

สรุปผลการวิจัย อภิปรายและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาวิเคราะห์ระดับการสนองตอบของเด็กก่อนวัยเรียนต่อคำถาม 6 ระดับ คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นเด็กก่อนวัยเรียนอายุ 5-6 ปีบริบูรณ์ จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างจากนักเรียน จำนวน 63 คน ของโรงเรียนราษฎร์ 2 โรง และโรงเรียนประชาบาล 1 โรง ทั้ง 3 โรงเรียนนี้ตั้งอยู่ในอำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ เด็กทั้งหมดกำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาล 1 และอนุบาล 2 ในปีการศึกษา 2523

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือเป็นเรื่องสั้นประกอบภาพโดยใช้นิทานเรื่อง "แกะน้อยหาเพื่อน" ของผู้ช่วยศาสตราจารย์กิติยวดี บุญเชื้อ แห่งภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช เป็นผู้ถือลิขสิทธิ์ และหนังสือเล่มนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการเตรียมงานปีเด็กสากล 2522 โดยผู้วิจัยถอดความจากร้อยกรองมาเป็นภาษาพูด และย่อเรื่องให้สั้นลงให้เหมาะสมกับช่วงความสนใจของเด็ก และระยะเวลาที่เล่าให้ฟัง แล้วตั้งคำถามตามลำดับจากง่ายไปหายากตามเกณฑ์วัดความสามารถทางสติปัญญาของบลูม คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า โดยตั้งคำถามระดับละ 2 ข้อ รวมทั้งหมด 12 ข้อ ก่อนใช้เครื่องมือเก็บข้อมูลจริงได้นำไปทดลองใช้เพื่อทดสอบความคล่องแคล่วในวิธีดำเนินการ 2 ครั้ง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยใช้แบบบันทึกเสียงตลอดเวลาตั้งแต่เริ่มถามข้อเด็ก จนถึงสิ้นสุดการตอบคำถามข้อสุดท้ายของเด็ก ช่วยเวลาที่เก็บข้อมูลจริง คือ จากวันพฤหัสบดีที่ 12 มิถุนายน 2523 ถึงวันศุกร์ที่ 11 กรกฎาคม 2523

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

- ก. วิเคราะห์การสนองตอบตามความสามารถในการใช้ภาษา
- ข. วิเคราะห์การสนองตอบตามความสามารถในการคิดให้เหตุผล

ผลการวิจัย

ก. ผลการวิเคราะห์การสนองตอบตามความสามารถในการใช้ภาษา

1. การสนองตอบเชิงปริมาณ คำถามระดับการวิเคราะห์ที่ได้รับจำนวนประโยคการสนองตอบมากที่สุดกว่าคำถามระดับอื่น ๆ โดยในคำตอบระดับการวิเคราะห์นี้ เด็กใช้ประโยคที่มีความยาวตั้งแต่ 6 คำขึ้นไปมากที่สุด รองลงมาเด็กใช้ประโยคที่มี 4-5 คำ และประโยคที่มี 2-3 คำ ตามลำดับ ระดับของคำถามที่ได้รับจำนวนประโยคการสนองตอบน้อยลงจากการวิเคราะห์คือ คำถามระดับการสังเคราะห์ การนำไปใช้ การประเมินค่า ความเข้าใจ และความรู้ความจำ ตามลำดับ

ผลรวมจากการสนองตอบคำถามทั้ง 6 ระดับ เด็กสามารถใช้ประโยคที่มีความยาว 4-5 คำได้มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 47.18 รองลงมาคือประโยคที่มีความยาว 6 คำขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 45.78 และเด็กใช้ประโยคที่มีความยาว 2-3 คำ ร้อยละ 7.04

2. การสนองตอบเชิงคุณภาพ เนื่องจากจำนวนประโยคที่นำมาวิเคราะห์ในเชิงคุณภาพก็คือจำนวนประโยคจากการวิเคราะห์ในเชิงปริมาณ ดังนั้นคำถามระดับการวิเคราะห์จึงได้รับการสนองตอบเป็นจำนวนประโยคมากที่สุด เช่นเดียวกับการวิเคราะห์ในเชิงปริมาณ โดยเด็กใช้เอกรรณประโยคมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 94.01 รองลงมาคือสังกรประโยคร้อยละ 4.58 และน้อยที่สุดคืออเนกรรณประโยค ร้อยละ 1.41

ผลรวมจากการสนองตอบต่อคำถามทั้ง 6 ระดับ เด็กใช้เอกรรณประโยค ในการสนองตอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 94.01 และใช้สังกรประโยคกับอเนกรรณประโยค น้อยลงมา คิดเป็นร้อยละ 4.58 และ 1.41 ตามลำดับ

ข. ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการคิดให้เหตุผล ที่เด็กสนองตอบต่อ คำถามทั้ง 6 ระดับ ดูจากผลรวมเด็กสามารถตอบคำถามได้ถูก คิดเป็นร้อยละ 43.89 ของคำตอบทั้งหมด เด็กที่ไม่สนองตอบและหรือตอบไม่ได้หรือไม่ให้เหตุผลสนับสนุนความคิด ของตน คิดเป็นร้อยละ 26.67 เด็กที่ให้เหตุผลไม่เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 29.44 นำ คำตอบกลุ่มนี้มาจัดกลุ่มย่อยเป็นแบบของความคิด 5 แบบ ได้ผลดังนี้ เด็กให้เหตุผลโดยยึด เอาตัวเองเป็นศูนย์กลางสูงเป็นอันดับหนึ่งคือร้อยละ 11.94 รองลงมาคือการให้เหตุผล แบบ TRANSDUCTIVE ร้อยละ 9.44 อันดับที่สามคือการเอาความประทับใจในอดีตมาเป็น เครื่องตัดสินให้เหตุผลร้อยละ 4.17 อันดับที่สองคือการให้เหตุผลโดยยึดเอาสิ่งที่ปรากฏ ให้เห็นเด่นชัดมาเป็นส่วนประกอบสำคัญในการตัดสินร้อยละ 2.2 อันดับสุดท้ายคือการให้ เหตุผลแบบไม่ถูกต้องตรงกันต่อคำถามลักษณะเดียวกัน ร้อยละ 1.67

ค. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบการสนองตอบตามความสามารถในการใช้ ภาษากับความสามารถในการคิดให้เหตุผล เด็กตอบคำถามระดับความรู้ความจำถูก คิด เป็นร้อยละ 34.18 รองลงมาเป็นคำถามระดับการประเมินค่าร้อยละ 20.88 อันดับที่สาม คือคำถามระดับการนำไปใช้ เด็กตอบถูกร้อยละ 13.29 และระดับคำถามที่เด็กคิดและ ให้เหตุผลถูกรองลงมาตามลำดับคือ การวิเคราะห์ ความเข้าใจ และการสังเคราะห์ ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

จุดมุ่งหมายที่สำคัญของการวิจัยนี้คือ เพื่อศึกษาวิเคราะห์ระดับการสนองตอบ ของเด็กก่อนวัยเรียนต่อคำถาม 6 ระดับคือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า ซึ่งได้ผลปรากฏออกมาดังต่อไปนี้

