



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พัฒนาการทางความคิดความเข้าใจของเด็ก เป็นเรื่องที่น่าสนใจอย่างมาก ยิ่งความรู้เกี่ยวกับพัฒนาการทางความคิดของเด็กจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาหลักสูตรให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละวัย ทฤษฎีที่มีอิทธิพลอย่างมากในการจัดการศึกษาของเด็กก็คือ ทฤษฎีของพียาเจต์ (Piaget) นักจิตวิทยาชาวสวิส ที่ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่องพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาอย่างละเอียดเป็นเวลานาน และเสนอเป็นทฤษฎีพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาขึ้น ทฤษฎีนี้ได้รับการยอมรับว่าเป็นทฤษฎีที่มีระบบการศึกษาที่สมบูรณ์ที่สุดในปัจจุบัน ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยจำนวนมากที่ได้ศึกษาค้นคว้าตามทฤษฎีของพียาเจต์ เช่น งานวิจัยของ โลเวลล์ กับ โอกิลวี (Lovell and Ogilvie 1960 : 109-118) ในประเทศอังกฤษ งานวิจัยของเอลคินด์ (Elkind 1964 : 406-412) ในประเทศสหรัฐอเมริกา งานวิจัยของไนยิตี (Nyiti 1976 : 1122-1129) ในประเทศแทนซาเนีย ซึ่งได้ศึกษาพัฒนาการทางความคิดของเด็กชาวเมอู (Meru) ในประเทศไทยมีผู้ศึกษาพัฒนาการทางความคิดของเด็กตามแนวทฤษฎีของพียาเจต์หลายคนเช่น สุปถ บุษหง (สุพถ 2511) มณี เลิศปัญญานุช (มณี 2518) อัญชลี สรียาภรณ์ (อัญชลี 2520) เป็นต้น ผลงานวิจัยเหล่านี้ พบว่า ลำดับขั้นของพัฒนาการทางการคิดเป็นไปตามทฤษฎีของพียาเจต์ เพียงแต่มีความแตกต่างในอัตราของพัฒนาการเท่านั้น

เด็กในวัยก่อนเรียนเป็นวัยที่มีการพัฒนาการต่อเนื่องทางสติปัญญา ทักษะคิด จริยธรรม ค่านิยม และพื้นฐานต่าง ๆ ของบุคคล สิ่งที่ได้รับการปลูกฝังในช่วงอายุวัยนี้ จะส่งผลต่อพัฒนาการของเด็กต่อไป เด็กในวัยก่อนเรียนเป็นเด็กในช่วงอายุ 3-6 ปี ตามแนวทฤษฎีของพียาเจต์ ในวัยนี้มีพัฒนาการทางการคิดในขั้นคิดก่อนปฏิบัติการ (Preoperation Stage 2-7 ปี) เป็นระยะที่ความคิดของเด็กยังขึ้นอยู่กับความรู้จากสิ่งแวดล้อมภายนอกเป็นส่วนใหญ่

ยังไม่สามารถที่จะใช้เหตุผลอย่างลึกซึ้ง เป็นวัยที่พัฒนาการทางภาษาของเด็กเป็นไปอย่างรวดเร็ว สามารถบอกชื่อสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว และเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของเขาได้ การจะเข้าใจกระบวนการคิดของเด็กเป็นมาอย่างไร วิธีการหนึ่งที่นิยมใช้ตรวจสอบพัฒนาการความคิด ความเข้าใจ คือการใช้หลักการอนุรักษ์ (Conservation) ทฤษฎีของปีอาเจต์

การอนุรักษ์เป็นหัวใจสำคัญของทฤษฎีพัฒนาการทางการคิดของทฤษฎีของปีอาเจต์ (Piaget 1952 : 8) ปีอาเจต์เชื่อว่าโครงสร้างหรือมโนทัศน์ในเรื่องการอนุรักษ์ ไม่สามารถที่จะฝึกหัดได้โดยตรง เพราะว่าพัฒนาการของมโนทัศน์ด้านการอนุรักษ์จะเป็นไปตามธรรมชาติของมนุษย์ทุกคน เมื่อมีโอกาสปะทะสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติแล้ว เด็กจะพัฒนาโครงสร้างการอนุรักษ์ขึ้นมาเอง การเร่งหรือการฝึกหัดเพื่อให้เกิดมโนทัศน์ในด้านการอนุรักษ์อาจทำให้เกิดได้เพียงชั่วคราวเท่านั้น ไม่สามารถก่อให้เกิดการพัฒนาที่ถาวรตลอดไปได้ (Smedslund อ้างอิงมาจาก อรุณฯ หลิมประเสริฐ 2520 : 16)

ฟลาวเวลล์ (Flavell 1966 : 245-246) ให้ความหมายของการอนุรักษ์ว่า เป็นการรู้ การคิดที่มีต่อคุณสมบัติและความคงที่ต่อวัตถุ ไม่ว่าวัตถุจะเปลี่ยนแปลงอย่างไร เช่น เปลี่ยนแปลงปริมาณชิ้นส่วนของวัตถุหรือเปลี่ยนแปลงรูปร่างของวัตถุ ซึ่ง ปีอาเจต์ ยืนยันว่า วิวัฒนาการของการอนุรักษ์ คือกระบวนการสมมูลของการกระทำทางด้านการรู้ การคิดในสมอง การอนุรักษ์จะเกิดขึ้นอย่างเป็นลำดับขั้น จากขั้นที่ยังไม่มีการอนุรักษ์ไปสู่ขั้นที่เกิดการอนุรักษ์ โดยแบ่งพัฒนาการในการเกิดมโนทัศน์ไว้เป็น 3 ขั้นคือ (Piaget 1952 : 43-64)

1. ขั้นที่ยังไม่เกิดมโนทัศน์การอนุรักษ์ (Non-Conservation Stage) เด็กจะติดอยู่กับส่วนใดส่วนหนึ่งของการรับรู้ ยังไม่เข้าใจสภาพความเป็นจริงของสสารที่มีความคงที่ยังใช้การรับรู้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินตกลง เช่น พังความสนใจไปที่ความยาว ความกว้าง การตีบแน่น อย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียวไม่พิจารณาารวมกันเลย
2. ขั้นหัวเลี้ยวหัวต่อ (Transitional Stage) เด็กอยู่ในระยะที่เกิดมโนทัศน์การอนุรักษ์ภายใต้สถานการณ์บางอย่าง และจะไม่เกิดการอนุรักษ์เมื่อเงื่อนไขเหล่านั้นเปลี่ยนไป เป็นขั้นที่สามารถรวมสัมพันธ์ของการรับรู้ได้ เช่น รวมความยาวกับความตีบแน่น ความยาวกับความกว้าง แต่ยังคงเกิดความขัดแย้งและลังเลใจในการตัดสิน

3. **ขั้นเกิดมโนทัศน์การอนุรักษ์ (Conservational Stage)** เด็กจะสามารถแก้ปัญหาการอนุรักษ์ได้ และเกิดมโนทัศน์การอนุรักษ์ขึ้น เข้าใจถึงสภาพความเป็นจริงเกี่ยวกับสสาร ซึ่งจะมีความคงที่อยู่ ไม่ว่าจะเปลี่ยนเป็นรูปใด สภาพใดหรือตำแหน่งใดก็ตาม ก็มี ความคงที่อยู่เช่นเดิม

การอนุรักษ์สามารถแยกได้หลายอย่าง เช่น การอนุรักษ์ความยาว การอนุรักษ์ ปริมาตร การอนุรักษ์พื้นที่ การอนุรักษ์ความยาว ลำดับขั้นของการเกิดพัฒนาการของ มโนทัศน์การอนุรักษ์ ชนิดต่าง ๆ จะไม่เกิดขึ้นพร้อมกันทุกเรื่อง แต่จะมีเกิดขึ้นได้ในระดับ อายุที่ต่างกัน เพราะความชันพัฒนาการทางความคิดของพีอาเจต์ เด็กจะมีความเข้าใจในสิ่ง ง่าย ๆ ก่อน แล้วจึงมีความเข้าใจในสิ่งที่ยากขึ้น เข้าใจสิ่งที่ เป็นรูปธรรมก่อน จึงจะ สามารถเข้าใจสิ่งที่ เป็นนามธรรม การอนุรักษ์แต่ละชนิดจึงต้องมีการพัฒนาอย่างเป็นไปตาม ขั้นตอน เช่น อูค พบว่าเด็กชายอังกฤษเริ่มมีมโนทัศน์ทางจำนวนเมื่ออายุ 6-7 ปี มณี เลิศปัญญาสุข (มณี 2518 : 85-88) พบว่าเด็กไทยเริ่มมีมโนทัศน์การอนุรักษ์ความยาว และพื้นที่ในระดับอายุ 11 ปี

การศึกษาในระดับต้นเป็นรากฐานอันสำคัญยิ่งของการศึกษา กังนัวจึงเป็นการสมควร อย่างยิ่งในการเตรียมเด็กวัยก่อนเรียนให้พร้อมที่จะเรียนในระดับต่อไปและการจะเข้าใจการ พัฒนาการทางความคิดความเข้าใจของเด็กในวัยก่อนเรียนได้ ตามทฤษฎีพัฒนาการของพีอาเจต์ โครงสร้างทางสติปัญญาเกี่ยวกับการอนุรักษ์จำนวน เป็นปฏิบัติการที่เป็นตัวนำไปสู่พัฒนาการทาง สติปัญญาเกี่ยวกับการให้เหตุผลทางตรรกศาสตร์ในเชิงคณิตศาสตร์ (logical - mathematical operations)

มโนทัศน์ทางจำนวนจักเป็นมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ที่สำคัญที่สุด เพราะเป็นมโนทัศน์ ที่เป็นพื้นฐานในการศึกษามโนทัศน์คณิตศาสตร์ประเภทอื่น ๆ นักจิตวิทยาและนักการศึกษาพยายาม ศึกษาถึงองค์ประกอบที่สำคัญที่มีผลต่อพัฒนาการด้านมโนทัศน์ทางจำนวนของเด็ก เช่น วิธีการ อบรมเลี้ยงดู สภาพสังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม เพื่อแสวงหาทางพัฒนาการทางจำนวน

ของเด็กให้เร็วขึ้น แพร์ (ไฮเวอร์ค แพร์ 2509 : 9) กล่าวถึงความสำคัญของ
 มโนทัศน์ทางจำนวนว่า การเรียนการสอนเรื่องจำนวนเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ถ้าหากความรู้
 เกี่ยวกับจำนวนที่ยากที่จะอยู่ในสังคมปัจจุบันนี้ได้ ไม่ว่าสังคมนั้นจะปกครองแบบใด องค์ประกอบ
 แรกสุดที่จะทำให้บุคคลทำหน้าที่ในสังคมปัจจุบันได้ก็คือ มีความรู้คิดเลขได้และใช้เลขในการแก้
 ปัญหาชีวิตประจำวันได้

ความทฤษฎีของพีอาเจท์กล่าวว่า ในสิ่งแวดล้อมทางสังคมบางอย่างมีผลให้เด็กมีพัฒนา
 การเร็วขึ้น เพราะได้มีการปะทะสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ช่วยให้มีการพัฒนาการเร็วขึ้น ทั้งนี้
 เป็นการยืนยันว่า พัฒนาการของบุคคลไม่ได้ขึ้นกับวุฒิภาวะอย่างเดียว แต่ขึ้นกับการปะทะสัมพันธ์
 กับสิ่งแวดล้อมทางสังคม วัฒนธรรม และการศึกษา ซึ่ง ฟาเรลล์ (Farrell อ้างอิงจาก
 Sund 1976 : 115) กล่าวว่า วัฒนธรรมและรูปแบบของการให้การศึกษา เป็นตัวแปรที่มี
 ผลต่อพัฒนาการทางความคิดของเด็ก และเอเทก (Etuk 1967 : 1295) ศึกษาวิจัยและ
 เปรียบเทียบพัฒนาการการอนุรักษ์จำนวนของเด็กชาวไนจีเรีย พบว่า เด็กที่มาจากครอบครัว
 ที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมสูง จะมีอัตราพัฒนาการด้านอนุรักษ์จำนวนสูงกว่าเด็กที่มาจาก
 ครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำ เขาสรุปว่า เพราะสิ่งแวดล้อมภายใน
 ครอบครัวของเด็กอาจเป็นองค์ประกอบสำคัญในการพัฒนาการด้านอนุรักษ์จำนวนการศึกษาครั้งนี้
 ผู้วิจัยจึงมุ่งจะศึกษาพัฒนาการอนุรักษ์จำนวนของเด็กไทยวัยก่อนเรียน และขยายการศึกษาออกไป
 ในเรื่องการปฏิบัติการ (Operation) การเพิ่มและการลดจำนวนตามแนวความคิดของ
 พีอาเจท์ และศึกษาเปรียบเทียบพัฒนาการการอนุรักษ์จำนวนระหว่างเด็กไทยที่เป็นลูกพ่อค้า
 และไม่ใช้ลูกพ่อค้าซึ่งอยู่ในสิ่งแวดล้อมภายในครอบครัวที่แตกต่างกัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ประโยชน์ทางด้านการเรียนการจักหลักสูตร บรูเนอร์ (Bruner 1960 : 47)
 กล่าวว่าครูสามารถสอนวิชาใด ๆ แก่นักเรียนในระคับใดก็ได้ แต่ต้องปรับปรุงให้สอดคล้องกับ
 ระดับพัฒนาการทางสติปัญญาและความสามารถของนักเรียนในระคับนั้น ๆ เสียก่อน ผู้ทำหลักสูตร

ครูผู้สอนก็จะต้องมีบทบาทในการเลือกเนื้อหาให้สอดคล้องกับระดับพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก ผลการวิจัยนี้จะช่วยให้ทราบถึงพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กวัยก่อนเรียน และเป็นแนวทางให้ผู้ทำหลักสูตรและครูใ้ทำหลักสูตรและการสอนให้เหมาะสมกับวัยของเด็ก สิ่งแวดล้อม และ ประสบการณ์ เพื่อทำให้การจัดหลักสูตรและการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. ประโยชน์ทางด้านการวิจัย เพื่อให้การวิจัยกว้างขึ้น ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาพัฒนาการการอนุรักษ์จำนวน และการพัฒนาการเกี่ยวกับการเพิ่มและการลดจำนวนควบคู่กับ ตัวแปร สิ่งแวดล้อม ที่เด็กจะมีโอกาสได้รับจากครอบครัว คือ อาชีพค้าขาย อันจะเป็นแนวทางให้เห็นว่าทักษะที่ได้รับจากสิ่งแวดล้อมจะมีผลต่อพัฒนาการทางความคิดความเข้าใจ อันจะนำมาจัดกระบวนการ เรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. ศึกษาพัฒนาการของการอนุรักษ์จำนวนของเด็กไทยวัยก่อนเรียนที่เป็นลูกพ่อค้า และไม่ใช่ลูกพ่อค้าในเขตกรุงเทพมหานคร
2. เปรียบเทียบความสามารถด้านการอนุรักษ์จำนวนของเด็กไทยวัยก่อนเรียนที่เป็น ลูกพ่อค้าและไม่ใช่ลูกพ่อค้า ในเขตกรุงเทพมหานคร
3. ศึกษาความเข้าใจเกี่ยวกับการเพิ่ม และการลดจำนวน ของเด็กไทยวัยก่อนเรียน ที่เป็นลูกพ่อค้าและไม่ใช่ลูกพ่อค้าในเขตกรุงเทพมหานคร
4. เปรียบเทียบความสามารถด้านการเพิ่มและการลดจำนวนของเด็กไทยวัยก่อนเรียน ที่เป็นลูกพ่อค้าและไม่ใช่ลูกพ่อค้า ในเขตกรุงเทพมหานคร
5. ศึกษาวิธีการทัศน การอนุรักษ์จำนวน การเพิ่มและการลดจำนวน และแนวทางการให้เหตุผลของเด็กไทยวัยก่อนเรียนที่เป็นลูกพ่อค้าและไม่ใช่ลูกพ่อค้า ในเขตกรุงเทพมหานคร

สมมุติฐานการวิจัย

ตามทฤษฎีของพือาเจท์ พัฒนาการความคิดของเด็กจะเป็นไปตามลำดับขั้น โดยพัฒนาการในขั้นต้นจะเป็นพื้นฐานของพัฒนาการในขั้นต่อไป และการปะทะสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม จะมีผลต่อการพัฒนาการของเด็กในแต่ละขั้น ผู้วิจัยจึงตั้งสมมุติฐานของการวิจัยดังนี้

1. เด็กลูกพ้อคาและไม่ใช่ลูกพ้อคา จะมีความสามารถด้านการอนุรักษ์เพิ่มขึ้นเมื่อระดับอายุสูงขึ้น
2. เด็กลูกพ้อคาและไม่ใช่ลูกพ้อคา จะมีความสามารถด้านการอนุรักษ์จำนวนแตกต่างกัน
3. เด็กลูกพ้อคาและไม่ใช่ลูกพ้อคา จะมีความสามารถในการบอกการเพิ่มและการลดจำนวนเพิ่มขึ้นเมื่อระดับอายุสูงขึ้น
4. เด็กลูกพ้อคาและไม่ใช่ลูกพ้อคา จะมีความสามารถในการบอกการเพิ่มและการลดจำนวนแตกต่างกัน

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยมีขอบเขตในการดำเนินงานดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนอนุบาลโรงเรียนมาลีกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนไตรรัตน์ศึกษา จำนวน 160 คน การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างพิจารณาจากอาชีพของบิดาว่าเป็นพ้อคาหรือไม่ใช่พ้อคา กลุ่มละ 80 คน แบ่งตามระดับอายุ 3-3/11 ปี 4-4/11 ปี 5-5/11 ปี 6-6/11 ปี กลุ่มละ 40 คน แบ่งเป็นชาย 80 คน และหญิง 80 คน
2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง เป็นไปตามความคิดของพือาเจท์ในเรื่องความเท่าเทียมกันของสิ่งของหรือการเท่ากันสมนัยแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Correspondence) โดยการใช้ลูกสีเหลี่ยมลูกบาศก์สีเขียว สีแดง อย่างละ 12 ลูก รวมเป็น 24 ลูก
3. วิธีทดสอบ ทำการทดสอบเด็กทีละคน โดยใช้การถามตามเด็กด้วยคำถามหลักว่า "จำนวนทั้งสองแถวเท่ากันหรือไม่" "แถวใม้มีจำนวนมากกว่า" "ทราบได้อย่างไร"
4. ตัวแปรที่ศึกษาคือ
 - 4.1 ตัวแปรอิสระได้แก่ อายุ อาชีพของบิดา

4.2 ทิวแปรตาม โค้ดแก่

คะแนนในการอนุรักษ์จำนวน

คะแนนในงานการเพิ่มจำนวน

คะแนนในงานการลดจำนวน

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. การอนุรักษ์จำนวน หมายถึง ศักยภาพในตัวเด็กในการรับรู้และเข้าใจเกี่ยวกับจำนวนและมีความสามารถมากกว่าการนับได้ คือ เข้าใจความคิดเกี่ยวกับจำนวนอย่างลึกซึ้งว่าจำนวนของสิ่งนั้น ๆ จะคงคงที่เสมอ แม้ว่าจะมีการเคลื่อนย้ายหรือจัดเรียงใหม่ จัดโดยใช้แบบทดสอบการอนุรักษ์จำนวน
2. การปฏิบัติการต่อจำนวน หมายถึง การรับรู้ถึงการเพิ่มเข้าหรือลดลงของจำนวนจากเดิมว่ามากหรือน้อยลง
3. เด็กวัยก่อนเข้าเรียนในที่นี้ หมายถึง เด็กที่มีอายุ 3-6 ปี โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ตามระดับอายุ ดังนี้

อายุ 3 ปี	หมายถึง	เด็กอายุ 3/0-3/11 ปี
อายุ 4 ปี	หมายถึง	เด็กอายุ 4/0-4/11 ปี
อายุ 5 ปี	หมายถึง	เด็กอายุ 5/0-5/11 ปี
อายุ 6 ปี	หมายถึง	เด็กอายุ 6/0-6/11 ปี
4. เด็กลูกพ่อค้า หมายถึง เด็กที่พ่อแม่มีอาชีพค้าขายของเด็ก ๆ น้อย ๆ เช่น ค้าขายของชำ และมีโอกาสได้คุ้นเคยกับการทำงานของพ่อแม่
5. เด็กไม่ใช่ลูกพ่อค้า หมายถึง เด็กที่พ่อแม่ไม่ได้มีอาชีพค้าขาย และไม่มีโอกาสได้คุ้นเคยกับการทำงานของพ่อแม่
6. ความยาว หมายถึง ลักษณะปริมาณของสิ่งของที่วางอยู่ในแนวนอน
7. ความทึบแน่น หมายถึง ความถี่ระหว่างของสองจำนวนขึ้นไป กลางคือ

ถ้าวางอยู่ใกล้กันน้อย	หมายถึง	ความทึบแน่นน้อย
ถ้าวางอยู่ใกล้กันมาก	หมายถึง	ความทึบแน่นมาก