



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลของการวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัยเรื่อง "องค์ประกอบในการออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัยในทัศนะของผู้เชี่ยวชาญ" ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งผลของการวิเคราะห์จะนำเสนอเป็น 2 ส่วน ดังต่อไปนี้

1. ผลการวิเคราะห์ค่าให้สัมภาษณ์ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจากค่าให้สัมภาษณ์โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญโดยแสดงผลการวิเคราะห์เป็นค่าความถี่ของคะแนน
2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามรอบที่ 2 จากวิธีการวิจัยอนาคตเทคนิค EDFR รอบที่ 3 โดยการคำนวณหาค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile) จากคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าให้สัมภาษณ์ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 1 ค่าความถี่จากค่าสัมภาษณ์ของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับ

- หลักการแบ่งประเภทของเล่นเพื่อการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย
- หัวข้อขององค์ประกอบในการออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษา
- องค์ประกอบในการออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษา

เรียงตามลำดับความถี่ดังนี้

ข้อความ	ความถี่
<u>หลักการแบ่งประเภทของเล่นเพื่อการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย</u>	
1. แบ่งตามพฤติกรรมและพัฒนาการการเรียนรู้ของเด็ก	8
2. แบ่งตามช่วงอายุของเด็กปฐมวัย	1
3. แบ่งตามวัสดุที่ใช้ในการผลิต	1

ข้อความ	ความถี่
<p><u>หลักขององค์ประกอบในการออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษา</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สีสิ้น 9 2. รูปร่างรูปทรง 9 3. ความปลอดภัย 8 4. จิตวิทยาพัฒนาการ เด็ก 8 5. ภาพประกอบบนของเล่น 8 6. ขนาด 8 7. วัสดุ 7 8. น้ำหนัก 7 9. ลวดลายหรือลายเส้นบนของเล่น 6 10. โครงสร้าง 6 11. ประโยชน์ใช้สอย 6 12. พื้นผิว 3 13. กรรมวิธีการผลิต 2 14. สภาพแวดล้อม คติความเชื่อและวัฒนธรรม 2 15. เครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต 1 	
<p><u>องค์ประกอบในการออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษา</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>วัสดุ</u> <ul style="list-style-type: none"> - <u>วัสดุที่เหมาะสมสำหรับของเล่นเพื่อการศึกษา</u> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 ไม้, ไม้อัด 9 1.2 พลาสติก 8 1.3 ผ้า, ผ้าขนสัตว์ 7 1.4 กระดาษ 6 	

ข้อความ	ความถี่
1.5 โลหะ 1.6 หนัง 1.7 ฟองน้ำ 1.8 ยาง, ยางสังเคราะห์ 1.9 แก้ว 1.10 ดิน, ดินเผา, กระจ่าง	2 2 2 1 1 1
- <u>ข้อความในการเลือกวัสดุที่จะนำมาใช้กับของเล่นเพื่อการศึกษา</u> 1.11 การเลือกวัสดุให้เหมาะสมกับกิจกรรมการเล่น 1.12 เทคโนโลยีในการผลิตระบบอุตสาหกรรม 1.13 ความเหมาะสมกับระบบการผลิต 1.14 ความปลอดภัยแข็งแรงทนทาน 1.15 ความคิดรวบยอดในการออกแบบ 1.16 ราคาวัสดุที่เหมาะสม 1.17 พฤติกรรมและพัฒนาการแต่ละวัยของเด็ก 1.18 วัสดุที่สะดวกต่อการจัดหา	6 6 6 6 5 3 2 1
2. <u>พื้นผิว</u> - <u>การกำหนดพื้นผิวของเล่นเพื่อการศึกษา ขึ้นอยู่กับ</u> 2.1 ลักษณะการเล่นการใช้งาน 2.2 จุดมุ่งหมายของการเล่นและการเรียนรู้ 2.3 ความปลอดภัย 2.4 ความสะดวกในการผลิต 2.5 วัสดุที่นำมาใช้ในการผลิต	8 8 8 5 5

ข้อความ	ความถี่
2.6 รูปแบบของเล่น	4
2.7 ความงามของพื้นผิววัสดุ	2
<p>3. <u>ลวดลายหรือลายเส้นบนของเล่น</u></p> <p>- <u>การกำหนดลวดลายหรือลายเส้นบนของเล่นเพื่อการศึกษา</u> <u>ควรคำนึงถึงสิ่งใดบ้าง</u></p> <p>3.1 ความงามที่สอดคล้องกับของเล่น 9</p> <p>3.2 ลวดลายหรือลายเส้นที่เรียบง่ายชัดเจน 8</p> <p>3.3 ความปลอดภัยจากการใช้สีที่ใช้ในการพิมพ์หรือระบายบนของเล่น 4</p> <p>3.4 สีสันตามความต้องการของตลาด 4</p> <p>3.5 สัดส่วนของพื้นที่ลวดลายที่สัมพันธ์กับสัดส่วนของเล่น 2</p> <p>3.6 กรรมวิธีที่เหมาะสมสำหรับการพิมพ์และการผลิตลวดลาย 1</p>	
<p>4. <u>ภาพประกอบบนของเล่น</u></p> <p>- <u>การสร้างภาพประกอบบนของเล่นควรคำนึงถึงสิ่งใดบ้าง</u></p> <p>4.1 ภาพประกอบควรเรียบง่ายชัดเจน 5</p> <p>4.2 ความปลอดภัยจากการใช้สีที่ใช้ในการพิมพ์หรือระบายบนของเล่น 4</p> <p>4.3 เนื้อหาของภาพประกอบควรสัมพันธ์กับท้องถิ่นหรือวัฒนธรรมผู้บริโภค 2</p> <p>4.4 ภาพประกอบควรมีรูปแบบใกล้เคียงความจริงเพื่อป้องกันกับการเข้าใจผิดในรูปร่างรูปทรง 2</p>	

ข้อความ	ความถี่
<p>5. <u>สีส้น</u></p> <p>- <u>การกำหนดสีส้นของเล่น เพื่อการศึกษาควรพิจารณาจากองค์ประกอบใด</u></p> <p>5.1 ความปลอดภัยจากสารพิษ 9</p> <p>5.2 วัย พฤติกรรมและพัฒนาทางการเรียนรู้ของเด็ก 8</p> <p>5.3 สีที่ชัดเจนไม่ทำความสับสนแก่เด็ก เพื่อให้เด็กสามารถจดจำภาพสีได้อย่างถูกต้อง 5</p> <p>5.4 ความงาม 4</p> <p>5.5 ความกลมกลืนและการตัดกันของสีส้นอย่างเหมาะสม 4</p> <p>5.6 ความต้องการของตลาด 4</p> <p>5.7 วัฒนธรรม และสภาพแวดล้อมของผู้บริโภค 2</p> <p>5.8 การเลือกกรรมวิธีการทำสีส้นตัวผลิตภัณฑ์ 2</p>	
<p>6. <u>รูปร่างรูปทรง</u></p> <p>- <u>การออกแบบรูปร่างรูปทรงของของเล่นเพื่อการศึกษาต้องคำนึงถึงสิ่งใดบ้าง</u></p> <p>6.1 ความงาม 9</p> <p>6.2 โครงสร้างและความแข็งแรง 8</p> <p>6.3 รูปทรงธรรมชาติ 7</p> <p>6.4 รูปทรงอิสระ 7</p> <p>6.5 รูปทรงเรขาคณิต 6</p> <p>6.6 การตัดทอนรูปร่างรูปทรงให้เรียบง่าย 6</p> <p>6.7 ลักษณะการเล่นและการใช้งาน 6</p> <p>6.8 วัยของเด็ก 5</p>	

ข้อความ	ความถี่
6.9 พฤติกรรมการเรียนรู้ของเด็ก	4
6.10 ความต้องการของตลาด	4
6.11 วัตถุประสงค์การเล่นและการเรียนรู้	4
6.12 ลักษณะเฉพาะของวัสดุ	1
6.13 กรรมวิธีและความสามารถของเครื่องจักร	1
6.14 ทำความสะอาดง่าย	1
7. ขนาด	
- <u>องค์ประกอบใดต่อไปนี้จะกำหนดขนาดที่เหมาะสมสำหรับ ของเล่นเพื่อการศึกษา</u>	
7.1 ความงาม	6
7.2 พฤติกรรมและพัฒนาการเรียนรู้ของเด็ก	5
7.3 สัดส่วนทางกายภาพของเด็ก	4
7.4 สัดส่วนผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม	4
7.5 โครงสร้างและความแข็งแรง	3
7.6 ลักษณะการเล่นและการใช้งาน	3
7.7 ความต้องการของตลาด	3
7.8 ข้อจำกัดของวัสดุที่จะนำมาผลิต	2
8. น้ำหนัก	
- <u>การกำหนดน้ำหนักของของเล่นเพื่อการศึกษา จะต้อง พิจารณาถึงสิ่งใด</u>	
8.1 วัย พฤติกรรม และพัฒนาการการเรียนรู้ของเด็ก	9
8.2 วัตถุประสงค์ของการออกแบบ	8