ก. ความสามารถในการใช้ภาษา

1. การใช้ภาษาเชิงปริมาณ

สรุปได้ว่าเด็กก่อนวัยเรียนอายุ 5-6 ปี สามารถใช้ประโยคที่มีความยาว 4-5 คำในการตอบคำถามได้สูงที่สุด และสามารถใช้ประโยคที่ยาวกว่า 6 คำขึ้นไปได้อย่างมากเกือบเท่ากับประโยค 4-5 คำ คือน้อยกว่ากันอยู่เพียงร้อยละ 1.4 เท่านั้น และเด็กจะไม่ค่อยใช้ประโยคที่มีความยาว 2-3 คำในการตอบคำถามเลย คือมีเพียงร้อยละ 7.04 เท่านั้น ซึ่งเมื่อเทียบกับการใช้ประโยคที่ยาว 4-5 คำ หรือ 6 คำขึ้นไปแล้วมีจำนวนน้อยกว่าประมาณ 6 เท่า แสดงว่าพัฒนาการในด้านการใช้ภาษาของเด็กก่อนวัยเรียนนี้สูงมาก เพราะถ้าเราจะคิดว่าเด็กใช้ประโยคสนองตอบที่มีความยาวของประโยคตั้งแต่ 4-5 คำ และ 6 คำขึ้นไป โดยเอาจำนวนร้อยละของทั้งสองระดับความยาวของประโยคนี้อารวมกันเพราะมีเปอร์เซ็นต์แตกต่างกันอยู่เพียงเล็กน้อยคงได้กล่าวแล้ว จะเห็นว่าประโยค 4-5 คำและ 6 คำขึ้นไปที่เด็กใช้ในการสนองตอบต่อการศึกษาครั้งนี้สูงถึงร้อยละ 92.96 ซึ่งจากการค้นพบครั้งนี้สอดคล้องกับการแบ่งพัฒนาการของประโยค ซึ่งไนซ์¹ (Nice) แบ่งออกเป็น 4 ชั้น ๆ ที่ 4 คือ ชั้นเป็นประโยคสมบูรณ์ (Complete Sentence Stage) ประโยคประกอบด้วยคำ 6-8 คำเกิดขึ้นในระหว่างอายุ 3-4 ปี เด็กจะสามารถพูดประโยคได้ในระดับเดียวกับผู้ใหญ่ และเมื่ออายุประมาณ 6 ปี เด็กจะสามารถใช้แบบของประโยคได้ทุกแบบ และสอดคล้องกับเดวิส² (Davis) ซึ่งกล่าวว่าถ้าความสนใจของเด็กรวมอยู่ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่งแล้ว เขาก็จะใช้ประโยคที่ยาว ๆ ได้ โดยใช้ประโยคสั้น ๆ หลายประโยคมารวมกัน แล้วใช้สรรพนามเชื่อม ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เด็กใช้ประโยคยาวได้ถึง 10-11 คำ และสูงสุดถึง 17 คำใน 1 ประโยค แต่ความสมบูรณ์ในการใช้คำก็ยังไม่ดีนัก ตัวอย่างเช่น "เพราะว่าไก่มันไม่อยาก ๆ เป็นเพื่อนกะแคะน้อย" (ประโยคสนองตอบต่อคำถามข้อที่ 8 : การ

¹"พัฒนาการของประโยค," อ้างถึงใน จินตนา เนียมเปีย, "พัฒนาการทางภาษาคำนจำนวนถ้อยคำและความซับซ้อนของประโยค...", หน้า 12.

²เรื่องเดียวกัน

วิเคราะห์หลักการ) หรือ "มันเปล่าเป็นฝูงเคียวกะแคะน้อยตัวนี้ครับ" (สนองตอบต่อคำถามข้อที่ 10 : การสังเคราะห์ข้อความ) และ "สมมุติแคะจะเอามาร้องเพลงกันแล้วก็บอกแคะว่าเป็นเพื่อนกันมั๊ย บอกกันเป็นเพื่อนเธอคะ" (สนองตอบต่อคำถามข้อที่ 9 : การสังเคราะห์ความสัมพันธ์) เป็นต้น

2. การใช้ภาษาเชิงคุณภาพ

สรุปได้ว่าเด็กก่อนวัยเรียนอายุ 5-6 ปี สามารถใช้ประโยคในการสนองตอบคำถามทั้ง 6 ระดับ โดยใช้เอกรรพประโยคมากที่สุด แสดงถึงเด็กยังไม่สามารถสร้างประโยคที่มีความซับซ้อนยิ่งขึ้นได้มากนัก เพราะพบว่าเด็กใช้สังกรประโยคได้รองลงมาจากเอกรรพประโยค คิดเป็นร้อยละ 4.58 เท่านั้น เด็กแทบจะไม่ใช้เอกรรพประโยคในการสนองตอบเลย คือ มีเพียงร้อยละ 1.41 เท่านั้น จากการค้นพบนี้สอดคล้องกับ แมคคาร์ธี และสมิท¹ (McCarthy & Smith) ซึ่งได้ทดลองพบว่าจำนวนคำในประโยคของเด็กเพิ่มขึ้นจากอายุ 18 เดือนถึงอายุ 4 ปี หรือ 4½ ปี บางประโยคจะยาวและซับซ้อนซึ่งก็ขึ้นอยู่กับความสามารถทางคำสนมองและสิ่งแวดล้อมทางภาษา และยังพบว่าในเด็กอายุ 4-4½ ปี หน้าที่ของประโยคจะสมบูรณ์แต่โครงสร้างยังไม่สมบูรณ์ ในตอนแรก ๆ เด็กจะใช้ประโยคง่าย ๆ และประโยคทั้งหมดที่พูดจะมีความซับซ้อนหรือเป็นสังกรประโยคหรือเอกรรพประโยค และแต่ละประโยคจะมีความประณีตละเอียดไม่ถึงร้อยละ 13 ประโยคที่เด็กในวัยนี้ใช้พูดจะซับซ้อนขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงวัยเข้าเรียน

ข. ความสามารถในการคิดให้เหตุผล

1. จากผลที่ได้พอสรุปได้ว่ามองโดยภาพรวมแล้ว เด็กก่อนวัยเรียนอายุ 5-6 ปี สามารถตอบคำถามและคิดให้เหตุผลต่อคำถามที่ระดับความยากง่ายทั้ง 6 ระดับของบลูมได้ประมาณเกือบครึ่งจำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษา คือร้อยละ 43.89 ซึ่งก็สอดคล้องกับทฤษฎีของเพียเจต์ ที่กล่าวว่า เด็กในวัยนี้สามารถคิดอย่างมีเหตุผลได้คือขึ้นแต่ความคิดและการให้เหตุผลนั้นทำได้เพียงระดับหนึ่งเท่านั้น และการให้เหตุผลกับการแก้ปัญหา มักจะไม่แจ่มแจ้งอยู่เสมอ อาจเป็นเพราะเด็กวัยนี้ยังไม่รู้จักจัดเหตุผลให้สอดคล้องกันได้

¹ เรื่องเดียวกัน, หน้า 13.

ในระบบความรู้ความเข้าใจของเขาที่ได้ สอดคล้องกับเกณฑ์สำหรับวัดพัฒนาการทางความคิด
ข้อ 7 ภาคผนวก ข.

ในความคิดของผู้วิจัยเกี่ยวกับความสามารถในการคิดและการให้เหตุผล
ของเด็กต่อคำถามที่ใช้เป็นตัวเร้ากระตุ้นให้เด็กคิด แล้วใช้ภาษาตอบออกมานั้น ผู้วิจัยเห็น
คล้ายกับทฤษฎีของเพียเจต์ ที่นำมาตั้งเป็นเกณฑ์ไว้เพื่อศึกษาวิจัยครั้งนี้ และจากการได้เป็น
ผู้เก็บข้อมูลด้วยตนเองและบันทึกทุกคำพูดทั้งของผู้วิจัยและของเด็กนั้น เมื่อนำมาวิเคราะห์
ผลแล้วเปรียบเทียบกับประสบการณ์ทางด้านการใช้ภาษา และการเลือกใช้คำพูดเพื่อสื่อความ
หมายให้เร้าทราบความคิดของเขานั้น เป็นเรื่องยากอย่างยิ่งสำหรับเด็ก ทั้งที่เมื่อฟังคำตอบ
ของเขานั้น เด็กใช้ภาษาได้ไม่สมบูรณ์ แต่คำบางคำซึ่งบ่งให้ทราบว่าเด็กคิดอะไรอยู่ ตัวอย่าง
เช่น ที่คำถามข้อ 4 ซึ่งถามความเข้าใจระดับการขยายความ ถามว่า "ทำไมแคะน้อย
จึงคิดว่าจะไม่บังคับให้ใครร้องเพลงอีก ?" เด็กคนหนึ่งตอบว่า "เค้าไม่เพราะ" คือใน
ความคิดของเขาจากการที่ได้ดูรูปและฟังการเล่าเรื่องมานั้น สัตว์ตัวอื่นที่ไม่ใช่แคะน้อย
จะปฏิเสธที่จะร้องเพลงกับแคะน้อย และให้เหตุผลเดียวกันว่า เพลงของแคะน้อยไม่เห็น
เพราะเลย ผู้เพลงของเขาร้องก็ไม่ได้ แต่เด็กคนนี้สื่อความหมายได้เพียงพอที่ยกตัวอย่าง
มานี้เท่านั้น หรือจากคำถามข้อที่ 8 ซึ่งถามการวิเคราะห์หลักการ ถามว่า "หนูจะเป็นเพื่อน
กับแคะน้อยได้มั๊ย ?" "เพราะอะไร ?" เด็กตอบว่า "ได้คะ เพราะเค้าเป็นสัตว์พร้อมกัน"
นี่ก็เป็นอีกลักษณะหนึ่งของข้อจำกัดในการใช้ภาษาของเด็ก

จากตัวอย่างดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นคล้ายกับการ์ดเนอร์¹ (Gardner) ที่
กล่าวว่า เด็ก ๆ เข้าใจภาษาได้มากกว่าที่เขาสามารถพูดได้ หนังสือจำนวนมากที่เด็ก ๆ
ชอบอ่านได้บรรจุคำที่มีความหมายกว้าง ประโยคยาว ๆ กว่าที่เด็กเคยใช้ และการ์ดเนอร์
ยังให้ข้อคิดอีกว่า เราไม่สามารถวิเคราะห์ความหมายของคำพูดของเด็กตามมาตรฐาน
ส่วนใหญ่ได้ เพราะเด็กกำหนดความหมายของคำพูดของเขาเองบนพื้นฐานของกฎและความ
เป็นตัวของตัวเองอย่างอิสระของเขา²

¹D. Bruce Gardner, Development in Early Childhood : The
Preschool Years, p.264.

²Ibid., p.265.

อย่างไรก็ตาม เด็กก่อนวัยเรียนอายุ 5-6 ปี ก็สามารถให้เหตุผลได้ อย่างถูกต้องได้เหมือนกัน ตัวอย่างเช่น คำถามข้อที่ 8 ซึ่งถามชั้นวิเคราะห์หลักการ ถามว่า "ไก่จะเป็นเพื่อนกับแกะน้อยได้ไหม ?" "เพราะอะไร ?" เด็กคนหนึ่งให้คำตอบว่า "ไม่ได้ครับ" "เพราะมันร้องเพลงไม่เหมือนกันครับ" หรือคำถามข้อที่ 10 ซึ่งถามชั้น สังเคราะห์ข้อความ ถามว่า "ถ้าหมาที่หนูเลี้ยงนั้นร้องเพลงเบะเบะของแกะได้มันจะยอม เป็นเพื่อนแกะไหม ?" "เพราะอะไร ?" เด็กคนหนึ่งตอบทันทีว่า "ยอม" "เพราะมัน ร้องเหมือนแกะได้ครับ" เช่นนี้เป็นต้น ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการที่เด็กสามารถตอบคำถาม ได้ถูก และให้เหตุผลได้ถูกต้องคำถามทั้ง 6 ระดับ คิดเป็นร้อยละ 43.89 นั้นจึงเป็นไปได้ สิ่งที่น่าจะนำมาพิจารณาคือ สมาร์ท และสมาร์ท¹ (Smart & Smart) ได้ค้นพบว่า เมื่อเด็กได้ผ่านการปฏิสัมพันธ์กับสังคมเด็กก็จะเกิดสิ่งก๊ป และจะใช้สิ่งก๊ปกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งวัฒนธรรมรอบตัวเขาได้จัดประสบการณ์ไว้ให้เขา เด็กจะก้าวหน้าต่อไปถึงการใช้ โครงสร้างทางภาษาของผู้ใหญ่ เพิ่มจำนวนคำที่ใช้พูดมากขึ้น ใช้หลักภาษาได้สละสลวยขึ้น พูดประโยคได้ยาวและซับซ้อนขึ้น วุฒิภาวะมีอิทธิพลอย่างมากต่อการใช้ภาษาพูดของเด็ก การสอนของพ่อแม่มีอิทธิพลอย่างสูงต่อความคิด ซึ่งหมายรวมถึงภาษาพูด และการใช้ภาษา ได้คล่องขึ้นอีกด้วย ดังนั้นผลที่ได้พบว่าเด็กสองตอบโดยให้เหตุผลได้เหมาะสมต่อคำถาม ทั้ง 6 ระดับ ถึงร้อยละ 43.89 อาจเป็นผลมาจากปัจจัยที่ยกมากล่าวนี้ก็เป็นได้

2. เมื่อพิจารณาการให้เหตุผลที่ไม่ถูกต้องตามความเป็นไปได้ในเรื่อง และไม่ถูกต้องตามหลักตรรกวิทยานั้น ในการศึกษาครั้งนี้ได้นำเหตุผลที่เด็กสองตอบแต่ไม่ ถูกนำมาจัดกลุ่มย่อยลงไปตามรูปแบบต่าง ๆ ได้ 5 รูปแบบของการคิดนั้น จะเห็นว่ามียา ละเอียดที่นำมาพิจารณามากกว่าตามลำดับดังนี้

¹Mollie S. Smart, and Russel C. Smart, Preschool Children Development and Relationships, p.110.

