

การออกแบบชุดของเล่นเสมือนจริง เพื่อส่งเสริมจินตนาการสำหรับเด็กปฐมวัย

Study and design virtual toys set to strengthen imagination for early childhood

มนัสกร แยมเกตุ ทรงวุฒิ เอกวุฒินงศา และสมชาย เซะวิเศษ

สาขาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

E-mail : manussakron@gmail.com, momojo108@gmail.com Tel. 084-5453980, 080-5513584

Manussakron yamket Songwut egwutvongsa and Somchai sevset

Technology of Industrial Product Design, Master of Industrial Education

Faculty of Industrial Education and Technology, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกแบบของเล่นเสมือนจริงสำหรับเด็กปฐมวัย 2) เพื่อออกแบบของเล่นเสมือนจริงส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกายและสติปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจและเปรียบเทียบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ของเล่นเสมือนจริงที่ออกแบบใหม่ โดยประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ครูพี่เลี้ยงเนอสเซอรี่และผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาการเด็ก จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบของเด็กเล่น จำนวน 3 ท่าน และผู้ปกครองในเนอสเซอรี่ จำนวน 5 ท่าน โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือการวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์เชิงบรรยายข้อมูลและสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่า t-test Independent ผลการวิจัย จากการสังเกตพฤติกรรมการเล่นของเด็กจะมีการเล่นที่ใช้ความคิดสร้างสรรค์โดยให้เด็กได้จินตนาการเหมือนสวมบทบาทสมมติ นำผลลัพธ์ข้อมูลเข้าสู่กระบวนการออกแบบโดยมีเป้าหมายมุ่งเน้นสร้างการพัฒนาการทางร่างกายมีความสำคัญมากที่สุด ($\bar{x}$ =4.69, S.D.=0.50) จากนั้นนำข้อมูลสู่การระดมความคิด ซึ่งผลการประเมินการออกแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ พบว่า แนวคิดที่ 3 มีความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{x}$ =4.06, S.D.=0.68) และจากการประเมินความพึงพอใจของผู้ปกครองที่มีต่อชุดของเล่นเด็ก พบว่า มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ =4.04, S.D.=0.45) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ด้านทักษะมีความพึงพอใจที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ =4.46, S.D.=0.44) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างผลิตภัณฑ์ใหม่และผลิตภัณฑ์เก่า พบว่า ชุดของเล่นสำหรับเด็กที่พัฒนาใหม่แตกต่างจากรูปแบบเก่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

คำสำคัญ: ของเล่นเสมือนจริง, จินตนาการ, เด็กปฐมวัย

Abstract

The purposes of this to study factors affecting the design of virtual toys, to design virtual toys to promote physical development and intelligence and assess satisfaction and compare the performance of new designed virtual reality toys for preschool children. The population and sample used in this study were 3 mentors of nurses and child development experts, 3 mentors of design

experts and 5 parents of nursery using purposive sampling by using questionnaires as a research tool for data collection with analyzing keywords based on interview data and the statistics used for data analysis are average, standard deviation and t-test independent values. From the research, observing the play behavior of children will be creative play by allowing the child to imagine and act like a role. The physical development is the most important ($\bar{x}=4.69$, S.D.=0.50). The results of the product design evaluation by design experts found that concept 3 is the most suitable. ($\bar{x}=4.06$, S.D.=0.68) The evaluation of the parents' satisfaction with the children's toys set showed that the overall satisfaction was at a high level. ($\bar{x}=4.04$, S.D.=0.45) when considered individually, it was found that Regarding skills, there was a high level of satisfaction. ($\bar{x}=4.46$, S.D.=0.44) and by comparing between the new and old products, it was found that the new developed children's toy set had the satisfaction level of User group were statistically different at the 0.01 level.

Keywords: Virtual Toys, Imagination, Early childhood

1. บทนำ

จากกระแสโลกาภิวัตน์ส่งผลให้เกิดความเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ มากมาย เพื่อการรองรับต่อความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทำให้การพัฒนาประเทศ จำเป็นต้องพัฒนาไปสู่ความสมดุลและยั่งยืน และต้องให้ความสำคัญต่อการพัฒนาหลักที่เป็นตัวช่วยในการขับเคลื่อนไปสู่การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ให้มีคุณภาพและเข้มแข็ง จึงนำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ มาเป็นแนวทางในการเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์ของประเทศ การพัฒนาความรู้และทักษะของแรงงาน ไม่ตรงกับตลาด ซึ่งในขณะที่คนไทยจำนวนน้อยยังไม่สามารถคัดกรองและเลือกรับวัฒนธรรมได้อย่างเหมาะสม ซึ่งส่งผลต่อวิกฤตการณ์ ทักษะคน และพฤติกรรมในการดำเนินชีวิต การพัฒนาในระยะต่อไปจึงต้องให้ความสำคัญต่อการวางรากฐานการพัฒนาคนให้มีคุณภาพสมบูรณ์ เพื่อให้คนมีทัศนคติและพฤติกรรมตามบรรทัดฐานที่ดีต่อสังคม ได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพสูงตามมาตรฐานสากล และสามารถเรียนรู้ด้วยตัวเองอย่างต่อเนื่อง มีสุขภาวะที่ดีขึ้น โดยคนทุกช่วงวัยมีทักษะ ความรู้และความสามารถเพิ่มขึ้นรวมทั้งสถาบันทางสังคมมีความเข้มแข็งและมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศเพิ่มขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2559)

จินตนาการที่เกิดจากการเล่นเป็นธรรมชาติของเด็กที่ถือเป็นสิ่งที่คู่กัน การเล่นเป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับเด็ก ประสบการณ์ที่ได้รับจากการเล่นจะช่วยพัฒนาศักยภาพของเด็กในด้านต่างๆ เพราะการเล่นเป็นการตอบสนองความต้องการของจิตใจและได้รับความสนุกสนานความพึงพอใจ โดยเด็กจะได้พบกับการแก้ปัญหา การแบ่งปัน การอยู่ร่วมกันกับผู้อื่น รู้จักการเป็นผู้นำและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ทั้งนี้การเล่นยังช่วยให้เด็กได้ใช้พลังงานและจินตนาการจากของเล่นที่มีมากมายหลากหลายชนิดในท้องตลาดที่จะทำให้เด็กได้เรียนรู้ และจากการเรียนรู้ที่ผ่านมาจะทำให้ค้นพบว่าการเล่นแต่ละวิธีนั้นจะทำให้เกิดเป็นความรู้ที่ก่อเกิดการค้นพบสิ่งใหม่อย่างต่อเนื่อง ดังนั้นการเล่นจึงมีบทบาททำให้เด็กเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสุขและเต็มไปด้วยจินตนาการ การเล่นจึงมีผลต่อการพัฒนาสมองที่ทำให้เด็กได้รับประสบการณ์เองโดยตรง เช่น การหยิบจับ การสัมผัสจะช่วยส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาทางสมอง ส่งผลให้การเล่นของเด็กนั้นจะมีคุณภาพในการพัฒนาสมองและพัฒนาร่างกายมากยิ่งขึ้น การเล่นจึงเป็นการป้อนข้อมูล “บทเรียนสำคัญ” เข้าไปสู่สมอง แต่การเจริญเติบโตของสมองนั้นได้มาจากโภชนาการและกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับเด็ก รวมทั้งการดูแลเอาใจใส่ในตัวเด็ก ได้แก่ ความรัก ความอบอุ่นจากพ่อแม่ ผู้เลี้ยงดูด้วยการเล่นที่เหมาะสมต่อการพัฒนาการเด็กในแต่ละวัยมีความสำคัญมาก ซึ่งสิ่งเหล่านี้สามารถกระตุ้นเส้นใยสมอง

และจุดเชื่อมต่อของเส้นใยประสาทสมองจนทำให้เกิดการพัฒนาการเติบโตได้เป็นอย่างดี ซึ่งสิ่งนี้เองที่เป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาอัจฉริยะ (วงเดือน เดชะรินทร์, 2552: ออนไลน์)

ในปัจจุบันเด็กเริ่มมีการเจริญเติบโตและพัฒนาการด้านต่างๆ ที่รวดเร็วมากยิ่งขึ้น อีกทั้งพัฒนาการของ “ของเล่นหรือการเล่น” ก็เป็นส่วนหนึ่งในการช่วยเพิ่มพัฒนาการด้านต่างๆ ให้แก่เด็ก ทำให้เด็กมีการเจริญเติบโตที่แข็งแรงมีสุขภาพอนามัยสมบูรณ์พร้อมทั้งร่างกายและสมอง ซึ่งการเล่นถือเป็นกิจกรรมที่ทำให้ผู้เล่นเกิดความสุขสนุกสนาน อีกทั้งยังเป็นการฝึกประสาทของเด็กทำให้เด็กได้ทดลองใช้ความสัมพันธ์ระหว่างร่างกาย สมองและประสาทตา โดยถือเป็นการฝึกประสบการณ์ซึ่งสามารถทำให้เด็กนำไปพัฒนาศักยภาพของตนเองให้สามารถควบคุมร่างกายให้ดีและยังเป็นการฝึกทักษะร่างกายอีกทางหนึ่ง ส่วนของเล่นถือได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาทางด้านสติปัญญา พัฒนาการทางอารมณ์ การพัฒนาทางด้านร่างกาย และพัฒนาทางด้านสังคม โดยของเล่นจะช่วยสร้างการพัฒนาทางด้านสติปัญญา อาทิ ของเล่นจำพวกบล็อกไม้เนกประสงค์ที่เกี่ยวกับทักษะคณิตศาสตร์และทักษะภาษา ในส่วนของเล่นที่ช่วยพัฒนาการทางด้านอารมณ์ อาทิ ของเล่นจำพวกตุ๊กตหรือภาพต่อ ส่วนของเล่นที่ส่งเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกาย อาทิ ของเล่นก่อปราสาททราย เป็นต้น ซึ่งจากที่กล่าวมานั้น “ของเล่น” จึงถือเป็นสิ่งที่มีความสำคัญสำหรับการกระตุ้นพัฒนาการในส่วนต่างๆ ของเด็ก จึงถือเป็นสิ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาการที่เหมาะสมกับช่วงวัยสำหรับเด็กจะเป็นการช่วยให้เด็กมีทักษะที่สามารถสอดคล้องกับการดำรงชีวิตในกาลอนาคตได้อย่างเหมาะสม (นิตยา คชภักดี, 2554: ออนไลน์)

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกแบบของเล่นเสมือนจริงสำหรับเด็กปฐมวัย
- 2.2 เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์ของเล่นเสมือนจริง ส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกายและสติปัญญา
- 2.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจและเปรียบเทียบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ของเล่นเสมือนจริงใหม่

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 วัตถุประสงค์ที่ 1 : เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกแบบของเล่นเสมือนจริงสำหรับเด็กปฐมวัย

- 3.1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูพี่เลี้ยงเนอสเซอรี่ จำนวน 3 ท่าน
- 3.1.2 เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์เชิงลึก (Indepth-Interview)

และแบบสอบถามความคิดเห็นแบบมาตรฐานค่าระดับ (Rating Scale) โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการบรรยายและค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.)

3.2 วัตถุประสงค์ที่ 2 : เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์ของเล่นเสมือนจริง ส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกายและสติปัญญา

- 3.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบ จำนวน 3 ท่าน
- 3.2.2 เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์เชิงลึก (Indepth-Interview)

และแบบสอบถามความคิดเห็นแบบมาตรฐานค่าระดับ (Rating Scale) โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการบรรยายและค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.)

3.3 วัตถุประสงค์ที่ 3 : เพื่อประเมินความพึงพอใจและเปรียบเทียบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ของเล่นเสมือนจริงใหม่

- 3.3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ปกครอง จำนวน 5 ท่าน
- 3.3.2 เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามวิธีการแบบเจาะจง (Purposive sampling) ประเมิน

ตามแบบมาตรฐานค่าระดับ (Rating Scale) วิเคราะห์ข้อมูล ด้วยวิธีวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.)

3.4 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลิตภัณฑ์ใหม่และผลิตภัณฑ์เก่า

3.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ปกครองของเด็กปฐมวัยและผู้ดูแลเด็ก จำนวน 30 ท่าน (การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยใช้คุณลักษณะที่เป็นกลุ่มผู้ปกครองที่เข้ารับการบริการในศูนย์รับเลี้ยงเด็ก)

3.4.2 เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามวิธีการแบบเจาะจง (Purposive sampling) ประเมินตามแบบมาตรฐานค่าระดับ (Rating Scale) วิเคราะห์ข้อมูล ด้วยวิธีวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) และสถิติวิเคราะห์ t-test Independent

4. สรุปผลการวิจัย

4.1 ผลการวิเคราะห์ วัตถุประสงค์ที่ 1 : เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกแบบของเล่นเสมือนจริงสำหรับเด็กปฐมวัย

4.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสัมภาษณ์ สังเกตพฤติกรรมการเล่นของเด็ก: จากการสังเกตพฤติกรรมและสะท้อนวิธีการเล่นของเด็กช่วงอายุ 3-5 ปี โดยผลการสังเกตพฤติกรรมของเด็กในช่วงขณะเล่น ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสัมภาษณ์ จากการสังเกตพฤติกรรมการเล่นของเด็ก

ลำดับ	กิจกรรมการเล่นของเด็ก	พฤติกรรมการเล่นของเด็ก	สะท้อนพัฒนาการของเด็ก				
			ด้านอารมณ์	ด้านสังคม	ด้านภาษา	ด้านร่างกาย	ด้านสติปัญญา
1		สถานที่ที่ได้จัดเหมือนร้านขายของจริง เด็กจะเล่นเหมือนบทบาทสมมติ ที่เหมือนจริงที่เคยเห็นจากสิ่งรอบข้าง จะเล่นกันเป็นกลุ่มซื้อขายจริง	เด็กอารมณ์ดีมากขึ้น ใจเย็น ผ่อนคลาย	ได้ฝึกการเล่นร่วมกัน สะท้อนการรอ และเห็นอกเห็นใจ	ได้เรียนรู้คำศัพท์จากของเล่น การพูด การสื่อสาร	การทรงตัว หยิบจับใช้มือได้อย่างคล่องแคล่ว ในการหยิบจับต่าง ๆ	ฝึกความกล้า การตัดสินใจ ฝึกสังเกต
2		การเล่นแบบ Free from เด็กได้ใช้จินตนาการในการต่อให้เป็นรูปทรง	ใจเย็น และมีสมาธิจดจ่อมากขึ้น	ได้เพลิดเพลินกับการเล่นบทบาทสมมติ กับเพื่อนๆ	ได้คำศัพท์กับการใช้รูปทรงเรขาคณิต	ได้ฝึกการควบคุมกล้ามเนื้อเล็กที่มีดีขึ้น	ได้ฝึกการวางแผน คิดก่อนทำ ก่อนตัดสินใจ
3		ชอบการเล่นรุนแรง ผาดโผน ใช้ความเร็วและออกแรงมาก	สนุกสนานกับมันเต็มที่	การเล่นร่วมกัน แบ่งปัน รอคอย รู้จักชักชวน	จดจำคำศัพท์ที่ติดอยู่ตามฐานเครื่องเล่นต่าง ๆ	พัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ให้แข็งแรง และการเคลื่อนไหว	ฝึกสังเกตและระมัดระวัง จดจำและจำลอง

จากตารางที่ 1 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสัมภาษณ์ พบว่า พฤติกรรมการเล่นของเด็ก จะมีการเล่นที่ใช้ความคิดสร้างสรรค์โดยให้เด็กได้จินตนาการและเหมือนสวมบทบาท รู้จักการเล่นคนเดียวและเป็นกลุ่ม จะทำให้เด็กมีความคิดหลากหลาย ซึ่งของเล่นที่ใช้ร่วมกับกิจกรรมต่าง ๆ จะต้องเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญาให้เหมาะสมกับวัยเด็กจะต้องทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ และสนใจในการเล่นและเรียนรู้

4.1.2 ผลการวิเคราะห์ระดับความต้องการของครูพี่เลี้ยงเนอสเซอรี่: โดยครูพี่เลี้ยงคอยสังเกตพฤติกรรมของเด็ก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดด้านพัฒนาการเด็ก คุณลักษณะตามวัย ความสามารถและพัฒนาการของเด็กในแต่ละด้านของคุณลักษณะต่างๆ ดังนี้

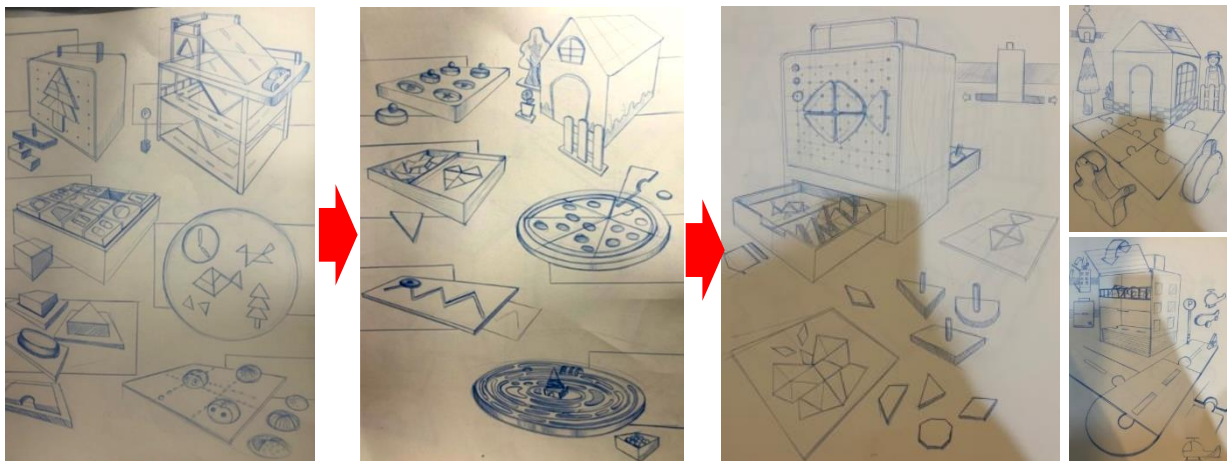
ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความต้องการของครูพี่เลี้ยงภายในเนอสเซอรี่

คุณลักษณะต่างๆ ที่ใช้ประเมิน	n = 3		
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความต้องการ
1. พัฒนาการทางร่างกาย	4.69	0.50	มากที่สุด
2. พัฒนาการทางอารมณ์-จิตใจ	4.02	0.50	มาก
3. พัฒนาการทางสังคม	3.77	0.50	มาก
4. พัฒนาการทางสติปัญญา	4.18	0.50	มาก
รวม	4.10	0.50	มาก

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ระดับความต้องการของครูพี่เลี้ยงภายในเนอสเซอรี่ พบว่า ภาพรวมมีระดับความต้องการในทุกคุณลักษณะอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 (S.D.=0.50) แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายได้ พบว่า ด้านการพัฒนาร่างกาย มีระดับความต้องการมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 (S.D.=0.50) เนื่องจากครูพี่เลี้ยงมีความคิดเห็นว่า เด็กได้ขยับกล้ามเนื้อได้เล่นของเล่นที่บริหารกล้ามเนื้อ เช่น ดินน้ำมัน ตัวต่อบล็อก รองลงมา คือ ด้านการพัฒนาร่างสติปัญญา มีระดับความต้องการมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18 (S.D.=0.50) เนื่องจากครูพี่เลี้ยงมีความคิดเห็นว่า เด็กจะใช้จินตนาการ สร้างสรรค์ สังเกตสิ่งรอบตัวและทำความเข้าใจกับของเล่นชิ้นนั้น เพื่อแยกแยะความแตกต่างและความน่าสนใจ ด้านการพัฒนาร่างอารมณ์-จิตใจ มีระดับความต้องการมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.02 (S.D.=0.50) เนื่องจากครูพี่เลี้ยงมีความคิดเห็นว่า เด็กเวลาที่ชอบอะไรจะสนใจสิ่งนั้นและแสดงอารมณ์มาอย่างชัดเจน และด้านการพัฒนาร่างสังคม มีระดับความต้องการมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.77 (S.D.=0.50) เนื่องจากครูพี่เลี้ยงมีความคิดเห็นว่า เด็กได้ใช้การตัดสินใจ ในการเล่นของเล่น พร้อมกับการเลือกเล่นเป็นกลุ่มและรู้จักการแบ่งปัน ตามลำดับ

4.2 ผลการวิเคราะห์ วัตถุประสงค์ 2 : เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์ของเล่นเสมือนจริง ส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกายและสติปัญญา สามารถแสดงรายละเอียดเป็นขั้นตอน ดังนี้

4.2.1 ผลการวิเคราะห์การระดมความคิด (Idea Sketch) : ผู้วิจัยได้ทำการระดมความคิด ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกในการเริ่มต้นออกแบบ เพื่อหาแนวทางในการออกแบบชุดของเล่นเสมือนจริงเพื่อส่งเสริมจินตนาการสำหรับเด็กปฐมวัย ดังนี้



(Sketch Design1)

(Sketch Design2)

(Sketch Design3)

ภาพที่ 1 การระดมความคิดครั้งที่ 1 ความคิดครั้งที่ 2 และความคิดครั้งที่ 3

การระดมความคิดที่ 1 แรงบันดาลใจจากรูปทรงเรขาคณิต ตามหลักการการออกแบบพื้นฐานของเล่นเด็ก โดยใช้รูปทรงเรขาคณิตเป็นการสร้างจินตนาการของเด็ก ให้เด็กสามารถเล่นเป็นกลุ่มได้

การระดมความคิดที่ 2 แรงบันดาลใจจาก การต่อประกอบเป็นชิ้นๆโดยใช้รูปทรงจากสิ่งรอบตัว เช่น อาหาร บ้าน สัตว์ ซึ่งเด็กในจินตนาการอย่างเต็มที่ในการอยู่โลกของเด็ก

การระดมความคิดที่ 3 แรงบันดาลใจจาก การรวมของเล่นใน 2 อย่างใน 1 Design มีรายละเอียดในการเล่นมากขึ้น ทำให้เด็กมีความสนใจพร้อมทั้งเพิ่มพัฒนาการให้กับเด็ก

สรุปผลการวิเคราะห์การสัมภาษณ์หรือการระดมความคิด สิ่งที่ได้จากการระดมความคิดนั้น ทำให้มองเห็นถึงความเป็นไปได้ในการออกแบบของรูปร่าง รูปทรง ที่เหมาะสมกับการใช้งาน จากนั้นผู้วิจัยได้เลือกออกมา จัดกลุ่มทั้งหมด 3 ชุด เพื่อนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิต่อไป

4.2.2 ผลการวิเคราะห์การออกแบบผลิตภัณฑ์ (Sketch Design) : หลังจากการระดมความคิด ผู้วิจัยได้เลือกชุดของเล่นบางส่วนสำหรับการออกแบบชุดของเล่นเสมือนจริงเพื่อส่งเสริมจินตนาการสำหรับเด็กปฐมวัย มาคัดเลือกเพิ่มเติมเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความสวยงามและเหมาะสม ได้ 3 ชุด คือ



รูปที่ 2 การออกแบบแนวคิดทั้ง 3 ชุด

การออกแบบแนวคิดที่ 1 เป็นของเล่นโดยการใช้รูปทรงเรขาคณิต แม่สี เช่น เขียว แดง เหลือง น้ำเงิน โดยใช้วัสดุเป็นไม้ยางพารา มาใช้เป็นตัวหลักในการเล่น โดยให้เด็กใช้ความเข้าใจ จินตนาการ ในการนำรูปทรงมาประกอบกัน เด็กอาจจะ ประกอบมาเป็น รูปสัตว์ รูปบ้าน รูปผลไม้ หรือผัก เป็นต้น โดยการเล่น จะได้ 2 แบบ เราสามารถนำไปต่อประกอบบนกล่องที่เก็บชิ้นส่วนของเล่นได้ หรือ อีกอย่าง เราจะมีกระดานแยกออกมา เป็นบล็อก เพื่อให้เด็กสามารถมาประกอบชิ้นส่วนตรงนี้ได้ เพื่อจะได้ไม่ถูกแย่งเล่นกัน สามารถพกพาไปเล่นยังนอกสถานที่ได้ มีลิ้นชักเก็บของทั้ง 2 ฝั่ง สามารถเล่นได้ทั้ง 2 ฝั่ง

การออกแบบแนวคิดที่ 2 เป็นของเล่นโดยการใช้สนามบิน วัสดุไม้ยางพาราโดยจำลองจากสถานที่จริง ตัวพื้นถนน จะทำเป็นจิกซอว์ให้เด็กต่อประกอบ ตัวเครื่องบิน สีของจราจร ให้เด็กได้ต่อประกอบตามความเข้าใจของเด็ก ตัวเครื่องบินปีกยังจุดต่างๆบนพื้นจิกซอว์ได้ ตัวกล่อง ดีไซน์เป็นเหมือนอาคารที่เก็บเครื่องบิน ตัวเปิดปิด

ของกล่อง ได้ทำเป็นลานเหมือนเวลารถเข้าออกจากโรงเก็บเครื่องบิน สามารถเล่นกันได้หลายคน ได้แยกชิ้นส่วนออกมาเป็นชิ้นๆ เพื่อนำมาประกอบเป็นรูปร่าง

การออกแบบแนวคิดที่ 3 เป็นของเล่นที่ใช้เมืองชุมชนที่เป็นฟาร์มสัตว์จำลองจากของจริง ทำให้เด็กได้ใช้จินตนาการในการนึกสมมุติว่าอยู่ในพื้นที่นั้นจริงๆ ได้ใช้พัฒนาการในความคิดใน การต่อประกอบ ใช้วัสดุจากไม้ยางพารา โดยของเล่นทุกชิ้น จะเป็นชิ้นส่วนตัวประกอบมา ให้เด็กได้ทำมาต่อเล่นกัน ทำความเข้าใจในการต่อประกอบ ว่าอันไหนถูก อันไหนผิด เป็นท้องถนน ฟาร์มสัตว์ ต้นไม้ รั้วบ้าน รถยนต์ ป้ายสัญลักษณ์จราจร ตีไข่ ตัวกล่องเก็บของ ให้เป็นบ้านฟาร์ม เพื่อดึงดูดให้เด็กสนใจมากขึ้น เปิดปิดตัวกล่องทำให้เป็นลานท้องถนน สีสนใช้เป็นสีพื้น สีสนสดใส สามารถเล่นคนเดียวหรือเป็นกลุ่มได้ ผู้ปกครองสามารถเล่น ร่วมกับเด็กได้เช่นกัน

ตารางที่ 3 ผลวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การประเมินความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 แนวคิด โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ

ข้อ	เกณฑ์การประเมิน	N= 3					
		แนวคิดที่ 1		แนวคิดที่ 2		แนวคิดที่ 3	
		$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
1.	ความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้งาน	3.55	0.76	3.55	0.95	4.40	0.57
2.	ขนาดของชิ้นผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาใหม่	4.00	1.00	4.33	0.97	4.31	1.40
3.	น้ำหนักของชิ้นผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาใหม่	3.55	0.70	3.55	0.70	3.55	0.70
4.	รูปร่างของเล่นมีความเหมาะสมสำหรับการเล่น	3.53	0.50	3.53	0.50	4.05	0.44
5.	ด้านโครงสร้างมีความปลอดภัยและเหมาะสมสำหรับการใช้งานของเด็ก	3.44	0.76	3.53	0.50	3.77	0.95
6.	ด้านสีสนมีความเหมาะสมในการเล่นและสร้างความสนใจของเด็ก	4.11	0.40	3.36	0.57	4.30	0.62
7.	ด้านลวดลายของเล่นสามารถสร้างความสนใจของเด็กได้ดีและเหมาะสมในการใช้งาน	3.16	0.28	4.16	0.57	3.49	0.57
8.	ด้านพื้นผิวที่สามารถช่วยกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ในเด็กจากผิวสัมผัส	3.46	0.47	3.49	0.57	3.52	0.41
9.	ด้านประโยชน์ใช้สอยที่มีความเหมาะสม	3.78	0.82	3.92	0.63	4.30	0.58
10.	ความประหยัดและความปลอดภัย	3.77	0.46	4.74	0.30	4.30	0.59
ค่าเฉลี่ยรวม		3.76	0.70	3.85	0.66	4.06	0.68
ระดับความเหมาะสม		ปานกลาง		ปานกลาง		มาก	

จากตารางที่ 3 ผลวิเคราะห์การประเมินความเหมาะสมผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 แนวคิดโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ จากเกณฑ์ประเมินทั้ง 10 ด้าน พบว่า แนวคิดที่ 3 มีความเหมาะสมมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.06 (S.D.=0.68) รองลงมา คือ แนวคิดที่ 2 มีความเหมาะสมปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.85 (S.D.=0.66) และแนวคิดที่ 1 มีความเหมาะสมปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.76 (S.D.=0.70) ตามลำดับ

4.3 ผลการวิเคราะห์ วัตถุประสงค์ 3 : เพื่อประเมินความพึงพอใจและเปรียบเทียบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ของเล่นเสมือนจริงที่ออกแบบใหม่

4.3.1 ผลการวิเคราะห์แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ปกครองที่มีต่อผลิตภัณฑ์ของเล่นเสมือนจริงที่ออกแบบใหม่

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล (N=5)

ลักษณะส่วนบุคคล	จำนวน(คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
1.1 ชาย	2	40.0
1.2 หญิง	3	60.0
2. อายุ		
2.1 อายุต่ำกว่า 20 ปี	0	0
2.2 อายุระหว่าง 20 – 30 ปี	0	0
2.3 อายุระหว่าง 31 – 40 ปี	3	60.0
2.4 อายุระหว่าง 41 – 50 ปี	2	40.0
2.5 อายุมากกว่า 50 ปี	0	0
3.ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	0	0
ปริญญาตรี	2	40.0
สูงกว่าปริญญาตรี	3	60.0
4. รายได้		
รายได้ต่ำกว่า 20,000 บาท	0	0
20,001 – 40,000 บาท	0	0
40,001 - 60,000 บาท	1	20.0
รายได้มากกว่า 60,000 บาท	4	80.0
รวม	5	100

จากตารางที่ 4 สามารถอธิบายลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างได้ ดังนี้

ด้านเพศ ผลการศึกษาพบว่าผู้ปกครองที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 คนส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 40.0 และเป็นเพศหญิง จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60.0

ด้านอายุ ผลการศึกษาพบว่าผู้ปกครองที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 คน ส่วนใหญ่มีอายุ 31-40 ปี มากที่สุดจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60.0 และอายุระหว่าง 41 – 50 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 40.0

ด้านระดับการศึกษา ผลการศึกษาพบว่าผู้ปกครองที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 คน ส่วนใหญ่จบการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60.0 และจบการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 40.0

ด้านรายได้ ผลการศึกษาพบว่าผู้ปกครองที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 คน ส่วนใหญ่มีรายได้มากกว่า 60,000 บาท จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 80.0 และ 40,001-60,000 บาท จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 20.0

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของผู้ปกครองที่มีต่อชุดของเล่นเสมือนจริงในด้านการตลาด เพื่อส่งเสริมจินตนาการสำหรับเด็กปฐมวัย (N = 5)

ข้อ	ประโยชน์และคุณค่า	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	ด้านการใช้งาน	3.86	0.54	มาก
2	ด้านทักษะ	4.46	0.44	มาก

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของผู้ปกครองที่มีต่อชุดของเล่นเสมือนจริงในด้านการตลาด เพื่อส่งเสริมจินตนาการสำหรับเด็กปฐมวัย (N = 5) (ต่อ)

ข้อ	ประโยชน์และคุณค่า	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
3	ด้านปฏิสัมพันธ์	4.20	0.42	มาก
4	ด้านความปลอดภัย	3.65	0.40	มาก
รวม		4.04	0.45	มาก

จากตารางที่ 5 ระดับความพึงพอใจของผู้ปกครองที่มีต่อชุดของเล่นเสมือนจริงเพื่อส่งเสริมจินตนาการสำหรับเด็กปฐมวัย ความพึงพอใจประโยชน์และคุณค่าโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.04 (S.D.=0.45) แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ทุกด้านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยด้านทักษะ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 (S.D.=0.44) รองลงมาคือ ด้านปฏิสัมพันธ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 (S.D.=0.42) ด้านการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.86 (S.D.=0.54) และด้านความปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.65 (S.D.=0.40) ตามลำดับ

4.4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าความแตกต่างระหว่างผลิตภัณฑ์ใหม่และผลิตภัณฑ์เก่า

จากผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ นำผลลัพธ์ที่ได้มาประเมินผลเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลิตภัณฑ์ใหม่และผลิตภัณฑ์เก่า ด้วยสถิติวิเคราะห์ t-test independent จากค่าความพึงพอใจเฉลี่ยของกลุ่มครูผู้ดูแลเด็ก จำนวน 30 ท่าน มีผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดอุปกรณ์ส่งเสริมการเรียนรู้ทักษะภาษาเมื่อเบื้องต้นที่พัฒนาใหม่

ทดสอบเชิงภาคสนาม	ค่าความพึงพอใจทั้งหมด	ผลคะแนนเฉลี่ยที่ได้รับ	ประสิทธิภาพของเล่นที่เปรียบเทียบ
ผลิตภัณฑ์เก่า	30	16.38	81.90
ผลิตภัณฑ์ใหม่	30	24.76	82.53

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระดับความพึงพอใจของกลุ่มผู้ใช้งานต่อผลิตภัณฑ์ชุดของเล่นที่พัฒนาใหม่และผลิตภัณฑ์เก่า

คะแนน	จำนวนผู้เรียน (N)	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ค่าทดสอบ t-test
ผลิตภัณฑ์เก่า	33	18.78	5.48	14.63*
ผลิตภัณฑ์ใหม่	33	24.27	2.14	

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($\alpha=0.05$, df=32 , t=1.69)

จากตารางที่ 6 และ 7 พบว่า ผลลัพธ์ “ชุดของเล่นสำหรับเด็กที่พัฒนาใหม่” นั้นมีค่าระดับความพึงพอใจของกลุ่มผู้ใช้งาน (ครูผู้ดูแลเด็ก) แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพบว่าผลลัพธ์ใหม่นั้นมีค่าระดับคะแนนจากความพึงพอใจของผู้ใช้งานมากกว่าผลลัพธ์เก่า (24.27:18.78) ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าผลลัพธ์ชุดของเล่นที่พัฒนาใหม่นั้นมีความเหมาะสมและสร้างให้เกิดความพึงพอใจต่อการใช้งานของผู้ใช้สูงกว่าผลลัพธ์เก่าที่มีอยู่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

5. อภิปรายผล

5.1 ผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกแบบของเล่นเสมือนจริงสำหรับเด็กปฐมวัย จากการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการจากครูพี่เลี้ยงเนอสเซอรี่และผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาการเด็ก จากการสังเกตพฤติกรรมการเล่นของเด็ก พบว่า การเล่นที่ใช้ความคิดสร้างสรรค์โดยให้เด็กได้จินตนาการและเหมือนสวมบทบาท รู้จักการเล่นคนเดียวและเป็นกลุ่ม จะทำให้เด็กมีความคิดหลากหลาย ซึ่งของเล่นที่ใช้ร่วมกับกิจกรรมต่างๆจะต้องมีเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญาให้เหมาะสมกับวัยเด็ก จะต้องทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ สนใจ และจากการวัดระดับความต้องการคุณลักษณะต่างๆ ที่ใช้ในการพัฒนาการทักษะด้านต่างๆ พบว่า มีระดับความต้องการในการพัฒนาการทางด้านร่างกายมากกว่าด้านอื่นๆ ซึ่งจากผลการวิเคราะห์จะสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎี การวิเคราะห์โดยใช้ทฤษฎี Brain-Based Learning (BBL) หรือ ทฤษฎีการเรียนรู้ตามธรรมชาติสมอง ของ เคน และเคน (Caine and Caine, 1989) เป็นแนวทางจัดการเรียนรู้ทางสติปัญญาที่ต้องอาศัยสมองจัดกระทำกับข้อมูลต่างๆ ที่ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้าเข้าไปในสมอง กระบวนการทางสติ เป็นแนวทางจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวิธีการทำงานและสมอง และธรรมชาติของสมองของเด็กแต่ละคน โดยเชื่อว่าเด็กทุกคน สามารถเรียนรู้และสามารถเปลี่ยนโครงสร้างการทำงานของสมองได้ด้วยการกระตุ้นที่เหมาะสม เช่นเดียวกับ แนวคิดทฤษฎีของ อาร์โนลด์ กีเซล (Arnold Gesell, 1954) ได้กล่าวไว้ว่า พัฒนาการทางร่างกายที่มีรูปแบบที่แน่นอนและเป็นไปตามลำดับขั้น โดยเน้นว่าการเจริญเติบโตของมนุษย์เป็นกระบวนการพัฒนาต่อเนื่อง เป็นแบบแผนตามลำดับขั้นความ ก้าวหน้าของพัฒนาการจำเป็นต้องมีการปรับประสบการณ์ใหม่เข้ามาพร้อมกับประสบการณ์เก่าและเกิดความสามารถใหม่ขึ้น พฤติกรรมที่แสดงออกมาเป็นการแสดงออกของกระบวนการเปลี่ยนแปลงของวุฒิภาวะ (maturation) ของระบบประสาทของมนุษย์ และยังมีงานวิจัยที่สนับสนุนของ กรุมลี และเบอซินสกี (Gormly & Brodzinsky, 1989) ได้กล่าวไว้ว่า การใช้มือ (handedness) เป็นสิ่งซึ่งควรให้เด็กได้ฝึกหัดให้แคล่วคล่องอย่างยิ่ง เพราะเป็นการฝึกฝนการพัฒนากล้ามเนื้อเล็กต่างๆ สำหรับกล้ามเนื้อเล็ก เด็กในวัยนี้ยังไม่สามารถพัฒนาได้ดีและเต็มที่เหมือนกล้ามเนื้อใหญ่ แต่เด็กก็มีพัฒนาการด้านนี้ไปได้ไม่น้อย ดังนั้นเด็กๆ จึงเริ่มใช้นิ้วสำหรับเขียนหนังสือ วาดรูป ใช้กรรไกร ผูกเชือก เย็บ ถัก ปักและร้อยได้มั่นคงขึ้นกว่าในวัยทารก

5.2 ผลการศึกษาออกแบบผลลัพธ์ของเล่นเสมือนจริง ส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกายและสติปัญญา จากการสัมภาษณ์เชิงลึกหรือการระดมความคิด ผู้วิจัยได้เลือกชุดของเล่นบางส่วนสำหรับการออกแบบชุดของเล่นเสมือนจริงเพื่อส่งเสริมจินตนาการสำหรับเด็กปฐมวัย มาคัดเลือกเพิ่มเติมเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มีความสวยงามและเหมาะสมได้ 3 ชุด หรือ 3 แนวคิด และจากการประเมินความเหมาะสมผลลัพธ์ทั้ง 3 แนวคิดโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบจากเกณฑ์ประเมินทั้ง 10 ด้าน พบว่า แนวคิดที่ 3 ของเล่นที่ใช้เมืองชุมชนที่เป็นฟาร์มสัตว์จำลองจากของจริง ทำให้เด็กได้ใช้จินตนาการในการนึกสมมุติว่าอยู่ในพื้นที่นั้นจริงๆ ได้ใช้พัฒนาการในความคิดใน การต่อประกอบ ใช้วัสดุจากไม้ยางพารา โดยของเล่นทุกชิ้น จะเป็นชิ้นส่วนตัวประกอบมา ให้เด็กได้ทำมาต่อเล่นกัน ทำความเข้าใจในการต่อประกอบ ว่าอันไหนถูก อันไหนผิด เป็นท้องถนน ฟาร์มสัตว์ ต้นไม้ รั้วบ้าน รถยนต์ ป้ายสัญลักษณ์จราจร ดีไซน์ ตัวกล่องเก็บของ ให้เป็นบ้านฟาร์ม เพื่อดึงดูดให้เด็กสนใจมากขึ้น เปิดปิดตัวกล่องทำให้เป็นลานท้องถนน สีสนใช้เป็นสีพื้น สีสนสดใส สามารถเล่นคนเดียวหรือเป็นกลุ่มได้ ผู้ปกครองสามารถเล่น ร่วมกับเด็กได้เช่นกัน เป็นผลลัพธ์ของ

เล่นเสมือนจริง มีความเหมาะสมกับการส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกายและสติปัญญามากที่สุด ซึ่งจากผลการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ของแนวคิดที่ 3 นี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวการออกแบบของเล่นตามกรอบแนวความคิดของจอห์น เดวี (John Dewey อ้างใน วงเดือน เดชะรินทร์, 2552: น.139) และทง ศักดาสุคนธ์ (ไลฟ์สไตล์, 2554: ออนไลน์) ได้กล่าวไว้ว่า การเล่นกับการพัฒนาเด็ก การเรียนรู้ของเด็กเกิดจากการที่เด็กได้ลงมือปฏิบัติ และทดลองด้วยตนเอง ซึ่งไม่ ยางพารา และสัทธิธรรมชาติที่ไม่เป็นอันตรายต่อเด็กและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม อันเป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะช่วย กระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นให้กับเด็ก และช่วยเสริมสร้างพัฒนาการทางด้านการฝึกใช้สายตาและการควบคุม กล้ามเนื้อเล็กของเด็ก จากผลการออกแบบและวิเคราะห์สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีของ สุชา จันทน์เอม (2541) และ แพณทิยา (2554) ได้กล่าวไว้ว่า คุณสมบัติของของเล่นที่ดี ต้องมีความปลอดภัย แข็งแรง ทนทาน ปราศจากพิษ ทำ ความสะอาดได้ง่าย กระตุ้นให้เด็กเกิดจินตนาการและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ดึงดูดความสนใจของเด็กและเป็นของ เล่นที่เด็กๆ ทั่วไปนิยมเล่น และช่วยพัฒนาประสาทสัมผัสและการรับรู้ของผู้เล่นได้เหมาะสมตามวัย เช่นเดียวกับกับ แนวคิดทฤษฎีของ รุ่งนภา สุขมล (2548) ได้กล่าวไว้ว่า หลักการการเลือกของเล่นต้องยึดหลักคุณภาพของของเล่น และคำนึงถึงเป้าหมายและโอกาสในการเล่น การเล่นของเด็กมีเป้าหมายเพื่อก่อให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน และเกิดกระบวนการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์เล่น ส่งผลให้เด็กมีพัฒนาการทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และสติปัญญา

5.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจและเปรียบเทียบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ของเล่นเสมือนจริงที่ออกแบบใหม่ จากการศึกษาจากกลุ่มผู้ปกครองในเนอสเซอรี่ พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 31-40 ปี มีระดับ การศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี และมีรายได้เฉลี่ยมากกว่า 60,000 บาท ต่อเดือน และจากการวัดระดับความพึงพอใจ ของผู้ปกครองที่มีต่อชุดของเล่นเสมือนจริงเพื่อส่งเสริมจินตนาการสำหรับเด็กปฐมวัย ของประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ของ เล่นเสมือนจริงที่ออกแบบใหม่ พบว่ามีระดับความพึงพอใจด้านด้านทักษะมากที่สุด ซึ่งจะสอดคล้องกันกับแนวคิด ทฤษฎีของรุ่งนภา สุขมล (2548) ได้กล่าวไว้ว่า หลักการการเลือกของเล่นต้องยึดหลักคุณภาพของของเล่น และ คำนึงถึงเป้าหมายและโอกาสในการเล่น การเล่นของเด็กมีเป้าหมายเพื่อก่อให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน และ เกิดกระบวนการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์เล่น ส่งผลให้เด็กมีพัฒนาการทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และสติปัญญา ด้าน ทักษะมากที่สุด ซึ่งจะมีพัฒนาการเสริมทักษะทางกล้ามเนื้อมัดเล็ก เช่น นิ้ว มือ มากกว่า กล้ามเนื้อมัดใหญ่ แขนและ ขา การเล่นทุกชนิดมีส่วนเสริมสร้างพัฒนาการทางด้านร่างกายของเด็ก เพราะเด็กใช้ร่างกายของตนเป็นเครื่องมือ พื้นฐานในการเล่น ไม่ว่าจะเป็นการเล่นกับตัวเองหรือเล่นกับของเล่นก็ตาม

5.4 ผลการเปรียบเทียบค่าความแตกต่างระหว่างผลิตภัณฑ์ใหม่และผลิตภัณฑ์เก่าเพื่อเปรียบเทียบความ แตกต่างระหว่างผลิตภัณฑ์ใหม่และผลิตภัณฑ์เก่าจากค่าความพึงพอใจเฉลี่ยของกลุ่มครูผู้ดูแลเด็ก พบว่า ผลิตภัณฑ์ “ชุดของเล่นสำหรับเด็กที่พัฒนาใหม่” นั้นมีค่าระดับความพึงพอใจของกลุ่มผู้ใช้งาน (ครูผู้ดูแลเด็ก) แตกต่างกัน อย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

6. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ชุดของเล่นเด็กเพื่อเสริมสร้างจินตนาการและสติปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย รวมทั้งกระบวนการออกแบบเพื่อ พัฒนาการทางด้านร่างกาย ด้านสมองและสติปัญญา ด้านจิตใจและอารมณ์ ด้านภาษาและด้านสังคม เป็นแนวทางใน การออกแบบชุดของเล่นใหม่ ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ยุทธศาสตร์ การพัฒนาประเทศมาเป็นแนวทางในการเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์

7. เอกสารอ้างอิง

ถวิล ธาราโกชน และ ศรัณย์ ดำริสุข. (2548). จิตวิทยาทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : ทิพย์วิสุทธิ
 นันทิยา น้อยจันทร์. (2548). การประเมินผลพัฒนาการเด็กปฐมวัย. นครปฐม : สำนักพิมพ์นิตินัย

- พรรณทิพย์ ศิริวรรณบุษย์. (2547). **ทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการ**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- พัชรี สวนแก้ว. (2536). **เอกสารประกอบการสอนวิชา 2173107 จิตวิทยาพัฒนาการและการดูแลเด็กปฐมวัย**. กรุงเทพฯ: ดวงกมล
- ไพศาล พงศ์พิสุทธิ์พร. (2551). **ออกแบบปรับปรุงของเล่นเด็กก่อนวัยเรียนเพื่อฝึกพัฒนาการด้านนับเลขจากไม้ยางพาราที่ปลอดภัย**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
- แพนทิยา. (2554). **ลักษณะของเล่นที่ดี**. สืบค้นเมื่อ 1 เมษายน 2563 จาก:
http://center2toys.blogspot.com/2011/07/blog-post_5755.html
- มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย. (2554). **ความเป็นมาของของเล่น**. สืบค้นเมื่อ 1 เมษายน 2563 จาก:
<http://utcc2.utcc.ac.th/faculties/comarts/webjrshow/Toy/howtobetoy.htm>, 2554.
- รุ่งนภา สุขมล. (2548). **ของเล่น...ความหมายที่มากกว่า กระบวนการและเทคนิคการพลิกฟื้นศิลปะชุมชน**. กรุงเทพฯ: พิสิษฐ์ ไทย ออฟเซต
- วงเดือน เดชะรินทร์. (2552). **เล่นพัฒนาอัจฉริยะ**. สืบค้นเมื่อ 1 เมษายน 2563 จาก:
http://www.healthtoday.net/thailand/feature/feautre_103.html
- ศรีเรื่อน แก้วก้างวาล. (2553). **จิตวิทยาพัฒนาการชีวิตทุกช่วงวัย แนวคิดเชิงทฤษฎี – วัยเด็กตอนกลาง**. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- ศิริพรรณ ปีเตอร์. (2550). **มนุษย์และการออกแบบ**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์
- สุชา จันทน์เอม. (2541) **จิตวิทยาเด็ก**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชย์