



วิธีดำเนินงานการวิจัย

"การวิเคราะห์การสนองตอบของเด็กก่อนวัยเรียนต่อคำถามหลายระดับ" มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการศึกษาและวิเคราะห์การสนองตอบของ เด็กก่อนวัยเรียน อายุ 5-6 ปี ต่อคำถาม 6 ระดับคือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ก. การศึกษารวบรวมความรู้ ผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวมความรู้เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือในการวิจัยดังนี้

1. พัฒนาการด้านความรู้ความเข้าใจหรือสติปัญญาของเด็กก่อนวัยเรียน และพัฒนาการทางภาษาของเด็กในช่วงอายุ 5-6 ปี ศึกษาจากหนังสือ คำว่า และเอกสารคือ จิตวิทยาพัฒนาการ¹ เด็กก่อนวัยเรียนกับการเรียนรู้² กลวิธีในการสอนเด็ก³

¹ นวลศิริ เปาโรหิตย์, จันทมาศ ชื่นบุญ และอรทัย (ศรีหงษ์) ชื่นบุญ, จิตวิทยาพัฒนาการ, หน้า 126-138.

² สำนักนายกรัฐมนตรี, สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, เด็กก่อนวัยเรียนกับการเรียนรู้..., หน้า 1-28.

³ Schickedanz, York, Stewart, and White, Strategies for Teaching Young Children, pp. 110-113.

เด็กเล็กกับกระบวนการทางการศึกษา¹ พัฒนาการของเด็ก² พัฒนาการทางสติปัญญา จากวัยเด็กถึงวัยรุ่น³ ฯลฯ

2. เกณฑ์สำหรับวัดระดับการใช้ภาษา ศึกษาจากวิทยานิพนธ์ของ จินตนา เนียมเปี้ย⁴

3. การจำแนกค่าตามระดับความสามารถทางสติปัญญาของบลูม ศึกษาจากสรวานุกรมการวัดผลทางการศึกษา⁵ และเทคนิคการวัดผล⁶

4. นิทานเรื่อง แกะน้อยหาเพื่อน⁷

ข. การสร้างเกณฑ์สำหรับวัดพัฒนาการ

1. เกณฑ์สำหรับวัดความสามารถในการคิดและพัฒนาการทางภาษา ผู้วิจัยยึดถือทฤษฎีพัฒนาการของเพียเจต์เป็นแนวทางกำหนดเกณฑ์ โดยที่เป้าหมายของการ วิจัยครั้งนี้ต้องการศึกษาเด็กอายุ 5-6 ปี แต่ทว่าทฤษฎีพัฒนาการของเพียเจต์นั้น ช่วงอายุ

¹Frost, and Kissinger, The Young Child and the Educative Process, pp. 120-150.

²Ambron, Child Development, pp. 250-261.

³Sigel, and Cocking, Cognitive Development..., pp. 15-60.

⁴จินตนา เนียมเปี้ย, "พัฒนาการทางภาษาคำนจำนวนน้อยคำ...", หน้า 5-6.

⁵Anderson, Ball, Murphy, and Associates, "Taxonomies of Objectives," Encyclopedia of Educational Evaluation, pp. 419-420.

⁶ชวาล แพร่สกุล, เทคนิคการวัดผล (กรุงเทพมหานคร: วัฒนาพานิช, 2516), หน้า 197-288.

⁷กิติยวดี บุญชื่อ, แกะน้อยหาเพื่อน (กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2522), หน้า 1-16.

จาก 2-7 ปีจัดอยู่ในพัฒนาการขั้นความคิดก่อนเกิดปฏิบัติการ (Preoperational Phase) ซึ่งได้แยกออกเป็นสองระยะคือ ช่วงอายุ 2-4 ปีเป็นระยะก่อนเกิดสิ่งกับ (Preconceptual Phase) และช่วงอายุ 4-7 ปีเป็นระยะที่รู้ตัวเอง (Intuitive Phase) ในการสร้างเกณฑ์เพื่อใช้กับการวิจัยครั้งนี้ยึดหลักพัฒนาการทั้งสองระยะดังกล่าวแล้ว แต่เน้นหนักพัฒนาการระยะที่รู้ตัวเอง เพราะครอบคลุมช่วงอายุเด็ก 5-6 ปีซึ่งต้องการศึกษาพอดี และแม้ว่าพัฒนาการเด็กกลุ่มที่ทำการศึกษาค้างครั้งนี้จะช้าหรือเร็วไปกว่าพัฒนาการตามทฤษฎีนี้ก็จะไม่ทำให้การวิเคราะห์ผิดพลาดไปจากเกณฑ์แต่อย่างใด เพราะพัฒนาการระยะที่รู้ตัวเองเริ่มต้นประมาณอายุ 4 ปี และสิ้นสุดประมาณอายุ 7 ปี ดังกล่าวแล้ว

เกี่ยวกับเกณฑ์สำหรับวัดความสามารถในการคิด และพัฒนาการทางภาษาของเด็กก่อนวัยเรียนนี้ ผู้วิจัยได้สรุปจากทฤษฎีพัฒนาการซึ่งได้กล่าวถึงโดยละเอียดแล้วในบทวิจารณ์วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยสรุปแยกไว้เป็นข้อ ๆ เพื่อให้ทราบว่าเด็กในระยะพัฒนาการขั้นความคิดก่อนเกิดปฏิบัติการนี้ มีพัฒนาการด้านความสามารถในการคิด การให้เหตุผล และความสามารถในการใช้ภาษาได้ถึงระดับใด (ภาคผนวก ข) เมื่อถึงขั้นวิเคราะห์ข้อมูลและอภิปรายผลการวิจัย ก็จะใช้เกณฑ์ที่ทั้งชั้นนี้เป็นหลักในการพิจารณาวิเคราะห์ข้อมูล และอภิปรายผลการวิจัย

2. เกณฑ์สำหรับวัดระดับการใช้ภาษา แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ ความแตกต่างทางด้านปริมาณ วัดจากความยาวของการสนทนา คือจากจำนวนถ้อยคำในแต่ละประโยคที่เด็กพูดตอบ และความแตกต่างทางด้านคุณภาพ วัดจากความซับซ้อนของการใช้ประโยคในการตอบคำถามของเด็ก เกณฑ์นี้ผู้วิจัยคัดแปลงจากเกณฑ์ของ จินตนา เนียมเปีย ดังกล่าวแล้ว (ภาคผนวก ค)

3. เกณฑ์สำหรับวัดระดับความรู้ความเข้าใจ ผู้วิจัยแบ่งระดับความรู้ความเข้าใจออกเป็น 6 ระดับตามเกณฑ์ของบลูมคือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า ในแต่ละระดับ บลูมได้แบ่งย่อยออกไปอีกอย่างละเอียดดังได้กล่าวถึงแล้วในบทนำ

เนื่องจาก ชวาล แพร์ทกุล¹ ได้เขียนเทคนิคการวิเคระห์ โดยแบ่งระดับความรู้ ความเข้าใจออกไปโดยละเอียดตามเกณฑ์ของบลูมทุกประการ ผู้วิจัยได้ศึกษาเทคนิค การวิเคระห์ดังกล่าว แล้วสรุปเป็นหลักเกณฑ์โดยย่อไว้ทุกระดับ (ภาคผนวก ง) และได้ ใช้เกณฑ์ดังกล่าวนี้ให้เป็นประโยชน์ 2 ประการด้วยกันคือ ประการแรก ใช้เป็นหลัก ในการตั้งคำถามซึ่งจะได้กล่าวถึงต่อไปในขั้นการสร้างอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ประการที่สอง ใช้เกณฑ์สำหรับวัดระดับความรู้ความเข้าใจนี้เป็นหลักในการวิเคราะห์ ข้อมูลกับการอภิปรายผลการวิจัย

ค. การสร้างอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ประกอบด้วย

1. สิ่งเร้าเพื่อให้เกิดคึกก่อนจะตอบคำถาม เป็นเรื่องสั้นประกอบภาพ โดยใช้นิทานเรื่อง แกะน้อยหาเพื่อน ซึ่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ภิกขิตยวดี บุญชื่อ แห่งภาควิชา ประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นผู้แต่ง การบรรยายภาพ ใช้ภาพเขียนเป็น เรื่องคล้องจองกันไปโดยตลอด เฉลิม อัครกะพูน เป็นผู้วาดภาพประกอบ สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชเป็นผู้ถือลิขสิทธิ์ และหนังสือเรื่องนี้ได้รับการรับรองจาก คณะกรรมการเตรียมงานปีเด็กสากล 2522 ด้วย ผู้วิจัยได้ขออนุญาตจากผู้แต่ง เพื่อใช้ โครงเรื่อง แกะน้อยหาเพื่อน เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล เมื่อได้รับอนุญาตแล้ว ผู้วิจัยได้ขออนุญาตจากผู้ถือลิขสิทธิ์คือสำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชโดยติดต่อกัน อาจารย์ อรสา กุมาริ ปุ๊กหุศ เพื่อนำภาพที่พิมพ์ในหนังสือเล่มนี้มาคัดแปลงให้เหมาะสมในการใช้ เก็บข้อมูล หลังจากได้รับอนุญาตจากสำนักพิมพ์ดังกล่าวแล้วผู้วิจัยได้เรียบเรียงคำพูดที่เป็น ภาพบรรยายเรื่องให้เป็นคำพูดร้อยแก้วเพื่อให้เล่าเรื่องจบภายในเวลา 4-5 นาที จากนั้น นำโครงเรื่องที่ย่อแล้วไปให้ผู้แต่งพิจารณาตรวจแก้ไข เพื่อให้คงไว้ซึ่งอรรถรสเดิมและ จุดมุ่งหมายเดิมของเรื่อง เมื่อผ่านขั้นนี้ไปแล้ว คัดภาพออกจากหนังสือโดยไม่ให้ตัวพิมพ์ที่เป็น ภาพบรรยายเนื้อเรื่องติดมากับภาพนั้น แล้วนำภาพที่ต้องการใช้จำนวน 6 ภาพมา ฉีกกลบบนกระดาษแข็งหนา ขนาดกว้าง 10 นิ้ว ยาว 12 นิ้ว โดยใช้กระดาษ

¹ชวาล แพร์ทกุล, เทคนิคการวิเคระห์, หน้า 197-288.

ที่มีสีพื้นแต่ละแผ่นไม่ซ้ำกันเพื่อให้ถึงถูกความสนใจของเด็ก พิมพ์คำพูดที่จะใช้เล่าเรื่อง
 ให้นักศึกษาค้นหลังของแต่ละภาพจนครบ แล้วนำภาพเหล่านั้นไปเคลือบพลาสติก 2 ด้าน เพื่อ
 ป้องกันมิให้ภาพชำรุดเสียหายก่อนที่จะเก็บข้อมูลเสร็จ เพราะเด็กจะต้องถือแผ่นภาพ
 เหล่านี้ในขณะที่ฟังผู้วิจัยเล่าเรื่อง และเพื่อให้ภาพดูสะอาดสวยงามน่าสนใจขึ้นอีกด้วย
 (ภาคผนวก จ)

2. คำถามวัดระดับความรู้ความเข้าใจ ผู้วิจัยได้ศึกษาเทคนิคการวัดผล
 ของ ชวาล แพทย์กุล โดยละเอียด แล้วสรุปหลักเกณฑ์การสร้างคำถามเพื่อวัดความรู้
 ความเข้าใจทั้ง 6 ระดับ (ภาคผนวก ง) ใช้หลักเกณฑ์เหล่านี้ตั้งคำถามเกี่ยวกับเรื่อง
 แก่น้อยหาเพื่อน โดยตั้งคำถามเรียงลำดับจากคำถามที่ต้องใช้ความสามารถในการ
 คิดง่ายที่สุดคือ ความรู้ความจำไปจนถึงระดับที่ต้องใช้ความสามารถในการคิดยากที่สุด
 คือ การประเมินค่า ตั้งคำถามระดับละ 2 ข้อ รวมทั้งหมด 12 ข้อ (ภาคผนวก จ)
 คำถามเหล่านี้จะใช้ถามเด็กเมื่อผู้วิจัยเล่าเรื่องและน้อยหาเพื่อนจบแล้ว เพื่อให้ได้รับการ
 สนองตอบจากเด็กมาเป็นข้อมูลที่จะใช้ศึกษาวิเคราะห์ต่อไป

นำเครื่องมือที่สร้างในข้อ 1 และ 2 ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านพิจารณา เพื่อ
 ปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะนำเครื่องมือดังกล่าวออกไปทดลองใช้

การศึกษานำ (Pilot Study)

การศึกษานำ คือการนำเอาอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลซึ่งผู้วิจัยสร้างและ
 ได้ผ่านการตรวจ แก้ไขปรับปรุงจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว ออกไปทดลองใช้เก็บข้อมูล ผู้วิจัย
 ใช้เวลาในการศึกษานำเป็นเวลา 2 วัน คือวันพฤหัสบดีที่ 22 กับวันศุกร์ที่ 23 พฤษภาคม
 2523 การเก็บข้อมูลใช้แบบบันทึกเสียงการเล่าเรื่องและการถาม-ตอบตั้งแต่ต้นจนจบทุกคน

ก. กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานำ เป็นเด็กก่อนวัยเรียนในชั้นเด็กเล็กของ
 โรงเรียนเขาทอง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ กลุ่มตัวอย่างนี้ไม่ใช่กลุ่ม
 ตัวอย่างประชากรในชั้นเก็บข้อมูลจริง เพราะโรงเรียนเขาทองตั้งอยู่ห่างจากตัวอำเภอ
 พยุหะคีรีออกไปประมาณ 18 กิโลเมตรโดยทางรถยนต์ จำนวนเด็กในชั้นดังกล่าวนี้มีทั้งหมด ๕๕ คน

แต่ที่มีอายุ 5-6 ปีบริบูรณ์ที่กองการศึกษา มีอยู่เพียง 17 คน ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย มาทั้งหมด 7 คน สุ่มรองไว้ 3 คน

ข. วัตถุประสงค์ในการศึกษานำ

1. เพื่อตรวจสอบเวลาที่ใช้ในการเล่า เรื่องประกอบภาพว่านานเกินกว่า 4-5 นาทีหรือไม่ เพราะถ้านานเกินไปเด็กอาจจะเบื่อได้
2. เพื่อทดลองดูว่า คำถามทั้ง 12 ข้อ มีความสมบูรณ์ในตัวเองมากน้อยเพียงใด
3. เพื่อศึกษาอากัปกิริยาในการฟัง และการสนองตอบของเด็ก ตลอดจนสถานการณ์อื่นที่แทรกซ้อนเข้ามาในขณะที่เก็บข้อมูล
4. เพื่อนำผลที่ได้มาเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขคำถามใหม่
5. เพื่อปรับปรุงตัวอุปกรณ์ และวิธีดำเนินการในการเก็บข้อมูลให้สมบูรณ์ขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้ได้ผลการเก็บข้อมูลที่ที่สุดและเชื่อมั่นได้ในเวลาเก็บข้อมูลจริง

ค. ขั้นตอนในการศึกษานำ

1. ผู้วิจัยทำความคุ้นเคยกับเด็กทั้งชั้นด้วยการให้ร้องเพลงง่าย ๆ พร้อมทั้งแสดงท่าทางประกอบในเวลาร้องเพลง พูดคุยทำความรู้จักกับเด็กพอสมควร จนเด็กเริ่มแสดงความเป็นกันเองแล้วจึงแยกเด็กที่สุ่มตัวอย่างไว้ 7 คนออกไปอยู่อีกห้องหนึ่งต่างหาก
2. ทำความคุ้นเคยกับเด็กทั้ง 7 คนนี้ด้วยการพูดคุยกับเด็กทีละคน เพื่อให้เข้าใจพวกเขาดีขึ้น จากนั้นให้เด็กเลือกเอาว่าอยากเล่นอะไรกัน แล้วปล่อยให้เขาเล่นกันเองสักครู่แล้วเรียกเด็กมารวมกัน ผู้วิจัยเล่านิทานซึ่งไม่ใช่เรื่องแก่น้อยหาเพื่อนให้ฟังโดยให้เด็ก ๆ แสดงเป็นตัวละครในเรื่องให้สมบทบาทไปตามที่ผู้วิจัยเล่า วิธีนี้ผู้วิจัยต้องช่วยแนะนำท่าทางในการแสดงของเด็กแต่ละคนไปพร้อม ๆ กับการเล่าด้วย ตลอดเวลาของกิจกรรมในชั้นนี้ผู้วิจัยได้บันทึกเสียงลงเทปไว้ด้วย เด็ก ๆ สนุกสนาน และให้ความสนิทสนมกับผู้วิจัยมากขึ้น

3. เสร็จกิจกรรมทำความคุ้นเคยกับเด็กแล้วนำเทปที่บันทึกเสียงไว้มาเปิดให้เด็กฟังเป็นกรพักให้หายเหนื่อยไปในตัว และเพื่อเด็กจะได้คุ้นเคยกับเทปบันทึกเสียงด้วย จากนั้นบอกให้เด็กทราบว่าต่อไปผู้วิจัยจะเล่านิทานให้ฟังพร้อมทั้งให้ดูรูปภาพประกอบด้วย ใครตอบคำถามได้มากเป็นคนเก่ง แล้วถามความสมัครใจว่าใครจะฟังก่อน เมื่อได้ผู้ตอบการฟังคนแรกแล้ว อนุญาตให้เด็กที่เหลือเล่นกันอยู่ในห้องเกม แล้วแยกเด็กที่จะเก็บข้อมูลนี้อยู่กับอีกห้องที่เด็กส่วนที่เหลือเล่นกันอยู่พอสมควร แต่ก็ไม่ถึงกับจะทำให้เสียงที่เด็กเล่นกันนั้นดังมากถึงขนาดรบกวนสมาธิในการเก็บข้อมูลได้

4. เล่าเรื่องและนอ่ยหาเพื่อน ให้เด็กฟังโดยให้เด็กถือและดูภาพที่ละภาพ ผู้วิจัยเล่าเรื่องตามลำดับภาพจนจบเรื่อง แล้วถามคำถาม 12 ข้อ ตลอดเวลาของการเล่าเรื่องและถาม-ตอบ ผู้วิจัยบันทึกเสียงลงเทปทั้งหมด และบันทึกการแสดงออกด้วยท่าทางของเด็กที่นำสังเกตไว้เป็นลายลักษณ์อักษรด้วย

ง. ผลของการศึกษานำ

1. การเล่าเรื่องของผู้วิจัยบางคนยังใช้คำพูดไม่รัดกุมเหตุเพราะต้องดึงความสนใจของเด็กให้เข้ามาอยู่ที่ภาพ ทำให้เวลาที่ใช้ในการเล่าเรื่องนานเกินกว่า 5 นาทีไปบ้างกับเด็กบางคน

2. เด็กไม่กล้าแสดงออกและตอบคำถามค่อยเพราะไม่มั่นใจ ทำให้ผู้วิจัยต้องพูดวนคำตอบของเด็กแทบทุกคำตอบ เพื่อว่าเวลาออกคำพูดที่บันทึกเสียงไว้เป็นลายลักษณ์อักษรจะได้ไม่มีปัญหา แต่การกระทำของผู้วิจัยดังกล่าวนี้ก็อาจทำให้เด็กเบื่อหน่ายได้เหมือนกัน

3. ผู้วิจัยใช้คำพูดบางคำที่เด็กไม่เข้าใจ เช่น สมมุติ สัตว์ เป็นต้น เด็กบางคนไม่เข้าใจความหมายของคำดังกล่าวก็พลอยทำให้เขาตอบคำถามไม่ได้ไปด้วย

4. ห้องที่เก็บข้อมูลบนบ้านพักครูยังเป็นห้องที่ไม่สมบูรณ์นัก และการที่เพื่อนของเด็กเล่นกันอยู่ใกล้บริเวณนั้นบางครั้งก็ทำให้ความสนใจของเด็กที่กำลังอยู่ในเวลาเก็บข้อมูลกับผู้วิจัยไขว่เขวไปได้ น่าจะต้องมีครูคอยดูแลเด็กที่กำลังรอการเก็บข้อมูลนี้ด้วย

5. การที่เด็กตอบคำถามในระยะเวลานานจำนวนถึง 12 ข้อ บางข้อเด็กคิดแล้วตอบไม่ได้และการที่ผู้วิจัยกระตุ้นให้เขาคิดหลายครั้งในแต่ละข้อนั้น ล้วนแต่เป็นสาเหตุที่อาจทำให้เด็กเบื่อหน่ายได้ทั้งสิ้น

6. การเก็บข้อมูลในภาคบ่าย ไม่ได้ผลการตอบสนองที่คืนัก เพราะเด็กเพิ่งตื่นนอน ประกอบกับอากาศร้อนอบอ้าวทำให้เด็กขาดสมาธิที่ดีในการให้ข้อมูล

จ. การแก้ไขข้อบกพร่องในการศึกษานำ

เมื่อได้พบเหตุการณ์ทดลองใช้เครื่องมือโดยศึกษาจากการฟัง เทปบันทึกการเก็บข้อมูล ว่ามีข้อบกพร่องในการใช้คำพูดอย่างไรบ้างแล้ว ผู้วิจัยได้แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ดังนี้

1. แก้ไขข้อบกพร่องในตัวของผู้วิจัยเอง โดยพยายามฝึกการเล่าเรื่องให้คล่องยิ่งขึ้น ฝึกการตั้งคำถามให้ถูกต้อง และพยายามใช้คำพูดให้รัดกุม หลีกเลี่ยงการใช้คำยากในการตั้งคำถาม
2. ถ้าเป็นไปได้จะพยายามหาห้องที่ใช้เก็บข้อมูลที่ดีขึ้นกว่าเดิม
3. ไม่ลดคำถามลงจากเดิม แต่จะใช้วิธีให้เด็กได้จับภาพบางภาพขึ้นมาดูได้ในขณะฟังคำถาม แต่ทั้งนี้จะต้องไม่เป็นการชี้ชัด หรือเฉลยคำตอบที่กำลังถามอยู่นั้นด้วย คือ ผู้วิจัยจะยังไม่ให้เด็กดูภาพในขณะที่ถามคำถามเกี่ยวกับความรู้ความจำนั่นเอง เมื่อถึงคำถามระดับที่สูงขึ้นการดูภาพไม่ส่งผลโดยตรงต่อการตอบคำถามก็จะให้เด็กดูภาพไปบ้างตามความเหมาะสม ทั้งนี้หวังว่าจะแก้ไข หรือผ่อนคลายบรรยากาศในการที่เด็กถูกตั้งคำถามและจะต้องคิดหาคำตอบถึง 12 ข้อด้วยกัน
4. จะไม่เก็บข้อมูลในภาคบ่ายอีกต่อไป
5. จะทดลองเก็บข้อมูลเป็นการศึกษานำ ครั้งที่ 2

ฉ. การศึกษานำ ครั้งที่ 2

การศึกษานำครั้งที่ 2 นี้มีวัตถุประสงค์สองประการคือ ประการแรก เพื่อพยายามแก้ไขข้อบกพร่องที่ค้นพบจากการศึกษานำครั้งแรก ซึ่งจะทำให้การเก็บข้อมูลดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง โดยที่เด็กไม่เกิดความเบื่อหน่าย ประการที่สอง เพื่อทดสอบความพร้อมและความคล่องตัวในการดำเนินการเก็บข้อมูลของผู้วิจัย เองจนเกิดความมั่นใจก่อนที่จะออกเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง การทดลองเก็บข้อมูลครั้งที่ 2 ได้ดำเนินการดังนี้

1. ขออนุญาตเก็บข้อมูลจากศูนย์โภชนาการเด็กก่อนวัยเรียนบ้านหางน้ำ ซึ่งตั้งอยู่ทางทิศใต้ของอำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ เป็นระยะทาง 10 กิโลเมตร โดยทางรถยนต์

2. ใช้เวลาเก็บข้อมูลในช่วงเวลา 9.00 น. ถึงเวลาประมาณ 11.30 น. ของวันอังคารที่ 10 มิถุนายน 2523 จากจำนวนเด็กซึ่งมี 18 คน มีเด็กอายุ 5-6 ปีเพียง 9 คน ผู้วิจัยสุ่มตัวอย่างแบบง่ายมาทดลองเพียง 4 คน และเนื่องจากเป็นโรงเรียนขนาดเล็กจึงไม่มีห้องว่างเหลือพอที่จะใช้ในการเก็บข้อมูลได้ แต่มีบ้านพักครูซึ่งไม่มีครุพักอาศัยว่างอยู่ ผู้วิจัยได้เก็บกวาดห้องให้สะอาดและเหมาะที่จะใช้เป็นที่เก็บข้อมูลได้แล้วจึงเริ่มดำเนินการทดลองเก็บข้อมูล

3. การดำเนินการเก็บข้อมูลใช้แบบเดียวกับการทดลองครั้งแรก เพียงแต่ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องบางประการในขณะที่เก็บข้อมูลเท่านั้น

ผลจากการศึกษานำครั้งที่ 2 นี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาจากแบบบันทึกการเก็บข้อมูลเปรียบเทียบกับการศึกษานำครั้งแรกแล้วพบว่า ผู้วิจัยสามารถแก้ไขข้อบกพร่องที่ค้นพบจากการทดลองเก็บข้อมูลครั้งแรกได้อย่างน่าพึงพอใจ จะมีก็แต่ห้องที่ใช้เก็บข้อมูลเท่านั้นที่ยังไม่ค่อยเหมาะสมมากนัก แต่ปัญหานี้จะหมดไปในตอนเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างเพราะโรงเรียนเหล่านั้นมีห้องเหลือพอที่จะใช้เป็นที่เก็บข้อมูลได้อย่างเหมาะสม สรุปผลที่ได้จากการศึกษานำครั้งที่ 2 ทำให้ผู้วิจัยมีความมั่นใจ และพร้อมที่จะเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การเก็บข้อมูล

ก. กลุ่มตัวอย่างประชากร เป็นเด็กก่อนวัยเรียนอายุ 5-6 ปีบริบูรณ์ จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่ายจากจำนวนเด็กทั้งหมด 63 คน จากโรงเรียน 3 โรงเรียน ที่ตั้งอยู่ในอำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ ดังนี้

- | | | |
|------------------------------|-----------------|-----------------------|
| 1. โรงเรียนพยุหะวิทยา | จำนวนเด็ก 14 คน | สุ่มตัวอย่างไว้ 7 คน |
| 2. โรงเรียนพยุหะศึกษาคาร | จำนวนเด็ก 30 คน | สุ่มตัวอย่างไว้ 14 คน |
| 3. โรงเรียนอินทราภิรมย์วิทยา | จำนวนเด็ก 19 คน | สุ่มตัวอย่างไว้ 9 คน |

รวมจำนวนเด็กทั้งหมด 63 คน สุ่มตัวอย่างไว้รวม 30 คน

ผู้วิจัยได้สุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทน 4 คน เพื่อว่าถ้าหากเด็กที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ได้ออกมาเรียนในระหว่างที่เก็บข้อมูลในโรงเรียนนั้นถึงวันสุดท้ายที่กำหนดไว้แล้วยังไม่ได้ข้อมูลครบจำนวนเด็กก็จะไปเก็บข้อมูลจากเด็กที่เป็นตัวแทนเพิ่มเติมให้ครบจำนวน

ข. ขั้นตอนในการเก็บข้อมูล

1. ช่วงเวลาที่เก็บข้อมูลคือ จากวันพฤหัสบดีที่ 12 มิถุนายน 2523 ถึงวันศุกร์ที่ 11 กรกฎาคม 2523 ซึ่งเป็นระยะเวลาเปิดเรียนภาคต้น ของปีการศึกษา 2523 มาแล้วเป็นเวลาประมาณ 1 เดือนเศษ ผู้วิจัยเริ่มเก็บข้อมูลที่โรงเรียน โดยเริ่มจากโรงเรียนพุทธะวิทยา โรงเรียนพุทธะศึกษาคาร และโรงเรียนอินทารามวิทิตามลำดับ การเก็บข้อมูลใช้เวลาช่วงระหว่าง 9.00 - 11.00 น. หลังจากเวลา 11.00 น. เป็นต้นไปเป็นเวลาอาหารกลางวันและเวลาอนหลับของเด็ก
2. ผู้วิจัยทำความคุ้นเคยกับเด็กทั้งชั้นก่อน โดยวันแรกเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนกับครูประจำชั้น และเอาใจใส่เด็กโดยทั่วถึงด้วยการช่วยเหลือ แนะนำ การทำงานของเด็ก พูดคุยถึงสิ่งที่เขาสนใจหรือชอบเล่น จากนั้นขอเวลาจากครูประจำชั้น เพื่อควบคุมชั้นด้วยตนเอง ให้เด็กร้องเพลงง่าย ๆ ที่เขาเคยร้องและแสดงท่าทางประกอบให้เล่นเกมในห้องเรียน สุดท้ายเล่านิทานให้เด็กฟังจบแล้วตั้งคำถามให้เด็กตอบ เพื่อฝึกให้เด็กรู้จักคิด นิทานที่เล่านี้ไม่ใช่เรื่องที่ใช่เป็นเครื่องมือเก็บข้อมูล
3. วันต่อมาขออนุญาตจากครูประจำชั้นแยกเด็กที่สุ่มตัวอย่างไว้พร้อมทั้งตัวแทนไปเล่นเกมในห้องที่อยู่ห่างจากห้องเรียนเดิมไปพอสมควร ให้เด็กเล่นเกมตามความสมัครใจของพวกเขาจนเด็กสนุกสนานและเป็นกันเองกับผู้วิจัยมากพอสมควรแล้ว ผู้วิจัยบอกให้เด็กทราบว่า จะเล่านิทานให้ฟัง การฟังนิทานเป็นการเรียนแบบหนึ่ง เมื่อฟังจบแล้วผู้ตอบคำถามได้ถูกมากก็ถือว่าเป็นคนเก่ง แล้วให้เด็กอาสาสมัครว่าใครจะฟังนิทานก่อน เมื่อได้ตัวคนแรกแล้วก็พาเด็กทั้งหมดกลับไปชั้นเรียนเดิม โดยชี้แจงให้พวกเขาตั้งใจทำงานที่ครูประจำชั้นมอบหมาย ให้เรียบร้อย ใครตั้งใจทำงานได้เรียบร้อยก็จะได้รับการคัดเลือก

ให้ได้เรียนโดยการฟังนิทานกับผู้วิจัยเป็นคนต่อไป เหตุที่หาคังนี้ก็เพื่อป้องกันไม่ให้เด็ก
 เอาใจจกจ่ออยู่แต่การจะไปฟังนิทานโดยไม่ทำงาน ซึ่งจะทำให้เสียวินัยของห้องเรียน
 โดยวิธีคังกล่าวนี้ห้องที่ใช้เก็บข้อมูลจึงไม่มีเพื่อนนักเรียนมารบกวนสมาธิเด็กที่กำลังอยู่
 กับผู้วิจัย

ขณะที่ผู้วิจัยเล่าเรื่องให้ฟังนั้นเด็กจะถือและคุณภาพที่สภาพคามเนื้อเรื่องที่
 กำลังฟังอยู่ การเปิดเทปบันทึกเสียง ผู้วิจัยกระทำอย่างระมัดระวังที่สุดเพื่อไม่ให้เด็ก
 เบื่อความสนใจไปจากเรื่องที่เขากำลังฟังอยู่มากนัก ผู้วิจัยจะให้กำลังใจเด็กด้วยคำชม
 และคำพูดปลอบใจแม้เขาจะตอบคำถามไม่ได้ก็ไม่ใช้คำพูดที่จะทำให้เขารู้สึกท้อถอย
 เพื่อว่าเด็กจะได้มีกำลังใจและมีความอดทนที่จะตอบคำถามได้นานและมากถึง 12 ข้อ

เมื่อจบการเก็บข้อมูลแต่ละคน ผู้วิจัยพาเด็กเดินกลับห้องเรียนเดิมโดยพูดคุย
 กับเขาอย่าง เป็นกันเองจนถึงห้อง แล้วคัดเลือกคนต่อไปที่ตั้งใจทำงานเสร็จหรือเกือบเสร็จแล้ว
 โดยวิธีนี้เด็ก ๆ จึงอยากเรียนฟังนิทานและตอบคำถามกับผู้วิจัยเกือบทุกคนซึ่งสังเกตได้จาก
 การแสดงออกด้วยความกระตือรือร้นของพวกเขา

4. เมื่อเริ่มวันใหม่ ก่อนจะได้รับข้อมูล ผู้วิจัยจะเข้าไปร่วมกิจกรรมกับครู
 ประจำชั้นและเด็ก ๆ ทั้งชั้นก่อนจะเริ่มการเรียนตามปกติ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการร้องเพลง
 ประกอบท่าทาง หลังจากนั้นเด็ก ๆ ก็พร้อมที่จะเรียนบทเรียนประจำวันใหม่ ผู้วิจัยขอ
 อนุญาตครูประจำชั้นแยกเด็กออกไปเก็บข้อมูลที่ละคน การพาเด็กไปจากชั้นเรียนและ
 กลับมาชั้นเรียนพยายามไม่ให้กระทบกระเทือนต่อความสนใจของเด็ก ๆ ที่กำลังสนใจ
 อยู่กับการเรียนกับครูประจำชั้น หรือแม้เด็กกำลังทำแบบฝึกหัดอยู่ก็ตาม

5. ขั้นตอนในการเก็บข้อมูลนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการเหมือนกันนี้ทั้ง 3 โรงเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นดังนี้

ก. ขั้นเตรียมข้อมูลก่อนการวิเคราะห์

1. ถอดคำพูด ถาม-ตอบ ในขณะที่เก็บข้อมูลจากเทปบันทึกเสียงทุกคำพูด
 ออกมาเป็นตัวหนังสือ ทั้งแต่คำถามข้อ 1 จนถึงคำถามข้อ 12 เรียงลำดับจากเด็กคนที่ 1

จนถึงคนที่ 30 พิมพ์และรวบรวมเขียนเล่มข้อมูลดิบเหล่านี้ไว้ (เก็บไว้ที่ภาควิชา
ประถมศึกษา คณะครุศาสตร์) เพื่อสะดวกในการจัดกระทำข้อมูลต่อไป

2. แยกคำถามแต่ละข้อ พร้อมทั้งการสนองตอบต่อคำถามข้อนั้น ๆ
ของเด็กทั้ง 30 คนมาบันทึกไว้ทีละข้อ ในแต่ละข้อประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ส่วนแรกเป็น
คำถามพร้อมทั้งคำตอบที่เหมาะสมซึ่งผู้วิจัยเฉลยไว้เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณา
ตัดสินคำตอบของเด็กส่วนที่สอง เป็นคำตอบของเด็กต่อคำถามข้อนั้น ๆ เรียงคำตอบ
ของเด็กตามลำดับจากคนที่ 1 ถึงคนที่ 30 ในส่วนที่สองนี้เสนอในแบบตาราง
(ภาคผนวก ข)

ข. ชั้นวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 2 ตอนคือ

1. วิเคราะห์การสนองตอบเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ต้องการศึกษากระบวนการคิดในการ
สนองตอบของเด็กเท่านั้น มิใช่ต้องการศึกษาลักษณะการวิเคราะห์ข้อมูลจึงไม่กำหนด
ให้เป็นคะแนนแต่ต้องการทราบจำนวนประโยคในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อนำเสนอ
ข้อมูลเป็นร้อยละในที่นี้จะแยกกล่าวการวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพออกจากกัน
ดังนี้

ก) การสนองตอบเชิงปริมาณ

การพิจารณาการสนองตอบเชิงปริมาณวัดจากความยาวของประโยค
ที่เด็กใช้พูดตอบคำถาม ซึ่งแยกออกเป็น 3 ชนิดคือ ประโยคที่มี 2-3 คำ, 4-5 คำ และ
ประโยค 6 คำขึ้นไป การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นนี้จึงมุ่งพิจารณาว่า ในคำถามแต่ละข้อนั้น
เด็กใช้ประโยคสนองตอบที่มีความยาว 2-3 คำ, 4-5 คำ และ 6 คำขึ้นไปทั้ง 12 คำถาม
รวมเป็นอย่างไรละก็ประโยค การพิจารณาจากทุกประโยคที่เด็กพูดสนองตอบต่อคำถามที่ผู้
วิจัยถาม ไม่จำเป็นว่าประโยคนั้นจะเป็นคำตอบที่ถูกต้องหรือไม่ถูกต้องตามเฉลย

ข) การสนองตอบเชิงคุณภาพ

การพิจารณาการสนองตอบเชิงคุณภาพ เป็นการกระทำต่อเนื่องกับการวิเคราะห์การสนองตอบเชิงปริมาณคือ นำเอาประโยคที่ได้จากการพิจารณาในเชิงปริมาณนั้นมาวิเคราะห์หาความซับซ้อนของประโยค ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ชนิดคือ เอกภรตประโยค อเนกภรตประโยค และสังกรประโยค โดยพิจารณาว่าในการตอบคำถามแต่ละข้อของเด็กนั้น เด็กใช้เอกภรตประโยค อเนกภรตประโยค และสังกรประโยค อย่างละกี่ประโยค ตัวอย่างเช่น ในการตอบคำถามระดับความรู้ความจำข้อที่ 1 เด็กใช้ประโยคที่มีค่า 4-5 คำ จำนวน 2 ประโยค นำประโยคทั้ง 2 ประโยคนั้นมาพิจารณาหาความซับซ้อนของประโยคว่าเป็นเอกภรตประโยคหรืออเนกภรตประโยค หรือสังกรประโยค จำนวนอย่างละเท่าไร เป็นต้น

2. วิเคราะห์การสนองตอบตามความสามารถในการคิดให้เหตุผล

ก) คำถามข้อที่ 1 "ในเรื่องนี้มีแก่น้อยแล้วมีอะไรอีก?"

คำถามอยู่ในระดับ 1.12 ความรู้เกี่ยวกับกฎ และความจริง¹

คำตอบที่ถูกต้องคือ "หนู ม้า หมู และไก่"

การพิจารณาการสนองตอบ ถ้าเด็กเอ่ยชื่อสัตว์ตัวไหนก็ใส่หมายเลขลำดับที่สัตว์ตัวนั้นลงในช่องคำตอบที่ถูกต้อง เช่น เด็กเอ่ยถึงไก่เป็นตัวแรกในการตอบคำถามก็ใส่เลข 1 ในช่อง ไก่ เป็นต้น (ดูตาราง 5) ดังนั้นเลข 2 หรือ 3 หรือ 4 จึงหมายถึงเด็กตอบชื่อสัตว์นั้น ๆ ถูกเป็นลำดับที่ 2, 3 หรือ 4 ตามลำดับ การให้ลำดับที่ของการตอบถูกเป็นตัว เลขนี้มีความมุ่งหมายเพื่อต้องการทราบความสามารถในการจำของเด็กว่าเด็กจำเรื่องที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่ผ่านไปมาได้มากน้อยต่างกันเพียงใด

¹การจัดระดับของคำถาม อ้างอิงจากเกณฑ์ของบลูมซึ่งกล่าวถึงแล้วในบทหน้า หน้า 7 - 8 และตรงกับรายละเอียดใน เทคนิคการวัดผล ของชวาล แพร์ตกุล (ภาคผนวก ง)

2) คำถามข้อที่ 2 "หนู (ม้า หนู และไก่) ร้อง (ขัน) เสียงดัง
อย่างไร?"

คำถามอยู่ในระดับ 1.11 ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ และนิยาม
คำตอบที่ถูกต้อง "หนูร้องจืด ๆ ม้าร้องฮึ ๆ หนูร้องอู๊ด ๆ

ไก่ขันเอ๊กอิเอ๊ก ๆ"

การพิจารณาการสนองตอบ ถ้าเด็กทำเสียงสัตว์ได้ถูก ให้เครื่องหมายถูก
ถ้าออกเสียงไม่ถูกแต่ใกล้เคียง เช่น ตอบว่าม้าร้องอู๊ด หรือไก่ขันเอ๊กอิเอ๊กหรือ เอ๊ก ๆ ก็อนุโลม
ให้ถูก แต่กรณีที่เด็กตอบว่า หนูร้องจืด แม้จะใกล้เคียงกับจืด ๆ ก็ถือว่าผิด เพราะตอบอีก
อาจจะคล้ายกับเสียงหนูร้องก็ได้ เพราะจริง ๆ แล้วหนูร้องอู๊ด ๆ ก็มี ร้องจืด ๆ ก็มี
อีกประการหนึ่งต้องพิจารณาความสามารถในการฟังคำถามของเด็กด้วยว่า เด็กฟัง
แยกออกหรือไม่ว่าผู้วิจัยถามถึงหนู หรือม้า ประกอบกับในขณะถามข้อนี้ผู้วิจัยจะให้รูปภาพสัตว์
ชนิดนั้นในขณะถามคำถามด้วยคำตอบว่าหนูร้องจืด ๆ จึงไม่อนุโลมว่าถูก

ข) การสนองตอบระดับความเข้าใจ

1) คำถามข้อที่ 3 "ทำไมแกะทั้งฝูงจึงยอมร้องเพลง และยอม
เป็นเพื่อนแกะน้อย?"

คำถามอยู่ในระดับ 2.30 การขยายความ

คำตอบที่เหมาะสม "เพราะมันเป็นพวกเดียวกัน และชอบ
ร้องเพลงเหมือนกัน"

การพิจารณาการสนองตอบ แม้ว่าคำตอบของเด็กจะไม่ตรงกับเฉลย
ทุกคำพูด แต่ถ้าคำตอบนั้นบ่งบอกถึงความหมายเดียวกันก็ถือว่าตอบถูก เช่น ตอบว่า
"มันเป็นเพื่อนกัน" หรือ "มันชอบ" หรือ "เพราะว่ามันมีเพื่อนเยอะ" ก็นับว่าตอบถูก
ทั้งสิ้น

2) คำถามข้อที่ 4 "ทำไมแกะน้อยจึงคิดว่าจะไม่บังคับให้
ใครร้องเพลงอีก?"

คำถามอยู่ในระดับ 2.30 การขยายความ

คำตอบที่เหมาะสม "เพราะมันเจอเพื่อนที่ถูกใจแล้ว หรือเพราะ
รู้ว่าไม่มีใครชอบให้คนอื่นมาบังคับ"

ค) การสนองตอบระดับการนำไปใช้

1) คำถามข้อที่ 5 "ถ้าเธออยากมีเพื่อนหลาย ๆ คน เธอจะไปชวนเพื่อนร้องเพลงเหมือนแถะน้อยไหม? เพราะอะไร?"

คำถามระดับการนำไปใช้นี้ บลูมไม่ได้แบ่งเป็นระดับย่อย คำตอบที่เหมาะสม ถ้าตอบว่า "ไม่ชวน" ต้องให้เหตุผลว่า "เพราะไม่อยากบังคับให้คนอื่นทำตาม หรือ เพราะการชักชวนให้คนอื่นทำตามนั้นถ้าเขาไม่ชอบก็ไม่ได้ผล" ถ้าตอบว่า "ชวน" ต้องให้เหตุผลว่า "เพราะคิดว่าคนอื่นจะชอบร้องเพลงเหมือนกัน"

การพิจารณาการสนองตอบ ไม่กำหนดแน่นอนว่า คำตอบที่ถูกจะต้องตอบว่า "ชวน" หรือ "ไม่ชวน" แต่จะพิจารณาการให้เหตุผลประกอบคำตอบนั้นว่า "ชวน" หรือ "ไม่ชวน" นั้นว่ามีเหตุผลถูกต้องตามเจตนา หรือใกล้เคียงกับเจตนาที่นับว่าตอบถูก

2) คำถามข้อที่ 6 "หนูอยากเล่นอะไรกับเพื่อนบ้าง? ถ้าหนูไปชวนเพื่อนเล่น... (ระบุตามที่เด็กตอบ)... แล้วเขาไม่อยากเล่นกับหนู หนูจะทำอย่างไร? ทำไมจึงทำอย่างนั้น?"

คำถามระดับการนำไปใช้ ไม่มีการแบ่งเป็นระดับย่อย คำตอบที่เหมาะสม "ถ้าเพื่อนไม่อยากเล่น ก็ชวนเขาเล่นอย่างอื่นที่เขาชอบเหมือนเรา" และให้เหตุผลว่า "เพราะเขาจะได้อยากเล่นกับเรา" หรืออาจจะตอบว่า "ถ้าเพื่อนไม่อยากเล่น ก็ไปหาเพื่อนใหม่" และให้เหตุผลว่า "เพราะบางทีอาจเจอคนที่อยากเป็นเพื่อนเล่นกับเรา" หรือ "เพราะยังไม่มีเพื่อน"

การพิจารณาการสนองตอบ เช่นเดียวกับคำถามข้อที่ 5 คือเด็กจะตอบแบบใดก็ได้ สิ่งสำคัญที่จะต้องพิจารณาก็คือ เหตุผลที่เด็กตอบว่าทำไมจึงทำอย่างนั้น ถ้าเหตุผลเหมาะสมก็ถือว่าตอบถูก

ง) การสนทนาระดับการวิเคราะห์

1) คำถามข้อที่ 7 "ทำไมแกะน้อยจึงอยากเป็นเพื่อนกับหนู (ม้า หนู และ ไก่)?"

คำถามอยู่ในระดับ 4.10 การวิเคราะห์ความสำคัญ

คำตอบที่เหมาะสม "เพราะแกะน้อยอยากมีเพื่อนไว้ร้องเพลง"

การพิจารณาการสนทนาระดับการวิเคราะห์ ถ้าเด็กตอบได้ความหมายเดียวกันกับที่เฉลยหรือใกล้เคียงมากที่สุดก็นับว่าตอบถูก เช่น ตอบว่า "มันไม่มีเพื่อนก็อยากมีเพื่อน" หรือ "จะร้องเพลง" เป็นต้น แต่คำถามข้อนี้เด็กจะต้องตอบโดยให้เหตุผลคล้ายกันอย่างน้อยกับสัตว์ที่กำหนดในคำถามถึง 4 ตัว การตัดสิน ถ้าเด็กให้เหตุผลถูกต้องตั้งแต่ 3 ตัวขึ้นไปก็นับว่าตอบถูก

2) คำถามข้อที่ 8 "ไก่ (หนู ม้า และหนู) จะเป็นเพื่อนกับแกะน้อยได้ไหม? เพราะอะไร?"

คำถามอยู่ในระดับ 4.30 การวิเคราะห์หลักการ

คำตอบที่เหมาะสม "ไม่ได้" "เพราะ เป็นสัตว์ต่างกัน

และไม่ได้ร้องเพลงเหมือนกัน" หรือตอบว่า "ไม่ได้" "เพราะไม่มีใครร้องเพลงเหมือนแกะได้"

การพิจารณาการสนทนาระดับการวิเคราะห์ ถ้าเด็กตอบและให้เหตุผลเหมาะสมก็นับว่าตอบถูกและเนื่องจากเด็กจะต้องให้เหตุผลเช่นเดียวกันกับสัตว์ทั้ง 4 ตัวในคำถามข้อนี้ ดังนั้นถ้าเด็กให้เหตุผลถูกต้องตั้งแต่ 3 ตัวขึ้นไปก็นับว่าตอบข้อนี้ถูก ถ้าเด็กตอบว่า "ได้" (คือเป็นเพื่อนกันได้) แม้จะไม่เฉลยไว้เพราะถือว่าตอบผิด แต่ถ้าเด็กให้เหตุผลเหมาะสมก็นับว่าตอบถูกเช่นเดียวกัน แต่ทั้งนี้ต้องยึดเอาเกณฑ์การให้เหตุผลที่เหมาะสม 3 ข้อขึ้นไปด้วย

จ) การสนทนาระดับการสังเคราะห์

1) คำถามข้อที่ 9 "ตัวอย่างใดแกะน้อยกับม้าจึงจะเป็นเพื่อนกันได้?"

คำถามอยู่ในระดับ 5.30 การสังเคราะห์ความสัมพันธ์

คำตอบที่เหมาะสม "ถ้ามันชอบร้องเพลงเหมือนกัน" หรือ

"ถ้ามันอยากเป็นพวกเดียวกัน" หรือ "ถ้ามันร้องเพลงแกะได้" หรือ "ถ้าแกะร้องเพลงม้าได้"

การพิจารณาการสนองตอบ ถ้าเกิดให้เหตุผลเหมาะสม หรือสื่อความหมายใกล้เคียงกับที่เฉลยไว้ เช่นตอบว่า "ต้องให้เค้ารู้จักกันก่อน แล้วเค้าก็รู้จักกันครับ" หรือ "เพราะมาเป็นเพื่อนกับแกะได้ สมมุติแกะจะเอามาร้องเพลงกัน แล้วบอกแกะว่าเป็นเพื่อนกันมัย บอกฉันเป็นเพื่อนเธอคะ" ก็นับว่าตอบถูก

2) คำถามข้อที่ 10 "ที่บ้านเธอเลี้ยงอะไรบ้าง? (หรือที่บ้านเธอมีหมาไหม?) ถ้า... (ระบุชื่อสัตว์ที่เลี้ยง)... ร้องเพลงเบ๊ เบ๊ ของแกะได้ มันจะยอมเป็นเพื่อนแกะไหม? เพราะอะไร? ทำอย่างไรมันจะยอมเป็นเพื่อนกันได้?"

คำถามอยู่ในระดับ 5.10 การสังเคราะห์ข้อความ คำตอบที่เหมาะสม "ยอม" "เพราะมันร้องเพลงเหมือนกันได้" หรือตอบว่า "ไม่ยอม" "เพราะมันเป็นสัตว์ไม่เหมือนกัน" และ "ทำให้มันเป็นเพื่อนกันไม่ได้"

การพิจารณาการสนองตอบ เกิดที่ตอบว่า "ยอม" หรือ "ไม่ยอม" และให้เหตุผลเหมาะสมก็นับว่าตอบถูกทั้งสิ้น ในสองแนวตอบนี้ถ้าตอบว่า "ยอม" มีน้ำหนักถูกมากกว่า แต่ในการพิจารณาเนื่องจากไม่ได้ให้เป็นคะแนน และต้องการดูการสนองตอบด้านเหตุผลและการคิด จึงยึดเหตุผลเป็นสำคัญ

ด) การสนองตอบระดับการประเมินค่า

1) คำถามข้อที่ 11 "แกะน้อยในเรื่องนี้น่าสงสารไหม? เพราะอะไร?"

คำถามอยู่ในระดับ 6.10 ประเมินค่าโดยอาศัยข้อเท็จจริงภายใน คำตอบที่เหมาะสม "น่าสงสาร เพราะสัตว์อื่นไม่ยอมเป็นเพื่อนร้องเพลงกับมันเลย"

การพิจารณาการสนองตอบ ถ้าเกิดตอบว่า "น่าสงสาร" และให้เหตุผลถูกนับว่าตอบถูก กรณีที่ให้เหตุผลใกล้เคียง ก็อนุโลมให้ถูก เช่นตอบว่า "มันไม่มีเพื่อน" หรือ "เพราะมันร้องไห้" หรือ "เพราะมันเอาหนูไปร้องเพลงไม่ไปร้องเพลง แกะก็ร้องไห้" หรือ "เพราะไม่มีเพื่อนร้องเพลงด้วยกันเลย" หรือ "เพราะว่าผู้คนที่เค้าไม่รักแกะ" ก็นับว่าตอบถูก

2) คำถามข้อที่ 12 "เธอชอบเรื่อง และนัวยหาเพื่อนใหม่?

เพราะอะไร?"

คำถามอยู่ในระดับ 6.20 ประเมินค่าโดยอาศัยเกณฑ์ภายนอก คำตอบที่เหมาะสม "ชอบ" "เพราะชอบนิทาน" หรือ "ชอบครู" หรือตอบว่า "ไม่ชอบ" "เพราะไม่ชอบนิทาน" หรือ "เรื่องนี้ไม่สนุก"

การพิจารณาการสนองตอบ คำถามข้อนี้เป็นการใช้เกณฑ์ภายนอก ดังนั้นคำตอบขึ้นอยู่กับตัวเด็ก จึงถือว่าตอบได้ทั้ง "ชอบ" และ "ไม่ชอบ" ทั้งนี้ต้องพิจารณาจากเหตุผลของเด็ก ซึ่งถือว่ายึดหยุ่นไปตามแต่พื้นฐานความคิดของแต่ละบุคคล ดังนั้นถ้าพิจารณาเหตุผลแล้ว เป็นไปได้ก็นับว่าตอบถูกต้องสิ้น แต่ถามเหตุผลแล้วเด็กตอบว่า "ไม่รู้" หรือไม่ตอบ หรือเหตุผลไม่มีทางเป็นไปได้เลยก็ถือว่าตอบผิด

ซ) การพิจารณาแบบของการคิดให้เหตุผล

การวิเคราะห์การสนองตอบตามความสามารถในการคิดให้เหตุผลต่อคำถาม 6 ระดับ จำนวน 12 ข้อดังกล่าวมาแล้วมิได้ให้คะแนนแก่เด็กที่ให้เหตุผลได้เหมาะสม แต่ได้นำผลจากการวิเคราะห์มาใช้แยกเด็กออกเป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มที่สามารถให้เหตุผลได้เหมาะสม กลุ่มที่ให้เหตุผลไม่เหมาะสม และกลุ่มที่ให้เหตุผลไม่ได้

จากการพิจารณาการสนองตอบต่อคำถามทั้ง 12 ข้อ ของเด็ก ทั้งหมด 30 คน ผู้วิจัยได้นำคำตอบของเด็กกลุ่มที่ให้เหตุผลไม่เหมาะสมมาพิจารณา จัดกลุ่มแบบของการคิดให้เหตุผลย่อยลงไปอีก ซึ่งสามารถจัดได้เป็น 5 กลุ่มย่อยคือ

1) การให้เหตุผลแบบยึดเอาตัวเองเป็นศูนย์กลาง

(Egocentrism) คือการที่เด็กสนใจอยู่แต่ความคิดของตนเอง ตอบคำถามโดยไม่สนใจสิ่งอื่นใด นอกจากความคิดและความพอใจของตัวเองเท่านั้น

2) การให้เหตุผลแบบใช้ความประทับใจในอดีต (Impressive)

คือการที่เด็กถือเอาความทรงจำเหตุการณ์ในอดีตมาเป็นเหตุผลสำคัญในการตอบคำถาม



3) การให้เหตุผลแบบ Transductive คือการที่เด็กเอาส่วนที่ไม่สำคัญของสิ่งหนึ่ง หรือเหตุการณ์หนึ่ง มาสัมพันธ์กับส่วนที่ไม่สำคัญของอีกสิ่งหนึ่งหรืออีกเหตุการณ์หนึ่งซึ่งเป็นการให้เหตุผลที่ไม่เป็นไปตามตรรกวิทยา

4) การให้เหตุผลแบบไม่ถูกต้องตรงกัน (Inconsistency) คือในกรณีที่คำถามเป็นแบบเดียวกัน หรือคำถามเดียวกัน การให้เหตุผลควรจะเป็นไปในทำนองเดียวกันยืหลักเดียวกัน แต่เด็กตอบอย่างไม่แน่ใจ ในแต่ละครั้งคำตอบไม่ถูกต้องตรงกันด้วยเหตุผล

5) การให้เหตุผลแบบพิจารณาจากลักษณะที่ปรากฏให้เห็นเด่นชัด (Perceptual-dominant) คือการที่เด็กจะพิจารณาแต่คุณสมบัติภายนอกโดยยึดเอาลักษณะที่ปรากฏให้เห็นเด่นชัดมาเป็นเหตุผลในการตอบ

หลักที่ใช้ในการพิจารณาจัดกลุ่มแบบของการคิดให้เหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยใช้วิธีการดังนี้คือ พิจารณาการสนองตอบของเด็กไปทีละข้อ เริ่มจากการสนองตอบต่อคำถามข้อที่ 1 เป็นต้นไป ตัวอย่างเช่นคำถามข้อที่ 1 ถามว่า "ในเรื่องนี้มีแกะน้อยแล้วมีอะไรอีก?" ถ้าเด็กตอบได้ว่า "หมู ม้า หมู และไก่" ก็นับว่าตอบถูก ปกติแล้วคำถามระดับความรู้ความจำไม่จำเป็นต้องให้เหตุผลประกอบโดยเฉพาะคำถาม 2 ข้อแรกที่ใช้ในการเก็บข้อมูลครั้งนี้ แต่การสนองตอบของเด็กมิได้ตอบออกมาแล้วถูกครอบคลุมทันทีทุกคน เด็กบางคนกว่าจะตอบได้ต้องนั่งอยู่นาน ในช่วงที่นี้ก็น่าจะเด็กคิดอะไรออกไปต่าง ๆ นานา แล้วตอบออกมาตามธรรมชาติของเด็กวัยนี้ผู้วิจัยนำเอาคำตอบในแต่ละข้อมาพิจารณาว่าควรจัดอยู่ในแบบการคิดหรือการให้เหตุผลแบบใดใน 5 แบบดังกล่าว แล้วทำเครื่องหมายด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษที่เป็นตัวย่อของแบบของการคิดให้เหตุผลแบบนั้นไว้ที่หน้าคำตอบของเด็กแต่ละคนเพื่อให้สังเกตเห็นได้ง่ายและสะดวกในการนับจำนวนสำหรับคำตอบของเด็กกลุ่มที่ให้เหตุผลไม่ไถ่จะใส่เครื่องหมายกากบาท (X) ไว้เท่านั้น (ดูผลการพิจารณาแบบของการคิดให้เหตุผลจากภาคผนวก ข.) พิจารณาอย่างนี้ไปจนครบ 12 ข้อเสร็จแล้วนับจำนวนแบบของการคิดแต่ละกลุ่มว่ามีอยู่จำนวนเท่าไร แล้วนำจำนวนที่ได้ในแต่ละกลุ่ม ความคิดเหล่านี้มาเสนอในรูปตารางโดยใช้คำร้อยละ (ดูตารางที่ 3 ในบทผลการวิเคราะห์ข้อมูล)