ก) การให้เหตุผลโดยการบิดตัวเองเป็นศูนย์กลาง (Egocentric involvement) มีจำนวนสูงสุดในกลุ่มการให้เหตุผลไม่เหมาะสมเหล่านี้ ไวเนอร์ และเอลไคนด์¹ (Weiner & Elkind) กล่าวว่า การค้นพบที่สำคัญที่สุดของเพียเจต์ คือการพบว่าในหลายสถานการณ์เด็กไม่สามารถมองเห็นความแตกต่างของความคิดของเขากับของคนอื่นได้นั้นคือการบิดเอาตนเองเป็นศูนย์กลางและให้ข้อคิดจากผลการวิจัยของเพียเจต์ และคนอื่น ๆ พบว่าเด็กก่อนวัยเรียนไม่สามารถคิดหรือแสดงออกให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์ได้ ตัวอย่าง จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เช่น คำถามข้อที่ 5 ซึ่งถามระดับการนำไปใช้ว่า "ถ้าหนูอยากมีเพื่อนหลาย ๆ คน หนูจะไปชวนเพื่อนร้องเพลงเหมือนแคะน้อยไหม?" "เพราะอะไร?" เด็กคนหนึ่งตอบว่า "ชวน" "เพื่อนหนูมีเยอะ" อีกคนหนึ่งตอบว่า "ชวนครับ" "หนู ๆ มีเพื่อนแล้ว" หรือตอบคำถามข้อที่ 11 ซึ่งถามการประเมินค่าโดยอาศัยข้อเท็จจริงภายในว่า "แคะน้อยในเรื่องนี้น่าสงสารไหม?" "เพราะอะไร?" เด็กคนหนึ่งสนองตอบโดยพยักหน้า (คือสงสาร) "ถ้ามัน ๆ ตายก็สงสาร แมวหนูชอบคาบหนู" หรืออีกคนพยักหน้าคือยอมรับว่าสงสารแล้วให้เหตุผลว่า "เพราะมันไม่มีอะไรกิน เพราะมันไม่มีเครื่องอะไรกิน เพราะ (ผม) ให้มันกินข้าว" เช่นนี้เป็นต้น อย่างไรก็ตาม เพียเจต์กล่าวว่า เมื่อเด็กโตขึ้นก็จะลดการคิดแบบบิดตัวเองเป็นศูนย์กลางลง เช่นเคียวกันเจนนิงส์² (Jennings) ซึ่งได้ศึกษาพบว่าการตอบคำถามทั้ง 4 แบบ คือความรู้ความจำ การคิดแบบเอกนัย การคิดแบบอเนกนัย และการประเมินค่า ซึ่งให้เห็นว่าเด็กที่มีอายุสูงขึ้นพิจารณาคำถามได้ดีขึ้น และลดการบิดตัวเองเป็นศูนย์กลางในการตอบคำถามลง เป็นที่น่าสนใจอีกอย่างหนึ่งคือ วิลเลียมส์³ (Williams) ได้พบว่า เด็กก่อนวัยเรียนจะใช้

¹Irving B. Weiner, and David Elkind, Readings in Child Development, p. 170

²Diane Faulk Jennings, "An Analysis of the Responses of Children to Various Levels of Questions," 4041-A.

³Victoria Daylin Williams, "An Analysis of a Preschool Child's Social Language," 7217-A.

ภาษาทางสังคมกับผู้ใหญ่มากกว่ากับเด็กด้วยกัน และใช้ภาษาที่ฝึกเอาตัวเองเป็นศูนย์กลางกับเพื่อน ๆ มากกว่า

ข) การให้เหตุผลโดยเอาส่วนที่ไม่สำคัญมาสัมพันธ์กัน เพื่อบอกเรียกว่า Transductive ในการศึกษาคั้งนี้มีมากเป็นอันดับสองรองจากการยึดตัวเองเป็นศูนย์กลาง คือมีจำนวนร้อยละ 9.44 ตัวอย่างที่พบจากการศึกษาคั้งนี้ เช่น คำถามข้อที่ 9 ซึ่งถามการสังเคราะห์ความสัมพันธ์ว่า "ทำอย่างไรแกะน้อยกับม้าจึงจะเป็นเพื่อนกันได้ ?" เด็กตอบว่า "จะเอาไปร้องเพลงครับ" หรือคำถามข้อที่ 5 ซึ่งถามการนำไปใช้ว่า "ถ้าหนูอยากมีเพื่อนหลาย ๆ คน หนูจะไปชวนเพื่อนร้องเพลงเหมือนแกะน้อยไหม ?" "เพราะอะไร ?" เด็กตอบว่า "ชวน" "เพราะมันเป็นเพื่อนกัน" อีกคนหนึ่งตอบว่า "ชวน" "แกะน้อยไม่มีเพื่อน" เช่นนี้เป็นต้น เพื่อบอกกล่าวว่า TRANSDUCTION คือการรวมเอาความสัมพันธ์เบื้องต้น ซึ่งไม่มีส่วนประกอบอันจำเป็นที่จะนำไปสู่การสรุปเป็นเหตุผลได้ และปัญหานี้เกิดจากสาเหตุที่เด็กยังยึดตัวเองเป็นศูนย์กลางอยู่¹

ค) การนำเอาความประทับใจในอดีตมาให้เป็นเหตุผล จากการศึกษา คั้งนี้มีอยู่ร้อยละ 4.17 ตัวอย่างเช่น คำถามข้อที่ 10 ซึ่งถามการสังเคราะห์ข้อความว่า "ถ้าหมาที่บ้านหนูมันร้องเพลงแม่แม่ของแกะน้อยได้มันจะยอมเป็นเพื่อนกับแกะไหม ?" "เพราะอะไร ?" เด็กคนหนึ่งตอบว่า "ไม่ยอม" "แกะน้อยไม่มีเพื่อน" อีกคนหนึ่งพยักหน้าแล้วให้เหตุผล "มันอยากร้องเพลง" หรือคำถามข้อที่ 10 ซึ่งถามการประเมินค่าโดยอาศัยข้อเท็จจริงภายในว่า "แกะน้อยในเรื่องนี้น่าสงสารไหม ?" "เพราะอะไร ?" เด็กคนหนึ่งสนองตอบโดยพยักหน้า (คือน่าสงสาร) แล้วให้เหตุผลว่า "แกะ ๆ พาไปมันก็ไม่ไปอะ" เด็กคิดถึงเรื่องที่ฟังจากผู้วิจัยแล้วจำได้ว่าแกะน้อยไปชวนสัตว์ตัวไหนเป็นเพื่อนก็ไม่มีการยอมเป็นเพื่อนร้องเพลงเลย จึงเอาเหตุการณ์ที่จำได้นี้มาเป็นเหตุผลในการตอบ เช่นนี้เป็นต้น การค้นพบนี้สอดคล้องกับที่แอมบรอน² (Ambron) กล่าวว่า เด็กมีแบบการให้เหตุผลต่างกันไปหลายอย่าง แต่รูปแบบพื้นฐานส่วนมากขึ้นอยู่กับความจำเหตุการณ์

¹Jean Piaget, Judgment and Reasoning in the Child, pp.197-198.

²Sueann Robinson Ambron, Child Development, p.255.

ในอดีต (เกณฑ์สำหรับวัดพัฒนาการทางความคิด ข้อ 5 ภาคผนวก ข.) เช่น เด็กที่อาบน้ำทุกวันหลังอาหารเย็น เมื่อเห็นคุณแม่ของเขาเติมน้ำลงในอ่างอาบน้ำเวลาใด เขาก็จะคิดว่า "คุณแม่กำลังเติมน้ำไว้เพื่อให้เขาอาบน้ำ"

ง) การให้เหตุผลโดยยึดเอาสิ่งที่ปรากฏให้เห็นเด่นชัดมาเป็นส่วนประกอบสำคัญในการตัดสินใจ ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีอยู่ร้อยละ 2.22 ตัวอย่างเช่น คำถามข้อที่ 9 ซึ่งถามการสังเคราะห์ความสัมพันธ์ว่า "ท่าอย่างไรแคะนัยตัวนี้กับมาตัวนี้จึงจะเป็นเพื่อนกันได้ ?" ผู้วิจัยยกภาพประกอบการถาม เด็กคนหนึ่งตอบว่า "เพราะมาตัวใหญ่จะ" เด็กไม่ทันคิดอะไรมาก แต่ภาพที่ปรากฏต่อหน้าเขานั้นเป็นภาพที่เด็กคิดว่ามันคือเหตุผลของเขาที่เขามั่นใจมาก หรืออย่างคำถามข้อที่ 3 ซึ่งถามความเข้าใจระดับการขยายความว่า "ทำไมแคะทั้งฝูงจึงขอมร้องเพลงและขอมเป็นเพื่อนกับแคะนัย ?" ผู้วิจัยยกภาพสุดท้ายซึ่งแคะนัยกับแคะทั้งฝูงร้องเพลงกันใหญ่ในขณะถาม เด็กคนหนึ่งบอกว่า "แคะ ๆ หาเพื่อนไม่ได้ก็มาร้องกะฝูงกันตรงนี่" เช่นนี้เป็นต้น ซิเกล และค็อกกิง¹ (Sigel & Cocking) กล่าวว่า การให้เหตุผลหรือกิจกรรมการเล่นของเด็กวัยนี้ล้วนแต่ผูกพันอยู่กับลักษณะที่ปรากฏให้เห็น และการเกิดสังกัปของเด็กเกิดจากการรับรู้ลักษณะเด่น (Perceptual-dominant) เด็กจะตัดสินใจด้วยการวัดผลอย่างกว้าง ๆ จากคุณสมบัติทางกายภาพที่ปรากฏเด่นชัดเท่านั้น² จึงสรุปได้ว่าเด็กก่อนวัยเรียนอายุ 5-6 ปี บางคนยังยึดเอาลักษณะภายนอกเป็นเครื่องวัดและไม่ไตร่ตรอง (เกณฑ์สำหรับวัดพัฒนาการทางความคิด ข้อ 3 ภาคผนวก ข.) กับมีแนวโน้มว่าความเข้าใจผูกพันอยู่กับการกระทำและสิ่งที่มองเห็น รวมทั้งสิ่งที่ปรากฏอยู่ในปัจจุบัน (เกณฑ์เดียวกัน ข้อ 10)

จ) การให้เหตุผลแบบไม่ถูกต้องตรงกันต่อคำถามแบบเดียวกัน ในการศึกษาครั้งนี้มีจำนวนร้อยละ 1.67 ตัวอย่างเช่น คำถามข้อที่ 8 ซึ่งถามการวิเคราะห์หลักการว่า "ไก่จะเป็นเพื่อนกับแคะนัยได้ไหม ?" "เพราะอะไร ?" เด็กตอบว่า "ได้" "มันหาว่าไก่จำไปร้องเพลงกันไหม" เมื่อถูกถามว่า "หมูจะเป็นเพื่อนกับแคะนัยไหม ?"

¹Sigel, and Cocking, Cognitive Development..., p.58.

²Ibid., p.149.

เด็กตอบว่า "ไม่ได้" ถามว่า "เพราะอะไร ?" เขาตอบว่า "เพราะหนูมันไม่ไป" หรือการสนองตอบของเด็กอีกคนหนึ่งเมื่อถูกถามว่า "โกจะเป็นเพื่อนกับแกะน้อยไค้ไหม ?" เด็กตอบว่า "ไม่ได้" "เพราะอะไร ?" เขาให้เหตุผลว่า "เพราะแกะ ๆ มันอยากมีเพื่อน" เหตุผลขัดแย้งกับคำตอบแรกที่ว่าไม่ได้ คือ เมื่ออยากมีเพื่อนน่าจะเป็นเพื่อนกันได้ แต่เด็กอาจคิดถึงเรื่องที่ฟังผู้วิจัยเล่าแล้วเอามาตอบว่าเป็นเพื่อนกันไม่ได้ เด็กคนเดียวกันนี้ ถูกถามในข้อเดียวกันนี้อีกครั้งหนึ่งว่า "หนูจะเป็นเพื่อนกับแกะน้อยไค้ไหม ?" ตอบว่า "ไม่ได้" เหตุผลของเขา คือ "เพราะว่าแกะและมันไม่อยากมีเพื่อน" จะเห็นว่าเมื่อถูกถามครั้งแรก (โก) ก็ถูกถามครั้งที่สี่ (หนู) การให้เหตุผลประกอบกลับกลายเป็นตรงกันข้ามไป เช่นนี้เป็นต้น ซีเกิล และค็อกกิง¹ (Sigel & Cocking) กล่าวว่าโดยทั่วไปแล้วดูเหมือนว่าเด็กคิดและให้เหตุผลได้ในระดับหนึ่ง แต่เด็กจะคิดอย่างมีเหตุผลโดยปราศจากความถูกต้องตรงกันกับความเข้าใจที่เกิดขึ้น และการให้เหตุผลไม่จำเป็นต้องถูกต้องตรงกันระหว่างครั้งหนึ่งกับอีกครั้งหนึ่ง (เกณฑ์วัดพัฒนาการทางความคิด ข้อ 7 ภาคผนวก ข.) และการให้เหตุผลในการแก้ปัญหา มักจะไม่แจ่มแจ้งอยู่เสมอ แอมบรอน² (Ambron) กล่าวว่า แม้เด็กจะพัฒนาการให้เหตุผลขึ้นแล้วก็ตาม แต่มันก็ยังเป็นเพียงความเข้าใจที่ยังไม่มั่นคงพอ เขายังไม่รู้จักรจัดการเหตุผลให้สอดคล้องกันได้ในระบบความรู้ความเข้าใจของเขา

ค. เปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษากับความสามารถในการคิดให้เหตุผล

1. ความสามารถในการใช้ภาษา

สรุปได้ว่าคำถามระดับการวิเคราะห์เป็นตัวกระตุ้นให้เด็กสนองตอบโดยใช้คำพูดเป็นประโยคได้มากที่สุด แต่จากการค้นพบของเจนนิงส์³ (Jennings) นั้นคำถามระดับการประเมินค่ากับการคิดแบบเอกนัยได้รับการสนองตอบยาวที่สุด และคำถามระดับความรู้ความจำกับการคิดแบบอเนกนัยได้รับการสนองตอบสั้นที่สุด จากเด็กทุกระดับ

¹Sigel, and Cocking, Cognitive Development..., pp.59-60.

²Ambron, Child Development, p.255.

³Diane Faulk Jennings, "An Analysis of the Responses of Children...", 4041-A.

อายุ 5, 7 และ 9 ปี และทุกระดับสถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ การวิจัยครั้งนี้ที่ได้ผลสอดคล้องกับเจนนิงส์ก็คือคำถามระดับความรู้ความจำได้รับการสนองตอบเป็นจำนวนประโยชน์ที่น้อยที่สุด อาจเป็นไปได้ว่าคำถามระดับความรู้ความจำ เด็กไม่ต้องใช้ความคิดซับซ้อน การสนองตอบจึงไม่จำเป็นต้องใช้ประโยชน์ คือใช้คำหรือวลีที่สื่อความหมายได้เข้าใจ แต่คำถามที่ยากขึ้นจำเป็นต้องอธิบายเหตุผลมากขึ้น จึงทำให้ได้รับการสนองตอบเป็นจำนวนประโยชน์มาก

เนื่องจากในคำถามระดับความรู้ความจำ เด็กสามารถตอบได้ถูกเป็นจำนวนสูงสุดกว่าคำถามระดับอื่นจึงนำมาวิเคราะห์ในรายละเอียดให้ลึกลงไป (ดูตาราง 17 ในภาคผนวก ข.)

จากตารางปรากฏว่า เด็กจำชื่อสัตว์ตัวที่ 1 (คือหนู) ที่แกะน้อยไปพบ และจำชื่อสัตว์ตัวที่ 4 (คือไก่) ที่แกะไปพบ และนึกหวังที่จะได้มาเป็นเพื่อนร้องเพลง เช่นเดียวกับหนู ได้มากเท่ากัน คือร้อยละ 73.33 ผลที่ได้นี้สอดคล้องกับที่แอมบรอน¹ (Ambron) กล่าวว่า เด็กจะสนใจอยู่ที่จุดเดียว คือจะดูที่จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด กับทั้งเด็กจำปัจจุบันได้ดีกว่าอดีต และซีเกิลกับค็อกกิง² (Sigel & Cocking) กล่าวว่า การเกิดสติปัญญาจะเกิดจากการที่เด็กรับรู้ลักษณะเด่น หรือคัดสรรจากสิ่งที่ปรากฏให้เห็น และวิลเลียมส์³ (Williams) พบว่าเด็กก่อนวัยเรียนใช้ปัจจุบันกาลบ่อยครั้งกว่าอดีต หรืออนาคต(อดีต) จากการค้นพบของทั้ง 3 คนที่กล่าวมานี้จึงเห็นได้ว่า เด็กจำสัตว์ตัวที่ 1 และตัวที่ 4 ได้จำนวนเท่ากัน กับการที่เด็กจำสัตว์ตัวที่ 3 (ร้อยละ 60) ได้มากกว่าสัตว์ตัวที่ 2 (ร้อยละ 43.33) นั่นก็เพราะสัตว์ตัวที่ 3 คือหนู ตามลำดับในเรื่องแล้วอยู่ใกล้ปัจจุบันมากกว่าสัตว์ตัวที่ 2 คือม้า

¹Ambron, Child Development, p.256.

²Sigel, and Cocking, Cognitive Development..., p.48.

³Williams, "An Analysis of a Preschool Child's Social Language," 7217-A.

ส่วนความสามารถในการจำเสียงสัตว์ไค้้นั้นเด็กจำเสียงสัตว์ตัวที่ 4 กับสัตว์ตัวที่ 3 ไค้ถูกถึงร้อยละ 96.66 เท่านั้น เพราะลำดับการเกิดตามเนื้อเรื่องแล้ว สัตว์สองชนิดนี้อยู่ใกล้ปัจจุบันมากกว่า และน้อยลงไปตามลำดับที่เด็กจำเสียงได้ คือเสียงม้ากับเสียงหนู เพราะถ้าเทียบกันแล้วเสียงหนูปรากฏในเนื้อเรื่องย้อนลงไปในอดีตมากที่สุด การค้นพบในระดับความรู้ความจำครั้งนี้จึงถือว่าสอดคล้องกับการค้นพบของนักการศึกษาในอดีตด้วย

2. ความสามารถในการคิดให้เหตุผล

สรุปได้ว่าเด็กก่อนวัยเรียนอายุ 5-6 ปี มีความสามารถทางสติปัญญา ในการตอบคำถามในระดับความรู้ความจำไค้สูงที่สุด ส่วนความสามารถทางสติปัญญาในการคิด และการให้เหตุผลที่สูงขึ้นไปจากนี้อีก 5 ระดับนั้นตามปกติน่าจะมีเด็กตอบถูกค่อย ๆ ลดลงตามลำดับ เพราะคำถามที่เป็นตัวกระตุ้นความคิดนั้น จะทำให้เด็กคิดไค้ยากขึ้น ใน การศึกษาครั้งนี้พบว่า ตั้งแต่คำถามระดับการนำไปใช้ การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ จำนวนร้อยละของเด็กที่ตอบถูกลดลงตามลำดับ ตามระดับความยากในการคิดและการหาเหตุผล แต่คำถามระดับความเข้าใจกับการประเมินค่าจำนวนร้อยละของเด็กที่ตอบถูก ไม่เป็นไปตามลำดับความยากในการใช้กระบวนการคิดและการหาเหตุผล อาจเป็นไปได้ที่วาคำถามระดับความเข้าใจที่ใช้ตามครั้งนี้ยากเกินไป และการตั้งคำถามระดับการประเมินค่า เป็นสิ่งที่น่าตอบและอาจจะง่ายเหมาะกับวัยของเด็กที่จะคิดตอบ เช่นคำถาม ประเมินค่าทั้งสองระดับถามว่า "แกะน้อยในเรื่องนี้ น่าสงสารไหม ?" "เพราะอะไร ?" ถ้าจะอนุมานเอาตามหลักจิตวิทยาว่าสิ่งไค้ที่ประทับใจคนเราจะจำสิ่งนั้นไค้แม่นยำ แล้วจะ เห็นว่าเอกลักษณ์ของเรื่อง "แกะน้อยหาเพื่อน" นี้คือ แกะน้อยมีความมั่นใจมาก ว่าเพลง ของตัวเองนั้นไพเราะมากจึงไปเที่ยวชวนสัตว์อื่นให้มา เป็นเพื่อนร้องเพลง ของตัว ซึ่งก็ ผิดหวังอย่างมากด้วย เหตุที่สัตว์ต่างชนิดกับแกะน้อยต่างก็ปฏิเสธความตั้งใจของแกะน้อย เสียทั้งหมด ความรู้สึกของผู้ฟัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวัยเด็กขนาดนี้ย่อมเกิดความรู้สึก สงสาร อย่างแน่นอน และจากการสนองตอบของเด็กทั้งหมดที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ ตอบอย่างเดียวกันหมดคือ "น่าสงสาร" เมื่อประทับใจอย่างนี้แล้วเด็กก็น่าจะให้เหตุผล ประกอบความคิดของเขาไค้ก็ จึงทำให้เปอร์เซ็นต์การตอบถูกสูง และอีกข้อหนึ่งในคำถาม ระดับการประเมินค่าถามว่า "หนูชอบเรื่องแกะน้อยหาเพื่อนไหม ?" "เพราะอะไร ?"

ปรากฏว่าร้อยละ 90 ของเด็กตอบว่าชอบ ส่วนเหตุผลที่สนับสนุนความคิดของเขานั้น เนื่องจากเป็นคำถามที่ให้ประเมินค่าจากเกณฑ์ภายนอก เด็กใช้ความคิดที่ประทับใจเขามาตอบก็ถือว่าตอบถูกแล้ว

เมื่อพิจารณาคำถามระดับความเข้าใจ ซึ่งถามในระดับการขยายความ ทั้ง 2 คำถาม คือ "ทำไมแกะหิ้งผู้จึงยอมรับร้องเพลงและยอมเป็นเพื่อนกับแกะน้อย ?" คือถามให้เด็กคิดว่าก่อนที่จะเกิดการยอมรับแกะน้อยนั้นเป็นเพราะอะไร ซึ่งตามทฤษฎีของเพียเจต์แล้วการที่เด็กมองความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ใดโดยยึดเอาตนเองเป็นศูนย์กลางแล้วเมื่อนั้นแหละที่เป็นปัญหาเพราะเด็กจะไม่เข้าใจถึงเหตุผลของความสัมพันธ์นั้นได้ เพราะเขาไม่สามารถคิดกลับไปกลับมาได้ คือไม่สามารถคิดย้อนกลับได้¹ (Irreversibility) ซึ่งความสามารถในการคิดย้อนกลับได้ (Reversibility) จะเกิดขึ้นในช่วงอายุประมาณ 7-8 ปี ซึ่งอยู่ในขั้นความคิดแบบรูปธรรม² (Period of Concrete Operations)

คำถามอีกข้อหนึ่งของระดับความเข้าใจคือถามว่า "ทำไมแกะน้อยจึงคิดว่าจะไม่บังคับใครให้ร้องเพลงอีก ?" คือถามให้คิดว่าหลังจากเกิดความพึงพอใจที่ได้เพื่อนร้องเพลงแล้วนั้น แกะทำไมจึงคิดเช่นนั้น ซึ่งก็ต้องใช้ความคิดย้อนกลับอีกเช่นเดียวกัน จึงน่าจะสรุปได้ว่าเด็กก่อนวัยเรียนอายุ 5-6 ปี ยังไม่สามารถคิดย้อนกลับได้มากนัก (เกณฑ์พัฒนาการทางความคิดข้อ 8 ภาคผนวก ข.)

อีกประการหนึ่งผู้วิจัยเห็นด้วยกับความคิดของ คาลิล, ยูซเซฟ และ เลอเนอร์³ (Kalil, Youssef, and Lerner) ที่ว่าบางครั้งเด็กก็อาจจะยังสนับสนุน

¹Jean Piaget, Judgment and Reasoning in the Child, p.198.

²Paul H. Mussen, John J. Conger, and Jerome Kagen, Readings in Child Development and Personality, p.296.

³J. Zimmerman, "Concept and Classification," in The Functions of Language and Cognition, p.78.

ในเรื่องคำพูดจึงทำให้ผลที่ปรากฏแสดงว่า เด็กยังอ่อนเกินไปสำหรับการทำความเข้าใจ
กลวิธีในการใช้คำถามมากกว่าที่จะแสดงถึงความสามารถสรุปความคิดรวบยอดของเขาได้

สิ่งที่น่าสังเกตอีกประการหนึ่ง (จากตาราง 3) ก็คือ ในระดับของ
คำถาม 6 ระดับนั้น บลูมได้แบ่งย่อยลงไปตามลำดับความยากง่ายของแต่ละระดับอีก ระดับ
ต่ำก็ใช้ความสามารถในการคิดไม่ยุ่งยากซับซ้อนเท่ากับระดับสูงขึ้นไป ตัวเลขที่นำสังเกต
ในผลจากการศึกษาครั้งนี้คือ

1. ระดับความรู้ความจำ

1.11 ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์และนิยาม (คำถามข้อที่ 2)

เด็กตอบถูก 29 คน

1.12 ความรู้เกี่ยวกับกฎและความจริง (คำถามข้อที่ 1)

เด็กตอบถูก 25 คน

2. ระดับความเข้าใจ

2.30 การขยายความ (คำถามข้อที่ 3) เด็กตอบถูก 9 คน

2.30 การขยายความ (คำถามข้อที่ 4) เด็กตอบถูก 7 คน

3. ระดับการนำไปใช้ บลูมไม่ได้แบ่งย่อยในระดับนี้

คำถามข้อที่ 5 เด็กตอบถูก 7 คน

คำถามข้อที่ 6 เด็กตอบถูก 14 คน

4. ระดับการวิเคราะห์

4.10 วิเคราะห์ความสำคัญ (คำถามข้อที่ 7) เด็กตอบถูก 13 คน

4.20 วิเคราะห์หลักการ (คำถามข้อที่ 8) เด็กตอบถูก 6 คน

5. ระดับการสังเคราะห์

5.10 สังเคราะห์ข้อความ (คำถามข้อที่ 10) เด็กตอบถูก 11 คน

5.30 สังเคราะห์ความสัมพันธ์ (คำถามข้อที่ 9) เด็กตอบถูก

4 คน

6. ระดับการประเมินค่า

6.10 ประเมินค่าโดยอาศัยข้อเท็จจริงภายใน (คำถามข้อที่ 11)

เด็กตอบถูก 17 คน

6.20 ประเมินค่าโดยอาศัยเกณฑ์ภายนอก (คำถามข้อที่ 12)

เด็กตอบถูก 16 คน

ในจำนวนเด็กที่ตอบถูกในคำถามระดับ ความรู้ความจำ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า จะเห็นว่าคำถามที่ต้องใช้ความสามารถทางสติปัญญา หรือกระบวนการคิดในระดับต่ำกว่า มีจำนวนเด็กที่ตอบถูกมากกว่าคำถามที่ต้อง ใช้ความสามารถทางสติปัญญา หรือกระบวนการคิดในระดับที่สูงขึ้น เช่น คำถามข้อที่ 7 อยู่ใน ระดับที่ต้องใช้ความคิดไม่ซับซ้อนมากเท่ากับคำถามข้อที่ 8 พบว่าเด็กตอบคำถามข้อที่ 7 ได้ถูกมากกว่าคำถามข้อที่ 8 ผลพลอยได้ที่ค้นพบนี้สนองต่อทฤษฎีของบลูม และแครชวอล กับคณะ¹ (Bloom, Krathwohl, and associates) ในการจัดลำดับขอบเขตของ ความรู้ความเข้าใจตามพุทธิพิสัย (Taxonomy for the Cognitive Domain) ซึ่งได้เรียงลำดับตั้งแต่ระดับง่ายที่สุดคือ ความรู้ความจำไปจนถึงระดับที่ซับซ้อนมากที่สุด คือการประเมินค่า

ข้อเสนอแนะ

ก. สำหรับผู้บริหารการศึกษา ครู และผู้ดูแลเด็ก

1. ในการจัดการศึกษาสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในช่วงอายุ 5-6 ปีนี้ เป็นระยะที่นักจิตวิทยาพัฒนาการพบว่า ความเจริญทางสมองกำลัง พัฒนาสูงสุด การฝึกเด็กให้รู้จักคิดไปทีละเล็กทีละน้อยเป็นสิ่งที่ส่วนใหญ่ได้กระทำกันอยู่แล้ว แต่การใช้คำถามเพื่อวัดดูความสามารถในการคิดนั้นยังมีอยู่ไม่มากนัก จึงควรหันมาสนใจ ศึกษาและส่งเสริมการรู้จักคิดและการให้เหตุผลของเด็กในวัยนี้ให้จริงจังมากขึ้น การใช้ คำถามใน 6 ระดับของบลูมนั้น ถ้าผู้ผู้เฝ้าใกล้ชิดกับเด็กพยายามใช้ภาษาที่เหมาะสมกับวัย ของเด็ก เด็กอาจจะคิดและตอบได้มากเช่นเดียวกับเด็กในวัยที่สูงขึ้น

¹Scarvia B. Anderson, Samuel Ball, Richard T. Murphy, and Associates, "Taxonomies of Objectives," pp.418-420.

2. เนื่องจากการวิจัยนี้พบว่า เด็กก่อนวัยเรียนอายุ 5-6 ปีมีบุรณสามารถ ใช้ประโยคที่มีความยาว 4-5 คำ และ 6 คำขึ้นไป เป็นจำนวนมากรวมกันแล้วประมาณ ร้อยละ 93 ของประโยคสนองตอบทั้งหมด ดังนั้นถ้าผู้ดูแลเด็ก หรือครู หรือผู้ปกครองเด็ก ได้พยายามจัดกิจกรรมที่จะส่งเสริมพัฒนาการด้านการใช้ภาษาให้ถูกต้องเหมาะสมกับความ สามารถดังกล่าวของเด็กก็จะทำให้เด็กได้เรียนรู้การใช้ภาษาได้ถูกต้องสมบูรณ์เร็วขึ้น กว่าที่จะปล่อยให้เด็กได้เรียนรู้โดยการสร้างปฏิสัมพันธ์กับสังคมรอบตัวเขาแต่เพียงตาม ลำพัง

3. การใช้คำถามให้เด็กรู้จักคิดในช่วงของพัฒนาการทางสมองเจริญ เติบโตสูงสุดในระยะ 6 ปีแรกของชีวิตเด็กนี้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่า การใช้คำถามให้เด็ก รู้จักคิดเป็นสิ่งที่ควรกระทำอย่างยิ่ง เพราะเด็กจะได้พัฒนาการด้านความคิดได้เต็มที่ และ จากผลการวิจัยนี้พบว่า เด็กใช้ประโยคสนองตอบต่อคำถามระดับการวิเคราะห์เป็นจำนวนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 48.59 รองลงมาคือคำถามระดับการสังเคราะห์ การนำไปใช้ การประเมินค่า และความเข้าใจ ตามลำดับ แสดงว่าคำถามระดับดังกล่าวเป็นตัวกระตุ้น ให้เด็กคิดหาเหตุผลแล้วพยายามตอบออกมาเป็นประโยคได้มาก ผู้ผู้ใหญ่ใกล้ชิดกับเด็กจึงควร อย่างยิ่งที่จะได้พยายามตั้งคำถามให้เด็กได้ฝึกคิดเพื่อเด็กจะได้พัฒนาการทางความคิดไป พร้อม ๆ กับการใช้ภาษา ส่วนคำถามระดับความรู้ความจำนั้นควรใช้กับเด็กให้น้อยที่สุด เพราะเด็กสนองตอบต่อคำถามระดับนี้น้อยที่สุดเพียงร้อยละ 1.41 เท่านั้น เด็กสนองตอบ คำถามระดับนี้โดยใช้คำ หรือวลีเท่านั้น ถ้าต้องการฝึกให้เด็กมีพัฒนาการทางการใช้ภาษา ให้เป็นประโยคก็ควรใช้คำถามระดับที่สูงขึ้น

4. จากการวิจัยนี้ได้พบว่า เด็กวัยนี้ใช้ประโยคที่มีความยาว 4-5 คำ และ 6 คำขึ้นไปเป็นจำนวนมากที่สุดถึงประมาณร้อยละ 93 ก็ตาม แต่เด็กก็ใช้ประโยค ที่ไม่มีความซับซ้อนคือ เอกรรตประโยคมากที่สุด ประมาณร้อยละ 94 ดังนั้นผู้ใหญ่ใกล้ชิด กับเด็กวัยนี้จึงควรส่งเสริมความสามารถด้านนี้ของเด็ก การใช้คำถามกับเด็กควรใช้ ประโยคง่าย ๆ ไม่ซับซ้อนมากนัก เพราะเด็กอาจจะสับสนและไม่เข้าใจคำถาม มาก กว่าที่จะไม่สามารถคิดก็เป็นได้

5. การที่เด็กวัยนี้ตอบคำถามระดับความรู้ความจำได้ถูกมากที่สุด และ รองลงมาเป็นคำถามระดับการประเมินค่า นั้น แสดงว่านอกจากเด็กจะสามารถจดจำได้ดี

แล้วในบางครั้งเด็กก็สามารถคิดและให้เหตุผลโต้แย้งกับผู้ใกล้ชิดตั้งคำถามระดับนี้ให้เหมาะสมกับวัยของเด็ก และต้องพยายามจัดกิจกรรมให้เด็กได้สนุกสนานเพลิดเพลิน แล้วเราให้เด็กได้คิดตอบคำถามในระดับที่สูงกว่าความรู้ความจำ เด็กอาจจะพยายามคิดหาเหตุผลที่เหมาะสมมาตอบคำถามได้ก็ขึ้น

ข. สำหรับผู้สนใจจะทำงานวิจัย

1. ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเด็กนอกระบบโรงเรียนบ้าง เช่น ศูนย์โภชนาการเด็ก ศูนย์เด็กปฐมวัย หรือเด็กที่ไม่ได้อยู่ในศูนย์เด็กเลย เป็นต้น โดยนำผลมาเปรียบเทียบกับในระบบโรงเรียน

2. ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างเด็ก 4 ขวบ กับ 6 ขวบ และสุ่มตัวอย่างให้กว้างออกไปอีก

3. ขยายขอบเขตการทำงานวิจัยเกี่ยวกับเด็กก่อนวัยเรียนให้กว้างขวางขึ้น เพราะขณะนี้ยังมีงานวิจัยเกี่ยวกับค่านี้น้อยมาก ทำให้ผู้สนใจไม่มีโอกาสได้ศึกษามากเท่าที่ควร และเมื่อทำวิจัยแล้วควรจะนำผลที่ได้เผยแพร่ต่อสาธารณชนให้กว้างขวางขึ้น เพื่อเด็กก่อนวัยเรียนของเราจะได้รับการพัฒนาที่ดีขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

ศูนย์วิทยพัชรากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย