

การอภิปรายผลการวิจัย

ผลจากตารางที่ 2, 3, และ 4 ปรากฏว่า นักเรียนโรงเรียนสาธิตและโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครมีโน้ตัมเกี่ยวกับความทรงจำทางความยาวและพื้นที่ที่ระดับอายุ 13 ปี และทางคำปริมาตรที่ระดับอายุเกิน 13 ปี แต่ไม่ทราบวาระกับอายุใด เพราะกลุ่มตัวอย่างที่ใช้อายุสูงสุดเพียง 13 ปี และปรากฏว่ายังไม่จึกความมีโน้ตัมเกี่ยวกับความทรงจำทางคำปริมาตร นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนในกรุงเทพมหานครมีโน้ตัมเกี่ยวกับความทรงจำช้ากว่าเด็กชาวสวิสที่เป็ยเจท์ไก้ทำการศึกษา ซึ่งพบว่าเด็กชาวสวิสมีโน้ตัมเกี่ยวกับความทรงจำทางคำความยาวที่ระดับอายุ 8 ปี¹ ทางคำพื้นที่ที่ระดับอายุ 7-8 ปี² และทางคำปริมาตรที่ระดับอายุ 11-12 ปี³ ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของเลมอส⁴ (Lemos) และสฟูล บุญทรง⁵ ที่ทำการศึกษามโน้ตัมเกี่ยวกับความทรงจำทางคำมวลสารน้ำหนัก และปริมาตรของลูกชารพื้นเมืองออสเตรเลียและเด็กไทย ตามลำดับ พบว่าเด็กชาวพื้นเมืองออสเตรเลียและเด็กไทยมีโน้ตัมเกี่ยวกับความทรงจำทางคำ

¹ Balwin , A.L., loc.cit.
² Barry J. Wadsworth, op.cit. p. 34
³ Elkind, David, loc.cit.
⁴ Lemos, M. De, loc.cit.
⁵ สฟูล บุญทรง. เรื่องเดียวกัน

ตั้งกล่าวซ้ำว่าเด็กชาวสวิสและอเมริกันที่เป็ยเจท์⁶ และเอลคินด์⁷(Elkind) ทำการวิจัย สาเหตุของความแตกต่างนี้น่าจะเป็นไปดังข้อสรุปของโลเวลด์กับ โอกิล์วี่⁸ (Lovell and Ogilvie) ว่ามโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงไว้ของสสาร เป็นผลของประสบการณ์ที่เด็กได้รับจากสภาพแวดล้อมที่ผ่านมามาตลอดระยะเวลาที่เด็ก เติบโตขึ้นมา ดังนั้นผู้วิจัยจึงเชื่อว่าการที่เด็กไทยมีมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงไว้ทาง คำนความยาว พื้นที่และปริมาตรซ้ำว่าเด็กชาวสวิส อาจเนื่องมาจากความแตกต่างของ

1. สภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์
2. สภาพแวดล้อมทางสังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรม
3. วุฒิกวาระทางระบบประสาท

นอกจากนี้ผลในตารางที่ 2, 3 และ 4 ยังสนับสนุนงานวิจัยของโลเวลด์ กับโอกิล์วี่⁹ (Lovell and Ogilvie) เลมอส¹⁰ (Lemos) และสุพล บุญทรง¹¹ ที่ว่านักเรียนระดับอายุ 6 ปี ส่วนใหญ่จัดอยู่ในชั้นที่ยังไม่มีมโนทัศน์เกี่ยวกับความ ทรงไว้ ส่วนนักเรียนระดับอายุ 12, และ 13 ปี ส่วนใหญ่จัดอยู่ในชั้นที่มีมโนทัศน์ เกี่ยวกับความทรงไว้แล้ว ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของเป็ยเจท์ที่ว่าควยพัฒนาการของ

⁶ Elkind David, loc.cit.

⁷ Elkind David, ibid.

⁸ Lovell, K.and Ogilvie, E., loc.cit.

⁹ Lovell, K.and Ogilvie, E., ibid.

¹⁰ Lemos, M,De, loc.cit.

¹¹ สุพล บุญทรง. เรื่องเดียวกัน.

มโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงไว้ คือในชั้นคิดด้วยรูปธรรมเด็กระดับอายุต่ำกว่าส่วนใหญ่จะจัดอยู่ในชั้นที่ยังไม่มีมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงไว้และเด็กระดับอายุสูงส่วนใหญ่จะจัดอยู่ในชั้นที่มีมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงไว้แล้ว

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนจากตารางที่ 5, 6, และ 7 ปรากฏว่ามโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงไว้แต่ละด้านคือ ทางด้านความยาว พื้นที่ และปริมาตรของนักเรียนที่ระดับอายุต่างกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จึงได้เปรียบเทียบค่าสถิติเป็นรายคู่ของนักเรียนรวมทั้ง 2 ประเภทตารางที่ 8, 9, และ 10 และของนักเรียนแต่ละประเภทดังตารางที่ 15, 16, และ 17 ผลปรากฏว่านักเรียนที่ระดับอายุต่างกันมาก เช่น 6 ปี กับ 9, 10, 11, 12, 13 ปีมีมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงไว้ในแต่ละด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนนักเรียนที่ระดับอายุใกล้เคียงกัน เช่น 6 ปี 7 ปี 8 ปีกับ 9 ปี เป็นต้น มีมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงไว้ในแต่ละด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าที่ระดับอายุใกล้เคียงกัน นักเรียนจะมีมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงไว้แตกต่างกันมากขึ้น และจากผลการวิเคราะห์แนวโน้มจากตารางที่ 11 ปรากฏว่าพัฒนาการของมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงไว้ทางด้านความยาว พื้นที่ และปริมาตรของนักเรียนทุกระดับอายุมีลักษณะเป็นเส้นตรง ประกอบกับพิจารณาจากแผนภูมิรูปที่ 1 จะเห็นว่าเส้นพัฒนาการของมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงไว้แต่ละด้านคือด้านความยาว พื้นที่ และปริมาตร เป็นเส้นตรงสูงขึ้นตามระดับอายุ จึงสรุปได้ว่าพัฒนาการของมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงไว้ทางด้านความยาว พื้นที่และปริมาตรของนักเรียนระดับประถมศึกษาเพิ่มขึ้นตามระดับอายุ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 1 และสนับสนุนทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดของเปียเจต¹²ที่ว่าพัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดของเด็กเพิ่มขึ้นตามระดับอายุ เพราะวามโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงไว้

เป็นส่วนหนึ่งของความสามารถทางสติปัญญาและความคิด นอกจากนี้ยังสนับสนุนงานวิจัยของ เอลคินด์¹³ (Elkind) โลเวลล์กับโอกิลวี¹⁴ (Lovell and Ogilvie) และเลมอส¹⁵ (Lemos) ที่พบว่าพัฒนาการของมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงจำเพิ่มขึ้นตามระดับอายุ

นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนจากตารางที่ 5, 6 และ 7 ปรากฏว่า มโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงจำทางด้านความยาว พื้นที่ และปริมาตร ระหว่างนักเรียนโรงเรียนสาธิตและโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 2 และพบว่าคะแนนรวมเฉลี่ยของนักเรียนโรงเรียนสาธิตสูงกว่าคะแนนของนักเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร แสดงว่านักเรียนโรงเรียนสาธิตมีมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงจำแต่ละด้านสูงกว่านักเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ที่เป็นเช่นนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่าเนื่องจากกลุ่มนักเรียนโรงเรียนสาธิตอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดีกว่าเด็กโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร กล่าวคือ นักเรียนโรงเรียนสาธิตเป็นเด็กที่มาจากครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมที่สูงกว่าเด็กในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร อนึ่งสภาพการเรียนการสอนของโรงเรียนสาธิตและโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครนั้นแตกต่างกัน¹⁶ กล่าวคือ โรงเรียนสาธิตนั้นมีครูผู้ทรงคุณวุฒิและความพร้อมทางด้านอุปกรณ์การสอน รวมทั้งพยายามวิจัยหาวิธีการสอน หรือหลักการสอนในอันที่จะพัฒนาความคิดของเด็กให้เจริญขึ้น ผู้วิจัยจึงเชื่อว่าสภาพการเรียน การสอนอาจมีผลต่อมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงจำทางด้านความยาว พื้นที่ และปริมาตร ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการ

13 Elkind, David, loc.cit.

14 Lovell, K., and Ogilvie, E., loc.cit.

15 Lemos, M.De, loc.cit.

16 เสถียร จันทิมาธร. เรื่องเดียวกัน, หน้า 8

ทางสติปัญญาและความคิดของเปียเจต์ที่ว่าการที่เด็กจะมีพัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดได้ เด็กจะต้องมีโอกาสปะทะสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมเพื่อที่จะสามารถปรับตนเข้ากับสิ่งแวดล้อมโดยใช้กระบวนการซึมซาบเข้าโครงสร้าง (assimilation) และรวบรวมเอาสิ่งแวดล้อมเข้ามาในความคิดของตน (accommodation) เป็นจุดไปสู่การพัฒนาทางสติปัญญาและความคิด ซึ่งในแนวความคิดของเปียเจต์ การมีมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงไว้เป็นความสามารถทางสติปัญญาค้นหนึ่ง ซึ่งจัดอยู่ในขั้นคิดควารูปธรรม

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อจะทราบถึงนักเรียนโรงเรียนสาธิตและโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ที่มีมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงไว้แต่ละด้าน คือทางด้านความยาว พื้นที่ และปริมาตรแตกต่างกันที่ระดับอายุใดบ้าง จากตารางที่ 12, 13, และ 14 ให้ผลปรากฏว่านักเรียนทั้ง 2 ประเภทมีมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงไว้ทางด้านความยาวแตกต่างกันที่ระดับอายุ 8, 9 และ 10 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนที่ระดับอายุ 6, 7, 11, 12 และ 13 ปีไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สำหรับทางด้านพื้นที่และปริมาตร: นักเรียนทั้ง 2 ประเภทแตกต่างกันที่ระดับอายุ 8 และ 9 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนที่ระดับอายุ 5, 7, 10, 11, 12 และ 13 ปี ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 การที่ผลปรากฏออกมามีความแตกต่างกันไม่ทั่วทุกระดับอายุเช่นนี้ อาจจะเป็นเพราะว่าในการเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ไม่ได้ควบคุมตัวแปรทางด้านสติปัญญา จึงทำให้ไม่เห็นชัดในความแตกต่างของมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงไว้แต่ละด้านของนักเรียนทั้ง 2 ประเภทในแต่ละระดับอายุ ผู้วิจัยเชื่อว่าถ้าได้มีการควบคุมตัวแปรทางด้านสติปัญญาในอยู่ในระดับสติปัญญาเดียวกัน อาจจะทำให้ผลความแตกต่างของมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงไว้แต่ละด้านคือทางด้านความยาว พื้นที่และปริมาตร ของนักเรียนทั้ง 2 ประเภท ในแต่ละระดับอายุได้ แต่ถึงอย่างไรก็ตามปรากฏว่ามโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงไว้แต่ละด้านคือทางด้านความยาว พื้นที่ และปริมาตรของนักเรียนระดับประถมศึกษาทุกระดับอายุของโรงเรียนสาธิตและโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อันตรงกับสมมุติฐานข้อที่ 2