

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการการวิจัยเรื่องการศึกษาการวาดภาพมิติสัมพันธ์ของเด็กอายุ 7-9 ปี ตามทฤษฎีของ จอห์น วิลลิตส์ นั้น โดยมีสมมติฐานในการวิจัยว่าการแสดงออกทางศิลปะ ในการวาดภาพมิติสัมพันธ์ของเด็กอายุ 7-9 ปี เป็นไปตามขั้นของแบบอย่างการวาดภาพตามทฤษฎีของ จอห์น วิลลิตส์ ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ข้อมูล สามารถสรุปผล และนำมาอภิปรายผลได้ ดังต่อไปนี้

สรุปผลการวิจัย

ในการอภิปรายผลการวิจัย จากการวิเคราะห์ข้อมูล สามารถสรุปผลการวิจัยในประเด็นต่างๆ ดังนี้

1) การแสดงออกในการวาดภาพ 3 มิติ จากประสบการณ์ ในหัวข้อ "โต๊ะอาหาร"

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า เด็กมีการแสดงออกในการวาดภาพโต๊ะอาหารมีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านบน (ด้านแปลนหรือมุมตานก*) (Vertical oblique projection) มากที่สุด โดยพบมากเป็นอันดับแรกในทุกกลุ่มอายุ และเด็กมีการแสดงออกในการวาดภาพลักษณะนี้ที่ลดลงตามวัยของเด็กที่เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งพบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 8 ปี และน้อยที่สุดในกลุ่มเด็กอายุ 9 ปี (ร้อยละ 84.51,64.93) และพบว่าเด็กมีการแสดงออกในการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านข้างหรือภาพวาดแบบมองตรงจากด้านข้าง (Orthographic projection) มากเป็นลำดับที่สอง โดยพบว่า เด็กในกลุ่มอายุ 7-8 ปี มีความสามารถในการวาดภาพลักษณะนี้ลดลง และในกลุ่มอายุ 8-9 ปี มีความสามารถในการวาดภาพลักษณะนี้ที่เพิ่มขึ้น (ร้อยละ 20.59,2.82, 2.19) ในขณะที่เดียวกันพบว่า ความสามารถในการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดพื้นระนาบเฉียง

หมายเหตุ * ด้านแปลนหรือมุมตานก (bird's-eye view) หมายถึง ทิวทัศน์ซึ่งถ่ายทอดในลักษณะมุมมองจากเบื้องบนของท้องฟ้าในระดับที่ไกลพอที่จะมองเห็นรูปแบบนั้นโดยรวม ภาพจิตรกรรมแบบมุมตานกที่ถูกต้องนั้นจะต้องถ่ายทอดในลักษณะทัศนียภาพวิสัยเชิงเส้นเฉียง เส้นขอบฟ้าจะอยู่หรือจินตนาการว่าอยู่ด้านบนของภาพ องค์ประกอบต่างๆ จึงรวมอยู่ทางด้านล่างต่ำกว่าเส้นขอบฟ้าทำให้ภาพดูเหมือนสิ่งที่เรากำลังมองจากเบื้องบนในแนวตั้ง

ขนานกับแนวนอน (Oblique projection) และการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดทัศนียภาพวิทยาอย่างง่าย (Naïve perspective) ก็เพิ่มขึ้นในวัยที่สูงขึ้น โดยการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดพื้นระนาบเฉียงขนานกับแนวนอน (Oblique projection) พบในกลุ่มอายุ 8 และ 9 ปี เท่านั้น และพบว่าเด็กมีการแสดงออกที่เพิ่มขึ้นสัมพันธ์กับอายุของเด็ก (ร้อยละ 8.45, 24.68) และในการวิจัยนี้ ไม่พบการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดไม่เป็นระบบ (No projection) และการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดทัศนียภาพวิทยาอย่างเป็นระบบ (Canonical perspective) ในทุกกลุ่มอายุ

จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า การวาดภาพ 3 มิติ จากประสบการณ์ ในหัวข้อ "โต๊ะอาหาร" ของเด็กตามแบบอย่างการวาดภาพของ วิลลัตส์ (Willats, 1977) นั้น ในภาพรวมนั้นมีลักษณะของการวาดภาพเป็นไปตามแบบอย่างการวาดภาพของ วิลลัตส์ กล่าวคือ กระบวนการในการวาดภาพวัตถุที่มีความลึกนั้นจะเริ่มจากการวาดภาพที่ไม่มีการฉายภาพที่แสดงมิติไปสู่การวาดภาพที่แสดงมิติแบบทัศนียภาพวิทยาที่สมบูรณ์ในที่สุด โดยมีความสัมพันธ์กันระหว่างแบบอย่างการวาดภาพที่ซับซ้อนขึ้น และอายุของเด็กที่เพิ่มขึ้น แต่เมื่อมองดูในรายละเอียดพบว่า มีการแสดงออกของการวาดภาพในบางลักษณะที่ไม่สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิลลัตส์ (Willats, 1977) กล่าวคือ ในการวิจัยครั้งนี้มีการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านบน (ด้านแปลนหรือมุมตานก) (Vertical oblique projection) มากที่สุด ในขณะที่ผลในงานวิจัยของ วิลลัตส์ พบว่า เด็กในช่วงอายุ 7-9 ปี มีการแสดงออกในการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านข้าง หรือภาพวาดแบบมองตรงจากด้านข้าง (Orthographic projection) มากที่สุด แต่การแสดงออกในทั้งสองลักษณะการแสดงผลที่เหมือนกัน คือ มีการแสดงออกในช่วงอายุ 7-8 ปี ที่เพิ่มขึ้น และในช่วงอายุ 8-9 ปี เด็กมีการแสดงออกที่ลดลง (ภาคผนวก ก ภาพที่ 8)

2) การแสดงออกของการทับซ้อนกันของวัตถุ ภายในและภายนอกพื้นระนาบโต๊ะในการวาดภาพโต๊ะอาหาร ในการวาดภาพมิติสัมพันธ์ตามแบบอย่างการวาดของ วิลลัตส์ (Willats, 1977)

จากการวิเคราะห์ภาพวาดของเด็กในกลุ่มอายุ 7-9 ปี พบว่า เด็กที่วาดภาพโดยไม่มีการทับซ้อนของวัตถุภายในภาพนั้น มีการวาดในลักษณะนี้ที่ลดลงในวัยที่เพิ่มสูงขึ้น (ร้อยละ 46.38, 39.44, 33.17) และในการวาดทับซ้อนของวัตถุภายในภาพของเด็กวัยนี้ (รวมการวาดทับซ้อนของวัตถุทั้งภายใน และภายนอกพื้นระนาบโต๊ะ) มีความสามารถในการวาดภาพทับซ้อนของวัตถุภายนอกพื้นระนาบโต๊ะที่สูงกว่าการวาดภาพทับซ้อนของวัตถุภายในพื้นระนาบโต๊ะ โดยการวาดทับซ้อนของวัตถุภายนอกพื้นระนาบโต๊ะ พบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 9 ปี (ร้อยละ 53.25) และการวาดทับซ้อนของวัตถุภายในพื้นระนาบโต๊ะพบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 8 ปี (ร้อยละ 49.30) สำหรับตำแหน่งการวาดทับซ้อนของวัตถุภายในภาพที่มีตำแหน่งสูงสุด คือ การวาดทับซ้อนของวัตถุภายนอกพื้นระนาบโต๊ะ มีตำแหน่งสูงสุดคือ ตั้งแต่ 51 ตำแหน่งขึ้นไป พบในกลุ่มอายุ 9 ปี (ร้อยละ

6.49) และการวาดทับซ้อนของวัตถุภายในพื้นระนาบโต๊ะ มีตำแหน่งสูงสุด ตั้งแต่ 11-20 ตำแหน่ง พบในกลุ่มอายุ 8 ปี (ร้อยละ 49.30)

จากการวิเคราะห์ข้อมูล ในภาพรวมเด็กมีลักษณะของการวาดทับซ้อนของวัตถุภายนอกพื้นระนาบโต๊ะ (ร้อยละ 77.09) ที่สูงกว่าภายในพื้นระนาบโต๊ะ (ร้อยละ 46.06) ซึ่งเป็นไปตามพัฒนาการในการวาดภาพมิติสัมพันธ์ตามแบบอย่างการวาดภาพของ วิลลัตส์ (Willats, 1977) ในการวาดทับซ้อนของวัตถุ ที่พบว่า การวาดทับซ้อนของเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 9 ปี จะมีความสามารถในการวาดทับซ้อนได้บ้าง และความสามารถนี้จะพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงระหว่างอายุ 9-11 ปี และสมบูรณ์ที่สุดในช่วงอายุ 11-12 ปี

3) การแสดงออกในการวาดภาพ 3 มิติ จากหุ่นจำลองต้นแบบ “ลูกบาศก์” ในการวาดภาพมิติสัมพันธ์ ตามแบบอย่างการวาดภาพของ วิลลัตส์ (Willats, 1977)

จากการวิเคราะห์ภาพวาดของเด็กพบว่า เด็กในวัย 7-9 ปี มีการแสดงออกในการวาดภาพลูกบาศก์ในลักษณะถ่ายทอดพื้นระนาบเฉียงขนานกับแนวนอน (Oblique projection) มากที่สุด (ร้อยละ 26.85) พบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 9 ปี และมีพัฒนาการในการแสดงออกที่เพิ่มขึ้นตามลำดับอายุที่เพิ่มขึ้นของเด็ก (ร้อยละ 22.05, 28.17, 29.87) เช่นเดียวกับการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านบน (ด้านแปลนหรือมุมตานก) (Vertical oblique projection) (ร้อยละ 5.88, 8.48, 12.99) การวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดทัศนียภาพวิทยาอย่างง่าย (Naïve perspective) (ร้อยละ 7.35, 8.45, 15.58) และการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดทัศนียภาพวิทยาอย่างเป็นระบบ (Canonical perspective) (ร้อยละ 2.94, 11.27, 24.67) และในขณะเดียวกันพบว่า การวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดแบบไม่เป็นระบบ (No projection system) (ร้อยละ 36.76, 29.58, 6.49) และการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านข้างหรือภาพวาดแบบมองตรงจากด้านข้าง (Orthographic projection) (ร้อยละ 23.53, 8.45, 7.79) นั้นมีการแสดงออกในลักษณะตรงข้ามคือ มีการแสดงออกในการวาดภาพที่ลดลงสัมพันธ์กับอายุของเด็กที่เพิ่มขึ้น

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล การวาดภาพ 3 มิติ จากหุ่นจำลองต้นแบบมีความสอดคล้องกับพัฒนาการในการวาดภาพตามแบบอย่างการวาดภาพของ วิลลัตส์ (Willats, 1977) กล่าวคือ เด็กที่มีอายุเพิ่มขึ้นจะมีแนวโน้มของการวาดภาพในลำดับพัฒนาการที่สูงขึ้น และสามารถวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดทัศนียภาพวิทยาอย่างเป็นระบบได้ในที่สุด

4) การสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกในการวาดภาพโต๊ะอาหารของเด็ก ขณะวาดภาพ จากการวิเคราะห์พบว่า มีลักษณะการแสดงออกในด้านต่างๆ ดังนี้

4) การสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกในการวาดภาพโต๊ะอาหารของเด็ก ขณะวาดภาพ จากการวิเคราะห์พบว่า มีลักษณะการแสดงออกในด้านต่างๆ ดังนี้

4.1) พฤติกรรมแสดงออกขณะวาดภาพ จากการสังเกตพบว่า เด็กมีการวาดภาพ จากความคิดตนเอง หรือการวาดภาพอย่างมีความคิดสร้างสรรค์มากที่สุด (ร้อยละ 73.15) โดยพบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 8 ปี, 7 ปี และ 9 ปี (ร้อยละ 77.46, 70.59, 68.83) และพบว่า เด็กมีการมองหาตัวอย่างในการวาดภาพ และเลียนแบบตัวอย่างนั้นน้อยที่สุด (ร้อยละ 8.33) โดยพบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 8 ปี, 7 ปี และ 9 ปี (ร้อยละ 14.08, 8.82, 2.60)

4.2) การวาดโต๊ะอาหาร วาดสิ่งใดเป็นลำดับแรก จากการสังเกตพบว่า ลำดับแรกในการวาดโต๊ะที่พบมากที่สุดคือ พื้นระนาบโต๊ะอาหาร (ร้อยละ 70.37) และพบน้อยที่สุดในกลุ่มที่มีการวาดสิ่งของที่วางอยู่บนโต๊ะ (ร้อยละ 0.46) โดยพบในกลุ่มอายุ 9 ปี เท่านั้น (ร้อยละ 1.30)

4.3) การหมุนพื้นภาพขณะวาด, การใช้ไม้บรรทัด และยางลบขณะวาดภาพ จากการวิเคราะห์พบว่า เด็กมีการหมุนพื้นภาพขณะวาดภาพ จำนวนร้อยละ 49.54 โดยพบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 8 ปี, 9 ปี และ 7 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 61.97, 58.44, 26.47)

การใช้ไม้บรรทัด พบเด็กที่มีการใช้ไม้บรรทัด (ร้อยละ 7.41) ขณะวาดภาพ พบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 8 ปี, 9 ปี, 7 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 11.27, 7.41, 4.41) และพบเด็กที่มีการใช้อุปกรณ์อื่นแทนไม้บรรทัด ขณะวาดภาพ เช่น กล้องสี ขอบกระดาษ (ร้อยละ 1.85) โดยพบในกลุ่มอายุ 8 ปี เท่านั้น

การใช้ยางลบ ในขณะวาด พบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 8 ปี, 9 ปี, 7 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 21.13, 14.28, 5.88)

4.4) ระยะเวลาที่ใช้ในการวาดภาพ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาการวาดภาพมิติสัมพันธ์ ตามระบบการวาดของ วิลลัตส์ (Willats, 1977) ใน 2 คำสั่ง คือ การวาดภาพโต๊ะอาหาร และการวาดภาพลูกบาศก์ ระยะเวลาที่ใช้ในการวาดภาพโต๊ะอาหาร เด็กมีการใช้เวลาในการวาดภาพโต๊ะอาหารโดยรวมเฉลี่ย 16.41 นาที พบมากที่สุด ในกลุ่มอายุ 9 ปี, 8 ปี และ 7 ปี ตามลำดับ (เวลาเฉลี่ย 33.96, 16.24, 15.52) และพบว่าเด็กมีระยะเวลาในการวาดภาพลูกบาศก์ โดยรวมเฉลี่ย 3.37 นาที พบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 9 ปี, 7 ปี และ 8 ปี ตามลำดับ (เวลาเฉลี่ย 5.50, 4.34, 3.04)

5) การสังเกตลักษณะการแสดงออกในการวาดภาพโต๊ะอาหารของเด็ก จากผลงานภาพ จากผลการวิเคราะห์พบว่า มีลักษณะในการแสดงออกในด้านต่างๆ ดังนี้

5.1) การวาดโต๊ะอาหารและเก้าอี้ภายในภาพ (เฉพาะโต๊ะตัวแรกที่เด็กวาด) และการวาดชุดเครื่องใช้ในการรับประทานอาหาร จากผลการวิเคราะห์ พบว่า เด็กในวัยนี้มีลักษณะของการ

วาดภาพโต๊ะอาหารพร้อมกับวาดเก้าอี้มากที่สุด (ร้อยละ 91.20) พบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 9 ปี, 8 ปี, 7 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 94.80, 92.96, 85.29) และพบว่ามีการวาดชุดเครื่องใช้ในการรับประทานอาหาร (เช่น จาน, ช้อน, ส้อม, แก้วน้ำ หรือวาดอย่างใดอย่างหนึ่ง) โดยวาดให้มีจำนวนเท่ากับจำนวนเก้าอี้ที่วาดไว้ในภาพมากที่สุด (ร้อยละ 51.39) พบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 9 ปี, 8 ปี, 7 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 59.74, 50.70, 42.65) และพบการวาดชุดเครื่องใช้ที่มีจำนวนไม่เท่ากับจำนวนเก้าอี้ พบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 8 ปี (ร้อยละ 40.84)

5.2) วาดสิ่งแวดลอมอื่นๆ นอกจากโต๊ะอาหาร เก้าอี้ จากผลการวิเคราะห์พบว่า เด็กส่วนใหญ่จะวาดเฉพาะโต๊ะ เก้าอี้ และชุดรับประทานอาหารเท่านั้น เช่น จาน, ช้อน, ส้อม, แก้วน้ำ หรือวาดอย่างใดอย่างหนึ่งมากที่สุด (ร้อยละ 60.18) พบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 9 ปี, 8 ปี, 7 ปี ตามลำดับ และพบว่ามีการวาดสิ่งแวดลอมอื่นๆ ตกแต่งเพิ่มเติม เช่น โคมไฟ, ภาพแขวนผนัง, ตู้เย็น, เต้าแก๊ส, เครื่องดูดควัน, ที่เก็บจาน รวมไปถึงการวาดคนนั่งรับประทานอาหาร, บ้าน, ต้นไม้, สัตว์เลี้ยง เป็นต้น (ร้อยละ 39.81) พบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 7 ปี, 8 ปี, 9 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 50.00, 38.03, 32.47)

5.3) การใช้สีต่างๆ ในการวาดภาพของเด็ก จากผลการวิเคราะห์พบว่า เด็กในวัยนี้มีการใช้สีมากกว่า 4 สี ขึ้นไป ในการวาดภาพมากที่สุด (ร้อยละ 76.85) โดยพบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 9 ปี, 8 ปี, 7 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 87.01, 74.65, 67.65) และสีที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นสีที่สดใสและเลียนแบบธรรมชาติ เช่น แดง, เหลือง, ชมพู, ฟ้า, เขียว เป็นต้น และพบว่ามีเด็กเลือกใช้สีเพียง 2 สี ในการวาดภาพโต๊ะและสิ่งของบนโต๊ะนั้น โดยพบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 7 ปี, 8 ปี, 9 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 4.41, 4.22, 2.60)

อภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูล ในการวิจัยเรื่องการศึกษาการวาดภาพมิติสัมพันธ์ของเด็กอายุ 7-9 ปี ตามทฤษฎีของ จอห์น วิลลัตส์ (Willats, 1977) มีลำดับในการอภิปราย ดังนี้

ตอนที่ 1 การอภิปรายผลของการแสดงออกในการวาดภาพมิติสัมพันธ์ตามแบบอย่างการวาดของ วิลลัตส์ (Willats, 1977) ดังนี้

- 1) การแสดงออกในการวาดภาพ 3 มิติ จากประสบการณ์ ในหัวข้อ "โต๊ะอาหาร"
- 2) การแสดงออกของการทับซ้อนกันของวัตถุ ภายใน และภายนอก พื้นระนาบโต๊ะในการวาดภาพโต๊ะอาหาร

จากแบบสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกของเด็ก ขณะวาดภาพ

ตอนที่ 3 การอภิปรายผลลักษณะการแสดงออกในการวาดภาพโต๊ะอาหาร จากผลงานภาพ จากแบบสังเกตลักษณะการแสดงออกในการวาดภาพโต๊ะอาหาร จากผลงานภาพ

ตอนที่ 1 การอภิปรายผลของการแสดงออกในการวาดภาพมิติสัมพันธ์ตามแบบอย่างการวาดของ วิลลัตส์ (Willats, 1977) ดังนี้

1) การแสดงออกในการวาดภาพ 3 มิติ จากประสบการณ์ ในหัวข้อ “โต๊ะอาหาร” จากผลการวิจัยในการวาดภาพโต๊ะอาหารของเด็กตามแบบอย่างการวาดภาพของ วิลลัตส์ (Willats, 1977) พบว่า เด็กมีการแสดงออกในการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านบน (ด้านแปลนหรือมุมตานก) (Vertical oblique projection) ที่เพิ่มขึ้นในช่วงอายุ 7-8 ปี และในช่วงอายุ 8-9 ปี เด็กมีการแสดงออกในการวาดภาพลักษณะนี้ที่ลดลง โดยมีความสามารถในการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดพื้นระนาบเฉียงขนานกับแนวนอน (Oblique projection) และการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดทัศนียภาพวิทยาอย่างง่าย (Naïve perspective) เพิ่มขึ้นแทน

ในภาพรวมนั้นการแสดงออกในการวาดภาพ 3 มิติ จากประสบการณ์ ในหัวข้อ “โต๊ะอาหาร” มีลักษณะของการวาดภาพที่เป็นไปตามแบบอย่างการวาดภาพของ วิลลัตส์ กล่าวคือ กระบวนการในการวาดภาพวัตถุที่มีความลึกนั้นจะเริ่มจากการวาดภาพที่ไม่มีการฉายภาพที่แสดงมิติไปสู่การวาดภาพที่แสดงมิติแบบทัศนียภาพวิทยาที่สมบูรณ์ในที่สุด โดยมีความสัมพันธ์กันระหว่างแบบอย่างการวาดภาพที่ซับซ้อนขึ้น และอายุของเด็กที่เพิ่มขึ้น แต่เมื่อมองดูในรายละเอียดพบว่า มีการแสดงออกของการวาดภาพในบางลักษณะที่ไม่สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิลลัตส์ (Willats, 1977) กล่าวคือ ในการวิจัยครั้งนี้มีการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านบน (ด้านแปลนหรือมุมตานก) (Vertical oblique projection) มากที่สุด ในขณะที่ผลการวิจัยของ วิลลัตส์ พบว่า เด็กในช่วงอายุ 7-9 ปี มีการแสดงออกในการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านข้าง หรือภาพวาดแบบมองตรงจากด้านข้าง (Orthographic projection) มากที่สุด แต่การแสดงออกในทั้งสองลักษณะนี้มีทิศทางที่สัมพันธ์กัน คือ มีการแสดงออกในช่วงอายุ 7-8 ปี ที่เพิ่มขึ้น (ภาคผนวก ก ภาพที่ 8) และในช่วงอายุ 8-9 ปี เด็กมีการแสดงออกในทั้งสองลักษณะที่ลดลง

และในการศึกษาวิจัยครั้งนี้สามารถอภิปรายผลถึงความสามารถในการวาดภาพโต๊ะอาหารของเด็กตามแบบอย่างการวาดภาพของ วิลลัตส์ (Willats, 1977) ในแต่ละลักษณะของการแสดงออกได้ดังนี้

1.1) การวาดภาพในลักษณะที่ถ่ายทอดแบบไม่เป็นระบบ (No projection system) จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ในงานวิจัยครั้งนี้ไม่พบเด็กคนใดที่แสดงความสามารถในลักษณะนี้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในปัจจุบันเด็กมีโอกาสได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับวัตถุรูปทรงต่างๆ หรือสิ่งที่ชี้แนะความลึก (depth cue) ในลักษณะหรือรูปแบบต่างๆ รวมไปถึงประสบการณ์ที่เกิดจากการเรียนรู้ผ่านทางกระบวนการเรียนการสอนในวิชาเขียนแบบ หรือวิชาศิลปะศึกษา เป็นต้น ซึ่งประสบการณ์ที่เด็กได้รับนั้นจะทำให้เด็กเกิดทักษะในการรับรู้รูปภาพต่างๆ ได้ดีกว่าเด็กที่ได้รับประสบการณ์น้อยกว่า ดังเช่น งานวิจัยของ พิลลิป อินฮอล และ ลอเดอร์ (PHILLIPS, W.A., Inall, M. and Lauder, E., 1985) ที่ได้ทำการทดลองเกี่ยวกับการแก้ปัญหาในการแสดงในการวาดรูปที่ได้รับ การฝึกฝนและไม่ได้รับการฝึกฝน ผลการวิจัยพบว่า หลังจากการฝึกฝนการวาดภาพ จะทำให้เด็กสามารถวาดได้ดีกว่าการไม่ได้รับการฝึกฝน ดังนั้น การที่เด็กได้เรียน หรือฝึกฝนความสามารถทางศิลปะที่เพิ่มขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า เด็กที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีความสามารถที่สูงขึ้นหรือมีพัฒนาการที่เร็วขึ้นกว่ากลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยของ วิลลัตส์

1.2) การวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านข้าง หรือภาพวาดแบบมองตรง จากด้านข้าง (Orthographic projection) จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า เด็กมีการแสดงออกในการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านข้างหรือภาพวาดแบบมองตรงจากด้านข้าง (Orthographic projection) มากเป็นลำดับที่สอง โดยพบว่าเด็กในกลุ่มอายุ 7-8 ปี มีความสามารถในการวาดภาพลักษณะนี้ลดลง และในกลุ่มอายุ 8-9 ปี มีความสามารถในการวาดภาพลักษณะนี้ที่เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับพัฒนาการในการวาดภาพตามแบบอย่างการวาดภาพของ วิลลัตส์ (Willats, 1977) ที่กล่าวว่า เมื่อเด็กมีอายุมากขึ้นจะมีความสามารถในการวาดภาพตามแบบอย่างการวาดที่ซับซ้อนขึ้น ในขณะที่เดียวกันความสามารถในแบบอย่างการวาดภาพในระยะแรกๆ ของพัฒนาการนั้นก็จะมีลักษณะการแสดงออกที่ลดลงด้วย (ภาคผนวก ก ภาพที่ 7)

การแสดงออกในการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านข้างหรือภาพวาดแบบมองตรงจากด้านข้าง (Orthographic projection) นั้น เป็นการแสดงออกที่ยังไม่มีลักษณะของการวาดภาพแบบมีทัศนียภาพวิทยา หรือการวาดภาพที่มีการแสดงความลึกของวัตถุ ซึ่งสอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาของ เพียเจต์ (Piaget, 1986) ที่กล่าวว่า เด็กในวัย 7 ปี ขึ้นไป ซึ่งอยู่ในกลุ่มของการใช้ความคิดเชิงรูปธรรม (Concrete Operational Period) นั้น เริ่มจะมีความเข้าใจในเรื่องของความลึกแต่ยังไม่สมบูรณ์ เขาจะมีความเข้าใจในเรื่องของความสัมพันธ์ของตำแหน่ง

ซ้าย-ขวา และก่อน-หลัง แต่ยังไม่มีความเข้าใจในเรื่องลำดับความสัมพันธ์บน-ล่าง ซึ่งความสามารถเหล่านี้จะชัดเจนเมื่อเด็กมีอายุได้ 9-10 ปี และยังคงสอดคล้องกับพัฒนาการการวาดภาพอย่างมีทัศนียภาพวิทยา (perspective) ของ เพียเจต์ (Piaget, 1967) ที่กล่าวว่า เด็กซึ่งอยู่ในช่วงอายุ 8 1/2-9 ปี เด็กจะมีพัฒนาการในลักษณะดังกล่าวที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เขาจะมีความเข้าใจที่ชัดเจนในการเปลี่ยนแปลงของสัดส่วนหรือรูปร่างที่เกิดขึ้นจากการมองแบบทัศนียภาพในขั้นนี้ เด็กมีความเข้าใจในเรื่องของความสัมพันธ์ของลำดับซ้าย-ขวา,บน-ล่าง และความสัมพันธ์เป็นลักษณะก่อน-หลัง ในการเชื่อมโยงมุมมองในการมองแบบ 3 มิติ เป็นการมองอย่างมีความลึก จากพัฒนาการดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าการแสดงออกของเด็กในวัย 7-9 ปี ในการวาดภาพอย่างมีทัศนียภาพวิทยานั้น จะพัฒนาไปตามวัยของเด็กที่เพิ่มขึ้น

1.3) การวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านบน (ด้านแปลน หรือมุมตานก) (Vertical oblique projection) จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า การวาดภาพในลักษณะนี้พบมากเป็นอันดับหนึ่งจากการแสดงออกทั้งหมด (ร้อยละ 75.00) ซึ่งมีลักษณะที่ไม่สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิลลัตส์ (Willats, 1977) กล่าวคือ ในการวิจัยครั้งนี้มีการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านบน (ด้านแปลนหรือมุมตานก) (Vertical oblique projection) มากที่สุด ในขณะที่ผลการวิจัยของ วิลลัตส์ พบว่า เด็กในช่วงอายุ 7-9 ปี มีการแสดงออกในการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านข้าง หรือภาพวาดแบบมองตรงจากด้านข้าง (Orthographic projection) มากที่สุด แต่การแสดงออกในทั้งสองลักษณะมีการแสดงออกที่เหมือนกัน คือ มีการแสดงออกในช่วงอายุ 7-8 ปี เพิ่มขึ้น (ภาคผนวก ก ภาพที่ 8) และมีการแสดงออกในช่วงอายุ 8-9 ปี ลดลงเช่นเดียวกัน

สำหรับปรากฏการณ์ที่พบว่า เด็กในวัย 7-9 ปี มีการแสดงออกในการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านบน (ด้านแปลนหรือมุมตานก) (Vertical oblique projection) มากที่สุด น่าจะเกิดจากสาเหตุหลายประการ คือ

ประการแรก เนื่องจากเด็กในวัยนี้มีความพยายามที่จะแก้ปัญหาในการถ่ายทอดลักษณะต่างๆของวัตถุให้ถูกต้องและเหมือนจริงมากขึ้น ซึ่งการถ่ายทอดในลักษณะนี้ถือว่าเป็นวิธีการถ่ายทอดภาพที่มีลักษณะ 3 มิติ อย่างง่ายของเด็ก แต่เด็กยังมีความสามารถในการแสดงออกไม่ชัดเจนที่แสดงให้เห็นความลึกของพื้นระนาบได้ และเนื่องจากเด็กยังมีความสับสนในเรื่องของการใช้เส้นฉากและเส้นเอียงในแนวขนาน จึงทำให้เด็กในวัยนี้ส่วนใหญ่ไม่สามารถถ่ายทอดภาพที่มีลักษณะในขั้นพัฒนาการที่สูงขึ้นได้ กอปรกับเด็กยังยึดติดกับการวาดตามทีไร่ว่า ไ้ตะประกอบด้วยพื้นระนาบไ้ตะและขาไ้ตะ แต่เด็กไม่ได้ให้ความสนใจหรือความสำคัญกับทิศทางของมุมมองตามที่ควรจะเป็น

ดังเช่นในการศึกษาวิจัยของ ดูเบรี และวิลลัตส์ (Dubery and Willats, 1972 and 1983) ที่ศึกษาเกี่ยวกับแบบอย่างของการวาดภาพที่มีมุมมองแบบทัศนียภาพวิทยาในการวาดภาพโต๊ะที่พบว่า ความสามารถในลักษณะนี้แบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ การฉายภาพที่แสดงลักษณะในแนวนอน (Horizontal oblique projection) และการฉายภาพที่แสดงลักษณะในแนวตั้ง (Vertical oblique projection) โดยอยู่บนพื้นฐานของรูปแบบเรขาคณิต โดยเด็กส่วนใหญ่จะวาดภาพในลักษณะของการวาดภาพที่มีการใช้เส้นขนานในแนวตั้งมากที่สุด เนื่องจากเด็กจะยังมีความสับสนในการถ่ายทอดสิ่งที่ตนเห็นออกมาเป็นภาพวาดในมุมมองที่ถูกต้องได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ฟรีแมน (Freeman, 1970) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการวาดภาพที่มีมุมมองแบบทัศนียภาพวิทยาในการวาดภาพโต๊ะที่มีลักษณะขนานกันในแนวนอน (Oblique projection) โดยศึกษากับเด็กอายุ $5\frac{1}{2}$ - $8\frac{1}{2}$ ปี จำนวน 46 คน ซึ่งผลการทดลองพบว่า เด็กที่มีอายุต่ำกว่า 9 ปี นั้น ส่วนใหญ่จะใช้วิธีในการวาดภาพในลักษณะขนานกันในแนวตั้ง ไม่มีการแสดงออกในการวาดภาพที่มีลักษณะขนานกันในแนวนอน

ประการที่สอง เนื่องจากในการวิจัยครั้งนี้มีช่วงของเวลาห่างจากการวิจัยของ วิลลัตส์ มาก ซึ่งในสภาพปัจจุบัน เด็กมีโอกาสได้รับประสบการณ์ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียนที่เกี่ยวกับการรับรู้ภาพ 3 มิติ ที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้เด็กมีโอกาสได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับวัตถุรูปทรงต่างๆ หรือสิ่งที่ชี้แนะความลึก (depth cue) ในลักษณะหรือรูปแบบต่างๆ รวมทั้งหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอนวิชาศิลปะศึกษาในปัจจุบันที่มีการพัฒนาขึ้นอย่างมาก และในหลักสูตรการเรียนการสอนของไทยโดยเฉพาะรายวิชาศิลปะศึกษานั้น มีการกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนของเด็กในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-4 (ในกลุ่มอายุ 6-9 ปี) ให้มีการศึกษาในเรื่องของรูปทรงสองมิติ และสามมิติ แล้ว (กรมวิชาการ, 2533) และในบางโรงเรียนก็มีการสอนวิชาเขียนแบบในระดับประถมศึกษาบ้างแล้ว ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่าเด็กไทยในปัจจุบันมีโอกาสในการรับรู้ในเรื่องของมิติ และความลึกของวัตถุมาตั้งแต่อายุน้อย ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้เด็กที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยนี้ มีความสามารถในการวาดภาพที่มีพัฒนาการที่สูงขึ้นกว่าเด็กในกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยของวิลลัตส์ ดังเช่นงานวิจัยของ ฟิลลิป อินฮอล และ ลอเดอร์ (PHILLIPS, W.A., Inall, M. and Lauder, E., 1985) ที่ได้ทำการทดลองเกี่ยวกับการแก้ปัญหาในการแสดงในการวาดรูปที่ได้รับการฝึกฝนและไม่ได้รับการฝึกฝน ผลการวิจัยพบว่า หลังจากการฝึกฝนการวาดภาพ จะทำให้เด็กสามารถวาดได้ดีกว่าการไม่ได้รับการฝึกฝน ดังนั้น การที่เด็กได้เรียน หรือฝึกฝนความสามารถทางศิลปะที่เพิ่มขึ้นในปัจจุบันน่าจะทำให้เด็กที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีความสามารถที่สูงขึ้นหรือมีพัฒนาการที่เร็วขึ้นกว่ากลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยของ วิลลัตส์

จากการอภิปรายการวิจัยในภาพรวมแสดงให้เห็นว่า การวาดภาพโต๊ะอาหารของเด็กตามแบบอย่างการวาดภาพของ วิลลัตส์ (Willats, 1977) นั้น มีลักษณะของการวาดภาพมีพัฒนาการ

ในการวาดภาพตามแบบอย่างการวาดที่สัมพันธ์กับอายุของเด็กที่เพิ่มขึ้นด้วย กล่าวคือ กระบวนการในการวาดภาพวัตถุที่มีความลึกนั้นจะเริ่มจากการวาดภาพที่ไม่มีการฉายภาพที่แสดงมิติไปสู่การวาดภาพที่แสดงมิติแบบทัศนียภาพวิทยาที่สมบูรณ์ในที่สุด โดยมีความสัมพันธ์กันระหว่างแบบอย่างวาดภาพและอายุของเด็ก

1.4) การวาดภาพในลักษณะที่ถ่ายทอดพื้นระนาบเอียงขนานกับแนวนอน (Oblique projection) ในการวิจัยครั้งนี้พบว่า มีการแสดงออกในลักษณะนี้ในกลุ่มเด็กที่อายุ 8 ปี ขึ้นไป และพบว่าการแสดงออกดังกล่าวจะเพิ่มขึ้นตามวัยที่เพิ่มสูงขึ้นของเด็ก สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ วิลลัตส์ (Willats, 1977) ที่กล่าวไว้ว่า เด็กที่มีความสามารถแสดงออกในลักษณะนี้ได้ เป็นเด็กที่เริ่มมีพัฒนาการทางด้านกรวาดภาพถ่ายทอดในลักษณะ 3 มิติ บนพื้นระนาบที่ชัดเจนขึ้น และเด็กในวัยนี้มีความพยายามที่จะแก้ปัญหาในการถ่ายทอดลักษณะต่างๆ ของวัตถุให้ถูกต้องเหมือนภาพวาดของผู้ใหญ่ หรือมีความต้องการที่จะวาดภาพให้เหมือนหรือใกล้เคียงมากที่สุด (ภาคผนวก ก ภาพที่ 9) สอดรับกับพัฒนาการในการวาดภาพให้เหมือนจริงของเด็กจากการมองเห็นของ ลูเก้ (Luquet, 1927) ที่ได้กล่าวถึงเด็กในช่วงอายุ 8-9 ปีว่า เป็นวัยทำตามทีรู้ (Intellectual Realism) เปลี่ยนแปลงไปสู่วัยทำตามทีเห็น (Visual Realism) อย่างชัดเจนขึ้น โดยเด็กจะพยายามถ่ายทอดภาพให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงตามประสบการณ์ที่ตนเคยได้รับ ซึ่ง เพียเจต์และอินheldเลอร์ (Piaget and Inhelder, 1969) กล่าวว่า พัฒนาการของเด็กเกี่ยวกับความสามารถในการวาดภาพที่มีลักษณะ 2 มิติ ไปสู่ภาพที่มีลักษณะ 3 มิติ เด็กจะมีความเข้าใจในเรื่องของสัดส่วน และระยะทางใกล้-ไกล, บน-ล่าง และหน้า-หลัง ตามที่ตามองเห็น หรือที่เรียกว่า ภาพที่มีลักษณะทัศนียภาพวิทยานั้น (perspective) จะไม่สมบูรณ์จนกว่าเด็กจะมีอายุประมาณ 8 ปี ซึ่งความสามารถนี้จะพัฒนาขึ้นตามวัยที่เพิ่มขึ้น

สอดคล้องกับงานวิจัยของ เซนเจอร์ (Saenger, 1981 cited in Willats, 1977) ที่ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับขั้นพัฒนาการในการวาดภาพตามแบบอย่างการวาดของเด็กในอเมริกาเหนือ โดยให้เด็กเลือกภาพโต๊ะในมุมมองที่เด็กชอบมากที่สุด ซึ่งผู้วิจัยนำภาพโต๊ะในลักษณะที่ถ่ายทอดพื้นระนาบเอียงขนานกับแนวนอน ภาพที่มีลักษณะทัศนียภาพวิทยา และภาพในลักษณะอื่นๆ ให้เด็กเลือกพบว่า เด็กส่วนใหญ่จะเลือกภาพที่มีลักษณะที่ถ่ายทอดพื้นระนาบเอียงขนานกับแนวนอนมากที่สุด รวมทั้งเด็กที่มีความสามารถในการวาดภาพที่มีลักษณะทัศนียภาพวิทยาแล้วก็ตาม สาเหตุเป็นเพราะว่า ภาพในลักษณะนี้แสดงให้เห็นภาพโต๊ะด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของโต๊ะได้ภายในภาพเดียวกัน และทำให้เด็กรู้สึกอิสระและไม่ต้องกังวลใจกับเส้นที่บิดเบี้ยวที่เกิดจากภาพที่มีลักษณะทัศนียภาพวิทยาที่ตนไม่คุ้นเคย สาเหตุนี้อาจเป็นอีกเหตุผลหนึ่งที่ทำให้เด็กเริ่มมี

พัฒนาการที่เข้าสู่การวาดภาพที่ถ่ายทอดพื้นระนาบเฉียงขนานกับแนวนอนที่เพิ่มขึ้นในวัยที่สูงขึ้นของเด็ก

1.5) การวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดทัศนียภาพวิทยาอย่างง่าย (Naïve perspective) จากการวิเคราะห์พบว่า เด็กในวัย 7-9 ปี มีการแสดงออกในลักษณะถ่ายทอดทัศนียภาพวิทยาอย่างง่ายที่อยู่ในลำดับที่ต่ำกว่าการแสดงออกในลักษณะอื่นๆ คือ ร้อยละ 4.17 และมีจำนวนที่เพิ่มขึ้นตามอายุของเด็ก จากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า เด็กในช่วงอายุ 7-9 ปี สามารถแสดงออกในการถ่ายทอดทัศนียภาพวิทยาอย่างง่ายได้แต่ยังไม่ถูกต้องนัก สอดคล้องกับผลการศึกษาพัฒนาการการวาดภาพตามแบบอย่างการวาดภาพของ วิลลัตส์ (Willats, 1977) ที่กล่าวไว้ว่า เด็กในวัยนี้มีความสามารถในการวาดภาพที่ถ่ายทอดทัศนียภาพวิทยาอย่างง่าย ที่พบได้น้อยมาก ซึ่งจะพบการวาดในลักษณะนี้ได้ในเด็กที่มีอายุมากขึ้น (ภาคผนวก ก ภาพที่ 10)

สาเหตุที่เด็กวาดภาพในลักษณะนี้ได้ได้น้อย อาจเป็นเพราะเด็กยังขาดประสบการณ์ในการวาดเส้นในลักษณะทัศนียภาพวิทยา หรือเด็กยังมีโอกาสในการฝึกฝนการวาดภาพในลักษณะนี้ไม่มากนัก ดังที่ วิลลัตส์ (Willats, 1977) ได้กล่าวถึงความสามารถของเด็กที่ถ่ายทอดทัศนียภาพวิทยาตามแบบอย่างการวาดภาพนั้น ในระยะแรกๆ ของพัฒนาการว่า การแสดงออกของเด็กไม่ขึ้นกับกระบวนการเรียนการสอน แต่ในระยะของการแสดงออกในการถ่ายทอดทัศนียภาพวิทยาอย่างง่าย (Naïve perspective) และการวาดภาพที่มีลักษณะทัศนียภาพวิทยาที่ถูกต้องนั้น (Canonical perspective) การเรียนการสอน หรือการฝึกฝนมีผลต่อการแสดงออกของเด็ก เนื่องจากเด็กกลุ่มนี้จะอยู่ในช่วงของการเรียนรู้การวาดภาพโดยมีจุดรวมสายตาเป็นตัวกำหนดให้เกิดการเบนบรรจบเข้าหากันของเส้นขอบโต๊ะด้านข้าง และการวาดในลักษณะนี้จะต้องเกิดจากการฝึกฝนและความเข้าใจ ซึ่งเด็กสามารถเรียนรู้ได้ผ่านทาง การเรียนการสอน เช่น วิชาเขียนแบบ เป็นต้น และสาเหตุอีกประการหนึ่ง ที่ทำให้เด็กมีการแสดงออกในขั้นนี้น้อยกว่าการแสดงออกในขั้นอื่นๆ คือ พัฒนาการของเด็กเกี่ยวกับความสามารถในการวาดภาพที่มีลักษณะ 2 มิติ ไปสู่ภาพที่มีลักษณะ 3 มิติ เด็กจะมีความเข้าใจในเรื่องของสัดส่วน และระยะทางใกล้-ไกล บน-ล่าง และหน้า-หลัง ตามที่ตามองเห็นหรือที่เรียกว่า ภาพที่มีลักษณะทัศนียภาพวิทยาของเด็กนั้น จะไม่สมบูรณ์จนกว่าเด็กจะมีอายุประมาณ 8 ปี ซึ่งความสามารถนี้จะพัฒนาขึ้นตามวัยที่เพิ่มขึ้นด้วย (Piaget and Inhelder, 1969)

1.6) การวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดทัศนียภาพวิทยาอย่างเป็นระบบ (Canonical perspective)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ในการวิจัยครั้งนี้ ไม่มีแสดงออกในลักษณะดังกล่าว ในทุกช่วงอายุ ซึ่งจากคำกล่าวของ เพียเจต์และอินเฮลเดอร์ (Piaget and Inhelder, 1967) ได้กล่าวถึงพัฒนาการในการแสดงออกในการวาดภาพอย่างมีทัศนียภาพวิทยา (perspective) ไว้ว่า เด็กในช่วงอายุ 7-9 ปี มีความสามารถในการแยกแยะความแตกต่างระหว่างมุมมองต่างๆ ได้อย่างชัดเจน ซึ่งแบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อย คือ กลุ่มแรก เด็กเริ่มมีความสามารถในการเปรียบเทียบมุมมองในการวาดภาพด้วยตนเอง เช่น การวาดเส้นทางรถไฟที่ลากบรรจบกันในตอนปลายการวาดเส้นของแท่งไม้ที่เรียงกันในแนวตั้งจนกลายเป็นจุดเล็กในตอนปลาย และเขาเริ่มมีความเข้าใจในการเปลี่ยนรูปร่างของวัตถุในมุมมองแบบทัศนียภาพวิทยารวมทั้งการแสดงออกเกี่ยวกับความลึกของภาพในขั้นต้น และกลุ่มที่สอง เด็กจะอยู่ในช่วงของวัยทำตามที่เห็น (Visual Realism) หรือ วัยที่มีความสามารถในการถ่ายทอดการวาดภาพแบบทัศนียภาพวิทยาได้ มีอายุระหว่าง 8 ½ - 9 ปี ซึ่งเขาจะมีความเข้าใจที่ชัดเจนในการเปลี่ยนแปลงของสัดส่วนหรือรูปร่างที่เกิดขึ้นจากการมองแบบทัศนียภาพวิทยาในขั้นนี้ เด็กมีความเข้าใจในเรื่องของความสัมพันธ์ของลำดับซ้าย-ขวา บน-ล่าง และความสัมพันธ์เป็นลักษณะก่อน-หลัง ในการเชื่อมโยงมุมมองในการมองแบบ 3 มิติ ซึ่งเป็นกรมองอย่างมีความลึกนั่นเอง

จากพัฒนาการดังกล่าวนี้ แสดงให้เห็นว่า เด็กในวัย 8 ½ -9 ปี น่าจะมีความสามารถในการวาดภาพแบบทัศนียภาพวิทยาได้แล้ว ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า สาเหตุที่ไม่พบเด็กที่แสดงออกในลักษณะที่มีถ่ายทอดการวาดภาพแบบทัศนียภาพวิทยา โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กอายุ 9 ปี เนื่องจากเด็กในกลุ่มตัวอย่างนี้ มีพัฒนาการของการแสดงออกที่ช้ากว่าวัย

2) การแสดงออกของการทับซ้อนกันของวัตถุภายในและภายนอกพื้นระนาบโต๊ะในการวาดภาพโต๊ะอาหาร ในการวาดภาพตามแบบอย่างการวาดภาพของ วิลลัตส์ (Willats, 1977)

จากการวิเคราะห์ภาพวาดพบว่า เด็กในกลุ่มอายุ 7-9 ปี มีลักษณะของการวาดทับซ้อนของวัตถุภายในภาพ (รวมการวาดทับซ้อนของวัตถุภายในและภายนอกพื้นระนาบโต๊ะ) ของเด็ก 7-9 ปี นี้ มีลักษณะการแสดงออกที่เพิ่มขึ้นตามอายุของเด็กที่เพิ่มขึ้นด้วย และมีความสามารถในการวาดทับซ้อนของวัตถุภายนอกพื้นระนาบโต๊ะที่สูงกว่าการทับซ้อนของวัตถุภายในพื้นระนาบโต๊ะ และมีการวาดทับซ้อนของวัตถุภายนอกพื้นระนาบโต๊ะสูงสุด ตั้งแต่ 51 ตำแหน่ง ขึ้นไป ขณะที่การวาดทับซ้อนของวัตถุภายในพื้นระนาบโต๊ะมีตำแหน่งสูงสุดที่ จำนวน 11-20 ตำแหน่ง เท่านั้น สอดคล้องกับลำดับของพัฒนาการในการวาดภาพมิติสัมพันธ์ตามแบบอย่างการวาดภาพของ วิลลัตส์ (Willats, 1977) ที่พบว่า การวาดทับซ้อนของเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 9 ปี จะมีความสามารถในการวาดทับซ้อนได้บ้าง และความสามารถนี้จะพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงระหว่างอายุ 9-11 ปี และสมบูรณ์ที่สุดในช่วงอายุ 11-12 ปี

2.1) การที่เด็กมีพัฒนาการในการวาดทับซ้อนของวัตถุที่สูงขึ้นในวัยที่เพิ่มขึ้นนั้น สาเหตุประการหนึ่งเป็นเพราะ เด็กในวัยนี้เป็นช่วงต่อของการเปลี่ยนขั้นพัฒนาการมาสู่การเขียนรูปคล้ายของจริง หรือการพัฒนาการวาดภาพจากการวาดภาพตามที่ตนรู้ (Intellectual Realism) ไปสู่การวาดภาพตามที่ตนเห็น (Visual Realism) ซึ่ง วิลลิตส์ (Willats, 1977) กล่าวว่า เด็กในวัยนี้จะมี ความเข้าใจว่าวัตถุจะมีเส้นขอบรอบนอกของวัตถุที่ลากเส้นต่อเนื่องกัน และเมื่อเด็กต้องการวาด วัตถุให้มีการทับซ้อนนั้น เขาจะต้องมีการเว้นช่องของเส้นที่ลากต่อเนื่องกัน เพื่อให้เห็นถึงลักษณะ ของวัตถุที่ถูกบัง หรือซ้อนกันอยู่โดยแสดงเป็นรูปทรงปิด เช่น การวาดกล่อง โต้ะ ผลไม้ ที่มีการ บังกัน เป็นต้น สอดคล้องกับความเชื่อที่ว่า การซึมซับอย่างต่อเนื่องของเด็กในการรับรู้ความรู้ใหม่ๆ เข้าสู่ระบบนั้น ความรู้ต่างๆ จะผสมผสานและบูรณาการเข้ากันกับความคิดรวบยอดที่มีอยู่ก่อนกับ ความรู้ใหม่สิ่งเหล่านี้จะค่อยๆ ซึมซับติดตัวเด็ก และทำให้เด็กเกิดความรู้ความเข้าใจใหม่เกิดความคิดรวบยอดใหม่หรือมโนทัศน์ และเป็นผลให้เด็กมีความสามารถในการวาดทับซ้อนที่สูงขึ้นนั่นเอง (บงกชพันธ์ ทองงาม, 2539)

ดังเช่นงานวิจัยของ ฟรีแมน (Freeman, 1980) และ ค็อกซ์ (Cox, 1968a, 1978, 1978) ใน การศึกษาเกี่ยวกับวิธีในการแก้ปัญหาในการวาดภาพวัตถุที่มีการบังกัน ที่ได้ศึกษาถึงวิธีการในการ เชื่อมโยงมุมมองในการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ 2 ชิ้น ที่วางอยู่ในแนวสายตาเดียวกัน ของเด็กอายุ 5-10 ปี จำนวน 46 คน วาดภาพลายเส้นของผลแอปเปิ้ลที่มีการบังกันหรือทับซ้อนกัน บนแผ่นกระดาษ ที่พบว่าในเด็กเล็กนั้นจะวาดภาพวัตถุทั้งสองวางอยู่ข้างๆ กัน และในเด็กที่มีอายุ ตั้งแต่อายุ 7 ปี ขึ้นไปจะเริ่มมีแนวโน้มในการวาดภาพที่มีการบังกัน และละ (เว้น) การวาดเส้นที่ มองไม่เห็น ซึ่งเพิ่มขึ้นตามลำดับอายุ และพบว่าเด็กจะพยายามในการค้นหาวิธีในการวาดวัตถุที่ บังกันเพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ในการแสดงความลึกของภาพ

2.2) ความสามารถในการวาดภาพตำแหน่งทับซ้อนของวัตถุในเด็ก 7-9 ปี นั้น มีการวาด ทับซ้อนภายนอกพื้นระนาบโต้ะสูงกว่าการวาดทับซ้อนภายในพื้นระนาบโต้ะ สำหรับสถานการณ์ นี้สาเหตุหนึ่งน่าจะเป็นเพราะ ความสามารถในการรับรู้ทางสายตาที่มีผลต่อการแสดงออกของเด็ก ซึ่งพัฒนาการดังกล่าว ในเด็กเล็กจะมีความสามารถในการรับรู้ทางสายตาที่ยังไม่เจริญเต็มที่ โดยจะมีพัฒนาการอย่างรวดเร็วในช่วงอายุ 3-6 ปี และดีขึ้นเมื่อเด็กมีอายุในช่วง 6-10 ปี ซึ่ง ความสามารถนี้จะค่อยๆ พัฒนาขึ้นตามอายุ สอดคล้องกับงานวิจัยของ เบลกา และวิลเลียม (Belka and Williams, 1973 cited in Williams, 1983) ที่ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการ รับรู้ทางสายตาและพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก โดยเฉพาะการรับรู้ภาพกับพื้น (figure-ground) และการรับรู้ในเรื่องมิติของทิศทาง (spatial orientation perception) ซึ่งความสัมพันธ์นี้

เด็กจะสามารถรับรู้ได้ตั้งแต่อายุ 4-5 ปี โดยเด็กจะมีการรับรู้ในเรื่องของภาพกับพื้นอย่างรวดเร็วในช่วงอายุ 5-6 ปี ในขณะที่ความสามารถในการรับรู้เรื่องมิติของทิศทางจะพัฒนาอย่างรวดเร็วในช่วงอายุ 5-7 ปี ซึ่งพัฒนาการทั้งสองจะพัฒนาตามลำดับอายุของเด็ก

จากพัฒนาการดังกล่าว นำไปสู่ความสามารถในการรับรู้ความสัมพันธ์ของส่วนรวม และส่วนย่อยที่มีต่อภาพและพื้น (whole-part relationships and figure-ground perception) และพัฒนาการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการคิดเกี่ยวกับมโนทัศน์ในการรับรู้ ซึ่งความสามารถนี้ในเด็กเล็กจะมีลักษณะของการรับรู้ในส่วนรวมก่อน แล้วจึงพัฒนาไปสู่การรับรู้ในส่วนย่อย, เฉพาะส่วน หรือส่วนย่อยที่นำมาประกอบกันเป็นส่วนรวม ซึ่งในช่วงอายุ 7-8 ปี นั้น เด็กจะมีความสามารถในการรับรู้ทั้งสองส่วนได้ดีขึ้น แต่ยังไม่สามารถพัฒนาไปสู่การรับรู้ที่นำส่วนย่อยมาประกอบกันเป็นส่วนรวมหรือภาพรวมได้จนกว่าเด็กจะมีอายุ 9 ปี เด็กจึงจะสามารถนำการรับรู้ทั้งสองส่วนมาประกอบกันโดยใช้การรับรู้ทางสายตาอย่างมีความหมายได้ในที่สุด (Elkind, 1975 ; Elkind et al., 1964 cited in Williams, 1983)

ดังนั้น จากผลการวิจัยที่พบว่า เด็กมีความสามารถในการวาดภาพตำแหน่งทับซ้อนของวัตถุในเด็ก 7-9 ปี ที่พบว่าเด็กมีความสามารถในการวาดทับซ้อนของวัตถุภายนอกพื้นระนาบโต๊ะที่สูงกว่าการวาดทับซ้อนภายในพื้นระนาบโต๊ะ สาเหตุอีกประการหนึ่งน่าจะเป็นเพราะ เด็กในวัยนี้มีความสามารถในการรับรู้ส่วนรวมมากกว่าส่วนย่อย จึงให้ความสำคัญกับพื้นที่ของภาพภายนอกพื้นระนาบโต๊ะที่เป็นพื้นที่ส่วนใหญ่มากกว่าพื้นที่ในพื้นระนาบโต๊ะที่เป็นส่วนย่อย สอดคล้องกับแนวคิดจิตวิทยาเกสตัลท์ (Gestalt Psychology) ที่กล่าวว่า เด็กจะเริ่มมีการรับรู้จากสภาพส่วนรวมมาสู่ส่วนย่อย ซึ่งส่งผลมาสู่ทฤษฎีของอาร์นไฮม์ (Arnheim's Theory) ที่กล่าวถึงหลักการในการที่เด็กเขียนภาพตามที่ตาเห็นว่า กระบวนการรับรู้เริ่มจากการมองเห็นสิ่งต่างๆ ในสภาพส่วนรวมทั้งหมดแล้วจึงมองเห็นรายละเอียดตามมา และในขณะเดียวกันจากผลการวิเคราะห์พบว่า เด็กในช่วงอายุ 8-9 ปี นั้น มีความสามารถในการวาดทับซ้อนของวัตถุภายในพื้นระนาบโต๊ะที่เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับพัฒนาการในการรับรู้ที่กล่าวว่า เด็กจะมีพัฒนาการรับรู้ที่นำส่วนย่อยมาประกอบกันเป็นส่วนรวมหรือภาพรวม เมื่อเด็กมีอายุ 9 ปี ขึ้นไป ดังนั้น เด็กจึงมีความสามารถในการวาดภาพการทับซ้อนของวัตถุที่สนใจในพื้นที่ส่วนย่อยของภาพ หรือพื้นระนาบโต๊ะที่เพิ่มขึ้น

3) การแสดงออกในการวาดภาพ 3 มิติ จากหุ่นจำลองต้นแบบ “ลูกบาศก์” ในการวาดภาพมิติสัมพันธ์ ตามแบบอย่างการวาดภาพของ วิลลัตส์ (Willats, 1977)

ในการศึกษาการวาดภาพลูกบาศก์จากหุ่นจำลองต้นแบบ เพื่อที่จะศึกษาถึงลักษณะการแสดงออกในการวาดภาพวัตถุที่มีลักษณะเป็น 3 มิติ ลงบนพื้นระนาบของเด็กอายุ 7-9 ปี นั้น จากการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า เด็กมีการแสดงออกในการวาดภาพลูกบาศก์ในลักษณะถ่ายทอดพื้น

ระนาบเฉียงขนานกับแนวนอน (Oblique projection) มากที่สุด และมีพัฒนาการที่เพิ่มสูงขึ้นตามลำดับอายุที่เพิ่มขึ้นของเด็ก โดยเฉพาะความสามารถในการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านบน (ด้านแปลนหรือมุมตานก) (Vertical oblique projection) การวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดพื้นระนาบเฉียงขนานกับแนวนอน การวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดทัศนียภาพวิทยาอย่างง่าย (Naïve perspective) และการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดทัศนียภาพวิทยาอย่างเป็นระบบ (Canonical perspective) ในขณะเดียวกันความสามารถในการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดแบบไม่เป็นระบบ (No projection system) และการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านข้าง หรือภาพวาดแบบมองตรงจากด้านข้าง (Orthographic projection) ก็มีการแสดงออกที่ลดลงในวัยที่สูงขึ้นเช่นกัน จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า เด็กมีลักษณะการแสดงออกที่เป็รตามแบบอย่างการวาดภาพของ วิลลัตส์ (Willats, 1977) กล่าวคือคือ เด็กที่มีอายุเพิ่มขึ้นจะมีแนวโน้มของการวาดภาพในลำดับพัฒนาการที่สูงขึ้น และสามารถวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดทัศนียภาพวิทยาอย่างเป็นระบบได้ในที่สุด

สอดคล้องกับคำกล่าวของ กอมบริช (Gombrich, 1960 cited in Mitchelmore, 1978) ที่กล่าวถึงการวาดภาพวัตถุรูปทรงต่างๆ นั้น มนุษย์เราจะสามารถพัฒนาความสามารถในการวาดภาพไปสู่สิ่งที่เราเห็นได้ใกล้เคียงต้นแบบ หรือความเป็นจริงได้ในที่สุด และเป็นไปตามพัฒนาการการรับรู้ของเด็กที่กล่าวว่า ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ตามขั้นตอนของการเจริญเติบโตนั้น เด็กที่มีอายุตั้งแต่ 7 ปี ขึ้นไป จะสามารถเข้าใจกลไกของธรรมชาติ และสามารถคิดย้อนกลับไปได้ เมื่อมีวัตถุให้เห็นวางอยู่เบื้องหน้า (อ้างถึงใน มงคล ภาวังคนันท์, 2526) ซึ่งเด็กที่มีอายุ 7-8 ปี นั้น จะเริ่มมีความเข้าใจในเรื่องของการมองสัดส่วนและระยะทางตามが見 และเริ่มมีความสามารถในการวาดวัตถุตามแบบที่ควรจะถูกเห็นจากตำแหน่งของผู้สังเกตด้วย (Piaget, 1969)

และจากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ สามารถอภิปรายผลถึงความสามารถในการวาดภาพลูกบาศก์ของเด็กตามแบบอย่างการวาดภาพของ วิลลัตส์ (Willats, 1977) ได้ดังนี้

3.1) การแสดงออกในลักษณะที่ถ่ายทอดแบบไม่เป็นระบบ (No projection system)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า เด็กมีการวาดภาพในลักษณะที่ถ่ายทอดแบบไม่เป็นระบบ (No projection system) มากเป็นอันดับสอง รองจากการวาดภาพลูกบาศก์ในลักษณะถ่ายทอดพื้นระนาบเฉียงขนานกับแนวนอน (Oblique projection) โดยพบว่าเด็กมีการวาดภาพลูกบาศก์ในลักษณะนี้ที่ลดลงตามลำดับอายุที่เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับ วิลลัตส์ (Willats, 1977) ที่กล่าวว่า กระบวนการในการวาดภาพวัตถุที่มีความลึกลงนั้นจะเริ่มจากการวาดภาพที่ไม่มีการฉายภาพที่แสดงมิติไปสู่การวาดภาพที่แสดงมิติแบบทัศนียภาพวิทยาที่สมบูรณ์ในที่สุด และมีความสัมพันธ์กัน

ระหว่างแบบอย่างการวาดภาพและอายุของเด็ก คือ เด็กที่มีอายุมากขึ้นจะมีความสามารถในการวาดภาพที่มีแบบอย่างการวาดที่ซับซ้อนขึ้นได้ตามลำดับ (ภาคผนวก ก ภาพที่ 18)

สำหรับสาเหตุของการที่เด็กวาดภาพลูกบาศก์ในลักษณะนี้มากเป็นลำดับที่สองเป็นเพราะเด็กในวัยนี้เป็นช่วงของวิยมนทัศน์ (Schematic stage) เป็นช่วงที่เด็กมีความเข้าใจระหว่างตนเองและสิ่งแวดล้อม เช่น การวาดเส้นฐาน (base line) แต่ยังไม่มีความคิดรวบยอดเรื่องภาพ 3 มิติ (Lowenfeld and Britain, 1982) ภาพวาดของเด็กส่วนใหญ่จะมีลักษณะ 2 มิติ คือ มีเฉพาะความกว้างและความยาว และภาพมักจะมีโครงสร้างอย่างง่าย เช่น การวาดลูกบาศก์ก็จะแสดงเฉพาะรูปสี่เหลี่ยม, เส้นต่างๆ ที่แสดงมุมมองเพียงด้านเดียว และไม่แสดงถึงความสัมพันธ์ของขนาด และตำแหน่งในการวางวัตถุ (Mitchelmore, 1985)

สาเหตุอีกประการหนึ่ง อาจเกิดจากการที่เด็กมักพยายามที่จะแก้ปัญหาภาพที่ตนวาดมากจนเกินไป ทำให้ไม่สามารถถ่ายทอดลักษณะของมิติในแต่ละด้านของลูกบาศก์ออกมาเป็นภาพวาดที่มีความสัมพันธ์กันได้ ซึ่งในขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาของ เพียเจต์ (Piaget, 1969) กล่าวว่า เด็กที่มีอายุระหว่าง 7-11 ปี เป็นเด็กที่มีพัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดก้าวหน้าขึ้นมาก เช่น สามารถที่เข้าใจความคงที่ของวัตถุได้, มีความสามารถในการจัดลำดับ, จำแนกแยกแยะสิ่งต่างๆ ได้ เป็นต้น และเด็กจะเริ่มมีความเข้าใจในเรื่องของความลึกแต่ยังไม่สมบูรณ์ และมีความเข้าใจในเรื่องของความสัมพันธ์ของตำแหน่งซ้าย-ขวา และก่อน-หลัง แต่ยังไม่มีความเข้าใจในเรื่องลำดับความสัมพันธ์บน-ล่าง ซึ่งความสามารถเหล่านี้จะชัดเจนและสมบูรณ์ขึ้นเมื่อเด็กมีอายุได้ 9-10 ปี

จากพัฒนาการดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าเด็กในวัยนี้มีความสามารถในการวาดลักษณะของวัตถุที่มีความสัมพันธ์กันของด้านในลักษณะต่างๆ ได้แล้ว เพียงแต่ยังไม่สมบูรณ์นัก ดังนั้น อาจกล่าวถึงลักษณะการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดแบบไม่เป็นระบบของเด็กในการวิจัยนี้ได้ว่า เด็กกลุ่มนี้มีพัฒนาการช้ากว่าวัย หรืออีกนัยหนึ่ง อาจเป็นไปตามคำกล่าวของ ฟิลลิป, อินฮอลและลอคเตอร์ และมิชเชลมอร์ (Phillips, Inall and Lauder, 1985 and Mitchelmore, 1985) ที่กล่าวว่า การวาดวัตถุรูปทรงต่างๆ รวมถึงภาพลูกบาศก์นั้น เป็นการศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการทางด้านความสามารถในการถ่ายทอดวัตถุ 3 มิติ ลงบนพื้นระนาบมากกว่าเป็นการศึกษาเรื่องมโนทัศน์ หรือความเข้าใจในเรื่องมิติสัมพันธ์ (conception of space) กล่าวคือ การศึกษาวิจัยในลักษณะนี้สามารถนำผลงานภาพวาดของเด็กมาจัดกลุ่มตามแบบอย่างการวาดได้ แต่ไม่ได้หมายความว่าไปถึงเจตนาในการวาดภาพของเด็กว่ามีจุดหมายที่จะวาดภาพตามขั้นของแบบอย่างการวาดที่ปรากฏ

3.2) การแสดงออกที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านข้าง หรือภาพวาดแบบมองตรง จากด้านข้าง (Orthographic projection) จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า มีลักษณะของการวาดที่ พบมากที่สุดของเด็กกลุ่มอายุ 7 ปี และลดลงอย่างชัดเจนในเด็กกลุ่มอายุ 8 ปี และ 9 ปี ตามลำดับ และความสามารถในลักษณะนี้จะมีการแสดงออกลดลงตามวัยของเด็กที่เพิ่มสูงขึ้น ในขณะที่วัดกันความสามารถในการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านบน (ด้านแปลนหรือ มุมตานก) และภาพวาดที่มีลักษณะถ่ายทอดพื้นระนาบเอียงขนานกับแนวนอน (Oblique projection) จะเพิ่มสูงขึ้นตามวัยของเด็กที่เพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน สอดคล้องกับพัฒนาการตามแบบ อย่างการวาดภาพของ วิลลัตส์ (Willats, 1977) ที่กล่าวว่า ลักษณะของภาพของเด็กในขั้นนี้จะไม่ แสดงความสัมพันธ์ของระยะใกล้-ไกล มีลักษณะการวาดภาพวัตถุที่มีรูปทรงปิด และมักจะวาด ภาพที่มีลักษณะมองตรงจากด้านข้าง (Orthogonally) หรือวาดภาพที่มีหลายมุมมองในภาพเดียว กัน และการถ่ายทอดในลักษณะนี้สอดคล้องกับช่วงพัฒนาการของ เพียเจต์ (Piaget, 1969) ที่ เรียกวัยนี้ว่า ช่วงของการใช้ความคิดเชิงรูปธรรม (Concrete Operational) ซึ่งอยู่ในช่วงอายุ 7-11 ปี ที่กล่าวว่า สติปัญญาของเด็กพัฒนาการถึงขั้นสามารถใช้ความคิดได้อย่างมีเหตุผล รู้จัก การแก้ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งที่เป็นรูปธรรมได้ แต่เด็กในวัยนี้ยังไม่แสดงออกถึงความสามารถในการถ่าย ทอดลักษณะของภาพ 3 มิติ ปรากฏในภาพวาด (ภาคผนวก ก ภาพที่ 19)

3.3) การวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านบน (ด้านแปลนหรือมุมตานก) (Vertical oblique projection) ในงานวิจัยครั้งนี้พบว่า เด็กมีการแสดงออกในลักษณะนี้ที่ เพิ่มขึ้นในช่วงอายุ 7-9 ปี (ร้อยละ 5.88, 8.45 และ 12.99) ซึ่งไม่สอดคล้องกับ ผลการวิจัยของ วิลลัตส์ (Willats, 1977) ที่มีเชลมอร์ (Mitchelmore, 1978) และเดเรกอสกี (Derekowski, 1977) ได้นำมาศึกษาคือ เด็กในวัยนี้มีลักษณะการแสดงออกดังกล่าวที่ลดลงตามลำดับอายุที่เพิ่มขึ้น ซึ่ง มีลักษณะเดียวกันกับการวาดภาพในลักษณะที่ถ่ายทอดแบบไม่เป็นระบบ (No projection system) และการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านข้าง หรือภาพวาดแบบมองตรง จากด้านข้าง (Orthographic projection) (Mitchelmore, 1985 and Derekowski, 1977 cited in Chen, 1985) (ภาคผนวก ก ภาพที่ 20)

สำหรับปรากฏการณ์นี้ สาเหตุน่าจะเป็นเพราะเด็กในวัยนี้มีความพยายามที่จะแก้ปัญหา ในการถ่ายทอดลักษณะต่างๆของวัตถุให้ถูกต้องและเหมือนจริงมากขึ้น ซึ่งการถ่ายทอดใน ลักษณะนี้ถือว่าเป็นวิธีการถ่ายทอดภาพที่มีลักษณะ 3 มิติ อย่างง่ายของเด็ก แต่ยังเป็นการแสดง ออกที่ไม่ชัดเจนที่แสดงให้เห็นความลึกของพื้นระนาบได้ เนื่องจากเด็กยังมีความสับสนในเรื่องของ การใช้เส้นจากและเส้นเอียงในแนวนอน ซึ่งความสามารถในการรับรู้มิติเกี่ยวกับการทิศทางของ

เด็กนั้นจะพัฒนาไปตามลำดับอายุของเด็กที่เพิ่มขึ้น ซึ่งเขาจะมีความเข้าใจ และรับรู้มิติเกี่ยวกับการทิศทางของการแบ่งแยกระหว่างเส้นตั้งและเส้นเฉียงได้ (Williams, 1983)

จากการศึกษาภาพวาดลูกบาศก์ของเด็กในงานวิจัยครั้งนี้พบว่า มีภาพจำนวนหนึ่ง (ร้อยละ 6.02) จากการแสดงออกทั้งหมด ซึ่งเด็กถ่ายทอดภาพในลักษณะที่ก้ำกึ่งระหว่างขั้นพัฒนาการในการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านบน (ด้านแปลนหรือมุมตานก) และการวาดภาพในลักษณะถ่ายทอดพื้นระนาบเฉียงขนานกับแนวนอน (Oblique projection) เช่น ภาพลูกบาศก์ที่ได้กวาดโดยใช้เส้นฉาก และเส้นเอียงแสดงความสัมพันธ์ของวัตถุในระยะใกล้-ไกล, บน-ล่าง, ซ้าย-ขวา ได้อย่างถูกต้อง แต่แสดงลักษณะของด้านที่สัมพันธ์กันนั้นไม่ถูกต้อง (ด้านบนของลูกบาศก์ วาดแสดงไม่ครบทั้ง 4 ด้าน) (ภาคผนวก ก ภาพที่ 23)

การแสดงออกของลักษณะการวาดที่อยู่ระหว่างขั้นพัฒนาการของการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านบน (ด้านแปลนหรือมุมตานก) (Vertical oblique projection) และการวาดภาพในลักษณะถ่ายทอดพื้นระนาบเฉียงขนานกับแนวนอน (Oblique projection) ภายในภาพเดียวกันนี้ ยากแก่การตัดสินใจว่าภาพในลักษณะนี้ควรจัดอยู่ในขั้นใด ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า การวาดภาพในลักษณะนี้ควรจัดอยู่ในระหว่างขั้นพัฒนาการทั้งสองดังกล่าวคือ การวาดภาพลูกบาศก์ที่มีพัฒนาการที่ก้ำกึ่งระหว่างขั้นพัฒนาการ กล่าวคือ ลักษณะของการวาดภาพในขั้นพัฒนาการที่ถ่ายทอดจากมุมมองด้านบน (ด้านแปลนหรือมุมตานก) เด็กจะต้องมีความสามารถในการเข้าใจเรื่องของความสัมพันธ์เรื่องระยะใกล้-ไกล บน-ล่าง และแสดงมุมมองของภาพตามที่เห็นจริงเท่านั้น ในขณะที่การวาดภาพในลักษณะที่ถ่ายทอดพื้นระนาบเฉียงขนานกับแนวนอนนั้น เด็กจะต้องมีความเข้าใจเรื่องความสัมพันธ์ของระยะใกล้-ไกล, บน-ล่าง, ซ้าย-ขวา ได้อย่างถูกต้องและมีลักษณะการวาดที่เข้าใกล้ทัศนียภาพวิทยามากขึ้น สำหรับสถานการณ์นี้ ผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นที่สอดคล้องกันว่า น่าจะมีการเพิ่มระยะของการแสดงออกระหว่างขั้นพัฒนาการนี้เพิ่มขึ้นอีกขั้นหนึ่ง เพื่อจะได้แบ่งกลุ่มของความสามารถในการถ่ายทอดภาพของเด็กตามแบบอย่างการวาดภาพให้มีความละเอียด และชัดเจนมากขึ้น

3.4) การวาดภาพในลักษณะที่ถ่ายทอดพื้นระนาบเฉียงขนานกับแนวนอน (Oblique projection) ในการวาดภาพลูกบาศก์ตามแบบอย่างการวาดภาพของ วิลลัตส์ (Willats, 1977) ของเด็กอายุ 7-9 ปี ในงานวิจัยครั้งนี้ พบว่า เด็กในวัยนี้มีลักษณะการวาดในขั้นนี้มากที่สุด และพบมากที่สุดในกลุ่มเด็กที่มีอายุ 9 ปี ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาพัฒนาการการวาดภาพตามแบบอย่างการวาดภาพของ วิลลัตส์ (Willats, 1977) ที่มีเชลมอร์ (Mitchelmore, 1978) และ เดเรกาสกี (Derekowski, 1977) ได้นำมาศึกษาที่พบว่า เด็กในช่วงอายุดังกล่าว มีความสามารถในการแสดงออกที่อยู่ในขั้นเปลี่ยนแปลงจากการใช้เส้นตั้งฉากไปสู่การใช้เส้นในแนวขนาน และจะ

ในการแสดงออกที่อยู่ในขั้นเปลี่ยนแปลงจากการใช้เส้นตั้งฉากไปสู่การใช้เส้นในแนวขนาน และจะพัฒนาการใช้เส้นขนานไปสู่ทักษะการถ่ายทอดในลักษณะทัศนียภาพวิทยาในที่สุด ซึ่งมีลักษณะเดียวกันกับงานวิจัยของ มิทเชลมอร์ (Mitchelmore, 1985) ที่ได้ศึกษาการวาดภาพเสาโทรเลขของในภาพของถนนที่คดเคี้ยวที่แสดงระยะทางที่ลดหลั่นจากระยะใกล้ไปสู่ระยะไกลของเด็กในจางไม ก้าพบว่า เด็กที่มีอายุ 7 ปี จะวาดภาพเสาโทรเลขในลักษณะที่ตั้งฉากกับแนวขอบถนนในแนวนอน โดยหันทิศของหัวเสาชี้ออกด้านนอกของถนนคล้ายเสาวางนอนอยู่บนพื้น ในขณะที่เด็กกลุ่มอายุ 11 ปี จะสามารถวาดเสาในลักษณะที่ตั้งฉากกับแนวขอบถนนในแนวนอนส่วนหนึ่ง และลักษณะที่ตั้งฉากกับแนวขอบถนนในแนวตั้งและขนานไปกับถนนอีกส่วนหนึ่ง และในเด็กกลุ่มอายุ 15 ปี เด็กจะวาดเสาในลักษณะที่ตั้งฉากกับแนวขอบถนนในแนวตั้ง (vertical) และขนานไปกับถนนตลอดแนว จากการทดลองนี้แสดงให้เห็นว่าเด็กจะเริ่มมีพัฒนาการและความเข้าใจในการใช้เส้นในแนวตั้งฉากและเส้นในแนวขนานได้ดีขึ้นเมื่ออายุเพิ่มขึ้น

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ในการวาดภาพลูกบาศก์ในลักษณะที่ถ่ายทอดพื้นระนาบเฉียงขนานกับแนวนอนนั้น มีลักษณะที่น่าสนใจประการหนึ่ง คือ การที่เด็กสามารถวาดภาพด้านบนของลูกบาศก์ที่มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนได้อย่างถูกต้อง ซึ่งถือว่าเป็นลักษณะของภาพที่วาดยากในระดับหนึ่งสำหรับเด็กในวัยนี้ แต่เด็กกลับไม่สามารถวาดเส้นขอบด้านล่างของด้านซ้ายและขวาของลูกบาศก์ ให้มีลักษณะเฉียงขนานกับเส้นขอบด้านบนของด้านทั้งสองได้ โดยจะวาดเป็นเส้นตรงที่มีลักษณะเหมือนเส้นฐานในการวาดภาพทั่วไป (ภาคผนวก ก ภาพที่ 24)

สาเหตุหนึ่งอาจเกิดจาก ลักษณะการมองเห็นของเด็ก ที่ให้ความสนใจกับเส้นแกนกลางและพื้นที่ด้านบนของลูกบาศก์ที่อยู่เบื้องหน้าเด็กมากกว่าด้านข้างที่เด็กมองเห็นแต่ไม่ให้ความสำคัญสำคัญกับเรื่องนี้มากนัก เหตุผลอีกประการหนึ่งคือ เด็กรับรู้วัตถุรูปทรงลูกบาศก์นั้นมีลักษณะของเส้นตรงที่ตั้งฉากเป็นส่วนประกอบที่สำคัญ แต่เขาไม่ได้คำนึงถึงเหตุผลที่ว่า เส้นขอบด้านบนของลูกบาศก์ในแต่ละด้านมีลักษณะที่ขนานกับเส้นขอบด้านล่างของลูกบาศก์ หรืออีกนัยหนึ่งคือ เด็กไม่ได้สังเกตเห็นเส้นขอบด้านล่างของด้านซ้ายและขวาของลูกบาศก์มีลักษณะที่ขนานกันและกันเป็นได้ (Mitchelmore, 1985) เพราะด้านบนของลูกบาศก์นั้นมีลักษณะเด่นของเส้นเฉียงที่ตัดกับอากาศซึ่งเป็นฉากหลังที่เห็นได้ชัดเจน ขณะที่เส้นขอบด้านล่างของลูกบาศก์นั้นมีระนาบของพื้นโต๊ะรองรับอยู่ ทำให้เด็กบางคนใช้เส้นขอบของพื้นระนาบโต๊ะเป็นเครื่องชี้แนะทางทัศน์ (visual cue) และวาดขณะที่เส้นขอบด้านล่างของลูกบาศก์มีลักษณะเป็นเส้นตรงเหมือนกับขอบโต๊ะ ในลักษณะเดียวกันที่พบในงานวิจัยของ บริตเตน (Brittain, 1976) เกี่ยวกับการวาดถ่ายแบบรูปเรขาคณิตและอิทธิพลจากรูปแบบของพื้นภาพที่พบว่า เด็กบางคนอาศัยขอบของกระดาษวาดภาพเป็นเครื่องชี้แนะ (cue) ในการวาดภาพรูปเรขาคณิต (อ้างถึงใน อารุณ มะกุล้าทอง, 2542)

ในด้านมิติที่เด็กแสดงออกในลักษณะนี้ มิซเชลมอร์ (Mitchelmore, 1985) ได้ให้ข้อสังเกตเพิ่มเติมไว้ว่า เด็กมีความพยายามที่จะแสดงออกเพื่อตอบสนองการวาดภาพลูกบาศก์จากหุ่นจำลองต้นแบบใน 2 ลักษณะ คือ ส่วนหนึ่งเด็กจะพยายามลากเส้นในแนวตั้งฉากกับเส้นแกนกลางของลูกบาศก์ที่ตนวาดไว้ และอีกส่วนหนึ่งเด็กจะพยายามวาดเส้นขอบด้านล่างของลูกบาศก์ โดยลากเส้นในแนวเอียงขนานไปกับขอบวัตถุด้านบน โดยเด็กจะให้ความสำคัญในเรื่องของความยาวของเส้นที่วาดให้มีความยาวเท่ากับเส้นเดิมที่ตนวาดไว้มากกว่าทิศทางในการวาด ซึ่งอาจจะเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เด็กแสดงออกในการวาดเส้นขอบด้านล่างของลูกบาศก์ให้เป็นเส้นตรง หรือผิดเพี้ยนไปจากลักษณะที่มองเห็นจริง (ภาคผนวก ก ภาพที่ 25)

3.5) การวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดทัศนียภาพวิทยาอย่างง่าย (Naive perspective) และการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดทัศนียภาพวิทยาอย่างเป็นระบบ (Canonical perspective) จากการวิเคราะห์พบว่า เด็กในวัย 7-9 ปี จะมีพัฒนาการในการวาดภาพทั้งสองระดับขั้น พัฒนาการที่เพิ่มสูงขึ้นตามลำดับอายุ และเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนในกลุ่มเด็กที่มีอายุ 8-9 ปี ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาพัฒนาการการวาดภาพตามแบบอย่างการวาดภาพของ วิลลัตส์ (Willats, 1977) ที่ มิซเชลมอร์ (Mitchelmore, 1978) และเดเรกอสกี (Derekowski, 1977) (ภาคผนวก ก ภาพที่ 22, 23) พบว่า ความสามารถในการวาดภาพลูกบาศก์นั้น จะมีพัฒนาการในการวาดภาพที่ถ่ายทอดลักษณะทัศนียภาพวิทยาที่สัมพันธ์กับอายุของเด็กที่เพิ่มขึ้น

สาเหตุที่ทำให้เด็กมีการแสดงออกในลักษณะนี้คือ ในกลุ่มเด็กที่มีอายุ 9 ปี ส่วนใหญ่แล้ว มักจะมีโอกาสได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับวัตถุรูปทรงต่างๆ หรือสิ่งที่ชี้แนะความลึก (depth cue) ในลักษณะหรือรูปแบบต่างๆ ทั้งทางตรงและทางอ้อม ที่มากกว่าเด็กที่มีอายุ 7-8 ปี เช่น รูปภาพต่างๆ, ประสบการณ์ที่เกิดจากการเรียนรู้ผ่านทางกระบวนการเรียนการสอนในวิชาเขียนแบบ หรือ วิชาศิลปะศึกษา เป็นต้น ซึ่งประสบการณ์ที่เด็กได้รับนั้น จะทำให้เด็กเกิดทักษะในการรับรู้รูปภาพต่างๆ ได้ดีกว่าเด็กที่ได้รับประสบการณ์น้อยกว่า ดังเช่น งานวิจัยของ ฟิลลิป อินฮอล และ ลอเดอร์ (PHILLIPS, W.A. , Inail, M. and Lauder, E., 1985) ที่ได้ทำการทดลองเกี่ยวกับการแก้ปัญหาในการแสดงในการวาดรูปที่ได้รับการฝึกฝนและไม่ได้รับการฝึกฝน ผลการวิจัยพบว่า หลังจากการฝึกฝนการวาดภาพ จะทำให้เด็กสามารถวาดได้ดีกว่าการไม่ได้รับการฝึกฝน ดังนั้น การที่เด็กได้เรียน หรือฝึกฝนความสามารถทางศิลปะที่เพิ่มขึ้นเมื่ออายุมากขึ้นในปัจจุบัน และเป็นไปในทิศทางเดียวกับทฤษฎีการรับรู้ของ อาร์นฮาร์ม (Amheim's Theory) ที่กล่าวว่า "เด็กเขียนภาพตามที่เห็น" นั่นคือ เด็กจะเริ่มรับรู้สิ่งต่างๆ ในลักษณะส่วนรวมที่เป็นโครงสร้างใหม่และแสดงออกเป็นภาพต่างๆ ต่อมาเมื่อพัฒนาการการรับรู้ของเด็กได้พัฒนาไปพร้อมกับพัฒนาการด้านอื่นๆ เมื่อเด็กรับรู้รายละเอียดมากขึ้นเขาก็จะแสดงออกด้วยรายละเอียดของสิ่งนั้นเพิ่มมากขึ้นด้วย ซึ่งสอดคล้อง

คล้องกับคำกล่าวของ เพียเจต์ และอินheldเดอร์ (Piaget and Inhelder, 1971) ที่เชื่อว่า การซึมซับอย่างต่อเนื่องของเด็กในการรับรู้ความรู้ใหม่ๆ เข้าสู่ระบบนั้น ความรู้ต่างๆ จะผสมผสานและบูรณาการเข้ากันกับความคิดรวบยอดที่มีอยู่ก่อนกับความรู้ใหม่สิ่งเหล่านี้จะค่อยๆ ซึมซับติดตัวเด็ก และทำให้เด็กเกิดความรู้ความเข้าใจใหม่เกิดความคิดรวบยอดใหม่หรือมโนทัศน์ และเป็นผลให้เปลี่ยนขั้นพัฒนาการมาสู่การเขียนรูปคล้ายของจริง หรือการพัฒนาการวาดภาพจากการวาดภาพตามที่ตนรู้ไปสู่การวาดภาพตามที่ตนเห็นนั่นเอง (บงกชพันธ์ ทองงาม, 2539)

สาเหตุอีกประการหนึ่งคือ พัฒนาการของเด็กเกี่ยวกับความสามารถในการวาดภาพที่มีลักษณะ 2 มิติ ไปสู่ภาพที่มีลักษณะ 3 มิติ เด็กจะมีความเข้าใจในเรื่องของสัดส่วน และระยะทางใกล้-ไกล, บน-ล่าง และหน้า-หลัง ตามที่ตามองเห็น หรือที่เรียกว่าภาพที่มีลักษณะทัศนียภาพวิทยานั้น (perspective) ได้ไม่สมบูรณ์จนกว่าเด็กจะมีอายุประมาณ 8 ปี ซึ่งความสามารถนี้จะพัฒนาขึ้นตามวัยที่เพิ่มขึ้นด้วย (Piaget and Inhelder, 1969) ดังที่ ลูเก้ (Luquet, 1927) ได้กล่าวถึงพัฒนาการในการวาดภาพให้เหมือนจริงของเด็กจากการมองเห็นว่า เด็กในช่วงอายุ 7-8 ปี หรือที่เรียกว่าช่วง "Intellectual Realism" เป็นช่วงที่เด็กเริ่มจะมีความเข้าใจชัดเจนเกี่ยวกับมิติสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ และสิ่งแวดล้อม แต่ยังไม่เชื่อมสัมพันธ์กัน เช่น การวาดภาพลูกบาศก์ ที่มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมที่วางชิดกันหลายรูป ซึ่งแสดงถึงด้านของลูกบาศก์ในแต่ละด้านที่มองเห็น และเมื่อเด็กอายุตั้งแต่ 9 ปี ขึ้นไป เด็กจะเข้าสู่ระยะที่เริ่มจะวาดภาพสิ่งที่ตนมองเห็น และถ่ายทอดภาพออกมาให้ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด หรือที่เรียกว่าช่วง "Visual Realism" ซึ่งจากขั้นพัฒนาการดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า เด็กที่อยู่ในช่วงอายุ 9 ปี นั้น อยู่ในช่วงรอยต่อระหว่างขั้นพัฒนาการที่อาจส่งผลให้เด็กมีความสามารถในการรับรู้ และการแสดงออกในการวาดภาพที่เพิ่มขึ้นได้อย่างชัดเจน

3.6) นอกเหนือจากการแสดงออกในการวาดภาพลูกบาศก์ตามขั้นพัฒนาการในการวาดภาพตามแบบอย่างการวาดภาพของ วิลลิตส์ (Willats, 1977) ที่มีชเชลมอร์ (Mitchelmore, 1978) และเดเรโกสกี (Derekoski, 1977) ได้นำมาศึกษานั้น จากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่ามีการแสดงออกของเด็กที่มีลักษณะแตกต่างจากขั้นพัฒนาการดังกล่าวที่น่าสนใจ ที่ผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญเห็นพ้องกันว่า ควรจะจัดกลุ่มภาพที่มีลักษณะการถ่ายทอดที่เพิ่มขึ้นจากขั้นพัฒนาการหรือมีลักษณะการถ่ายทอดที่มีรายละเอียดที่ชัดเจนขึ้น เพื่อสามารถแบ่งระดับความสามารถของเด็กในการวาดภาพให้มีความละเอียดและชัดเจนขึ้น ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้มีการแสดงในลักษณะดังกล่าว ร้อยละ 3.24 และมีลักษณะที่น่าสนใจ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

3.6.1) กลุ่มที่เด็กวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดทัศนียภาพวิทยา โดยวาดในลักษณะของภาพเอ็กซเรย์ (x-ray) ภาพในกลุ่มนี้จะมีลักษณะที่ถ่ายทอดทัศนียภาพวิทยาได้อย่างถูกต้อง แต่มี

การวาดที่แสดงเส้นโครงสร้างของเส้นภายในลูกบาศก์ที่มีความสัมพันธ์ของด้านที่ถูกต้องในลักษณะของภาพเอ็กซ์เรย์ คล้ายกับลูกบาศก์ที่มีความโปร่งใส สามารถมองเห็นได้ทุกด้าน จากการวิจัยพบเฉพาะในกลุ่มเด็กอายุ 8 ปี (ร้อยละ 2.60) (ภาคผนวก ก ภาพที่ 26)

ลักษณะเช่นนี้น่าจะมีสาเหตุเนื่องมาจาก เด็กมีความเปลี่ยนแปลงการรับรู้มิติสัมพันธ์ที่เห็นได้ชัดกว่าเด็กคนอื่นๆ โดยเฉพาะความสามารถในการรับรู้จากการคิดมโนภาพ (Level of thinking or representation) ที่ เพียเจต์และอินเฮลเดอร์ (Piaget and Inhelder, 1986) กล่าวไว้ว่า เด็กจะเกิดการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการรับรู้ไปสู่การที่สามารถสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับวัตถุได้อย่างลึกซึ้ง โดยอาศัยโครงสร้างทางความคิดเกี่ยวกับวัตถุ (Construction of Objective) ซึ่ง วิลลัตส์ (Willats, 1981) ได้กล่าวถึงการแสดงออกดังกล่าวว่าเป็นความเปลี่ยนแปลงมิติในการวาดภาพของเด็ก (Cross-dimensional) หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงความสามารถจากลักษณะ Topological ไปสู่ลักษณะ Projective geometric ตามขั้นพัฒนาการมิติสัมพันธ์ของ เพียเจต์ (Piaget, 1969) ซึ่งความสามารถในระยะนี้จะพบในเด็กที่มีอายุตั้งแต่ 3.76 ปี ขึ้นไป ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า เด็กที่วาดภาพแสดงเส้นโครงสร้างของเส้นภายในลูกบาศก์ที่มีความสัมพันธ์ของด้านที่ถูกต้องในลักษณะของภาพเอ็กซ์เรย์ คล้ายกับลูกบาศก์ที่มีความโปร่งใส นั้น เป็นเพราะเด็กยังมีความสับสนในเรื่องของมิติที่พยายามแสดงออกให้มีลักษณะใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด และในขณะเดียวกันก็ยังคงยึดติดกับความรู้เดิมที่ว่าลูกบาศก์นั้นมี 6 ด้าน มากกว่าจะวาดภาพตามที่ตนเห็น เด็กจึงแสดงออกในลักษณะของภาพที่แสดงให้มองเห็นทุกด้าน

3.6.2) กลุ่มที่เด็กวาดภาพลูกบาศก์ที่มีลักษณะถ่ายทอดให้เห็นทุกด้านโดยรอบของวัตถุที่วางอยู่บนโต๊ะ ลักษณะคล้ายภาพศิลปะที่มักพบในงานเขียนแบบ แตกต่างกันตรงที่ภาพในลักษณะนี้จะแสดงเฉพาะด้านบนและด้านข้างของวัตถุเท่านั้น ทั้งนี้เพราะเด็กในวัยนี้มีความสามารถในการรับรู้ว่าลูกบาศก์ที่วางอยู่บนโต๊ะนั้น นอกจากด้านข้างสองด้านและด้านบนที่เด็กมองเห็นนั้น ยังมีอีกสองด้านที่อยู่ด้านหลังในส่วนที่มองไม่เห็นด้วย เด็กจึงพยายามแก้ปัญหาภาพวาดของตน เพื่อนำเสนอด้านที่มองไม่เห็นให้ปรากฏในภาพด้วย นั่นคือ เด็กยังคงวาดภาพจากความทรงจำ (หรือที่เคย์รู้) โดยยังไม่สนใจว่าสิ่งที่ตนวาดตรงกับสิ่งที่ตนมองเห็นหรือไม่ (ภาคผนวก ก ภาพที่ 27)

ลักษณะเช่นนี้คล้ายคลึงกับการทดลองของ ฟรีแมนและจานีคู (Freeman and Janikoun, 1972) ที่กำหนดให้เด็กชาวอังกฤษ ที่มีอายุ 5-9 ปี วาดรูปถ้วยที่มีหูซึ่งมีลายดอกไม้บนถ้วย โดยนำถ้วยมาวางเป็นแบบให้วาด แต่หันหูถ้วยออกไปข้างหลังไม่ให้เห็นสามารถมองเห็นได้ เด็กจะเห็นแต่

ลายดอกไม้ ผลพบว่า เด็กอายุ 5-7 ปี จะวาดด้วยกาแปที่มีหูของถ้วย ทั้งๆ ที่มองไม่เห็นขณะที่วาด แต่เด็ก 8-9 ปี ส่วนใหญ่จะไม่วาดหูของถ้วย จะวาดเพียงถ้วยและลายดอกไม้ ซึ่งเด็กเล็กจะไม่สนใจลายดอกไม้บนถ้วยเลยที่เป็นเช่นนี้เพราะ เด็กอายุ 5-7 ปีจะวาดตามที่เด็กรู้แบบรวมๆ ตามประสบการณ์เดิม คือ รู้ว่าถ้วยกาแปต้องมีหู แต่เด็ก 8-9 ปี จะเปลี่ยนจากการวาดรูปจากความทรงจำ (หรือที่เคยรู้) มาเป็นการวาดรูปตามที่ตาเห็นจริง หรือถ่ายทอดวัตถุตามที่เห็นให้เหมือนกับเป็นวัตถุชิ้นนั้นอย่างเฉพาะเจาะจง (Intellectual Realism to Visual Realism)

จากการแสดงออกในลักษณะดังกล่าวอาจกล่าวได้ว่า เด็กกลุ่มนี้มีความสามารถในการแสดงออกที่ยังไปไม่ถึงความสามารถที่อยู่ในกลุ่มของวัยทำตามที่เขาเห็น (Visual Realism) และในการจัดกลุ่มความสามารถในการวาดภาพตามแบบอย่างการวาดนั้น เด็กในกลุ่มนี้ถือว่ามีความสามารถที่อยู่ในขั้นที่สูงกว่าการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านข้าง หรือภาพวาดแบบมองตรงจากด้านข้าง (Orthographic projection) ซึ่งจะมีลักษณะของภาพที่แสดงมิติของด้านที่มีความสัมพันธ์ของด้านที่มองเห็นได้ ในลักษณะรูปทรงปิด แต่มีความสามารถที่ต่ำกว่าการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านบน (ด้านแปลนหรือมุมตานก) (Vertical oblique projection) ที่เด็กจะต้องแสดงความสัมพันธ์ของด้านต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง โดยจะต้องแสดงเฉพาะด้านที่มองเห็นจริงเท่านั้น ในขณะที่ความสามารถของเด็กในลักษณะนี้ เด็กสามารถแสดงให้เห็นถึงความเข้าใจในความสัมพันธ์ของแต่ละด้านได้

ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่า การวาดภาพในลักษณะนี้เป็นการแสดงออกที่อยู่ในระหว่างขั้นพัฒนาทั้งสอง จึงเหมาะสมที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ วิลลิตส์ (Willats, 1981) ที่กล่าวถึงการวาดภาพในลักษณะดังกล่าวว่าเป็นการวาดภาพที่มีการผสมผสานมุมมองของการฉายภาพในหลายลักษณะเข้าด้วยกัน (Multiple aspect) ซึ่งมักพบในเด็กอายุเฉลี่ย 7.9 ปี คือ ภาพวาดที่มีการผสมผสานมุมมองของการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านข้าง หรือภาพวาดแบบมองตรงจากด้านข้าง (Orthographic projection) และการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านบน (ด้านแปลนหรือมุมตานก) ในแนวตั้งและแนวนอน (Horizontal and vertical oblique projection) กล่าวคือ ภาพมีลักษณะคล้ายภาพคลี่ของวัตถุ แสดงให้เห็นด้านต่างๆ ของวัตถุพร้อมกันในภาพเดียว แต่แสดงความสัมพันธ์ของด้านของวัตถุไม่ถูกต้อง นั่นเอง

ตอนที่ 2 การอธิบายผลการสังเกตพฤติกรรมกรรมการแสดงออก ขณะวาดภาพ

การสังเกตพฤติกรรมกรรมการแสดงออกในการวาดภาพโต๊ะอาหารของเด็ก ขณะวาดภาพจากการวิจัยนี้ มีลักษณะการแสดงออกของเด็กในหลายกลุ่ม คือ การสังเกตพฤติกรรมกรรมการแสดง

ออกในการวาดภาพ, การวาดโต๊ะอาหาร วาดสิ่งใดเป็นลำดับแรก การหมุนพื้นภาพขณะวาด และ การใช้ยางลบ ไม้บรรทัดในการวาดภาพ และระยะเวลาที่ใช้ในการวาดภาพ ซึ่งมีประเด็นต่างๆ ที่ น่าสนใจในการนำมาอภิปรายเสริม ดังนี้

2.1) การแสดงออกในการวาดภาพ จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า เด็กส่วนใหญ่จะมีการแสดงออกในลักษณะของ การวาดภาพจากความคิดตนเอง หรือการวาดภาพอย่างมีความคิดสร้างสรรค์มากที่สุด และมีการมองหาตัวอย่างในการวาดภาพและเลียนแบบตัวอย่างนั้นน้อยที่สุด ซึ่งลักษณะการแสดงออกของพฤติกรรมดังกล่าวนี้ในคนเดียวกันจะมีการแสดงออกในหลายลักษณะขณะวาดภาพ

จากลักษณะดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมการเลียนแบบในการวาดภาพของเด็ก เนื่องจากเด็กมีกระบวนการคิดและการตัดสินใจที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว พร้อมทั้งมีค่านิยมทางสังคมที่ต้องการให้ภาพที่ตนวาดสวยไม่น้อยไปกว่าเพื่อนในห้อง จึงทำให้เกิดพฤติกรรมในการเลียนแบบเพื่อนข้างๆ รวมถึงการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อนำมาใช้ในการวาดภาพของตน รวมทั้งการถูกเพื่อนๆ ในห้องวิจารณ์ภาพวาดของตน ก็มีส่วนทำให้เกิดพฤติกรรมดังกล่าวด้วยเช่นกัน จากการสัมภาษณ์ เลิศ (2544) ได้ให้เหตุผลเกี่ยวกับประเด็นนี้ว่า การเลียนแบบในการวาดภาพของเด็กนั้นเกิดจากธรรมชาติของมนุษย์ในการเลียนแบบสิ่งต่างๆ เป็นพื้นเดิมอยู่แล้วโดยเฉพาะในเด็ก และอีกเหตุผลหนึ่งคือสภาพของสังคมและครอบครัวของเด็กกล่าวคือ การที่สังคมกำหนดค่านิยมในการยกย่องคนเก่ง คนที่มีฝีมือให้โดดเด่น และไม่สนใจคนที่ด้อยกว่า พร้อมทั้งวิพากษ์วิจารณ์โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบทางด้านจิตใจทำให้เกิดเป็นค่านิยมทางสังคมที่เด็กได้รับมาโดยไม่รู้ตัว แล้วนำมาเกณฑ์ในการประเมินคุณค่าของตน ซึ่งทำให้เด็กที่ด้อยฝีมือเกิดความไม่มั่นใจในการแสดงออกของตนเอง ไม่กล้าวาดภาพแสดงความคิดของตนเอง จึงส่งผลให้เด็กเกิดพฤติกรรมการเลียนแบบคนที่เก่งกว่ามีฝีมือกว่า เช่น ขณะเด็กวาดภาพ หากมีคนอื่นเดินเข้าไปดูภาพที่เด็กวาด ในเด็กที่รู้สึกว่ามันฝีมือไม่ดี ไม่เก่ง หรือเด็กที่ขาดความมั่นใจจะหยุดวาดภาพเพราะกลัวว่าจะถูกวิจารณ์ ในขณะที่เด็กที่มีฝีมือดี วาดเก่ง จะไม่สนใจและวาดภาพของตนต่อไป ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้เป็นสิ่งที่สะท้อนของค่านิยมทางสังคม ที่ทำให้เด็กขาดความมั่นใจและความเป็นตัวของตัวเอง ซึ่งควรจะต้องมีการปรับเปลี่ยนค่านิยมให้เด็กหันมาเน้นคุณค่าของตนเอง และเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองมากขึ้น สอดคล้องกับออรอนงค์ ฤทธิธำชัย (2539) กล่าวถึง การลอกเลียนแบบ ในการศึกษาการวาดภาพการ์ตูนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในกรุงเทพมหานคร ไว้ว่า การลอกเลียนแบบในบางครั้งก็ไม่ใช่ผลดีกับตัวเด็ก อาจทำให้เด็กไม่สามารถคิดประดิษฐ์สิ่งใหม่ๆ ได้ ซึ่งการลอกเลียนแบบบ่อยๆ นั้น จะทำให้เด็กไม่มีการยืดหยุ่นในการคิดจินตนาการที่ต่างไปจากเดิม และการลอกเลียนแบบยังเป็นหนทางที่ทำให้เด็กมีความคล่องแคล่ว

และประสบความสำเร็จได้ง่าย ซึ่งอาจมีผลให้เด็กขาดความใส่ใจในการทำงาน ทำให้ผลงานดูหยาบ และไม่มีจินตนาการ (Wilson and Wilson, 1991 อ้างถึงใน อรอนงค์ ฤทธิฤทัย, 2539)

2.2) การวาดโต๊ะอาหาร วาดสิ่งใดเป็นลำดับแรก จากผลการวิเคราะห์ภาพผลงาน เด็กพบว่า ลำดับแรกในการวาดโต๊ะที่เด็กวาดมากที่สุดคือ พื้นระนาบโต๊ะอาหาร รองลงมาคือ การวาดขาโต๊ะ ซึ่งแสดงออกลักษณะเดียวกันในทุกช่วงอายุของเด็ก นั่นหมายถึงว่าเมื่อเด็กนึกถึง โต๊ะอาหาร เด็กจะนึกถึงพื้นที่ของระนาบโต๊ะเป็นสำคัญ ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนรวมหรือส่วนใหญ่ของโต๊ะ และวาดขาโต๊ะเป็นลำดับต่อมา แล้วจึงเข้าสู่พื้นที่ส่วนย่อยนั่นคือสิ่งของที่วางอยู่บนโต๊ะ สอดคล้องกับพัฒนาการในการรับรู้พื้นที่ส่วนรวมและส่วนย่อยของเด็ก ที่เด็กในวัย 7-9 ปี จะมีการรับรู้ที่พัฒนาจากการรับรู้ส่วนรวมไปสู่ส่วนย่อยตามอายุที่เพิ่มขึ้นของเด็ก และสามารถพัฒนาไปสู่การรับรู้ที่นำส่วนย่อยมาประกอบกันเป็นส่วนรวมได้ในที่สุด

2.3) การหมุนพื้นภาพขณะวาด, การใช้ไม้บรรทัด และยางลบในขณะวาดภาพ จากการวิเคราะห์พบว่า เด็กมีการหมุนพื้นภาพขณะวาดภาพ, การใช้ไม้บรรทัด และยางลบ ในขณะวาด มากที่สุดในกลุ่มอายุ 8 ปี เช่นเดียวกับที่พบในการวิจัยของ อารุช มะกล้าทอง (2542) ที่พบว่า เด็กมีการหมุนพื้นภาพขณะวาดเช่นกัน โดยพบว่าเด็กที่มีอายุน้อยกว่า จะมีการหมุนพื้นภาพขณะวาดที่น้อยกว่าเด็กที่มีอายุมากกว่า สำหรับพฤติกรรมการหมุนพื้นภาพขณะวาดภาพ สาเหตุของการเกิดพฤติกรรมนี้น่าจะเกิดจากการที่เด็กต้องการหมุนพื้นภาพเพื่อที่จะวาดภาพหรือ ลากเส้นในมุมที่ถนัด ลักษณะเช่นนี้สามารถอธิบายตามหลักพัฒนาการทางด้านศิลปะจากงานวิจัยของนักจิตวิทยา เช่น โกลอมบ์ (1974) บาร์เรตต์และโลด์ (1976) วิลสันและวิลสัน (1977) และ การ์ดเนอร์ (1980) ที่กล่าวว่า ในเด็กเล็กมีการแสดงออกทางศิลปะที่เรียบง่าย มีความมั่นใจไม่ ลังเล เส้นที่ลากไปมา มีความมั่นคง เต็มไปด้วยพลัง เด็กจึงนำที่จะวาดภาพอย่างคล่องแคล่ว โดยไม่คำนึงถึงพื้นที่ภาพที่ตนวาดมากนัก แต่ในกรณีเด็กที่สูงวัยกว่าตามทฤษฎีกล่าวว่าเด็กจะมีความ เชื่อมั่นที่เริ่มลดลง การวาดจะวาดแบบระมัดระวัง ลายเส้นไม่เรียบง่าย เด็กจึงพยายามในการ หมุนพื้นภาพเพื่อให้ได้มุมหรือด้านที่เด็กจะวาดได้ถนัดนั่นเอง (อ้างถึงใน อารุช มะกล้าทอง, 2542) และจากการสังเกตพฤติกรรมขณะวาดของเด็กในการวิจัยครั้งนี้พบว่า เด็กบางคนจะใช้อุปกรณ์ ช่วยในการวาดภาพ เช่น ใช้ไม้บรรทัดช่วยในการลากเส้นยาวๆ หรือเพื่อให้เส้นตรงอย่างที่ต้องการ และมีเด็กบางคนที่ใช้กล่องสี หรือ ขอบกระดาษ (ที่ไม่ใช่กระดาษที่ใช้ในการวาดภาพ) มาใช้แทน การใช้ไม้บรรทัด สาเหตุของพฤติกรรมเช่นนี้ น่าจะเป็นไปตามตามทฤษฎีของ อาร์นไฮม์ (Arnheim, 1969) ระบุว่า เด็กมีความสามารถในการวาดเส้นเฉียงได้ช้ากว่าเส้นตั้งและเส้นนอน ดังนั้นในการวาดภาพของเด็กด้วยเส้นต่างๆ ให้ได้ตั้งใจจึงเป็นเรื่องยาก

2.4) ระยะเวลาที่ใช้ในการวาดภาพ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาการวาดภาพมิติสัมพันธ์ตามระบบการวาดของ วิลลัตส์ (Willats, 1977) ในทั้ง 2 คำสั่ง พบว่า เด็กที่มีอายุมากกว่ามีการใช้เวลาในการวาดภาพมากกว่าเด็กที่มีอายุน้อยกว่า เป็นเพราะว่า เมื่อเด็กโตขึ้น จะมีพัฒนาการในการรับรู้ทางสายตาที่เพิ่มมากขึ้น และมีความสามารถในการวาดภาพที่มีพัฒนาการสูงขึ้น พร้อมทั้งเด็กในวัย 7-9 ปี นี้เริ่มมีความต้องการในการวาดภาพให้เหมือนจริงที่เพิ่มมากขึ้นตามวัยที่สูงขึ้น (Lowenfeld and Brittain, 1982) จึงทำให้เด็กที่มีอายุมากกว่ามีการใช้เวลาในการวาดภาพที่มากกว่าในเด็กที่มีอายุน้อยกว่า

ตอนที่ 3 การอภิปรายผลลักษณะการสังเกตการแสดงออกในการวาดภาพโต๊ะอาหาร จากผลงานภาพ

3.1) การวาดโต๊ะอาหารและเก้าอี้ภายในภาพ (เฉพาะโต๊ะตัวแรกที่เด็กวาด) และการวาดชุดเครื่องใช้ในการรับประทานอาหารเช้าในการวาดภาพโต๊ะอาหารของเด็ก จากประสบการณ์ในการรับประทานอาหารเช้าที่บ้านของเด็กนั้น พบว่า เด็กในวัยนี้มีลักษณะของการวาดภาพโต๊ะอาหารพร้อมกับวาดเก้าอี้ และมีการวาดชุดเครื่องใช้ในการรับประทานอาหารเช้า เช่น จาน, ช้อน, ส้อม, แก้วน้ำ หรือวาดอย่างใดอย่างหนึ่งภายในภาพด้วย และในการวาดชุดเครื่องใช้ในการรับประทานอาหารเช้า นั้น เด็กจะวาดชุดเครื่องใช้ที่มีจำนวนเท่ากับจำนวนเก้าอี้ที่วาดไว้ในภาพมากกว่าวาดชุดเครื่องใช้ที่มีจำนวนไม่เท่ากับจำนวนเก้าอี้ และมีแนวโน้มในการวาดที่เพิ่มขึ้นตามลำดับอายุ และในการวาดชุดเครื่องใช้ในการรับประทานอาหารเช้า และการวาดสิ่งแวดล้อมอื่นๆ นอกจากโต๊ะและเก้าอี้จากการกำหนดคำสั่งให้ “เด็กวาดภาพโต๊ะและสิ่งของที่อยู่บนโต๊ะ ตามประสบการณ์การรับประทานอาหารเช้าที่บ้านของตนเอง” จากผลการวิเคราะห์พบว่า เด็กส่วนใหญ่จะวาดเฉพาะโต๊ะ, เก้าอี้ และชุดรับประทานอาหารเช้าเท่านั้น เช่น จาน, ช้อน, ส้อม, แก้วน้ำ หรือวาดอย่างใดอย่างหนึ่ง มากที่สุด และรองลงมาคือ กลุ่มที่มีการวาดสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ตกแต่งเพิ่มเติม เช่น โคมไฟ, ภาพแขวนผนัง, ตู้เย็น, เตาแก๊ส, เครื่องดูดควัน, ที่เก็บจาน รวมไปถึงการวาดคนนั่ง รับประทานอาหารเช้า, บ้าน, ต้นไม้, สัตว์เลี้ยง เป็นต้น

การแสดงออกในลักษณะเช่นนี้แสดงให้เห็นถึง การที่เด็กนำสิ่งแวดล้อมรอบตัวเขา หรือจากประสบการณ์มาใช้ในการวาดภาพ ลักษณะดังกล่าว สอดคล้องกับลักษณะการวาดภาพของเด็กที่เป็นการแสดงออกถึงพัฒนาการของความคิด (Cognitive development) ในช่วงของวัยสร้างมโนทัศน์ (Schematic stage) ของการแสดงออกทางศิลปะของ โลเวนเฟลด์และ บริตเตน

(Lowenfeld and Britain, 1982) ที่กล่าวถึงเด็กในวัย 7-9 ปี ไว้ว่า ภาพของเด็กในวัยนี้มักแสดงถึง ความรู้ของเด็กเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัว เป็นวัยที่เด็กจะไม่ยึดเอาตนเองเป็นศูนย์กลางในการ วาดภาพ แต่จะวาดภาพจากวัตถุต่างๆ ตามที่มันมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน เด็กวัยนี้ใช้ความคิด จินตนาการของตนเองบวกกับสิ่งแวดล้อมและประสบการณ์ เมื่อเด็กวาดรูปภาพจะมีเรื่องราว ประกอบภาพมีการออกแบบเรื่องราว เด็กจะเริ่มนำเอาสิ่งแวดล้อมซึ่งเกิดจากประสบการณ์จาก การสังเกต การเรียนรู้ การมองเห็นนำมาวาดภาพ เขาจะพยายามค้นหาระบบระเบียบสภาวะแวดล้อม และพัฒนารูปแบบในการวาด และสิ่งหนึ่งที่ชี้ให้เห็นระดับสติปัญญาของเด็กวัยนี้คือ ความ เข้าใจของเด็กเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมวัตถุสิ่งของที่เด็กพบเห็น และจะมีความหมายต่อเด็กหรือไม่ นั้นขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ทางอารมณ์ของเด็กที่มีต่อวัตถุนั้นๆ ซึ่งเพียเจต์และอินhelder (Piaget and Inhelder, 1971) เชื่อว่าการซึมซับอย่างต่อเนื่องของเด็กในการรับรู้ความรู้ใหม่ๆ เข้าสู่ระบบ นั้น ความรู้ต่างๆ จะผสมผสานและบูรณาการเข้ากันกับความคิดรวบยอดที่มีอยู่ก่อนกับความรู้ ใหม่สิ่งเหล่านี้จะค่อยๆ ซึมซับติดตัวเด็ก และทำให้เด็กเกิดความรู้ความเข้าใจใหม่เกิดความคิดรวบ ยอดใหม่หรือมโนทัศน์ และเป็นผลให้เปลี่ยนขั้นพัฒนาการมาสู่การเขียนรูปคล้ายของจริงหรือการ พัฒนาการวาดภาพจากการวาดภาพตามที่ตนรู้ไปสู่การวาดภาพตามที่ตนเห็นนั่นเอง (อ้างถึงใน บงกชพันธ์ ทองงาม, 2539)

3.2) การใช้สีต่างๆ ในการวาดภาพของเด็ก ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยกำหนดให้เด็กใช้สีไม่ ในการวาดภาพ โดยไม่ต้องใช้ดินสอ เพื่อศึกษาพฤติกรรมในการใช้สีของเด็ก จากผลการวิเคราะห์ พบว่า เด็กในวัยนี้มีการใช้สีมากกว่า 4 สี ขึ้นไป ในการวาดภาพมากที่สุด และสีที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นสี ที่สดใสและเลียนแบบธรรมชาติ เช่น แดง, เหลือง, ชมพู, ฟ้า, เขียว เป็นต้น และพบว่าในการวาด ภาพโต๊ะและสิ่งของบนโต๊ะนั้น มีเด็กที่เลือกใช้สีเพียงสีเดียวในการวาดภาพ เป็นลำดับ ต่อมา ซึ่ง การแสดงออกดังกล่าวเป็นไปตามพัฒนาการของการแสดงออกทางศิลปะของเด็กในวัย 7-9 ปี หรือวัยมโนทัศน์ (Schematic stage) ที่กล่าวถึงการใช้สีของเด็กว่า มีความสัมพันธ์กับวัตถุและ อารมณ์ และเด็กในวัยนี้มีความเข้าใจว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อม ดังนั้น การใช้สีที่เด็ก สามารถแสดงลักษณะของวัตถุได้เหมือนจริงนั้น มีจำนวนไม่มาก จะมีเพียง สีฟ้า สีน้ำตาล สีแดง และสีเขียว เท่านั้น และเด็กส่วนใหญ่จะมีการเลือกใช้สีเฉพาะสีที่เคยพบเห็นในธรรมชาติและสิ่ง แวดล้อมเท่านั้นมากกว่าการใช้จินตนาการ

จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนวิชาศิลปะศึกษา และนักวิชาการทางศิลปะเด็กพบว่า การเลือก ใช้สีของเด็กสามารถแบ่งได้หลายกลุ่ม ดังนี้ กลุ่มแรก การใช้สีโดยแบ่งตามเพศของเด็กคือ เด็กผู้ชายนิยมที่จะใช้สีที่เข้มและสดกว่าเด็ก ผู้หญิง เช่น สีแดง, น้ำเงิน, ดำ เป็นต้น ขณะที่เด็กผู้หญิง ชอบใช้สีอ่อนหวาน เช่น ชมพู, ฟ้า เป็นต้น กลุ่มที่สอง การใช้สีแบ่งตามความมั่นใจในการวาดภาพ

ของเด็ก ในเด็กที่มีความมั่นใจในตนเองจะเลือกใช้สีที่เข้ม สด แสง ที่สามารถวาดภาพในรูปร่าง รูปทรงที่เห็นได้ชัดเจน ในขณะที่เด็กที่ขาดความมั่นใจจะเลือกใช้สีอ่อน เพราะมีความคิดว่าหากมีความผิดพลาดเกิดขึ้น เด็กจะสามารถลบสีออกได้ง่าย และกลุ่มสุดท้าย การเลือกใช้สีจากความชอบของเด็ก ซึ่งมักจะมีอิทธิพลของเพศและความมั่นใจปะปนอยู่ในส่วนหนึ่งด้วย (วิรัตน์ คุ่มคำ, 2544) จากการสังเกตพฤติกรรมของเด็กในการเลือกใช้สีขณะวาดภาพ เลิศ อานันท์นะ (2544) กล่าวว่า การเลือกใช้สีในลักษณะนี้มาจากความชอบส่วนตัวของเด็ก ซึ่งเป็นความพึงพอใจในการใช้เฉพาะสีที่ตนชอบ (เลิศ อานันท์นะ, 2544) และเด็กแต่ละคนมักจะชอบสีไม่เหมือนกัน ซึ่งจากการศึกษาความชอบในการใช้สีของเด็กพบว่า เด็กชอบสีแดงมากที่สุด และชอบสีเขียว ชมพู เหลือง ฟ้ำ และ น้ำเงิน เป็นลำดับต่อมา

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ควรจะมีการศึกษาการวาดภาพอย่างมีทัศนียภาพวิทยาของเด็ก โดยใช้วัตถุอื่นที่มีลักษณะ 3 มิติ เป็นสื่อในการวาดภาพ นอกจากโต๊ะ และใช้วัตถุดิบแบบที่มีลักษณะที่หลากหลายรูปแบบมากขึ้น ที่สัมพันธ์กับความสามารถในการรับรู้ทางสายตา เพื่อหาข้อสรุปที่เกี่ยวกับความสามารถในการวาดภาพในลักษณะทัศนียภาพวิทยาในวัตถุที่ต่างชนิดกันของเด็กที่ชัดเจนขึ้น เช่น การวาดภาพวัตถุรูปทรงเรขาคณิตลักษณะต่างๆ (ลูกบาศก์, ทรงกระบอก, ทรงกรวย, พีระมิด ฯ)
- 2) ควรจะมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความสามารถในการวาดภาพอย่างมีทัศนียภาพวิทยาของเด็ก จากการฝึกฝน หรือการสอนที่มีรูปแบบต่างๆ ซึ่งอาจมีการใช้เวลาเข้ามาเป็นตัวแปรในการวิจัยเพิ่มขึ้น เช่น การฝึกการวาดภาพลูกบาศก์ ที่มีรูปแบบการวาดที่เป็นลำดับขั้นที่ชัดเจน ในเวลาที่กำหนด เป็นต้น เพื่อศึกษาถึงผลการฝึกฝน หรือ การสอนที่มีผลต่อการวาดภาพอย่างมีทัศนียภาพวิทยาของเด็ก
- 3) ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความสามารถในการวาดภาพอย่างมีทัศนียภาพวิทยาของเด็ก ในประเด็นต่างๆ เพิ่มเติม เช่น การศึกษาเกี่ยวกับความเข้าใจในเรื่องของมโนทัศน์เกี่ยวกับวัตถุ 3 มิติ กับความสามารถในการถ่ายทอดภาพ 3 มิติของเด็ก หรือศึกษาวิธีในการมองเห็นภาพวัตถุ 3 มิติของเด็ก และการแสดงออกในการวาดภาพเพื่อแก้ปัญหาภาพวาดเพื่อให้ภาพนั้นมีลักษณะเหมือนจริงตามที่ตาเห็น หรือ การศึกษาภาพเจเนตา (stereotype) ที่มีผลต่อการวาดภาพอย่างมีทัศนียภาพวิทยาของเด็ก เป็นต้น
- 4) ควรมีการศึกษาวิจัยในเรื่องของประเด็นทางด้านวัฒนธรรม ที่มีผลต่อการวาดภาพอย่างมีทัศนียภาพวิทยาของเด็กในกลุ่มตัวอย่างในหลายลักษณะ เช่น การเปรียบเทียบความ

สามารถในการวาดภาพอย่างมีทัศนียภาพวิทยาในกลุ่มของเด็กที่มีวัฒนธรรมที่ต่างกัน หรือระบบ
การเรียนการสอนที่แตกต่างกัน เป็นต้น