกฎเกณฑ์หรือกติกาได้ จึงไม่เป็นที่น่าแปลกใจเมื่อเด็กในวัยนี้ทั้ง ๆ ที่นั่งเล่นอยู่ด้วยกัน แต่ต่างคนต่างเล่นด้วยวิธีการของตนเอง และถ้าเด็กในวัยนี้ต้องเล่นกับเด็กที่มีพัฒนาการทางสติปัญญาในขั้นที่สูงกว่า ซึ่งวิธีการที่มีกฎเกณฑ์ เขาจะเล่นด้วยกันไม่ได้

เด็กในวัยนี้ชอบเล่นเกมสมมุติแบบต่าง ๆ ได้แก่ การเล่นขายของ แสดงเป็นพ่อ แม่ และอื่น ๆ หรือนำเอาวัสดุชิ้นเล็กชิ้นน้อยมา หรือวัตถุสิ่งของบางชนิดมาต่อกัน เช่น ฟ้า กระจายแข็ง แก้วสร้างเป็นบ้านหรือสิ่งอื่น ๆ แสดงให้เห็นเขาสามารถแสดงลักษณะหรือตัวแทนของสิ่งที่เขาคิดรับรู้เข้าใจ และยังมีความสามารถที่จะนำเอาการกระทำแบบต่าง ๆ มารวมกันสร้างขึ้นเป็นการกระทำแบบใหม่ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ใช้สิ่งของเป็นตัวแทนของความคิด และการรับรู้ เข้าใจ ปิอาเจต์

(Piaget) เสนอว่า กิจกรรมการเล่นชนิดนี้ช่วยให้เด็กมีความสามารถในการใช้ถ้อยคำ และสัญลักษณ์แทนสิ่งของต่าง ๆ ได้ด้วย

พัฒนาการของการใช้ความคิดอย่างมีเหตุผล ลอจิคอล โอเปอเรชัน (Logical Operations) เป็นความคิดเชิงปฏิบัติการอย่างเป็นเหตุเป็นผลที่เริ่มพัฒนาในระบายนี แต่จะเกิดขึ้นจากเรื่องราว หรือสิ่งของ เด็กมองเห็นในมุมมองหนึ่งไปยังอีกหนึ่งมุมมองทิศทางเดียวเท่านั้น เช่น เมื่อนำเอาลูกบอล 4 ลูก สีแดง ขาว น้ำเงิน และเขียว มาวางเรียงกัน และอยู่ต่อจากตุ๊กตา 4 ตัว ที่มีสีเดียวกันเป็นคู่ๆ ถ้าสมมติว่าเด็กนำรถไปจอดที่ลูกบอลลูกแรก เก็บลูกบอลสีรถ แล้วเล่นรถไปยังลูกบอลลูกที่ 2 และลูกที่ 3 ตามลำดับ เมื่อถูกถามว่า ทำไมจึงเก็บลูกบอลสีน้ำเงินซึ่งเป็นลูกที่ 3 เด็กจะตอบว่า “เพราะว่ารถวิ่งมาหยุดที่ตุ๊กตาตัวที่ 3” แสดงให้เห็นว่า เด็กในขั้นก่อนปฏิบัติการ (Preoperational Stage) เข้าใจว่า ลูกบอลสีน้ำเงินไปด้วยกันกับตุ๊กตาสีน้ำเงิน แต่ถ้าถามว่าเด็กเริ่มเก็บลูกบอลลูกไหนก่อน ให้เขาเรียงลำดับใหม่ เขาจะไม่สามารถจัดลำดับใหม่ได้

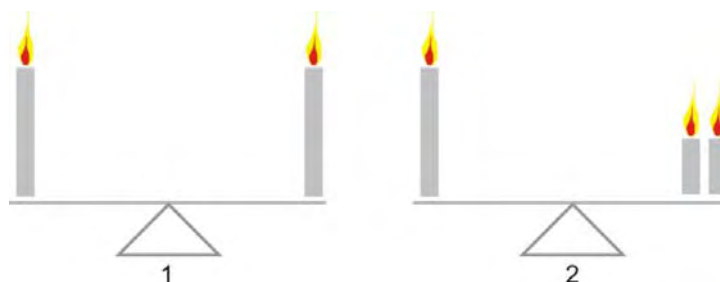
เนื่องจากความสามารถที่ให้เหตุผลได้เฉพาะมุมมองที่ปรากฏในสายตาในทิศทางเดียว (Egocentricity) และไม่สามารถคิดแปรกลับไปได้ (No Reversibility) ปิอาเจต์ (Piaget) เชื่อว่าเนื่องจากเด็กวัยนี้สามารถรับรู้เข้าใจในทิศทางเดียวเท่านั้น



ภาพที่ 2 การทดสอบตั้งคำถามความคิดแปรผัน

ที่มา : กิ่งฟ้า สีนทรวงษ์, ป๊อเจท์ : การเรียนรู้กับการพัฒนาผู้เรียน (ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2548), 62.

การอนุรักษ์ (Conservation) เนื่องจากเด็กวัยก่อนปฏิบัติการ (Preoperational Stage) ยังไม่สามารถคิดแปรกลับไปได้ (Reversibility) และมีความสนใจอยู่ที่จุดเดียว (Centration) เขาจึงได้พัฒนาการของการอนุรักษ์ (Conservation) เรื่องจำนวนหรือตัวเลข สสารปริมาตร และน้ำหนัก เพราะยังไม่เข้าใจว่าการเปลี่ยนรูปของวัตถุสิ่งของไม่ทำให้วัตถุเปลี่ยนไป



ภาพที่ 3 แสดงการชั่งเทียนที่น้ำหนักเท่ากันและด้านขวามือถูกนำมาหักออกเป็น 2 ส่วน

ที่มา : กิ่งฟ้า สีนทรวงษ์, ป๊อเจท์ : การเรียนรู้กับการพัฒนาผู้เรียน (ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2548), 62.

ตัวอย่างเรื่องการอนุรักษ์น้ำหนัก (Conservation of Weight) จะให้เห็นได้ชัดว่าเด็กวัยนี้เมื่อถูกถามว่าเทียน 2 แท่ง ที่วางในจานทั้งสองข้าง ของตาชั่งน้ำหนักเท่ากันหรือไม่ เด็กจะตอบว่าเท่ากันเมื่อเห็นว่าคานสมดุล แต่ถ้านำเทียนเล่มใดเล่มหนึ่งหรือไม่มาหักออกเป็น 2 ส่วน แล้วถามว่าถ้านำเทียนเอาทั้ง 2 ส่วนนี้ไปชั่งน้ำหนัก จะเท่ากับเทียนอีกเล่มหนึ่งหรือไม่ เด็กจะตอบว่าไม่ และอาจตอบว่า เทียนที่หักเป็น 2 ส่วนหนักกว่า เหตุผลของเขา คือ เพราะเทียนมี 2 เล่มมากกว่าเทียนเล่ม

เดวิด เขามองที่ตัวแปรเรื่องปริมาณที่เพิ่มขึ้นยังไม่สามารถรับรู้ และเข้าใจว่า เทียนทั้ง 2 ส่วนนั้นมาจากเทียนแท่งเดิมที่ช่วงตอนแรกจะมีน้ำหนักเท่ากับเทียนหนึ่งเหมือนเดิม

กรณีเช่นนี้เช่นเดียวกับเรื่อง การอนุรักษ์สสารหรือจำนวน (Conservation of Matter / Mass) เมื่อนำเอาดินน้ำมันที่เท่ากัน 2 ก้อนมาแสดงให้เด็กดูแล้วถามว่าดินน้ำมัน 2 ก้อน นี้มีขนาดและปริมาณเท่ากันหรือไม่เด็กตอบว่าเท่ากัน แต่เมื่อเปลี่ยนรูปร่างของดินน้ำมันก้อนหนึ่ง ให้แปรไปเป็นรูปร่างตามความยาว แล้วถามว่าดินน้ำมันที่มีรูปร่างเปลี่ยนไปตามความยาวนั้นมีขนาดเท่ากับดินน้ำมันก้อนกลมหรือไม่ เด็กก็ตอบว่าไม่เท่ากัน เหตุผลที่เด็กให้ก็คือว่า เพราะ อีกก้อนหนึ่งยาวกว่า

การทดสอบการรับรู้เข้าใจของเด็ก เรื่องการอนุรักษ์ (Conservation) ที่กล่าวมาในข้างต้นแสดงให้เห็นว่า

1. การรับรู้ที่อยู่ตรงหน้าเฉพาะ เวลาที่เป็นการทดลองหรือสาธิตอาจบดบังความเข้าใจในเรื่องการเปลี่ยนรูปของวัตถุได้

2. เด็กวัยนี้ยังไม่สามารถ จัดกระทำกับข้อมูลหรือสิ่งที่นำเสนอในลักษณะที่มีหลายตัวแปรได้ เขามองอยู่ที่ตัวแปรเดียวเท่านั้น

3. เด็กอาจรับรู้วัตถุทั้ง 2 ที่นำเสนอเท่ากัน แต่เขายังไม่ตระหนักว่าเท่ากัน เนื่องจากยังเพิ่งรับรู้จากสิ่งที่มองเห็นเฉพาะหน้าเท่านั้น แต่ไม่เข้าใจว่านอกเหนือจากรูปร่างกลมแล้ว ดินน้ำมันอาจเปลี่ยนรูปร่างไปตามความยาว ดังนั้น เด็กถึงตอบตามที่มองเห็น

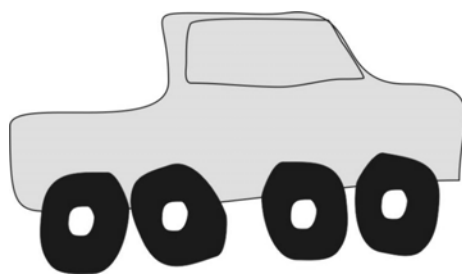


ลายเส้นที่ 1 ลักษณะรูปทรงต่างๆ ที่เด็กวาด

ที่มา : กิ่งฟ้า สินธุวงษ์, ปิอาเจท์ : การเรียนรู้กับการพัฒนาผู้เรียน (ขอนแก่น :มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2548), 66.

การรับรู้เข้าใจอยู่กับการมองเห็นเฉพาะสิ่ง เด็กวัยนี้มีปัญหาเกี่ยวกับการบอกสิ่งที่เขาได้พบเห็น ปิอาเจท์ (Piaget) พบว่า เนื่องจากเด็กจะยังไม่มีโครงสร้างของความรู้ที่จากกระบวนการ

ดูดกลืน (Assimilation) หรือกระบวนการการปรับให้เหมาะสม (Accommodation) เพื่อบอกสิ่งที่เขาได้พบเห็น ดังนั้นเขาจึงแสดงออกความเข้าใจในสิ่งที่พบเห็นโดยใช้ประสบการณ์เดิม ตัวอย่างเช่น เด็กที่มีอายุในช่วงระหว่าง 2 - 4 ปี จะเขียนรูปทรงเลขาคณิตโดยใช้เส้นมนทั้งหมด ได้แก่ สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม และรูปวงรี ตามภาพด้านล่างนี้ พอมีการพัฒนาเพิ่มขึ้น อายุประมาณ 6 - 7 ปี เด็กจะวาดรูปภาพ สี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม โดยมีลักษณะของมุมได้ถูกต้อง ทั้งนี้เพราะเขาเรียนรู้ว่ามุมของรูปภพนั้น ไม่ได้เป็นเส้นมน นอกจากนั้นเด็กที่อยู่ในขั้นตอนปฏิบัติการ (Preoperational Stage) มักจะวาดรูปตามความเข้าใจ หรือการรับรู้ที่แสดงออกได้ด้วยภาพที่มีมิติเดียว ดังตัวอย่างด้านล่างนี้ รถบรรทุกมี 4 ล้ออยู่ด้านเดียวกัน⁶



ภาพที่ 4 ลักษณะรูปรถที่เด็กวาด

ที่มา : กิ่งฟ้า สินธุวงษ์, ปิอาเจท์ : การเรียนรู้กับการพัฒนาผู้เรียน (ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2548), 66.

สรุปลักษณะของความสามารถในการรับรู้เข้าใจของเด็ก

1. ไม่สามารถคิดแปรกลับไปได้
2. มีการให้เหตุผลขึ้นอยู่กับการมองเห็น หรือการรับรู้เฉพาะสิ่ง
3. มีความคิดเข้าข้างตัวเอง แต่การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมจะช่วยทำให้ความคิดเข้าข้างตนเองลดน้อยลง
4. สามารถนับตัวเลข แต่ไม่เข้าใจเรื่องปริมาณ และความหมายของการนับนั้น
5. ไม่สามารถแยกแยะความฝันกับความจริง และสิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิตที่มนุษย์สร้างขึ้นออกจากกันได้

⁶ กิ่งฟ้า สินธุวงษ์, ปิอาเจท์ : การเรียนรู้กับการพัฒนาผู้เรียน (ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2548), 47 - 67.

6. เริ่มมีการใช้เหตุผลอย่างง่าย ๆ ได้แต่เป็นแบบ Transduction Reasoning ที่ขึ้นอยู่กับประสบการณ์อันจำกัด และความพอใจของตนเอง

7. พัฒนาการทางภาษา โดยการใช้จินตนาการ และการให้เหตุผล ซึ่งช่วยให้การใช้ความคิดแบบมีเหตุและผลเริ่มพัฒนาขึ้น

8. แสดงการเรียนรู้แบบไม่แท้จริง (Pseudo Learning) ถ้าโดนบังคับให้ท่องจำเพราะไม่สามารถใช้กระบวนการปรับให้เหมาะสมได้

9. รู้กาลเวลาในเรื่องของปัจจุบัน อดีตและอนาคตในช่วงสั้นๆ

10. ไม่สามารถแก้ปัญหาเรื่องการอนุรักษ์ (Conservation) ได้แต่ในตอนปลายของขั้นนี้ เด็กจะเริ่มเข้าใจเรื่องการอนุรักษ์มวล หรือ สสาร (Conservation of Mass or Substance) ได้บ้าง

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์