

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาผลของของการแสดงออกของในการวาดภาพมิติสัมพันธ์ตามแบบอย่าง
การวาดของ วิลลัตส์ (Willats, 1977) ดังนี้

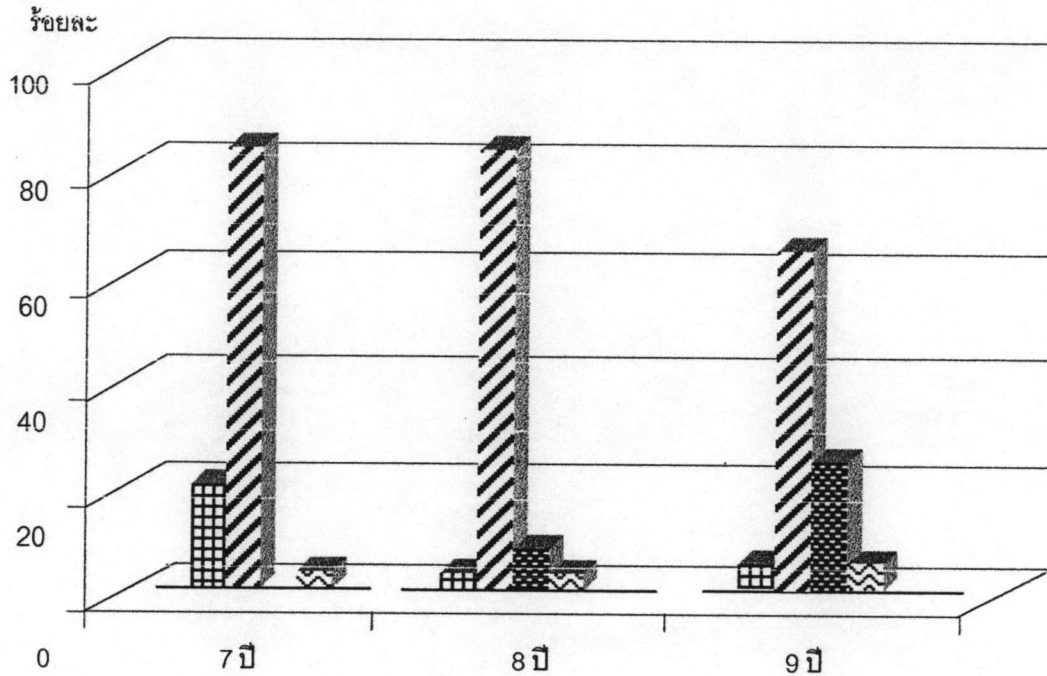
1.1) ลักษณะการแสดงออกในการวาดภาพ 3 มิติ จากประสบการณ์ ในหัวข้อ
“โต๊ะอาหาร” จากตารางที่ 1 และแผนภูมิที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ในการวาดภาพโต๊ะอาหารของเด็ก
อายุ 7-9 ปี ภาพวาดของเด็กสามารถนำมาจัดกลุ่มตามแบบอย่างการวาดของ วิลลัตส์
(Willats, 1977) ดังนี้

ตารางที่ 1 ความถี่ของการแสดงออกในการวาดภาพ 3 มิติ จากประสบการณ์ ในหัวข้อ “โต๊ะอาหาร” ในการวาดภาพมิติสัมพันธ์ตามแบบอย่างการวาดของ วิลลัตส์ (Willats, 1977)

ลำดับ	ขั้นพัฒนาการ การวาดภาพ มิติสัมพันธ์ ตามแบบอย่างการ วาดภาพของ วิลลัตส์	อายุ 7 ปี		อายุ 8 ปี		อายุ 9 ปี		รวม	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
		68	100	71	100	77	100	216	100
1	ภาพวาดที่มีลักษณะถ่ายทอดแบบไม่เป็นระบบ (No projection system)	-	-	-	-	-	-	-	-
2	ภาพวาดที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านข้าง หรือภาพวาดแบบมองตรงจากด้านข้าง (Orthographic projection)	14	20.59	2	2.82	4	5.19	20	9.26
3	ภาพวาดที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านบน (ด้านแปลน หรือ มุมตาดนก) (Vertical oblique projection)	52	76.48	60	84.51	50	64.93	162	75.00
4	ภาพวาดที่มีลักษณะถ่ายทอดพื้นระนาบเอียงขนานกับแนวนอน (Oblique projection)	-	-	6	8.45	19	24.68	25	11.57
5	ภาพวาดที่มีลักษณะถ่ายทอดทัศนียภาพวิหยาอย่างง่าย (Naïve perspective)	2	2.94	3	4.23	4	5.19	9	4.17
6	ภาพวาดที่มีลักษณะถ่ายทอดทัศนียภาพวิหยาอย่างเป็นระบบ (Canonical perspective)	-	-	-	-	-	-	-	-
7	ภาพวาดที่มีการถ่ายทอดในลักษณะอื่นๆ	-	-	-	-	-	-	-	-

เด็กมีการแสดงออกในการวาดภาพ 3 มิติ จากประสบการณ์ ในหัวข้อ “โต๊ะอาหาร” ที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านบน (ด้านแปลนหรือมุมตาดนก) (Vertical oblique projection) พบมากที่สุด (ร้อยละ 75.00) โดยพบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 8 ปี, 7 ปี และ 9 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 84.51, 76.48, 64.93) และพบน้อยที่สุดในการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดทัศนียภาพวิหยาอย่างง่าย (Naïve perspective) โดยพบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 9 ปี, 8 ปี และ 7 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 5.19, 4.23, 2.94)

แผนภูมิที่ 1 ความถี่ของการแสดงออกในการวาดภาพ 3 มิติ จากประสบการณ์ ในหัวข้อ "โต๊ะอาหาร" ในการวาดภาพมิติสัมพันธ์ตามแบบอย่างการวาดของ วิลลัตส์ (Willats, 1977)



ขั้นพัฒนาการการวาดภาพมิติสัมพันธ์ ตามแบบอย่างการวาดของ วิลลัตส์ (Willats, 1977)

- ขั้นที่ 1 ภาพวาดที่มีลักษณะถ่ายทอดแบบไม่เป็นระบบ (No projection system)
- ขั้นที่ 2 ภาพวาดที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านข้าง หรือ ภาพวาดแบบมองตรงจากด้านข้าง (Orthographic projection)
- ขั้นที่ 3 ภาพวาดที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านบน (ด้านแปลน หรือ มุมตานก) (Vertical oblique projection)
- ขั้นที่ 4 ภาพวาดที่มีลักษณะถ่ายทอดพื้นระนาบเฉียงขนานกับแนวนอน (Oblique projection)
- ขั้นที่ 5 ภาพวาดที่มีลักษณะถ่ายทอดทัศนียภาพวิถยาอย่างง่าย (Naïve perspective)
- ขั้นที่ 6 ภาพวาดที่มีลักษณะถ่ายทอดทัศนียภาพวิถยาอย่างเป็นระบบ (Canonical perspective)
- ขั้นที่ 7 ภาพวาดที่มีการถ่ายทอดในลักษณะอื่นๆ

1.2) การวิเคราะห์การวาดทับซ้อนของวัตถุภายในการวาดภาพ 3 มิติ จากประสบการณ์ ในหัวข้อ "โต๊ะอาหาร" จากตารางที่ 2 แผนภูมิที่ 2 และ 3 แสดงให้เห็นว่า

ตารางที่ 2 ความถี่ของการแสดงออกของการวาดทับซ้อนกันของวัตถุ ภายในและ ภายนอก พื้นระนาบโต๊ะ ในการวาดภาพ 3 มิติ จากประสบการณ์ ในหัวข้อ "โต๊ะอาหาร" ในการวาดภาพมิติสัมพันธ์ตามแบบอย่างการวาดของ วิลลัตส์ (Willats, 1977)

ลำดับ	ขั้นพัฒนาการ การวาดภาพ มิติสัมพันธ์ ตามแบบอย่าง การวาดของ วิลลัตส์	การวาดทับซ้อนของเด็ก (ร้อยละ)						การวาดทับซ้อนเฉลี่ย ของเด็ก 7-9 ปี (ร้อยละ)	
		ทับซ้อนภายใน			ทับซ้อนภายนอก			ภายใน	ภายนอก
		7 ปี	8 ปี	9 ปี	7 ปี	8 ปี	9 ปี		
1.	ไม่มีการวาดทับซ้อน	51.47	66.20	44.16	35.29	12.68	22.08	53.94	23.35
2.	มีการวาดทับซ้อนตั้งแต่ 1-10 ตำแหน่ง	42.65	30.99	53.25	48.53	49.30	44.16	42.30	47.33
3.	มีการวาดทับซ้อนตั้งแต่ 11-20 ตำแหน่ง	5.88	2.82	2.60	11.76	23.94	23.38	3.77	19.69
2.	มีการวาดทับซ้อนตั้งแต่ 21-30 ตำแหน่ง	-	-	-	4.41	11.27	2.60	-	6.09
3.	มีการวาดทับซ้อนตั้งแต่ 31-40 ตำแหน่ง	-	-	-	-	-	2.60	-	0.87
4.	มีการวาดทับซ้อนตั้งแต่ 41-50 ตำแหน่ง	-	-	-	-	1.41	-	-	0.47
5.	มีการวาดทับซ้อนตั้งแต่ 51 ตำแหน่ง ขึ้นไป	-	-	-	-	1.41	6.49	-	2.63
รวมการวาดทับซ้อนของวัตถุ								46.06	77.09

หมายเหตุ * การวาดทับซ้อนกันของวัตถุ ภายในพื้นระนาบโต๊ะ ในการวาดภาพโต๊ะอาหาร

** การวาดทับซ้อนกันของวัตถุ ภายนอกพื้นระนาบโต๊ะ ในการวาดภาพโต๊ะอาหาร

เด็กที่วาดภาพโดยไม่มีการทับซ้อนกันของวัตถุ พบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 7 ปี, 8 ปี และ 9 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 43.38, 39.44, 33.17) และพบว่าเด็กที่มีความสามารถในการวาดภาพ ทับซ้อนในภาพวาดโต๊ะอาหาร โดยพบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 9 ปี, 8 ปี และ 7 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 67.54, 59.85, 56.61) และพบว่ามีจำนวนตำแหน่งการวาดทับซ้อนของวัตถุภายในภาพมากที่สุด ตั้งแต่ 51 ตำแหน่งขึ้นไป โดยพบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 9 ปี และ 8 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 6.49,

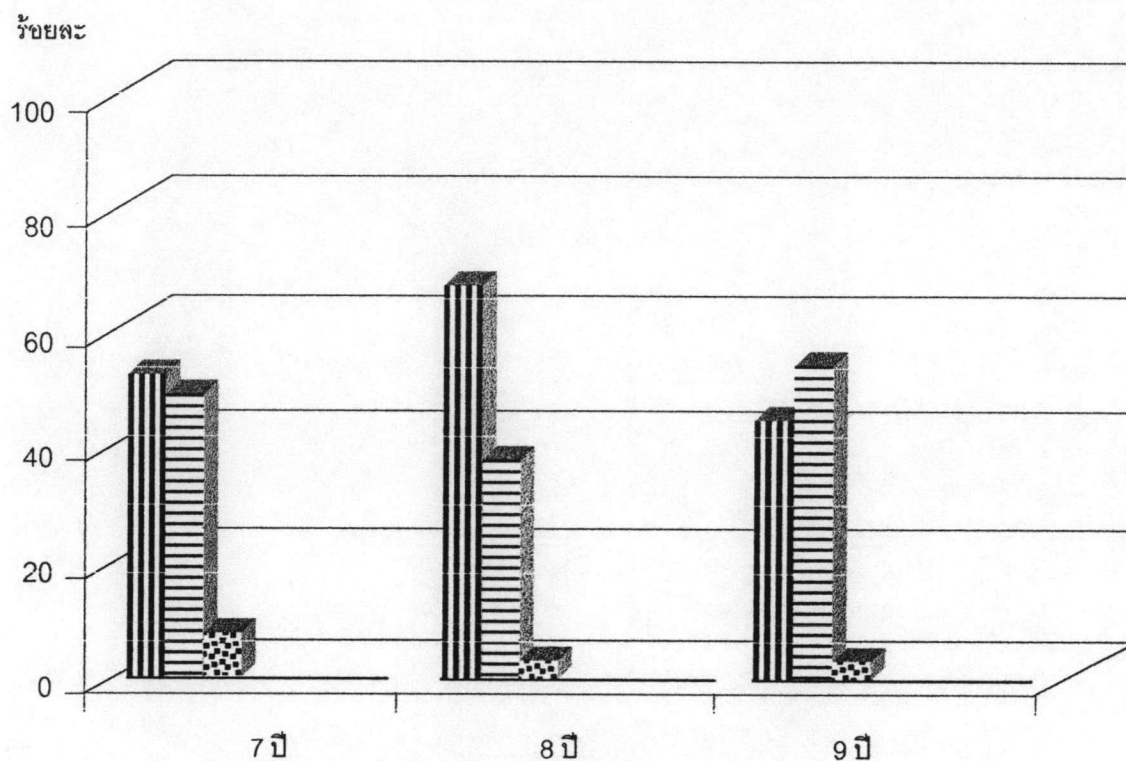
1.41) และพบว่าเด็กอายุ 7-9 ปี มีการวาดทับซ้อนของวัตถุของภายนอกพื้นระนาบโต๊ะ (ร้อยละ 77.09) ที่สูงกว่าการวาดทับซ้อนภายในพื้นระนาบโต๊ะ (ร้อยละ 46.06)

ในการวิจัยครั้งนี้ การวิเคราะห์ผลการวาดทับซ้อนของวัตถุในการวาดภาพโต๊ะอาหารนั้น แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้








1.2.1) การทับซ้อนกันของวัตถุภายในพื้นระนาบโต๊ะอาหาร พบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 9 ปี, 7 ปี และ 8 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 55.85, 48.53, 33.81) โดยพบว่ามีการวาดทับซ้อนของวัตถุมากที่สุดคือ ตั้งแต่ 1-10 ตำแหน่ง ซึ่งพบในกลุ่มอายุ 9 ปี, 7 ปี และ 8 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 53.25, 42.65, 30.99) และพบว่าเด็กที่วาดภาพโดยไม่มี การทับซ้อนกันของวัตถุภายในพื้นระนาบโต๊ะอาหาร พบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 8 ปี, 7 ปี และ 9 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 66.20, 51.47, 44.16)

1.2.2) การทับซ้อนกันของวัตถุภายนอกพื้นระนาบโต๊ะอาหาร พบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 8 ปี, 9 ปี และ 7 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 87.33, 79.23, 64.7) และพบว่ามีการวาดทับซ้อนของวัตถุมากที่สุดคือ ตั้งแต่ 1-10 ตำแหน่ง โดยพบในกลุ่มอายุ 8 ปี, 7 ปี และ 9 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 49.30, 48.53, 44.16) พบว่ามีตำแหน่งการวาดทับซ้อนของวัตถุตั้งแต่ 41-50 ตำแหน่ง น้อยที่สุด โดยพบในกลุ่มอายุ 8 ปี เท่านั้น (ร้อยละ 1.41) และพบว่าเด็กที่วาดภาพโดยไม่มี การทับซ้อนกันของวัตถุภายนอกพื้นระนาบโต๊ะอาหาร พบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 7 ปี, 9 ปี และ 8 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 35.29, 22.08, 12.68)

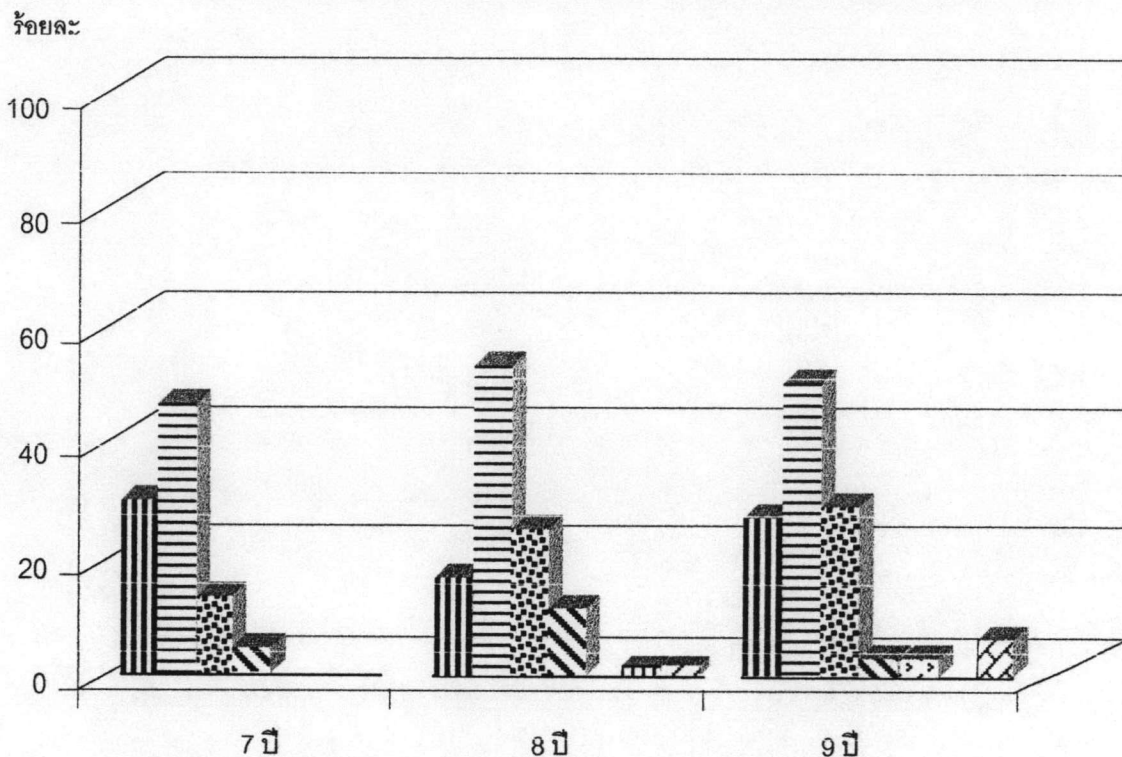
แผนภูมิที่ 2 ความถี่ของการแสดงออกของการรบกวนทับซ้อนกันของวัตถุ ภายใน พื้นระนาบโต๊ะ ในการวาดภาพ 3 มิติ จากประสบการณ์ ในหัวข้อ "โต๊ะอาหาร" ในการวาด ภาพมิติสัมพันธ์ ตามแบบอย่างการวาดของ วิลลัตส์ (Willats, 1977)



จำนวนการรบกวนทับซ้อนกันของวัตถุ ตามแบบอย่างการวาดภาพของ วิลลัตส์ (Willats, 1977)

- | | | |
|---|-------------------------|--------------------------|
|  | ไม่มีการทับซ้อนของวัตถุ | |
|  | มีการทับซ้อนของวัตถุ | ตั้งแต่ 1 - 10 ตำแหน่ง |
|  | มีการทับซ้อนของวัตถุ | ตั้งแต่ 11 - 20 ตำแหน่ง |
|  | มีการทับซ้อนของวัตถุ | ตั้งแต่ 21 - 30 ตำแหน่ง |
|  | มีการทับซ้อนของวัตถุ | ตั้งแต่ 31 - 40 ตำแหน่ง |
|  | มีการทับซ้อนของวัตถุ | ตั้งแต่ 41 - 50 ตำแหน่ง |
|  | มีการทับซ้อนของวัตถุ | ตั้งแต่ 51 ตำแหน่งขึ้นไป |

แผนภูมิที่ 3 ความถี่ของการแสดงออกของการรบกวนกันของวัตถุ ภายนอก
 พื้นระนาบโต๊ะ ในการวาดภาพ 3 มิติ จากประสบการณ์ ในหัวข้อ "โต๊ะอาหาร"
 ในการวาดภาพมิติสัมพันธ์ ตามแบบอย่างการวาดของ วิลลิตส์ (Willats, 1977)



จำนวนการรบกวนทับซ้อนกันของวัตถุ ตามแบบอย่างการวาดภาพของ วิลลิตส์ (Willats, 1977)

- ▨ ไม่มีการทับซ้อนของวัตถุ
- ▧ มีการทับซ้อนของวัตถุ ตั้งแต่ 1-10 ตำแหน่ง
- ▩ มีการทับซ้อนของวัตถุ ตั้งแต่ 11-20 ตำแหน่ง
- มีการทับซ้อนของวัตถุ ตั้งแต่ 21-30 ตำแหน่ง
- มีการทับซ้อนของวัตถุ ตั้งแต่ 31-40 ตำแหน่ง
- ▬ มีการทับซ้อนของวัตถุ ตั้งแต่ 41-50 ตำแหน่ง
- ▭ มีการทับซ้อนของวัตถุ ตั้งแต่ 51 ตำแหน่ง ขึ้นไป

1.3) ลักษณะการแสดงออกในการวาดภาพ 3 มิติ จากหุ่นจำลองต้นแบบ “ลูกบาศก์” จากตารางที่ 3 และแผนภูมิที่ 4 แสดงให้เห็นว่า ในการวาดภาพลูกบาศก์ ของเด็กอายุ 7-9 ปี ภาพวาดของเด็กสามารถนำมาจัดกลุ่มตามแบบอย่างการวาดของ วิลลัตส์ (Willats, 1977) ดังนี้

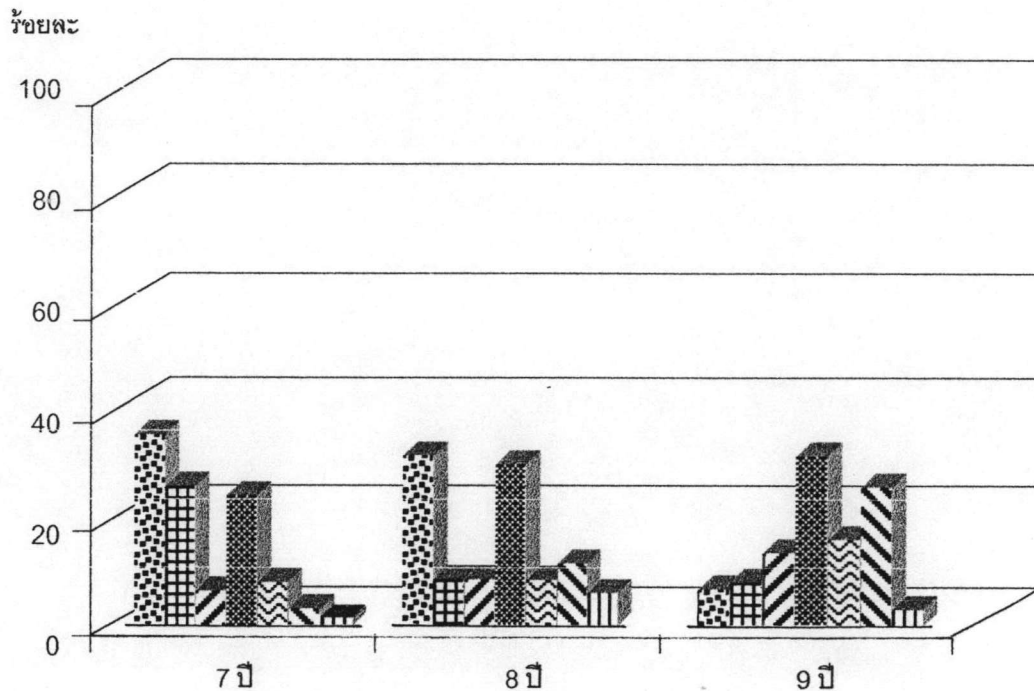
ตารางที่ 3 ความถี่ของการแสดงออกในการวาดภาพ 3 มิติ จากหุ่นจำลองต้นแบบ “ลูกบาศก์” ในการวาดภาพมิติสัมพันธ์ตามแบบอย่างการวาดของ วิลลัตส์ (Willats, 1977)

ลำดับ	ขั้นพัฒนาการ การวาดภาพ มิติสัมพันธ์ ตามแบบอย่าง การวาดภาพของ วิลลัตส์	อายุ 7 ปี		อายุ 8 ปี		อายุ 9 ปี		รวม	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
		68	100	71	100	77	100	216	100
1	ภาพวาดที่มีลักษณะถ่ายทอดแบบไม่เป็นระบบ (No projection system)	25	36.76	21	29.58	5	6.49	51	23.61
2	ภาพวาดที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านข้าง หรือภาพวาดแบบมองตรงจากด้านข้าง (Orthographic projection)	16	23.53	6	8.45	6	7.79	28	12.96
3	ภาพวาดที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านบน (ด้านแปลน หรือ มุมตาดนก) (Vertical oblique projection)	4	5.88	6	8.45	10	12.99	20	9.26
4	ภาพวาดที่มีลักษณะถ่ายทอดพื้นระนาบเอียงขนานกับแนวนอน (Oblique projection)	15	22.05	20	28.17	23	29.87	58	26.85
5	ภาพวาดที่มีลักษณะถ่ายทอดทัศนียภาพวิหยาอย่างง่าย (Naïve perspective)	5	7.35	6	8.45	12	15.58	23	10.7
6	ภาพวาดที่มีลักษณะถ่ายทอดทัศนียภาพวิหยาอย่างเป็นระบบ (Canonical perspective)	2	2.94	8	11.27	19	24.67	29	13.42
7	ภาพวาดที่มีการถ่ายทอดในลักษณะอื่นๆ	1	1.47	4	5.63	2	2.60	7	3.24

เด็กมีการแสดงออกในการวาดภาพ 3 มิติ จากหุ่นจำลองต้นแบบ “ลูกบาศก์” พบลักษณะถ่ายทอดพื้นระนาบเอียงขนานกับแนวนอน (Oblique projection) มากที่สุด (ร้อยละ 26.85) โดย

พบมากที่สุดในกลุ่มเด็กอายุ 9 ปี, 8 ปี และ 7 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 29.87, 28.17, 22.05) และพบการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านบน (ด้านแปลนหรือมุมตานก) (Vertical oblique projection) น้อยที่สุด (ร้อยละ 9.26) โดยพบมากที่สุดในกลุ่มเด็กอายุ 9 ปี, 8 ปี และ 7 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 12.99, 8.45, 5.88) และพบการแสดงออกในการวาดภาพที่มีลักษณะถ่ายทอดในลักษณะอื่นๆ (ร้อยละ 3.24) โดยพบมากที่สุดในกลุ่มเด็กอายุ 8 ปี, 9 ปี และ 7 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 5.63, 2.60, 1.47)

แผนภูมิที่ 4 ความถี่ของการแสดงออกในการวาดภาพ 3 มิติ จากหุ่นจำลองต้นแบบ "ลูกบาศก์" ในการวาดภาพมิติสัมพันธ์ตามแบบอย่างการวาดของ วิลลัตส์ (Willats, 1977)



ขั้นตอนพัฒนาการการวาดภาพมิติสัมพันธ์ ตามแบบอย่างการวาดภาพของ วิลลัตส์ (Willats, 1977)

- ขั้นที่ 1 ภาพวาดที่มีลักษณะถ่ายทอดแบบไม่เป็นระบบ (No projection system)
- ขั้นที่ 2 ภาพวาดที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านข้าง หรือ ภาพวาดแบบมองตรงจากด้านข้าง (Orthographic projection)
- ขั้นที่ 3 ภาพวาดที่มีลักษณะถ่ายทอดจากมุมมองด้านบน (ด้านแปลน หรือมุมตานก) (Vertical oblique projection)
- ขั้นที่ 4 ภาพวาดที่มีลักษณะถ่ายทอดพื้นระนาบเฉียงขนานกับแนวนอน (Oblique projection)
- ขั้นที่ 5 ภาพวาดที่มีลักษณะถ่ายทอดทัศนียภาพวิถียางง่าย (Naive perspective)
- ขั้นที่ 6 ภาพวาดที่มีลักษณะถ่ายทอดทัศนียภาพวิถียางเป็นระบบ (Canonical perspective)
- ขั้นที่ 7 ภาพวาดที่มีการถ่ายทอดในลักษณะอื่นๆ

ตอนที่ 2 วิเคราะห์หาผลการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกของการวาดภาพ 3 มิติ จากประสบการณ์ ในหัวข้อ “โต๊ะอาหาร” ขณะวาดภาพ จากตารางที่ 4 และ 5 มีลักษณะต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 4 ความถี่ของการสังเกตพฤติกรรมแสดงออก ในการวาดภาพ 3 มิติ จาก ประสบการณ์ ในหัวข้อ “โต๊ะอาหาร” ขณะวาดภาพ

พฤติกรรมแสดงออก	อายุ 7 ปี		อายุ 8 ปี		อายุ 9 ปี		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1) พฤติกรรมแสดงออกใน ขณะวาดภาพ ***								
- วาดจากความคิดตนเอง	48	70.59	55	77.46	53	68.83	158	73.15
- มองหาตัวอย่าง และ เลียนแบบตัวอย่างนั้น	6	8.82	10	14.08	2	2.60	18	8.33
- วาดโดยเลียนแบบเพื่อนข้างๆ	13	19.12	4	5.63	23	29.87	40	15.52
- วาดโดยปรึกษากับเพื่อน	10	14.70	5	7.04	12	15.58	27	12.50
2) ลำดับแรกในการวาดโต๊ะ								
- วาดพื้นระนาบโต๊ะ	43	63.23	57	80.28	52	67.53	152	70.37
- วาดขาโต๊ะ	23	33.82	10	14.08	19	24.67	52	24.07
- วาดสิ่งของที่วางอยู่บนโต๊ะ	-	-	-	-	1	1.30	1	0.46
- วาดสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ภายนอกพื้นระนาบโต๊ะ	1	1.47	2	2.82	2	2.60	5	2.31
- อื่นๆ เช่น วาดพื้นระนาบโต๊ะ และขาโต๊ะพร้อมกัน	1	1.47	2	2.82	3	3.90	6	2.78
3) การหมุนพื้นภาพขณะวาด								
- ไม่มีการหมุนพื้นภาพ	50	73.53	27	38.03	32	41.56	109	50.46
- มีการหมุนพื้นภาพ	18	26.47	44	61.97	45	58.44	107	49.54

หมายเหตุ *** พฤติกรรมนี้ กลุ่มตัวอย่างแสดงออกได้มากกว่า 1 ข้อ

ตารางที่ 4 (ต่อ) ความถี่ของการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออก ในการวาดภาพ 3 มิติ จาก
 ประสพการณ์ ในหัวข้อ "โต๊ะอาหาร" ขณะวาดภาพ

พฤติกรรมการแสดงออก	อายุ 7 ปี		อายุ 8 ปี		อายุ 9 ปี		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
4) การใช้ไม้บรรทัดขณะวาด								
- ไม่มีการใช้ไม้บรรทัด	65	95.59	61	85.92	70	90.91	196	90.74
- มีการใช้ไม้บรรทัด	3	4.41	8	11.27	5	6.49	16	7.41
- มีการใช้อุปกรณ์อื่นแทน ไม้บรรทัด เช่น กล้องสี ฯ	-	-	2	2.82	-	-	2	0.93
5) การใช้ยางลบขณะวาด								
- ไม่มีการใช้ยางลบ	64	94.12	56	78.87	66	85.71	186	86.11
- มีการใช้ยางลบ	4	5.88	15	21.13	11	14.28	30	13.89

2.1) พฤติกรรมการแสดงออกใน ขณะวาดภาพ พบว่า เด็กมีการวาดภาพจากความคิด
 ตนเอง หรือการวาดภาพอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ มากที่สุด (ร้อยละ 73.15) โดยพบมากที่สุดใน
 กลุ่มเด็กอายุ 8 ปี, 7 ปี และ 9 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 77.46, 70.59, 68.83) และพบว่า เด็กมีการ
 มองหาตัวอย่างในการวาดภาพ และเลียนแบบตัวอย่างน้อยที่สุด (ร้อยละ 8.33) โดยพบมากที่สุดใน
 ในกลุ่มเด็กอายุ 8 ปี, 7 ปีและ9 ปี ตามลำดับจากมากไปหาน้อย (ร้อยละ14.08, 8.82, 2.60)

2.2) การวาดโต๊ะอาหาร วาดสิ่งใดเป็นลำดับแรกพบว่า ลำดับแรกในการวาดโต๊ะที่เด็ก
 วาดมากที่สุดคือ พื้นระนาบโต๊ะอาหาร (ร้อยละ 70.37) โดยพบมากที่สุดในกลุ่มเด็กอายุ 8 ปี, 9 ปี
 และ 7 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 80.28, 67.53, 63.23) และพบเด็กที่มีการวาดสิ่งของที่วางอยู่บนโต๊ะ
 เป็นลำดับแรกในการวาดโต๊ะน้อยที่สุด (ร้อยละ 0.46) โดยพบในกลุ่มเด็กอายุ 9 ปี เท่านั้น (ร้อยละ
 1.30)

2.3) การหมุนพื้นภาพขณะวาดพบว่า เด็กไม่มีการหมุนพื้นภาพขณะวาด (ร้อยละ 50.46)
 มากกว่ามีการหมุนพื้นภาพขณะวาด โดยพบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 7 ปี, 9 ปี และ 8 ปี ตามลำดับ
 จาก (ร้อยละ 73.53, 41.56, 38.03) และพบว่าเด็กมีการหมุนพื้นภาพขณะวาด จำนวนร้อยละ
 49.54 โดยพบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 8 ปี, 9 ปี และ 7 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 61.97, 58.44, 26.47)

2.4) การใช้ไม้บรรทัด ในขณะวาดภาพพบว่า เด็กไม่มีการใช้ไม้บรรทัด (ร้อยละ 90.74)
 มากกว่าเด็กที่มีการใช้ไม้บรรทัดขณะวาดภาพ โดยพบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 7 ปี, 9 ปี และ 8 ปี
 ตามลำดับจากมากไปหาน้อย (ร้อยละ 95.59, 90.91, 85.92) พบเด็กที่มีการใช้ไม้บรรทัดใน
 ขณะวาดภาพ จำนวนร้อยละ 7.41 โดยพบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 8 ปี,9 ปีและ 7 ปี ตามลำดับจาก

มากไปหาน้อย (ร้อยละ 11.27, 6.49, 4.41) และพบเด็กมีการใช้อุปกรณ์อื่นแทนไม้บรรทัด เช่น ก่อ่งสี่ ขอบกระดาษ (ร้อยละ 1.85) โดยพบในกลุ่มอายุ 8 ปี เท่านั้น

2.5) การใช้ยางลบ ในขณะวาดภาพ พบว่าเด็กไม่มีการใช้ยางลบ (ร้อยละ 86.11) มากกว่าเด็กที่มีการใช้ยางลบในขณะวาดภาพ โดยพบมากที่สุด ในกลุ่มอายุ 7 ปี, 9 ปี และ 8 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 94.12, 85.71, 78.87) และพบเด็กที่มีการใช้ยางลบในขณะวาดภาพ จำนวน ร้อยละ 13.89 โดยพบมากที่สุด ในกลุ่มอายุ 8 ปี, 9 ปี และ 7 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 21.13, 14.28, 5.88)

ตารางที่ 5 เวลาที่ใช้ในการวาดภาพมิติสัมพันธ์ ตามแบบอย่างการวาดของ วิลลัตส์ (Willats, 1977)

รายการ	เวลาในการวาดภาพ (นาที)			เวลา โดยเฉลี่ย
	อายุ 7 ปี	อายุ 8 ปี	อายุ 9 ปี	
1) เวลาในการวาดภาพ "โต๊ะอาหาร"	15.52	16.24	33.96	16.41
2) เวลาในการวาดภาพ "ลูกบาศก์"	4.34	3.04	5.50	3.37

2.6) เวลาที่ใช้ในการวาดภาพ (นาที) จากตารางที่ 6 พบว่าเด็กมีการใช้เวลาในการวาดภาพโต๊ะอาหารโดยเฉลี่ย 16.41 นาที โดยพบมากที่สุด ในกลุ่มอายุ 9 ปี, 8 ปี และ 7 ปี ตามลำดับ (เวลาเฉลี่ย 33.96, 16.24, 15.52) และพบว่าเด็กมีการใช้เวลาในการวาดภาพลูกบาศก์โดยเฉลี่ย 3.37 นาที โดยพบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 9 ปี, 7 ปี และ 8 ปี ตามลำดับ (เวลาเฉลี่ย 5.50, 4.34, 3.04)

ตอนที่ 3 วิเคราะห์หาผลการสังเกตลักษณะการแสดงออกของการวาดภาพ 3 มิติ จากประสบการณ์ ในหัวข้อ "โต๊ะอาหาร" จากผลงานภาพ ตามตารางที่ 6 มีลักษณะต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 6 ความถี่ของการสังเกตลักษณะการแสดงออก ในการวาดภาพ 3 มิติ จาก
 ประสบการณ์ ในหัวข้อ "โต๊ะอาหาร" จากผลงานภาพ

พฤติกรรมการแสดงออก	อายุ 7 ปี		อายุ 8 ปี		อายุ 9 ปี		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1) ลักษณะการวาดโต๊ะอาหาร และเก้าอี้ *								
- วาดโต๊ะอาหาร ไม่มีเก้าอี้	10	14.70	5	7.04	4	5.19	19	8.80
- วาดโต๊ะอาหาร มีเก้าอี้	58	85.29	66	92.96	73	94.80	197	91.20
2) มีลักษณะการวาดชุดเครื่อง ใช้ในการรับประทานอาหาร เช่น จาน ช้อน ส้อม แก้วน้ำ หรืออย่างใดอย่างหนึ่ง **								
- ไม่มีการวาดชุดเครื่องใช้	5	7.35	1	1.41	9	11.69	15	6.94
- มีการวาดชุดเครื่องใช้ที่ มีจำนวน เท่ากับ เก้าอี้	29	42.65	36	50.70	46	59.74	111	51.39
- มีการวาดชุดเครื่องใช้ที่ มีจำนวน ไม่เท่ากับ เก้าอี้	24	35.30	29	40.84	18	23.38	71	50.92
3) วาดสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ภาย นอกจากโต๊ะอาหาร เก้าอี้ และชุดเครื่องใช้ในการรับ ประทานอาหาร								
- ไม่มีการวาดสิ่งแวดล้อมอื่นๆ	34	50.00	44	61.97	52	67.53	130	60.18
- มี การวาดสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น แจกันดอกไม้ เครื่อง ตุ๊กตาคัน ผ้าปูโต๊ะ ฯลฯ	34	50.00	27	38.03	25	32.47	86	39.81

หมายเหตุ

* เฉพาะการวาดโต๊ะตัวแรก, ** เฉพาะกรณีที่มีการวาดโต๊ะและเก้าอี้

ตารางที่ 6 (ต่อ) ความถี่ของการสังเกตลักษณะการแสดงออก ในการวาดภาพ 3 มิติ จาก
ประสบการณ์ ในหัวข้อ "โต๊ะอาหาร" จากผลงานภาพ

พฤติกรรมการแสดงออก	อายุ 7 ปี		อายุ 8 ปี		อายุ 9 ปี		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
4) การเลือกใช้สี ในการวาด ภาพโต๊ะอาหาร และสิ่งของ บนโต๊ะ								
- ใช้สี 1 สี ในการวาดภาพ	13	19.12	8	11.27	5	6.49	26	12.04
- ใช้สี 2 สี ในการวาดภาพ	3	4.41	3	4.22	2	2.60	8	3.70
- ใช้สี 3 สี ในการวาดภาพ	6	8.82	7	9.86	3	3.90	16	7.41
- ใช้สีตั้งแต่ 4 สี ขึ้นไป ในการวาดภาพ	46	67.65	53	74.65	67	87.01	166	76.85

3.1) ลักษณะการวาดโต๊ะอาหารและเก้าอี้ พบว่าเด็กมีลักษณะของการวาดภาพโต๊ะอาหารพร้อมกับวาดเก้าอี้ (ร้อยละ 91.20) มากกว่าการวาดภาพโต๊ะอาหารที่ไม่มีเก้าอี้ (ร้อยละ 8.80) โดยพบมากที่สุดในกลุ่มเด็กอายุ 9 ปี, 8 ปี และ 7 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 94.80, 92.96, 85.29) และพบมีการวาดภาพโต๊ะอาหารที่ไม่มีเก้าอี้ โดยพบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 7 ปี, 8 ปี และ 9 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 14.70, 7.04, 5.19)

3.2) ลักษณะการวาดชุดเครื่องใช้ในการรับประทานอาหาร เช่น จาน ช้อน ส้อม แก้วน้ำ หรือวาดอย่างใดอย่างหนึ่งภายในภาพ พบว่ามีการวาดชุดเครื่องใช้ที่มีจำนวนเท่ากับจำนวนเก้าอี้ที่วาดไว้ในภาพมากที่สุด (ร้อยละ 51.39) โดยพบมากที่สุดในกลุ่มเด็กอายุ 9 ปี, 8 ปี และ 7 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 59.74, 50.70, 42.65) และพบเด็กที่ไม่มีการวาดชุดเครื่องใช้ น้อยที่สุด (ร้อยละ 6.94) โดยพบมากที่สุดในกลุ่มเด็กอายุ 9 ปี, 7 ปี และ 8 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 11.69, 7.35, 1.41)

3.3) วาดสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ภายนอกจากโต๊ะอาหาร เก้าอี้ และชุดเครื่องใช้ในการรับประทานอาหาร พบว่าเด็กไม่มีการวาดสิ่งแวดล้อมอื่นๆ มากที่สุด (ร้อยละ 60.18) โดยพบมากที่สุดในกลุ่มเด็กอายุ 9 ปี, 8 ปี และ 7 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 67.53, 61.97, 50.00) พบมีการวาดสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น แจกันดอกไม้ เครื่องตุ๊กตวัน ผ้าปูโต๊ะ ฯลฯ เป็นลำดับต่อมา (ร้อยละ 39.81) โดยพบมากที่สุดในกลุ่มเด็กอายุ 7 ปี, 8 ปี และ 9 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 50.00, 38.03, 32.47)

3.4) การเลือกใช้สีต่างๆ ในการวาดภาพของเด็ก พบว่าเด็กมีการใช้สีมากกว่า 4 สี ขึ้นไปในการวาดภาพ มากที่สุด (ร้อยละ 76.85) โดยพบมากที่สุดในกลุ่มเด็กอายุ 9 ปี, 8 ปี และ

7 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 87.01, 74.65, 67.65) และพบเด็กมีการใช้สี 2 สี ในการวาดภาพน้อยที่สุด (ร้อยละ 3.70) โดยพบมากที่สุดในกลุ่มเด็กอายุ 7 ปี, 8 ปี และ 9 ปี ตามลำดับ (ร้อยละ 4.41, 4.22, 2.60)

นอกจากประเด็นหลักต่างๆ แล้ว ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมีลักษณะต่างๆ ดังนี้ พบกลุ่มตัวอย่างมีผู้ปกครองทำอาชีพ รับจ้างทั่วไปมากที่สุด (ร้อยละ 40.28) รองลงมาคือ พนักงานบริษัท ค้าขาย เจ้าของกิจการ รับราชการ และอื่นๆ ตามลำดับจากมากไปหาน้อย (ร้อยละ 18.05, 13.89, 12.96, 10.65, 4.17) พบกลุ่มตัวอย่างมีสมาชิกในครอบครัว จำนวน 4-6 คน มากที่สุด (ร้อยละ 62.96) รองลงมาคือ มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว จำนวน 1-3 คน 7-9 คน และ ตั้งแต่ 10 คนขึ้นไป ตามลำดับจากมากไปหาน้อย (ร้อยละ 15.28, 14.81, 6.94) และปกติเวลาอยู่บ้านกลุ่มตัวอย่างรับประทานข้าวในบริเวณใดของบ้าน พบว่ากลุ่มตัวอย่างทานข้าวในห้องโถงกลางบ้าน หรือห้องเอนกประสงค์ที่ใช้นั่งเล่น ทานข้าว นอน ฯ) มากที่สุด (ร้อยละ 29.17) รองลงมาคือ ห้องครัว ห้องนั่งเล่น และห้องนอน ตามลำดับจากมากไปหาน้อย (ร้อยละ 25.00, 15.74, 9.72) และพบกลุ่มตัวอย่างที่ทานข้าวในสถานที่อื่นๆ เช่น หน้าบ้าน (ร้อยละ 6.94) กลุ่มตัวอย่างชอบกิจกรรมศิลปะประเภทใด โดยพบว่าชอบวาดภาพมากที่สุด (ร้อยละ 62.04) รองลงมาคือ การปั้น ประติมากรรม และอื่นๆ (ไม่ชอบเลย) ตามลำดับจากมากไปหาน้อย (ร้อยละ 62.04, 19.91, 14.81, 3.24) และกลุ่มตัวอย่างชอบสีใดมากที่สุด พบว่าชอบสีแดงมากที่สุด (ร้อยละ 25.00) รองลงมาคือ สีเขียว ชมพู เหลือง ฟ้ำ น้ำเงิน (ร้อยละ 15.28, 12.96, 12.04, 11.11, 10.19) ตามลำดับจากมากไปหาน้อย และชอบสีอื่นๆ เช่น สีส้ม ม่วง น้ำตาล (ร้อยละ 13.43)