

การออกแบบและพัฒนาชุดอุปกรณ์การสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือเพื่อการสื่อสาร  
สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน  
Design and development kits, finger spelling and sign language symbol for communication  
for children of hearing impaired

ประชุม ทางทอง\*

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จังหวัด นครปฐม 73170

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์คือ 1.ศึกษาและการออกแบบพัฒนาชุดอุปกรณ์การสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือเพื่อการสื่อสารสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ในระดับชั้นประถมศึกษา 2.ศึกษาพฤติกรรมการรับรู้การตอบสนองทางอารมณ์ และการสื่อสารของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน และนำข้อมูลมาเป็นแนวทางในออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์งานวิจัย 3.สร้างชุดผลิตภัณฑ์สำหรับเสริมสร้างทักษะสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน และนำชุดอุปกรณ์ดังกล่าวมาใช้พัฒนาทักษะ การรับรู้ทางสายตา การสื่อสารภาษามือ การตอบสนองทางอารมณ์

โดยวิธีการดำเนินการวิจัยจะเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งในรูปแบบเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณจาก เอกสาร,ตำรา,งานวิจัย และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน รวมไปถึงข้อมูลจากทางด้านผู้เชี่ยวชาญทางด้านการพัฒนาทักษะทางสัญลักษณ์ภาษามือและผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยก็คือกลุ่มเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินช่วงอายุ 4 – 9 ปี ระดับชั้นประถมศึกษาจากโรงเรียนเศรษฐเสถียรในพระราชวังมฤค กรุงเทพฯ ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจะถูกนำมาทำการวิเคราะห์ผ่านเครื่องมือในการวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนานวัตกรรมของเล่นให้ตรงวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

ผลการวิจัยจากการศึกษาและวิเคราะห์ค้นพบว่าพัฒนาการทักษะการเข้าใจในการสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือ และการสื่อสารภาษามือ,การตอบสนองทางอารมณ์ ของกลุ่มตัวอย่าง ที่มีชุดอุปกรณ์การสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือมีค่าเฉลี่ย โดยรวมในทุกด้านเท่ากับ 3.75 ซึ่งอยู่ในระดับเกณฑ์ดี โดยผลดังกล่าวตรงตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยที่ต้องการศึกษาพัฒนาทักษะทางการสื่อสารและการตอบสนองทางอารมณ์ ต่างๆของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินให้ดียิ่งขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ

**คำสำคัญ :** การออกแบบและพัฒนาชุดอุปกรณ์, การสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือ,เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

Abstract

Research work of this purpose is 1. The study and the design development of the device the spelling checker fingerprint image with the language for communication for a child of hearing impaired in the Primary School. 2. Study Behavior Emotional Response and communication of a child of hearing impaired and apply the information to the guidelines in the Product Design and Development Research. 3. Create a device for skill development, Spelling Fingerprint image with the language for a child of Hearing Impaired to recognize the eyes of communication language Emotional Response.

By How to perform the research will be to collect information on both qualitative and quantitative from a document, the recipe booklet, research and theory related to the children of hearing impaired. And the data from the experts in the development of the language and the products for the children. A subject in the

research is a group of children with hearing disabilities to the age range 4 - 9 years primary school from Setsatian School

The results of the research from the study and analyze the discovered that. The development of the skills to understand the spelling fingerprint image with the language and communication language, emotional response for a subject that has the spelling checker fingerprint image with the symbol language is average in all the equal to 3.75 (A) is the threshold level. The results based on the purpose of your research (is to learn to develop the skills of communication and emotional response of the children of hearing impaired, Performance.

**Keywords :** Design and development, Finger spelling and sign language symbol, Children of hearing impaired.

\*ผู้พิมพ์ประสานงาน prachom.tha@rmutr.ac.th โทร 089 9955 401

## 1) ที่มาและความสำคัญ

การพัฒนาคุณภาพชีวิตและเสริมสร้างความมั่นคงของประเทศไทยได้มีการดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาเพื่อที่จะช่วยให้ความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นสำหรับประชากรในประเทศไทยมาโดยตลอด ดังจะเห็นได้ว่านโยบายแผนพัฒนาของชาติมีการกำหนด ยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555-2559) “การสร้างศักยภาพและความสามารถในการพัฒนาทางสังคม ที่มีวัตถุประสงค์การวิจัยคือ สร้างเสริมองค์ความรู้ให้เป็นพื้นฐานเพื่อความมั่นคงของประเทศโดยสร้างความเข้มแข็งของสังคม การพัฒนา และยกระดับคุณภาพชีวิต และความผาสุกของประชาชน ที่มุ่งเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา ระบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง วัฒนธรรม สุขภาพอนามัย คุณภาพชีวิต สวัสดิการเพื่อความมั่นคงของชีวิต ตลอดจนการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี สร้างความเข้มแข็งและสร้างภูมิคุ้มกันของท้องถิ่นและสังคม รวมทั้งการเสริมสร้างศักยภาพของชุมชนที่เน้นกระบวนการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาความยากจนและนอกจากนี้ ยังมุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพเยาวชน ผู้ด้อยโอกาส ผู้พิการ และผู้สูงอายุ และการเสริมสร้างความมั่นคงของประเทศ” จากข้อกำหนดยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติจะเห็นได้ว่ายุทธศาสตร์การวิจัยได้มีความมุ่งเน้นที่จะพัฒนาศักยภาพและความสามารถในการพัฒนาทางสังคมเพื่อความเป็นอยู่ของประชาชนดีขึ้น แต่การพัฒนาคุณภาพของประชากรในประเทศไทยถ้าเป็นกลุ่มคนปกติหรือบุคคลทั่วทุกเศรษฐานะแล้วนั้นยังมีโอกาสที่ดีในด้านความพร้อมไม่ว่าจะเป็นทางด้านร่างกายและจิตใจที่จะช่วยให้พัฒนาตามแผนของยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ จึงทำให้มีโอกาสพัฒนาศักยภาพตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพแต่ตรงกันข้ามกลุ่มผู้ด้อยโอกาสทางสังคมของประเทศไทย ไม่ว่าจะเป็น เยาวชน ผู้ด้อยโอกาส ผู้พิการ และผู้สูงอายุ พวกเศรษฐานะนี้ล้วนแต่มีอุปสรรคทางด้านร่างกายเป็นปัญหาสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่ม เยาวชนที่มีความบกพร่องทางกายในด้านต่างๆ

เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินก็เป็นกลุ่มเยาวชนที่มีความบกพร่องทางกายที่สังคมไทยต้องให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะลักษณะความบกพร่องก็คือ เป็นเด็กหูหนวก และ เด็กหูตึงเด็กหูหนวก เด็กสามารถได้ยินเสียงคนพูดน้อยมาก ใช้เครื่องช่วยฟังก็ไม่ได้ผล ซึ่งเด็กหูตึงเป็นเด็ก ที่สามารถได้ยินเสียงพูดบ้าง แต่ต้องใช้ เครื่องช่วยฟัง ช่วยขยายเสียงให้ชัดเจนขึ้น โดยปัญหาของความบกพร่องดังกล่าวส่งผลให้เกิดอุปสรรคทางเรียนรู้เพราะว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะมีข้อจำกัดทางภาษาและถ้อยคำทั้งด้านการรับรู้และการแสดงออก ประการแรกเด็กมีความจำกัดในการเชื่อมโยงคำเข้ากับประสบการณ์ และประการที่สอง เด็กมีความจำกัดในทักษะการพูดที่จะเชื่อมโยงประสบการณ์ของตนเองเข้ากับผู้อื่น เนื่องจากเด็กมีความจำกัดในการรับข้อมูลเข้า ส่งข้อมูลออก และขาดประสบการณ์ทางด้านภาษาและการพูด เด็กที่บกพร่องทางการได้ยินจึงไม่สามารถเรียนรู้ความหมาย สัญลักษณ์ และโน้ตศัพท์ได้ในแนวทางเดียวกับที่เด็กปกติเรียนรู้ เด็กเรียนรู้ความหมายของคำได้ค่อนข้างยาก จึงส่งผลทำให้เกิดปัญหาทางอารมณ์อีกด้วย เด็กที่หูหนวกมาแต่กำเนิดจะไม่มีโอกาสได้ยินเสียงของตนเอง หรือเสียงสนทนาของบุคคลรอบข้างที่แสดงอาการยอมรับหรือไม่ยอมรับ ในพฤติกรรมต่างๆ จึงมีผลกระทบต่อพัฒนาการทางอารมณ์ เด็กทารกที่หูหนวกแต่กำเนิดจะรู้สึกโดดเดี่ยว แยกตัว ขาดสิ่งกระตุ้น และขาดการเชื่อมโยงระหว่างพ่อแม่และเด็ก เนื่องจากการสื่อสารไม่ได้รับการตอบสนองระหว่างเด็กหูหนวกและคนปกติ ทำให้เด็กหูหนวกจะค่อยๆ แยกตัวออกมาจากสังคมปกติและชอบที่จะอยู่คนเดียวมากขึ้น นอกจากนี้ เด็กจะพัฒนาอาการหวาดระแวง

เนื่องจากเด็กหูหนวกมีความสามารถจำกัดที่จะตรวจสอบเนื้อหาคำพูดและเจตนาในการแสดงพฤติกรรมของผู้อื่น เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินยังมีปัญหาในการปรับตัวทางสังคมกับคนปกติ เนื่องมาจากการสื่อสารกับผู้อื่นมีปัญหา จึงมีผลทำให้การแสวงหาความสัมพันธ์ทางสังคมน้อยลงและมักแสดงอาการก้าวร้าวทางสังคมอย่างชัดเจน หากเด็กสามารถสื่อสารได้ดี ปัญหาทางอารมณ์อาจลดลง ทำให้เด็กสามารถปรับตัวได้ แต่ถ้าเด็กไม่สามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้ดี เด็กอาจเกิดความคับข้องใจ ซึ่งมีผลต่อพฤติกรรมของเด็กที่ต้องปรับตัวมากกว่าเด็กปกติ จะเห็นได้ว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะมีปัญหาทางอารมณ์มากกว่าเด็กปกติ เพราะผลจากการที่หูไม่ได้ ทำให้พูดไม่ได้ และขาดภาษาในการสื่อความคิด ความรู้สึก และความต้องการกับผู้อื่น เด็กเหล่านี้จึงมีความกดดันและจะแสดงพฤติกรรมบางอย่างที่บ่งบอกถึงการไม่สามารถควบคุมอารมณ์ของตนเอง เช่น โมโห เอาแต่ใจ ก้าวร้าว ไม่ทำตามระเบียบ ขี้บ่นขี้บ่น เก็บตัว ซึมเศร้า นอกจากนี้ ยังมีปัญหาทางสังคมที่แสดงออกทางพฤติกรรม เช่น การขาดความมั่นใจในตัวเอง จากปัญหาดังกล่าวนี้ จึงทำให้เด็กเหล่านี้แสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ซึ่งล้วนมาจากสาเหตุที่เด็กไม่เข้าใจถึงความคิด ความรู้สึก และความต้องการของตนเองทั้งสิ้น

จากปัญหาดังกล่าวจะเห็นได้ว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีความจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาการตอบสนองทางอารมณ์เป็นอย่างมาก ซึ่งความบกพร่องดังกล่าวจะทำให้เกิดการตอบสนองกับทางสังคมรอบข้างอย่างเป็นอุปสรรคและจะกลายเป็นปัญหาในการใช้ชีวิตประจำวันร่วมกับเด็กปกติคนอื่น ๆ ดังนั้นผู้วิจัยจึงเล็งว่าการวิจัย การออกแบบและพัฒนาชุดอุปกรณ์การสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือเพื่อการสื่อสารสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินนั้น จะเป็นสิ่งที่ช่วยเหลือและแก้ปัญหาให้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินได้มีการพัฒนาการตอบสนองทางอารมณ์ได้ดีขึ้นจากเรียนรู้ การสื่อสารผ่านชุดอุปกรณ์ที่จะเป็นส่วนช่วยที่สร้างโอกาสให้กับเด็กได้มีทักษะการสะกดนิ้วมือที่ดีในการสื่อสารตอบสนองต่อบุคคลรอบข้าง และจะส่งผลให้เกิดการพัฒนาทางอารมณ์ของเด็กเป็นไปในทางที่ดีด้วยสื่อสารผ่านการสะกดนิ้วมือจากภาษามือ

ชุดอุปกรณ์การสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือเพื่อการสื่อสารสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน นั้นจะเป็นอุปกรณ์การเรียนรู้ที่จะช่วยเสริมสร้างทักษะการสะกดนิ้วมือ ผ่านการมองภาพสัญลักษณ์ภาษามือบนชุดอุปกรณ์ โดยทักษะดังกล่าวที่ได้จากเรียนรู้จะช่วยทำให้เด็กเกิดความเข้าใจในการสะกดนิ้วมือและนำทักษะที่ได้มาใช้ในสื่อสารก่อให้เกิดการโต้ตอบสนทนากับบุคคลรอบข้างโดยภาษามือซึ่งจะส่งผลทำให้สภาวะทางอารมณ์ของเด็กมีความผ่อนคลายไม่กดดัน เด็กสามารถกล้าแสดงออกผ่านการสื่อสารและทำให้เกิดการควบคุมอารมณ์ของเด็กที่ดีขึ้น วัสดุที่เลือกใช้ทำชิ้นงานนั้นจะเป็นวัสดุจากธรรมชาติ เช่น ไม้และใช้เทคนิคการกัดผิวไม้และพิมพ์ภาพสัญลักษณ์ภาษามือลงบนผิวไม้เพื่อให้เด็กได้มองเห็นและเข้าใจในสื่อความหมายของภาพสัญลักษณ์ การออกแบบจะคำนึงถึงความปลอดภัยในการใช้งานของเด็กเป็นหลักไม่ว่าจะเป็นการลบขอบมุมต่างๆ เป็นต้น ชุดอุปกรณ์การเรียนรู้จะช่วยส่งเสริมให้เด็กมีการพัฒนาทางอารมณ์ มีความเข้าใจในการสะกดนิ้วมือและใช้ภาษามือเพื่อการสื่อสารได้เป็นอย่างดี ทักษะเหล่านี้จะช่วยส่งผลให้คุณภาพชีวิตของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเป็นไปในทางที่ดี และยังสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ที่จะมุ่งเน้นการสร้างศักยภาพและความสามารถเพื่อการพัฒนาทางสังคมของกลุ่มผู้ด้อยโอกาสทางสังคมได้มีคุณภาพชีวิตที่ดียิ่งขึ้น

## 2) วัตถุประสงค์

2.1 ศึกษาและการออกแบบและพัฒนาชุดอุปกรณ์การสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือเพื่อการสื่อสารสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ในระดับชั้นประถมศึกษา

2.2 ศึกษาพฤติกรรมการรับรู้การตอบสนองทางอารมณ์ และการสื่อสารของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน และนำข้อมูลมาเป็นแนวทางในออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์งานวิจัย

2.3 สร้างชุดผลิตภัณฑ์สำหรับเสริมสร้างทักษะสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน และนำชุดอุปกรณ์ดังกล่าวมาใช้พัฒนาทักษะ การรับรู้ทางสายตา การสื่อสารภาษามือ การตอบสนองทางอารมณ์

### 3) วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องพฤติกรรมการเรียนรู้และพัฒนาการทางด้านต่างๆสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยคือ เด็กนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระบรมราชูปถัมภ์ ผู้วิจัยใช้วิธีการศึกษาข้อมูลจากเอกสารงานวิจัย, ทฤษฎี และข้อมูลที่เกี่ยวข้องและรวมถึงจาก แบบสอบถาม (questionnaire), แบบสัมภาษณ์ (interviews) , แบบสังเกต (observation) ที่เป็นเครื่องมือวิจัยในการเก็บและนำข้อมูลที่ได้มาเป็นแนวทางในการศึกษาและพัฒนาสื่อในการเรียนรู้ เสริมสร้างทักษะทางภาษาอังกฤษ เพื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยผลของการรวบรวมข้อมูลศึกษาพฤติกรรมและพัฒนาการของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน สามารถแยกประเด็นได้ต่อไปนี้

การพัฒนาการและพฤติกรรมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินตามช่วงอายุ

การพัฒนาการและพฤติกรรมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินช่วงอายุ 2 ปีแรก เริ่มมีการเล่นเสียงระยะเดียวกับเด็กปกติแต่จะลดน้อยลงและจะหยุดเมื่ออายุประมาณ 4-6 เดือนขึ้นอยู่กักระดับการสูญเสียการได้ยิน, มีการเล่นเสียงบ้างหรือแทบไม่มีการเล่นเสียงเลยการเลียนเสียงยังเป็นเรื่องยากเด็กใช้วิธีเรียกร้องความสนใจจากผู้ใหญ่โดยการร้องไห้เป็นส่วนใหญ่ ตัวเด็กยังไม่สามารถพูดคำที่มีความหมายได้ในกรณีที่หูหนวกมาแต่กำเนิดถ้าเป็นกลุ่มหูตึงก็จะมีพัฒนาการที่ล่าช้าไป ในด้านการสื่อสารการติดต่อกับผู้อื่นมักใช้ท่าทางเป็นส่วนใหญ่ในด้านการหัดพูดเด็กพอจะทำการูปปากของคำที่ต้องการพูด แต่อาจไม่มีเสียงออกมา และยังไม่รู้จักคำศัพท์น้อยมากหรือแทบไม่มีเลยทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับความบกพร่องของการได้ยินและการรับรู้ภาษาของเด็ก

การพัฒนาการและพฤติกรรมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินช่วงอายุ 2 - 4 ปี เด็กหูหนวกเริ่มเข้าใจภาษาได้โดยการอ่านริมฝีปากและสีหน้าท่าทางแทบจะไม่มีการแสดง ออกทางภาษาพูดเลย ส่วนเด็กหูตึงอาจพูดได้บ้างเล็กน้อย ถ้ามีเครื่องช่วยการได้ยินและได้รับการฝึกหัด เด็กที่หูหนวกก่อนถึงวัยนี้จะมีคำศัพท์ด้านการแสดงออกทางภาษาประมาณ 5 - 25 คำ ส่วนเด็กหูตึงจะมีคำศัพท์ด้านนี้ประมาณ 100 - 500 คำ เด็กหูหนวกยังไม่สามารถใช้คำที่รู้จักได้อย่างถูกต้องหลักไวยากรณ์ คำที่รู้จักส่วนใหญ่มักเป็นคำนามง่ายๆ และจะรู้จักคำนั้นในสถานการณ์ที่ถูกสอน ไม่สามารถนำคำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆ ได้ ในกรณีของเด็กหูหนวกหรือหูตึงนอกจากกลุ่มหูตึงเล็กน้อยและได้ใส่เครื่องช่วยฟังและรับการฝึกฝนแล้ว แต่ไม่ได้เพลิดเพลินกับถ้อยคำเท่าเด็กปกติ อาจสนใจลีลาจังหวะของทำนองการพูดการอ่านมากกว่า

การพัฒนาการและพฤติกรรมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินช่วงอายุ 4 - 6 ปี ตัวเด็กยังไม่สามารถพูดเป็นประโยคที่ถูกต้องได้ กลุ่มที่หูหนวกมาตั้งแต่กำเนิดหรือก่อนวัยนี้ จะมีการเปล่งเสียงเพี้ยนไป ถ้าหากได้รับการฝึกหัดให้พูด แต่ถ้าไม่ได้ฝึกก็จะพูดไม่เป็นคำเลย ในช่วงอายุราว 6 ปี เด็กจะรู้คำศัพท์ด้านการแสดงออกทางภาษา เป็นอย่างมาก และรู้คำศัพท์ด้านการรับรู้ทางภาษาหลายคำสำหรับเด็กที่สูญเสียการได้ยินหลัง 3 ขวบไปแล้วจะมีคำศัพท์ ด้านการรับรู้ทางภาษาได้ง่ายกว่ากลุ่มหูหนวกมาแต่กำเนิด

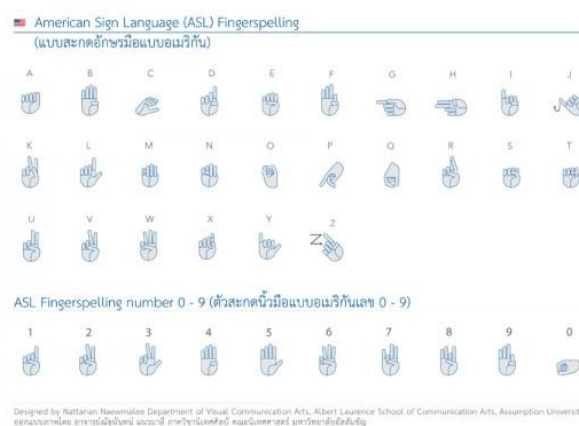
การพัฒนาการและพฤติกรรมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินช่วงอายุ 6 - 8 ปี การเรียนรู้เรื่องที่เกี่ยวข้องที่เป็นนามธรรมของเด็กเป็นเรื่องยากมากแทบจะยังไม่เข้าใจเลย ตัวเด็กไม่มีความเข้าใจในเรื่องราวความหมายของคำพูด รู้จักความหมายของคำก็เพียงที่ได้รับการบอกการสอน โดยตัวเด็กจะเข้าใจ ในเรื่องคำนาม, คำกริยา แต่จะเข้าใจในเรื่องของ คำนำหน้านามและคำสรรพนามค่อนข้างน้อย



**รูปที่ 1:** การเก็บข้อมูลและสังเกตการณ์กับกลุ่มตัวอย่างจากกลุ่มเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระบรมราชูปถัมภ์ ที่มา(ประชุม ทางทอง,ทัศนีย์วรรณ เคลื่อนกำเนิด.2560)

### 3.2 สรุปเรื่องการวิเคราะห์ถึงรูปแบบของการสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือ

จากการศึกษาวิเคราะห์รูปแบบของการสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือสามารถสรุปข้อมูลจากเอกสาร,งานวิจัยที่เกี่ยวข้องรวมไปจนถึงสื่อการเรียนการสอนจากการสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือ ได้คือ การสะกดตัวอักษรด้วยนิ้วมือ หรือการสะกดนิ้วมือเป็นวิธีการสื่อภาษาชนิดหนึ่งที่ใช้ในหมู่ผู้ที่สูญเสียการได้ยิน หรือคนหูหนวก หรือบุคคลปกติที่ต้องการจะสื่อภาษา สื่อความเข้าใจกับคนหูหนวกการสะกดนิ้วมือ โดยจะทำด้วยมือเป็นรูปต่างๆ แทนตัวพยัญชนะ สระวรรณยุกต์ ตลอดจนสัญลักษณ์อื่นๆ ของภาษาประจำชาติเพื่อการสื่อภาษาหรือการเขียนในอากาศนั่นเอง โดยทั่วไปแล้วตัวอักษรที่สะกดนิ้วมือ (Manual Alphabets) ของภาษาใดจะมีจำนวนเท่ากับตัวอักษรของภาษานั้น การสะกดนิ้วมือเป็นการเคลื่อนไหวของนิ้วมือ ต้องทำให้ชัดเจนในระดับสายตา เป็นจังหวะ ไม่ยกมือขึ้นๆ ลงๆ เว้นวรรคตอนให้ถูกต้องตามหลักภาษาพูด และภาษาเขียน การสะกดนิ้วมือต้องสะกดเป็นคำ หันฝ่ามือไปสู่ผู้ดูหรือผู้อ่านพร้อมกับเปล่งเสียงคำนั้นด้วย นิยมทำที่ข้างใบหน้าหรือระดับอก เพื่อเห็นและง่ายต่อการสื่อสาร



**รูปที่ 2:** รูปแบบของการสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่มา ([http://www.creativemove.com/wp-content/uploads/2013/10/American-fingerspelling-poster\\_%E0%B8%99%E0%B8%AD%E0%B8%99-600x424.jpg](http://www.creativemove.com/wp-content/uploads/2013/10/American-fingerspelling-poster_%E0%B8%99%E0%B8%AD%E0%B8%99-600x424.jpg))



### 3.3 สรุปเรื่องการวิเคราะห์จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

จากการที่รวบรวมข้อมูลและศึกษาค้นคว้าหาโดยเครื่องมือวิจัยกับประชากรกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้ศึกษาและออกแบบพัฒนาชุดอุปกรณ์การสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือโดยนำหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ของเล่นมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบและนำเสนอกับ ผู้เชี่ยวชาญนักออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็กที่คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและผู้เชี่ยวชาญนักออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก บริษัท บลูริบบอน มาร์เก็ตติ้ง จำกัด เพื่อทำการสรุปผลวิเคราะห์และหาแนวทางในการออกแบบพัฒนาชุดอุปกรณ์การสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือ



**รูปที่ 3:** ปรีกษาและขอคำแนะนำกับผู้เชี่ยวชาญ ด้านการออกและพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก ม.ศ.พรเทพ เลิศเทวศิริ อาจารย์สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย(ประชุม ทางทอง.2560)

สรุปการวิเคราะห์และคำแนะนำได้ดังนี้

1. ผู้เชี่ยวชาญได้ให้คำแนะนำข้อแตกต่างหรือข้อจำกัดทางธรรมชาติของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในแต่ละวัยในแต่ละช่วงอายุ ความสามารถในการรับรู้ และการประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อและสายตาจะแตกต่างกัน จึงต้องกำหนดจุดมุ่งหมายที่แน่นอนของการเล่น ความยากง่ายในการเล่น ประโยชน์ที่จะได้รับ
2. ผู้เชี่ยวชาญเสนอได้ให้คำแนะนำเรื่องการใช้การสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือสำหรับมาเพื่อพัฒนาการรับรู้และการสื่อสารของเด็ก จะต้องมีความเข้าใจง่ายและถูกต้องตามการสะกดนิ้วมือ และควรจะมีการสร้างเรื่องราวเพื่อที่จะดึงดูดความสนใจในชุดอุปกรณ์สำหรับเด็ก
3. ผู้เชี่ยวชาญเสนอได้ให้คำแนะนำในเรื่องความปลอดภัย การคาดเดาอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการเล่น เช่น ส่วนประกอบของของเล่นต้องแน่นหนา ไม่หลุด หรือแตกแยกเป็นชิ้นส่วนเล็กๆ และไม่ควรมีปลายแหลมหรือขอบคม
4. ผู้เชี่ยวชาญเสนอได้ให้คำแนะนำวัสดุที่นำมาผลิตปลอดภัย ไม่มีสารพิษเจือปน สีที่ใช้พ่นหรือทำต้องเป็นสีประเภทปลอดภัย (non toxic)
5. ผู้เชี่ยวชาญเสนอได้ให้คำแนะนำหีบห่อที่บรรจุของเล่นต้องมีคำอธิบายวิธีการเล่น บอกอายุที่เหมาะสมของเด็ก เพราะของเล่นแต่ละชนิดจะมีข้อบกพร่องถ้าใช้ไม่ถูกต้องกับวัย กรณีที่เป็นของเล่นที่อาจเกิดอันตราย ควรมีคำเตือนเรื่องอันตรายด้วย



**รูปที่ 4:** ชุดอุปกรณ์การสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการพัฒนาจากการวิเคราะห์และการประเมิน ที่มา(ประชุม ทางทอง, ทัศนีย์วรรณ เคลื่อนกำเนิด.2560)



รูปที่ 5: ภาพแสดงขั้นตอนการสร้างชุดอุปกรณ์การสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่มา(ประชุม ทางทอง,ทัศนีย์วรรณ เคลื่อนกำเนิด.2560)

3.4 ประเมินผลความพึงพอใจชุดอุปกรณ์การสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือจากกลุ่มตัวอย่างเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้ทำคัดเลือกแบบเจาะจงจำนวน 30 คน โดยใช้ สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) อธิบายผลของความพึงพอใจสื่อการสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินโดยผลการเรียนรู้ของเด็กในเรื่องดังกล่าวมีความเข้าใจในระดับที่ ดี โดยมีค่าเฉลี่ยคือ 3.75 (0.56)

ตารางที่ 1 : ระดับความพึงพอใจชุดอุปกรณ์การสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจำนวน 30 คน (n=30) ก่อนและหลังทดลอง

รายการประเมิน	ก่อนทดลอง			หลังทดลอง		
	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
สะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือบนชิ้นงาน	3.37	0.63	ปานกลาง	4.04	0.42	ดี
คำศัพท์ภาพสัญลักษณ์ภาษามือหมวดคำนามของสัตว์	3.35	0.75	ปานกลาง	4.02	0.25	ดี
การนำสัญลักษณ์ภาษามือไปใช้ในการสื่อสาร	3.13	0.71	ปานกลาง	3.80	0.76	ดี
วิธีการเรียนรู้สะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือจากชุดอุปกรณ์	3.04	0.87	ปานกลาง	3.47	0.73	ปานกลาง
วิธีการเล่นของชุดอุปกรณ์	3.01	0.97	ปานกลาง	4.09	0.40	ดี
ความสะดวกในการเล่น	3.25	0.79	ปานกลาง	3.45	0.77	ปานกลาง
การจัดเก็บชุดอุปกรณ์ชิ้นงาน	3.10	0.80	ปานกลาง	3.74	0.66	ดี
ความปลอดภัยจากการใช้ชุดอุปกรณ์	3.26	0.69	ปานกลาง	3.43	0.50	ปานกลาง
<b>รวม</b>	<b>3.18</b>	<b>0.77</b>	<b>ปานกลาง</b>	<b>3.75</b>	<b>0.56</b>	<b>ดี</b>



**รูปที่ 6:** ภาพการเล่นและทดสอบชุดอุปกรณ์การสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการพัฒนา ที่มา(ประชุม ทางทอง,ทัศนีย์วรรณ เคลื่อนกำเนิด.2560)

### 3.5 จัดทำรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

#### 4) ผลและวิจารณ์

จากผลการการออกแบบและพัฒนาชุดอุปกรณ์การสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือเพื่อการสื่อสารสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จะพบว่า ในกระบวนการศึกษาที่ต้องเกี่ยวข้องกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ควรจะมีศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในเชิงลึกไม่ว่าจะเป็นเอกสารขั้นต้นหรือเอกสารสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ รวมไปถึงในการลงพื้นที่เก็บข้อมูลจากสถานที่จริงไม่ว่าจะเป็นสถานการศึกษาที่มีการเรียนการสอนสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเพื่อที่จะรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือและการพัฒนาการพฤติกรรมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ให้มากที่สุดและถูกต้อง ในการได้ข้อมูลในพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยจากการสรุปวิเคราะห์ผลจากทางสถิติระดับประเมินพัฒนาการทักษะการเข้าใจในการสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือ, การสื่อสารภาษามือ จากตัวเด็ก, การตอบสนองทางอารมณ์ ของกลุ่มตัวอย่าง ที่มีชุดอุปกรณ์การสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือมีค่าเฉลี่ย โดยรวมในทุกด้านเท่ากับ 3.75 ซึ่งอยู่ในระดับเกณฑ์ดี โดยผลดังกล่าวตรงตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยที่ต้องการศึกษาพัฒนาทักษะทางการสื่อสารและการตอบสนองทางอารมณ์ ต่างๆของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินให้ดียิ่งขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ

#### 5) สรุปผล

ผลการวิจัย การออกแบบและพัฒนาชุดอุปกรณ์การสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือเพื่อการสื่อสารสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินได้กำหนดกรอบแนวทางของการสรุปเนื้อหางานวิจัยโดยให้มีสอดคล้องและตรงกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยทั้ง 3 ข้อก็คือ 1) ศึกษาและการออกแบบและพัฒนาชุดอุปกรณ์การสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือเพื่อการสื่อสารสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ในระดับชั้นประถมศึกษา 2) ศึกษาพฤติกรรมรับรู้การตอบสนองทางอารมณ์ และการสื่อสารของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน และนำข้อมูลมาเป็นแนวทางในออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์งานวิจัย 3) สร้างชุดผลิตภัณฑ์สำหรับเสริมสร้างทักษะสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน และนำชุดอุปกรณ์ดังกล่าวมาใช้พัฒนาทักษะ การรับรู้ทางสายตา การสื่อสารภาษามือ การตอบสนองทางอารมณ์โดยสามารถสรุปผลของงานวิจัยมาเป็นข้อมูลดังต่อไปนี้

ศึกษาและการออกแบบพัฒนาชุดอุปกรณ์การสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือเพื่อการสื่อสารสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ในระดับชั้นประถมศึกษาผู้วิจัยทำได้ทำการศึกษาถึงสื่อการเรียนการสอน การสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือประเภทต่างๆ แล้ววิเคราะห์คุณสมบัติดังกล่าวผ่านผู้เชี่ยวชาญและ จากงานเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและหนังสือต่างๆ



เพื่อที่ได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์สรุปผลและหาแนวทางในการออกแบบและพัฒนางานวิจัย โดยได้ทำการออกแบบรูปแบบมา 3 รูปแบบ จากการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างรวมไปถึงหลักการออกแบบของเล่นเด็กมาเป็นแนวการออกแบบ แล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญทางด้านออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็กและทางด้านการพัฒนาทักษะทางสัญลักษณ์ภาษามือ คัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสมต่อการผลิต และนำมาประเมินหาประสิทธิภาพของงานวิจัยโดยใช้ผลทางสถิติมาเป็นเกณฑ์ในการสรุปผลข้อมูลซึ่งผลที่ได้จากการประเมินประสิทธิภาพด้านต่างๆของงานวิจัยอยู่ในเกณฑ์ที่ดี

ศึกษาพฤติกรรมมารับรู้การตอบสนองทางอารมณ์ และ การสื่อสารของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน และนำข้อมูลมาเป็นแนวทางในออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์งานวิจัย โดยในของส่วนของวัตถุประสงค์นี้จะเป็นการดำเนินศึกษาถึงเพื่อการพัฒนาการ และพฤติกรรมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในช่วงอายุ 4 – 9 ปี ระดับชั้นประถมศึกษาจาก โรงเรียนเศรษฐเสถียรในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดกรุงเทพมหานครฯ การเก็บรวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือของวิจัยก็คือ ทั้ง 3 เครื่องมือก็คือ 1.แบบสอบถาม (questionnaire) 2.แบบสัมภาษณ์ (interviews)กับผู้เชี่ยวชาญทางด้านการพัฒนาทักษะทางสัญลักษณ์ภาษามือ 3.แบบสังเกต (observation) พัฒนาการและพฤติกรรมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ซึ่งจากเครื่องมือดังกล่าวจะทำให้ได้ผลข้อมูลนำมาวิเคราะห์เพื่อที่จะออกแบบและพัฒนาชุดอุปกรณ์การสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือ โดยนำชิ้นงานผลิตภัณฑ์ที่ได้ทำการศึกษาและพัฒนาประเมินทักษะการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่าง โดยกลุ่มตัวอย่างของประชากรผู้วิจัยใช้คือวิธีกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง(Purposive sampling) จำนวน 30 คนในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้หลักสถิติในการประเมินพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในช่วงอายุ 4 – 9 ปี ระดับชั้นประถมศึกษาจาก โรงเรียนเศรษฐเสถียรในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดกรุงเทพมหานครฯ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ ดี

สร้างชุดผลิตภัณฑ์สำหรับเสริมสร้างทักษะสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน และนำชุดอุปกรณ์ดังกล่าวมาใช้พัฒนาทักษะ การรับรู้ทางสายตา การสื่อสารภาษามือ การตอบสนองทางอารมณ์ โดยในของส่วนของวัตถุประสงค์นี้จะเป็นการดำเนินผลิตและพัฒนาชุดอุปกรณ์จากหลักกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยผลงานวิจัยจะเป็นชุดอุปกรณ์การสะกดนิ้วมือด้วยภาพสัญลักษณ์ภาษามือที่ใช้พัฒนาทักษะ การรับรู้ทางสายตา การสื่อสารภาษามือ การตอบสนองทางอารมณ์ สำหรับของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในช่วงอายุ 4 – 9 ปี ระดับชั้นประถมศึกษาจาก โรงเรียนเศรษฐเสถียรในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดกรุงเทพมหานครฯ โดยผลของการพัฒนาทักษะดังกล่าวของเด็กมีพัฒนาการที่ดีขึ้นเมื่อเปรียบก่อนที่เด็กได้ทดลองเล่นชุดอุปกรณ์ก็คือ ก่อนทดลองทักษะพัฒนาของเด็กอยู่ในระดับ พอใช้ โดยมีค่าเฉลี่ยทุกด้านอยู่ที่ 3.18 แต่หลังจากกลุ่มเด็กได้ทำการทดลองพัฒนาการทางด้านทักษะด้านต่างๆของเด็กดีขึ้น ซึ่งในระดับที่ ดี โดยมีค่าเฉลี่ยทุกด้านอยู่ที่ 3.75 จากผลดังกล่าวมีความสอดคล้องและตรงกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

## 6) กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีจากความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก คณะอาจารย์จากโรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระบรมราชูปถัมภ์ และคณาจารย์สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ ที่ได้กรุณาตรวจสอบ ตรวจสอบ และให้คำแนะนำงานวิจัยนี้ ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นโดยเพิ่มเติมในเรื่องของเนื้อหาเชิงวิชาการ ผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นพิเศษสำหรับบุพการีผู้ให้กำเนิดและเป็นกำลังใจที่ตีมาโดยตลอด อีกทั้งบูรพคณาจารย์ทุกท่านที่เคยประสาทวิชาความรู้ในทุกด้านตลอดจน ผ.ศ.พรเทพ เลิศเทวศิริ อาจารย์สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและ บริษัท บลูริบบอน มาร์เก็ตติ้ง จำกัด ที่ให้คำปรึกษากับผู้วิจัยได้เป็นอย่างดี โอกาสนี้ผู้วิจัยจึงใคร่ขอขอบพระคุณ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่เป็นผู้สนับสนุนทุนโครงการวิจัยในครั้งนี้ เป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

## 7)บรรณานุกรม

- [1] ของเล่น ดาบสองคม. (2549). ของเล่น ดาบสองคม.วารสารการศึกษาปฐมวัย.10(2): 29-30.
- [2] แครอล ซีเฟลดต์. (2547). เรียนรู้จากการเล่น.แปลโดย เสถียร บุญฤทธิ์. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น
- [3] ดวงพร สถาปนกุล. (2545).ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกของเล่นสำหรับเด็กปฐมวัยของผู้ปกครอง โรงเรียนอนุบาลเอกชน กรุงเทพมหานคร.ปริญญาโท กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย).กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- [4] นิชรา ชนะพาล. (2549).การรับรู้ผลจากของเล่นที่มีต่อเด็กปฐมวัยของผู้ค้ารายย่อยในกรุงเทพมหานคร.ปริญญาโท กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- [5] บัญชา ทองเครือ. (2549). การศึกษา รูปแบบการเล่น และชนิดของของเล่น ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในเขตอำเภอตำบลขุนทด จังหวัดนครราชสีมา. ปริญญาโท วท.ม.(การจัดการนันทนาการ).กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- [6] บุผา บุญรัตน์. (2541).การใช้ของเล่นชุดยางพาราเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เด็กปฐมวัยใน โรงเรียนทุ่งหัว สังกัดสำนักงาน การประถมศึกษาจังหวัดสตูล.วิทยานิพนธ์(หลักสูตรและการสอน). นนทบุรี: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.ถ่ายเอกสาร.
- [7] พรจณา แก้ววรา.(2556) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้สื่อดิจิทัลสำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน.วิทยาลัยราชสุดาตามหาวิทยาลัยมหิดล
- [8] พรเทพ เลิศเทวศิริ. (2536). "องค์ประกอบในการออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษา". กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [9] มาตรฐานของเล่น. (2545). มาตรฐานของเล่น.สมอ สาร.28(330): 3-5.
- [10] วริศร์ หล้าหา. (2546). เล่นของเล่น เล่นอย่างไรรู้ค่าและรู้ทันเพื่อพัฒนาการเต็มร้อย. ใน แม่และเด็ก. 25(371): 108 - 115.
- [11] วิวัฒน์ เรียนดี. (2547). ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของการวาดภาพระบายสีหลังจากการเล่นของเล่นบล็อกต่อสีของเด็กปฐมวัย. ปริญญาโท กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- [12] ศิวลักษณ์ เจือจุล. (2554).การศึกษาการแปรเสียงพยัญชนะในภาษาไทยของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับहुตั้งอย่างรุนแรง.กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยศิลปากร
- [13] Ashgate, 2006. Erikson,E.H. (1975).Childhood and society.New York : Morton Guilford, J.P. (1967). "Traits of Creativity" in Creativity and Its Cultivation. New York:Harper & Row.
- [14] Bromfield, C. (2003, September). "Promoting Creative Thinking Through the Use of ICT". Journal of computer Assisted Learning. 18 (2002): 367-378.
- [15] Hurlok, E.B. (1972). Child Development. New York: Mcgraw-Hill.
- [16] Jean Piaget. (1983). Handbook of child psychology, Vol.1. New York: Wiley.
- [17] Jellen, G.; & Urban. K. (1986, Spring). Test For Creative Thinking Drawing Production,The Creative Child and Adult Quarterly.11(8): 107-155.