



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

งานวิจัยหลายชิ้นในอดีตยืนยันว่า เด็กเล็กฯยังขาดความเข้าใจในเรื่องของปรากฏการณ์ทางความคิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งความเข้าใจถึงความคิดของตนเองหรือของผู้อื่น (Metacognition) ซึ่งเป็นข่ายความรู้ที่สำคัญ ปัจจุบันวงการวิชาการในต่างประเทศหลายสาขากำลังให้ความสนใจกับปรากฏการณ์ทางความคิดนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสาขาวิจัยทางการศึกษา การเรียนการสอนและสาขาพัฒนาการมนุษย์ ในความหมายทั่วไปแล้ว "Metacognition" หมายถึงความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่เรารู้ (learning about learning) ส่วนในความหมายที่เฉพาะลงไปนั้น ได้มีผู้ให้คำจำกัดความไว้แตกต่างกันไปคือ หมายถึง ความรู้และความสามารถในการควบคุมขบวนการทางความคิดของตนเอง (Flavell, 1978) ความรู้และความเข้าใจในปรากฏการณ์ทางความคิด (Flavell, 1979) และความรู้และความสามารถในการควบคุมความคิดและกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเอง (Baker and Brown, 1984) นอกจากนี้นักวิจัยบางท่านให้คำจำกัดความไว้ว่า หมายถึงความเข้าใจในความคิดของตนเองและของผู้อื่น (Kurdex and Burt, 1981) (Wilson, 1985)

การที่เด็กเล็กฯยังขาดความเข้าใจถึงความคิดของตนเองหรือของผู้อื่นนี้ เนื่องจากเขาขาดความสามารถในการเชื่อมโยงระหว่างความจำ ความเข้าใจ และกิจกรรมทางปัญญาที่เกิดขึ้น เข้าด้วยกัน นอกจากนี้เขายังไม่สามารถแสดงให้ผู้อื่นเข้าใจถึงความคิดของเขาด้วย ได้มีผู้พยายามศึกษาถึงความสามารถอันนี้ในรูปแบบที่แตกต่างกันออกไป ฟลาวเวล (John H. Flavell) เป็นผู้หนึ่งที่ศึกษาความสามารถนี้ในแง่ของพัฒนาการทางสติปัญญา เขาศึกษาถึงความสามารถในการแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและสิ่งที่เป็นจริง ในเด็กอายุ 3 - 5 ขวบ ซึ่งจัดเป็นพัฒนาการพื้นฐานที่สำคัญของความเข้าใจในความคิดของตนเองหรือของผู้อื่น ต่อมานักวิจัยอีกหลายท่านรวมทั้งตัวฟลาวเวล ศึกษาวิจัยถึงความสามารถในการแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและสิ่งที่เป็นจริงออกไปอย่างกว้างขวาง และพบว่าการศึกษาในขอบเขตนี้มีประโยชน์อย่างยิ่ง ช่วยให้เข้าใจถึงพัฒนาการทางสติปัญญาด้านอื่นๆที่แต่เดิมยังไม่สามารถวัดความสามารถนั้นออกมาได้หรือวัดออกมาได้อย่างคลุมเครือ

การแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและสิ่งที่เป็นจริงนั้น เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นและพบเห็นได้โดยทั่วไป เนื่องจากในสภาพการณ์ที่เป็นจริง บุคคลสามารถรับรู้วัตถุชิ้นเดียวกัน

หรือเหตุการณ์เดียวกันได้ในหลายลักษณะ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายๆ อย่าง เช่น ความรู้ความเข้าใจ ที่มีอยู่เดิม มุมมองที่ต่างกัน การตีความและแปลความหมาย เหล่านี้เป็นต้น ความแตกต่าง ในการรับรู้ที่พบได้โดยทั่วไปในชีวิตประจำวัน ตัวอย่างเช่น ในขณะที่เรามองไปยังต้นไม้ ปลูกในกระถาง ถ้าหากบุคคลนั้นมีประสบการณ์เกี่ยวกับต้นไม้ในมาก่อน ก็จะบอกได้ว่าต้นไม้ นั้นนั้นทำขึ้นมาเลียนแบบได้เหมือนจริง ในขณะที่อีกบุคคลหนึ่งอาจเชื่ออย่างสนิทใจว่าต้นไม้ นั้นเป็นต้นไม้จริงๆ หรือถ้าหากต้นไม้กระถางนั้นตั้งอยู่ในบริเวณที่มีแสงสว่างน้อย เราก็มองเห็น เหมือนเป็นต้นไม้จริงได้ ต่อเมื่อยกออกมาในที่สว่างและพิจารณาอย่างใกล้ชิด จึงรู้ว่า เป็นต้นไม้ ปลูก ลักษณะเช่นนี้เป็น เรื่องของการรับรู้และปรากฏการณ์ทางความคิดที่เกิดขึ้นแตกต่างกัน ออกไปในแต่ละบุคคล และแตกต่างกันในระหว่างเด็กและผู้ใหญ่ด้วย เนื่องจากต้องอาศัย ประสบการณ์ที่ผ่านเข้ามาเป็นปัจจัยสำคัญ เด็กเล็กก็ยังมีประสบการณ์น้อยมากเมื่อเทียบกับผู้ใหญ่ ทำให้ความเข้าใจในสิ่งที่เกิดขึ้นนั้นแตกต่างกันไป ตัวอย่างที่ใกล้ตัวเช่น การดูภาพยนตร์จิ้ง กำลังภายใน ผู้ใหญ่ยอมเข้าใจว่าการที่ตัวละครของเรื่องเหาะขึ้นหรือลงจากอาคารสูงๆ ได้นั้น เกิดจากเทคนิคการถ่ายทำภาพยนตร์ แต่เด็กเล็กๆไม่เข้าใจ เขาเชื่อว่าตัวละครนั้น เหาะได้จริง จะเห็นได้ว่าในสถานการณ์หนึ่งๆจะมีทั้งสิ่งที่เกิดขึ้นจริงและสิ่งที่ปรากฏให้เห็น ความสามารถในการแยกความแตกต่างระหว่าง 2 สิ่งนี้จึงจัดเป็นความสามารถที่สำคัญซึ่งพบ ได้ในชีวิตประจำวันและเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการพัฒนาความคิดรูปแบบอื่น ๆ ด้วย

ฟลาวเวลล์ได้ให้ความเห็นถึงความสำคัญของการศึกษา พัฒนาการในการแยกความ แตกต่างระหว่างสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและสิ่งที่ เป็นจริงไว้ดังนี้คือ (Flavell 1986:418-419)

1. ความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและสิ่งที่ เป็นจริงนี้มีให้พบเห็นมากมาย หลายรูปแบบ และเกิดในสถานการณ์ที่แตกต่างกันออกไป ทั้งยังเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ทาง อารมณ์และสังคมในชีวิตประจำวันด้วย ข้อมูลที่เรารับรู้มักผิดพลาด เพราะเรารับรู้สถานการณ์ นั้นตามที่ปรากฏให้เห็น (Appearance) ซึ่งแตกต่างไปจากที่เกิดขึ้นจริงๆ (reality) ข้อมูลที่ได้จึงอาจบิดเบือนไปจากความเป็นจริงได้ทั้งโดยเจตนา เช่น การโกหก หรือ โดยไม่เจตนา เช่น เวลาหรือระยะทางดูเหมือนนานหรือไกลกว่าความเป็นจริง ภูเขา ดูเหมือนเคลื่อนที่ถอยหลังเมื่อเรามองในขณะที่นั่งอยู่ในรถไฟซึ่งกำลังแล่นไปข้างหน้า นอกจากนี้ ผลของความแตกต่างอันนี้ยังมีทั้งที่เราต้องการ เช่น การแสดงมายากล นักแสดงมายากลที่ดี ต้องแสดงกลให้ปรากฏอย่างแนบเนียน ให้ผู้ชมสนุกสนานไปกับสิ่งที่เห็น โดยไม่ต้องคำนึงถึง สิ่งที่เกิดขึ้นจริงๆ และที่เราไม่ต้องการ เช่น ภาวะที่โฆษณาว่าทนความร้อนได้ดี แต่เมื่อนำมาใช้จริงกลับไม่เป็นเช่นนั้น

2. พัฒนาการในการแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและสิ่งที่ป็นจริง
 นี้มีความเป็นสากล และจำเป็นต่อการปรับตัวทางสังคมของทุกคน พัฒนาการนี้มีความสัมพันธ์
 กันกับสิ่งแวดล้อมรอบตัว และมีคุณค่าต่อการศึกษาวิจัยทางวิทยาศาสตร์ด้วย เช่น ในเรื่อง
 ของการมองเห็นสี การตัดสิน และภาพลวงตา เป็นต้น

3. ความสามารถในการแยกความแตกต่างนี้ขึ้นอยู่กับตัวบุคคลเป็นสำคัญ บุคคลใช้
 สัญลักษณ์แทนวัตถุหรือเหตุการณ์แตกต่างกันออกไปได้ เช่น วัตถุขึ้นเดียวกันหรือเหตุการณ์
 เดียวกัน บุคคล 2 คนใช้สัญลักษณ์แทนวัตถุหรือเหตุการณ์นั้นไม่เหมือนกัน จัดเป็นความแตกต่าง
 ระหว่างบุคคล (between person) หรือบุคคลคนเดียว แต่เรียกชื่อวัตถุขึ้นเดิมแตกต่างกันไป
 ตามสถานการณ์ จัดเป็นความแตกต่างภายในตัวบุคคล (within - person) และความ
 สามารถนี้จัดเป็นส่วนหนึ่งของพัฒนาการในการเข้าใจถึงความคิดของตนเองหรือของผู้อื่น
 (Metacognition) รวมทั้งความเข้าใจที่มีต่อตนเองและบุคคลอื่นในสังคม (Social
 cognition) ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นมากสำหรับการดำเนินชีวิตในสังคมปัจจุบัน

จากการศึกษาพัฒนาการของการแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและ
 สิ่งที่เป็นจริงที่ผ่านมาในอดีต นับตั้งแต่การศึกษาของเบรนและแชงส์ (Braine and Shanks
 1965) เอลไคน์ (Elkind 1966) เมอเรย์ (Murray 1965, 1968) เดอ วรีส
 (De vries 1969) เดห์เลอร์ (Daehler 1970) คิง (King 1971) แลงเกอร์และ
 สเตราส์ (Langer and Strauss 1972) โทรนิคและเฮอเซนสัน (Tronick and
 Hershenson 1979) รวมทั้งการศึกษาวิจัยบางชิ้นของปีอาเจต์ (Piaget 1962, 1977)
 รูปแบบการศึกษาที่กล่าวมาทั้งหมดเป็นการศึกษาสิ่งที่ป็นจริง และสิ่งที่ปรากฏให้เห็นแยกออก
 จากกัน จากการศึกษาของปีอาเจต์นั้น ในเรื่องของสิ่งที่ป็นจริง เป็นการศึกษาเกี่ยวกับ
 ความสามารถในการรับรู้คุณสมบัติที่คงที่ ซึ่งนำไปสู่ความเข้าใจเรื่องเอกลักษณ์และในเรื่อง
 ของสิ่งที่ปรากฏให้เห็นเกี่ยวข้องกับความสามารถในการอนุรักษ์ของเด็ก บุคคลแรกที่ศึกษาทั้ง
 2 เรื่องไปพร้อมๆกันคือฟลาวเวล เขารวบรวมผลการศึกษาวิจัยในอดีตและทำการวิจัยเพิ่มเติม
 อีกร (Flavell, Flavell and Green 1983, 1985; Flavell, Zhang, Zou, Dong
 and Qi 1983; Taylor and Flavell 1984) เขาทดสอบความสามารถในการแยกความ
 ต่างกันระหว่างสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและสิ่งที่ป็นจริงในเด็กอายุ 3-5 ขวบ โดยฝึกหัดให้เด็ก
 เข้าใจความหมายของความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและสิ่งที่ป็นจริง โดยการ
 อธิบายและสาธิตให้ดู ถึงลักษณะที่ปรากฏให้เห็นและลักษณะที่เป็นจริงของวัตถุนั้น แล้วถาม
 คำถาม 2 คำถามถึงลักษณะดังกล่าว เขาสรุปว่าการที่เด็กอายุ 3 และ 4 ปี ตอบคำถามได้
 ถูกต้องทั้ง 2 ข้อมากกว่าผิดทั้ง 2 ข้อ ชี้ให้เห็นว่าเด็กวัยนี้มีความสามารถในการแยกความ

แตกต่างกันระหว่างสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและสิ่งที่ เป็นจริงแล้ว ในกรณีที่ได้ตอบทั้ง 2 คำถาม เหมือนกัน (ตอบตามสิ่งที่ เป็นจริงทั้ง 2 คำถามหรือตอบตามสิ่งที่ปรากฏให้เห็นทั้ง 2 คำถาม) แสดงให้เห็นว่าเด็กประสบกับปัญหาทางประการในการแยกความแตกต่าง และการที่เด็กตอบ ผิดทั้ง 2 คำถามน้อยครั้งมาก แสดงว่าเด็กไม่ได้ตอบคำถามแบบเดาล้อม

นอกจากนี้ฟลาวเวลยังพบว่า จากชนิดของงานที่ใช้ทดสอบเด็กนั้น ถ้าเป็นงาน เกี่ยวกับเอกลักษณ์ เด็กจะตอบโดยยึดสิ่งที่ เป็นจริงเป็นหลัก (Intellectual realism) แต่ต่างงานนั้นเกี่ยวกับคุณสมบัติ เด็กจะตอบโดยยึดสิ่งที่ปรากฏให้เห็นเป็นหลัก (Phenomenism) โดยไม่สามารถชี้ชัดไม่ได้ว่า ทำไมสิ่งที่ปรากฏให้เห็นจึงเด่นกว่าในงานเกี่ยวกับคุณสมบัติและ สิ่งที่เป็นจริงจึงเด่นกว่าในงานเกี่ยวกับเอกลักษณ์ ข้อค้นพบนี้จึงยังไม่สามารถสรุปได้ว่ารูปแบบ คำตอบที่ผิดพลาดนี้มีความสัมพันธ์กันกับการไม่บรรลุวุฒิภาวะทางปัญญา (Cognitive immaturity) อย่างไร

ความสามารถในการแยกความแตกต่างของเด็กที่วัดมาได้นั้น ถูกต้องตามความเป็นจริงหรือไม่ ยังไม่มีใครตอบได้ ฟลาวเวลตั้งคำถามว่า การที่เด็กอายุ 3 ปี แสดงให้เห็นว่า มีความสามารถในระดับต่ำ ในงานแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและสิ่งที่ เป็นจริงนั้น เป็นเพราะความสามารถเพิ่งเริ่มต้นในระดับอายุนี้จริงหรือไม่ เนื่องจากยังไม่มีใคร วัดความสามารถในเด็กอายุต่ำกว่า 3 ปีได้ หรือในอีกทางหนึ่งคือ เครื่องมือที่ใช้วัด ความสามารถออกมาได้ต่ำกว่าระดับความเป็นจริง (Underestimate) จากงานวิจัยในอดีต หลายชิ้น มักพบว่านักพัฒนาการหลายท่านใช้เครื่องมือที่วัดความสามารถของเด็กได้ต่ำกว่า ระดับความเป็นจริง เช่น ในงานอนุรักษ์มวลสาร (Conservation of mass) ในกรณีการวัด ความสามารถในการแยกความแตกต่างนี้อาจเป็นไปได้เช่นกัน ข้อมูลที่ได้จึงกลายเป็นว่า เด็ก ก่อนวัยเรียนยังไม่มีความสามารถนี้ แต่ฟลาวเวลคาดว่า เด็กก่อนวัยเรียนควรมีความสามารถ นี้แล้ว ด้วยเหตุผลที่ว่ามนุษย์มีความสามารถในการแยกความแตกต่างติดตัวมาตั้งแต่เกิด เขา ได้พยายามวัดความสามารถนี้ออกมาให้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด โดย

1. ทำการศึกษาข้ามวัฒนธรรม โดยฟลาวเวลได้เข้าร่วมทำการทดลองกับคณะผู้วิจัย ชาวจีน จำลองการทดลองที่ 2 ของตัวเขาเองและคณะ (Flavel et al. 1983) ควบคุม ให้การทดลองมีสภาพคล้ายคลึงกันกับเมื่อกลุ่มตัวอย่าง เป็นเด็กอเมริกันให้มากที่สุด เขาช่วย อธิบายโครงสร้างและคำสำคัญๆรวมทั้งช่วยในการศึกษานำร่อง ผลการวิจัยชี้พบว่ารูปแบบ ความผิดพลาดของคำตอบ ความสามารถในแต่ละระดับอายุและความสามารถที่เพิ่มตามอายุ ได้ผลเหมือนกันในทั้ง 2 กลุ่มตัวอย่าง ผลจากการวิจัยข้ามวัฒนธรรมนี้จึงชี้ให้เห็นว่า งานของ ฟลาวเวลและคณะสามารถวัดความสามารถในการแยกความแตกต่างได้อย่างเที่ยงตรง

2. ทำให้งานที่ใช้ในการทดลองนั้นง่ายลง กำหนดให้งานที่พลาเวลและคณะทำไว้ในปี 1983 เป็นงานมาตรฐาน แล้วสร้างงานใหม่ขึ้นมาให้ง่ายลงกว่างานมาตรฐาน โดยพยายามกำจัดสิ่งที่เป็นอุปสรรคต่อการแสดงความสามารถ ซึ่งพบจากงานมาตรฐานนั้น ทั้งนี้เพื่อให้งานใหม่ที่คิดขึ้น สามารถวัดได้เฉพาะความสามารถในการแยกความแตกต่างจริง ๆ ผลการวิจัยพบว่า ความพยายามในการสร้างงานให้ง่ายลง รวมทั้งความพยายามสนิทสนมกับเด็ก ไม่ช่วยให้เด็กทำคะแนนได้ดีขึ้น เด็กยังคงแสดงความสามารถที่เป็นไปตามพัฒนาการ

3. สอนความรู้เกี่ยวกับสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและสิ่งที่เป็นจริง ให้เด็กก่อนการทดสอบ ให้เด็กได้ฝึกแยกความแตกต่าง แล้ววัดความสามารถดูว่าเด็กทำได้ดีขึ้นหรือไม่ เป็นการค้นหาความสามารถที่ซ่อนอยู่ โดยใช้การฝึกเป็นเครื่องมือในการตัดสินใจ ผลการวิจัยพบว่า การฝึกไม่ได้ช่วยให้เด็กทำคะแนนได้ดีขึ้น และช่วยชี้ให้เห็นว่าการฝึกหัดนั้นไม่ได้ผล ความสามารถในการแยกความแตกต่างตลอดจนความสามารถอื่นๆ เช่น การอนุรักษ์สสาร ตามมโนทัศน์ของฟิอาเจต์ จะเป็นไปตามพัฒนาการเสมอ

จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่า งานของพลาเวลและคณะในปี 1983 นั้นเป็นงานที่วัดความสามารถในการแยกความแตกต่างของเด็ก ได้ตรงกับความสามารถจริง พลาเวลได้อธิบายเพิ่มเติมว่า การที่เด็กอายุ 3 ปีสามารถแยกความแตกต่างระหว่างเอกลักษณ์ที่เป็นจริงกับเอกลักษณ์ที่ปรากฏให้เห็นได้นั้น มีลักษณะคล้ายคลึงกันกับการเล่นสมมติ โดยที่ไม่จำเป็นต้องมีการฝึกมาก่อน และการสร้างงานให้ง่ายลงนั้น เป็นสิ่งจำเป็นแต่ยังไม่เพียงพอที่จะทำให้เราทราบความสามารถที่แท้จริงได้ ในการที่จะกล่าวว่าเด็กมีความสามารถในการแยกความแตกต่างได้หรือไม่นั้น จำเป็นต้องอาศัยสมมติฐานเกี่ยวกับรูปแบบการตอบช่วยในการตัดสินใจ สมมติฐานเกี่ยวกับรูปแบบการตอบดังกล่าวคือ ในการตอบคำถามที่ถามถึงลักษณะที่ปรากฏให้เห็นและลักษณะที่เป็นจริงนั้น

1. การที่เด็กตอบทั้ง 2 คำถามได้ถูกต้องมากกว่าคำตอบผิด แสดงว่าเด็กมีความสามารถในการแยกความแตกต่างแล้ว
2. การที่เด็กตอบคำถามทั้ง 2 ข้อเหมือนกัน แสดงให้เห็นว่าเด็กประสบกับปัญหาบางประการในการแยกความแตกต่าง
3. การที่เด็กตอบคำถามทั้ง 2 ข้อผิดน้อยครั้งมาก แสดงว่าเด็กไม่ได้ตอบแบบเดาสุ่ม นอกจากสมมติฐานเกี่ยวกับรูปแบบการตอบแล้ว จากความเป็นจริงที่ว่าผู้ใหญ่สามารถแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและสิ่งที่เป็นจริงได้ ก็เพราะผู้ใหญ่ตระหนักดีว่ามนุษย์เป็นผู้ที่สามารถใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งต่างๆได้ และสามารถแทนสิ่งหนึ่งๆด้วยสัญลักษณ์หลายรูปแบบได้ด้วย ในทางเปรียบเทียบกันเด็กเล็กๆย่อมมีประสบการณ์ในเรื่องนี้น้อยกว่า

เด็กโตและผู้ใหญ่ แต่ไม่ได้หมายความว่า เขาไม่มีความสามารถในการแยกความแตกต่าง เสียเลย เพียงแต่น้อยกว่าเท่านั้น ฟลาเวลจึงตั้งสมมติฐานขึ้นใหม่ว่า การเรียนรู้ว่าคุณคนหนึ่งคิดเกี่ยวกับวัตถุได้หลายรูปแบบ หรือใช้สัญลักษณ์หลายอย่างแทนวัตถุเดียวกันได้นั้น ต้องอาศัยระยะเวลาและประสบการณ์ด้วย เมื่อเด็กเล็ก ๆ ได้พัฒนาความรู้เกี่ยวกับความจริงในข้อนี้ เขาจะตระหนักถึงความสำคัญของความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและสิ่งที่ป็นจริงมากขึ้น

แม้สมมติฐานนี้จะไม่สามารถทำได้โดยตรง แต่จากผลการวิจัยมีข้อค้นพบ 2 อย่างที่เกี่ยวข้องกับสมมติฐาน นั้นคือ

1. เด็กที่ตอบผิดมักจะตอบทั้ง 2 คำถามเหมือนกัน แม้ผู้วิจัยจะทำการฝึกทดสอบและใช้คำถามที่แตกต่างกันในการถามก็ตาม นั่นเป็นเพราะเด็กเชื่อว่าวัตถุจะเป็นได้เพียงอย่างเดียวเท่านั้น ในขณะที่ เขาจึงตอบเหมือนกันทั้ง 2 คำตอบไม่ว่าจะถามถึงคุณสมบัติหรือเอกลักษณ์ของวัตถุ

2. จากการศึกษาของฟลาเวลและคณะในปี 1985 พบว่า ความสามารถในการแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและสิ่งที่ป็นจริง มีความสัมพันธ์กันสูง ($r = .67$ ถึง $.87$) กับความสามารถในการแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ตนเองเห็นกับสิ่งที่ผู้อื่นเห็น (visual perspective taking ability) เพราะในการทำงานทั้ง 2 ชนิดนี้ต้องอาศัยความสามารถในการแยกแยะและตระหนักว่า วัตถุชิ้นหนึ่งสามารถมองตามที่ได้เห็นและตามที่เป็นจริงได้ และสามารถมองในมุมมองของเราและมุมมองของคนอื่นได้เช่นเดียวกัน

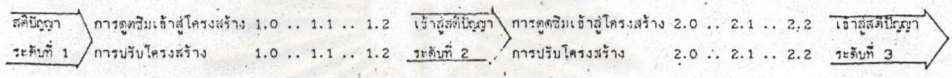
ฟลาเวลจึงสรุปว่า สิ่งที่จะช่วยให้เด็กมีความสามารถเพียงพอในการแยกความแตกต่างได้ก็คือ การพยายามทำให้เด็กมีความเข้าใจในการมองวัตถุ การฝึกหัดให้เด็กใช้สัญลักษณ์แทนวัตถุในรูปแบบที่แตกต่างกัน นั่นคือวัตถุชิ้นหนึ่งสามารถมองได้เป็นหลายอย่างตามอัตวิสัยของคนมอง (Subjectivity) และเรียกชื่อได้แตกต่างกันไปตามลักษณะการเกิดภาพในใจ (Mental representation) ในขณะเดียวกันนั่นเอง

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่า ความสามารถในการแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและสิ่งที่ป็นจริงนั้นมีความสำคัญและจำเป็นมากในการวิจัยทางพัฒนาการ เป็นความสามารถที่เป็นสากล และเป็นพื้นฐานสำคัญที่จะช่วยให้เข้าใจถึงพัฒนาการด้านอื่นๆ ด้วย เป็นต้นว่า การอนุรักษ์สสาร (Conservation) ความเข้าใจในเรื่องความจริง (Reality Monitoring) ความเข้าใจในภาพที่ปรากฏต่อสายตา (Perspective taking) และขบวนการคิดแบบย้อนกลับ (Reversibility) (Rubin, Fein and Vandenberg 1983 : 755, Taylor and Flavell 1984 : 1710)

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

พัฒนาการทางสติปัญญา

ฟลาวเวล (Flavell 1985 : 4 - 10) กล่าวว่า พัฒนาการทางสติปัญญาในแต่ละขั้นสามารถอธิบายได้ด้วยแผนของการดูดซึมเข้าสู่โครงสร้างและการปรับโครงสร้างทางปัญญา (assimilation - accommodation model of cognitive growth) ดังนี้คือ



เมื่อบุคคลมีปฏิสัมพันธ์ (interaction) กับสิ่งแวดล้อม บุคคลเลือกที่จะรับและตีความหมายของสิ่งแวดล้อมเพื่อสร้างความรู้ของตนเอง โดยมีการปรับตัว (adaptation) เกิดขึ้น การปรับตัวนี้ประกอบด้วย 2 กระบวนการคือ

1. การดูดซึมเข้าสู่โครงสร้าง (Assimilation) เป็นการตีความหรือรับรู้ข้อมูลจากภายนอกโดยอาศัยวิธีที่มีอยู่เดิมในระบบความคิดของแต่ละบุคคล จัดเป็นกระบวนการปรับโครงสร้างของสิ่งแวดล้อมให้เข้ากับโครงสร้างทางความคิด

2. การปรับโครงสร้าง (Accommodation) เป็นการสังเกตคุณสมบัติตามความเป็นจริงของวัตถุหรือสิ่งแวดล้อม แล้วรับความคิดของตนให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมนั้น จัดเป็นกระบวนการปรับโครงสร้างทางความคิดให้เข้ากับโครงสร้างของสิ่งแวดล้อม

ทั้งสองกระบวนการนี้ทำงานร่วมกันแยกจากกันไม่ได้ ความสามารถในการปรับโครงสร้าง จะถูกกำหนดโดยความสามารถในการดูดซึมเข้าสู่โครงสร้าง ในขณะที่ความสามารถในการดูดซึมเข้าสู่โครงสร้างจะถูกกำหนดโดยความสามารถในการปรับโครงสร้างเช่นกัน ทำให้บุคคลคิดแตกต่างกันไปได้ เนื่องจากประสบการณ์ของความรู้ที่มีอยู่เดิมนั้นแตกต่างกัน

สติปัญญาในระดับที่ 1 (Mind) จะพัฒนาอย่างช้าๆ ค่อยเป็นค่อยไป ไปสู่สติปัญญาในระดับที่ 2 (Mind) ซึ่งแตกต่างกันเพียงเล็กน้อยเท่านั้น แต่เมื่อเวลาผ่านไป มีการปรับตัวเช่นนี้เกิดขึ้นทุกวัน โครงสร้างทางความคิดของบุคคลก็จะเปลี่ยนแปลงไปมากขึ้น

แมร์ (Maier 1978 : 22-23) กล่าวเพิ่มเติมว่า การปรับโครงสร้างนั้นไม่ได้เป็นการปรับตามความจริงที่เป็นอยู่ แต่เป็นการปรับให้เข้ากับความเป็นจริงที่บุคคลเข้าใจและรับรู้ไว้ในเวลานั้น เมื่อความรู้ที่มีอยู่เดิมไม่เพียงพอที่จะอธิบายประสบการณ์ใหม่ๆ บุคคลจะ

มีการปรับโครงสร้างทางความคิด จากประสบการณ์ที่เกิดขึ้นซ้ำๆกันทำให้บุคคลมีรูปแบบความคิด (form of thinking) ใหม่ๆเกิดขึ้น วิธีในการคิด (ways of thinking) ก็จะเพิ่มขึ้น ด้วย บุคคลจึงรักษาภาวะสมดุลย์ (equilibration) ให้ดำเนินต่อไปได้ ทำให้มีการเติบโตทางปัญญาเกิดขึ้น

จะเห็นได้ว่าความรู้ความเข้าใจ (Cognition) ไม่ใช่เรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ แต่เกี่ยวเนื่องกันเป็นระบบ ทั้งการรับรู้ ความคิด และความจำ ฟลาวเวล (Flavell 1985 : 2) กล่าวว่า ขบวนการเหล่านี้มีผลเกี่ยวโยงต่อเนื่องกัน ไม่สามารถแยกออกจากกัน ได้ นอกจากนี้ยังมีปรากฏการณ์ทางความคิด เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย ปรากฏการณ์ทางความคิด ที่สำคัญคือความเข้าใจถึงความคิดของตนเองหรือของผู้อื่น (Metacognition) แบ่งได้เป็น 2 อย่างคือ

1. ความรู้เกี่ยวกับความคิดของตนเองหรือของผู้อื่น (Metacognitive knowledge) หมายถึงความรู้ที่บุคคลมีเกี่ยวกับเรื่องที่เกิดขึ้นทั้งหมด จัดเป็นความรู้และความเชื่อที่ได้มาจากการสั่งสมประสบการณ์แล้วเก็บไว้เป็นความจำระยะยาว ส่วนใหญ่เป็นความรู้ว่าอะไรเป็นอะไร มากกว่าที่จะเป็นการใช้ความรู้อย่างไร ความรู้นี้มีทั้งที่เป็นข้อเท็จจริง เช่น รู้ว่าตัวเองมีความจำดีหรือไม่ดี หรือเป็นขบวนการ เช่น มีวิธีช่วยความจำของตนเองให้ดีขึ้นได้อย่างไร เป็นต้น นอกจากนี้ยังแบ่งออกเป็น (1) ความรู้เกี่ยวกับบุคคล (persons) คือรู้ว่ามีความแตกต่างภายในบุคคล เช่น นาย ก. จำเรื่อง A ได้ดีกว่าเรื่อง B หรือความแตกต่างระหว่างบุคคล เช่น นาย ก. จำเรื่อง A ได้ดีกว่านาย ข. ช่วยให้เข้าใจธรรมชาติของมนุษย์ได้ดีขึ้น (2) ความรู้เกี่ยวกับงาน (tasks) เช่น ข้อมูลรูปแบบใดง่ายต่อการทำความเข้าใจ ข้อมูลใดน่าเชื่อถือหรือไม่น่าเชื่อถือ และ (3) ความรู้เกี่ยวกับยุทธวิธี (strategies) เช่น งานแบบใดควรใช้วิธีใดในการแก้ปัญหา วิธีใดถูกหรือผิด และวิธีใดที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด เป็นต้น

2. ประสบการณ์เกี่ยวกับความคิดของตนเองหรือของผู้อื่น (Metacognitive experiences) หมายถึงประสบการณ์ทางอารมณ์ที่เรามีต่อการใช้ขบวนการทางปัญญา เช่น ความรู้สึกดี แย่ สงสัย ไม่แน่ใจ หลังการทำข้อสอบ การสงสัยในความเข้าใจของตนเองหรือคนอื่น การแก้ปัญหาเมื่ออ่านหนังสือไม่เข้าใจ เป็นต้น

ทั้ง 1 และ 2 ต่างให้ข้อมูลสนับสนุนซึ่งกันและกัน ทำให้เราบรรลุเป้าหมายในการคิดได้ดีขึ้น

นอกจากนี้ในการคิดนั้น จำเป็นต้องมีการสร้างภาพในใจเป็นสัญลักษณ์ ซึ่งช่วยให้คิดได้เร็วขึ้น คิดถึงอดีต ปัจจุบัน อนาคต ได้ในพริบตา การสร้างภาพในใจเป็นสัญลักษณ์

เกี่ยวข้องกับความรู้ ความจริง และข้อมูล มีลักษณะเป็น นามธรรมและสื่อสารกันได้ด้วยภาษา สิ่งสำคัญในการพัฒนาการสร้างภาพในใจเป็นสัญลักษณ์คือ

1. ตัวสัญลักษณ์ (Symbol)
2. ผู้ใช้สัญลักษณ์ (Person)
3. สิ่งที่สัญลักษณ์นั้นหมายถึง (Referent)

ความสามารถในการแยกตัวสัญลักษณ์ กับวัตถุที่อ้างถึงออกจากกันนั้นจะเพิ่มขึ้นตามอายุ เช่น ในเด็กเล็กๆ ชื่อวัตถุจะมีความหมายเมื่อวัตถุนั้นอยู่ต่อหน้าเขา ต่อเมื่อเด็กโตขึ้นชื่อที่เรียกแทนวัตถุนั้นยังคงมีความหมาย แม้จะไม่มีวัตถุอยู่ด้วยก็ตาม

นอกจากพัฒนาการทางสติปัญญา จะเกี่ยวข้องกับเรื่องราวของวัตถุและอารมณ์แล้วยังเกี่ยวข้องกับสังคมด้วย เด็กเล็กจะพัฒนาความคิดที่เกี่ยวกับสังคม (Social cognition) เพิ่มขึ้นตามอายุ ความคิดที่เกี่ยวกับสังคมหมายถึงความรู้ ความเข้าใจที่เกี่ยวกับคนและการกระทำของเขา ได้แก่ การรับรู้ การคิด ความรู้เกี่ยวกับตัวเองและผู้อื่น ความสัมพันธ์ทางสังคม องค์กรและโลก พัฒนาการนี้เริ่มจากทารกต้องรู้จักแยกตนเองออกจากสิ่งอื่นๆ แยกสิ่งมีชีวิตออกจากสิ่งไม่มีชีวิต คือมองตนเองทั้งในด้านที่เป็นวัตถุที่ต่างไปจากวัตถุอื่น และเป็นคนที่ต่างไปจากคนอื่นด้วย ความคิดที่เกี่ยวกับสังคมจะช่วยให้เด็กมีความสามารถที่จะใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งแวดล้อม ซึ่งทำให้เขามีพฤติกรรมต่างๆ เกิดขึ้น

ความสามารถในการแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและสิ่งที่เป็นจริง

ความสามารถในการแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ปรากฏให้เห็น และสิ่งที่เป็นจริง (Appearance - Reality Distinction) จัดเป็นพัฒนาการที่ต่อเนื่องมาจากทักษะในการใช้สัญลักษณ์ (Symbolic - Representational Skills) ซึ่งเริ่มพัฒนามาตั้งแต่วัยทารก และแสดงให้เห็นชัดในวัยเด็กตอนต้น ตัวอย่างที่สำคัญของทักษะนี้ก็คือ การเล่นสมมติ (pretend or symbolic play) ในการเล่นสมมติ เด็กจะใช้วัตถุหนึ่งเพื่อเป็นตัวแทนของวัตถุอื่น (Williams 1983 : 15) เด็กที่อายุต่ำกว่า 1 ขวบยังไม่มีความสามารถในการเล่นสมมติ และเด็กที่มีอายุมากกว่า 6 ขวบก็เลิกเล่นสมมติแล้ว หันไปเล่นเกม กีฬา หรือมีงานอดิเรกอื่นๆ แทน ดังนั้นความสามารถในการเล่นสมมติจึงพัฒนาอยู่ในช่วงอายุ 1-6 ปี (Flavell 1985:54) ขบวนการคิดในการเล่นสมมตินำเด็กไปสู่ความเข้าใจที่ว่า เด็กสามารถเปลี่ยนวัตถุและบทบาทของมันได้ ในขณะที่วัตถุนั้นยังคงเอกลักษณ์และหน้าที่ดั้งเดิมของมันไว้ได้ด้วย เด็กจะสร้างจินตนาการเกี่ยวกับวัตถุและบทบาทต่างๆ ในลักษณะที่เป็น 2 ด้านควบคู่กันไปคือ ด้านที่เป็นความจริงและด้านที่ถูกสมมติให้เป็น ในขณะที่เด็กแสดงบทบาทที่ถูกสมมติขึ้น เขา

จะไม่ลืมเอกลักษณ์ที่แท้จริงของเขา เขาสามารถก้าวออกมาจากบทบาทที่กำลังสมมติอยู่เพียงชั่วคราวได้ เช่น ไปห้องน้ำ หรือตอบรับคำเรียกขานของแม่ ในการเล่นสมมติเกี่ยวกับวัตถุก็เช่นกัน เด็กอาจปฏิบัติต่อก่อนดินน้ำมันราวกับมันเป็นขนมเค้กที่แสนอร่อย แต่เขาจะไม่ยอมกินมันจริงๆ (Golumb and Cornelius 1977; Morison and Gardner 1978 อ้างถึงใน เกษรา กำภูมิประเสริฐ 2529 : 3 - 4) การมีวัตถุที่เป็นจริงและวัตถุที่สมมติขึ้นนี้ จึงเป็นแนวทางในการที่ทำให้เด็กได้ใช้ความสามารถในการแยกแยะระหว่างจินตนาการ และความ เป็นจริงได้ (Piaget 1962 : 161 - 168)

เด็กเรียนรู้ความแตกต่างนี้จากประสบการณ์ที่เขาได้รับ เช่น ความฝัน เขาเรียนรู้ว่าความฝันดูเหมือนเป็นเรื่องจริง แต่จริงๆแล้วเป็นเพียงสิ่งที่ปรากฏให้เห็นในความคิด และในการทดลองความสามารถในการอนุรักษ์สสารหลายชั้นจะพบว่า การรับรู้สิ่งที่ปรากฏให้เห็นและสิ่งที่ เป็นจริงมักจะเป็นหลุมพรางต่อกันและกัน ดังตัวอย่างเช่น ในงานอนุรักษ์จำนวน ผู้ทดลองวางกระดุม 2 แถว แถวละ 10 เม็ด โดยให้กระดุมแต่ละเม็ดตรงกัน แถวที่หนึ่งวางอยู่เหนือ แถวที่สอง เมื่อเด็กเห็นด้วยว่าทั้งสองแถวมีกระดุมจำนวนเท่ากันแล้ว ผู้ทดลองยัดกระดุมแถวบนให้ยาวออกไป ทำให้ดูเหมือนว่ากระดุมแถวบนนี้มีจำนวนมากกว่ากระดุมในแถวล่าง เด็กที่มีความสามารถในการอนุรักษ์จำนวนแล้ว จะยืนยันว่าทั้งสองแถวนี้มีจำนวนกระดุมเท่ากัน แสดงให้เห็นว่าอย่างน้อยที่สุดเด็กก็รู้ว่า การรับรู้สิ่งที่ปรากฏให้เห็น (perceptual appearance) และสิ่งที่ เป็นจริง (conceptual reality) นั้นแตกต่างกันในสถานการณ์เช่นนี้ (Braine and Shanks 1965 อ้างถึงใน Flavell 1985 : 55)

เด็กในชั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว (0-2 ปี) จะเรียนรู้ทักษะต่างๆและการปรับตัว เขาจะปรับพฤติกรรมไปตามข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกรับไว้ และตอบสนองไปตรง ๆ เด็กในชั้นนี้ยังขาดความสามารถที่จะใช้สัญลักษณ์แทนพฤติกรรมต่างๆได้อย่างชัดเจน จึงเป็นการยากที่จะทราบว่าเขามีความสามารถในการแยกความแตกต่างแล้วหรือไม่

เมื่อเด็กเติบโตขึ้น อายุประมาณ 2-7 ปี เขาจะก้าวเข้าสู่ขั้นการคิดก่อนปฏิบัติการ ในระยะนี้เด็กจะมีการเติบโตทางปัญญาที่ละน้อย เกิดขึ้นตลอดเวลา เริ่มจากมโนทัศน์ที่คล้ายคลึงกันกับในระยะประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว แล้วค่อยๆ เข้าสู่ความเป็นระเบียบมากขึ้น มีการจัดระบบความคิดภายในให้เป็นลำดับขั้นตอนและสัมพันธ์กันขึ้น เมื่อผ่านจุดนี้เด็กจะก้าวไปสู่ขั้นปฏิบัติการด้วยรูปธรรมต่อไป

ในช่วงนี้เป็นระยะที่เด็กมีการเปลี่ยนแปลงทางความคิดตลอดเวลา เพราะเป็นจุดต่อระหว่างความสมดุลย์ทางพฤติกรรม 2 ช่วง คือช่วงสิ้นสุดของระยะประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว และช่วงเริ่มต้นของระยะปฏิบัติการด้วยรูปธรรม ที่มีความสมดุลย์ในระดับที่สูงกว่า

เด็กในชั้นนี้จึงประสบกับปัญหาความไม่สมดุลง่ายในการคิดเกี่ยวกับมโนทัศน์ มีการขัดแย้งภายในเกิดขึ้น เด็กอาจเห็นว่า A ใหญ่กว่า B แล้วเปลี่ยนเป็น B ใหญ่กว่า A ก็ได้ในเวลาเพียงชั่วขณะ โดยที่เขาไม่รู้ว่าจริงๆ แล้วทั้งสองสิ่งนั้นนำมาเปรียบเทียบกันไม่ได้

ในตอนต้นของพัฒนาการ เป็นขั้นก่อนการมีมโนทัศน์ (2 - 4 ปี) เด็กเริ่มสนใจอย่างต่อเนืองในกิจกรรมต่าง ๆ รอบตัว เขาค้นพบสัญลักษณ์ใหม่ ๆ ทุกวันเพื่อที่จะนำไปใช้ในการสื่อสารระหว่างตนเองกับบุคคลอื่น เด็กเรียนรู้โลกในแง่มุมเฉพาะที่เขามองเห็นเท่านั้น เขาไม่รู้จักทางเลือกอื่นๆ และมักคิดว่าคนอื่น ๆ คิดเหมือนเขาและเข้าใจในการกระทำของเขาดี ในระยะนี้การตัดสินใจเข้าสู่โครงสร้าง ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องเปรียบเสมือนหนึ่งเป็นกระบวนการคิดที่สำคัญของเด็ก (Maire 1978 : 42) ประสบการณ์ที่ซึมซับเข้าไปในตัวเด็กจะทำให้เขามีการปรับโครงสร้าง มากขึ้น เขาสามารถที่จะคิดประเมินผลและคิดทบทวนถึงการรับรู้สิ่งแวดล้อมได้ ดังเช่น ในขณะที่เขาเล่นน้ำ เด็กไม่ได้รู้สึกเพียงสนุกเท่านั้น แต่เขาเรียนรู้ถึงคุณสมบัติของน้ำที่ไหลวนไปรอบๆ ตัวด้วย (Maire 1978 : 43)

โคแวน (Cowan 1978 : 129-130) กล่าวว่าเด็กในชั้นนี้มีพัฒนาการทางสติปัญญาที่ยังไม่แน่นอน มีลักษณะยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง การใช้เหตุผลเป็นการอ้าง (transductive) จากสิ่งหนึ่ง ไปยังอีกสิ่งหนึ่ง และยังไม่มีความสามารถในการอนุรักษ์ปริมาณจำนวน ความยาว หรือเวลา เด็กในชั้นนี้มีความลำบากในการใช้สัญลักษณ์ให้กลมกลืนกันได้ ในเรื่องเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงใน 2 มิติหรือมากกว่า เด็กจะไม่สนใจในจุดเริ่มต้นและการเปลี่ยนแปลงของวัตถุ เขาจะสนใจเฉพาะจุดสุดท้ายว่าวัตถุในขณะนี้เป็นอย่างไรมากกว่า เด็กมองเหตุการณ์ต่างๆ กลับไปกลับมาโดยเรียงลำดับได้ไม่ถูกต้อง ความสามารถในการจินตนาการของเด็กสามารถมองเห็นได้จากการเล่นสมมติ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมทางปัญญา

ฟลาวเวล และคณะ (Flavell , Flavell and Lempers 1977 อ้างถึงใน Cowan 1978 : 131 - 132) พบว่าการยึดตนเองเป็นศูนย์กลางของเด็กระยะก่อนการมีมโนทัศน์นี้ เด็กสามารถรู้ได้ว่าคนอื่นจะมองเห็นภาพต่างไปจากที่เขา มอง แต่เด็กไม่สามารถบรรยายได้ว่าวัตถุหรือเหตุการณ์ที่คนอื่นมองเห็นนั้นเป็นอย่างไร

ความเข้าใจถึงสิ่งที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้อีกอย่างหนึ่งที่พัฒนาในระยะนี้คือ ความเข้าใจในเรื่องความเป็นเอกลักษณ์ (identity) พียาเจต์ (Piaget 1968 อ้างถึงใน Cowan 1978 : 133) พูดถึงความเป็นเอกลักษณ์ว่าหมายถึง คุณสมบัติที่คงที่ของวัตถุซึ่งทำให้วัตถุมีความเป็นเอกลักษณ์หรือเป็นหนึ่งเดียวแม้จะมีขนาดเปลี่ยนแปลงไปก็ตาม เขาทำการทดลองกับเด็กโดยเทน้ำจากแก้วหนึ่ง (สูงผอม) ไปยังอีกแก้วหนึ่ง (อ้วนเตี้ย) แล้วถามว่าเป็นน้ำอันเดียวกันใช่หรือไม่ และจากการโค้งงอโดยตรงให้งอเป็นวงกลม แล้วถามว่าเป็นหลอดอันเดิมใช่

หรือไม่ เด็กอายุ 3 ปีตอบได้ว่าเป็นน้ำอันเดิมและเป็นขวดอันเดิม แต่ตอบไม่ได้ว่ามีปริมาณหรือความยาวเท่าเดิม แสดงให้เห็นว่าแม้พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กวัยนี้จะมีหลักตรรกบ้าง แต่ก็ยังเป็นตรรกที่ไม่สมบูรณ์ (partiallogic or semilogic) ทั้งนี้เพราะขาดลักษณะที่สำคัญคือความสามารถในการคิดย้อนกลับ (reversibility) (Flavell 1977 : 115) พือาเจต์พบว่าเด็กในระยะนี้โดยทั่วไปแล้วจะไม่มองวัตถุหรือคนเป็นหน่วยเดียว หรือมีเอกลักษณ์ที่ถาวรตลอดเวลา เมื่อพือาเจต์ขยายการศึกษาไปถึงเอกลักษณ์ของคน เขาพบว่าเด็กวัยนี้รับรู้ว่าคุณคนมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวตั้งแต่แรกเกิด แต่คนๆหนึ่งในอดีตและปัจจุบันหรือในต่างสถานที่กันอาจเป็นบุคคลที่แตกต่างกันได้

พฤติกรรมประจำวันของเด็กวัยนี้ส่วนใหญ่จะซ้ำๆกัน และเป็นการผสมผสานพฤติกรรมเข้าด้วยกัน เด็กจะแสดงให้เห็นความคิดเชิงตรรกบ้าง ตัวอย่างเช่น ในเช้าวันหนึ่ง เด็กในการทดลองของพือาเจต์คนหนึ่งได้ยินเสียงคนเปิดน้ำในห้องน้ำที่ปิดอยู่ เขาพูดว่า "พ่อกำลังโกนหนวด" นั่นแสดงว่า มีการสรุปเชิงตรรกจาก "พ่อมักจะโกนหนวดเสมอๆในตอนเช้า" และ "พ่อจะเปิดน้ำเวลาโกนหนวด" ซึ่งเหตุการณ์จริงอาจไม่ได้เป็นเช่นนั้น เด็กจึงมีโอกาสผิดพลาดในการคิดได้สูงมาก เนื่องจากการคิดนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญในการสรุปเชิงตรรก ดังนั้นการทดลองกับเด็กในวัยนี้ จึงเป็นการง่ายมากที่อาจสรุปความสามารถของเด็กสูงกว่าที่เป็นจริง (overestimate) หรือต่ำกว่าที่เป็นจริง (underestimate) ได้

เมื่อเด็กก้าวเข้าสู่ขั้นการคิดเองในใจ (4-7 ปี) เป็นขั้นที่เด็กเชื่อมั่นในความคิดของตนเอง ทำให้ขาดการระมัดระวังในวิธีการที่จะเรียนรู้สิ่งต่างๆไป ซึ่งเห็นได้จากการให้เด็กสรุปเรื่อง เด็กจะไม่สามารถใส่ใจในรายละเอียดของเรื่องนั้นๆ จึงสรุปไม่ได้ (Cowan 1978, 144) ในขั้นนี้สิ่งสำคัญคือการทำเด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งรอบตัวมากขึ้นทำให้ลดการยึดตนเองเป็นศูนย์กลางลง เด็กวัยนี้สามารถเชื่อมโยงมโนทัศน์ที่แตกต่างกันได้ เชื่อมโยงการรับรู้ที่ยึดตนเองเป็นศูนย์กลางของเขา กับโลกของความเป็นจริงรอบๆตัวได้ ความคิดของเด็กขึ้นอยู่กับประสบการณ์การรับรู้ และเริ่มต้นเรียนรู้ความจริงด้วยการคิดเกี่ยวกับมโนทัศน์ต่างๆ (Maier 1978 : 46)

จากการทดลองเทน้ำและถล่มลงในงานที่พือาเจต์ศึกษา เกี่ยวกับเอกลักษณ์ดังกล่าวมาแล้วนั้น เด็กอายุ 5 - 6 ปี ตอบได้ว่าเป็นน้ำอันเดียวกัน แม้ว่าการเทน้ำใส่ภาชนะใหม่จะทำให้หน้ามีรูปร่างเปลี่ยนไป แต่เด็กไม่ยอมรับว่าน้ำทั้งสองแก้วมีปริมาณเท่ากัน และในเรื่องขวด เด็กอายุ 5 - 6 ปี ตอบได้ว่าเป็นขวดเส้นเดียวกัน แต่ไม่ยอมรับว่ามีความยาวเท่ากัน ระหว่างขวดที่ตรงและขวดที่งอ แสดงให้เห็นว่าเด็กมีความคิดกว้างๆเกี่ยวกับเอกลักษณ์ ซึ่งพือาเจต์เรียกว่า ความเข้าใจในคุณภาพที่คงที่ (Qualitative invariant) แต่เด็กวัยนี้

ยังไม่เข้าใจถึงปริมาณที่คงที่ (Quantitative invariant) หรือการอนุรักษ์ปริมาณนั่นเอง (Flavell 1977 : 38) นักจิตวิทยาที่เห็นด้วยกับฟืออาเจต์ในเรื่องนี้คือ เดอ วรีส (De Vries) (1969 อ้างถึงใน Ault and Vinsel 1980 : 11) ซึ่งทำการทดลองโดยใช้แมวที่เชื่องชื่อเมย์นาร์ด (Maynard) โดยผู้วิจัยใส่หน้ากากสุนัขที่ดูบนหน้าแมว เด็กอายุ 3-4 ปีเชื่อว่าเมย์นาร์ดเปลี่ยนไปเป็นสุนัขจริงๆ ส่วนเด็กที่โตกว่าบอกว่ายังคงเป็นแมวอยู่เหมือนเดิม

นอกจากนั้นเด็กในวัยนี้ยังมีความสามารถในการสังเกตความสัมพันธ์ง่าย ๆ (Functions) ที่เกิดขึ้นได้ แต่ยังคงเป็นความเข้าใจในลักษณะเชิงคุณภาพอยู่ และยังไม่เข้าใจในลักษณะเชิงปริมาณ จากการทดลองเรื่องการให้อาหารปลา ฟืออาเจต์ใช้ปลาเด็กเล่น 3 ตัว มีขนาด 5, 10, 15 ซม. ตามลำดับ ใช้ลูกปัดแทนอาหารปลาจำนวน 50 เม็ด เด็กได้รับคำสั่งให้ให้อาหารปลาขนาดใหญ่เป็น 3 เท่าของปลาขนาดเล็ก และให้อาหารปลาขนาดกลางเป็น 2 เท่าของปลาขนาดเล็ก ผลพบว่าเด็กอายุ 5 ปี จะให้อาหารปลามากน้อยกว่ากันในเชิงคุณภาพคือปลาขนาดใหญ่ได้มากกว่าปลาขนาดกลางและปลาขนาดกลางได้มากกว่าปลาขนาดเล็ก แต่เด็กโตจะแบ่งอาหารให้ตามปริมาณ เช่น ให้ปลาขนาดเล็ก 2 เม็ด ปลาขนาดกลาง 4 เม็ด และปลาขนาดใหญ่ 6 เม็ด เป็นต้น การที่เด็กวัยนี้มีพัฒนาการเกี่ยวกับเอกลักษณ์และความสัมพันธ์นี้ ช่วยให้เขาได้เข้าใจในเรื่องความคงที่ ความสม่ำเสมอและสิ่งที่ทำนายได้ในชีวิตประจำวัน เด็กมีความคิดที่เป็นระเบียบมากขึ้น เมื่อเขารู้ว่า x ยังคงเป็น x ต่อไป แม้จะมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างไปตามกาลเวลา และ y ยังเกิดขึ้นทุกครั้งที x เกิดขึ้น (Flavell 1977 : 42)

ความสามารถในการแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและสิ่งที่เป็นอย่างจริง นับเป็นพัฒนาการทางสติปัญญาที่เกี่ยวข้องกับความคิดโดยตรง ฟลาวเวล (Flavell 1988 : 244 - 247) ได้พยายามศึกษาถึงการที่เด็กเล็ก ประสบกับปัญหาในการแยกความแตกต่าง เขาอธิบายถึงปัญหานี้โดยใช้ทฤษฎีการเชื่อมโยงทางปัญญา (Cognitive connections) และการสร้างภาพในใจ (Mental representations) ดังนี้คือ

ทฤษฎีการเชื่อมโยงทางปัญญา (Cognitive connection)

ในทฤษฎีนี้ ฟลาวเวลกล่าวว่า เด็กอายุ 2-3 ขวบเรียนรู้แล้วว่า บุคคลจะสามารถทำความเข้าใจวัตถุหนึ่งๆ ได้หลายวิธี เช่น การมอง สัมผัส ชิมรส เป็นต้น และเรียนรู้ด้วยว่าตนเองสามารถเชื่อมโยงความรู้เหล่านั้นต่อไปได้หลายวิธี เด็กวัยนี้เข้าใจแล้วว่า การเชื่อมโยงทางปัญญานี้

1. สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา
2. จะเลือกวิธีใดในการเชื่อมโยงก็ได้
3. เป็นอิสระจากความคิดของบุคคลอื่น
4. มักขึ้นอยู่กับประสบการณ์ในการคิดของแต่ละบุคคลซึ่งแตกต่างกัน

ตัวอย่างการเชื่อมโยงทางปัญญา เช่น เขารู้ว่าเขาฝันถึงดอกไม้เมื่อวานนี้ แต่วันนี้ไม่ได้ฝัน หรือ เขามองเห็นดอกไม้ในตอนนี้ ไม่ใช่มองเห็นเมื่อครุ่น เป็นต้น ความสามารถนี้จัดเป็นรูปแบบของ การสร้างภาพในใจไปต่าง ๆ กัน ซึ่งจัดเป็นความคิดเกี่ยวกับบุคคลและการกระทำของเขาในระยะแรกเริ่ม โดยไม่ยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง เด็กเล็กพยายามตีความการรับรู้ ความรู้สึกและความต้องการว่าเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล ผลจากการศึกษาชี้ให้เห็นว่าแม้เด็กอายุ 3 ขวบก็มีโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญาเกี่ยวกับบุคคลอื่นแล้ว แต่เป็นโครงสร้างที่ยังไม่ได้ปะติดปะต่อกัน

เด็กวัยนี้เชื่อว่า วัตถุจะเป็นไปได้เพียงอย่างเดียวเท่านั้นในขณะหนึ่ง เขายังไม่รู้ว่าการเชื่อมโยงทางปัญญาจำเป็นต้องอาศัยสัญลักษณ์ที่แตกต่างกันไป และไม่รู้ว่าเป็นความจริงแล้ววัตถุชิ้นหนึ่งนั้น สามารถใช้สัญลักษณ์ให้แตกต่างกันไปได้หลายอย่าง นั่นคือวัตถุนั้นแม้จะเป็นไปได้เพียงอย่างเดียวเท่านั้นในโลกมนุษย์ แต่สามารถเป็นได้หลายๆอย่างในความคิดของมนุษย์

พลาเวลกล่าวว่่า ที่จริงแล้วเด็กรู้วิธีในการเชื่อมโยงทางปัญญา แต่เขาไม่รู้วิธีที่จะใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งเหล่านั้น จากการศึกษาในปี 1983 ในงานหินปลอมทำด้วยฟองน้ำ ให้เด็กตอบคำถามที่ถามถึงสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและสิ่งที่เป็นจริง แม้คำถามที่ใช้จะแตกต่างกัน เด็กก็คิดว่าเป็นเพียงการใช้คำที่แตกต่างกันเท่านั้น เขาจึงตอบคำถามทั้งสองคำถามด้วยคำตอบเดียวกันว่าเป็น "ฟองน้ำ" หรือ "หิน" ผลการวิจัยยืนยันว่า รูปแบบการตอบที่ผิดพลาดของเด็กอายุ 3 ขวบที่เกิดขึ้นมากที่สุดก็คือ การตอบเหมือนกันทั้ง 2 คำถามนั่นเอง

จะเห็นได้ว่า เด็กเล็กรู้แล้วว่า ตัวเขาเองหรือบุคคลอื่น มีวิธีในการที่จะเชื่อมโยงประสบการณ์ภายในต่างๆเข้าด้วยกัน และเชื่อมกับวัตถุหรือเหตุการณ์ภายนอกได้โดยอาศัยประสบการณ์ใหม่ เช่น การเห็น ไดโนเสาร์ สัมผัส เป็นต้น การเรียนรู้ที่ละน้อยจากประสบการณ์ในการเชื่อมโยงทางปัญญานี้ ก่อให้เกิดการใช้สัญลักษณ์ในรูปแบบที่แตกต่างกันออกไปในหลายวิธี แม้วิธีเหล่านั้นจะขัดแย้งกันบ้างก็ตาม

การสร้างภาพในใจเป็นสัญลักษณ์ (Mental representations)

จากการที่เด็กเล็กตอบคำถามที่ถามถึงสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและสิ่งที่ เป็นจริง เหมือนกัน แสดงให้เห็นว่าเด็กมีความสามารถในการสร้างภาพในใจเป็นสัญลักษณ์ที่จำกัด เขาจึงประสบปัญหาในการแยกความแตกต่างระหว่างเอกลักษณ์ที่เป็นจริง และเอกลักษณ์ที่ปรากฏให้เห็น เด็กประสบกับปัญหาเดียวกันกับในงานหินปลอม ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว เมื่อเด็กทำงานเกี่ยวกับสี ขนาด รูปร่าง จำนวน การปรากฏให้เห็นของวัตถุ การกระทำ อารมณ์ และเอกลักษณ์ทางเพศ นอกจากนี้ หากงานที่ให้เด็กทำนั้น ถ้าเด็กรับรู้โดยการได้ยิน หรือดมกลิ่น เด็กจะยิ่งประสบปัญหา^๕มากกว่าเมื่อให้เด็กรับรู้โดยการมองเห็น

หลักฐานสำคัญจากการวิจัย^๕ ซึ่งชี้ให้เห็นว่าเด็กมีปัญหาในการแยกความแตกต่างดังนี้

1. เด็กในระดับอายุเดียวกัน เมื่อศึกษาต่างวัฒนธรรม เช่น การศึกษาข้ามในเด็กอเมริกัน และ เด็กจีน พบว่าเด็กทั้ง 2 วัฒนธรรมประสบปัญหาในการแยกความแตกต่างที่คล้ายคลึงกัน แสดงให้เห็นว่าผลการวิจัยนี้มีความเที่ยงตรงและน่าเชื่อถือ
2. เนื่องจากความสามารถในการแยกความแตกต่างของเด็กเล็กๆ จัดอยู่ในระยะแรกเริ่ม จึงพยายามสร้างงานที่ใช้ทดสอบความสามารถนี้ให้ง่ายลง ผลพบว่า เด็กยังคงตอบในรูปแบบเดิมเหมือนเมื่อทดสอบโดยใช้งานที่ยากกว่า แสดงให้เห็นว่า การพยายามสร้างงานให้ง่ายลง ไม่ได้ช่วยให้เด็กตอบได้ถูกต้องมากขึ้น
3. การพยายามฝึกให้เด็กเข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและสิ่งที่ เป็นจริง ก่อนการทดสอบ ไม่ช่วยให้เด็กตอบได้ถูกต้องมากขึ้น

จากหลักฐานทั้ง 3 ข้อนี้จะเห็นได้ว่า เด็กเล็กมีปัญหาในการแยกความแตกต่างอย่างแท้จริง

การเปลี่ยนแปลงจากการเชื่อมโยงทางปัญญา ไปสู่การสร้างภาพในใจเป็นสัญลักษณ์

ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงการเชื่อมโยงทางปัญญา ไปสู่การสร้างภาพในใจเป็นสัญลักษณ์ จะเพิ่มขึ้นตามอายุ เป็นไปตามขบวนการประมวลข้อมูล (Information processing) โดยที่เด็กเรียนรู้ที่จะสร้างภาพในใจเป็นสัญลักษณ์แทนวัตถุชิ้นหนึ่งแตกต่างกันไป แล้วเก็บไว้ในความจำระยะสั้น จากปัญหาที่ว่าเด็กขาดความสามารถในการสร้างภาพในใจเป็นสัญลักษณ์ที่แตกต่างกัน 2 อย่าง ในเวลาเดียวกันนั้น อาจไม่ใช่ตัวตนปัญหาที่แท้จริง นั่นคือเด็กจำเป็นต้องมีประสบการณ์มาช่วยในการเปลี่ยนแปลง จากการเชื่อมโยงทางปัญญามาสู่การสร้างภาพในใจเป็นสัญลักษณ์ เพื่อช่วยให้เด็กเข้าใจว่าวัตถุชิ้นหนึ่งสามารถสร้างภาพในใจเป็นสัญลักษณ์แทนได้มากกว่า 1 อย่างนั่นเอง

การรับรู้ (Perception)

ในทางจิตวิทยา มีข้อโต้แย้งมากมายเกี่ยวกับการรับรู้ ในจิตวิทยาพื้นฐานเน้นปัญหาเกี่ยวกับการรับรู้ได้ถูกละเลยไปเป็นส่วนมาก มักสรุปเอาว่าบุคคลจะรับรู้ว่าเป็นอะไร โดยนำไปสัมพันธ์กันกับความแม่นยำในการมองเห็น ทั้งๆที่ในช่วงเวลานั้นบุคคลจะรับรู้เหตุการณ์หรือวัตถุได้แตกต่างกันไป และแต่ละคนก็รายงานตามที่ตนรับรู้และตีความไว้

เอมส์ (Ames 1951) ได้ทำการทดลองให้เห็นถึงการรับรู้ข้อมูลที่แตกต่างไปจากความเป็นจริง โดยให้ผู้ทดลองมองผ่านช่องเล็กๆด้วยตาข้างเดียว จากช่อง A จะมองเห็นเป็นแก้ว A และจากช่อง B จะมองเห็นเป็นแก้ว B ซึ่งแก้ว A และ B นั้นมองเห็นว่ามีขนาดเดียวกัน และอยู่ห่างจากฉากเป็นระยะทางเท่าๆกันด้วย หลังจากนั้นให้ผู้ทดลองเข้าไปดูของจริงหลังฉาก ซึ่งจะปรากฏว่า A เป็นการผูกเชือกแบบหนึ่งให้เห็นเป็นโครงแก้ว B เป็นเส้นเชือกที่ขึงตึงหลายๆเส้นแต่ทำให้รับรู้ว่าเป็นแก้วได้เมื่อมองผ่านช่องเล็กๆ การทดลองนี้แสดงให้เห็นถึงความโน้มเอียงที่บุคคลจะรับรู้สิ่งต่างๆตามที่เขาคิดว่ามันเป็น แทนที่จะรับรู้ตามความเป็นจริงของวัตถุหรือเหตุการณ์นั้นๆ

พัฒนาการในการรับรู้จะเกิดขึ้นค่อนข้างสมบูรณ์ในวัยทารก (Infancy) เมื่อเด็กก้าวเข้าสู่วัยเด็กตอนต้น ความใส่ใจ (Attention) จะเริ่มเข้ามามีบทบาท (Bower 1974 อ้างถึงใน Flavell 1985 : 198) ความใส่ใจนี้หมายถึงการที่เรารับรู้ถึงความสัมพันธ์ของงานหรือเหตุการณ์นั้นๆ โดยอาจเกิดจากแรงจูงใจภายในหรือภายนอกก็ได้ (Gibson and Ruder 1979 : 2-3 อ้างถึงใน Flavell 1985: 199) ในช่วงนี้ความใส่ใจมีผลต่อพัฒนาการรับรู้มาก เรียกได้ว่าเป็นช่วงพัฒนาการการใส่ใจในการรับรู้ (Perceptual - Attentional Development) ซึ่งขึ้นอยู่กับความสามารถ 4 ประการคือ

1. ความสามารถในการควบคุม (Control) การใส่ใจ คือเลือกที่จะใส่ใจกับข้อมูลที่ต้องการและละเลยข้อมูลที่ไม่ต้องการได้
2. ความสามารถในการปรับ (Adaptibility) การใส่ใจ คือเลือกที่จะใส่ใจอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เป็นอยู่ในขณะนั้น
3. ความสามารถในการวางแผน (Planfulness) ที่จะใส่ใจ คือเลือกหาวิธีการใส่ใจที่ก่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุดสถานการณ์นั้น
4. ความสามารถในการใส่ใจตลอดเวลา (Attention over time) คือความสามารถที่จะควบคุม ปรับ และวางแผนที่จะใส่ใจในช่วงเวลาหนึ่งได้อย่างเหมาะสม (Flavell 1985 : 198-205)

จะเห็นได้ว่าการศึกษาดังพัฒนาการในการรับรู้ของเด็กเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมาก และสัมพันธ์กับพัฒนาการทางสติปัญญา เด็กเล็กยังมีความสับสนในการที่จะเข้าใจถึงขนาดหรือรูปร่างของวัตถุตามที่มองเห็นจริงๆ ได้ เช่น ในเรื่องความคงที่ของขนาด เขาไม่เข้าใจถึงขนาดของภาพที่เปลี่ยนไปเมื่อเคลื่อนที่ออกไป หรือ ในเรื่องความคงที่ของรูปร่าง เขาไม่เข้าใจว่ามุมมองของวัตถุที่แตกต่างกันไปจะทำให้เห็นวัตถุรูปร่างแตกต่างกันได้ (Helens and Turner 1981 : 169)

ปัจจุบันพบว่าความคิดและการให้เหตุผลในผู้ใหญ่เริ่มพัฒนามาตั้งแต่ในช่วงแรกของวัยเด็กตอนต้น (Helens and Turner 1981 : 176) โดยอาศัยความสามารถในการรับรู้ซึ่งมีลักษณะเป็นนามธรรมมาก พัฒนาการในการรับรู้จึงประกอบไปด้วยการเพิ่มขึ้นของความสามารถทางนามธรรมเหล่านี้ การรับรู้จะมีลักษณะเฉพาะตัวมากขึ้นตามพัฒนาการทำให้บุคคลสามารถรับรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นและแยกแยะได้ละเอียดขึ้น การรับรู้จะมีความสำคัญน้อยลงเมื่อเด็กโตขึ้น ข้อมูลที่เรารับรู้ไว้จะยังคงอยู่ในขณะที่วิธีการในการตีความหมายนั้นเปลี่ยนแปลงไป ในผู้ใหญ่จะรู้สึกสนุกสนานกับสิ่งของที่หายไปในการแสดงมายากล โดยที่รู้ว่ากำลังดูการแสดงกลลวงอยู่ และความเป็นจริงนั้นแตกต่างออกไปจากที่เห็น แต่สำหรับเด็กเล็กแล้วเขาสามารถรับรู้ถึงการหายไปของวัตถุได้เช่นกัน แต่เขาไม่รู้ว่าความเป็นจริงนั้นแตกต่างไปจากที่เขาได้เห็น (Bower 1977 : 80 - 83) พัฒนาการในการแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและสิ่งที่เป็นจริงนี้ จึงจัดเป็นพัฒนาการทางสติปัญญาที่ต้องอาศัยพัฒนาการของการรับรู้เป็นสิ่งสำคัญ ตัวอย่าง เช่น เด็กในขั้นการคิดก่อนปฏิบัติการเป็นระยะที่มีการยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง (egocentrism) อย่างเห็นได้ชัด เด็กจะมองโลกโดยใช้ความคิดของตนเองเพียงอย่างเดียว โดยไม่คำนึงว่าผู้อื่นจะคิดอย่างไรและคิดว่าความคิดของตนเองนั้นถูกต้องเสมอ (Cowan : 1978 : 12 อ้างถึงใน ศรีสุตา นิลสิษฐ์ศักดิ์ 2527 : 1-2) เด็กที่ยึดตนเองเป็นศูนย์กลางจึงมองโลกเพียงด้านเดียว คือ ใช้ตนเองมอง แต่จะไม่มีความรู้ในแง่มุมต่างๆ และไม่ใส่ใจในแง่มุมเหล่านั้น ซึ่งเสมือนกับเป็นการจำกัดขอบเขตการรับรู้ของตนเอง (Flavell 1963: 60) เด็กจะไม่สามารถคิดถึงสิ่งที่จะมาช่วยเหลือให้เขามองเห็นความเป็นมาของลักษณะของวัตถุที่ปรากฏต่อสายตาของเขา นั่นคือเขาไม่สามารถเปลี่ยนเครื่องมือทางปัญญา (intellectual instruments) เพื่อช่วยให้ตัวเองเกิดความเข้าใจที่จะตรวจสอบวัตถุนั้นๆ

นอกจากนี้การยึดตนเองเป็นศูนย์กลางมีความสัมพันธ์กันกับการตอบโดยยึดสิ่งที่ปรากฏให้เห็นเป็นหลัก ซึ่งเป็นการที่เด็กเข้าใจเฉพาะสิ่งที่ปรากฏให้เห็นในทันทีทันใด และเห็นได้ชัดเท่านั้น เช่น จากการทดลองเรื่องกระดุม เด็กที่ยังไม่มีการอนุรักษ์ จะตอบว่าแถวที่ถูกยึด

ออกไป มีจำนวนกระตุ้มมากกว่า นั่นคือเขาตอบผิดตามสิ่งที่เห็นเมื่อถูกถามถึงสิ่งที่ เป็นจริง ความผิดพลาดชนิดนี้เรียกว่า "การตอบโดยยึดสิ่งที่ปรากฏให้เห็นเป็นหลัก (Phenomenism)" ตามฟิวาเจต์ (Flavell 1963 : 256 อ้างถึงใน Flavell 1985 : 55) การตอบโดยยึดสิ่งที่ปรากฏให้เห็นเป็นหลักนี้ ช่วยให้เราเข้าใจถึงความก้าวหน้าในการสร้างมโนทัศน์ของเด็กได้ลึกซึ้งและกว้างขวางขึ้น (Flavell 1963 : 256)

ฟิวาเจต์ (Piaget อ้างถึงใน Flavell 1963 : 280-281) ได้กล่าวถึงแนวโน้มของความคิดของเด็กไว้ 3 อย่างคือ การคิดว่าทุกสิ่งเป็นจริง (realism) การคิดว่าทุกสิ่งมีชีวิต (animism) และการคิดว่าทุกสิ่งสร้างขึ้นโดยมนุษย์ (artificialism) ความจริงขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับความคิดของเด็กเหล่านี้ดำเนินไปโดยที่เด็กไม่แยกตนเองออกจากสิ่งแวดล้อมอย่างชัดเจน เนื่องจากเด็กมองสิ่งต่าง ๆ โดยยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง นั่นคือเด็กจะไม่สามารถแยกแยะได้อย่างชัดเจนระหว่างสิ่งที่เกิดขึ้นทางจิตและทางกายในเหตุการณ์หนึ่งๆ การที่เด็กคิดว่าสิ่งที่เกิดขึ้นกับตัวเขา เช่น ความคิด ความฝัน เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจริงเหมือนกับเหตุการณ์อื่นที่เขามองเห็น ลักษณะเช่นนี้ฟิวาเจต์เรียกว่าการคิดว่าทุกสิ่งเป็นจริง ซึ่งแตกต่างไปจากการยึดสิ่งที่ เป็นจริงเป็นหลัก (Intellectual realism) (Flavell 1983 : 98) การยึดสิ่งที่ เป็นจริงเป็นหลักเป็นการมองโลกที่เป็นธรรมชาติที่สุดสำหรับความคิดที่ยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง เป็นการขาดความสามารถในการสังเกต (หรือ visual realism) ซึ่งเป็นความผิดพลาดรูปแบบตรงกันข้ามกับการตอบโดยยึดสิ่งที่ปรากฏให้เห็นเป็นหลัก นั่นคือเมื่อถามถึงสิ่งที่ปรากฏให้เห็นต่อสายตา เด็กกลับตอบตามสิ่งที่ เป็นจริง (เป็นสิ่งที่มองไม่เห็น) ราวกับว่าเขามองเห็น (Flavell 1985 : 55) จากการศึกษาของลิเบนและเบลแนบ (Liben and Belnap 1981 อ้างถึงใน Flavell 1985 : 55) ผู้ทดลองจัดวางกล่อง 3 กล่องในลักษณะที่ 2 กล่องเล็กวางอยู่หลังกล่องใบใหญ่กว่า โดยให้เด็กมองเห็นเพียงกล่องใหญ่เท่านั้นจากที่ๆเขานั่งอยู่ ผู้ทดลองแสดงให้เด็กดูขั้นตอนของการจัดกล่องก่อนแล้วให้เด็กดูรูป ให้เด็กชี้ไปยังรูปที่เขามองเห็นจากจุดที่เขานั่ง นั่นคือเด็กถูกถามถึงสิ่งที่เห็น ไม่ใช่สิ่งที่ เป็นจริง แต่เด็กก็ยังชี้ไปยัง รูปที่มีกล่อง 3 ใบ (สิ่งที่ เป็นความจริง) มากกว่ารูปที่มีกล่องเดียวตามที่เห็น การยึดตนเองเป็นศูนย์กลางของเด็กจะทำให้เขามีความคิดสับสนกับสิ่งที่ เป็นจริง (realistic delusions) อยู่เสมอ เช่น สับสนในการเรียกชื่อวัตถุ สับสนในความคิดและจุดหมายปลายทางของความคิด นั่นคือเด็กไม่ได้ใส่ใจกับอะไรเลยนอกเสียจากความคิดของตนเองเป็นใหญ่ (Piaget 1977 : 113 - 114)

ความจริงที่ถูกต้อง (true reality) นั้นแตกต่างกันระหว่างผู้ใหญ่กับเด็ก สำหรับผู้ใหญ่ความจริงจะได้มาจากการทดลองและกฎเกณฑ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสิ่งนั้น ซึ่งสามารถ

ควบคุมได้เสมอ แต่สำหรับเด็กแล้วความจริงนั้นได้จากการสังเกตและการทดลองที่น้อยครั้ง กฎเกณฑ์ต่างๆที่ใช้ก็ยอมรับได้ยากและควบคุมได้ยาก ส่วนใหญ่จะได้มาจากความคิดและการตัดสินใจที่จะเชื่อของเด็ก ผลจากการที่เด็กมีการคิดโดยยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง ทำให้ภาพของสิ่งแวดล้อมที่เด็กรับรู้ตั้งอยู่บนจุดที่เขามองเห็นในส่วนนั้นและในขณะนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่างๆ ไม่ได้มาจากการทดลองหรือการเปรียบเทียบระหว่างมุมมองที่ต่างกัน แต่มาจากหลักการของเด็กรเอง ด้วยเหตุผลนี้ทำให้เด็กไม่สามารถปรับความคิดให้เข้ากับผู้ใหญ่ เพราะเด็กไม่สามารถปรับการสังเกตของตนเอง ไม่สามารถวิเคราะห์เนื้อหาของการรับรู้ของเขาเองได้ แต่สรุปมันตามที่เขาเรียนรู้มาโดยความคิดที่ยังขาดประสิทธิภาพนั้นคือเขามองเห็นวัตถุไม่เป็นไปตามที่มันเป็นจริง แต่เห็นตามที่เขาจินตนาการไว้ ตัวอย่าง เช่น ในการทดลองให้เด็กวาดภาพวัตถุ ถ้าก่อนที่เด็กจะเห็นวัตถุเขาได้รับคำอธิบายเกี่ยวกับวัตถุมาก่อนแล้ว การวาดภาพในขั้นแรกของเด็กจะไม่เป็นไปตามความเป็นจริงที่เด็กมองเห็น เด็กจะวาดภาพโดยยึดสิ่งที่เห็นจริงเป็นหลัก นั่นคือเด็กจะวาด สิ่งที่เขาารู้เกี่ยวกับวัตถุนั้นและลอกเรียนเฉพาะที่เป็นแบบภาพในความคิด (inner model) เด็กมักจะมองเห็นเฉพาะสิ่งที่เขารู้มาก่อนแล้ว และใส่ภาพทางความคิดของเขาให้กับวัตถุ เขาเห็นว่าภูเขาคงมีมนุษย์สร้างขึ้น แม่น้ำถูกขุดขึ้น พระอาทิตย์และพระจันทร์เดินตามเมื่อเขาเดิน จะเห็นได้ว่าขอบเขตของความใส่ใจดูเหมือนกว้าง จากการที่เด็กได้มีโอกาสสังเกตวัตถุจำนวนมาก แต่ดูแคบลงเมื่อมองดูจากที่เด็กคิด เพราะเขาจะแทนที่การรับรู้ด้วยความสัมพันธ์ภายในที่เขาคิดเอง (Piaget 1977: 113)

พียาเจต์ Piaget (1977 : 144) กล่าวเพิ่มเติมว่าในเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 7 - 8 ปีนั้น เราจะพบความจริงได้ 2 อย่างคือจากการเล่นและในชีวิตประจำวัน โดยที่ทั้งสองอย่างนี้ไม่แตกต่างกันนักในความคิดของเด็ก แต่แตกต่างกันมากกับที่ผู้ใหญ่คิด เมื่อเด็กโตขึ้นรูปแบบความคิดของเขาจะเปลี่ยนไป เป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นค่อนข้างแน่นอนและสอดคล้องกันกับความต้องการของเขา คือไม่ทำให้ความขัดแย้งภายในเกิดขึ้น พียาเจต์อธิบายว่าเป็นเช่นนั้นเพราะ เด็กเริ่มมีการสังเกตโลกภายนอกตามความเป็นจริง และระมัดระวังในการตีความหมายจากสิ่งที่สังเกตมามากขึ้น ทำให้เด็กสามารถแยกความเป็นจริงที่เกิดขึ้นจริงๆ กับความเป็นจริงตามความคิดออกจากกันได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวกับความสามารถในการแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ปรากฏให้เห็น และสิ่งที่เป็ความจริง ในอดีตมีการศึกษาวิจัยที่แยกออกจากกันอย่างชัดเจน และมุ่งเน้นไปในการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งที่ปรากฏให้เห็นเป็นส่วนใหญ่ โดยในระยะแรกๆ เริ่มจากการศึกษาของ Braine and Shanks (1965), Freeman and Janikoun (1972), Freeman (1977), Liben and Belknap (1981), Taylor and Bacharach (1982) เป็นต้น (Flavell 1983 : 95-120) ปรากฏการณ์ทั้งสองนี้ได้รับการสังเกตโดยผู้สังเกตที่ต่างกัน กลุ่มตัวอย่างต่างกัน ใช้เครื่องมือต่างกัน ต่อมาในระยะหลังจึงได้มีการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบ ปรากฏการณ์ทั้งสองไปพร้อมๆกัน เพื่อให้ได้สังเกตเด็กแต่ละคน ถึงแนวโน้มที่ปรากฏการณ์แบบใดแบบหนึ่งจะเกิดขึ้น และแนวโน้มที่ปรากฏการณ์ทั้งสองจะเกิดขึ้นในงานพัฒนาการที่จัดให้ งานวิจัยในระยะหลังที่สำคัญคือ

ลิเบน (Liben 1978 : 87-92) ทำการทดสอบสมมติฐานที่ว่า ความสามารถในการบอกถึงสิ่งที่คนอื่นมองเห็นนั้น จะพบในงานที่ง่ายกว่าคืองานที่ใช้แว่นตา (Glasses task) ก่อนงานที่ยากกว่าคืองานการจัดกล่อง (blocks task) กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กอายุ 3-7 ปี ทั้งเพศชายและหญิงจำนวน 100 คน ที่มาจากครอบครัวชนชั้นกลาง งานที่ให้เด็กทำแบ่งออกเป็น 2 อย่างคือ งานที่ใช้แว่นตาและงานการจัดกล่อง เริ่มจากงานที่ใช้แว่นตา ให้เด็กสวมแว่นตากระจกสีเหลือง ผู้วิจัยสวมแว่นตากระจกสีเขียว ผู้วิจัยถือกระดาษสีขาวยื่นออกไปด้านข้าง ถามเด็กว่า เด็กเห็นกระดาษเป็นสีอะไร และผู้วิจัยเห็นเป็นสีอะไร เมื่อ (1) ถอดแว่นตาออกทั้ง 2 คน (2) ให้เด็กถอดแว่นตาออก (3) ผู้วิจัยถอดแว่นตาออก (4) สวมแว่นตาทั้ง 2 คน ต่อไปให้เด็กทำงานการจัดกล่อง ผู้วิจัยใช้กล่องไม้ 3 ใบ สีฟ้า แดง และเขียว นำมาจัดวางทั้งหมด 16 แบบ โดยที่ครึ่งหนึ่งเป็นการจัดโดยใช้กล่องทั้ง 3 ใบ อีกครึ่งหนึ่งเป็นการจัดโดยใช้กล่อง 2 ใบ และให้ครึ่งหนึ่งเป็นการจัดกล่องให้อยู่สมดุลย์กัน และอีกครึ่งหนึ่งเป็นการจัดให้กล่องวางอย่างไม่สมดุลย์กัน นอกจากนี้ให้ครึ่งหนึ่งจัดไว้ให้เด็กมองเห็นกล่องทุกใบได้ (Visible) อีกครึ่งหนึ่งจัดไว้ให้ผู้วิจัยมองเห็นกล่องทุกใบได้ (hidden) การจัดวางกล่องจะวางจากหลังมาหน้า (back to front) หลังจากจัดเสร็จแล้ว มีภาพให้เด็กเลือก 5 ภาพ เป็นภาพสี 2 มิติ ประกอบด้วย ภาพที่เด็กมองเห็น ผู้วิจัยมองเห็น ภาพที่กลับซ้าย-ขวา และภาพที่ผิดไปจากการทดลองนั้นเลย ให้เด็กเลือกภาพที่เขามองเห็นหรือที่ผู้วิจัยมองเห็น

ผลพบว่า ในงานที่ใช้แว่นตา เด็กส่วนใหญ่ตอบได้ถูกต้อง มีเด็กอายุ 3 ปีเท่านั้นที่ยังตอบโดยยึดตนเองเป็นศูนย์กลางอยู่ ส่วนในการจัดกล่อง เด็กอายุ 3-6 ปีตอบผิด โดยยึด

สิ่งที่เป็นจริงเป็นหลักอยู่ เด็กอายุ 4 - 8 ปีตอบผิดในงานที่วางกล่องไม่สมดุลง่ายกว่างานที่วางกล่องสมดุลง่าย และพบว่าความซับซ้อนในการมองเห็น (Visual complexity) ไม่มีผลในงานนี้เนื่องจาก (1) คะแนนความสามารถไม่ได้เปลี่ยนไปตามจำนวนกล่องที่ใช้ และ (2) การมองเห็นและไม่เห็นกล่องมีผลไม่แตกต่างกัน ผลการทดลองนี้แสดงให้เห็นว่า เด็กเล็ก ๆ จะรู้ว่า เขาและผู้อื่นมองเห็นวัตถุแตกต่างกันได้ในงานที่ไม่ซับซ้อน และความสามารถนี้จะลดลงเมื่อทำงานที่ซับซ้อนขึ้น ซึ่งให้เห็นว่า นอกจากการยึดตนเองเป็นศูนย์กลางจะมีผลอย่างมากต่อความคิดของเด็กแล้ว ชนิดของสิ่งเร้าและงานที่ให้ทำก็เป็นตัวแปรที่สำคัญด้วย

ลิเบน และ เบลแนป (Liben and Belnap 1981 : 921-924) ทำการตรวจสอบสมมติฐานที่ว่า การตอบโดยยึดสิ่งที่เป็นจริงเป็นหลักทำให้เกิดปัญหาในการทำงานเกี่ยวกับความเข้าใจในภาพที่ปรากฏต่อสายตา กลุ่มตัวอย่าง อายุ 3 4 และ 5 ปี ทั้งเพศชายและหญิงเท่าๆกัน ระดับอายุละ 20 คน ให้เด็กเลือกภาพการจัดกล่อง โดยแสดงการจัดกล่อง 8 แบบที่แตกต่างกันให้เด็กดูก่อน 4 แบบแรกเป็นการจัดให้เห็นกล่องทุกใบโดยไม่มีอะไรบัง (visible) และอีก 4 แบบที่เหลือเป็นการจัดให้กล่องบางใบถูกบังไว้ (hidden) และยังไม่เสร็จ (unfinished) ให้เด็กดู รวมทั้งหมด 16 การทดลอง นำภาพทั้งหมดมาจัดลำดับแบบสุ่มก่อนให้เด็กแต่ละคนเลือก ใน 1 การทดลองมีภาพให้เลือก 6 ภาพ เด็กจะต้องเลือกภาพที่เขามองเห็นจากตำแหน่งที่เขา นั่งมา เพียงภาพเดียว ภาพที่เหลือเป็นภาพของการทดลองอันอื่นหรือเป็นภาพที่มองเห็นจากตำแหน่งอื่นๆที่ไม่ใช่ตำแหน่งที่เด็กนั่งอยู่ ผลที่ได้พบว่า สันนิษฐานสมมติฐานจริง คือเด็กจะเลือกภาพตามความจริงแทนที่จะเลือกภาพตามที่เขามองเห็นได้จากตำแหน่งที่เขา นั่ง ซึ่งเป็นการตอบโดยยึดสิ่งที่เป็นจริงเป็นหลัก ซึ่งให้เห็นว่าการตอบโดยยึดสิ่งที่เป็นจริงเป็นหลักมีอิทธิพลต่องานทางพัฒนาการที่เกี่ยวกับความเข้าใจในภาพที่ปรากฏต่อสายตา (Perspective - taking tasks)

ฟลาวเวล, อีวีเรทท์, ครอฟท์ และฟลาวเวล (Flavell, Everett, Croft and Flavell 1981 : 99-103) ศึกษาวิจัยถึงความรู้และความคิดที่เกี่ยวกับประสบการณ์ในการมองเห็นของมนุษย์ โดยทดสอบสมมติฐานที่ว่า เด็กในวัยเด็กตอนต้นจะมีพัฒนาการจากระดับที่ 1 (level 1) ไปยังระดับที่ 2 (Level 2) ซึ่งสูงกว่า พัฒนาการในระดับที่ 1 หมายถึงการที่เด็กทราบว่าคนอื่นคนหนึ่งมองเห็นหรือไม่เห็นวัตถุเมื่อมีสิ่งมาบังกลางระหว่างวัตถุและบุคคลนั้น แต่ยังไม่ทราบว่าวัตถุนั้นจะให้ภาพที่ปรากฏต่อสายตาแตกต่างกัน เมื่อมองดูในตำแหน่งที่แตกต่างกัน ส่วนพัฒนาการในระดับที่ 2 หมายถึง การที่เด็กทราบแล้วว่าวัตถุชิ้นหนึ่ง จะมีรูปร่างที่แตกต่างกันไปได้ เมื่อมองจากมุมมองที่แตกต่างกัน เขาแบ่งออกเป็น 3 การศึกษา การศึกษาแรกใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุเฉลี่ย 3 ปี 5 เดือน เป็นเด็กหญิง 10 คน และเด็กชาย

5 คน ที่มาจากครอบครัวชนชั้นกลาง โดยให้เด็กทำงานในระดับที่ 1 สองครั้งและงานในระดับที่ 2 สองครั้ง งานในระดับที่ 1 ครั้งแรกเด็กและผู้วิจัยนั่งตรงข้ามกัน ให้เด็กดูรูปภาพที่ด้านหนึ่งเป็นรูปแมวและอีกด้านหนึ่งเป็นรูปสุนัขก่อน เพื่อให้เด็กเห็นว่า เป็นภาพอะไร จากนั้นวางรูปภาพแนวตั้ง แล้วถามเด็กว่าผู้วิจัยจะเห็นรูปอะไร งานในระดับ 2 ครั้งแรก (Turtle 2) ใช้ภาพวาดรูปเต่า โดยวางกระดาษในแนวราบ เด็กซึ่งนั่งตรงข้ามผู้วิจัยจะเห็นว่า เป็นเต่าหงาย (หรือเต่าคว่ำ) และผู้วิจัยเห็นเป็นเต่าคว่ำ (หรือเต่าหงาย) ถามเด็กว่า ผู้วิจัยเห็นเต่าอยู่ในลักษณะใด ผลการวิจัยในขั้นนี้พบว่า เด็กอายุ 3 ปี สามารถตอบได้ถูกต้องในงานระดับที่ 1 แต่ทำไม่ได้ดีในงานระดับที่ 2 ต่อมาให้เด็กทำงานในระดับที่ 1 ครั้งที่ 2 (Turtle 1) โดยใช้ภาพเต่าอันเดิมใช้กระดาษแข็งสีขาวคั่นกลางบนภาพเต่า ทำให้เห็นเฉพาะหลังเต่าไม่เห็นเท้าในด้านหนึ่ง และเห็นเฉพาะเท้าไม่เห็นหลังเต่าในอีกด้านหนึ่ง ผู้วิจัยและเด็กนั่งตรงข้ามกัน ถามเด็กว่าผู้วิจัยเห็นหลังเต่าหรือเท้าเต่า งานในระดับที่ 2 ครั้งที่ 2 ใช้ภาพท่อนที่อยู่ระหว่างผ้าห่มสีแดงและสีน้ำเงิน วางในแนวราบผู้วิจัยนั่งตรงข้ามกับเด็ก ถามเด็กว่าผู้วิจัยจะเห็นท่อนอยู่บนผ้าห่มสีแดงหรือสีน้ำเงิน ผลพบว่าที่เด็กอายุ 3 ปียังคงทำไม่ได้ดีในงานระดับ 2 ครั้งที่ 2 (ภาพท่อน) ทั้งๆที่เป็นรูปธรรมมากขึ้นและใช้คำศัพท์ที่คุ้นเคยกับเด็กมากขึ้นแล้วก็ตาม ผลการวิจัยช่วยสนับสนุนสมมติฐานที่ว่า เด็กในวัยเด็กตอนต้นจะมีพัฒนาการจากระดับที่ 1 ไปยังระดับที่ 2 เมื่อมีอายุเพิ่มขึ้น

การศึกษาที่ 2 ออกแบบเพื่อให้งานในระดับที่ 2 เป็นสิ่งที่เด็กคุ้นเคยและพบเห็นได้ในชีวิตประจำวัน กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กที่มีอายุเฉลี่ย 3 ปี 6 เดือน เป็นเด็กชาย 15 คนและหญิง 21 คน จากครอบครัวชั้นกลาง เด็กจะได้ทำงานในระดับที่ 2 ทั้งหมด 3 ครั้ง งานแรกใช้รูปภาพเต่า นก และ หมู เด็กนั่งตรงข้ามกับผู้วิจัย ให้เด็กบอกรายละเอียดสัตว์ทั้งสามตามที่ผู้วิจัยมองเห็น งานที่สองยังคงใช้รูปเต่า นก และ หมู เหมือนเดิม ถามเด็กว่าผู้วิจัยเห็นสัตว์เหล่านี้ยืนอยู่บนขาหรือนอนอยู่บนหลัง ซึ่งเป็นคำถามที่ดูง่ายกว่าคำถามว่าเต่าหงายหรือเต่าคว่ำ งานที่สามใช้หนังสือที่มีรูปภาพ วางเปิดทิ้งไว้บนโต๊ะ เด็กนั่งตรงข้ามกับผู้วิจัยซึ่งเด็กจะมองเห็นรูปภาพในหนังสือกลับหัวและผู้วิจัยจะมองเห็นรูปภาพในลักษณะที่ถูกต้อง ถามเด็กว่าผู้วิจัยมองเห็นรูปภาพนั้นอยู่ถูกทางหรือผิดทางผลพบว่าเด็กอายุ 3 ปี ยังคงทำงานในระดับที่ 2 ได้ไม่ดีเหมือนเดิมและมีเด็ก 4 คนที่ตอบผิดทั้ง 3 ครั้ง เป็นเพราะเด็กตอบโดยยึดสิ่งที่เป็นจริงเป็นหลัก นั่นคือเขาคิดว่าเต่าคว่ำเสมอหรือยืนบนขาเสมอ ไม่ว่าเด็กเองหรือผู้วิจัยจะเป็นคนมองก็ตาม ทั้งๆที่ในการทดลองนี้เด็กที่ตอบผิดได้รับการทดสอบแล้วว่า เข้าใจในคำถามดีและมีความใส่ใจเหมือนกับเด็กคนอื่นๆ

การศึกษาที่ 3 เป็นการทดสอบความสามารถทำ เมื่อทั้งระยะห่างไปนาน 10 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็ก 13 คน ที่ทำคะแนนได้ไม่ดีในงานระดับที่ 2 ทั้ง 3 อย่างจากการศึกษาที่ 2 เด็กจะได้รับการฝึกนาน 5 นาทีในเรื่องการรับรู้ของตนเองและของผู้วิจัยในการมองเห็นว่าภาพนั้นคว่ำหรือหงาย ใช้รูปภาพแมลงเป็นเครื่องมือ ผู้วิจัยต้องการให้เด็กมีความเข้าใจในงานระดับที่ 2 ก่อน โดยให้เด็กเดินไปรอบๆ โต๊ะ ซึ่งให้เด็กเห็นว่าตนเองจะมองเห็นแมลงคว่ำ ในขณะที่ผู้วิจัยจะมองเห็นแมลงหงายและในทางที่กลับกันด้วย ต่อไปให้เด็กหยิบกระดาษแข็งมาวางบนภาพเพื่อให้ผู้วิจัยเห็นแมลงหงายหรือแมลงคว่ำ ถ้าเด็กทำผิดจะได้รับการแก้ไขให้เข้าใจใหม่ให้ถูกต้อง หลังจากนั้นจึงทำการทดสอบ ผลพบว่า แม้จะมีการฝึกให้แล้วก็ตามเด็กอายุ 3 ปี ก็ยังไม่สามารถตอบได้ถูกต้อง แสดงให้เห็นว่าสมมติฐานที่ว่ามีความแตกต่างในพัฒนาการระดับที่ 1 และระดับที่ 2 นั้นเป็นความจริง และพบว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศในงานทั้ง 2 ระดับด้วย

ฟลาวเวล ฟลาวเวลและกรีน (Flavell, Flavell and Green 1983 : 95-120) ศึกษาถึงพัฒนาการในการแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและสิ่งที่เป็นจริงในเด็กอเมริกัน โดยแบ่งออกเป็น 3 การทดลอง การทดลองที่ 1 กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กอายุเฉลี่ย 3 4 และ 5 ปี ระดับอายุละ 20 คน เครื่องมือที่ใช้มีหินปปลอม (ทำจากฟองน้ำ) ดินสอปลอม (ทำจากยางลบ) ฝาปลอม (ทำจากผ้าเช็ดหน้า ตัดตาและเจาะรูเป็นปากคลุมบนหุ่นมือ) และสีปลอม (กระดาษขาวเมื่อมองผ่านพลาสติกสีชมพู ที่ปิดทับไว้จะเห็นเป็นกระดาษสีชมพู) นำวัตถุทั้งสี่มาแสดงให้เด็กดูตามความจริงก่อน โดยไม่ใช้คำพูด เช่น ส่งดินสอปลอมให้เด็กในลักษณะที่จับมันให้โค้งงอ แล้วถามคำถาม 2 คำถามคือ

- (1) "เมื่อหนูมองสิ่งนี้ด้วยตาของหนูเอง มันมองดูเหมือนอะไร"
- (2) "จริงๆสิ่งนี้คืออะไร"

คำตอบตามที่เห็นจะเป็น หิน ดินสอ ฝา และ สีชมพู คำตอบที่เป็นจริงคือ ฟองน้ำ ยางลบ หุ่นมือ และสีขาว ผลพบว่าเด็กอายุ 3 ปีบางคนมีความสามารถในการแยกความแตกต่างได้ และความสามารถนี้เพิ่มขึ้นตามอายุ เขาตั้งข้อสังเกตว่าลักษณะของคำถามอาจมีผลต่อชนิดของรูปแบบคำตอบที่ผิดพลาดกล่าวคือ คำถามเกี่ยวกับคุณสมบัติ (Property) จะทำให้เกิดการตอบผิดแบบยึดตามสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและคำถามเกี่ยวกับเอกลักษณ์ (Identity) จะทำให้เกิดการตอบผิดแบบยึดตามสิ่งที่เป็นจริง

การทดลองที่ 2 เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ว่า คำถามเกี่ยวกับคุณสมบัติที่มองเห็นได้ มีแนวโน้มจะทำให้เกิดการตอบผิดแบบยึดตามสิ่งที่ปรากฏให้เห็น และคำถามเกี่ยวกับเอกลักษณ์ของวัตถุ มีแนวโน้มจะทำให้เกิดการตอบผิดแบบยึดตามสิ่งที่เป็นจริง กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็ก

อายุ 3 ปีครึ่งถึง 4 ปี และ 4 ปีครึ่งถึง 5 ปี ระดับอายุละ 24 คน จากครอบครัวชนชั้นกลาง เครื่องมือที่ใช้คือ ไม้ปลอม (ทำจากหิน) แอปเปิลปลอม (ทำจากเทียนไข) ดอกคาร์เนชัน (ทำจากผ้าไหม) และหินปลอม (ทำจากฟองน้ำ) ผู้วิจัยทำการฝึกทดลองให้เด็กเข้าใจความแตกต่างของคำว่า "ดูเหมือน" และ "จริงๆแล้ว" ในชั้นทดลองจริง ผู้วิจัยนำวัตถุแต่ละอย่างวางไว้หลังตัวกลางคือ พลาสติกใส พลาสติกสี แวนชยาย (เมื่อเด็กบอกว่าวัตถุมีขนาดเล็ก) หรือแวนย่อส่วน (เมื่อเด็กบอกว่าวัตถุมีขนาดใหญ่) ก่อนถามคำถาม ให้เด็กมองเห็นการจัดกระทำกับวัตถุตลอด เพื่อให้เด็กมั่นใจว่าเป็นวัตถุอันเดียวกันทั้งก่อนและหลังการมองผ่านตัวกลาง ถามคำถาม 3 คู่ต่อวัตถุ 1 ชิ้น ตัวอย่าง เช่น ในกรณีไม้ปลอม

- (1) วางวัตถุไว้หลังแผ่นพลาสติกใส ผู้วิจัยถามว่า "เมื่อหนูมองมันด้วยตาของหนูเองมันดูเหมือน ไม้ หรือว่าดูเหมือน หิน" และ "จริงๆแล้วมันคืออะไร จริงๆแล้วมันคือ ไม้ หรือจริงๆแล้วมันคือหิน"
- (2) วางวัตถุไว้หลังแผ่นพลาสติกสีฟ้า ผู้วิจัยถามว่า "เมื่อหนูมองมันด้วยตาของหนูเองมันดูเหมือนมีสีขาว หรือว่าดูเหมือนมีสีฟ้า" และ "จริงๆแล้วมันมีสีอะไร จริงๆแล้วมันมีสีขาว หรือจริงๆแล้วมันมีสีฟ้า"
- (3) วางวัตถุไว้หลังแวนชยายหรือแวนย่อส่วน ผู้วิจัยถามว่า "เมื่อหนูมองมันด้วยตาของหนูเอง มันดูเหมือนว่ามีขนาดเล็ก หรือมันดูเหมือนว่ามีขนาดใหญ่" และ "จริงๆแล้วมันขนาดเท่าไร จริงๆแล้วมันมีขนาดเล็ก หรือจริงๆแล้วมันมีขนาดใหญ่"

ผลการทดลองที่ได้พบว่า สันนิษฐานสมมติฐาน เด็กเล็กมีความสามารถในการแยกความแตกต่างได้จริง ความสามารถเพิ่มขึ้นตามอายุในทุกงาน และเด็กตอบคำถามในงานเกี่ยวกับเอกลักษณ์และสี ได้ถูกต้องมากกว่าในงานเกี่ยวกับขนาด อย่างมีนัยสำคัญ

การทดลองที่ 3 เพื่อจำลองรูปแบบความผิดพลาดของคำตอบที่พบในการทดลองที่ 2 และ เพื่อที่จะดูว่าเด็กอายุ 3 ปี มีความสามารถในการแยกความแตกต่างที่มั่นคงหรือไม่ ในงานชนิดใหม่ กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กอายุ 3 และ 4 ปี จำนวนระดับอายุละ 20 คน จากครอบครัวชนชั้นกลางค่อนข้างสูง งานที่ให้เด็กทำมีทั้งหมด 7 ชนิด แต่ละชนิดใช้วัตถุที่แตกต่างกัน 3 อย่าง งาน 7 ชนิดดังกล่าวคือ งานเอกลักษณ์ งานระยะทาง งานซ่อนของ งานการกระทำ งานเกี่ยวกับสี งานเกี่ยวกับขนาด และงานเกี่ยวกับรูปร่าง การทดลองแบ่งออกเป็นชั้นทดสอบ เป็นการอธิบายให้เด็กเข้าใจวัตถุแต่ละอย่างตามที่เป็นอย่างจริง รวมทั้งตรวจสอบความเข้าใจในสีและขนาดของวัตถุด้วย ชั้นฝึกทดลองเพื่อให้เด็กเข้าใจถึงรูปแบบการทดลองที่จะได้

รับ ชั้นทดลองจริงผู้วิจัยจะแสดงวัตถุให้เด็กเห็นในลักษณะที่เป็นจริงก่อน ตามด้วยลักษณะที่ปรากฏให้เห็น แล้วถามคำถาม 2 คำถามต่อวัตถุ 1 ชิ้นคือ

(1) "เมื่อหนูมองดูสิ่งนี้ด้วยตาของตนเอง มันมองดูเหมือน X หรือว่ามันมองดูเหมือน Y"

(2) "จริงๆแล้วมันคืออะไรจริงๆแล้วมันเป็น X หรือจริงๆแล้วมันเป็น Y"

ผลการทดลองพบว่าเด็กจะตอบโดยยึดสิ่งที่ปรากฏให้เห็นในงานเกี่ยวกับคุณสมบัติคือ งานเกี่ยวกับขนาด รูปร่างและสี และตอบโดยยึดสิ่งที่เป็จริงในงานเกี่ยวกับเอกลักษณ์ คือ งานเอกลักษณ์ งานระยะทาง และงานการกระทำ เด็กอายุ 3 ปี แสดงให้เห็นถึงความสามารถที่จำกัดในการแยกความแตกต่าง ความสามารถนี้เพิ่มขึ้นตามอายุแต่ไม่เพิ่มขึ้นตามประสบการณ์ที่ได้รับจากการทำงานที่ต่อเนื่องกันในการทดสอบ ไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศ และนอกจากนี้ยังพบว่าเด็กอายุ 4 ปีนั้น ไม่มีใครตอบได้ถูกต้องทุกข้อแม้จะมีการฝึกหัดให้เด็กเข้าใจในการแยกความแตกต่างก่อนทดลองจริงแล้วก็ตาม

ซาง ชู ตอง ไคว และฟลาเวล (Zhang, Zou, Dong, Qi and Flavell 1983 : 459 - 466) ได้ทำการทดลองเปรียบเทียบความสามารถในการแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ปรากฏให้เห็น และสิ่งที่เป็จริง ในเด็กสาธารณรัฐประชาชนจีนเปรียบเทียบกับเด็กสหรัฐอเมริกา ที่พบจากงานของฟลาเวลและคณะ (Flavell, et al. 1983:95-120) กลุ่มตัวอย่างเป็เด็กอายุ 3 - 4 ปี จำนวนระดับอายุละ 24 คน วัตถุที่ใช้และขั้นตอนการทดลองพยายามควบคุมให้เหมือนดังการทดลองทั้งสองของฟลาเวลและคณะให้มากที่สุดผลการทดลองพบว่า ความสามารถของเด็จีนและเด็กสหรัฐอเมริกามีความคล้ายคลึงกันดังนี้คือ

(1) เด็กอายุ 3 ปี ทั้ง 2 กลุ่มตัวอย่างแสดงให้เห็นว่ามีความสามารถในการแยกความแตกต่างแล้ว และมีแนวโน้มที่จะตอบคำถามทั้ง 2 ประเภทได้ถูกต้องบ่อยครั้งกว่าที่จะตอบผิดทั้ง 2 ประเภท

(2) เด็กอายุ 4 ปีมีความสามารถในการแยกความแตกต่างได้ดีกว่า

(3) แม้จะมีการฝึกทดลองให้เด็กเข้าใจอย่างแจ่มแจ้งแล้วก็ตาม เด็กอายุ 4 ปีก็ยังไม่มีการเลยที่สามารถตอบได้ถูกต้องทั้งหมด

(4) เด็กจากทั้ง 2 กลุ่มตัวอย่างจะทำความผิดในรูปแบบที่ตอบ โดยยึดสิ่งที่เป็จริงเป็นหลักมากกว่า ในงานที่เกี่ยวกับเอกลักษณ์ และตอบโดยยึดสิ่งที่ปรากฏให้เห็นมากกว่าในงานเกี่ยวกับคุณสมบัติ

เขาให้ความเห็นว่า พัฒนาการในการแยกความแตกต่างนี้อาจ เป็สากลในทุกๆวัฒนธรรมด้วย

เทย์เลอร์และฟลาวเวล (Taylor and Flavell 1984 : 1710 - 1720) ทำการศึกษา เพื่อยืนยันว่าเด็กเล็กมีความเข้าใจในการแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและสิ่งที่แท้จริงได้ เขาตั้งสมมติฐานคู่กันขึ้นมาอีกหนึ่งข้อนอกเหนือจากสมมติฐานที่เกี่ยวกับเอกลักษณ์และคุณสมบัติของวัตถุ สมมติฐานนั้นคือ เด็กจะทำผิดพลาดแบบยึดสิ่งที่ปรากฏให้เห็นเป็นหลักในเงื่อนไขที่แสดงวัตถุในลักษณะที่เป็นจริงก่อนลักษณะที่ปรากฏให้เห็น (real to apparent) และจะทำผิดพลาดแบบยึดสิ่งที่แท้จริงเป็นหลักในเงื่อนไขที่แสดงวัตถุในลักษณะที่ปรากฏให้เห็นก่อนลักษณะที่เป็นจริง (apparent to real) นั่นคือเน้นที่จุดสุดท้ายของการเปลี่ยนแปลงสภาพวัตถุ การศึกษาแบ่งออกเป็น 2 การทดลอง การทดลองที่ 1 กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กอายุเฉลี่ย 3 ปี 6 เดือน จำนวน 68 คน แบ่งออกเป็น 4 เงื่อนไขๆ ละ 17 คน เงื่อนไขดังกล่าวคือ

- (1) ให้เห็นเอกลักษณ์ที่เป็นจริงก่อนเอกลักษณ์ที่ปรากฏ (real to apparent identity)
- (2) ให้เห็นคุณสมบัติที่เป็นจริงก่อนคุณสมบัติที่ปรากฏ (real to apparent property)
- (3) ให้เห็นเอกลักษณ์ที่ปรากฏก่อนเอกลักษณ์ที่เป็นจริง (apparent to real identity)
- (4) ให้เห็นคุณสมบัติที่ปรากฏก่อนคุณสมบัติที่เป็นจริง (apparent to real property)

วัตถุที่ใช้มี (1) สร้อยคอ เมื่อใส่ลงในกล่องย่อส่วน (minifying lens in viewing box) เด็กจะเห็นเป็นสร้อยข้อมือ (2) แก้วใส่นมเมื่อนำกระดาษสีเหลืองไปปิดทับให้ขอบพอดีกับระดับนมในแก้วจะเห็นเป็นแก้วใส่น้ำคุแลต (Koolaid) และ (3) ม้าของเล่น เมื่อใช้แผ่นพลาสติกที่ตัดแต่งไว้พันทาบจะเห็นเป็นม้าลาย ผู้วิจัยสาธิตการเปลี่ยนแปลงทั้ง 3 อย่าง ให้เด็กดูก่อน ในขั้นทดสอบจริง ถือวัตถุไว้ต่อหน้าเด็ก ปลอมแปลงให้เห็น แล้วถามคำถาม 2 คำถาม ตัวอย่างเช่น ในกรณีของนมและคุแลต ผู้วิจัยถามว่า

- (1) "สิ่งนี้ในตอนแรกดูเหมือนอะไร นม หรือ คุแลต" และ "สิ่งนี้ในตอนแรกดูเหมือนมีสีอะไร สีขาว หรือ สีเหลือง"
- (2) "ที่ถูกต้องและเป็นจริงแล้วสิ่งนี้คืออะไร นม หรือ คุแลต" และ "ที่ถูกต้องและเป็นจริงแล้วสิ่งนี้มีสีอะไร สีขาว หรือ สีเหลือง"

ผลการทดลองพบว่า เด็กอายุ 3 ปี มีความสามารถในการแยกความแตกต่างแล้ว และผลที่ได้สนับสนุนทั้ง 2 สมมติฐาน

การทดลองที่ 2 เป็นการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับเอกลักษณ์ - คุณสมบัติซ้ำ เพื่อให้มั่นใจมากขึ้น รูปแบบการทดลองคล้ายคลึงกับการทดลองที่ 1 และออกแบบให้ชัดเจนขึ้น โดยผู้วิจัยใช้วิธีการเปลี่ยนแปลงภายในตัวบุคคล (within subject) เด็กแต่ละคนจะเห็นการเปลี่ยนแปลงทั้งทางคุณสมบัติและเอกลักษณ์ของวัตถุ 3 ชนิด สมมติฐานก็คือ เด็กจะทำผิดโดยยึดสิ่งที่ปรากฏให้เห็นเป็นหลัก เมื่อถามถึงคุณสมบัติตามที่แท้จริงและคุณสมบัติตามที่ปรากฏให้เห็น และเด็กจะทำผิดโดยยึดสิ่งที่แท้จริงเป็นหลักเมื่อถามถึงเอกลักษณ์ตามที่แท้จริงและเอกลักษณ์ตามที่ปรากฏให้เห็น - การทดลองนี้ต่างจากการทดลองที่ 1 ตรงที่ผู้วิจัยพยายามลดความเด่นของจุดสิ้นสุดลง โดยให้เด็กเห็นการเปลี่ยนแปลงทั้ง 2 ทิศทางและได้มีส่วนร่วมในการจัดกระทำกับการเปลี่ยนแปลง ด้วยตนเอง วัตถุที่ใช้คือ แก้วใส่นม สร้อยคอ จากการทดลองที่ 1 และ แก้วใส่น้ำมะนาว เมื่อผันแก้วด้วยพลาสติกสีม่วงจะดูเหมือนเป็นน้ำอุ่น

ผลการทดลองพบว่า เด็กส่วนใหญ่แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการแยกความแตกต่างได้ และจากการทำ 2x2x2 mixed ANOVA พบว่า ชนิดของงาน (งานเกี่ยวกับคุณสมบัติของวัตถุ หรืองานเกี่ยวกับเอกลักษณ์ของวัตถุ) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนทิศทางการเปลี่ยนแปลง (ให้เห็นสิ่งที่แท้จริงก่อน หรือ ให้เห็นสิ่งที่ปรากฏให้เห็นก่อน) และลำดับของเงื่อนไข (ให้เห็นงานเกี่ยวกับคุณสมบัติก่อน หรือ ให้เห็นงานเกี่ยวกับเอกลักษณ์ก่อน) นั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ

ผลการทดลองทั้งสองนี้สนับสนุนงานของฟลาวเวลและคณะ (Flavell, et al. 1983) ในเรื่องของการค้นพบความสามารถในเด็กอายุ 3 ปี ที่ยังไม่มั่นคงแน่นอนแต่จะเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น และได้รับอิทธิพลจากตัวแปรงานได้อย่างง่ายดาย นอกจากนี้ยังสนับสนุนสมมติฐานเกี่ยวกับเอกลักษณ์และคุณสมบัติของวัตถุ แต่ไม่พบว่างานทางด้านเอกลักษณ์ทำให้เกิดความผิดพลาดแบบยึดสิ่งที่แท้จริงเป็นหลักอย่างมีนัยสำคัญ ทั้ง ๆ ที่แนวโน้มของข้อมูลเป็นไปแบบนี้

อาร์โนลด์ มอย และไวเนอร์ (Arnold, Moyer and Winer 1986: 256-271) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถของเด็กเกี่ยวกับการรับรู้คุณสมบัติที่แท้จริง และคุณสมบัติที่หลอกลวง โดยแบ่งออกเป็น 2 การทดลอง การทดลองแรก กลุ่มตัวอย่างอายุเฉลี่ย 6.1 ปี 9.3 ปี และ 12.1 ปี จำนวน 29 43 และ 31 คนตามลำดับ ผู้วิจัยให้เด็กได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับคุณสมบัติของน้ำที่เปลี่ยนไป เรียกว่าประสบการณ์ก่อนทดลอง หลังจากนั้นเด็กแต่ละคนจะได้รับการทดสอบ 4 ครั้ง ครั้งที่ 1 เรียกว่า "Feels VS. Really test" ครั้งที่ 2 เรียกว่า "Pan - rotation test" การทดสอบทั้ง 2 ครั้งนี้ ไม่มีการให้ข้อมูลย้อนกลับ ครั้งที่ 3 เรียกว่า "Prediction - feedback" และครั้งที่ 4 เรียกว่า

"Cued - explanation" การทดสอบ 2 ครั้งหลังนี้มีการให้ข้อมูลย้อนกลับ ผลการทดลองพบว่า เด็กเล็กยังมีความสามารถในระดับต่ำ การรับรู้คุณสมบัติที่แตกต่างกันนี้เพิ่มขึ้นตามอายุอย่างมีนัยสำคัญ และประสบการณ์ก่อนการทดลองไม่มีผลเปลี่ยนแปลงคำตอบของเด็ก แต่ตัวแปรคือการให้ข้อมูลย้อนกลับนั้นมีผล

การทดลองที่ 2 เป็นการทดสอบถึงผลของการฝึกและการให้ข้อมูลย้อนกลับ กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กอนุบาลจำนวน 26 คน และเด็กเกรด 3 จำนวน 24 คน ทำการทดลองที่คล้ายกันกับการทดลองที่ 1 ผลการทดลองพบว่า การให้ประสบการณ์ซ้ำเกี่ยวกับคุณสมบัติที่แตกต่างกันนั้น ไม่มีผล แต่การให้ข้อมูลย้อนกลับมีผลทำให้เด็กตอบคำถามได้ถูกต้องขึ้น

แฮร์ริสและคณะ (Harris, Donnelly, Guz and Watson, 1986: 895-909) ศึกษาถึงความสามารถในการแยกความแตกต่างระหว่างอารมณ์ที่ปรากฏให้เห็นและอารมณ์ที่แท้จริง โดยแบ่งออกเป็น 2 การทดลอง การทดลองที่ 1 กลุ่มตัวอย่างอายุเฉลี่ย 6 และ 10 ปี ผู้วิจัยเล่าเรื่องที่แสดงถึงอารมณ์ทางบวกและลบของตัวละคร โดยตัวละครพยายามปิดบังอารมณ์นั้นไว้ให้เด็กฟัง แล้วถามเด็กว่าจริง ๆ แล้วตัวละครนั้นรู้สึกอย่างไร พร้อมให้เด็กให้เหตุผลด้วย ผลการทดลองพบว่าเด็กอายุ 6 ปี และ 10 ปี สามารถแยกความแตกต่างของอารมณ์ได้แล้ว และเด็กอายุ 10 ปี ตอบคำถามได้ถูกต้องมากกว่า

การทดลองที่ 2 กลุ่มตัวอย่างอายุ 4 และ 6 ปี ทำการทดลองเช่นเดิมพบว่าเด็กอายุ 4 ปี มีความสามารถในการแยกความแตกต่างที่จำกัด ส่วนเด็กอายุ 6 ปีสามารถแยกความแตกต่างระหว่างอารมณ์ที่ปรากฏและอารมณ์ที่แท้จริงได้

จากผลการทดลองทั้งสองนี้ชี้ให้เห็นว่า ความสามารถในการแยกความแตกต่างนี้มีความสัมพันธ์กันกับ (1) พื้นฐานของพัฒนาการทางมีโนทัศน์ด้านจิตใจในเด็ก (2) พัฒนาการทางความคิดที่มีอยู่เดิม (3) ความสามารถในการแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและสิ่งที่แท้จริง และ (4) ความรู้เกี่ยวกับมีโนทัศน์ด้านอารมณ์ของเด็ก

กอบนิคและแอสทิงตัน (Gopnik and Astington 1988: 26 - 37) ศึกษาถึงพัฒนาการของความเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงการสร้างภาพในใจ (Mental representation) และความสัมพันธ์ของพัฒนาการนี้กับพัฒนาการในกาแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและสิ่งที่แท้จริงและพัฒนาการในการเข้าใจถึงความคิดผู้อื่น โดยแบ่งออกเป็น 2 การทดลองคือ

การทดลองที่ 1 กลุ่มตัวอย่างอายุ 3 - 5 ปี จำนวน 43 คน เครื่องมือที่ใช้มี

- (1) กล้องเทียนโซ แต่เอาเทียนโซออกใส่ดินสอแทน เรียกว่า "Smarties"
- (2) หินปลอมทำจากฟองน้ำ

ก่อนทำการทดลองจริง ให้เด็กทำงานควบคุม เมื่อเด็กทำงานควบคุมแล้ว ทำการ

ทดสอบจริง โดยให้เด็กเห็นวัตถุในสภาพที่ปลอมแปลงก่อน คือเห็นกล่องเทียนไขปิดฝาและหินปลอม โดยไม่ได้สัมผัสจับต้อง หลังจากนั้นให้เด็กเห็นสภาพจริง โดยให้เด็กเปิดกล่องเทียนไข และหยิบหินปลอมมาดู ผู้วิจัยถามคำถามเด็ก 2 ข้อคือ

(1) อะไรอยู่ในกล่องนี้

(2) สิ่งนี้คืออะไร

เมื่อเด็กตอบได้ถูกต้อง ให้เด็กเปิดกล่องเทียนไขและเอาหินปลอมไปวางที่เดิม แล้วจึงถามคำถามทดสอบความเข้าใจถึง

(1) การเปลี่ยนแปลงการสร้างภาพในใจ โดยถามว่า "ก่อนเปิดกล่อง หนูคิดว่าภายในกล่องมีอะไร มีดินสอหรือมีเทียนไข"

(2) ความเข้าใจถึงความคิดผู้อื่น ถามเด็กว่า "ถ้าเด็กชาย ก. มองไม่เห็นของในกล่อง เพราะกล่องปิดอยู่ตลอดเวลา หนูคิดว่าเด็กชาย ก. จะคิดว่ามีอะไรอยู่ในกล่อง"

(3) ความสามารถในการแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและสิ่งที่ เป็นจริงถามเด็กว่า "มันมองดูเหมือนว่ามีเทียนไข หรือ ดูเหมือนว่ามีดินสออยู่ในกล่อง" และ "จริง ๆ แล้วมีเทียนไข หรือ จริง ๆ แล้วมีดินสออยู่ในกล่อง"

ผลการทดลองพบว่า

(1) ในเรื่องการเปลี่ยนแปลงการสร้างภาพในใจ เด็กมีความสามารถเพิ่มขึ้นตามอายุอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนเรื่องการแยกความแตกต่าง และความเข้าใจในความคิดผู้อื่นเพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญ

(2) เด็กทำงานหินปลอมได้ดีกว่างาน Smarties อย่างมีนัยสำคัญ

(3) ทั้ง 3 เรื่องมีความสัมพันธ์กันปานกลาง ($r = .49, p < .01$)

(4) เด็กจะตอบผิดใน 2 รูปแบบคือ ตอบโดยยึดสิ่งที่ เป็นจริงเป็นหลัก (realism) และ ตอบโดยยึดสิ่งที่ปรากฏให้เห็นเป็นหลัก (phenomenism) โดยที่ตอบโดยยึดสิ่งที่ เป็นจริงเป็นหลักมากกว่า และ

(5) การตอบผิดทั้ง 2 แบบไม่สัมพันธ์กันกับความสามารถในการสร้างภาพในใจและความเข้าใจในความคิดของผู้อื่น

การทดลองที่ 2 เพื่อดูว่าเด็กอายุ 3 ปี มีความจำกัดในการแสดงความสามารถทั้ง 3 ด้านนี้อย่างไร และงานต่างชนิดกันมีผลหรือไม่ กลุ่มตัวอย่างอายุ 3 4 และ 5 ปี จำนวน 20 21 และ 17 คนตามลำดับ เครื่องมือที่ใช้มี (1) Smarties (2) หินปลอม (3) งานทางด้านเอกลักษณ์ของวัตถุคืองานเปิดสมุดภาพ (4) งานทางด้านคุณสมบัติของวัตถุ คือ แมวเขียวปิดด้วยพลาสติกใสสีชมพู จะมองเห็นเป็นแมวดำ และ (5) ตุ๊กตา 2 ตัวใส่เสื้อผ้าชุด

เดียวกันให้มองเห็นเป็น 1 ตัว ให้เด็กทำงานควบคุมก่อน แล้วจึงทำการทดลองจริง 5 อย่าง ในแต่ละอย่างเด็กจะเห็นวัตถุในสภาพปลอมก่อนคือกล่องปิด มองเห็นหินปลอมโดยไม่จำเป็นต้องเห็นรูปภาพโดยมองผ่านกระดาษที่มีช่องเจาะบังภาพไว้บางส่วน แมวเขียวมีแผ่นใสสีชมพูปิด และตุ๊กตาที่ยังใส่เสื้อผ้าอยู่ จากนั้นจึงให้เห็นวัตถุในสภาพที่เป็นจริง ถามคำถามถึงสภาพที่เป็นจริงและสภาพปลอมแปลงของวัตถุ คำถามจะมีรูปแบบ A และ B โดยถามเป็นคำถามปลายเปิดก่อน ถ้าเด็กตอบไม่ได้จึงถามแบบมีตัวเลือก

ผลการทดลองพบว่า


- (1) ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงการสร้างภาพในใจจะเพิ่มขึ้นตามอายุ
- (2) ชนิดของงานมีผลต่อความสามารถอย่างมีนัยสำคัญ คือ งานเปิดสมุดภาพและแมวเขียว ง่ายกว่างาน Smarties และหินปลอม ส่วนงานตุ๊กตายากกว่า
- (3) งานความเข้าใจถึงความคิดผู้อื่น ง่ายกว่างานการเปลี่ยนแปลงการสร้างภาพในใจ
- (4) เด็กจะตอบโดยยึดสิ่งที่เป็นจริงมากกว่าสิ่งที่ปรากฏให้เห็น แม้ในงานเกี่ยวกับคุณสมบัติ ซึ่งขัดแย้งกับผลที่ได้จากการทดลองของฟลาเวลและคณะ (1983) และการตอบผิดทั้ง 2 รูปแบบมีความสัมพันธ์กันอย่างไม่ชัดเจนนัก

คณะผู้วิจัยให้ความเห็นว่า เด็กอายุ 3 ปีจะตอบโดยยึดลักษณะปัจจุบันของวัตถุเสมอ เขาไม่สามารถแยกลักษณะในอดีตออกจากปัจจุบันได้ เด็กจะเข้าใจถึงความคิดของผู้อื่น ในงานรูปธรรมมากกว่างานที่เป็นนามธรรมคือแมวและตุ๊กตา และงานทั้ง 3 ชนิดนี้เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน และพัฒนาอยู่ในช่วงระดับอายุเดียวกันคือ 3 - 5 ปี

จากงานวิจัยที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า งานวิจัยหลายชิ้นพบความสามารถในการแยกความแตกต่างนี้เมื่อเด็กอายุ 3 ปี และความสามารถนี้จะเพิ่มขึ้นเมื่อเด็กมีอายุเพิ่มขึ้น โดยไม่มีความแตกต่างกันของความสามารถในระหว่างเพศชายและเพศหญิง สำหรับเรื่องเพศนี้ ได้มีผู้ศึกษาวิจัยในไทยพบว่า การอบรมเลี้ยงดูที่แตกต่างกันตามเพศของเด็ก มีผลทำให้เด็กอาจมีพัฒนาการทางสติปัญญาที่แตกต่างกันได้ แต่เนื่องจากยังไม่มีผู้ใดในประเทศไทยศึกษาถึงความสัมพันธ์ของเพศกับความสามารถในการแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งที่เห็นกับสิ่งที่เป็นจริงมาก่อน ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาตัวแปรเพศในเรื่องนี้ด้วย และเนื่องจากการอบรมเลี้ยงดูโดยแยกตามเพศของเด็กนั้นถึงแม้ในบางส่วนจะเป็นการเลี้ยงดูโดยให้ของเล่นต่างชนิดกันตามเพศ เช่น เด็กชายเล่นปืน รถ เด็กหญิงเล่นตุ๊กตา ข่ายข้าวแกง เป็นต้น แต่ลักษณะของประสบการณ์ที่เด็กได้รับจากการเล่น หรือวิถีเลี้ยงดูวิธีการอื่นๆ ในรูปลักษณะที่เป็นจริงและลักษณะที่ปรากฏให้เห็น (ลักษณะที่สมมติขึ้น) นั้นไม่แตกต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงคาดว่าความสามารถในการแยก

ความแตกต่าง ซึ่งเป็นความสามารถที่พัฒนามาจากทักษะในการใช้สัญลักษณ์ (เช่น การเล่น
สมมติ) จะไม่แตกต่างกันในระหว่างเพศด้วยเช่นกัน

นอกจากนี้เกี่ยวกับรูปแบบการตอบของเด็ก เมื่อเด็กตอบคำถามในการแยกความ
แตกต่างชนิดนั้น จะเป็นไปใน 2 รูปแบบคือ เด็กตอบโดยยึดสิ่งที่ปรากฏให้เห็นเป็นหลัก และตอบ
โดยยึดสิ่งที่เป็ความจริงเป็นหลัก ทั้งนี้งานวิจัยหลายชิ้นสนับสนุนว่า เป็นเพราะชนิดของคำถามที่ใช้
หรือลักษณะของงานที่ให้เด็กทำนั่นเองที่ทำให้เด็กตอบผิดพลาดแตกต่างกัน นั่นคือถ้าเป็นงานหรือ
คำถามเกี่ยวกับเอกลักษณ์ของวัตถุ เด็กจะตอบโดยยึดสิ่งที่เป็ความจริงเป็นหลัก และถ้าเป็นงาน
หรือคำถามเกี่ยวกับคุณสมบัติของวัตถุ เด็กจะตอบโดยยึดสิ่งที่ปรากฏให้เห็นเป็นหลัก ดังนั้นใน
การตั้งสมมติฐานสำหรับงานวิจัยนี้ จึงอาศัยข้อมูลสนับสนุนจากงานวิจัยและวรรณกรรมที่เกี่ยว
ข้องดังที่ได้กล่าวมาแล้ว



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

เพื่อศึกษาพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กไทยอายุ 3 - 5 ปี ในเรื่องความสามารถในการแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและสิ่งที่ป็นจริง

สมมติฐานในการวิจัย

1. เด็กอายุ 3 ปี จะเริ่มแสดงความสามารถในการแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและสิ่งที่ป็นจริง
2. ความสามารถในการแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและสิ่งที่ป็นจริงจะแตกต่างกันในแต่ละระดับอายุ และจะเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น
3. ความสามารถในการแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและสิ่งที่ป็นจริงระหว่างเพศชายและเพศหญิงไม่แตกต่างกัน
4. ในการแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและสิ่งที่ป็นจริง เด็กจะตอบคำถามเกี่ยวกับคุณสมบัติของวัตถุโดยยึดสิ่งที่ปรากฏให้เห็นเป็นหลัก และจะตอบคำถามเกี่ยวกับเอกลักษณ์ของวัตถุโดยยึดสิ่งที่ป็นจริงเป็นหลัก

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. สิ่งทีปรากฏให้เห็น (Appearance) หมายถึงลักษณะของวัตถุหรือการกระทำทีปรากฏให้เห็นต่อสายตา จัดเป็นการรับรู้ทางจักษุสัมผัส (Visual Perception) โดยรับรู้ลึกลับแล้วตีความหรือแปลความหมายทีรับรู้จากสิ่งเร้านั้น ตามลักษณะภายนอกซึ่งจะแตกต่างไปจากทีป็นจริง
2. สิ่งทีป็นจริง (Reality) หมายถึงลักษณะทีแท้จริงของวัตถุหรือการกระทำตามทีป็นอยู่ในขณะนั้น จัดเป็นการรับรู้ทางจักษุสัมผัส (Visual Perception) โดยรับรู้แล้วตีความหรือแปลความหมายจากสิ่งเร้านั้นตามมโนทัศน์เกี่ยวกับสิ่งนั้นๆทีตนเองมีอยู่
3. คุณสมบัติ (property) หมายถึงลักษณะของวัตถุแต่ละชนิดทีสายตามองเห็นได้ เช่น สี รูปร่าง ขนาด เป็นต้น
4. เอกลักษณ์ (Identity) หมายถึง ลักษณะตามทีป็นจริงของวัตถุหรือการกระทำ เป็นภาพรวมของวัตถุหรือการกระทำทีรับรู้ไว้ตามความเข้าใจและความคิด จัดเป็นข้อสรุปเกี่ยวกับสิ่งนั้นๆ ในงานวิจัยครั้งนี้จะเกี่ยวข้องกั
 - 4.1 เอกลักษณ์ของวัตถุ (Identity of Objects) เช่น เอกลักษณ์ของไข่ หมายถึงวัตถุทรงรี มีเปลือกแข็ง สีขาวขุ่น เป็นต้น
 - 4.2 เอกลักษณ์ของการกระทำ (Identity of Actions) เช่น เอกลักษณ์ของการระบายสีรูป หมายถึงการทีบุคคลจับดินสอสี ระบายลงไปในรูปแบบทีทำโครงร่างไว้แล้ว เป็นต้น

5. การตอบโดยยึดสิ่งที่ปรากฏให้เห็นเป็นหลัก (Phenomenism) หมายถึง เมื่อถามคำถามเกี่ยวกับสิ่งที่ป็นจริงของวัตถุ เด็กจะตอบตามสิ่งที่ปรากฏให้เห็น เช่นเดียวกันกับเมื่อถามถึงสิ่งที่ปรากฏให้เห็น

6. การตอบโดยยึดสิ่งที่ป็นจริงเป็นหลัก (Intellectual realism) หมายถึง เมื่อถามคำถามเกี่ยวกับสิ่งที่ปรากฏให้เห็นของวัตถุ เด็กจะตอบตามสิ่งที่ป็นจริงเช่นเดียวกันกับเมื่อถามถึงสิ่งที่ป็นจริง

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่นักเรียน ชาย หญิง ชั้นอนุบาลจำนวน 72 คน จากโรงเรียนอนุบาลอมรินทร์ มีวิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้คือ

1.1 สํารวจข้อมูลจากทะเบียนประวัตินักเรียน คัดลอกรายชื่อเด็กเรียนที่มีอายุอยู่ระหว่าง 2 ปี 6 เดือน ถึง 3 ปี 5 เดือน 3 ปี 6 เดือน ถึง 4 ปี 5 เดือน และ 4 ปี 6 เดือน ถึง 5 ปี 5 เดือน แยกตามเพศ

1.2 ใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) ตามระดับอายุและเพศ ให้ได้ระดับอายุละ 24 คน แบ่งเป็นเพศชาย 12 คน และเพศหญิง 12 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 72 คน

2. ตัวแปร แบ่งออกเป็น

2.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ได้แก่ เพศ แบ่งออกเป็นเพศชาย และเพศหญิง และอายุ แบ่งออกเป็น อายุ 3 4 และ 5 ปี

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ (1) คะแนนที่ได้จากการตอบคำถาม 2 ประเภทคือ คำถามที่ถามถึงสิ่งที่ป็นจริงของวัตถุ และคำถามที่ถามถึงสิ่งที่ปรากฏให้เห็นของวัตถุ และ (2) รูปแบบคำตอบของเด็กแบ่งออกเป็น ตอบถูก ตอบผิด ตอบโดยยึดสิ่งที่ป็นจริงเป็นหลัก และตอบโดยยึดสิ่งที่ปรากฏให้เห็นเป็นหลัก

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ป็นวัตถุหรือชุดของวัตถุ 3 อย่างที่แตกต่างกันในงาน 5 ชนิด และการกระทำ 3 อย่างที่แตกต่างกันในงานชนิดที่ 6 ที่ผู้วิจัยดัดแปลงและสร้างขึ้นมาตามหลักเกณฑ์ในการสร้างเครื่องมือที่กำหนดขึ้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ประโยชน์ทางด้านวิชาการ

ช่วยเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับพัฒนาการบางด้านที่ยังไม่ได้มีการศึกษาในประเทศไทยมาก่อน คือพัฒนาการของความสามารถในการแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ปรากฏให้เห็นและสิ่งที่ป็นจริง

2. ประโยชน์ทางการประยุกต์

2.1 เป็นแนวทางในการศึกษาและวิจัยต่อไป

2.2 นำผลที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับงานวิจัยทางพัฒนาการด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกันได้ เช่น การอนุรักษ์สัตว์ ความเข้าใจเรื่องความจริง ความเข้าใจในภาพที่ปรากฏต่อสายตา กระบวนการคิดแบบย้อนกลับ ความเข้าใจถึงความคิดของผู้อื่น และความเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงการสร้างภาพในใจ เป็นต้น

2.3 นำผลที่ได้ไปใช้เป็นประโยชน์ในการจัดรูปแบบการศึกษา ในเด็กเตรียมอนุบาลและอนุบาล เพื่อพัฒนาความสามารถในการแยกแยะความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ป็นจริงและสิ่งที่ปรากฏให้เห็นได้ เช่น ระหว่างของจริง - ของปลอม ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริง - ปรากฏการณ์ลวงตา เป็นต้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย