



## การศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมพัฒนาการด้านภาษาจีนเบื้องต้นสำหรับเด็ก

ทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศา, สมชาย เชะวิเศษ, ธีรชาติ เลิศข้าของกุล, ดารณี ธนวัตร  
ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ

### บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาลักษณะการเล่นของเล่นสำหรับเด็ก 2) เพื่อออกแบบของเล่นเสริมพัฒนาการทักษะภาษาจีนเบื้องต้นเรื่องตัวเลขสำหรับเด็กปฐมวัย 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของเล่นเสริมพัฒนาการด้านภาษาจีนเบื้องต้นสำหรับเด็กปฐมวัย 4) เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียน ก่อน-หลัง

วิธีการวิจัยโดยใช้ประชากร คือ เด็กปฐมวัยที่เรียนเสริมทักษะทางด้านภาษาจีนเบื้องต้นจำนวน 33 คน ในสถาบันสอนภาษาจีนพื้นที่ กรุงเทพฯ และกลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กปฐมวัยที่เรียนส่งเสริมทักษะทางด้านภาษาจีนเบื้องต้น ในโรงเรียนภาษาจีน OKLS (กทม.) จำนวน 30 คน โดยสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ใช้แบบประเมินผลการเรียนรู้ ก่อน/หลัง ของเด็กปฐมวัยที่มีการเรียนส่งเสริมทักษะทางด้านภาษาจีนเบื้องต้น ต่อสื่อการสอนประเภทของเล่นเสริมพัฒนาการที่พัฒนาใหม่ วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และ t-test dependent

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความพึงพอใจ ด้านเนื้อหาสาระอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.08$ , S.D.=0.42) และด้านรูปแบบการสอนและสอดคล้องกับการเล่นอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.70$ , S.D.=0.46) และการทดสอบระหว่างเรียนคะแนนเต็ม 30 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 24.40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.33 (E1) และผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์หลังเรียนคะแนนเต็ม 30 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 25.13 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.78 (E2) พบว่าของเล่นเสริมพัฒนาการด้านภาษาจีนเบื้องต้น (ตัวเลขและอักษรประกอบการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ (E1:E2) เท่ากับ 81.33:83.78 ผ่านเกณฑ์ 80:80 สรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้านทักษะภาษาจีนเบื้องต้นที่เกิดจากของเล่นเสริมพัฒนาการด้านภาษาจีนเบื้องต้น(ตัวเลขและอักษร)ที่พัฒนาใหม่ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมุติฐานที่กำหนดไว้

**คำสำคัญ :** ของเล่น, พัฒนาการ, ภาษาจีน, เบื้องต้น, การออกแบบ



## A Study and Toy Design for Children to Develop Basic Chinese Skills

Songwu Egwutvongsa, Somchai Setvisak, Teeratat Lerdchamchongkuln,

DaraneeTanawat

Faculty of Industrial Education and Technology

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok

### Abstract

This research had objectives as follows: 1) to study the characteristics of children playing with toys; 2) to design basic Chinese skill development toys with numbers for kindergarten students; 3) to make assessments of the basic Chinese skill development toys for kindergarten students; and 4) to make assessments of comparison for the learning results before and after studying.

The research applied the method of using the population, which were the kindergarten students, who studied basic Chinese skill development totaling 33 people at the Chinese Institute in Bangkok. Group sampling was conducted with the kindergarten students who studied the basic Chinese skill development subject at the OKLS Chinese School in Bangkok totaling 30 people. Purposive Sampling was applied by using the pre-test and post-test learning assessment for the kindergarten students who have studied the above subject. Analysis was conducted of the averages, the Standard Deviation and the t-test dependent in this research.

According to the result, the content was very good ( $\bar{X} = 4.08$ , S.D. = 0.42) and the teaching style was very good ( $\bar{X} = 4.70$ , S.D. = 0.46). It was found that the test during studying, called E1, was in the average range with a 24.40 score and 81.33 percentage, and the test result, called E2, was in the average range with a 25.13 score and 83.78 percentage. Furthermore, it was found that the effectiveness of the basic Chinese skill development toys with numbers and learning the alphabet, called E1:E2, was equal to 81.33:83.78. Thus, the scores have passed the standard. As a result, it could be concluded that learning result of the basic Chinese skill from using the basic Chinese skill development toys with new developed numbers and alphabets was at a higher level in the post-test than pre-test studying with a significance of .05.

**Keywords :** toys, development, Chinese language, primary, design.



## บทนำ

เด็กปฐมวัย เป็นช่วงอายุที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับการพัฒนาชีวิตของเด็ก เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่เด็กมีการพัฒนาทางการรับรู้ทางด้านภาษา สังคม อารมณ์ และกล้ามเนื้ออย่างรวดเร็ว สภาพแวดล้อมจะเป็นตัวกระตุ้นพัฒนาการของเด็ก ดังนั้นควรมีสื่อที่ช่วยในการพัฒนาการเด็กที่ดีและมีคุณภาพ ซึ่งสำหรับเด็กในวัยนี้ “ของเล่น” ก็เป็นสื่อชนิดหนึ่งที่จะช่วยในการเสริมสร้างพัฒนาการเด็กได้ดี นอกจากการใช้สื่อช่วยในการพัฒนาการเด็กแล้ว เรื่องการเลี้ยงดูเด็กของพ่อแม่ก็เป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากเด็กในวัยนี้จะใกล้ชิดพ่อแม่มากที่สุด ดังนั้นพ่อแม่ของเด็กควรดูแลเอาใจใส่ ให้ความอบอุ่น ให้ความรักเด็กอย่างใกล้ชิด เพราะเรื่องการให้ความสำคัญต่อเด็กของพ่อแม่ นั้น มีผลต่อพัฒนาการของเด็กเป็นอย่างมาก (ผดุง อารยะวิญญู, 2542 : 24-25)

การส่งเสริมพัฒนาการด้านภาษาจีนสำหรับเด็กปฐมวัยนั้นสามารถเกิดได้จากการเล่นกับพ่อแม่จะเป็นตัวช่วยสร้างพัฒนาการทางด้านภาษาจีนสำหรับเด็ก เนื่องจากพ่อแม่จะคอยกระตุ้น เช่น กระตุ้นโดยการอ่านออกเสียงให้เด็กฟัง และให้เด็กออกเสียงตาม เพื่อช่วยให้เด็กอ่านออกและจดจำตามพ่อแม่เพื่อเป็นการเสริมสร้างพัฒนาการที่ถือว่ามีความจำเป็นสำหรับเด็กในยุคอนาคตที่จะต้องมี ความรู้ ทาง ภาษา ที่หลากหลายมากยิ่งขึ้นกว่าในปัจจุบัน

ดังนั้นการนำของเล่นมาผสมผสานความรู้ทางด้านภาษาจีนเบื้องต้นนั้นถือเป็นการเสริมสร้างพัฒนาการเด็ก ที่เป็นสื่อการเรียนให้สามารถช่วยสร้างพัฒนาการเด็กด้านความรู้พื้นฐานภาษาจีนได้ดี เพราะนอกจากจะให้ความสนุกแก่เด็กแล้วเด็กยังได้รู้จักใช้การสังเกต การจำ การแยกแยะ อักษรภาษาจีนเบื้องต้นได้ ทั้งยังส่งเสริมความคิด

ในระหว่างการเล่นและยังมีการสอดแทรกความรู้ทักษะทางด้านภาษาจีน เข้าไปในตัวของเล่นอีกด้วย เพื่อให้เด็กได้มีการเตรียมพร้อมในเรื่องของความรู้พื้นฐานของทักษะวิชาการอย่างสมบูรณ์ตามรูปแบบของการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ที่เน้นให้เด็กมีความสุขในขณะที่เรียนและมีผลการเรียนที่สามารถบูรณาการไปสู่ศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาลักษณะการเล่นโดยใช้หลักการทางการออกแบบของเล่นสำหรับเด็ก
2. เพื่อออกแบบของเล่นเสริมพัฒนาการทักษะภาษาจีนเบื้องต้นเรื่องตัวเลขสำหรับเด็กปฐมวัย
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของเล่นเสริมพัฒนาการด้านภาษาจีนเบื้องต้นสำหรับเด็กปฐมวัย
4. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียน ก่อน-หลัง

## ระเบียบวิธีวิจัย

1. วัตถุประสงค์ที่ 1 เพื่อศึกษาลักษณะการเล่นโดยใช้หลักทางการออกแบบของเล่นสำหรับเด็ก ประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดทางลักษณะการเล่นของเด็กปฐมวัย (วาริ ธิระจิตร, 2547) ประกอบด้วย การเล่นเลียนแบบ การสำรวจ การทดสอบและการสร้าง

1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ครูโรงเรียนสอนภาษา OKLS โรงเรียนภาษาและภูมิปัญญาตะวันออก จำนวน 3 คน (กรณีศึกษา : คัดเลือกแบบเจาะจงจากกลุ่มครูผู้สอนจากประเทศจีน ที่เปิดสอนภาษาจีนในพื้นที่ กทม)

- 1.2 เครื่องมือวิจัย แบบสัมภาษณ์ เรื่องลักษณะการเล่นเพื่อเสริมทักษะภาษาจีนของ



เด็กปฐมวัย ใช้การวิเคราะห์แบบหลักการเชิงคุณภาพ ตัวแปรที่ศึกษา คือ ลักษณะการเล่นเพื่อเสริมทักษะภาษาจีนของเด็กปฐมวัย

1.3 ลักษณะข้อมูลปฐมภูมิ ได้แก่ ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ และข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ หลักการรูปแบบการเล่นเสริมพัฒนาการในระหว่างการเรียนรู้

2. วัตถุประสงค์ที่ 2 เพื่อออกแบบของเล่นเสริมพัฒนาการทักษะภาษาจีนเบื้องต้นเรื่องตัวเลขสำหรับเด็กปฐมวัย ประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดทาง ทฤษฎีเกี่ยวกับพัฒนาการทางภาษา (สม สุจิรา, 2559 : 31-35) ประกอบด้วย ทฤษฎีความพึงพอใจแห่งตน ทฤษฎีการเลียนแบบ ทฤษฎีเสริมแรง ทฤษฎีการเรียนรู้ การให้รางวัล ความปลอดภัยและภาษาจีนเบื้องต้น (Noo Mei. (2554 : 28)

2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในกระบวนการวิจัย ประกอบด้วย

ประชากร คือ ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ของเล่นสำหรับเด็กในสถาบันอุดมศึกษาที่เปิดสอนทางการออกแบบผลิตภัณฑ์

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ของเล่นสำหรับเด็กในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาสถาปัตยกรรม และการออกแบบ และผู้ทรงคุณวุฒิด้านของเล่นสำหรับเด็ก จำนวน 4 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจง

2.2 เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ เรื่อง ของเล่นเสริมพัฒนาการพื้นฐานภาษาจีนใช้การวิเคราะห์แบบความถี่ ค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ

ตัวแปรที่ศึกษา คือ รูปแบบที่เหมาะสมสำหรับออกแบบของเล่นเสริมพัฒนาการทักษะภาษาจีนเบื้องต้นเรื่องตัวเลขสำหรับเด็กปฐมวัย

2.3 ลักษณะข้อมูลด้านปฐมภูมิจากการลงพื้นที่สำรวจผลิตภัณ์เพิ่มเติมที่มีอยู่แล้ว สอบถาม และสัมภาษณ์จากกลุ่มตัวอย่าง จากการศึกษาพัฒนาการของเด็ก ความรู้เบื้องต้นของตัวเลขภาษาจีนเพื่อเป็นตัวช่วยในการออกแบบของเล่นเด็กให้เหมาะสมปลอดภัย และเกิดพัฒนาการต่อเด็ก และข้อมูลทุติยภูมิจาก เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับพัฒนาการของเด็ก มาตรฐานของเล่นเด็ก การออกแบบของเล่นเด็ก ความปลอดภัยในการเล่นของเด็ก และความรู้เบื้องต้นของตัวเลขภาษาจีน

3. วัตถุประสงค์ที่ 3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของเล่นเสริมพัฒนาการด้านภาษาจีนเบื้องต้นสำหรับเด็กปฐมวัย ประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดทางการใช้งาน ภาพลักษณ์ผลิตภัณฑ์และพัฒนาการของเด็ก

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในกระบวนการวิจัย ประกอบด้วย

ประชากร ได้แก่ กลุ่มผู้ปกครองของนักเรียนระดับชั้นปฐมวัยที่มีการเรียนเสริมทักษะภาษาจีน ในสถาบันการสอนภาษาจีน ในพื้นที่กรุงเทพฯ

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มผู้ปกครองของนักเรียนระดับชั้นปฐมวัยที่มีการเรียนเสริมทักษะภาษาจีน ในสถาบันการสอนภาษาจีนขนาดใหญ่ จำนวน 3 ท่าน ในพื้นที่ กรุงเทพฯ (การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ)

3.2 เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามผู้ปกครอง เรื่อง ความพึงพอใจที่มีต่อของเล่นเสริมพัฒนาการด้านภาษาจีนเบื้องต้นสำหรับ



เด็กปฐมวัย ใช้การวิเคราะห์แบบความถี่ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตัวแปรต้น คือ ของเล่นเสริมพัฒนาการ ด้านภาษาจีนเบื้องต้นสำหรับเด็กปฐมวัย

ตัวแปรตาม คือ ค่าระดับความพึงพอใจของผู้ปกครองเด็กปฐมวัยที่เรียนภาษาจีน

3.3 ลักษณะข้อมูลปฐมภูมิ ได้แก่ ข้อมูลค่าระดับความพึงพอใจที่ได้จากแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ ที่มีต่อของเล่นเสริมพัฒนาการ ด้านภาษาจีนเบื้องต้นสำหรับเด็กปฐมวัย และ ข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ การรวบรวมข้อมูลภาคเอกสารด้านรูปแบบการเรียนรู้และพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

4. วัตถุประสงค์ที่ 4 เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียน ก่อน-หลัง การเรียนของเด็กปฐมวัย ประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดการวิจัยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ (พรณี สิกิจวัฒน์, 2558)

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในกระบวนการวิจัย ประกอบด้วย

ประชากร คือ เด็กปฐมวัยที่มีการเรียนส่งเสริมทักษะทางด้านภาษาจีนเบื้องต้น จำนวน 33 คน ในสถาบันสอนภาษาจีนพื้นที่ กรุงเทพฯ

กลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กปฐมวัยที่มีการเรียนส่งเสริมทักษะทางด้านภาษาจีนเบื้องต้น ในโรงเรียนภาษาจีน OKLS สาขาพาราไดซ์ ชั้น 3 จำนวน 30 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยสุ่มจากนักเรียนที่มาเรียนในวันที่ทำการทดลอง

4.2 เครื่องมือการวิจัย คือ แบบประเมินผลการเรียนรู้ ก่อน/หลัง ของเด็กปฐมวัยที่มีการเรียนส่งเสริมทักษะทางด้านภาษาจีนเบื้องต้น ในโรงเรียนภาษาจีน OKLS ต่อสื่อการสอนที่

พัฒนาใหม่ โดยการทดสอบความรู้ก่อนใช้ และหลังใช้สื่อการสอน

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูล คือ วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และวิเคราะห์ t-test dependent

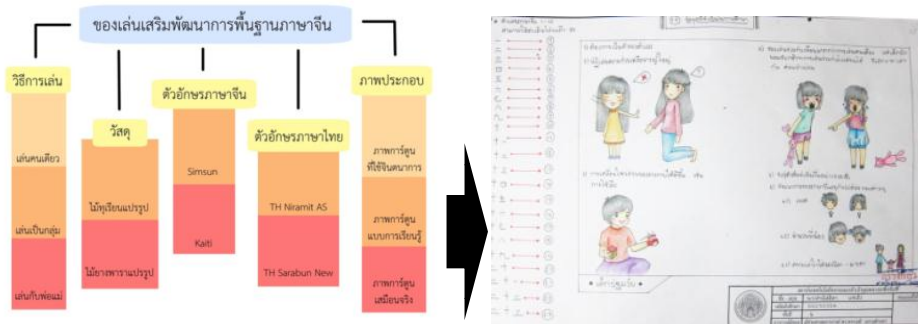
### สมมติฐานการวิจัย

ของเล่นเสริมพัฒนาการด้านภาษาจีนเบื้องต้นสำหรับเด็กปฐมวัย มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด  $E1/E2=80/80$  และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยที่พัฒนาใหม่

### ผลการวิจัย

1. วัตถุประสงค์ที่ 1 เพื่อศึกษาลักษณะการเล่นโดยใช้หลักการทางการออกแบบของเล่นสำหรับเด็ก พบว่า พื้นฐานแรกสำหรับการเรียนรู้ภาษาจีนสำหรับเด็กคือการเรียนรู้การนับตัวเลข ภาษาจีน โดยตัวเลขของภาษาจีนจะมีชื่อเรียกเลขโดดและหลักต่าง ๆ ตั้งแต่หลักหน่วย สิบล ร้อย พัน และหมื่น การอ่านก็อ่านตามหลักคล้ายภาษาไทย ประกอบด้วย 零 一 二 三 四 五 六 七 八 九 + จำแนกเป็น หลิง อี้ เอ้อ ซาน ซื่อ อู่ ลิว ซี ปา จิว สื่อ เป็นต้น นำหลักการกระตุ้นความต้องการให้เกิดกระบวนการแสดงออกทางพฤติกรรมของเด็ก คือ ต้องการเป็นตัวของตัวเอง ปฏิเสธความช่วยเหลือจากผู้ใหญ่ การเคลื่อนไหวส่วนของร่างกายได้ดีขึ้น เช่น การใช้มือ ขอบเล่นร่วมกับเพื่อนมากกว่าการเล่นคนเดียว และการรับรู้คำศัพท์เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

เน้นความเป็นวัฏ ปลูกฝังองค์ความรู้ ยึดมั่นคุณธรรมให้เชิดชู เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้สู่สากล



รวบรวมข้อมูลพื้นฐานจากกลุ่ม

S	คือ	มีการดึงดูดความสนใจได้ดี จัดเก็บง่าย มีการเล่นที่หลากหลาย
W	คือ	ไม่สามารถซ่อมได้หากชำรุด มีชิ้นส่วนเยอะ เมื่อทำหายเด็กจะไม่สามารถเล่นต่อได้
O	คือ	พกพาสะดวก เล่นได้หลากหลายไม่เบื่อเร็ว มีรูปลักษณะดึงดูดความสนใจเด็กได้ดี
T	คือ	มีราคาสูง เมื่อมีจำนวนชิ้นส่วนเยอะ ทำให้ง่ายต่อการทำหาย

สร้างแนวความคิดผ่านการวิเคราะห์เชิงโน้ตส์นทางการออกแบบ

ภาพที่ 2 วิเคราะห์แนวทางการออกแบบของเล่นสำหรับส่งเสริมภาษาจีนเบื้องต้น (ตัวเลข)

ข้อมูลที่ได้จากการกำหนดกรอบในการออกแบบ คือ ออกแบบของเล่นแบบเล่นกับพ่อแม่วัสดุที่ใช้จะเป็นไม้ยางพาราแปรรูป อักษร

ภาษาจีนที่ปรากฏในของเล่นจะใช้เป็นอักษร Kaiti และในส่วนอักษรภาษาไทยที่ปรากฏในของเล่นจะใช้เป็นอักษร TH Sarabun New ประยุกต์ใช้

เน้นความเป็นวัง ปฎักตังของคักตัมรู้ ยัดมันคุณธรรมให้เซ็ดยู เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้สู่สากล



ภาพการ์ตูนประกอบเป็นภาพการ์ตูนเสมือนจริง ลักษณะรูปร่าง หรือสีสันทันไม่ต่างไปจากของจริงมากนัก ข้อมูลความต้องการของผู้บริโภค จากการรวบรวมข้อมูลพบว่า

1) เด็กต้องการของเล่นที่มีสีสันสดใส มีสีสันฉูดฉาด และของเล่นที่มีภาพเยอะกว่าตัวหนังสือ ควรที่จะเป็นของเล่นที่ใช้จินตนาการ และคิดสร้างสรรค์ร่วมด้วย

2) ผู้ปกครองต้องการของเล่นที่มีราคาไม่สูงมากนัก ของเล่นที่สามารถเล่นได้เป็นระยะเวลาเวลานานหรือของเล่นที่บุตรหลานไม่เบื่อหน่าย และควรมีความปลอดภัยต่อบุตรหลานช่วยสร้างความผ่อนคลาย ความสนุกที่เสริมสร้างพัฒนาการต่อบุตรหลานอีกทั้งยังควรเป็นของเล่นที่จัดเก็บได้ง่ายประหยัดพื้นที่

3) คุณครูต้องการของเล่นที่มีความสัมพันธ์กับเนื้อหาที่เรียน อีกทั้งควรเป็นของเล่นที่พัฒนาทางสติปัญญา และช่วยให้มีความสุขเพลิดเพลินไม่เป็นอันตรายต่อเด็กนักเรียน

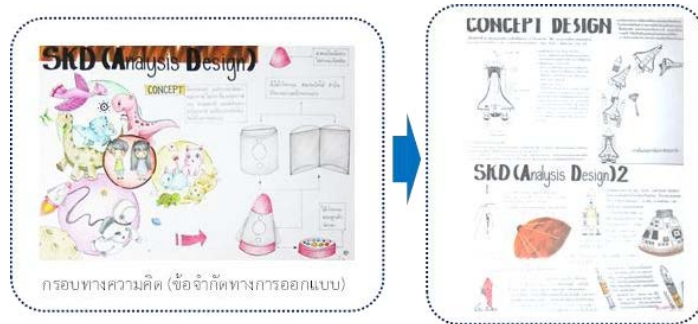
4) ข้อมูลความต้องการของตลาด ควรเริ่มต้นทุนในการผลิตไม่สูง และมีบรรจุภัณฑ์ที่ชัดเจน สามารถดึงดูดความสนใจ รวมถึงรูปลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่แปลกใหม่น่าสนใจ สะดวกในการเคลื่อนย้าย หรือจัดส่งข้อมูลพฤติกรรมของเด็กในชั้นเรียน ส่วนใหญ่มีสมาธิที่ดี เด็กจะออกเสียงตามได้ดีกว่าผู้ใหญ่ เพราะเด็กสามารถจดจำได้ดีกว่า เด็กมีการเรียนรู้ที่รวดเร็ว เมื่อกลับบ้านมีแบบฝึกหัดทบทวนวันละ 15 นาที เป็นแบบอ่าน เด็กจะเริ่มจำคำศัพท์ง่าย ๆ เรียงตามลำดับเป็นประโยค คุณครูจะใช้สื่อการสอนเป็นนิทาน เพื่อช่วยในการอ่าน ใช้เพลงในการช่วยจำและใช้บัตรคำเป็นการช่วยสอน การมีเกมในห้องจะช่วยทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น เมื่อเกิดความสุข เด็กจะ

จำได้เป็นอัตโนมัติ เกมในนี้จะเป็นเกมแบบกิจกรรมกลุ่ม ต้องการให้เป็นของเล่นที่มีรูปภาพ และมีตัวภาษาจีนใหญ่ชัดเจน การเรียนรู้ภาษาจีนของเด็กวัยนี้ขึ้นอยู่กับระยะเวลา และพื้นฐานความรู้ด้านภาษาจีน

2. วัตถุประสงค์ที่ 2 เพื่อออกแบบของเล่นเสริมพัฒนาการทักษะภาษาจีนเบื้องต้น เรื่องตัวเลขสำหรับเด็กปฐมวัย จะใช้ขั้นตอนการออกแบบของเล่นเสริมพัฒนาการทักษะภาษาจีนเบื้องต้น เรื่องตัวเลขสำหรับเด็กปฐมวัย ด้วยกระบวนการ 6 ขั้นตอน ตามแนวคิดการสร้างมโนทัศน์ทางการออกแบบ (ทรงวุฒิ เอกวุฒิจวงศา, 2559 : 43) ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 รวบรวมความสนใจของเด็กมาเป็นตัวเลือกในการทำ Concept Analysis ได้แก่ ไดโนเสาร์ สัตว์เลี้ยงและอวกาศ พบว่า เด็กส่วนใหญ่ชอบในเรื่องของอวกาศ เนื่องจากมีความสนใจในการ์ตูน และตัวละครที่เป็นอวกาศ เช่น Home , Wall-E และตัวละครคือ Buzz Light year เป็นต้น ดังนั้น Concept Design คือ การนำเอาองค์ประกอบเรื่องราวของยานอวกาศ UFO ดาวเคราะห์ มนุษย์ต่างดาว นักบินอวกาศ เป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบ

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการหาข้อมูลแนวคิดทางการออกแบบ (Concept Design) นำการวิเคราะห์องค์ประกอบกระสวยอวกาศมีพิจารณาพบว่า เป็นยานขนส่งขนาดใหญ่ที่เดินทางขึ้นสู่อวกาศแล้วเดินทางกลับสู่โลกให้นำมาใช้ใหม่ได้หลายครั้ง "กระสวยอวกาศ" (Space Shuttle) มีองค์ประกอบประกอบ 3 ส่วนมาประยุกต์ใช้เพื่อสร้างสรรค์เป็นแรงบันดาลใจทางการออกแบบผลิตภัณฑ์ของเล่นเพื่อส่งเสริมทักษะทางด้านภาษาจีนเบื้องต้นสำหรับเด็กระดับปฐมวัย



ภาพที่ 3 กระบวนการวิเคราะห์กรอบทางความคิด

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นคิดในกรอบด้วยการประยุกต์ใช้แม่แบบ (Template) นำกระบวนการคิดด้วยวิธี “การคิดในกรอบ” ด้วยการประยุกต์จากแม่แบบทางความคิด เพื่อสร้างรูปแบบการคิดในเชิงมนทัศน์ที่หลากหลายแต่ยังคงไว้ซึ่งกรอบของข้อจำกัดทางการออกแบบ เป็นรูปแบบการคิดในหลายด้านที่แตกต่าง โดยอิงกรอบการคิดในกรอบจาก อัญชลี ชัยชนะวิจิตร (2557 : 59-66) ที่มุ่งเน้นการสร้างความคิดให้เกิดขึ้นภายในกรอบทางความคิดด้วย “ข้อจำกัดทางการออกแบบ ผลลัพธ์ที่นำมากำหนดเพื่อพิจารณาความเหมาะสมสำหรับการพัฒนารูปแบบ

ขั้นตอนที่ 4 คัดเลือกรูปแบบจากการคิดในกรอบ ประยุกต์แนวคิดการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางการออกแบบ ด้วยการประเมินค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการออกแบบกับหลักการออกแบบผลลัพธ์ ของ สถาพร ตีบุญมี ณ ชุมแพ (2549 : 36) ที่กล่าวถึงหลักการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์ จำนวน 12 ข้อคำนึง โดยนำมาประเมินค่าความสัมพันธ์ 4 ระดับ สอดคล้องมาก (3 คะแนน) สอดคล้องปานกลาง (2 คะแนน) สอดคล้องน้อย (1 คะแนน) ไม่สอดคล้อง (0 คะแนน) โดยผลการประเมินพบว่า รูปแบบผลิตภัณฑ์ที่ได้รับคะแนนสูงสุดคือ DESIGN DEVELOPMENT1 ,3 ,4 ,9 ได้รับคะแนน 48 คะแนน ลำดับที่2 คือ DESIGN DEVELOPMENT2 ,11 ได้รับคะแนน 47 คะแนน ลำดับที่ 3 คือ DESIGN DEVELOPMENT 10 ,11 ได้รับคะแนน 46 คะแนน ผู้วิจัยนำแบบที่ได้คะแนนสูงสุดนี้ไปพัฒนารูปแบบต่อ

ขั้นตอนที่ 5 ขั้นร่างแบบ (Idea Sketch) ได้ทำการร่างแบบ โดยนำเอาแบบจากการคัดเลือกตารางวิเคราะห์ความสำคัญทางการออกแบบมาพัฒนาการออกแบบต่อยอด โดยสร้างความคิด (concept Design) เข้ามามีส่วนประกอบของกระบวนการ





ตารางที่ 1 ขั้นตอนการแก้ไขปัญหาทางการออกแบบด้วยเทคนิคแม่แบบทางความคิด (Template)

**ข้อจำกัดจากกระบวนการ SWOT**

**สรุปภาพ SWOT เล็กๆกักเก็บ**

**S** **จุดแข็ง**  
มี ด้านที่จุดแข็งที่มี  
ได้ คือ ประสิทธิภาพ  
ของภาพ

**W** **จุดอ่อน**  
มี ด้านที่จุดอ่อนที่มี  
คือ ด้านการไม่คำนึง  
ถึงขนาด ไม่เหมาะสม

**O** **โอกาส**  
มี ด้านที่โอกาส ที่มี  
คือ ภาพที่ดูดีไม่ซ้ำ  
กัน มีลักษณะที่ดูสวยงาม

**T** **อุปสรรค**  
มี ด้านที่อุปสรรค ที่มี  
คือ ด้านการ ไม่สามารถ  
หาภาพ

**ความคิดแม่แบบการเชื่อมโยง**

**ความคิดแม่แบบการรวมหน้าที**

**ความคิดแม่แบบการแยกส่วน**

**ความคิดแม่แบบการเพิ่มจำนวน**

**ความคิดแม่แบบการลบออก**



ความต้องการลูกค้า	ความสำคัญ	ความต้องการทางเทคนิค				
		ประสิทธิภาพ	ความสวยงาม	ความทนทาน	ความปลอดภัย	ความสะดวกในการใช้
ขนาดกะทัดรัด	2		+			+
ความแข็งแรงทนทาน	4			+		+
ประโยชน์ใช้สอย	5	+				+
ความสวยงามที่ทันสมัย	5			+		+
ความยืดหยุ่นของภาพ	5					+
ราคา	3				+	
ความปลอดภัย	4					+
ได้คุณภาพที่ดีเยี่ยม	5					+
การตอบสนองลูกค้า	3	+				+

**เมทริกซ์ความขัดแย้งทางเทคนิค**

ความสะดวกในการใช้ (33)	รวมขัดแย้งทางเทคนิค	ความน่าเชื่อถือ	หลักการต่างๆจาก เครื่องมือของ TRIZ ที่แนะนำใช้ในปัญหา				
ซ่อมแซมได้ง่าย		32	→	1	12	26	32
รูปร่างและรูปทรง		28	→	15	28	29	34
ความแข็งแรง		28,32	→	3	28	32	40
อันตรายจากรังสี		-	→	-	-	-	-

เน้นความเป็นวัง ปฎักดีใจองค์ความรู้ ยึดมั่นคุณธรรมให้เชิดชู เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้สู่สากล



### ตารางที่ 2 ขั้นตอนการ Sketch Design ตามแนวความคิดการพัฒนาในกรอบความคิด

<p>รูปแบบผลิตภัณฑ์จากแม่แบบการแยกส่วน ซึ่งเด็กจะเล่นเป็น 2 ด้าน ด้านแรกเริ่มต่อจรวดด้านข้างเรียงลำดับตามเลขจีน และเมื่อต่อเสร็จให้นำส่วนนั้นมาเรียงบนชั้นจรวด ที่จะมีภาพสัญลักษณ์แสดงจำนวน ให้จับคู่ให้ถูกต้อง</p>	<p>รูปแบบผลิตภัณฑ์จากแม่แบบการเพิ่มจำนวน ซึ่งสามารถเล่นได้ 2 เกม เกมแรกเล่นต่อจรวดด้านข้างตามลำดับตัวเลขภาษาจีน เกมที่ 2 เมื่อเด็กเปิดจรวดจะเจอตุ๊กตาคอมพิวเตอร์ ตรงส่วนพื้นของหมีแพนด้าจะเป็นช่องไว้ใส่แผ่นผ้าหลากสีในพื้น</p>
<p>รูปแบบผลิตภัณฑ์จากแม่แบบการรวมหน้าที่ นำลักษณะของกระสวยอวกาศมาออกแบบให้เป็นโต๊ะเก้าอี้ทำงานของเด็ก สามารถเล่นเพื่อเสริมทักษะด้านภาษาจีน เรื่องตัวเลขได้โดยการนำดาวตัวเลขจีน ไปแปะตามรูปดาวที่มีตัวเลขไทย และจับคู่ให้ถูกต้อง</p>	<p>รูปแบบผลิตภัณฑ์จากแม่แบบการเชื่อมโยง นำมาออกแบบให้มีตุ๊กตาดวงดาว โดยแต่ละดวงจะมีตัวเลขอารบิกกำกับ จะมีฉากที่มีภาพดวงดาวเป็นตัวเลขภาษาจีน เพื่อให้เด็กได้ลองจับคู่เอาตุ๊กตาดวงดาวไปแปะไว้บนฉากให้ถูกต้อง</p>

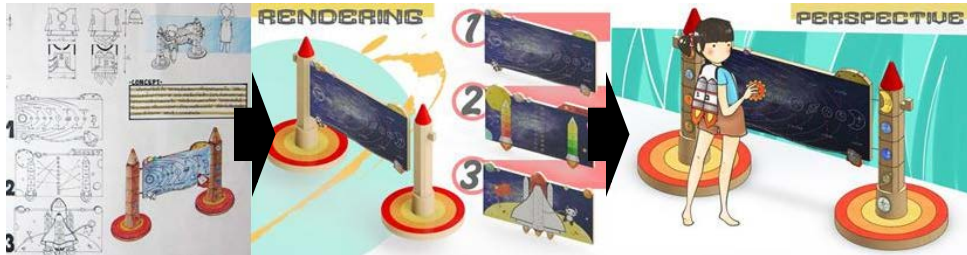
ขั้นตอนที่ 6 ขั้นกระบวนการพัฒนาจากการร่างแบบ ( Sketch Design ) ขั้นตอนการนำรูปแบบกระบวนการเล่นและการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กมาใช้ในการพัฒนารูปแบบระยะสุดท้ายด้วยการ Design Development จำนวน 1 รูปแบบ และประเมินค่าความเหมาะสมของรูปแบบจากกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิทางการออกแบบ

และพัฒนาของเล่นสำหรับเด็กที่ผ่านกระบวนการพัฒนารูปแบบแล้ว โดยนำเสนอในการจำลองสภาพแวดล้อมการประยุกต์ใช้งานจริงในเด็กช่วงปฐมวัยที่มีการนำไปใช้งานในขณะที่มีการเรียนการสอนจริงเพื่อเสริมการเรียนรู้ทางด้านภาษาจีนพื้นฐาน ด้วยการผสมผสานการเรียน และการเล่น

เน้นความเป็นวัง ปลูกฝังองค์ความรู้ ยึดมั่นคุณธรรมให้เชิดชู เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้สู่สากล



เข้าร่วมกันเพื่อสร้างความรู้ด้านภาษาจีนเบื้องต้น ให้กับเด็กช่วงปฐมวัยที่เกิดการเรียนรู้ขณะเล่น



ภาพที่ 4 รูปแบบผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาใหม่เพื่อเตรียมผลิตต้นแบบสำหรับทดลองใช้งาน

3. วัตถุประสงค์ที่ 3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของเล่นเสริมพัฒนาการด้านภาษาจีนเบื้องต้นสำหรับเด็กปฐมวัย โดยแบบสอบถามความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิทางการออกแบบผลิตภัณฑ์ เรื่อง ของเล่น

เสริมพัฒนาการพื้นฐานภาษาจีนที่พัฒนาใหม่ โดยทำการประเมินตาม “หลักการการออกแบบผลิตภัณฑ์” ที่นำมาใช้ในการสร้างข้อคำถามประเมินค่าระดับความพึงพอใจของผู้ทรงคุณวุฒิ

ตารางที่ 3 แบบประเมินความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิการออกแบบของเล่นเสริมพัฒนาการพื้นฐานภาษาจีน

ข้อที่	หัวข้อ	N = 3		ระดับความเหมาะสม
		$\bar{X}$	S.D.	
<b>เกณฑ์ประเมินด้านความสวยงาม</b>				
1.	ผลิตภัณฑ์มีความสวยงามตามแนวคิดการออกแบบ	4.33	0.57	เหมาะสมมาก
2.	ผลิตภัณฑ์มีความสวยงามดึงดูดความสนใจเด็กได้ดี	4.33	0.57	เหมาะสมมาก
<b>เกณฑ์ประเมินด้านการใช้สอย</b>				
3.	ผลิตภัณฑ์มีการใช้สอยเข้าใจง่าย	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
4.	ผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมกับเด็ก	4.33	0.57	เหมาะสมมาก
<b>เกณฑ์ประเมินด้านการผลิต</b>				
5.	ผลิตภัณฑ์มีกระบวนการผลิตง่ายไม่ยุ่งยาก	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
6.	วัสดุที่ใช้มีความเหมาะสม	4.33	0.57	เหมาะสมมาก
<b>เกณฑ์ประเมินด้านความปลอดภัย</b>				
7.	ผลิตภัณฑ์มีความปลอดภัยต่อเด็ก	3.67	0.57	เหมาะสมมาก
8.	ผลิตภัณฑ์มีความแข็งแรงทนทาน	3.67	0.57	เหมาะสมมาก
<b>เกณฑ์ประเมินด้านการขนส่งและการจัดเก็บ</b>				
9.	ผลิตภัณฑ์มีการจัดเก็บได้ง่าย	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
10.	ผลิตภัณฑ์มีการขนส่งง่าย	3.67	0.57	เหมาะสมมาก
ค่าเฉลี่ยรวม		4.33		เหมาะสมมาก

เน้นความเป็นวัง ปู่กับสิ่งของค์ความรู้ ยึดมั่นคุณธรรมให้เชิดชู เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้สู่สากล



พบว่าผู้ทรงคุณวุฒิ มีระดับความคิดเห็นต่อของเล่นเสริมพัฒนาการพื้นฐานภาษาจีนที่พัฒนาใหม่ ในภาพรวมว่า มีความเหมาะสมมาก ( $\bar{X}=4.33$ ) โดยด้านผลิตภัณฑ์มีความสวยงามตามแนวคิดการออกแบบ ด้านผลิตภัณฑ์มีความสวยงามดึงดูดความสนใจเด็กได้ดีและด้านผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมกับเด็ก มีค่าระดับความพึงพอใจมาก

( $\bar{X}=4.33$ , S.D.=0.57) ซึ่งจุดเด่นของการออกแบบคือ ความสามารถในการเรียนรู้และกระตุ้นความสนใจของเด็กในช่วงที่มีการสัมผัสผลิตภัณฑ์และเรียนรู้จากของเล่นเสริมพัฒนาการพื้นฐานภาษาจีนสำหรับเด็กช่วงปฐมวัยที่เน้นการเรียนรู้ร่วมกับการเล่นได้อย่างเหมาะสม



ภาพที่ 5 การทดลองใช้งานผลิตภัณฑ์ของเล่นเสริมพัฒนาการพื้นฐานภาษาจีนที่พัฒนาใหม่

ส่วนการประเมินความพึงพอใจของเล่นเสริมพัฒนาการด้านภาษาจีนเบื้องต้นสำหรับเด็กปฐมวัย โดยครูผู้สอนภาษาจีนเบื้องต้นในโรงเรียนสอนภาษาจีน เพื่อประเมินความเหมาะสมของ

รูปแบบและทักษะความรู้ด้านภาษาจีนเบื้องต้นสำหรับเด็กปฐมวัยจากการทดลองใช้งานผลิตภัณฑ์จริง

ตารางที่ 4 แบบประเมินความพึงพอใจของเล่นเสริมพัฒนาการด้านภาษาจีนเบื้องต้นสำหรับเด็กปฐมวัย

ข้อที่	หัวข้อ	N = 3		ระดับความพึงพอใจ
		$\bar{X}$	S.D.	
<b>เกณฑ์การประเมินทางการใช้งาน</b>				
1.	ความเหมาะสมกับสรีระของเด็ก	4.33	0.57	พึงพอใจระดับดี
2.	เด็กสามารถเข้าใจและใช้งานได้ง่าย	4.33	0.57	พึงพอใจระดับดี
3.	ความปลอดภัยในการใช้งาน	3.67	0.57	พึงพอใจระดับดี
4.	จัดเก็บได้ง่าย	3.67	0.57	พึงพอใจระดับดี
5.	มีความแข็งแรงทนทาน	4.67	0.57	พึงพอใจระดับดีมาก
<b>เกณฑ์การประเมินทางด้านภาพลักษณ์</b>				
1.	รูปแบบมีความสวยงาม	5.00	0.00	พึงพอใจระดับดีมาก
2.	มีความแปลกใหม่น่าสนใจ	5.00	0.00	พึงพอใจระดับดีมาก

เน้นความเป็นวัง ปฎิบัติของค้ความรู้อยู่ค้มน้คุณธรรมให้เชิดชู เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้สู่สากล



3.	ขนาดสัดส่วนเหมาะสมกับเด็ก	4.33	0.57	พึงพอใจระดับดี
<b>เกณฑ์การประเมินทางด้านพัฒนาการของเด็ก</b>				
1.	การจดจำตัวเลขภาษาจีนของเด็ก	4.67	0.57	พึงพอใจระดับดีมาก
<b>ค่าเฉลี่ยรวม</b>		<b>4.40</b>		<b>พึงพอใจระดับดี</b>

พบว่าผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนการสอน (ครูภาษาจีน) มีความพึงพอใจระดับดี ( $\bar{X}=4.40$ ) โดยด้านรูปแบบมีความสวยงามและมีความแปลกใหม่ที่น่าสนใจ มีระดับความพึงพอใจดีมาก ( $\bar{X}=5.00$ , S.D.=0.00) ซึ่งจุดเด่นสำหรับมุมมองครูสอนภาษาจีน คือ รูปแบบการเล่นที่สอนเด็กปฐมวัยมีความแปลกใหม่ที่น่าสนใจทั้งยังช่วยให้เด็กสามารถจดจำตัวเลขในภาษาจีนได้อย่างเหมาะสม และสามารถกระตุ้นความสนใจของเด็กได้

4. วัตถุประสงค์ที่ 4 เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์เปรียบเทียบผลการเรียน ก่อน-หลัง การเรียนของเด็กปฐมวัย เป็นขั้นตอนการทดสอบกับกลุ่มนักเรียน

ที่มาเรียนภาษาจีนเบื้องต้นในโรงเรียนสอนภาษาจีน โดยมีขั้นตอนดังนี้

4.1 ของเล่นเสริมพัฒนาการด้านภาษาจีนเบื้องต้น ซึ่งผ่านการประเมินคุณภาพเนื้อหาทักษะภาษาจีนเบื้องต้น (ตัวเลขและอักษร) โดยผู้ทรงคุณวุฒิทางการสอนภาษาจีน พบว่าด้านเนื้อหาสาระอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X}=4.08$ , S.D.=0.42) และด้านรูปแบบการสอนและสอดคล้องกับการเล่นอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X}=4.70$ , S.D.=0.46) คุณภาพของเล่นเสริมพัฒนาการด้านภาษาจีนเบื้องต้น (ตัวเลขและอักษร) ที่พัฒนาใหม่อยู่ในระดับดี ( $\bar{X}=4.39$ )

**ตารางที่ 5** ผลการประเมินคุณภาพของเล่นเสริมพัฒนาการด้านภาษาจีนเบื้องต้น (ตัวเลขและอักษร) พัฒนาใหม่

รายการประเมิน	( $\bar{X}$ )	(S.D.)	ระดับคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหาทักษะภาษาจีนเบื้องต้น(ตัวเลขและอักษร)	4.08	0.42	ระดับดี
2. ด้านรูปแบบการสอนและสอดคล้องกับการเล่น	4.70	0.46	ระดับดีมาก

4.2 แบบทดสอบเพื่อการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะภาษาจีนเบื้องต้น (ตัวเลขและอักษร) ซึ่งก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากง่ายเท่ากับ 0.43-0.73 ค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ 0.20-

0.80 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.80 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ จากคะแนนก่อนและหลัง ทดลองโดยใช้สถิติที ชนิดกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test dependent sample)

**ตารางที่ 6** ประสิทธิภาพของเล่นเสริมพัฒนาการด้านภาษาจีนเบื้องต้น(ตัวเลขและอักษร)ที่พัฒนาใหม่ (n=30)

ทดสอบเชิงภาคสนาม	ผลคะแนนเต็ม	ผลคะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	เกณฑ์ร้อยละ
ระหว่างเรียน (E1)	30	24.40	81.33	80(E1)
หลังเรียน (E2)	30	25.13	83.78	80(E2)

เน้นความเป็นวัฏจักรขององค์ความรู้ ยึดมั่นคุณธรรมให้เชิดชู เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้สู่สากล



นำองค์ประกอบของความรู้อีก 2 องค์ประกอบ มาทำการทดสอบระหว่างเรียนที่มีคะแนนเต็ม ทั้งหมด 30 คะแนน ซึ่งเด็กนักเรียนได้คะแนน เฉลี่ย 24.40 คะแนน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 81.33 (E1) และผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์หลังเรียน คะแนนเต็ม 30 คะแนน เด็กนักเรียนได้คะแนน เต็มทั้งหมด 25.13 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.78 (E2) วิเคราะห์พบว่าของเล่นเสริมพัฒนาการ ด้านภาษาจีนเบื้องต้น (ตัวเลขและอักษรประกอบ การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ (E1:E2) เท่ากับ

81.33 : 83.78 ซึ่งผ่านเกณฑ์ 80:80 เป็นไปตาม สมมติฐานที่กำหนดไว้

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของเด็กนักเรียน จากการทดสอบ คะแนนการเรียนรู้ของเด็กนักเรียน เพื่อนำผล คะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบกับคะแนนทดสอบก่อน เรียนกับคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของเล่น เสริมพัฒนาการด้านภาษาจีนเบื้องต้น (ตัวเลข และอักษร) ที่พัฒนาใหม่ โดยใช้การวิเคราะห์ t-test dependent

**ตารางที่ 7** ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้จากของเล่นเสริมพัฒนาการด้านภาษาจีน เบื้องต้น (ตัวเลขและอักษร) ที่พัฒนาใหม่

คะแนน	จำนวนผู้เรียน (N)	คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ค่าทดสอบ t	Sig.
ก่อนเรียน	30	19.53	4.16	9.72*	.00
หลังเรียน	30	24.83	3.07		

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้าน ทักษะภาษาจีนเบื้องต้นที่เกิดจากของเล่นเสริม พัฒนาการด้านภาษาจีนเบื้องต้น (ตัวเลขและ อักษร) ที่พัฒนาใหม่ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตาม สมมติฐานที่กำหนดไว้

### สรุปและอภิปรายผล

#### 1. สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่องการศึกษา และออกแบบ ของเล่นเด็กเสริมพัฒนาการพื้นฐานภาษาจีน ที่ เน้นการสร้างทักษะภาษาจีนเบื้องต้นที่เกิดจาก ของเล่นเสริมพัฒนาการด้านภาษาจีนเบื้องต้น

(ตัวเลขและอักษร) ที่พัฒนาใหม่ โดยสามารถสรุป ได้ดังนี้

1.1 ข้อจำกัดทางการออกแบบใหม่นั้น เน้นการตอบสนองพฤติกรรมของเด็กที่มีสมาธิดี และเด็กสามารถเรียนรู้และรับรู้จากกระบวนการ อ่านออกเสียงและการเล่นร่วมกับการเรียน ที่เน้น การสร้างความสนุกสนานระหว่างเรียนให้เกิดขึ้น ในชั้นเรียน การเรียนต้องใช้วิธีการเล่นลักษณะ ของเกมส์ เพื่อช่วยส่งเสริมการอ่านและเข้าใจ อักษรภาษาจีนเบื้องต้น ซึ่งจะทำให้เด็กจำได้เป็น อัตโนมติ เป็นเกมแบบกิจกรรมกลุ่ม ในลักษณะ ของเล่นที่มีรูปภาพและตัวภาษาจีนใหญ่ชัดเจน

1.2 ขั้นตอนออกแบบของเล่นเสริมพัฒนาการ ทักษะภาษาจีนเบื้องต้นเรื่องตัวเลขสำหรับเด็ก

เน้นความเป็นวัง ปลูกฝังองค์ความรู้ ยึดมั่นคุณธรรมให้เชิดชู เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้สู่สากล



ปฐมวัย ด้วยกระบวนการ 6 ขั้นตอน จากการร่างแบบ (Sketch Design) ขั้นตอนการนำรูปแบบกระบวนการเล่นด้วยเทคนิคแม่แบบทางความคิด (Template) และสร้างของเล่นส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กด้วยวิธีการประยุกต์แนวคิดการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางการออกแบบ โดยรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่ได้รับคะแนนสูงสุดคือ Design Development ที่ 1, 3, 4, 9 ได้รับคะแนน 48 คะแนน จากนั้นนำมาด้วยการประเมินค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการออกแบบกับหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์มาใช้ในการพัฒนารูปแบบระยะสุดท้ายด้วยการ Design Development จำนวน 1 รูปแบบ

1.3 ความพึงพอใจของเล่นเสริมพัฒนาการด้านภาษาจีนเบื้องต้นสำหรับเด็กปฐมวัย พบว่าผู้ทรงคุณวุฒิ มีระดับความคิดเห็นต่อของเล่นเสริมพัฒนาการพื้นฐานภาษาจีนที่พัฒนาใหม่ ในภาพรวมว่า มีความเหมาะสมมาก ( $\bar{X}=4.33$ ) โดยด้านผลิตภัณฑ์มีความสวยงามตามแนวคิดการออกแบบ ด้านผลิตภัณฑ์มีความสวยงามดึงดูดความสนใจเด็กได้ดีและด้านผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมกับเด็ก มีค่าระดับความพึงพอใจมาก ( $\bar{X}=4.33$ , S.D.=0.57) และในส่วนผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านการเรียนการสอน(ครูภาษาจีน) มีความพึงพอใจระดับดี ( $\bar{X}=4.40$ ) โดยด้านรูปแบบมีความสวยงามและมีความแปลกใหม่น่าสนใจ มีระดับความพึงพอใจดีมาก ( $\bar{X}=5.00$ , S.D.=0.00)

1.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้านทักษะภาษาจีนเบื้องต้นที่เกิดจากของเล่นเสริมพัฒนาการด้านภาษาจีนเบื้องต้น (ตัวเลขและอักษร) ที่พัฒนาใหม่ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 2. อภิปรายผลการวิจัย

2.1 การสร้างข้อจำกัดทางการออกแบบของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านทักษะภาษาจีน

เบื้องต้น (อักษรและตัวเลข) นั้นมีความสอดคล้องกับแนวคิดของ อัญชลี ชัยชนะวิจิตร (2557 : 93-95) ที่เน้นกระบวนการคิดที่มีการแยกส่วนของความคิดที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้นสำหรับกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาใหม่

2.2 กระบวนการร่างแบบ 6 ขั้นตอนที่เน้นการสร้างแม่แบบทางความคิดเพื่อการออกแบบ (Template) โดยได้แบบ Development ที่ 1, 3, 4, 9 ซึ่งรูปแบบนั้นมีความสอดคล้องกับแนวคิด “การสร้างมโนทัศน์เพื่อการออกแบบ” ของ ทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศา (2559 : 42)

2.3 ความพึงพอใจของเล่นเสริมพัฒนาการด้านภาษาจีนเบื้องต้นนั้นในภาพรวมผู้ทรงคุณวุฒิ มีค่าระดับความพึงพอใจในระดับมากในด้านความสวยงามและด้านความแปลกใหม่ของผลิตภัณฑ์ ซึ่งผลการประเมินที่ได้นั้นมีความสอดคล้องกับแนวคิด “การวิเคราะห์และทบทวนเพื่อหาปัจจัยเชิงบวกและปัจจัยเชิงลบ” ที่เกิดขึ้นจากการที่ผู้ใช้งานผลิตภัณฑ์ใช้งานเบื้องต้น ของ ดำรง พิณคุณ (2558 : 147-149)

2.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้จากของเล่นเสริมพัฒนาการด้านภาษาจีนเบื้องต้น (ตัวเลขและอักษร) สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องตามแนวคิด “การออกแบบรูปแบบการเรียนรู้สำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ” ของ ผดุง อารยะวิญญู (2542 : 36-57)

## ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นกระบวนการวิจัยที่เน้นการผสมผสานกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ร่วมกับรูปแบบการประเมินผลพัทธ์การวิจัยจากผลสัมฤทธิ์ ก่อน-หลัง ที่ได้รับจากการใช้งานของ

เน้นความเป็นวัง ปฎักติงองค์ความรู้ ยึดมั่นคุณธรรมให้เชิดชู เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้สู่สากล



เล่นที่พัฒนาใหม่ ซึ่งการวิจัยนั้นจะเน้นการนำเสนอผลการวิจัยที่มีลักษณะของการประเมินในเชิงปริมาณเพื่อวัด และประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านภาษาจีนเบื้องต้นที่พัฒนาใหม่ สามารถแยกรายประเด็นเสนอแนะ ดังนี้

1. การพิจารณานำเครื่องมือการวิจัยประเภทปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ นั้น อาจจะไม่มี ความเหมาะสมกับเด็กช่วงวัยนี้ ซึ่งหากมีการพัฒนาเครื่องมือเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์สำหรับเด็กที่สามารถวัดผลการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมกับช่วงวัยเด็กจะเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

2. การรวบรวมคำระดับความพึงพอใจนั้น ควรที่จะทำการประเมินค่าความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยเพิ่มเติมเนื่องจากเป็นกลุ่มผู้ใช้งานโดยตรงและจะสามารถสะท้อนผลเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### Reference

Arrayawinyoo, P. (1999). **Inclusive education for children with special needs.** Bangkok: Wankaew printing limited partnership.

Chaichanavijit, A. (2014). **Inside the box.** Bangkok : WeLearn Co., Ltd.

Egwutvongsa, S. (2016). **Thinking for develop industrial products.** Bangkok : Min service supply press printing.

Juito, S. (2011). **Innovation Management.** Bangkok : The Office of the University Press, Sukhothammathirat.

Leekitwattana, P. (2015). **Research methodology in education.** Bangkok: Min service supply press printing.

Mei, N. (2011). **Mind Map Chinese.** Bangkok: Proud book shop Co., Ltd.

NopKet, R. (1993). **General Psychology.** Bangkok: Color slide club bangkok : Amarinprinting and publishing public company limited.

Peter, S.(2006). **Graphic Design.** Bangkok : Odeon Store.

Pinkoon, D. (2015). **Creative marketing for new marketing.** Bangkok : Amarin printing and publishing public company limited.

Prasertsan, S. (2005). **Imitation learning.** Bangkok : Amarinprinting and publishing public company limited.

Sujeera, S. (2016). **Create a Shortcut for intelligent.** Bangkok : Amarinprinting and publishing public company limited.

Suksod, T. (2001). **Industrial Design.** Edition First Printing. Bangkok : Odeon Store.

Tangcharoen, W. (1996). **design.** Bangkok : Odeon Store.

Thaothong, S.(2016). **Art academic research to create a practical art.** Bangkok : Charansanitwong printing Co.,Ltd.





Thirajit, V. (2004). **Education for Children with special needs.** Bangkok : Chulalongkorn University Press.

Vongsingthong, P. (2007). **Research Methodology in Product Design.** Bangkok : Chulalongkorn University Press.