

บทที่ 5

ความคิดและภาษา

(Thought and Language)

ความคิด

ความคิดสามารถจำแนกได้เป็นชนิดต่าง ๆ มากมาย นับตั้งแต่การใช้ความคิดแบบฝันกลางวัน (Day Dream) จนถึงขั้นการคิดระดับแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันของเรา

การนึกคิด (Thinking) เป็นการประกอบกิจกรรมทางจิตใจที่เกี่ยวข้องกับการใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ (Symbols) การใช้คำพูด (Words) มโนภาพ (Concepts) ตลอดจนการใช้แนวความคิด (Ideas) ต่าง ๆ ในการนึกคิดแบบฝันกลางวัน จะต้องมีการเชื่อมโยงเรื่องราวจากความจำเข้ากับแนวความคิดใหม่ ๆ การคิดประเภทนี้จัดว่าเป็นการคิดแบบอ้อม (Undirect) ส่วนการนึกคิดแบบแก้ปัญหา (Problem Solving) นั้นเป็นการใช้ความคิดที่มุ่งตรง (Direct) ในขณะที่บุคคลกำลังรวบรวมประสบการณ์ต่าง ๆ ในอดีต เพื่อช่วยให้เกี่ยวข้องกับประสบการณ์อันใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มนุษย์มีการนึกคิดในระดับมโนภาพ (Conceptual Level) ซึ่งหมายความว่าความนึกคิดของเราในขั้นแรกอยู่ในรูปของมโนภาพต่าง ๆ (Concepts) คำว่ามโนภาพหมายความว่าความคิดกว้าง ๆ เกี่ยวกับเรื่องหนึ่งเรื่องใด หรือสิ่งหนึ่งสิ่งใด ซึ่งเป็นการจัดหมวดหมู่ให้กับประสบการณ์ต่าง ๆ นั้นเอง

ตัวอย่างเช่น เราเคยมีประสบการณ์เกี่ยวกับ น้ามน 1 แกลลอน โชคา 1 ขวด น้าส้ม 1 ขวด สิ่งเหล่านี้ไม่เหมือนกันแต่ต่างก็มีคุณสมบัติร่วมกันอย่างหนึ่ง คือ เป็นของเหลวที่บรรจุอยู่ในภาชนะ ถ้าเราเห็นเบียร์ 1 กระป๋อง เราก็จะจัดเข้าไว้ร่วมกับมโนภาพ (Concept) เรื่องนี้ด้วย ในกรณีที่เราไปพบของเหล่านี้วางอยู่พร้อมกับขนมปังกรอบ 1 ถ้วย ขนมปัง 1 ปอนด์ ไข่ 1 โหล เราก็จะจัดสิ่งเหล่านี้ไว้กับมโนภาพเรื่องของชำ (Groceries) แทนของเหลวที่บรรจุอยู่ในภาชนะ

การใช้ความคิดพื้นฐานของมนุษย์ส่วนใหญ่จะเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกประเภท
 สิ่งของต่าง ๆ มโนภาพต่าง ๆ หรือประสบการณ์ที่โต้พบใหม่ ๆ เข้ารวบรวมอยู่ใน
 หมวดหมู่แต่ละอย่าง ขณะที่เรารู้ (Perceive) ข้อมูลใหม่ ๆ จากสิ่งแวดล้อม
 เราจะต้องมีการให้ค่าจำกัดความ ทำการแยกประเภท และทำการแยกประเภทอีกครั้ง
 (Recategorizing) เราจะต้องเรียนรู้อยู่เสมอว่า สิ่งของบางอย่างก็ใช้ได้กับมโนภาพ
 (Concept) ชนิดนั้น ๆ แต่บางครั้งสิ่งเดียวกันก็อาจเกิดความไม่เหมาะสมขึ้นได้ ดังเช่น
 การที่เรายังมีประสบการณ์เกี่ยวกับสุนัขมากเท่าไร เราก็จะยิ่งเกิดความมั่นใจได้ว่าสุนัข
 ทุกตัวต้องมีขา 4 ขา มีขน มีหาง และมีเขี้ยวแหลมคม ถ้าบังเอิญสุนัขที่เราเคยพบเห็น
 ครั้งแรก ๆ คือสุนัขล่าสัตว์เยอรมัน ต่อมาเป็นพันธุ์เชนคเบอร์นาค และสุนัขที่ไล่เลี้ยงแกะ
 (Collies) เราก็จะต้องคิดว่าสุนัขทุกตัวจะต้องใหญ่ตัว แต่ไม่นานต่อมาเราก็ได้เห็น
 สุนัขพันธุ์คอร์กี้ สแปเนียล และพันธุ์ชิวาว่าเข้า เราจะต้องทำการเปลี่ยนแปลง
 มโนภาพ (Concept) เกี่ยวกับ "สุนัข" เสียใหม่ ว่า สุนัขมีขนาดแตกต่างกันตั้งแต่ใหญ่
 จนถึงขนาดเล็กได้ นี่เป็นวิธีการที่เราใช้กับมโนภาพต่าง ๆ ของเราทั้งหมดทุก ๆ ครั้ง
 ที่เราได้พบเห็นตัวอย่างของมโนภาพ (Concept) เราจะต้องยิ่งเกิดความมั่นใจใน
 คุณสมบัติต่าง ๆ หรือไม่ก็ต้องปรับปรุงมโนภาพ (Concept) อันนั้น ให้ความเหมาะสม
 กับคุณสมบัติของตัวอย่างใหม่ ๆ ที่เราได้มีประสบการณ์ไป

เรามีการใช้มโนภาพ (Concepts) ในกระบวนการนึ่กคิดที่เรียกว่าการใช้
 เหตุผล (Reasoning) ซึ่งเป็นการใช้เหตุผล (Logic) เพื่อหาข้อสรุป การคิดแบบ
 ใช้เหตุผลอาจจะอยู่ในรูปของ Inductive หรือ Deductive ก็ได้

Inductive reasoning เป็นการคิดที่เริ่มต้นจากข้อเท็จจริงหลักเสียก่อน
 แล้วจึงมาหาข้อสรุปที่เหมาะสม แต่ข้อสรุปนั้นไม่จำเป็นจะต้องเหมือนกับข้อเท็จจริงหลัก
 การใช้เหตุผลแบบนี้เป็นรากฐานของความคิดสร้างสรรค์ และเป็นหลักของการตั้งข้อสมมติฐาน
 ทางวิทยาศาสตร์ ดังตัวอย่างเช่น แฟรซซ์ โจเซฟ กัล (Franz Joseph Gall)
 แพทย์ชาวเยอรมัน ตั้งข้อสังเกตว่าเพื่อน ๆ ที่มีรอยกระแตกตรงศีรษะบริเวณเดียวกัน มักจะ

มีลักษณะ (Trait) บุคลิกภาพที่เหมือนกันด้วย จากข้อสังเกตนี้ เขาจึงทำการสำรวจจิตระ
 ของคนเป็นจำนวนมาก และได้บันทึกลักษณะทางบุคลิกภาพของคนเหล่านั้นไว้ด้วย ต่อมา
 เขาได้สรุปว่าลักษณะต่าง ๆ ทางบุคลิกภาพของมนุษย์จะถูกกำหนดไว้ตามบริเวณที่แน่นอน
 ในส่วนของสมอง บุคคลที่มีบุคลิกภาพแบบใดคนหนึ่ง สมองบริเวณนั้นก็จะมีใหญ่ขึ้นด้วย ดังนั้น
 ด้วยการสัมผัสศีรษะเพื่อศึกษาบริเวณสมอง ก็จะสามารถทำนายบุคลิกภาพของบุคคลผู้นั้นได้
 ทฤษฎีนี้ คือ Phrenology ซึ่งเป็นที่สนใจกันอย่างแพร่หลายในระหว่างศตวรรษที่ 19
 ตอนต้น ซึ่งเป็นการคิดด้วยการใช้เหตุผลแบบ Inductive แม้ว่าผลที่ออกมาจะมีข้อผิดพลาด
 ก็ตามที โดยทั่วไปข้อสรุปของการคิดแบบ Inductive Reasoning จะต้องสามารถ
 ทำการพิสูจน์ด้วยการทดลองได้ หรือด้วยการเข้าติดตามตัวอย่างต่าง ๆ ที่จะ เป็นเครื่องพิสูจน์
 ได้ว่าข้อสรุปนี้มีความผิดพลาดหรือไม่

Deductive Reasoning เป็นการคิดหาเหตุผลโดยเริ่มจากสิ่งทั่ว ๆ ไป
 มาสู่เรื่องเฉพาะ หรือเป็นการคิดที่ท่องอาศัยหลักตรรก (Logic) ดังตัวอย่างเช่น
 ถ้าเราทราบว่านักวิทยาศาสตร์ทุกคนจะต้องมีรูปร่างสูง และมีใบหูครูสอนประวัติศาสตร์
 คนใหม่ของเราเคยเป็นนักกีฬาบาสเกตบอลมาก่อน เราจะคาดว่าครูประวัติศาสตร์ของเรา
 จะต้องมรูปร่างสูงด้วย ข้อผิดพลาดของการใช้หลักเหตุผลแบบนี้จะเกิดขึ้นได้เมื่อข้อสมมติฐาน
 เบื้องต้นไม่ตรงต่อความเป็นจริง

การใช้ความคิดโดยใช้เหตุผลแบบ Inductive และ Deductive จัดว่า
 เป็นการใช้นิพญา (Cognitive Abilities) ซึ่งจะต้องมีการแสดงออกด้วยมโนภาพ
 ต่าง ๆ อันเป็นเรื่องราวของกิจกรรมทางค่านิจใจ

พัฒนาการทางสติปัญญา (Cognitive Development)

พัฒนาการทางสติปัญญา มีจุดกำเนิดมาจากการศึกษาของนักจิตวิทยาชาวสวิส
 ชื่อ จีน เพียร์เจ (Jean Piaget) ผู้ซึ่งทุ่มเทชีวิตให้กับการศึกษา กระบวนการใช้
 ความคิดของเด็ก เขาเริ่มค้นศึกษาค้นคว้าการเข้าสังเกตบุตรของตน 3 คน และทำการ



ภาพ เบียร์เจ

สำรวจจิตใจ (Minds) ของเด็กอื่น ๆ ที่อยู่ในช่วงอายุที่แตกต่างกัน จากการเข้าสังเกตของเปียร์เจ เขาได้คิดเทคนิคต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสัมภาษณ์เด็ก เพื่อจะทำการตรวจสอบพัฒนาการทางสติปัญญา จากการศึกษาเปียร์เจได้สรุปออกมาว่า มนุษย์ทุกคนจะต้องผ่านพัฒนาการทางสติปัญญาที่สำคัญ 4 ขั้น ดังนี้คือ

1. Sensorimotor Period (แรกเกิด - 2 ปี) สิ่งที่ทำหายความสนใจของเด็กวัยนี้คือ การเรียนรู้ การทำงานร่วมกันของประสาทสัมผัส กับความสามารถในการใช้มอเตอร์ของร่างกายด้วยการเอื้อมมือ การจย และอื่น ๆ ในระยะแรกทารกจะเรียนรู้เพียงการเชื่อมโยงสิ่งที่ตากำลังมองอยู่ว่าเป็นสิ่งเดียวกันกับที่มีมือของตนกำลังสัมผัสอยู่ ต่อมาจึงเริ่มสังเกตเห็นรูปร่างและรู้จักของสิ่งนั้น

ในช่วงปีแรก ทารกจะต้องพัฒนามโนภาพเกี่ยวกับความคงที่ของวัตถุ (Object Constancy) ซึ่งหมายความว่า วัตถุอันนั้นยังคงมีอยู่แม้ว่าจะมองไม่เห็นก็ตาม ซึ่งในระยะก่อนหน้า ถ้าวัตถุที่ทารกกำลังเล่นอยู่ถูกแอบไว้ใต้หมอน ทารกก็จะเข้าใจว่าของสิ่งนั้นไม่มีแล้ว ถ้าเรานำของให้ทารกเห็นใหม่ เด็กจะแสดงการตีใจราวกับว่าสิ่งนั้นคือของเล่นชิ้นใหม่ แต่ถ้าเด็กเริ่มมีพัฒนามโนภาพเกี่ยวกับเรื่องความคงที่ของวัตถุได้แล้ว เด็กจะต้องหิวค้นหาของเล่นที่ถูกนำไปซ่อนทันที

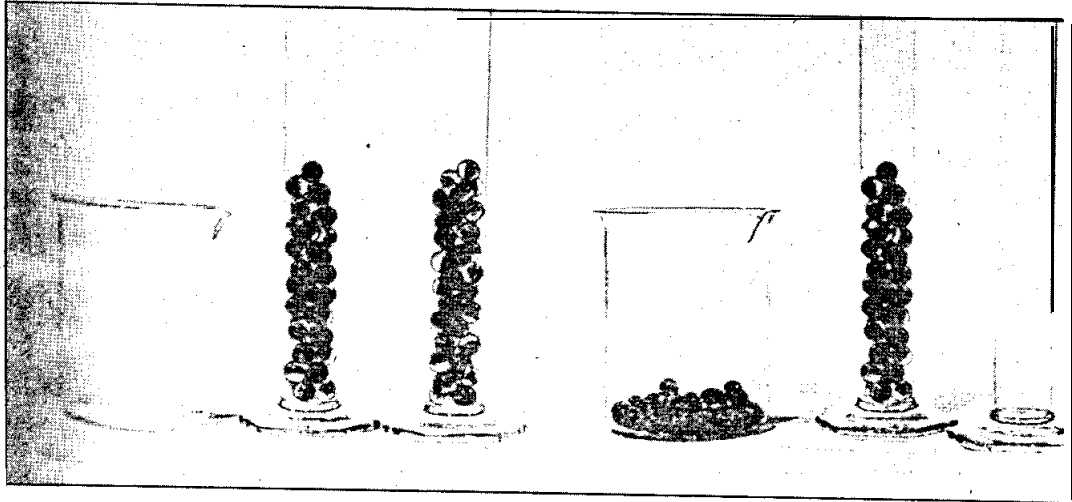
2. Preoperational Period (2 - 7 ปี) เป็นพัฒนาการในระยะขวบที่สอง เด็กจะเริ่มเรียนรู้การใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ รวมทั้งคำพูดในตอนแรก เด็กมีแนวโน้มที่จะเข้าใจว่าชื่อของวัตถุก็คือตัววัตถุนั้นเอง เด็กจะคิดว่าชื่อของวัตถุหมายถึงคุณสมบัติ เช่น ขนาด สี หรือรูปพรรณสัณฐาน ดังเช่น คำอธิบายของนักจิตวิทยา ชื่อ David Elkind ว่า เด็กในวัยนี้จะโศกเศร้าเสียใจถ้ามีคนมาเหยียบย่ำก้อนหินที่เขาเรียกว่า "เต่า" จนกระทั่งตอนปลายของระยะนี้ เด็กจึงสามารถแยกความแตกต่างของ "ชื่อ" (Words) กับ "วัตถุ" (Objects) ที่ตนสมมุติขึ้นได้ เมื่อนั้นเด็กจะสามารถเล่นเกมที่ใช้สัญลักษณ์ เช่น หวายที่ก่อเป็นรูปปราสาท หรือหางกล้วยที่สมมุติให้เป็นม้าศึกได้

ลักษณะเฉพาะอย่างหนึ่งของเด็กในวัยนี้คือ เป็นคนที่เอาแต่ใจตนเอง ซึ่งเราเรียกลักษณะนี้ว่า **Egocentrism** แสดงถึงการไร้ความสามารถที่จะมองสิ่งต่าง ๆ ในทัศนะของบุคคลผู้อื่นได้ จึงทำให้เด็กวัยนี้ไม่สามารถจะสมมุติตนว่าเป็นคนอื่นได้

3. **Concrete Operations** (7 / 11 ปี) เป็นครั้งแรกที่เด็กจะสามารถทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยการใช้สมองได้ ดังเช่น Piaget อธิบายว่า ถ้าลองนำเด็กอายุ 5 หรือ 6 ขวบ ให้มองไม้ที่เรียงอยู่ในแถวที่ 1 และบอกกับเด็กให้เลือกไม้ที่มีขนาดเท่ากันออกจากแถวที่สอง ปรากฏว่าเด็กจะท่องนำไม้มาเทียบขนาดเท่าตัวกันทุก ๆ อัน ส่วนเด็กที่มีอายุ 7 ขวบ ซึ่งมีพัฒนาการของสติปัญญาสูงขึ้น จะสามารถบอกได้ว่าไม้เหล่านั้นมีจำนวนเท่ากันอยู่ก็อัน โดยไม่ต้องเทียบทีละอันดังเช่นเด็กอายุ 5 ขวบ

เด็กในระดับขั้น **Concrete - Operation** จะมีความสามารถเข้าใจมโนภาพเกี่ยวกับเรื่องการอนุรักษ์หรือเรียกว่า **Conservation** ซึ่งได้แก่การอนุรักษ์น้ำหนัก (Weight) มวลสาร (Mass) และปริมาตร (Volume) ในการทดลองที่เป็นแม่บทเกี่ยวกับการอนุรักษ์ (Conservation) จะจัดให้เด็กได้เห็นด้วย 2 ใบ ด้วยใบที่ 1 มีรูปร่างสูงและนอม ส่วนใบที่สองมีรูปร่างอ้วนและเตี้ย ขณะที่ผู้ทดลองรินน้ำจากด้วยใบอ้วนใสลงในด้วยใบสูง เด็กในระดับ **Preoperation** จะตอบว่าตอนนี้มีน้ำเพิ่มขึ้นมาแล้ว ซึ่งตรงกันข้ามกับเด็กระดับ **Concrete Operation** ซึ่งสามารถเข้าใจได้ว่าปริมาตรของน้ำมิได้มีการเปลี่ยนแปลงเมื่อมันถูกถ่ายเทไปยังด้วยใบอื่นที่มีรูปร่างแตกต่างออกไป

เด็กระดับ **Concrete Operation** ยังมีความสามารถในการจำแนกสิ่งต่าง ๆ ได้ด้วย เช่น เมื่อมีการทดลองเปรียบเทียบโดยจัดให้เด็กระดับ **Preoperation** มองลูกบาศก์ที่เป็นไม้จำนวน 27 ลูก ซึ่งแบ่งเป็นสีขาว 20 ลูก และสีน้ำตาล 7 ลูก และถามเด็กว่า ลูกบาศก์ไม้กับลูกบาศก์สีขาว แบบใดจะมีจำนวนมากกว่ากัน คำตอบที่ได้คือ เด็กประเภท **Preoperation** จะตอบว่า ลูกบาศก์สีขาวมีจำนวนมากกว่า ในขณะที่เด็กระดับ **Concrete Operation** ตอบว่า ลูกบาศก์ที่เป็นไม้มีมากกว่า เพราะลูกบาศก์ทุกอันเท่าตัวไม้และมีลูกบาศก์บางอันเท่านั้นที่เป็นสีขาว



ภาพ แสดงการทดลองการรับรู้ในเชิงปริมาณของเด็ก

นี่จึงเป็นตัวอย่างที่แสดงให้เห็นว่า เด็กชั้น Preoperation ยังขาดความสามารถในการมองข้ามนามธรรม (Abstraction) ซึ่งตรงกับการทดสอบของ David Elkind ที่ตั้งคำถามกับเด็กระดับ Preoperation ว่า เขาสามารถเป็นทั้งชาวอเมริกัน และนับถือศาสนาคริสต์นิกายโปรแตสแตนต์ในเวลาพร้อม ๆ กันได้ไหม เด็กจะตอบว่า ไม่ได้ ต้องเลือกเอาอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น

4. Formal Operations (12 ปีเป็นต้นมา) เป็นขั้นสุดท้ายของการพัฒนาระดับสติปัญญา นั่นคือสามารถเข้าใจเกี่ยวกับมโนภาพต่าง ๆ ที่มีความซับซ้อน รวมทั้งเกี่ยวกับสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ เช่น คำว่าความยุติธรรม (Justice) และศีลธรรม (Morality) เป็นต้น และต้องสามารถใช้กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลขั้นซับซ้อนได้ ในระยะวัยรุ่นเด็กจะสามารถคิดคำนึงเกี่ยวกับเรื่องของการใช้ความคิด (Thought) และสามารถพิจารณาเกี่ยวกับความเชื่อถือ ค่านิยม ตลอดจนอุดมคติต่าง ๆ ของตนได้ นอกจากนี้ เด็กยังมีความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องความสัมพันธ์ของกาลเวลา (Time Relationships) ระยะทางตามสภาพภูมิประเทศ และสามารถโต้แย้งเรื่องต่าง ๆ ที่ไม่จำเป็นต้องเป็นข้อเท็จจริงได้ เช่น การโต่วาที เป็นต้น ซึ่งเด็กในขั้น Concrete Operation จะไม่สามารถเข้าใจหรือยอมรับแนวความคิดที่ว่า "ถ้ามมีสีขาว" ที่เราสมมุติขึ้นเพื่อใช้เป็นหัวข้อในการดำเนินการอภิปรายได้เลย ซึ่งปัญหาเช่นนี้จะไม่มีในเด็กวัยรุ่น และเด็กยังมีความสามารถเข้าใจคำพูดที่ใช้เปรียบเทียบ (Metaphors) และถ้อยคำที่แสดงความหมายเสียดสีเย้ยหยัน (Satire) ได้

Piaget อธิบายว่า การคิดขั้น Formal Operation เป็นขั้นสุดท้ายของการพัฒนาทางสติปัญญา การคิดของผู้ใหญ่ (Adult) เป็นเพียงพัฒนาการต่อมาจากระดับนี้ สิ่งหนึ่งที่ทุกคนจะต้องตระหนักคือ มนุษย์ทุกคนจะต้องผ่านพัฒนาการตามลำดับ 4 ขั้นนี้ ซึ่งแต่ละบุคคลอาจมีพัฒนาการตามอัตราที่แตกต่างกันไป ดังนั้น ระดับชั้นของอายุจึงอาจคลาดเคลื่อนได้บ้าง ตามทฤษฎีของเปียร์เจ เขาเชื่อว่าไม่มีทางใดที่จะเร่งผลักดันให้เด็กก้าวไปสู่พัฒนาการขั้นใหม่ได้ นอกเสียจากความพร้อมตามธรรมชาติของแต่ละบุคคล

การคิดแบบแก้ปัญหา (Problem Solving)

มนุษย์ต้องใช้ความสามารถทางสติปัญญาแก้ปัญหาต่าง ๆ นับตั้งแต่ การคิดคำนวณอย่างง่าย ๆ จนมาถึงการแก้ปัญหาที่ยุ่งยากซับซ้อนในชีวิต บางครั้งเราอาจมีการแก้ปัญหาในขั้นพื้นฐานประเภทลองผิดและลองถูก และการแก้ปัญหาโดยอาศัยความเข้าใจ (Insight) ทั้งนี้ จะลองมาศึกษารายละเอียดของการคิดแก้ปัญหาตามลักษณะดังกล่าว

1. การลองผิดและลองถูก (Trial and Error) หมายถึงการที่เราพยายามลองหาวิธีการต่าง ๆ มาแก้ปัญหา จนในที่สุดเราก็สามารถพบวิธีที่ถูกต้องได้ วิธีการแบบนี้เหมาะกับปัญหาง่าย ๆ เช่น ลองหาลูกกุญแจที่ถูกต้องเพื่อเปิดประตูบ้าน

นักจิตวิทยาที่ทำการทดลองการคิดแก้ปัญหาแบบลองผิดและลองถูกเป็นท่านแรกคือ E.L. Thorndike ซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับแมวที่ติดขังอยู่ในกล่องกล (Puzzle Box)

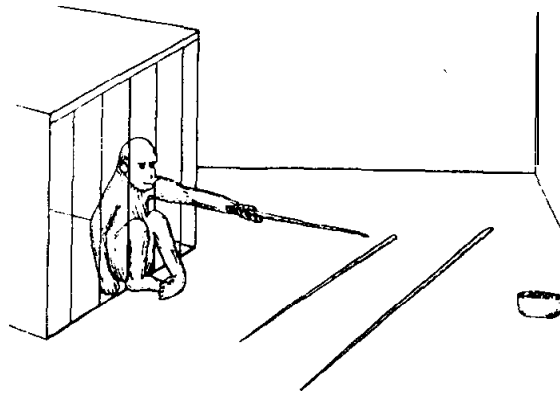
และได้เฝ้าสังเกตแมวที่ลองหาวิธีการต่าง ๆ มาใช้เพื่อเปิดกรงจนในที่สุดมันก็สามารถเป็นอิสระออกจากกรงได้สำเร็จ ทั้ง ๆ ที่กลไกที่ใช้ในการเปิดประตูกรงนั้นแมวจะไม่มีโอกาสมองเห็นได้เลย ทั้งนี้มันจึงไม่รู้จักริธีที่จะทำการเปิดกรงได้ทันที

อธิบายว่า แมวมีการคิดในลักษณะที่เรียกว่าลองผิดและลองถูก

2. การแก้ปัญหาโดยอาศัยความเข้าใจ (Insight) บางครั้งปัญหาที่เผชิญดูเหมือนจะไม่มีทางที่จะแก้ไขได้เลย แต่จู่ ๆ โดยไม่คาดฝันคำตอบก็ผุดเข้ามาทันที เราเรียกลักษณะเช่นนี้ว่า Insight นักจิตวิทยาอธิบายว่าในช่วงที่ทุกสิ่งดูเหมือนกับหยุดอยู่กับที่ บุคคลมักจะหันกลับไปรวบรวมประสบการณ์ต่าง ๆ ในอดีต และค้นหาวิธีที่จะแก้ปัญหาอันนี้ ทันทีจิตส่วนที่สัมผัสปัญญะ (Subconscious) เริ่มมองเห็นวิธีการรวบรวมสิ่งต่าง ๆ เข้าด้วยกันได้อย่างถูกต้องแล้ว ทางแก้ปัญหาก็สว่างขึ้นมาทันทีในจิตใจ

Wolfgang Kohler นักจิตวิทยาชาวเยอรมัน ได้ทำการทดลองไว้มากมายกับลิง เพื่อศึกษาการคิดแบบแก้ปัญหา โดยอาศัยความเข้าใจแบบการทดลองไก่ฟ้าโดยปล่อยให้ลิงหยิบอาหารที่ใส่ไว้ในตะกร้าที่ถูกห้อยไว้จากหลังคา ซึ่งไก่

How can the ape get to the food in the dish? Köhler demonstrated that apes are likely to solve problems such as this in a sudden flash of insight.



ภาพ แสดงการทดลองของโคเลอร์

เกินกว่าสิ่งจะเชื่อมมือหยิบได้ ขณะที่การทดลองตะกร้าอาหารจะถูกเหวี่ยงไปมาด้วยเชือกที่ผู้ทดลองแกว่งอยู่ใกล้ ๆ กับตัวลิง จะมีไม้ที่มันสามารถใช้ยึดตะกร้าไว้ได้ในขณะที่แกว่งไปมา ลิงจะมองเห็นประโยชน์ของไม้ชิ้นนี้ทันที มันจึงไม่ต้องเสียเวลาค้นการลองแก้ปัญหาด้วยการลองผิดลองถูก และในทันทีที่มันสามารถแก้ปัญหาได้ครั้งหนึ่งแล้ว มันก็จะสามารถทำได้ในทุก ๆ ครั้งต่อมาด้วย

การเกิดความเข้าใจแบบ Insight ไม่จำเป็นต้องอยู่ในรูปของการมองเห็นหนทางแก้ปัญหาที่เห็นที่ทันที บางครั้งความเข้าใจอาจจะเกิดหลังจากที่ได้มีการแก้ปัญหาแบบลองผิดลองถูกจนนับไม่ถ้วนแล้วก็ได้ ดังเช่นการทดลองของ H.R. Birch ซึ่งเขาได้วางอาหารให้ไกลจากสิ่งชิมแปนซีจะสามารถหยิบได้ นอกเสียจากมันจะใช้เสียมค่อย ๆ ชุคและเขี่ยอาหารให้เคลื่อนเข้ามาใกล้ เขาพบว่าลิงที่เคยมีประสบการณ์เกี่ยวกับการเล่นด้วยไม้ และมีการเรียนรู้เกี่ยวกับการชุกดิน จะสามารถแก้ปัญหาค้นหาได้อย่างง่ายดาย ซึ่งตรงข้ามกับลิงที่ไม่เคยมีประสบการณ์ด้านดังกล่าวมาก่อนเลย ซึ่งกฎเกณฑ์อันนี้สามารถนำมาใช้กับมนุษย์ได้เช่นเดียวกัน กล่าวคือ ถ้าเราเคยมีการเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือต่าง ๆ และวัตถุต่าง ๆ มาก่อน เรามีแนวโน้มที่จะแก้ปัญหานั้นผ่านไปได้ง่าย

3. การแก้ปัญหาแบบ Functional Fixedness ในการแก้ปัญหานั้น บางครั้งเราอาจกำหนดวิธีที่แน่นอน หรือจำกัดวิธีที่เราจะแก้ปัญหานั้นไว้ในใจอยู่แล้ว จากการศึกษาดังกล่าวเป็นจำนวนมาก ส่อให้เห็นว่าคุณจะต้องประสบความสำเร็จอย่างมากในการแก้ปัญหา ถ้าเขาถูกบังคับให้ใช้สิ่งที่มีความคุ้นเคยหรือใช้จนเกิดความเคยชินอยู่แล้วในลักษณะแบบใหม่ ที่บุคคลนั้นไม่เคยใช้มาก่อน นักจิตวิทยาเรียกความยุ่งยากใจหรือปัญหาดังกล่าวนี้ว่า Functional Fixedness ตัวอย่างเช่น การที่เราไปถึงวัตถุอันหนึ่งในสภาวะที่เคยใช้กันตามปกติ ก็แสดงว่าเรามีความคิดแบบคงที่ (Fixed) และเราจะมีความยุ่งยากใจเมื่อจำเป็นต้องคิดถึงวัตถุนี้ในสภาวะที่แตกต่างไปจากสิ่งที่มีเคยเป็นอยู่ ยิ่งเรามีการใช้วัตถุดังกล่าวมากเท่าใด เราก็จะยิ่งนึกถึงมันในแง่อื่น ๆ ได้ยากลำบากเท่านั้น พบว่าเด็ก ๆ จะมองสิ่งต่าง ๆ ในลักษณะที่ใหม่ ๆ อยู่เสมอ เพราะเด็กยังมีมโนภาพของสิ่งต่าง ๆ ไม่คงที่

จึงมีการเปลี่ยนแปลงได้เสมอ ดังเช่นขณะที่กำลังเกิดเพลิงไหม้ เด็กอาจใช้ตุ๊กตาสีเสื้อดำ
 ทำเป็นมรดกด้วยการทิ้งชิ้นส่วนออกให้หมด เพื่อเป็นหนีไปยังหน้าค่าง ในขณะที่ผู้ใหญ่ที่อยู่
 ในห้องเดียวกันคิดไม่ออกว่าควรจะใช้วิธีนี้ เพราะผู้ใหญ่มองเห็นว่าตุ๊กตาสีดำก็คือสิ่งที่มีไว้
 เก็บเสื้อดำต่าง ๆ จึงมีแนวโน้มเห็นประโยชน์อย่างอื่นว่า มันจะใช้เปลี่ยนแปลงทำเป็น
 มรดกก็ได้

การนึกคิดแบบคงที่ (Fixation) จะลดน้อยลงได้ถ้าวัตถุนั้นไม่ได้ถูกใช้
 สักระยะหนึ่ง เช่น ถ้าเราไม่ได้ใช้ขนสักระยะหนึ่ง เราอาจจะนึกถึงขนในแง่ที่จะใช้ซัก
 สิ่งของบ้างมากกว่าจะนึกถึงในแง่ที่ใช้ทอกระปุกต่ออย่างเดียว

ลักษณะคงที่ของความนึกคิด อาจจะเป็นผลมาจากการเตรียมความคิดไว้
 เป็นแบบแผนล่วงหน้าก่อนที่จะได้พบเห็นปัญหาจริง ๆ หรืออาจจะเกิดมาจากความเคยชิน
 ในการคิดจนกลายเป็นนิสัย ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเป็นคำตอบของปัญหาที่ว่าเหตุใดเราใช้เวลา
 ในการแก้ปัญหานั้นนานนับชั่วโมง แต่ก็ไม่มีผลสืบหน้าเลย ในขณะที่คนอื่นที่เพิ่งเคยพบเห็นปัญหา
 แบบนี้เป็นครั้งแรกมองเห็นช่องทางในการแก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว ถึงแม้หนทางที่เอาสืบพอดกกัน
 ท่อมว่า รดบรทุกของคันหนึ่งมาถึงสะพานข้าม แต่รถที่สูงกว่าสะพาน จึงต้องตกลงใจ
 ลอกลีสะพานแทน แต่หลังการรถก็เสียดสีกับโค้งของสะพาน โขเฟอร์ซึ่งรถได้ลงหาวิธี
 ค่าง ๆ แต่ก็จนปัญญาในการที่จะพารถให้ผ่านสะพานอันนี้ไปได้ ในที่สุดมีเด็กชายคนหนึ่ง
 เดินผ่านมา พร้อมกับถามว่า ลองเอาลมออกจากยางรถแล้วหรือยัง เมื่อลองทำตามที่เด็กชาย
 ผู้นั้นแนะนำก็ได้ผลทันที นี่เป็นตัวอย่างของการแสดงว่าการแก้ปัญหาโดยใช้ความคิดแบบคงที่
 ทำให้เกิดอุปสรรคในการหาทางออกให้กับตนเอง

ภาษา (Language)

ภาษา คือ ระบบที่เราใช้เพื่อการสื่อสาร ข้อมูล ความนึกคิด และความรู้สึกต่าง ๆ
 เราจะใช้ภาษาแม้ในขณะที่กำลังนึกคิดโดยมิได้พูดหรือเปล่งเสียงออกมาก็ตาม การคิดอาจอยู่ใน
 ลักษณะย่อ ๆ โดยไม่จำเป็นจะต้องมีเหตุผลอย่างละเอียดละเอียดออกทุกชั้นตอน เมื่อการคิดนั้น
 มาสู่ขั้นตกลงใจหรือขั้นสรุปได้แล้ว เราจึงจะมีการถ่ายทอดความคิดในรูปของภาษาที่เรา
 จะใช้เป็นสื่อเพื่อติดต่อกับบุคคลอื่น ๆ

ทฤษฎีทางภาษา

นักจิตวิทยาการเรียนรู้ คังเซ็น โอ โฮบาท โมรเวอ และ บี เอฟ สกินเนอร์ (O.Hobart Mowrer และ B.F. Skinner) อธิบายว่า การเรียนรู้ทางภาษาก็มีหลัก เช่นเดียวกับการเรียนรู้พฤติกรรมพื้นฐานแบบต่าง ๆ นั่นคือ ทารกจะเรียนรู้ทักษะทางภาษา จากการเลียนแบบด้อยคำของผู้ใหญ่ และจากการได้รับรางวัลเมื่อเด็กสามารถเลียนแบบได้ เด็กจะเริ่มเรียนรู้ประโยคสั้น ๆ และค่อย ๆ ขยายมาเป็นประโยคยาว ๆ และยิ่งมีการเรียบเรียงด้อยคำพูดได้ถูกต้องมากเท่าไร เด็กจะได้รับรางวัลหรือเครื่องเสริมแรงมากเพียงนั้น

ทฤษฎีภาษาเชื่อว่า คำพูดที่เด็กกล่าวออกมาอย่างไม่มีความหมายบางคำจะได้รับการเสริมแรง ในขณะที่คำพูดอื่น ๆ ถูกมองข้ามไป คำพูดที่เด็กจะได้รับการเสริมแรงมากที่สุดคือคำพูดที่มีความหมายคล้ายคลึงกับคำพูดของผู้ใหญ่ เด็กจึงพยายามเลียนแบบสิ่งที่ตนจะได้รับการเสริมแรงเท่านั้น ดังนั้นการได้รับเครื่องเสริมแรง (Reinforcement) จึงอาจได้เมื่อเด็กสามารถเลียนเสียงได้ หรือเมื่อเปล่งเสียงออกมาได้เองตามธรรมชาติ ทฤษฎีภาษายังอธิบายว่า การที่เด็กเลียนเสียงซ้ำ ๆ เพราะการกระทำเช่นนี้เป็นสิ่งที่น่าประสมการณ์ที่ชื่นชอบมาให้เด็ก อาทิเช่น ได้รับอาหาร ความสุขสบาย หรือความรักใคร่สนใจจากผู้ใหญ่ เป็นต้น

ยังมีทฤษฎีภาษาอื่น ๆ ที่มีความเห็นแตกต่างไปจากทฤษฎีอันแรก เพราะมีความเห็นว่าเรื่องรองพัฒนาการที่มีบทบาทสำคัญต่อการเรียนรู้ทางภาษา คังเซ็น อิริก เอนเบิร์ก (Eric Lenneberg) ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญทางภาษา อธิบายว่า สิ่งที่มีความสำคัญในการเรียนรู้ภาษา คือองค์ประกอบทางชีววะ (biology) เขาเชื่อว่าความสามารถด้านพัฒนาการทางภาษามีลักษณะเป็นเอกลักษณะ นั่นคือมนุษย์ทุกคนจะต้องมีภาษาของตน ไม่มีกลุ่มใดเลยที่จะไม่มีภาษา ดังนั้น ความสามารถในการใช้ภาษาจึงเป็นสิ่งที่ติดมาแต่กำเนิด (Inborn) การที่มนุษย์สามารถพูดและทำความเข้าใจภาษาได้ จึงเป็นผลขององค์ประกอบทางพันธุกรรม มิใช่เป็นเพราะได้รับรางวัลจากนิคตาคารอย่างแน่นอน

ปาก ริมฝีปาก และลิ้น และสิ่งที่มีความสำคัญมากที่สุดคือหลอดเสียง (Vocal Cords) ซึ่งประกอบด้วยเยื่อสองอันภายในหลอดลม ถ้าปราศจากหลอดเสียงแล้ว เสียงที่พูดออกมาจะไม่คงไปกว่าเสียงกระซิบ ปอดทำหน้าที่เหมือนลูกสูบ เมื่อกดลมเนื้อทรวงอกคหรือบีบปอดจะดันอากาศขึ้นไปสู่เบื่องบนโดยผ่านทางหลอดลม (windpipe) และตรงมายังหลอดเสียง (Vocal Cords) ซึ่งทำให้เกิดการสั่นสะเทือน นอกจากนี้กล่องเสียง (Larynx) ยังทำหน้าที่ปรับเสียงให้เป็นเสียงสูงหรือเสียงต่ำ ซึ่งเมื่อเราสัมผัสบริเวณคอในขณะที่ทำเสียงสูงหรือต่ำ เราจะเข้าใจถึงการทำงานของกล่องเสียงได้อย่างชัดเจน ในการเปล่งเสียงออกมาแต่ละครั้ง กล้ามเนื้อต่าง ๆ ที่ยังมีความสำคัญในการก่อให้เกิดคำพูด ซึ่งกลายเป็นภาษาที่เราใช้กันอยู่ทุกวันคือ กล้ามเนื้อปาก ริมฝีปาก และลิ้น และถ้าบุคคลสามารถเปล่งเสียงเรียนรู้ภาษาใดครั้งหนึ่งแล้ว เขาก็จะสามารถเรียนรู้ภาษาที่มีความซับซ้อนได้ต่อไป

เสียงครั้งแรกของมนุษย์ที่เปล่งออกเป็นครั้งแรก คือเสียงร้องขณะแรกเกิด (Birth Cry) ซึ่งมีมนุษย์ทุกคนจะต้องมีเหมือน ๆ กัน และจากเสียงร้องเพียงเสียงเดียวสามารถก่อให้เกิดคำพูดหรือภาษาจำนวนมากมาย คำแรก ๆ ที่เด็กหัดพูดจะต้องเป็นเสียงที่ประกอบด้วยพยัญชนะที่ไร้ปากส่วนหน้า ซึ่งไค่แก่เสียง พ ม บ หรือ ห และเสียงสระที่เปล่งโดยไร้ปากส่วนหลัง ซึ่งไค่แก่เสียง สระอี และสระเอ เป็นที่น่าสังเกตว่า คำเรียก พ่อ แม่ ของเด็กชาติต่าง ๆ มีความคล้ายคลึงกันมาก

พัฒนาการทางภาษาจะต้องมีลำดับขั้นของการพัฒนาที่เป็นแบบแผนแน่นอน ครั้งนี้คือ ทารกส่วนใหญ่จะเริ่มเปล่งเสียงเมื่อมีอายุประมาณ 6 เดือน ซึ่งเราเรียกว่า Babbling Phase ทารกจะสามารถเปล่งเสียงทั้งหมดที่ใช้ในภาษาได้ เกิดในขณะนี้มีความคล้ายคลึงกันหมดในทุกชาติทุกภาษาในด้านการส่งสำเนียงเป็นเสียงต่าง ๆ เมื่อทารกเริ่มมีอายุได้ 9 เดือน เสียงที่เปล่งจะเริ่มซ้ำซากเฉพาะบางเสียงขึ้น เด็กจะเริ่มฝึกพูดคำต่าง ๆ ได้เป็นครั้งแรก โดยทั่วไปเด็กจะเริ่มพูดคำแรกได้เมื่อมีอายุประมาณ 1 ปี และเริ่มผสมผสานถ้อยคำต่าง ๆ ต่อไปในขณะที่เด็กมีอายุระหว่าง 18 เดือนถึง 20 เดือน เด็กจะสามารถใช้ถ้อยคำเป็นประโยคที่ถูกต้องได้ เช่นเดียวกับผู้ใหญ่ เมื่อมีอายุประมาณ 4 ปีครึ่ง

ระยะที่เด็กกำลังเจริญเติบโต เด็กจะเรียนรู้ด้วยคำต่าง ๆ เกี่ยวกับ แม่มด กับผีเสื้อ ก็พาดกับการเล่นเกมต่าง ๆ สัตว์ การโครับบาคเจ็บบ เป็นเด็กดีและเด็กไม่ดี ในการที่จะทำความเข้าใจกับสิ่งเหล่านี้ไ้ก็นั้น เด็กจำเป็นต้องใช้ภาษาเพื่อเป็นสื่อเรียนรู้ ดังนั้น การเรียนรู้ภาษาจึงจัดเป็นสิ่งที่เด็กใช้หัดหัดเกี่ยวข้องกับบุคคลอื่น ๆ และเพื่อช่วยให้ความคิดและการกระทำของตนเป็นสิ่งที่สามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้นด้วย

คำพูด (Speech) เป็นสิ่งที่ช่วยให้เด็กสามารถมีความสัมพันธ์กับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี เด็กสามารถพัฒนาภาษาเกี่ยวกับตนเอง (Verbal Self) ภาพพจน์เกี่ยวกับตนเอง (Self Image) ก็เป็นสิ่งที่สำคัญที่เด็กได้รับมาจากการปฏิบัติของผู้ใหญ่ในแง่ที่ยอมรับหรือไม่ยอมรับการกระทำ แนวความคิด และความรู้สึกของเด็ก ภาษาจึงสามารถใช้เป็นสิ่งที่อาจนำความเจ็บปวดทางจิตใจมาสู่เด็กได้ ซึ่งพ่อแม่ก็มักใช้เป็นเครื่องมือในการอบรมเลี้ยงดูบุตรอยู่โดยทั่วกัน

อายุกับการเพิ่มสมรรถภาพทางภาษา (Language Capacity) เป็นสิ่งที่ช่วยให้สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางสังคมในตัวเด็ก ดังเช่นการศึกษาของ อาร์ ไอ วัตสัน (R.I. Watson) ได้อธิบายให้เห็นว่า การพัฒนาทั้งสองอย่างในลักษณะของความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นปัจจัยกัน (Cause and Effect Relationship) การเปลี่ยนแปลงคำพูดจากลักษณะที่ยึดตัวเองเป็นศูนย์กลาง (Egocentric) มาสู่ลักษณะที่ยึดสังคมเป็นหลัก (Sociocentric) เป็นผลมาจากการได้รับรางวัล เมื่อเด็กมีการใช้คำพูดที่เป็นที่ยอมรับของสังคม และจะไม่ได้รับการสนับสนุนเมื่อใช้คำพูดที่แสดงถึงการเห็นแก่ตัวเป็นหลัก ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงแบบแผนของคำพูด (Speech Pattern) จึงเป็นสิ่งที่ช่วยเหลือสนับสนุนกระบวนการอบรมเลี้ยงดูเด็ก (Socialization Process) ด้วย ดังที่วัตสัน ได้อธิบายว่า "เมื่อใดที่เด็กสามารถเข้าใจคำสั่งของพ่อแม่ เด็กสามารถกล่าวด้วยคำแก้ตัว เรื่องความประพฤติ หรือเมื่อใดที่เด็กสามารถบอกได้ว่าเขากำลังทำอะไรอยู่ เมื่อนั้นแหละ แสดงว่าเด็กมีความพร้อมที่จะทำการอบรมสั่งสอนได้แล้ว และผู้เป็นพ่อแม่ย่อมรู้อยู่กับใจดีแล้วว่า เด็กสามารถเข้าใจภาษาใดที่นั้นง่ายแก่การปกครองหรืออบรมสั่งสอนได้เพียงไร"

สรุปแล้วภาษามีได้เป็นแค่เพียงวิถีทางที่เราใช้ส่งข้อมูลหรือใช้เป็นสื่อสำหรับความนึกคิดอย่างเฉยเท่านั้น แต่มันยังเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ทางสังคม ตลอดจนเป็นสิ่งที่เราใช้สร้างความสัมพันธ์กับบุคคลแวดล้อมอื่น ๆ ด้วย

สัตว์กับภาษา

มีคำถามที่นักจิตวิทยาต่างก็พยายามค้นหาคำตอบที่ว่า มนุษย์เป็นสัตว์ประเภทเดียวที่สามารถใช้ภาษาได้หรือไม่ ? ตลอดระยะเวลา 40 ปีที่ผ่านมา มีนักวิทยาศาสตร์หลายคน ที่พยายามสอนภาษามนุษย์ให้กับลิงชิมแปนซี ดังเช่น ในปี ค.ศ.1930 วินทรอป และ ลุยลา เคลลอก (Winthrop and Luella Kellogg) เลี้ยงลิงชิมแปนซีตัวเมีย ชื่อ กัว (Gua) ไว้ให้เป็นเพื่อนกับบุตรชายชื่อ โคนาส (Donald) เมื่อกัวอายุได้ 16 เดือน มันสามารถเข้าใจคำต่าง ๆ ได้ถึง 100 คำ แต่กัวไม่เคยส่งภาษาพูดกับครอบครัวเคลลอกเลย และในปี ค.ศ.1940 คีท และ แคทธี เฮย์ส (Keith and Cathy Hayes) เลี้ยงลิงชิมแปนซีตัวเมียชื่อ วิคกี (Vicki) ไว้ ปรากฏว่าวิกกีสามารถเรียนรู้ถ้อยคำได้เป็นจำนวนมาก และมีพยายามที่จะทำปากเพื่อเปล่งเสียงเรียก แม่ (Mama) พ่อ (Papa) และถ้วย (Cup) ได้

ในปี ค.ศ.1966 แอนน์ และเดวิด พรีเมค (Ann and David Premack) พยายามสอนลิงชิมแปนซีที่ชื่อ ซารา (Sarah) ให้อ่านและเขียน คำยกร่างใช้วัตถุพลาสติก ที่มีรูปร่างและสีต่าง ๆ กัน แทนถ้อยคำต่าง ๆ ปรากฏว่าซาราสามารถจำศัพท์ได้ถึง 130 คำ ชั้นแรกในการสอนภาษาให้กับซาราคือ สอนในสิ่งที่ซารารู้อยู่แล้ว ลองศึกษามันทีที่เธอได้เขียน

"ในการสั่งสอนซารานั้น สิ่งแรกที่เราตั้งใจไว้ก็คือ สอนให้รู้จักพฤติกรรมทางสังคม เรื่องการให้ (Giving) อันเป็นเรื่องที่ลิงชิมแปนซีก็ทำอยู่ตามปกติแล้วทั้งตามธรรมชาติ และจากการเรียนรู้ในห้วงปฏิบัติการ เมื่อพิจารณาถึงในลักษณะขององค์ประกอบทางด้านสติปัญญา (Cognitive) และด้านการรับรู้ (Perception) กิริยาที่แสดงอาการ "ให้" (Give) จึงเป็นความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลสองคนกับวัตถุอย่างหนึ่ง นั่นคือระหว่าง

ผู้ให้กับผู้รับ และแล้ววัตถุก็มีการส่งผ่านไป ครั้งหนึ่งซาราเขียนว่า "จงให้แอปเปิล แก่กุสซี" ผู้ฝึกจึงรีบหยิบแอปเปิลส่งให้กับกุสซี ซึ่งเป็นลิงชิมแปนซีอีกตัวหนึ่งทันที ต่อมาปรากฏว่าซาราไม่เคยเขียนประโยคนั้นซ้ำอีกเลย ซาราจะถูกสอนให้รู้จักพฤติกรรมของคำที่มีความหมายในทางที่ตี ซารายอมรับคำว่า "Give Apple" แต่ไม่ยอมรับคำว่า "Apple Give" เมื่อสั่งให้ใส่ชื่อคนให้ลงไปด้วย ซาราจะเอ่ยชื่อของสมาชิกในครอบครัวที่มีความผูกพันทางสังคมต่อกันว่า "Mary Give Apple Sarah"

หลายปีต่อมา ซาราได้ถูกสอนให้เรียนรู้ภาษาง่าย ๆ ซึ่งเป็นภาษาที่มีลักษณะเป็นภาษาธรรมชาติ (Natural Language) อยู่ในตัว วัตถุประสงค์ของการศึกษา คือ ทรัพยากรของการจะยื่นย่อกความคึกที่ซับซ้อนให้อยู่ในรูปของสิ่งที่มีลักษณะง่าย ๆ และสะดวกสบายในการเรียนรู้ โปรแกรมที่ใช้นำมาสอนให้ซาราเรียนรู้ที่จะสื่อสารนั้นได้รับผลสำเร็จอย่างดียิ่ง จนมีการนำมาใช้สอนบุคคลที่มีสมองพิการ ซึ่งเป็นกลุ่มบุคคลที่จะมีปัญหาเกี่ยวกับภาษา

นักจิตวิทยาบางคนตั้งปัญหาว่า ซารามีการเรียนรู้ภาษาได้จริง ๆ หรือไม่ ทั้งนี้ซาราอาจจะเพียงแต่เรียนรู้การเชื่อมโยงพลาสติกรูปทรงต่าง ๆ ให้ตรงกับพฤติกรรมต่าง ๆ (Actions) เช่นเกี่ยวกับการที่สุนัขสามารถเรียนรู้การเชื่อมโยงคำสั่งให้เข้าด้วยพฤติกรรมเฉพาะอย่าง นักจิตวิทยาชื่อ โรเจอร์ บราวน์ (Roger Brown) กล่าวเน้นว่า ซาราเองไม่เคยเป็นผู้ริเริ่มการติดต่อ (Communications) ก่อน หรือไม่เคยมีหลักฐานปรากฏเลยว่าซาราสามารถสร้างประโยคที่เป็นของตนเอง ดังนั้นจึงน่าจะเป็นไปได้ว่า ซาราเรียนรู้ผลของคำต่าง ๆ ที่มันถูกแสดงให้เห็น และเป็นสิ่งที่สามารถนำไปสู่การได้รับรางวัล สรุปแล้วแทนที่ซาราจะมีการเรียนรู้ด้วยความเข้าใจตามกฎเกณฑ์ทางภาษา ซารากลับเรียนรู้เพียงการเคลื่อนไหวกายอาการเท่านั้น

ไม่นานมานี้เอง ลิงชิมแปนซีสามารถสอนให้เรียนรู้ภาษาได้สำเร็จด้วยการใช้ภาษาสัญลักษณ์ของชาวอเมริกัน (American Sign Language หรือ Ameslan) ซึ่งเป็นการศึกษาของ เบียร์ทริส และ เอลเลน การ์คเนอร์ (Beatrice and Allen Gardner) ในปี ค.ศ. 1966 โดยศึกษากับลิงชิมแปนซีชื่อ วาโช (Washoe) ขณะเมื่ออายุได้ 1 ปี ในตอนแรกวาโชเรียนรู้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้ค่อนข้างมาก แต่เมื่อมันอายุได้

4 ปี วาโซเรียนรู้สัญลักษณ์ไค้มากถึง 85 อัน และเมื่ออายุ 5 ปี ก็สามารถเรียนรู้ไค้มากถึง 165 อัน ยิ่งไปกว่านั้นคือวาโซผสมสัญลักษณ์ต่าง ๆ ไค้ยาวถึง 5 อัน ซึ่งกลายเป็นประโยคได้ เช่น "Hurry Gimme toothbrush", และ "You me go there in" เป็นต้น

วาโซมักจะเป็นผู้เริ่มต้นการติดต่อสื่อสารก่อนหลายครั้ง และบางครั้งมันจะถูกประโยคในรูปของสำนวนใหม่ ๆ ดังตัวอย่างเช่น วาโซไม่เคยเรียนรู้ประโยคของ Ameslan ที่ว่า "Open food drink" มาก่อนเลย แต่มันก็สามารถใช้ไค้ถูกต้องในขณะที่ทำท่าทางประกอบไปที่ตู้เย็น ดังนั้นภาษาสัญลักษณ์ (Sign Language) จึงถูกสอนให้กับสิ่งมีชีวิตจำนวนมากมาย เพื่อพิสูจน์ว่าจึงสามารถใช้สัญลักษณ์เหล่านั้นให้เป็นภาษา (Language) ได้จริงเพียงไร