ข้อความ	ความถี่
8.3 ขนาดของของเล่นซึ่งสัมพันธ์กับน้ำหนัก	6
8.4 วัสดุ	5
8.5 กรรมวิธีการผลิต	4
<p>9. <u>โครงสร้าง</u></p> <p>- <u>การกำหนดโครงสร้างของเล่นเพื่อการศึกษา ควรพิจารณาจากสิ่งใด</u></p> <p>9.1 ความแข็งแรง ปลอดภัย 9</p> <p>9.2 โครงสร้างที่เรียบง่ายไม่ซับซ้อน 8</p> <p>9.3 การออกแบบโครงสร้างโดยการประกอบชิ้นส่วน ควรใช้อำนวยต่อการผลิต 2</p> <p>9.4 ระบบกลไกที่ไม่ซับซ้อนและสร้างขึ้น จินตนาการให้แก่เด็ก 2</p>	
<p>10. <u>ประโยชน์ใช้สอย</u></p> <p>- <u>การกำหนดประโยชน์ใช้สอย ของของเล่นเพื่อการศึกษา ควรพิจารณาจากสิ่งใด</u></p> <p>10.1 รูปแบบการเล่นควรง่ายต่อการเข้าใจและไม่ยากเกินไปความสามารถของเด็ก 9</p> <p>10.2 ลักษณะและวิธีการเล่นที่ชัดเจน 8</p> <p>10.3 วัย พฤติกรรม และพัฒนาการเรียนรู้ของเด็ก 6</p> <p>10.4 จำนวนชิ้นส่วนที่เหมาะสม 5</p> <p>10.5 ภาพตัวอย่างประกอบการเล่นของเล่น 1</p>	

ข้อความ	ความถี่
<p>11. <u>กรรมวิธีการผลิต</u></p> <p>- <u>การเลือกกรรมวิธีการผลิตของเล่นเพื่อการศึกษาที่เหมาะสม</u> <u>ควรพิจารณาจากองค์ประกอบใด</u></p> <p>11.1 ความสามารถของเครื่องจักร 1</p> <p>11.2 ความสอดคล้องของวัสดุที่ใช้ในการผลิต 1</p> <p>11.3 ง่ายต่อการผลิตชิ้นส่วน 1</p> <p>11.4 ความประหยัด 1</p> <p>11.5 ชิ้นส่วนของเล่นที่ง่ายต่อการประกอบ 1</p> <p>11.6 ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เป็นระบบ 1</p> <p>11.7 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน 1</p>	
<p>12. <u>ความปลอดภัย</u></p> <p>- <u>การกำหนดความปลอดภัยในการออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษา</u> <u>ควรพิจารณาจากสิ่งใดบ้าง</u></p> <p>12.1 พยายามยึดตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมที่เป็นที่ยอมรับ 9</p> <p>12.2 สีที่ไม่มีสารพิษเจือปน 9</p> <p>12.3 โครงสร้างและรูปทรงไม่บอบบางเกินไป ไม่แตกหักง่าย 8</p> <p>12.4 ขนาดของชิ้นส่วนที่เหมาะสม 6</p> <p>12.5 อันตรายแฝงที่อาจเกิดขึ้นต่อเด็กขณะเล่น 3</p> <p>12.6 การเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม แข็งแรง และได้ มาตรฐาน 1</p>	

ข้อความ	ความถี่
12.7 คั่นคว้าโครงสร้างที่ปลอดภัย	1
12.8 กลไกของของเล่นต้องไม่เป็นอันตรายต่อเด็ก	1
<p>13. <u>จิตวิทยาพัฒนาการเด็ก</u></p> <p>- <u>การออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษา ต้องศึกษาถึงหลักจิตวิทยาพัฒนาการเด็กอย่างไรบ้าง</u></p> <p>13.1 พัฒนาการด้านสติปัญญา ร่างกาย อารมณ์ สังคม</p> <p>13.2 ระดับความสามารถของเด็ก</p> <p>13.3 พฤติกรรมในแต่ละช่วงวัยของเด็ก</p> <p>13.4 ภูมิหลังของเด็ก</p> <p>13.5 สภาพแวดล้อมที่เด็กคุ้นเคย</p>	<p>9</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>
14. <u>เครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต</u>	1
<p>15. <u>สภาพแวดล้อม คติความเชื่อ และวัฒนธรรม</u></p> <p>- <u>องค์ประกอบของสภาพแวดล้อม คติความเชื่อ และวัฒนธรรม ที่ส่งผลต่อการออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษาว่ามีอะไรบ้าง</u></p> <p>15.1 ลักษณะถิ่นที่อยู่อาศัยตามภูมิศาสตร์ของผู้บริโภค</p> <p>15.2 ลักษณะสังคมความเป็นอยู่ของผู้บริโภค</p> <p>15.3 คติความเชื่อและอิทธิพลสิ่งแวดล้อมต่างๆ</p> <p>15.4 สภาพสังคมและวิธีการเรียนรู้ของเด็กในสังคมนั้นๆ</p> <p>15.5 สภาพเศรษฐกิจที่เอื้ออำนวยต่อผู้บริโภค</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

ข้อความ	ความถี่
15.6 ลักษณะผิวพรรณซึ่งทำให้เกิดความแตกต่างทางวัฒนธรรม	1
15.7 ค่านิยมของผู้บริโภคตามถิ่นที่อยู่	1
15.8 ความรู้สึกนึกคิดของผู้บริโภค	1
15.9 วิถีการดำรงชีวิตของผู้บริโภคในถิ่นนั้น	1
15.10 ศาสนาของผู้บริโภค	1

จากตารางที่ 1 จะเห็นว่ามิใช่ผู้เชี่ยวชาญเสนอความคิดเห็นที่หลากหลาย ตามความถี่ที่ได้เรียงตามลำดับ ซึ่งข้อที่มีความถี่ตั้งแต่ 6 คนขึ้นไปถือว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมาก

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 9 ท่านได้ เสนอความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน เป็นส่วนใหญ่ในเรื่องของหลักการแบ่งประเภทของเล่นเพื่อการศึกษา ซึ่งผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการแบ่งประเภทของเล่นเพื่อการศึกษาตามพฤติกรรมและพัฒนาการการเรียนรู้ของเด็ก

สำหรับหัวข้อขององค์ประกอบในการออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นในประเด็นที่สอดคล้องกันและแตกต่างกันจากการสัมภาษณ์ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. วัสดุ
2. พื้นผิว
3. ลวดลายและภาพประกอบบนของเล่น
4. สี
5. รูปร่างรูปทรง
6. ขนาด
7. น้ำหนัก
8. โครงสร้างและประโยชน์ใช้สอย

9. ความปลอดภัย
10. จิตวิทยาพัฒนาการ เด็ก
11. กรรมวิธีการผลิต
12. สภาพแวดล้อม คติความเชื่อ และวัฒนธรรม

สำหรับหัวข้อขององค์ประกอบในการออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษา จะเห็นได้ว่ามีผู้เชี่ยวชาญได้เสนอหัวข้อเพิ่มเติมอีก 2 หัวข้อคือ กรรมวิธีการผลิต และสภาพแวดล้อม คติความเชื่อ และวัฒนธรรม และในส่วนขององค์ประกอบในการออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษา ซึ่งผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านได้เสนอความคิดเห็นในรายละเอียดแต่ละข้อ ซึ่งมีประเด็นที่สอดคล้องและแตกต่างกัน ซึ่งผู้วิจัยได้รวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด มาจัดหมวดหมู่และเรียบเรียงให้สมบูรณ์ ตามเทคนิค EFR ซึ่งจะรวบรวมความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์ นำมาตัดทอนข้อความที่ซ้ำซ้อนออก และเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง เพื่อมาสร้างแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ต่อไป

สำหรับข้อ เสนอแนะ เกี่ยวกับองค์ประกอบในการออกแบบของเล่นเพื่อศึกษากลุ่มผู้เชี่ยวชาญได้เสนอข้อคิดเห็นไว้ว่า

1. ผู้ออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษา ควรสนใจในเทคโนโลยีต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในงานออกแบบ
2. นักออกแบบควรมีบทบาทในการ คิดประดิษฐ์หรือออกแบบ ของเล่นอย่างง่ายหรือทำจากวัสดุเหลือใช้ เพื่อให้ครูผู้สอนระดับอนุบาลหรือผู้สนใจสามารถประดิษฐ์ให้เด็กได้ เล่นเองหรือพัฒนาของเล่นมาเป็นสื่อการสอนเด็กปฐมวัยได้
3. ควรมีความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้วัสดุอย่างเหมาะสม
4. ของเล่นเพื่อการศึกษาทุกแบบทุกประเภท ควรได้ทำการทดลองใช้ก่อนผลิตและใช้งานจริง
5. นักออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษาควรมีประสบการณ์เกี่ยวกับเด็กปฐมวัย เช่น การสังเกตการณ์ การเรียนการสอนเด็กปฐมวัย

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามรอบที่ 2 (EDFR รอบที่ 3)

ในส่วนนี้จะแสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ตามความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับ

- หลักการแบ่งประเภทของเล่นเพื่อการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัยและหัวข้อขององค์ประกอบในการออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษา
- องค์ประกอบต่างๆ ในการออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษา โดยจำแนกตามหัวข้อขององค์ประกอบ ซึ่งเรียงลำดับจากค่ามัธยฐานจากมากไปหาน้อย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้จะรายงานเฉพาะรายชื่อที่มีมัธยฐานตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ไม่เกิน 1.5

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เกี่ยวกับหลักการแบ่งประเภทของเล่นเพื่อการศึกษา และหัวข้อขององค์ประกอบในการออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษา

ข้อความ	มัธยฐาน (Mdn)	พิสัยระหว่างควอไทล์ (Q ₃ -Q ₁)
การแบ่งประเภทของเล่นเพื่อการศึกษาควรแบ่งตามพฤติกรรมและพัฒนาการการเรียนรู้ของเด็ก	4.85	0.64
<u>หัวข้อขององค์ประกอบในการออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษา</u>		
1. วัสดุ	4.75	1.37
2. พื้นผิว	4.30	1.00
3. ลวดลายและภาพประกอบของเล่น	4.25	0.56
4. สี	4.30	1.36
5. รูปร่างรูปทรง	4.75	1.00
6. ขนาด	4.30	1.36
7. น้ำหนัก	4.30	1.36
8. โครงสร้างและประโยชน์ใช้สอย	4.93	0.56
9. กรรมวิธีการผลิต	4.60	0.89
10. ความปลอดภัย	4.93	0.56
11. จิตวิทยาพัฒนาการเด็ก	4.85	0.64
12. สภาพแวดล้อม คติความเชื่อ และวัฒนธรรม	3.80	1.50

จากตารางที่ 2 ปรากฏผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการคำนวณค่าทางสถิติ พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับ การแบ่งประเภทของเล่นเพื่อการศึกษาควรแบ่งตามพฤติกรรมและ พัฒนาการเรียนรู้ของเด็ก มีความสอดคล้องกันในระดับมากที่สุด โดยมีค่ามัธยฐาน 4.85 และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 0.64

สำหรับหัวข้อขององค์ประกอบในการออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษา และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับองค์ประกอบในการออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษา ผู้วิจัยจะนำเสนอความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่สอดคล้องกัน และนำเสนอเรียงลำดับ ตามค่ามัธยฐานมากไปหาน้อย ดังนี้

หัวข้อขององค์ประกอบในการออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญมีข้อคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับมากที่สุด 6 ข้อ เรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้

- | | | | |
|--------|----------------------------|-----------------|-----------------------------|
| ข้อ 10 | ความปลอดภัย | ค่ามัธยฐาน 4.93 | ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 0.56 |
| ข้อ 8 | โครงสร้างและประโยชน์ใช้สอย | ค่ามัธยฐาน 4.93 | ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 0.56 |
| ข้อ 11 | จิตวิทยาพัฒนาการเด็ก | ค่ามัธยฐาน 4.85 | ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 0.64 |
| ข้อ 1 | วัสดุ | ค่ามัธยฐาน 4.75 | ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.37 |
| ข้อ 5 | รูปร่างรูปทรง | ค่ามัธยฐาน 4.75 | ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.00 |
| ข้อ 9 | กรรมวิธีการผลิต | ค่ามัธยฐาน 4.60 | ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 0.89 |

ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับมาก มี 5 ข้อ สำหรับหัวข้อขององค์ประกอบในการออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษา ดังนี้

- ข้อ 2 พื้นผิว
ค่ามัธยฐาน 4.30 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.00
- ข้อ 4 สี
ค่ามัธยฐาน 4.30 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.36
- ข้อ 6 ขนาด
ค่ามัธยฐาน 4.30 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.36
- ข้อ 7 น้ำหนัก
ค่ามัธยฐาน 4.30 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.36
- ข้อ 8 ลวดลายและภาพประกอบบนของเล่น
ค่ามัธยฐาน 4.25 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 0.56

หัวข้อขององค์ประกอบในการออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็น
สอดคล้องกันในระดับปานกลาง มี 1 ข้อดังนี้

- ข้อ 12 สภาพแวดล้อม คติความเชื่อ และวัฒนธรรม
ค่ามัธยฐาน 3.80 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.50

องค์ประกอบต่างๆ ในการออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษาตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
โดยจำแนกตามหัวข้อขององค์ประกอบ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เกี่ยวกับองค์ประกอบด้านความปลอดภัย

ข้อความ	มัธยฐาน (Mdn)	พิสัยระหว่างควอไทล์ (Q ₃ -Q ₁)
10. <u>ความปลอดภัย</u>		
- การกำหนดความปลอดภัยในการออกแบบ ของเล่นเพื่อการศึกษา ควรพิจารณาจาก สิ่งใดบ้าง		
10.1 การเลือกวัสดุที่เหมาะสม แข็งแรง และได้มาตรฐาน	4.85	0.64
10.2 โครงสร้าง และรูปร่างไม่บอบบาง เกินไป	4.60	1.43
10.3 สี และสารเคลือบผิวไม่มีสารพิษ เจือปน	4.85	0.64
10.4 ขนาดของชิ้นส่วนตามความเหมาะสม	4.30	1.36
10.5 อันตรายแฝงที่อาจจะเกิดขึ้นกับเด็ก ขณะเล่น เช่น ปีน, มัด	4.60	1.14
10.6 คำนคว้าโครงสร้างที่ปลอดภัย	3.43	1.67
10.7 กลไกของของเล่นต้องไม่เป็น อันตรายต่อเด็ก	4.85	0.64
10.8 พยายามยึดตามเกณฑ์มาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เป็นที่ยอมรับ	4.37	1.12

จากตารางที่ 3 พบว่า องค์ประกอบด้านความปลอดภัย ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับมากที่สุด 5 ข้อเรียงตามลำดับดังนี้

- ข้อ 10.1 การเลือกวัสดุที่เหมาะสม แข็งแรงและได้มาตรฐาน
ค่ามัธยฐาน 4.85 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 0.64
- ข้อ 10.3 สีหรือสารเคลือบผิวไม่มีสารพิษเจือปน
ค่ามัธยฐาน 4.85 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 0.64
- ข้อ 10.7 กลไกของเล่นต้องไม่เป็นอันตรายต่อเด็ก
ค่ามัธยฐาน 4.85 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 0.64
- ข้อ 10.5 อันตรายแฝงที่อาจขึ้นกับเด็กขณะเล่น
ค่ามัธยฐาน 4.60 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.14
- ข้อ 10.2 โครงสร้างและรูปทรงไม่บอบบางเกินไป
ค่ามัธยฐาน 4.60 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.43

หัวข้อความปลอดภัย ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับมาก 2 ข้อ เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้

- ข้อ 10.8 พยายามยึดตาม เกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เป็นที่ยอมรับ
ค่ามัธยฐาน 4.37 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.12
- ข้อ 10.4 ขนาดของชิ้นส่วนตามความเหมาะสม
ค่ามัธยฐาน 4.30 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.36

จากหัวข้อ ความปลอดภัยที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกันจำนวน 1 ข้อ คือ

- ข้อ 10.6 คำนคว้าโครงสร้างที่ปลอดภัย
ค่ามัธยฐาน 3.34 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.67

เหตุผล เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่มีความเห็นว่าการออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษา โดยการยึดหลักเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ตลอดจนคำนึงถึงอันตรายแฝงที่อาจเกิดขึ้นต่อเด็กขณะเล่น ก็เพียงพอสำหรับหลักการใหญ่ในด้านความปลอดภัย ซึ่งการค้นคว้าโครงสร้างที่ปลอดภัยเป็นส่วนประกอบหนึ่งของเกณฑ์มาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั่นเอง

ตารางที่ 4 ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เกี่ยวกับองค์ประกอบด้านโครงสร้างและ
ประโยชน์ใช้สอย

ข้อความ	มัธยฐาน (Mdn)	พิสัยระหว่างควอไทล์ (Q ₃ -Q ₁)
8. โครงสร้างและประโยชน์ใช้สอย		
- การกำหนดโครงสร้างและประโยชน์ใช้สอยของ ของเล่นเพื่อการศึกษาควรพิจารณาจากสิ่งใด บ้าง		
8.1 ลักษณะของวัสดุ	3.30	1.67
8.2 ภัย พุทธิกรรมและพัฒนาการการเรียนรู้ ของเด็ก	4.60	0.99
8.3 จำนวนชิ้นส่วนที่เหมาะสม	3.80	1.13
8.4 ความเรียบง่ายและไม่ซับซ้อน	4.00	1.50
8.5 ลักษณะและวิธีการเล่นที่ชัดเจน	4.75	1.37
8.6 การออกแบบชิ้นส่วนของเล่น ควรเอื้อ อำนวยความสะดวกการผลิต	4.60	1.14
8.7 ภาพตัวอย่างประกอบการเล่นของเล่น	3.40	1.70
8.8 ระบบกลไกที่ไม่ซับซ้อนและให้จินตนาการ แก่เด็ก	4.50	1.43
8.9 รูปแบบการเล่นควรง่ายต่อการเข้าใจ และไม่ยากเกินความสามารถของเด็ก	3.87	1.19

จากตารางที่ 4 พบว่า องค์ประกอบด้านโครงสร้างและประโยชน์ใช้สอย ผู้เชี่ยวชาญมี
ความเห็นสอดคล้องกันในระดับมากที่สุดมี 4 ข้อ โดยเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้

- ข้อ 8.5 ลักษณะและวิธีการเล่นที่ชัดเจน
 ค่ามัธยฐาน 4.75 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.37
- ข้อ 8.2 ภัย พฤติกรรม และพัฒนาการการเรียนรู้ของเด็ก
 ค่ามัธยฐาน 4.60 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 0.99
- ข้อ 8.6 การออกแบบชิ้นส่วนของเล่น ควรเอื้ออำนวยต่อการผลิต
 ค่ามัธยฐาน 4.60 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.14
- ข้อ 8.8 ระบบกลไกที่ไม่ซับซ้อนและให้จินตนาการแก่เด็ก
 ค่ามัธยฐาน 4.50 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.43

ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับมาก ในส่วนของโครงสร้างและประโยชน์ใช้สอย มีจำนวน 1 ข้อ ดังนี้

- ข้อ 8.4 ความเรียบง่ายและไม่ซับซ้อน
 ค่ามัธยฐาน 4.00 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.50

ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับปานกลางมี 2 ข้อดังนี้

- ข้อ 8.9 รูปแบบการเล่นควรง่ายต่อการเข้าใจและไม่ยากเกินความสามารถของเด็ก
 ค่ามัธยฐาน 3.87 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.19
- ข้อ 8.3 จำนวนชิ้นส่วนที่เหมาะสม
 ค่ามัธยฐาน 3.80 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.13

ในหัวข้อโครงสร้างและประโยชน์ใช้สอย ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกัน
 จำนวน 2 ข้อดังนี้

- ข้อ 8.1 ลักษณะของวัสดุ
 ค่ามัธยฐาน 3.30 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.67

ข้อ 8.7 ภาพตัวอย่างประกอบการเล่นของเล่น
ค่ามัธยฐาน 3.40 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.70

เหตุผล กลุ่มผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่มีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกันในเรื่องของคุณลักษณะของวัสดุ เนื่องจากเรื่องวัสดุที่ใช้ในการผลิต จะสอดคล้องกันหรือต่างกันของ กรรมวิธีการผลิตและความปลอดภัยอยู่แล้ว สำหรับภาพตัวอย่างประกอบการเล่นของเล่นนั้น ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าเด็กควรใช้จินตนาการสร้างสรรค์อย่างเต็มที่ โดยมีผู้ใหญ่คอยให้คำแนะนำเมื่อเกิดปัญหา จึงไม่จำเป็นต้องมีภาพประกอบการเล่นของเล่น

ตารางที่ 5 ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เกี่ยวกับองค์ประกอบด้านจิตวิทยาพัฒนาการเด็ก

ข้อความ	มัธยฐาน (Mdn)	พิสัยระหว่างควอไทล์ (Q ₃ -Q ₁)
11. <u>จิตวิทยาพัฒนาการเด็ก</u>		
- การออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษา ต้องศึกษาถึงหลักจิตวิทยาพัฒนาการเด็กข้อใดบ้าง		
11.1 พฤติกรรมในแต่ละวัยของเด็ก	4.75	1.37
11.2 พัฒนาการด้านสติปัญญา ร่างกาย อารมณ์และสังคม	4.85	0.64
11.3 ภูมิหลังของเด็ก	3.30	2.00
11.4 สภาพแวดล้อมที่เด็กคุ้นเคย	3.20	1.70
11.5 ระดับความสามารถของเด็ก	4.33	1.35

จากตารางที่ 5 พบว่า องค์ประกอบด้านจิตวิทยาพัฒนาการเด็ก ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับมากที่สุด จำนวน 2 ข้อเรียงตามลำดับดังนี้

ข้อ 11.2 พัฒนาการทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม

ค่ามัธยฐาน 4.85 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 0.64

ข้อ 11.1 พฤติกรรมในแต่ละวัยของเด็ก

ค่ามัธยฐาน 4.75 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.37

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับมาก จำนวน 1 ข้อดังนี้

ข้อ 11.5 ระดับความสามารถของเด็ก

ค่ามัธยฐาน 4.33 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.35

ในหัวข้อเกี่ยวกับจิตวิทยาพัฒนาการเด็ก ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกันมีจำนวน

2 ข้อดังนี้

ข้อ 11.3 ภูมิหลังของเด็ก

ค่ามัธยฐาน 3.30 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 2.00

ข้อ 11.4 สภาพแวดล้อมที่เด็กคุ้นเคย

ค่ามัธยฐาน 3.20 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.70

เหตุผล กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ภูมิหลังของเด็ก และสภาพแวดล้อมที่เด็กคุ้นเคย เป็นเรื่องปลีกย่อย และของเล่นเพื่อการศึกษาเพื่อให้เด็กได้เรียนรู้เป็นสิ่งสากล ดังนั้นการออกแบบของเล่นที่ต้องคำนึงถึงจิตวิทยาพัฒนาการของเด็ก จึงไม่จำเป็นที่จะต้องศึกษาถึงสภาพแวดล้อมและภูมิหลังของเด็ก

ตารางที่ 6 ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เกี่ยวกับองค์ประกอบด้านวัสดุที่เหมาะสม

ข้อความ	มัธยฐาน (Mdn)	พิสัยระหว่างควอไทล์ (Q ₃ -Q ₁)
1. <u>วัสดุ</u>		
- วัสดุที่เหมาะสมสำหรับของเล่นเพื่อการศึกษา		
1.1 ไม้, ไม้อัด	4.85	0.64
1.2 พลาสติก	3.60	1.36
1.3 โลหะ	3.30	1.60
1.4 ผ้า	4.00	0.90
1.5 กระดาษ	3.80	1.50
1.6 ยาง, ยางสังเคราะห์	3.40	2.00
1.7 แก้ว	2.70	2.00
1.8 หนัง	3.45	1.70
1.9 ฟองน้ำ	3.45	1.60

จากตารางที่ 6 พบว่า องค์ประกอบด้านวัสดุที่เหมาะสม ซึ่งผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันในระดับมากที่สุดเกี่ยวกับวัสดุที่เหมาะสมกับการออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษา จำนวน 1 ข้อ ดังนี้

ข้อ 1.1 ไม้, ไม้อัด

ค่ามัธยฐาน 4.85 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 0.64

ความเหมาะสมของวัสดุในการออกแบบของเล่น ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่สอดคล้องกันในระดับมากมีจำนวน 1 ข้อดังนี้

ข้อ 1.4 ผ้า

ค่ามัธยฐาน 4.00 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 0.90

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับปานกลาง มีจำนวน 2 ข้อดังนี้

ข้อ 1.5 กระดาษ

ค่ามัธยฐาน 3.80 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.50

ข้อ 1.2 พลาสติก

ค่ามัธยฐาน 3.60 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.36

การกำหนดวัสดุในการออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่ไม่สอดคล้องกันจำนวน 5 ข้อดังนี้

ข้อ 1.3 โลหะ

ค่ามัธยฐาน 3.30 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.60

ข้อ 1.6 ยาง, ยางสังเคราะห์

ค่ามัธยฐาน 3.40 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 2.00

ข้อ 1.7 แก้ว

ค่ามัธยฐาน 2.70 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 2.00

ข้อ 1.8 หนัง

ค่ามัธยฐาน 3.45 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.70

ข้อ 1.9 ฟองน้ำ

ค่ามัธยฐาน 3.45 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.60

เหตุผล ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เสนอแนะว่า วัสดุทุกชนิด ล้วนแต่มีความเหมาะสมสำหรับใช้ในการผลิตของเล่นทั่วไป ซึ่งขึ้นอยู่กับรูปแบบและลักษณะการใช้งานที่เหมาะสมซึ่งจะแตกต่างกันออกไป แต่วัสดุที่เหมาะสมในการผลิตของเล่นเพื่อการศึกษา จึงควรใช้วัสดุที่ได้มาตรฐานมีความ

ปลอดภัย และแข็งแรงทนทาน ซึ่งวัสดุต่างๆ ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นไม่สอดคล้องก็อาจจะนำมาใช้เป็นส่วนประกอบของเล่นเพื่อการศึกษาได้ แต่ไม่ควรใช้ เป็นวัสดุหลักในการผลิต

ตารางที่ 7 ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เกี่ยวกับองค์ประกอบด้านการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม

ข้อความ	มัธยฐาน (Mdn)	พิสัยระหว่างควอไทล์ (Q ₃ -Q ₁)
- ข้อคำนึงในการเลือกวัสดุที่จะนำมาใช้กับ ของเล่นเพื่อการศึกษา		
1.10 ความเหมาะสมกับระบบการผลิต	4.33	1.36
1.11 ความปลอดภัยแข็งแรงทนทาน	4.60	1.42
1.12 ความคิดรวบยอดในการออกแบบ	4.60	1.42
1.13 พฤติกรรมและพัฒนาการการเรียนรู้ แต่ละวัยของเด็ก	4.75	1.37
1.14 เทคโนโลยีในการผลิตระบบ อุตสาหกรรม	4.30	1.13
1.15 ราคาวัสดุที่เหมาะสม	3.30	1.60
1.16 วัสดุที่ง่ายต่อการจัดหา	4.33	1.36
1.17 การเลือกวัสดุให้เหมาะสมกับกิจกรรม การเล่น	4.80	0.64

จากตารางที่ 7 พบว่า ข้อคำนึงในการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมสำหรับของเล่นเพื่อการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันในระดับมากที่สุด 4 ข้อ เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้

- ข้อ 1.17 การเลือกวัสดุให้เหมาะสมกับกิจกรรมการเล่น
ค่ามัธยฐาน 4.80 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 0.64
- ข้อ 1.13 พฤติกรรมและพัฒนาการการเรียนรู้ในแต่ละวัยของเด็ก
ค่ามัธยฐาน 4.75 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.37
- ข้อ 1.11 ความปลอดภัยแข็งแรงทนทาน
ค่ามัธยฐาน 4.60 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.42
- ข้อ 1.12 ความคิดรวบยอดในการออกแบบ
ค่ามัธยฐาน 4.60 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.42

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันในระดับมาก เกี่ยวกับข้อค่านึงในการเลือกวัสดุที่จะนำมาใช้กับของเล่นเพื่อการศึกษา มีจำนวน 3 ข้อ ดังนี้

- ข้อ 1.10 ความเหมาะสมกับระบบการผลิต
ค่ามัธยฐาน 4.33 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.36
- ข้อ 1.16 วัสดุที่สะดวกต่อการจัดหา
ค่ามัธยฐาน 4.33 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.36
- ข้อ 1.14 เทคโนโลยีในการผลิตระบบอุตสาหกรรม
ค่ามัธยฐาน 4.30 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.13

ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่ไม่สอดคล้องกันเกี่ยวกับข้อค่านึงในการเลือกวัสดุที่จะนำมาใช้กับของเล่นเพื่อการศึกษา มีจำนวน 1 ข้อ ดังนี้

- ข้อ 1.15 ราคาวัสดุที่เหมาะสม
ค่ามัธยฐาน 3.30 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.60

เหตุผล ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ราคาวัสดุที่เหมาะสม เป็นข้อสนับสนุนข้อ 1.16 คือวัสดุที่สะดวกต่อการจัดหา ซึ่งอาจเป็นวัสดุที่หาได้ในประเทศ และมีราคาที่เหมาะสมซึ่งอาจเป็นไม้ยางพารา ฝ้ายชนิดต่างๆ ตามความเหมาะสมกับระบบการผลิต

ตารางที่ 8 ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เกี่ยวกับองค์ประกอบด้านรูปร่างรูปทรง

ข้อความ	มัธยฐาน (Mdn)	พิสัยระหว่างควอไทล์ (Q ₃ -Q ₁)
5. <u>รูปร่างรูปทรง</u>		
- การออกแบบรูปร่างรูปทรงของของเล่นเพื่อ การศึกษาต้องคำนึงถึงสิ่งใดบ้าง		
5.1 วัตถุประสงค์การเล่นและการเรียนรู้	4.85	0.64
5.2 ลักษณะเฉพาะของวัสดุ	4.12	1.19
5.3 โครงสร้างและความแข็งแรง	4.00	1.50
5.4 ความต้องการของตลาด	4.12	1.50
5.5 ความงาม	3.87	1.18
5.6 ลักษณะการใช้งาน	4.60	1.14
5.7 ภัยของเด็ก	4.75	1.37
5.8 พฤติกรรมการเรียนรู้ของเด็ก	4.75	1.37
5.9 รูปทรงธรรมชาติ	3.87	1.31
5.10 รูปทรงอิสระ	3.87	1.18
5.11 รูปทรงเรขาคณิต	3.60	1.43
5.12 การตัดทอนรูปร่างรูปทรงให้เรียบง่าย	4.12	1.19
5.13 กรรมวิธีการผลิตชิ้นงาน	4.33	1.35
5.14 ทำความสะอาดง่าย	4.00	0.90

จากตารางที่ 8 พบว่า องค์ประกอบด้านรูปร่างรูปทรง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็น
สอดคล้องกันในระดับมากที่สุด เกี่ยวกับข้อความในการออกแบบรูปร่างทรงของเล่นเพื่อการศึกษา
ซึ่งมีจำนวน 4 ข้อโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้

- ข้อ 5.1 วัตถุประสงค์การเล่นและการเรียนรู้
 ค่ามัธยฐาน 4.85 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.37
- ข้อ 5.7 วัยของเด็ก
 ค่ามัธยฐาน 4.75 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.37
- ข้อ 5.8 พฤติกรรมการเรียนรู้ของเด็ก
 ค่ามัธยฐาน 4.75 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.37
- ข้อ 5.6 ลักษณะการใช้งาน
 ค่ามัธยฐาน 4.60 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.14

ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับมาก ในเรื่องของรูปร่างรูปทรง จำนวน
 6 ข้อ โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้

- ข้อ 5.15 กรรมวิธีการผลิตชิ้นงาน
 ค่ามัธยฐาน 4.33 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.35
- ข้อ 5.2 ลักษณะเฉพาะของวัสดุ
 ค่ามัธยฐาน 4.12 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.19
- ข้อ 5.4 ความต้องการของตลาด
 ค่ามัธยฐาน 4.12 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.50
- ข้อ 5.12 การตัดทอนรูปร่างรูปทรงให้เรียบง่าย
 ค่ามัธยฐาน 4.12 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.19
- ข้อ 5.3 โครงสร้างและความแข็งแรง
 ค่ามัธยฐาน 4.00 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.50
- ข้อ 5.14 ทำความสะอาดง่าย
 ค่ามัธยฐาน 4.00 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 0.90

ความคิดเห็นที่สอดคล้องกันในระดับปานกลางของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับเรื่องรูปร่าง
 รูปทรงของเล่นเพื่อการศึกษา ซึ่งมีจำนวน 4 ข้อดังนี้

- ข้อ 5.9 รูปทรงธรรมชาติ
ค่ามัธยฐาน 3.87 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.31
- ข้อ 5.11 รูปทรงอิสระ
ค่ามัธยฐาน 3.87 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.18
- ข้อ 5.5 ความงาม
ค่ามัธยฐาน 3.87 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.18
- ข้อ 5.10 รูปทรงเรขาคณิต
ค่ามัธยฐาน 3.60 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.43

ตารางที่ 9 ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เกี่ยวกับองค์ประกอบด้านกรรมวิธีการผลิต

ข้อความ	มัธยฐาน (Mdn)	พิสัยระหว่างควอไทล์ ($Q_3 - Q_1$)
9. กรรมวิธีการผลิต		
- การเลือกกรรมวิธีการผลิตของเล่นเพื่อ การศึกษาที่เหมาะสมควรพิจารณาจาก องค์ประกอบใดบ้าง		
9.1 ความสอดคล้องของวัสดุที่ใช้ในการผลิต	4.60	1.14
9.2 ง่ายต่อการผลิตชิ้นส่วน	4.75	1.37
9.3 ความประหยัด	4.00	1.50
9.4 ความสามารถของเครื่องจักร	4.00	1.50
9.5 ชิ้นส่วนของเล่นที่ง่ายต่อการประกอบ	3.40	2.20
9.6 ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เป็นระบบ	4.85	0.64
9.7 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	4.75	1.37

จากตารางที่ 9 พบว่า องค์ประกอบด้านกรรมวิธีการผลิต ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันในระดับมากที่สุด จำนวน 4 ข้อ เรียงตามลำดับได้ดังนี้

- ข้อ 9.6 ขั้นตอนการปฏิบัติอย่างเป็นระบบ
 ค่ามัธยฐาน 4.85 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 0.64
- ข้อ 9.2 ง่ายต่อการผลิตชิ้นส่วน
 ค่ามัธยฐาน 4.75 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.37
- ข้อ 9.7 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
 ค่ามัธยฐาน 4.75 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.37
- ข้อ 9.1 ความสอดคล้องของวัสดุที่ใช้ในการผลิต
 ค่ามัธยฐาน 4.60 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 4.14

ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันในระดับมาก เกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตจำนวน 2 ข้อ ดังนี้

- ข้อ 9.3 ความประหยัด
 ค่ามัธยฐาน 4.00 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.50
- ข้อ 9.4 ความสามารถของเครื่องจักร
 ค่ามัธยฐาน 4.00 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.50

หัวข้อกรรมวิธีการผลิต กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่ไม่สอดคล้องกันจำนวน 1 ข้อ

- ข้อ 9.5 ชิ้นส่วนที่ง่ายต่อการประกอบ
 ค่ามัธยฐาน 3.40 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 2.20

เหตุผล การออกแบบชิ้นส่วนที่ง่ายต่อการประกอบ เป็นส่วนที่ไม่สำคัญนักสำหรับการออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษา สิ่งสำคัญอยู่ที่การจัดระบบ การวางแผน การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ตลอดจนความเป็นไปได้ในการผลิตและกระบวนการประกอบชิ้นส่วน

ตารางที่ 10 ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เกี่ยวกับองค์ประกอบด้านพื้นผิว

ข้อความ	มัธยฐาน (Mdn)	พิสัยระหว่างควอไทล์ (Q ₃ -Q ₁)
2. <u>พื้นผิว</u>		
- การกำหนดพื้นผิวของของเล่นเพื่อการศึกษา ขึ้นอยู่กับสิ่งใด		
2.1 รูปแบบของของเล่น	4.60	1.14
2.2 ลักษณะการเล่นการใช้งาน	4.85	0.64
2.3 วัตถุประสงค์การเล่น และการเรียนรู้	4.60	0.89
2.4 ความปลอดภัย	4.85	0.64
2.5 ความงามของพื้นผิววัสดุ	3.00	2.10
2.6 ความสะดวกในการผลิต	3.50	0.99
2.7 วัสดุที่นำมาใช้ในการผลิต	4.60	1.42

จากตารางที่ 10 พบว่า องค์ประกอบด้านพื้นผิว ความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการกำหนดพื้นผิวของของเล่นเพื่อการศึกษา ซึ่งผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับมากที่สุด 5 ข้อ โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้

ข้อ 2.2 ลักษณะการเล่นการใช้งาน
ค่ามัธยฐาน 4.85 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 0.64

ข้อ 2.4 ความปลอดภัย
ค่ามัธยฐาน 4.85 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 0.64

ข้อ 2.1 รูปแบบของของเล่น
ค่ามัธยฐาน 4.60 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.14

ข้อ 2.3 วัตถุประสงค์การเล่นและการเรียนรู้

ค่ามัธยฐาน 4.60 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 0.89

ข้อ 2.7 วัสดุที่นำมาใช้ในการผลิต

ค่ามัธยฐาน 4.60 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.42

ความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับพื้นผิว ซึ่งมีความสอดคล้องกันในระดับปานกลางมี
จำนวน 1 ข้อดังนี้

ข้อ 2.6 ความสะดวกในการผลิต

ค่ามัธยฐาน 3.50 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 0.99

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่ไม่สอดคล้องกัน 1 ข้อ คือ

ข้อ 2.5 ความงามของพื้นผิววัสดุ

ค่ามัธยฐาน 3.00 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 2.10

เหตุผล คุณค่าของพื้นผิวของวัสดุจะอยู่ที่ ความเหมาะสมของรูปแบบของของเล่น ลักษณะ
การเล่น และวัตถุประสงค์ในการเล่นเป็นหลัก ส่วนความงามของพื้นผิววัสดุเป็นผลพลอยได้ที่ทำให้
ผลงานออกแบบดูน่าสนใจ และเหมาะสมสวยงาม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 11 ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เกี่ยวกับองค์ประกอบด้านสี

ข้อความ	มัธยฐาน (Mdn)	พิสัยระหว่างควอไทล์ (Q ₃ -Q ₁)
4. <u>สี</u>		
- การกำหนดสีบนของเล่นเพื่อการศึกษาควรพิจารณาจากองค์ประกอบใดบ้าง		
4.1 ความต้องการของตลาด	4.12	1.19
4.2 ความปลอดภัยจากสารพิษในเนื้อสี	4.75	1.10
4.3 ภัย/พฤติกรรม และพัฒนาการของเด็ก	3.50	0.99
4.4 เลือกวิธีการ ทำสีบนตัวผลิตภัณฑ์ เช่น ย้อม, ฟัน, ระบาย ฯลฯ	4.33	1.36
4.5 ความงาม	3.87	1.19
4.6 ความกลมกลืนและความตัดกันของสี	3.50	0.99
4.7 สีที่เหมาะสมตามประเภทของของเล่นนั้น	3.30	2.00
4.8 วัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมของผู้บริโภค	2.90	2.10
4.9 สีที่มีความชัดเจนไม่คลุมเครือ เพื่อให้เด็กจดจำสีได้ถูกต้อง	4.33	1.36

จากตารางที่ 11 พบว่า องค์ประกอบด้านสี ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับมากที่สุดเกี่ยวกับเรื่องสีที่ใช้กับของเล่นเพื่อการศึกษา มีจำนวน 1 ข้อ ดังนี้

ข้อ 4.2 ความปลอดภัยจากสารพิษในเนื้อสี

ค่ามัธยฐาน 4.75 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.00

ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับมาก เกี่ยวกับเรื่องสื่ที่ใช้กับของเล่นเพื่อการศึกษา มีจำนวน 3 ข้อ เรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้

- ข้อ 4.4 เลือกวิธีการทำสืบนตัวผลิตภัณฑ์ เช่น ย้อม พ่น หรือระบาย ฯลฯ
ค่ามัธยฐาน 4.33 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.36
- ข้อ 4.9 สื่ที่มีความชัดเจนไม่สับสนคลุมเครือ เพื่อให้เด็กสามารถจดจำสื่ได้อย่างถูกต้อง
ค่ามัธยฐาน 4.33 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.36
- ข้อ 4.1 ความต้องการของตลาด
ค่ามัธยฐาน 4.12 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.19

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับปานกลาง เกี่ยวกับเรื่องสื่ที่ใช้กับของเล่นเพื่อการศึกษา มีจำนวน 3 ข้อ เรียงตามลำดับได้ดังนี้

- ข้อ 4.5 ความงาม
ค่ามัธยฐาน 3.87 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.19
- ข้อ 4.3 ภัย พุทธิกรรม และพัฒนาการของเด็ก
ค่ามัธยฐาน 3.50 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 0.99
- ข้อ 4.6 ความกลมกลืนและความตัดกันของสื่ที่เหมาะสม
ค่ามัธยฐาน 3.50 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 0.99

ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องสื่ที่ไม่สอดคล้องกัน มีจำนวน 2 ข้อ ดังนี้

- ข้อ 4.7 สื่ที่เหมาะสมตามประเภทของของเล่นนั้น
ค่ามัธยฐาน 3.30 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 2.00
- ข้อ 4.8 วัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมของผู้บริโภค
ค่ามัธยฐาน 2.30 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 2.10

เหตุผล สี่ที่เหมาะสมตามประเภทของของเล่นจะสัมพันธ์และขยายความอยู่ภายในหัวข้อสี่ที่มีความชัดเจน ไม่สับสนคลุมเครือ เพื่อให้เด็กได้จดจำสั้ได้ถูกต้อง ส่วนวัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมของผู้บริโภค จะส่งผลต่อการกำหนดสีของเล่นเพื่อการศึกษาน้อยมาก ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ลักษณะสีสันของของเล่นเป็นสากล เงื่อนไขของสีกับวัฒนธรรมและสภาพแวดล้อม เป็นส่วนปลีกย่อย

ตารางที่ 12 ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เกี่ยวกับองค์ประกอบด้านขนาด

ข้อความ	มัธยฐาน (Mdn)	พิสัยระหว่างควอไทล์ (Q ₃ -Q ₁)
6. <u>ขนาด</u>		
- องค์ประกอบใดต่อไปนี้จะกำหนดขนาดที่เหมาะสมสำหรับของเล่นเพื่อการศึกษา		
6.1 พฤติกรรมและพัฒนาการเรียนรู้ของเด็ก	4.75	1.37
6.2 ลักษณะและข้อจำกัดของวัสดุที่จะนำมาผลิต	4.60	1.43
6.3 ความต้องการของตลาด	4.12	1.19
6.4 ความงาม	3.30	1.60
6.5 โครงสร้างและความแข็งแรง	4.60	1.43
6.6 ลักษณะการเล่น	4.33	1.35
6.7 สัดส่วนทางกายภาพของเด็ก	4.33	1.35
6.8 สัดส่วนที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์	3.87	1.31

จากตารางที่ 12 พบว่า องค์ประกอบด้านขนาด ที่เหมาะสมตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีความสอดคล้องกันในระดับมากที่สุด มีจำนวน 3 ข้อ เรียงตามลำดับดังนี้

- ข้อ 6.1 พฤติกรรมและพัฒนาการการเรียนรู้ของเด็ก
 ค่ามัธยฐาน 4.75 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.37
- ข้อ 6.2 ลักษณะและข้อจำกัดของวัสดุที่ใช้ในการผลิต
 ค่ามัธยฐาน 4.60 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.43
- ข้อ 6.5 โครงสร้างและความแข็งแรง
 ค่ามัธยฐาน 4.60 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.43

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันในระดับมาก เกี่ยวกับขนาดที่เหมาะสมสำหรับ
 ของเล่นเพื่อการศึกษา จำนวน 3 ข้อ ดังนี้

- ข้อ 6.6 ลักษณะการเล่น
 ค่ามัธยฐาน 4.33 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.35
- ข้อ 6.7 สัดส่วนทางกายภาพของเด็ก
 ค่ามัธยฐาน 4.33 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.35
- ข้อ 6.3 ความต้องการของตลาด
 ค่ามัธยฐาน 4.12 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.19

ขนาดที่เหมาะสม ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับ
 ปานกลาง มี 1 ข้อ ดังนี้

- ข้อ 6.8 สัดส่วนที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์
 ค่ามัธยฐาน 3.87 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.31

อย่างไรก็ตาม ยังมีความคิดเห็นที่ไม่สอดคล้องกันของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับขนาดที่เหมาะสม
 สำหรับของเล่นเพื่อการศึกษา มีจำนวน 1 ข้อ ดังนี้

- ข้อ 6.4 ความงาม
 ค่ามัธยฐาน 3.30 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.60

เหตุผล ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ความงามเป็นเรื่องรองจากประโยชน์ใช้สอย ซึ่งความงามของผลิตภัณฑ์ จะสัมพันธ์กับสัดส่วนที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์

ตารางที่ 13 ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เกี่ยวกับองค์ประกอบด้านน้ำหนัก

ข้อความ	มัธยฐาน (Mdn)	พิสัยระหว่างควอไทล์ (Q ₃ -Q ₁)
7. น้ำหนัก		
- การกำหนดน้ำหนักของของเล่นเพื่อการศึกษา จะต้องพิจารณาจากสิ่งใดต่อไปนี้		
7.1 วัสดุ	4.93	0.56
7.2 ขนาดของของเล่นซึ่งสัมพันธ์กับน้ำหนัก	4.12	1.19
7.3 วัตถุประสงค์ของการออกแบบ	4.75	1.37
7.4 กรรมวิธีการผลิต	3.60	1.43
7.5 วัย พฤติกรรม และพัฒนาการการ เรียนรู้ของเด็ก	3.80	1.13

จากตารางที่ 13 พบว่า องค์ประกอบด้านน้ำหนัก ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นที่สอดคล้องกันในระดับมากที่สุด เกี่ยวกับน้ำหนักที่เหมาะสมสำหรับของเล่นเพื่อการศึกษา จำนวน 2 ข้อ ดังต่อไปนี้

ข้อ 7.1 วัสดุ

ค่ามัธยฐาน 4.93 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 0.56

ข้อ 7.3 วัตถุประสงค์ของการออกแบบ

ค่ามัธยฐาน 4.75 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.37

ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับน้ำหนักของของเล่นเพื่อการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกันใน
ระดับมาก จำนวน 1 ข้อ คือ

ข้อ 7.2 ขนาดของของเล่นซึ่งสัมพันธ์กับน้ำหนัก
ค่ามัธยฐาน 4.12 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.19

ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับปานกลาง เกี่ยวกับน้ำหนักที่เหมาะสม
สำหรับของเล่นเพื่อการศึกษา จำนวน 2 ข้อ ดังนี้

ข้อ 7.5 วัสดุ พลาสติก และพัฒนาการเรียนรู้ของเด็ก
ค่ามัธยฐาน 3.80 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.13

ข้อ 7.4 กรรมวิธีการผลิต
ค่ามัธยฐาน 3.60 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.43

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14 ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เกี่ยวกับองค์ประกอบด้านลวดลายและภาพประกอบบนของเล่น

ข้อความ	มัธยฐาน (Mdn)	พิสัยระหว่างควอไทล์ (Q ₃ -Q ₁)
3. <u>ลวดลายและภาพประกอบบนของเล่น</u>		
- การสร้างลวดลายและภาพประกอบบนของเล่น เพื่อการศึกษา ควรคำนึงถึงสิ่งใดบ้าง		
3.1 ลวดลายหรือภาพประกอบที่เรียบง่าย ชัดเจน	4.60	1.49
3.2 กรรมวิธีที่เหมาะสมสำหรับการสร้าง ภาพหรือลวดลาย	3.40	1.64
3.3 ความงามที่สอดคล้องกับรูปแบบของ ของเล่น	4.20	1.00
3.4 สัดส่วนของภาพหรือลวดลายที่สัมพันธ์ กับสัดส่วนของของเล่น	4.33	1.36
3.5 ความปลอดภัยจากสีที่ใช้ในการพิมพ์ หรือระบายบนของเล่น	4.75	1.00
3.6 สีสันตามความต้องการของตลาด	4.12	1.19
3.7 เนื้อהלวดลาย, ภาพประกอบความ สัมพันธ์กับท้องถิ่นหรือวัฒนธรรมผู้บริโภค	3.00	2.00
3.8 เป็นภาพที่เด็กชอบ เรียบง่าย รายละเอียดไม่มากนัก	3.87	1.18
3.9 ลวดลาย, ภาพของสิ่งมีชีวิต ควรใกล้เคียงกับความเป็นจริงเพื่อป้องกันการ เข้าใจผิดในรูปร่างรูปทรงของภาพ	4.33	1.36

จากตารางที่ 14 พบว่า องค์ประกอบด้านลวดลายและภาพประกอบบนของเล่น ผู้เชี่ยวชาญ
มีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันในระดับมากที่สุด เกี่ยวกับลวดลายและภาพประกอบบนของเล่นเพื่อ
การศึกษา จำนวน 2 ข้อ ดังนี้

- ข้อ 3.5 ความปลอดภัยจากสีที่ใช้ในการพิมพ์หรือระบายบนของเล่น
ค่ามัธยฐาน 4.75 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.00
- ข้อ 3.1 ภาพประกอบที่เรียบง่ายชัดเจน
ค่ามัธยฐาน 4.60 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.49

ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันในระดับมาก เกี่ยวกับลวดลายและภาพประกอบบน
ของเล่นเพื่อการศึกษา จำนวน 4 ข้อ เรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้

- ข้อ 3.4 สัดส่วนของภาพหรือลวดลายที่สัมพันธ์กับสัดส่วนของของเล่น
ค่ามัธยฐาน 4.33 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.36
- ข้อ 3.9 ลวดลาย, ภาพของสิ่งมีชีวิต ควรใกล้เคียงกับความเป็นจริงเพื่อป้องกันการ
เข้าใจผิดในรูปร่างรูปทรงของภาพ
ค่ามัธยฐาน 4.33 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.36
- ข้อ 3.3 ความงามที่สอดคล้องกับรูปแบบของของเล่น
ค่ามัธยฐาน 4.20 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.00
- ข้อ 3.6 สีสันตามความต้องการของท้องถิ่น
ค่ามัธยฐาน 4.12 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.19

ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับลวดลายและภาพประกอบบนของเล่นเพื่อการศึกษา
ซึ่งสอดคล้องกันในระดับปานกลางจำนวน 1 ข้อ ดังนี้

- ข้อ 3.8 เป็นภาพที่เด็กชอบ เรียบง่าย รายละเอียดไม่มากนัก
ค่ามัธยฐาน 3.87 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.18

อย่างไรก็ตาม ผู้เชี่ยวชาญยังมีความคิดเห็นเกี่ยวกับลวดลายและภาพประกอบบนของเล่น เพื่อการศึกษาที่ไม่สอดคล้องสัมพันธ์กัน จำนวน 2 ข้อ ดังนี้

ข้อ 3.2 กรรมวิธีที่เหมาะสมสำหรับการสร้างภาพหรือลวดลาย

ค่ามัธยฐาน 3.40 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.64

ข้อ 3.7 เนื้อหาของลวดลายภาพประกอบควรสัมพันธ์กับท้องถิ่นหรือวัฒนธรรมผู้บริโภค

ค่ามัธยฐาน 3.00 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 2.00

เหตุผล กรรมวิธีในการสร้างภาพประกอบหรือลวดลาย เป็นสิ่งที่นักออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษาต้องทราบ เป็นพื้นฐานในการออกแบบอยู่แล้ว ส่วนเนื้อหาของลวดลายหรือภาพประกอบควรสัมพันธ์กับท้องถิ่นหรือวัฒนธรรมผู้บริโภค สิ่งนี้มีอยู่แล้วในอดีตและสืบทอดมาถึงปัจจุบัน นักออกแบบอาจคำนึงถึงส่วนนี้บ้าง แต่สิ่งสำคัญที่นักออกแบบควรตระหนักถึงคือรูปแบบและลักษณะการเล่นของเล่น ซึ่งรูปแบบเนื้อหาของลวดลายหรือภาพประกอบเป็นส่วนแต่งเติมภายหลัง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 15 ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เกี่ยวกับองค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อม
คติความเชื่อ และวัฒนธรรม

ข้อความ	มัธยฐาน (Mdn)	พิสัยระหว่างควอไทล์ (Q ₃ -Q ₁)
12. <u>สภาพแวดล้อม คติความเชื่อ และวัฒนธรรม</u>		
- องค์ประกอบของสภาพแวดล้อม คติความเชื่อ และวัฒนธรรมที่ส่งผลต่อการออกแบบของเล่น เพื่อการศึกษา ว่ามีอะไรบ้าง		
12.1 ลักษณะถิ่นที่อยู่ อาศัยตามภูมิศาสตร์ ของผู้บริโภค	3.66	1.50
12.2 ลักษณะสังคม ความเป็นอยู่ของ ผู้บริโภค	4.37	1.12
12.3 คติความเชื่อ และอิทธิพลสิ่งแวดล้อม ต่างๆ	3.50	1.20
12.4 สภาพเศรษฐกิจที่เอื้ออำนวยต่อ ผู้บริโภค	4.60	1.43
12.5 วิธีการเรียนรู้ของเด็กในสังคมนั้นๆ	4.60	1.43
12.6 ลักษณะผิวพรรณซึ่งทำให้เกิดความ แตกต่างทางวัฒนธรรม	3.50	0.99
12.7 ค่านิยมของผู้บริโภคตามถิ่นที่อยู่ นั้นๆ	3.30	1.64
12.8 ความรู้สึกนึกคิดของผู้บริโภค	2.98	2.10
12.9 วิถีการดำรงชีวิตของผู้บริโภคใน ถิ่นนั้นๆ	4.12	1.19
12.10 ศาสนาของผู้บริโภค	3.87	1.19

จากตารางที่ 15 พบว่า องค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อม คติความเชื่อ และวัฒนธรรม ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับมากที่สุด จำนวน 2 ข้อ ดังนี้

- ข้อ 12.4 วิธีการเรียนรู้ของเด็กในสังคมนั้นๆ
ค่ามัธยฐาน 4.60 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.43
- ข้อ 12.5 สภาพเศรษฐกิจที่เอื้ออำนวยต่อผู้บริโภค
ค่ามัธยฐาน 4.60 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.43

ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม คติความเชื่อ และวัฒนธรรมที่ส่งผลต่อการออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษา ซึ่งมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับมาก จำนวน 2 ข้อ ดังนี้

- ข้อ 12.2 ลักษณะสังคมความเป็นอยู่ของผู้บริโภค
ค่ามัธยฐาน 4.37 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.12
- ข้อ 12.9 วิธีการดำรงชีวิตของผู้บริโภคในท้องถิ่นนั้นๆ
ค่ามัธยฐาน 4.12 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.19

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับปานกลาง เกี่ยวกับสภาพแวดล้อม คติความเชื่อ และวัฒนธรรม ซึ่งมีจำนวน 4 ข้อ เรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้

- ข้อ 12.10 ศาสนาของผู้บริโภค
ค่ามัธยฐาน 3.87 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.19
- ข้อ 12.1 ลักษณะถิ่นที่อยู่อาศัยตามภูมิศาสตร์ของผู้บริโภค
ค่ามัธยฐาน 3.66 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.50
- ข้อ 12.6 ลักษณะผิวพรรณซึ่งทำให้เกิดความแตกต่างทางวัฒนธรรม
ค่ามัธยฐาน 3.50 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 0.99
- ข้อ 12.3 คติความเชื่อและอิทธิพลสิ่งแวดล้อมต่างๆ
ค่ามัธยฐาน 3.50 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.20

อย่างไรก็ตาม กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม คติความเชื่อ และ วัฒนธรรม ที่ส่งผลต่อการออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษา ซึ่งความเห็นไม่สอดคล้องกันจำนวน 2 ข้อ ดังนี้

- ข้อ 12.7 ค่านิยมของผู้บริโภคตามถิ่นที่อยู่
ค่ามัธยฐาน 3.30 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.64
- ข้อ 12.8 ความรู้สึกนึกคิดของผู้บริโภค
ค่ามัธยฐาน 2.98 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 2.10

เหตุผล ค่านิยมและความรู้สึกนึกคิดของผู้บริโภค เป็นส่วนประกอบย่อยของวิถีชีวิต สภาพสังคม และวัฒนธรรม



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย