

บทที่ 1

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วิวัฒนาการของมนุษย์จากอดีตจนถึงปัจจุบัน เป็นเครื่องแสดงให้เห็นว่า มนุษย์มีความสามารถในการแก้ปัญหาและสร้างสรรค์สิ่งแวดล้อมเพื่อให้การดำรงชีวิตดำเนินไปได้อย่างดี องค์ประกอบสำคัญที่ช่วยสร้างความสำเร็จดังกล่าวคือ "สติปัญญา" นักจิตวิทยาหลายท่านได้ให้ความสนใจต่อการศึกษาโครงสร้างทางสติปัญญา ซึ่งเป็นแนวทางในการวิจัยกันอย่างกว้างขวาง เพียเจต์ (Piaget) นักจิตวิทยาชาวสวิส เป็นบุคคลหนึ่งที่ได้ศึกษาเรื่องนี้โดยใช้วิธีการสังเกตและสัมภาษณ์เด็ก จนสรุปเป็นทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาขึ้น ผลงานของเขามีผู้สนใจทำการวิจัยกันอย่างแพร่หลายทั้งในสหรัฐอเมริกา อังกฤษ ออสเตรเลีย ฯลฯ ผลการวิจัยเหล่านี้มักการศึกษาได้นำไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงการเรียนการสอนในโรงเรียนเพื่อให้เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กในแต่ละวัย สำหรับประเทศไทยก็ได้นำเอาทฤษฎีเพียเจต์มาใช้ประโยชน์ทางด้านการศึกษาเช่นกัน ดังจะเห็นได้จาก ผลของการประชุมสัมมนาส่วนภูมิภาค เรื่อง "การพัฒนาโมทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ในเด็ก" ซึ่งจัดขึ้นโดยความร่วมมือขององค์การยูเนสโก ยูนิเซฟและซีไอ ที่กรุงเทพมหานคร ในปี พ.ศ. 2515 นั้น ที่ประชุมได้ตกลงเลือกทฤษฎีเพียเจต์เป็นหลักในการทำวิจัย เพื่อพัฒนาหลักสูตรให้ยูเรียมมีพัฒนาการทางความคิด¹

¹UNESCO, UNICEF, and CEDO, The Development of Science and Mathematics Concepts in Children : Report of a Regional Seminar (Bangkok : UNESCO Regional Office for Education in Asia, 1972).

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ ได้แบ่งขั้นพัฒนาการออกเป็นขั้น (Stage) โดยเน้นที่ลักษณะการคิดของเด็กเป็นสำคัญ หลักการคิดที่มีผู้สนใจนำมาทำการวิจัยกันอย่างกว้างขวางก็คือ หลักการอนุรักษ์ เพียเจต์สรุปว่า เด็กจะมีโน้ตค้นทางการคิดแบบอนุรักษ์อยู่ในระดับอายุ 7-12 ปี¹ เพียเจต์ได้ทำการวิจัยระดับอายุของการเกิดมโนทัศน์ทางการคิดแบบอนุรักษ์ด้านต่าง ๆ ของเด็กสวิส พบว่า มโนทัศน์ทางการคิดแบบอนุรักษ์ด้านความยาว เกิดที่ระดับอายุ 7-8 ปี² ด้านพื้นที่ ที่ระดับอายุ 7-8 ปี³ และด้านปริมาตร ที่ระดับอายุ 11-12 ปี⁴ นอกจากนี้ก็มีผู้สนใจนำหลักการวิจัยการคิดแบบอนุรักษ์ตามวิธีการของเพียเจต์ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเด็กในชาติอื่น ๆ เช่น เอสคินด์ (Elkind) ทำการวิจัยโดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กชาวอเมริกัน⁵ โลเวลล์และโอกิลวี (Lovell and Ogilvie) ทำการศึกษาเกี่ยวกับเด็กในประเทศอังกฤษ⁶

¹ สุรางค์ ไควกระภูด, "ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดของเพียเจต์," วารสารการศึกษาศาสตร์ 1 (ธันวาคม 2513) : 21.



² Jean Piaget, Barbell Inhelder, and Alina Szminska, The Child's Conception of Geometry, trans. E.A. Lunzer (London : Routledge and Kegan Paul, 1960), p. 114.

³ Ibid., p. 285.

⁴ David, Elkind, "Children's Discovery of Conservation of Mass Weight and Volume : Piaget Replication Study II," Research Readings in Child Psychology, (New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1964), pp. 406-407.

⁵ Ibid, pp. 406-412.

⁶ Lovell, K. and Ogilvie, E. "A Study of Conservation of Substance in Junior School Child," The British Journal of Educational Psychology 30 (February 1960), pp. 109-118.

ไนยิตี (Nyiti) ทำการศึกษาเกี่ยวกับเด็กในประเทศแทนซาเนีย¹ ยูนิสส์และกิน (Youniss and Dean) ได้ทำการศึกษากับเด็กในประเทศเกาหลี² ผลการวิจัยเหล่านี้พบว่า ลำดับชั้นของการเกิดการคิดแบบอนุรักษ์เป็นไปตามทฤษฎีของเพียเจท์ และการคิดแบบอนุรักษ์เพิ่มขึ้นตามระดับอายุ ผลที่แตกต่างกันก็คือ ระดับอายุในการเกิดมโนทัศน์ของการคิดแบบอนุรักษ์ ซึ่งผู้วิจัยสรุปว่า อัตราการเกิดมโนทัศน์ที่แตกต่างกันนั้น ขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมทางบ้านที่อยู่อาศัย และลักษณะทางวัฒนธรรม เป็นสำคัญ จากผลการวิจัยที่สอดคล้องกันว่าการคิดแบบอนุรักษ์เพิ่มขึ้นตามระดับอายุจึงเป็นแนวทางให้ผู้วิจัยตั้งสมมติฐานข้อหนึ่งว่า พัฒนาการทางการคิดแบบอนุรักษ์แต่ละด้านเพิ่มขึ้นตามระดับอายุ

สำหรับการศึกษาในเรื่องการคิดแบบอนุรักษ์ตามทฤษฎีเพียเจท์ในประเทศไทยนั้น ได้มีผู้ทำการวิจัยกันอย่างแพร่หลาย เช่น สุกุล บุญทรง³ มณี เลิศปัญญานุช⁴

¹ Raphael M. Nyiti, "The Development of Conservation in the Meru Children of Tanzania," Child Development 47 (December 1976), pp. 1122-1129.

² James Youniss, and Anne Dean, "Judgement and Imaging Aspects of Operations : A Piagetian Study with Korean and Costa Rican Children," Child Development 45 (April 1974), pp. 1020-1031.

³ สุกุล บุญทรง, "พัฒนาการของเด็กไทยด้านการสร้างมโนภาพเกี่ยวกับการคงอยู่ของสสาร," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2511)

⁴ มณี เลิศปัญญานุช, "มโนทัศน์ของนักเรียนโรงเรียนประถมศึกษาเกี่ยวกับความทรงไว้ของความยาว พื้นที่และปริมาตร," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517)

ออปเปอ¹ อัญชลี สรียาภรณ์² ผลการวิจัยพบว่า เด็กไทยมีลำดับชั้นในการเกิดมโนทัศน์ทางการคิดแบบอนุรักษ์เช่นเดียวกันเด็กในต่างประเทศ แต่ผลที่แตกต่างกันก็คือ ระยะเวลาในการเกิดมโนทัศน์ทางการคิดแบบอนุรักษ์ของเด็กไทย ซึ่งช้ากว่าเด็กสวีตที่เพียงเจ็ดปีทำการศึกษาไว้

* เนื่องจากการวิจัยการคิดแบบอนุรักษ์ตามทฤษฎีเพียเจต์ได้กระทำผ่านมาหลายปีแล้ว ในปัจจุบันนี้ประเทศไทยได้ติดต่อกับต่างประเทศและรับเอาเทคโนโลยีต่าง ๆ มาใช้ ทั้งในวงการการศึกษาและชีวิตประจำวัน ผู้วิจัยเชื่อว่า ความเจริญทางเทคโนโลยีนี้จะมีผลทำให้เด็กไทยมีการทางการคิดแบบอนุรักษ์ได้เท่าเทียมกับเด็กสวีตที่เพียเจต์ได้ทำการศึกษาไว้ ผู้วิจัยจึงได้ทำการวิจัยการคิดแบบอนุรักษ์ของเด็กไทยซ้ำอีกครั้งหนึ่ง โดยเลือกทดสอบการคิดแบบอนุรักษ์ด้านความยาวด้านพื้นที่ และด้านปริมาตร และเลือกกลุ่มตัวอย่างในระยะเวลาเดียวกันกับระยะเวลาของการเกิดมโนทัศน์ด้านความยาว ด้านพื้นที่ และด้านปริมาตรของเด็กสวีต

การที่เด็กจะมีพัฒนาการทางความคิดได้นั้นก็เนื่องจากเด็กมีโอกาสได้ปะทะสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัว สิ่งแวดล้อมที่นับว่าเป็นตัวแปรสำคัญต่อพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กก็คือ สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ทั้งที่วิลเลอร์แมนและคณะ³ (Willerman and others) ได้ศึกษาพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กวัยก่อนเข้าเรียนซึ่งมาจากครอบครัวที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่างกัน โดยใช้ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ของบิดามารดาเป็นตัวกำหนดสถานภาพ เขาพบว่า เด็กที่มีบิดามารดาที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำ มีพัฒนาการทางสติปัญญา

¹ Phillis Sylvia Opper, "Intellectual Development in Thai Children," (Doctoral Thesis, Faculty of the Graduate School, Cornell University, 1971) อ้างถึงใน อัญชลี สรียาภรณ์, "การตรวจสอบข้อค้นพบจากงานวิจัยของออปเปอเกี่ยวกับพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาของเด็กไทย," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521), หน้า 3-4.

² อัญชลี สรียาภรณ์, เรื่องเดียวกัน.

³ Lee Willerman, and others, "Infant Development, Preeschool I.U. and Social Class," Child Development 41(March 1970), pp.69-76.

ต่ำกว่าเด็กที่มีความสามารถมีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมสูงกว่า ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เอลิมพล์ คันทัก¹ ที่พบว่า เด็กที่มีความแตกต่างกันทางฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว ระดับการศึกษาของบิดามารดา ระดับอาชีพของบิดามารดา และวิธีการอบรมเลี้ยงดู จะมีสติปัญญาแตกต่างกันที่เด็กซึ่งมาจากครอบครัวที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสติปัญญาสูงมีสติปัญญาที่ต่ำกว่าเด็กที่มาจากครอบครัวที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำ เพราะ 1) ผู้ปกครองที่มีสถานภาพสูงคอยสนับสนุนให้กำลังใจในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เป็นอย่างดี 2) บิดามารดาได้รับการศึกษาก็ยิ่งมักให้คำแนะนำที่ถูกต้องและทำให้เด็กเกิดความภาคภูมิใจ 3) เด็กมีโอกาสดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ได้โดยตรง 4) ครอบครัวที่มีสถานภาพสูงจะสร้างความสัมพันธ์อันดีภายในครอบครัว สมาชิกจะเกิดความรักใคร่กลมเกลียวกัน 5) ครอบครัวที่มีสถานภาพสูงมีสิ่งเร้าที่ใช้อำนวยต่อการพัฒนาทางสติปัญญาได้มากกว่า²

จะเห็นได้ว่า สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมก็เป็นตัวแปรหนึ่งที่มีผลต่อพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก สำหรับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์นั้น เน้นที่ลักษณะการคิดของเด็กในแต่ละขั้นพัฒนาการเป็นสำคัญ โดยเฉพาะหลักการคิดแบบอนุรักษ์ ผู้วิจัยจึงให้ความสนใจว่าการคิดแบบอนุรักษ์ตามทฤษฎีเพียเจต์ในเด็กที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่างกัน จะแตกต่างกันหรือไม่

ทฤษฎีเบื้องต้นหลังการวิจัย

ผู้วิจัยยึดแนวทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์เป็นพื้นฐานในการวิจัยครั้งนี้ คำว่า "สติปัญญา" (Intelligence) ในความหมายที่เพียเจต์ใช้หมายถึง ความสามารถในการ

¹เอลิมพล์ คันทัก, "พัฒนาการทางสติปัญญาและการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าของเด็กก่อนวัยเรียนในเขตการศึกษา 3," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521), หน้า 78-80.

²Sidney L. Pressey, Francis P. Robinson, and John E. Horrocks, Psychology in Education (New York : Harper & Brothers Publishers, 1959), p. 75.

การปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดความสมดุล (Equilibrium) ขึ้น การปรับตัวของแต่ละบุคคลนั้นในกระบวนการ 2 กระบวนการประกอบกันคือ กระบวนการซึมซาบเข้าโครงสร้าง (Assimilation) และกระบวนการดัดแปลงโครงสร้าง (Accommodation) กระบวนการซึมซาบเข้าโครงสร้างหมายถึงกระบวนการที่บุคคลรวมเอาสิ่งแวดล้อมเข้ามาในความทรงจำหรือความคิดของตน ส่วนกระบวนการดัดแปลงโครงสร้างหมายถึง กระบวนการที่บุคคลปรับพฤติกรรมหรือความคิดของตนให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม¹ เมื่อเด็กเผชิญปัญหา เด็กจะอยู่ในภาวะความไม่สมดุล (Disequilibrium) นั่นคือ ไม่สามารถปรับตนเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ เพื่อแก้ภาวะความไม่ สมดุลนี้ กระบวนการดังกล่าวทั้งสองจะ เข้ามามีบทบาทในการแก้ปัญหา เพื่อให้เด็กอยู่ในภาวะที่สมดุล และมีความมั่นคงในการปรับตัวกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

✓ เพียเจต์ได้แบ่งขั้นพัฒนาการทางความคิดออกเป็นขั้น (Stage) โดยที่เขาให้ความสำคัญของขั้นไว้ดังนี้²

1. ขั้นระดับความคิดหรือสติปัญญา หมายถึง ระยะเวลาที่ก่อตั้งริเริ่มและรวบรวมความรู้ (Mental Operation) หรือเริ่มพัฒนาความคิด สติปัญญา และความรู้
2. บรรลุถึงขั้นความคิดหนึ่ง จะเป็นรากฐานสำหรับพัฒนาความคิดขั้นต่อไป หรืออาจจะกล่าวได้ว่า พัฒนาการทางความคิดมีความต่อเนื่องกันไป
3. พัฒนาการทางความคิด จะ เป็นไปตามลำดับขั้นตอนก่อนและหลัง กล่าวคือ ขั้นแรกมาก่อนขั้นที่สอง และขั้นที่สองมาก่อนขั้นที่สาม เป็นต้น จะข้ามขั้นกันไม่ได้

¹Norman S. Endler, Lawrence R. Bolter, and Harry Osser, Contemporary Issues In Developmental Psychology 2d.ed. (New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1976), p. 443.

²สุรางค์ ไควตระกูล, "ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดของเพียเจต์," วารสารครุศาสตร์, หน้า 14.

เพียเจต์ แบ่งพัฒนาการทางความคิดออกเป็นชั้นใหญ่ ๆ 4 ชั้น¹ คือ

1. ชั้นรับรู้ความรู้สึกจากประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว (Sensory-Motor Operations) พัฒนาการในชั้นนี้เริ่มตั้งแต่เกิดจนอายุ 2 ปี เด็กจะเริ่มรู้จักการใช้การเคลื่อนไหวสำรวจสิ่งแวดล้อมรอบตัว พัฒนาการทางความคิดแสดงออกในรูปของการมีปฏิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้า และพัฒนาเป็นแบบแผนการคิดของเด็กต่อไป

2. ชั้นเริ่มใช้ความคิดเชิงเหตุผล (Pre-Operational Stage) พัฒนาการในชั้นนี้เริ่มตั้งแต่อายุ 2 ปีถึง 7 ปี ในชั้นนี้เด็กจะเริ่มใช้ภาษาและเลือกการใช้สัญลักษณ์ ตลอดจนเริ่มมีความเข้าใจสัญลักษณ์ต่าง ๆ

3. ชั้นคิดคำนวณรูปธรรม (Stage of Concrete Operations) เป็นพัฒนาการในช่วงอายุ 7 ปี ถึง 12 ปี ในชั้นนี้พัฒนาการเริ่มจากการรู้จักแยกแยะความคล้ายกัน หรือแตกต่างกันของวัตถุ โดยใช้เหตุผลเข้ามาเกี่ยวข้อง มีความคิดในเรื่องของการอนุรักษ์ (Conservation) ด้านพื้นที่ ความยาว ปริมาตร ฯลฯ และสามารถเรียงลำดับสิ่งของตามขนาดหรือน้ำหนักได้

4. ชั้นคิดอย่างมีแบบแผน (Stage of Formal Operations) เป็นขั้นสุดท้ายของพัฒนาการทางสติปัญญา เริ่มในเด็กอายุ 12 ปี เป็นต้นไป ลักษณะพัฒนาการจะเป็นไปอย่างรวดเร็วโดยที่เด็กจะรู้จักคิดโดยใช้เหตุผลไม่เพียงเฉพาะปัญหาทางยาเท่านั้น แต่รู้จักใช้เหตุผลที่จะตอบข้อสมมติฐานหรือข้อสงสัยทั่วไป รู้จักคิดวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ ได้ลึกซึ้งมากขึ้น

สำหรับการเกิดความคิดแบบอนุรักษ์ ซึ่งอยู่ในขั้นพัฒนาการชั้นคิดคำนวณรูปธรรมนั้น ควงเกือน ศาสตราจารย์ ไคธบายไวว่า การอนุรักษ์ที่เกิดขึ้นนั้น มีลำดับขั้นการเกิดจากขั้นที่

¹ Endler, Boulter, and Osser, Contemporary Issues In Development Psychology, pp. 448-453.

สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม

สถานภาพ (Status) คือ ตำแหน่งที่ได้จากการเป็นสมาชิกของกลุ่ม เป็นสิทธิและหน้าที่ของบุคคลที่มีอยู่เกี่ยวกับบุคคลอื่นและสังคมส่วนรวม บุคคลทุกคนจะมีสถานภาพหรือตำแหน่งที่คิดค้นมาแต่เกิด เช่น เป็นลูกแมคะ ลูกทหาร ลูกขอทาน ลูกเศรษฐี ฯลฯ ในสังคมที่พัฒนาแล้วจะมีการจัดสถานภาพตามการศึกษา ทักษะของแต่ละคน และรายได้ของบุคคลนั้น ๆ ในสังคม² การจัดระดับชั้นทางสังคมจะอาศัยหลักเกณฑ์ดังนี้คือ³

1. พิจารณาจากการแยกความแตกต่าง (differentiation) ซึ่งดูจากความผูกพันกันในครอบครัว ความมั่งคั่ง อาชีพ และการศึกษา ฯลฯ
2. พิจารณาจากระดับชั้นหรือชั้นของสมาชิกที่ได้มาด้วยความสามารถ (achievement) และที่คิดค้นมา (ascription)

การพิจารณาจัดจำแนกบุคคลตามสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม จึงพิจารณาจากการศึกษา รายได้ และอาชีพของบิดามารดาเป็นเกณฑ์ เด็กที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมสูง เป็นเด็กที่มีบิดามารดามีรายได้สูง สามารถจัดหาอุปกรณ์ทางการศึกษา ของเล่น สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่จะส่งเสริมพัฒนาการของเด็กได้ เนื่องจากบิดามารดาของเด็กเหล่านี้ได้รับการศึกษาเป็นอย่างดี จึงมีความเอาใจใส่เด็ก และมีการอบรมเลี้ยงดูที่หย่มเยิมไม่เคร่งครัด ทอระเบียบจนเกินไป ตลอดจนฝึกให้เด็กมีความเป็นตัวของตัวเองได้⁴ และแม่ที่มีสถานภาพ

¹ สุพิศรา สุภาพ, สังคมวิทยา (กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช, พิมพ์ครั้งที่ 5, 2522), หน้า 52.

² เรื่องเดียวกัน, หน้า 163.

³ เรื่องเดียวกัน, หน้า 164-165.

⁴ Karen Dahlberg, and Vander Ven, Home and Community Influences on Young Children, (New York : Litton Educational Publishing, Inc., 1977), pp. 18-19.

ทางเศรษฐกิจและสังคมสูงจะตอบข้อซักถามของเด็กและให้รายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ แก่เด็กไ้มากกว่าแม่ที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำ รายละเอียดที่เด็กได้รับจะมีผลต่อพัฒนาการทางความคิดของเด็กด้วย¹ ผิดกับเด็กที่มาจากครอบครัวที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำ ซึ่งบิดามารดามีรายได้น้อย ไม่มีเวลาให้กับครอบครัวมากนัก เพราะต้องทำงานหาเงินเลี้ยงครอบครัว เมื่อมีรายได้น้อย การจัดหาอุปกรณ์ทางการเรียน เครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ จึงเป็นไปได้ยาก และการอบรมเลี้ยงดูเด็กจะเป็นแบบเข้มงวดกวดขัน เมื่อเด็กกระทำผิด พ่อแม่จะใช้วิธีการลงโทษทางร่างกาย เช่น การทุบตีมากกว่าการว่ากล่าวสั่งสอนให้เด็กเข้าใจความผิดของตน เมื่อเด็กมีข้อสงสัยอยากซักถาม พ่อแม่ก็ไม่มีเวลาให้และไม่ตอบหรือชอบไม่ได้ เพราะไม่มีความรู้ในเรื่องที่เด็กซักถาม จนเด็กเกิดความเบื่อหน่ายและไม่กล้าซักถามอีกต่อไป² นอกจากนี้เด็กยังมีความรู้สึกมีปมคอย มีความรู้สึกอับอาย ไม่ทัดเทียมกับผู้อื่น ขาดความภาคภูมิใจในบ้านของตนอีกด้วย³ เมื่อเป็นเช่นนี้ผู้วิจัยจึงมีความเชื่อว่า เด็กที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมแตกต่างกันจะอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน ดังกล่าวมาแล้ว

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการคิดแบบอนุรักษ์ที่สำคัญของเพียเจต์⁴ คือ การอนุรักษ์จำนวน

¹Michael Lewis, and Leonard A. Rosenblum, The Child and Its Family, (New York : Plenum Press, 1979), p. 68.

²Dahlberg, and Ven, Home and Community Influences on Young Children, pp. 18-19.

³ประเทือง เกาฬี และ เฉลิม จันปฐมพงศ์, จิตวิทยาการศึกษา (กรุงเทพมหานคร : หอวิชาการพิมพ์, 2519), หน้า 122-123.

⁴Elkind, "Children's Discovery of Conservation of Mass Weight and Volume : Piaget Replication Study II," Research Readings in Child Psychology, pp. 405-407.

มวลสาร น้ำหนัก และปริมาตร โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กชาวสวิส อายุระหว่าง 5-12 ปี ใช้วิธีทดสอบเป็นรายบุคคล การทดสอบทางคานมวลสารและน้ำหนัก เพียเจต์ ให้นำเอาดินเหนียว ลูกกลมสองก้อนที่มีขนาดเท่ากันให้เด็กดู และให้เด็กเห็นว่า ดินเหนียวทั้งสองก้อนนี้เท่ากันเสียก่อน ต่อมาเพียเจต์เก็บดินเหนียวลูกกลมก้อนหนึ่งไว้ แล้วเปลี่ยนดินเหนียวก้อนกลมอีกก้อนหนึ่งให้เป็นรูป ก้อนยาวรีเหมือนไส้กรอก แล้วถามให้เด็กทายว่าดินเหนียวก้อนยาวรีนี้ยังมีมวลสารและน้ำหนักเท่ากับดินเหนียวลูกกลมหรือไม่ เมื่อนำดินเหนียวลูกกลมมาวางเทียบกับดินเหนียวก้อนยาวรี เพียเจต์ถามเด็กให้ตัดสินใจว่าดินเหนียวทั้งสองก้อนยังมีมวลสารและน้ำหนักเท่ากันหรือไม่ เพราะเหตุใด ซึ่งเป็นคำถามให้อธิบาย ส่วนการทดสอบการอนุรักษ์คานปริมาตรนั้น เพียเจต์ทดสอบโดยใช้ถ้วยแก้วใบหนึ่ง แล้วใส่ดินเหนียวก้อนกลมที่มีขนาดเท่ากันลงไปทีละลูกให้เด็กสังเกตว่าระดับน้ำที่เพิ่มขึ้น เมื่อใส่ดินเหนียวเท่ากันลงไปจะเพิ่มเท่ากัน ถ้าเปลี่ยนดินเหนียวก้อนหนึ่งให้เป็นรูปก้อนยาวรีเหมือนไส้กรอกลงไป ระดับน้ำจะสูงขึ้นเท่าเดิมหรือไม่ ซึ่งเป็นคำถามให้เด็กทาย ส่วนการตอบคำถามให้ตัดสินใจว่าระดับน้ำสูงขึ้นเท่าเดิมหรือไม่ เพราะเหตุใด การตอบคำถามเด็กจะให้เหตุผลประกอบ โดยเหตุผลนั้นอาจอยู่ในรูปของการคิดแบบเอกลักษณ์ การคิดแบบทดแทน และการคิดแบบกลับไปกลับมา อย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้ การตัดสินใจว่าเด็กเกิดมโนทัศน์ในระดับอายุใดนั้น เพียเจต์ใช้เกณฑ์ร้อยละ 75 ของผู้ตอบถูกในแต่ละระดับอายุเป็นเกณฑ์ ผลการทดสอบพบว่า เด็กมีพัฒนาการคานการคิดแบบอนุรักษ์คานมวลสารระดับ 7-8 ปีทางคานน้ำหนักในระดับอายุ 9-10 ปี และปริมาตรในระดับอายุ 11-12 ปี และพบว่า การคิดแบบอนุรักษ์เพิ่มขึ้นตามระดับอายุ

เอลคินด์ (Elkind) ได้ศึกษาการคิดแบบอนุรักษ์ทางคานมวลสาร น้ำหนักและปริมาตรตามวิธีการของเพียเจต์ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กชาวอเมริกันจากโรงเรียนแคลฟลิน จำนวน 125 คน อายุระหว่าง 5-11 ปี เป็นเด็กจัดอยู่ในชนชั้นกลางระดับสูง (Upper-Middle Class) มีคะแนน I.Q. ระหว่าง 109 การทดสอบกระทำเป็นรายบุคคล ผลการทดสอบนั้น

¹ Ibid., pp. 406-412.

สอดคล้องกับเพียเจท์ กล่าวคือ เด็กจะมีการอนุรักษ์ค่านมวลสารที่อายุ 7-8 ปี คำนน้ำหนักที่อายุ 9-10 ปี ส่วนค่านปริมาตรนั้นเขาสรุปไม่ได้ เนื่องจากใช้กลุ่มตัวอย่างอายุสูงสุดเพียง 11 ปี เท่านั้น และการคิดแบบอนุรักษ์เพิ่มขึ้นตามระดับอายุ

ไนยิตี¹ (Nyiti) ศึกษาพัฒนาการทางการอนุรักษ์ของเด็กชาวเมรู (Meru) แห่ง ทานซาเนีย (Tanzania) โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มเด็กที่เข้าโรงเรียน จำนวน 72 คน และกลุ่มเด็กที่ไม่ได้เข้าโรงเรียนอีก 67 คน เด็กมีอายุอยู่ในระดับ 8-14 ปี เขาใช้วิธีการทดสอบการคิดแบบอนุรักษ์ค่านมวลสาร น้ำหนัก และปริมาตร พบว่า เด็กทั้งที่เข้า โรงเรียนและไม่ได้เข้าโรงเรียนมีการคิดแบบอนุรักษ์ไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อเปรียบเทียบกับเด็กยุโรป และอเมริกาแล้วพบว่า อัตราการเกิดการคิดแบบอนุรักษ์ของเด็กชาวเมรูช้ากว่าเด็กชาวยุโรปและ อเมริกา โดยที่เด็กชาวเมรูทั้งที่เข้าโรงเรียนและไม่ได้เข้าโรงเรียนมีโน้ตค้นทางการคิดแบบ อนุรักษ์ค่านมวลสารที่ระดับอายุ 8-9 ปี คำนน้ำหนักที่ระดับอายุ 11-12 ปี ส่วนค่านปริมาตร นั้นไม่พบ แม้ในระดับอายุ 14 ปี ซึ่งเป็นอายุสูงสุดของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ผลการวิจัยสอดคล้อง กับผลงานของเพียเจท์ที่ว่า พัฒนาการทางการคิดแบบอนุรักษ์เพิ่มขึ้นตามระดับอายุ

คูอิสตรา² (Kooistra) ได้ศึกษาพัฒนาการทางการคิดแบบอนุรักษ์ของเด็กอายุ 4-7 ปี จำนวน 96 คน โดยแบ่งออกเป็น 4 ระดับอายุ ระดับอายุละ 24 คน เป็นชาย 12 คน และหญิง 12 คน ใช้วิธีการทดสอบการอนุรักษ์ค่านมวลสาร คำนน้ำหนัก และค่านปริมาตร ผลของ

¹Nyiti, "The Development of Conservation in The Meru Children of Tanzania," Child Development, pp. 1122-1129. 1976

²William Henry Kooistra, "Developmental Trends in The Attainment of Conservation, Transitivity, and Relativism in the thinking of Children : A Replication and Extension of Piaget's Ontogenetic Formulations," Disertation Abstracts International 25 (September 1964), p. 2032.

การศึกษาพบว่าเด็กในกลุ่มอายุสูงมีความสามารถในการคิดแบบอนุรักษ์ค่านิยมและค่าน้ำหนัก และค่านิยมสูงกว่าเด็กในกลุ่มอายุต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเด็กจะแสดงความสามารถในการคิดแบบอนุรักษ์แต่ละค่านิยมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนั้นความสามารถในการคิดแบบอนุรักษ์ของเด็กชายและเด็กหญิงไม่แตกต่างกัน

สุพล บุญทรง¹ ศึกษาการเกิดมโนทัศน์ของเด็กไทยในเรื่องของการอนุรักษ์ มรดก น้ำหนักและปริมาณ โดยอาศัยแนวทางของเพียเจต์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนในระดับอายุระหว่าง 6-13 ปี จำนวน 288 คน พบว่า การอนุรักษ์มรดกและน้ำหนักเกิดในระดับอายุ 11-12 ปี ส่วนการอนุรักษ์ปริมาณนั้นไม่ปรากฏแม้ในระดับอายุ 13 ปี

ขุ มณี เลิศปัญญา² ศึกษาการเกิดมโนทัศน์ของนักเรียนโรงเรียนประถมศึกษาในด้านความยาว พื้นที่ และปริมาณ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาของโรงเรียนสาธิต และโรงเรียนที่สังกัดกรุงเทพมหานคร อายุ 6-13 ปี จำนวน 256 คน ผลการวิจัยพบว่าเด็กในโรงเรียนสาธิตมีพัฒนาการในเรื่องการอนุรักษ์ทั้ง 3 อย่างสูงกว่าเด็กที่สังกัดกรุงเทพมหานคร ระดับอายุที่เกิดการอนุรักษ์ความยาวและพื้นที่คือ 11 ปี การอนุรักษ์ปริมาณนั้นไม่ปรากฏให้เห็นที่ตั้งไว้ แม้ในระดับอายุ 13 ปีและการอนุรักษ์ทั้ง 3 อย่างจะเพิ่มขึ้นตามระดับอายุ

ออปเปอ³ (Opper) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "พัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาของเด็กไทย" เพื่อที่จะศึกษาความเหมือนและความแตกต่างทางเชาวน์ปัญญาของเด็กไทยที่อยู่ในเมืองหลวง และในชนบท และเปรียบเทียบเด็กไทยกับเด็กสวีเดน โดยใช้แบบทดสอบในชั้นศึกษารูปธรรม

¹สุพล บุญทรง, "พัฒนาการของเด็กไทยด้านการสร้างมโนภาพเกี่ยวกับการคงอยู่ของสสาร," หน้า 42-45.

²ขุ มณี เลิศปัญญา, "มโนทัศน์ของนักเรียนโรงเรียนประถมศึกษาเกี่ยวกับความทรงไว้ของความยาว พื้นที่ และปริมาณ," หน้า 60-63.

³อองใน อัญชลี สรียาภรณ์, "การตรวจสอบข้อค้นพบจากงานวิจัยของออปเปอเกี่ยวกับพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาของเด็กไทย," หน้า 3-4.

(The period of Concrete Operation) จำนวน 10 ชุด และแบบทดสอบชั้น
 คติอย่างมีแบบแผน (The Period of Formal Operation) จำนวน 2 ชุด โดยทำ
 การทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างระดับอายุ 6-16 ปี เป็นเด็กในกรุงเทพมหานคร จำนวน 142 คน
 และเด็กชนบทที่อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 140 คน ผลการวิเคราะห์
 ทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ พบว่า ลำดับขั้นของพัฒนาการและถ้อยคำที่ใช้ในการให้เหตุผลของ
 เด็กไทยกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม เป็นแบบเดียวกันกับเด็กสวิส แต่แตกต่างกันที่อัตราพัฒนาการพบ
 ว่าโดยทั่วไปกลุ่มตัวอย่างเด็กไทยในกรุงเทพมหานครมีอัตราพัฒนาการเร็วกว่ากลุ่มตัวอย่างเด็กไทย
 ในชนบท 1-3 ปี และกลุ่มตัวอย่างเด็กไทยในกรุงเทพมหานคร มีมโนทัศน์ด้านการอนุรักษ์ความ
 ยาวของไม้หลายอัน (Conservation of length, several sticks) และมโนทัศน์
 ด้านภาพการคิดในสมอง (Mental Imagery) ช้ากว่าเด็กสวิส 2-3 ปี มโนทัศน์ด้าน
 การอนุรักษ์ของเหลว (Conservation of liquid) และ มโนทัศน์ด้านการจัดประเภท
 ดอกไม้ (Class Inclusion, Flowers) ช้ากว่าเด็กสวิส 1 ปี ส่วนมโนทัศน์ด้าน
 อื่น ๆ เด็กไทยในกรุงเทพมหานครและเด็กสวิสพบที่ระดับอายุเดียวกัน สำหรับแบบทดสอบในชั้น
 คิดปฏิบัติการคำนวณธรรมชาติ พบว่า ตัวอย่างเด็กไทยทั้ง 2 กลุ่มในระดับอายุที่ศึกษาไม่มีมโนทัศน์
 ด้านการผสมไม้ซ้ำอันดับ (Permutation) ส่วนมโนทัศน์ด้านการอนุรักษ์ปริมาตร (Con-
 servation of Volume) ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างเด็กไทยในชนบทมีอัตราพัฒนาการเร็ว
 กว่ากลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร โดยพบว่ากลุ่มตัวอย่างเด็กไทยในชนบทมีมโนทัศน์ที่ระดับอายุ
 16 ปี ส่วนกลุ่มตัวอย่างเด็กไทยในกรุงเทพมหานครในระดับอายุที่ศึกษาไม่มีมโนทัศน์ด้านการ
 อนุรักษ์ปริมาตร

อัญชลี สิริยาภรณ์ ทำการตรวจสอบข้อคนพบของออปเปอเรอร์เกี่ยวกับพัฒนาการทาง
 เชาวน์ปัญญาของเด็กไทยโดยใช้กลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานครเป็นนักเรียนโรงเรียนสาธิต

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระบุว่าอายุ 6-16 ปี กลุ่มตัวอย่างในชนบทเป็นนักเรียนจาก 3 โรงเรียน ในอำเภอวิหารแดง จังหวัดสระบุรี ระบุว่าอายุ 6-13 ปี ระบุว่าอายุละ 16 คน ในแต่ละกลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 304 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นโดยออปเปอ์ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนในกรุงเทพมหานครมีโมโนทัศน์ด้านการอนุรักษ์ความยาวของไม้สองอันและหลายอัน โมโนทัศน์ด้านภาพการคิดในสมอง ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวที่ระบุว่าอายุเดียวกันคือ ระบุว่าอายุ 8 ปี โมโนทัศน์ด้านการอนุรักษ์ปริมาตรที่ระบุว่าอายุ 16 ปี ซึ่งก็คือผลการวิจัยของออปเปอ์ กลุ่มตัวอย่างในชนบทมีโมโนทัศน์ด้านการอนุรักษ์ความยาวของไม้สองอันและหลายอัน โมโนทัศน์ด้านภาพการคิดในสมอง ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวที่ระบุว่าอายุเดียวกันคือ 11 ปี เท่ากับที่ออปเปอ์ศึกษาไว้ ส่วนด้านปริมาตรที่อายุ 13 ปี ซึ่งก็คือผลการวิจัยของออปเปอ์ ส่วนมีโมโนทัศน์ทุกด้านของเด็กกรุงเทพมหานครดีกว่ากลุ่มชนบท ยกเว้นมีโมโนทัศน์ด้านการอนุรักษ์ปริมาตร กลุ่มตัวอย่างชนบทที่ศึกษาไว้ กลุ่มกรุงเทพมหานคร ซึ่งสอดคล้องกับที่ออปเปอ์ศึกษาไว้

จากงานวิจัยดังกล่าวมาแล้ว จะเห็นว่า ลำดับขั้นพัฒนาการที่เพียเจต์เสนอไว้ นั้น มีลักษณะเป็นสากล จะแตกต่างกันก็แต่เพียงอัตราการพัฒนาการทางการคิดแบบอนุรักษ์เท่านั้น ซึ่งจะขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมของเด็กเป็นสำคัญ ข้อค้นพบที่สอดคล้องกันก็คือ พัฒนาการในด้านการคิดแบบอนุรักษ์จะเพิ่มขึ้นตามระดับอายุ นอกจากนี้มีผู้ให้ความสนใจต่อการคิดแบบอนุรักษ์ในเด็กทางสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ซึ่ง อีตัก¹ (Etuk) ได้ทดสอบเด็กในจังหวัดที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่างกัน จำนวน 110 คน โดยใช้ระดับการศึกษาของมารดาเป็นเกณฑ์ ใช้วิธีการทดสอบการคิดแบบอนุรักษ์จำนวน พบว่า เด็กที่มาจากครอบครัวที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมสูงได้คะแนนการคิดแบบอนุรักษ์สูงกว่าเด็กที่มาจากครอบครัวที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำ และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

¹ Elizabeth E. Etuk, "The Development of Number Concepts : An Examination of Piaget's Theory with Yoruba-Speaking Nigerian Children," Dissertation Abstracts International (April 1967), p. 1295-A.

ลอยด์¹ (Lloyd) ได้ทดสอบเด็กโยรูบา (Yoruba) ในประเทศไนจีเรีย (Nigeria) จำนวน 80 คน รั้บอายุระหว่าง 3.5 - 8 ปี โดยใช้ระดับการศึกษาของบิดามารดาเป็นเกณฑ์ แบ่งสถานภาพของเด็ก ใช้วิธีการทดสอบการคิดแบบอนุรักษ์จำนวนและค่านปริมาตรที่ต่อเนื่อง ผลการวิจัยพบว่า เด็กที่มีบิดามารดาที่มีการศึกษาในระดับสูง มีการคิดแบบอนุรักษ์ดีกว่าเด็กที่มีบิดามารดาที่มีการศึกษาต่ำกวา

ไฟฟ์และบาร์เกอร์² (Fife and Barker) ได้ทดสอบพัฒนาการทางการคิดแบบอนุรักษ์ของเพียเจท์ เขาคั้งสมมติฐานไว้สองข้อคือ การคิดแบบอนุรักษ์จะเพิ่มตามระดับอายุ และเด็กที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่างกัน จะมีการคิดแบบอนุรักษ์ต่างกัน เขาใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กในเมืองซาคราเมนโต (Sacramento) ทั้งหมด 60 คน อายุระหว่าง 5 ปี 4 เดือน ถึง 8 ปี 3 เดือน กลุ่มตัวอย่างสุ่มมาจาก 2 โรงเรียน โรงเรียนหนึ่งเป็นโรงเรียนในย่านที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมสูง ส่วนอีกโรงเรียนหนึ่งเป็นโรงเรียนในย่านที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำ กลุ่มตัวอย่างสุ่มมาโรงเรียนละ 30 คน โดยแบ่งเป็น 3 ระดับชั้น คือ ระดับ 1 ระดับ 2 และระดับ 3 ระดับละ 10 คน ใช้การทดสอบการอนุรักษ์พบว่า มีความแตกต่างทางการคิดแบบอนุรักษ์ของเด็กที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่เด็กที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมสูงจะได้คะแนนการคิดแบบอนุรักษ์สูงกว่าเด็กที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำ และพบว่า พัฒนาการทางการคิดแบบอนุรักษ์จะเพิ่มขึ้นตามระดับอายุ แต่ที่แตกต่างไปจากข้อค้นพบของเพียเจท์คือ เด็กจะมีการคิดแบบอนุรักษ์เร็วกว่าที่เพียเจท์ได้ทำการศึกษาไว้

¹Lloyd, "Studies of Conservation with Yoruba Children of Differing Ages and Experience," Child Development 42(September 1971), pp. 415-428.

²Frieda Fife and Robert A. Barker, "Effects of Socioeconomic Status on Conservation in Young Children," Introduction to Experimental Psychology (New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1974), pp. 457-459.

คอนเลย์¹ (Conley) ศึกษาความสัมพันธ์ของสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม การอบรมเลี้ยงดู ความสามารถในการอนุรักษ์ และสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง อายุ 6-10 ปี จำนวน 203 คน ที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่างกัน ซึ่งวัดจากอาชีพ และระดับการศึกษาของบิดา การวัดสัมฤทธิ์ผลของเด็คนั้นใช้คะแนนเฉลี่ยสะสม และคะแนนสัมฤทธิ์ผล จากการวัดโดยใช้แบบทดสอบวัดสัมฤทธิ์ผลของ Iowa การสำรวจการอบรมเลี้ยงดูใช้วิธีการสัมภาษณ์บิดามารดาของเด็ก เครื่องมือที่ใช้วัดการคิดแบบอนุรักษ์คือ แบบทดสอบวัดการคิดแบบอนุรักษ์ตามปริมาณ ด้านความยาว ด้านระยะทาง ด้านจำนวน และด้านพื้นที่ ผลการวิจัยพบความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่าง 1) สถานภาพทางเศรษฐกิจและการอบรมเลี้ยงดู 2) การอบรมเลี้ยงดูและคะแนนการคิดแบบอนุรักษ์ 3) คะแนนการคิดแบบอนุรักษ์และสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน 4) การอบรมเลี้ยงดูและสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน 5) สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมกับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน และ 6) สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมกับคะแนนการคิดแบบอนุรักษ์ นอกจากนี้เขาพบว่า เด็กหญิงได้คะแนนการคิดแบบอนุรักษ์ดีกว่าเด็กชาย และผลการวิจัยพบว่า เด็กที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมสูง สามารถให้เหตุผลในการคิดแบบอนุรักษ์ได้ดีกว่าเด็กที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ไวท์² (White) ทดสอบการคิดแบบอนุรักษ์ของเด็กที่เข้าโรงเรียนและไม่ได้เข้าโรงเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่างกัน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างอายุ 5.6 - 6.6 ปี จำนวน 100 คน ใช้วิธีการทดสอบการคิดแบบอนุรักษ์ตามมวลสาร ด้านปริมาณ และด้านจำนวน ผลการวิจัยพบว่า เด็กที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำและสูงซึ่งไม่ได้เข้าโรงเรียนได้คะแนนการคิดแบบอนุรักษ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เด็กที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำและสูงซึ่งเข้าโรงเรียน

¹Betty Lee Conley, "Some Effects of Social-class and Parental Control Methods on Egocentric Cognitive Orientation and School Achievement," Dissertation Abstract International 31 (September 1970), p. 1063.

²Bobby Joe White, "An Investigation of Kindergarten Experiences and Environment as Related to Children's Performance on Conservation Tasks of Quantity, Substance, and Number," Dissertation Abstracts International 32(March 1971), p. 5053-A.

ได้คะแนนการคิดแบบอนุรักษ์ไม่แตกต่างกัน

จากผลการวิจัยที่กล่าวมาจะเห็นว่า งานวิจัยให้ผลสอดคล้องกันในแง่ที่ว่า พัฒนาการทางการคิดแบบอนุรักษ์เพิ่มขึ้นตามระดับอายุ แต่อายุที่เกินมโนทัศน์ทางการคิดแบบอนุรักษ์นั้นมักจะไม่ตรงกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมทางค่านที่อยู่อาศัยและลักษณะทางวัฒนธรรมเป็นต้น เมื่อพิจารณาตัวแปรทางสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม จะเห็นว่า งานวิจัยส่วนใหญ่ให้ผลสอดคล้องกันในแง่ที่ว่า เด็กที่มีสถานภาพสูงได้คะแนนการคิดแบบอนุรักษ์สูงกว่าเด็กที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำ แต่สำหรับงานวิจัยของ ไวที กลับพบว่า เด็กที่เข้าโรงเรียนแล้วถึงแม้ว่าจะมีฐานะทางเศรษฐกิจแตกต่างกัน แต่ก็สามารถพัฒนาความคิดแบบอนุรักษ์ให้เท่าเทียมกันได้ สำหรับประเทศไทยก็ยังไม่มีการวิจัยในแง่ของสถานภาพทาง เศรษฐกิจ และ สังคมของเด็กไทยกับการคิดแบบอนุรักษ์ของเพียเจท์ว่า จะได้ผลที่สอดคล้องหรือแตกต่างจากงานวิจัยในต่างประเทศหรือไม่อย่างไร ผู้วิจัยหวังว่าผลการวิจัยนี้คงจะเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความแตกต่างของระดับอายุ และสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเด็กต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาพัฒนาการทางการคิดแบบอนุรักษ์ด้านความยาว ด้านพื้นที่ และด้านปริมาตรในเด็กระดับอายุต่างกัน
2. เพื่อศึกษาการคิดแบบอนุรักษ์ในแต่ละด้านของเด็กที่มีสถานภาพทาง เศรษฐกิจและสังคมต่างกัน

White, "An Investigation of Kindergarten Experiences and Environment as Related to Children's Performance on Conservation Tasks of Quantity, Substance, and Number," Dissertation Abstracts, p. 5053-A.

1. พัฒนาการทางการคิดแบบอนุรักษ์ความยาว พื้นที่ และค่าปริมาตร ของเด็กเพิ่มขึ้นตามระดับอายุ
2. เด็กที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่างกัน ได้คะแนนการคิดแบบอนุรักษ์ ความยาว พื้นที่ และค่าปริมาตร แตกต่างกัน

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาการคิดแบบอนุรักษ์ของเด็กที่มีระดับอายุและสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่างกัน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างสุ่มมาจากนักเรียนอายุระหว่าง 7-12 ปี ของโรงเรียนสามัญราชวินิต

ตัวแปรที่ศึกษาสำหรับการวิจัยครั้งนี้มี 2 ลักษณะ คือ

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ได้แก่
 - 1.1 ระดับอายุของเด็ก
 - 1.2 สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมที่ต่างกัน ตามที่ระบุไว้ในคำนิยามเฉพาะ
2. ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ได้แก่
 - 2.1 คะแนนที่ได้จากการทดสอบการคิดแบบอนุรักษ์ความยาว
 - 2.2 คะแนนที่ได้จากการทดสอบการคิดแบบอนุรักษ์พื้นที่
 - 2.3 คะแนนที่ได้จากการทดสอบการคิดแบบอนุรักษ์ปริมาตร

ความจำกัดของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาการคิดแบบอนุรักษ์เฉพาะด้านความยาว พื้นที่ และปริมาตร ของเด็กที่มีระดับอายุ และสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่างกัน โดยมิได้ควบคุมตัวแปรเกี่ยวกับระดับสติปัญญาสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนและสถานภาพทางอารมณ์ของเด็ก

คำจำกัดความที่ ๖

ระดับอายุของเด็ก หมายถึง ระดับอายุ 3 ช่วงคือ 7-8 ปี 9-10 ปี และ 11-12 ปี

กลุ่มตัวอย่างที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมสูง หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่มีบิดาและมารดามีการศึกษาตั้งแต่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ขึ้นไป หรือเทียบเท่า ประกอบอาชีพในลักษณะที่เป็นวิชาชีพหรือกึ่งวิชาชีพ เช่น แพทย์ อาจารย์ นักกฎหมาย หรือรับราชการตั้งแต่ชั้นโท (ซี 3) ขึ้นไป มีรายได้รวมกันสูงกว่า 6,000 บาท ต่อเดือน

กลุ่มตัวอย่างที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำ หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่มีบิดาและมารดามีการศึกษาต่ำกว่าระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ประกอบอาชีพที่ต่งใช้ทักษะหรือแรงงานมากกว่าความสามารถทางวิชาชีพ หรือรับราชการชั้นตรี (ซี 2) เป็นอย่างสูง มีรายได้รวมกันไม่เกิน 3,000 บาท ต่อเดือน

หลักการอนุรักษ์ (Principle of Conservation) เป็นหลักที่ไซเชออธิบายถึงสิ่งของสิ่งหนึ่งซึ่งไม่ว่าจะอยู่ในรูปใด สภาพใดหรือตำแหน่งใดก็ตาม สิ่งของนั้นก็ยังคงรักษาสภาพเดิมไว้ได้ไม่เปลี่ยนแปลง

การคิดแบบเอกลักษณ์ (Identity) เป็นการคิดอ้างอิงลักษณะวัตถุที่เป็นอยู่เดิม เชื่อมกับวัตถุที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน โดยให้เหตุผลในลักษณะที่แสดงหลักฐานให้เห็นจริงว่าไม่มีอะไรเพิ่มเข้าหรือเอาออกไป

การคิดแบบทดแทน (Compensation) เป็นการคิดโดยมองเห็นมิติเพิ่มเติมจาก 1 มิติ เป็น 2 มิติ การให้เหตุผลอยู่ในลักษณะที่ชดเชยกันคือ เมื่อมีสิ่งหนึ่งสูญหายไปก็ต้องมีอีกสิ่งหนึ่งมาแทนที่หรือทดแทนสิ่งที่สูญหายไปนั้น

การคิดแบบย้อนกลับ (Reveraibility) หมายถึงการให้เหตุผลในลักษณะคิดย้อนกลับไปหาจุดเริ่มต้นและจุดจบ

การคิดแบบรวมส่วนย่อยเข้าด้วยกัน (Additive Composition) เป็นการให้เหตุผลโดยคิดถึงส่วนย่อยทุก ๆ ส่วนที่มาจากส่วนใหญ่ เมื่อรวมกันเข้าก็ต้องเท่ากับส่วนใหญ่นั้น

คะแนนการคิดแบบอนุรักษ์ หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทดสอบการคิดแบบอนุรักษ์แต่ละด้านคือ ด้านความยาว ด้านพื้นที่ และด้านปริมาตร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบว่า เด็กมีโน้ตค้นทางการคิดแบบอนุรักษ์ด้านความยาว ด้านพื้นที่ และด้านปริมาตร ที่ระดับอายุใด
2. ได้ทราบพัฒนาการทางการคิดแบบอนุรักษ์ ด้านความยาว ด้านพื้นที่ และด้านปริมาตร ตามระดับอายุ
3. ได้ทราบว่า เด็กที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่างกัน ได้คะแนนการคิดแบบอนุรักษ์แต่ละด้าน แตกต่างกันหรือไม่
4. นำผลที่ได้ไปใช้เป็นแนวในการจัดกิจกรรมการสอน เพื่อให้เหมาะสมกับพัฒนาการทางการคิดแบบอนุรักษ์แต่ละด้าน
5. เป็นแนวทางในการวิจัยต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย