

ความสามารถด้านการเข้าใจภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับปฐมวัย โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรีไลน์ผ่านอุปกรณ์ ระบบหน้าจอสัมผัส

Language Understanding Ability of Preschool Children with Hearing Impairment by using Storyline Multimedia Lesson on Touch-Screen Devices

ชณัญภาศ ศรีวันทา¹ มลิวัลย์ ธรรมแสง²
Chaninpak Sriwanta¹ Maliwan Tammasaeng²

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

¹Corresponding author, E-mail address: deeryjung@gmail.com

¹อาจารย์ ดร., ประธานหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย 1) เพื่อศึกษาความสามารถด้านการเข้าใจภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับปฐมวัย โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรีไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัส 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านการเข้าใจภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับปฐมวัย ก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรีไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัส และ 3) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรีไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัสเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการเข้าใจภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับปฐมวัย ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นเด็กปฐมวัยที่มีความบกพร่องทางการได้ยินอายุ 4-5 ปี มีระดับการได้ยินมากกว่า 90 เดซิเบลขึ้นไป ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน กำลังศึกษาชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ จำนวน 6 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ดำเนินการทดลองเป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 ครั้ง ครั้งละ 20 นาที รวมทั้งสิ้น 27 ครั้ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) บทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรีไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัส และ 2) แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการเข้าใจภาษา วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐานได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสถิติที่ใช้เปรียบเทียบ คือ สถิตินอนพาราเมตริก Wilcoxon Signed-Rank Test ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสามารถด้านการเข้าใจภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับปฐมวัย จากการสอนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรีไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัสอยู่ในระดับดี 2) ความสามารถด้านการเข้าใจภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับปฐมวัย หลังเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรีไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัสแตกต่างจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p\text{-value} = .026$) และ 3) บทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรีไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัสมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 มีค่าเท่ากับ 97.62/95.56 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

คำสำคัญ: ความสามารถด้านการเข้าใจภาษา/เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับปฐมวัย/บทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรีไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัส

Abstract

The purposes of this study were 1) to study the language understanding abilities of preschool students with hearing impairment by using Storyline Multimedia Lesson on touch-screen devices, 2) to compare the language understanding skills of the participants via pretest and posttest scores after teaching and learning by the use of Storyline Multimedia Lesson as stimuli on touch-screen devices, and 3) to study the capabilities of the tested multimedia lesson and the devices. Research samples, selected during the second school semester by using Purposive Sampling method and based on the researcher's criteria, were 6 preschool students 4-5 years of age with hearing loss more than 90 dB from first grade preschool of Setsatian School for the Deaf under the Royal Patronage of His Royal Highness Crown Prince MahaVajiralongkorn. The experiment tools included 1) Storyline Multimedia Lesson constituted seven multimedia stories and one set touch-screen devices, and 2) pretest and posttest forms of language ability. In the first place, pretest was conducted in order to keep the data. Then teaching was carried out for the period of 6 weeks with the total of 27 teaching times, 5 times of 20 minute-session per week. Basic statistical analyses were employed such as average, percentage, standard deviation, and nonparametric test like Wilcoxon Signed-Rank Test. Results indicated that 1) teaching with the use of Storyline Multimedia Lesson on touch-screen devices could enhance language understanding ability of the tested children, 2) Posttest and pretest scores of language understanding ability were statistically different in favour of posttest scores at P level of 0.05 (P value = 0.026). And, 3) the efficiency of Storyline Multimedia Lesson on touch-screen devices between pretest and posttest data were 97.62/95.56 whereas the standard scales were 80/80.

Key Word: Language understanding ability/Preschool children with hearing impairment/Storyline Multimedia Lesson on touch-screen devices

ที่มาและความสำคัญ

ภาษาเป็นเครื่องมือสื่อสารที่สำคัญของมนุษย์เพื่อให้เข้าใจกัน (กันยา ลุมพิกานนท์, 2550: 5) และเกิดกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตทั้งในระดับบุคคลและสังคม (วรวรรณ ศรียาภย์, 2556 :1) โดยเฉพาะในช่วงปฐมวัยภาษาเป็นพื้นฐานสำคัญของเด็กสำหรับการเรียนรู้ การพัฒนาสติปัญญาในการแก้ไขปัญหาต่างๆ การเข้าสังคม และการอยู่ร่วมกันกับผู้อื่น (รวีวรรณ รุ่งไพรวลัย, 2554. 286) พัฒนาการทางภาษาของเด็กเริ่มตั้งแต่วัยแรกเกิด แม้จะยังพูดเป็นคำไม่ได้ แต่การได้ยินเสียงต่าง ๆ ในสภาพแวดล้อม ซึ่งรวมถึงเสียงคำพูดของ

คนใกล้ชิด สมองทำหน้าที่เชื่อมโยงสิ่งต่างๆ ที่รับรู้จากประสาทสัมผัสทุกด้านร่วมกัน ความเข้าใจภาษาพูด และภาษาท่าทางจึงเกิดขึ้น เสียงต่างๆ ที่ได้ยินจึงค่อยๆ เริ่มมีความหมายสำหรับเด็ก และเก็บไว้ในหน่วยความจำเพื่อนำมาใช้ในโอกาสต่อไป นอกจากนี้ เด็กยังพัฒนาองค์ประกอบอื่นๆ ของภาษาไปพร้อมกันด้วย ได้แก่ ไวยากรณ์ และทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารในโอกาสต่างๆ (นิชรา เรื่องตารกานนท์, 2554: 80-81)

สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีข้อจำกัดในการรับฟังเสียง ซึ่งเป็นประสาทสัมผัสส่วนหนึ่งในการรับรู้ภาษาของเด็ก ส่งผลให้เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีอุปสรรคในการเรียนรู้ภาษา สังเกตได้ว่าการใช้ภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินค่อนข้างจำกัดและไม่ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ การแสดงออกถึงความเข้าใจทางภาษาพบว่ามีปัญหามาก กล่าวคือ เด็กจะรู้คำศัพท์ในวงจำกัด ไม่สามารถนำคำศัพท์นั้นไปขยายให้เกิดประโยคที่หลากหลายได้ หรือไม่เข้าใจคำศัพท์เดียวกันแต่อยู่ต่างสถานการณ์ได้ รวมทั้งการเขียนสลับที่ของข้อความในประโยค จากสภาพการสูญเสียการได้ยินที่มีผลต่อความสามารถในการเข้าใจภาษาทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียน ส่งผลให้เด็กมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ (เกยูร วงศ์ก้อม, 2553: 28-29) โดยเฉพาะเด็กที่หูหนวกมาแต่กำเนิดหรือในระยะยาววัยก่อนจะพูดได้นั้นส่งผลให้มีความล่าช้าของพัฒนาการทางภาษาในทุกๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นการพูด การอ่าน หรือการเขียน รวมถึงความเข้าใจภาษา ไม่สามารถเรียนรู้ และแสดงออกทางภาษาได้ตามปกติ (Andrews, Leigh, & Weiner, 2004) ในช่วงปฐมวัย เด็กจะรู้จักคำนามง่ายๆ เข้าใจคำเฉพาะในสถานการณ์ที่ถูกสอน ไม่สามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆ ได้ และใช้ไม่ถูกหลักไวยากรณ์เนื่องจากการเรียนรู้ภาษาโดยอาศัยโสตประสาทเป็นเรื่องยากสำหรับเด็ก ดังนั้นต้องอาศัยประสาทส่วนที่เหลือ คือ สายตาและการสัมผัส แม้ว่าสายตาไม่อาจช่วยการเรียนรู้ภาษาได้ดีเท่าโสตประสาท แต่ก็ยังเป็นประสาทสัมผัสที่ดีที่สุดสำหรับเด็กหูหนวก (ศรียา นิยมธรรม และประภัสสร นิยมธรรม, 2551: 94-101)

ในการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กระดับปฐมวัย ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 การฟังนิทานหรือเรื่องราวต่างๆ เป็นการสนับสนุนให้เด็กได้เรียนรู้ภาษา พัฒนาการคิดรวบยอด การคิดเชิงเหตุผล การตัดสินใจและแก้ปัญหา การมีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ ผู้สอนสามารถกำหนดรายละเอียดให้สอดคล้องกับวัย ความต้องการ ความสนใจของเด็ก โดยคำนึงถึงประสบการณ์ และสิ่งแวดล้อมในชีวิตจริงของเด็ก สารที่เด็กควรเรียนรู้ประกอบด้วย เรื่องราวเกี่ยวกับตัวเด็ก เรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็ก ธรรมชาติรอบตัว และสิ่งต่างๆ รอบตัวเด็ก (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ, 2561: 27-29, 35-38)

การเรียนการสอนแบบสตอรี่ไลน์หรือการสร้างเรื่อง เป็นการเรียนการสอนที่มีลักษณะบูรณาการเนื้อหาหลักสูตรและทักษะการเรียนรู้จากหลายสาขาวิชาเข้าด้วยกัน โดยให้ผู้เรียนได้สร้างสรรค์เรื่องขึ้นด้วยตนเอง ผู้สอนทำหน้าที่วางเส้นทางเดินเรื่องให้ โดยการดำเนินเรื่องแบ่งเป็นตอนๆ แต่ละตอนประกอบด้วยกิจกรรมย่อยที่เชื่อมโยงกันด้วยคำถามหลัก ลักษณะของคำถามที่เชื่อมโยงเรื่องราวให้ดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง มี 4 คำถาม ได้แก่ ที่ไหน ใคร ทำอะไร/อย่างไร และมีเหตุการณ์อะไรเกิดขึ้น ผู้สอนใช้คำถามหลักเหล่านี้เปิดประเด็นให้ผู้เรียนคิดร้อยเรียงเรื่องราวด้วยตนเอง รวมถึงสร้างสรรค์ชิ้นงานประกอบกันไป โดยมีความเชื่อและหลักการที่ว่า การเรียนรู้ที่ดีควรมีลักษณะบูรณาการ ผ่านทางประสบการณ์ตรงหรือการกระทำหรือการมีส่วนร่วมของผู้เรียน การเรียนรู้จากสิ่งใกล้ตัวไปสู่วิถีชีวิตจริง โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (ทิตนา เขมมณี, 2559: 257-261) ผู้เรียนจะเรียนรู้จากความรู้เดิมส่วนหนึ่ง และประสบการณ์ที่ผู้เรียน

เป็นผู้สร้างความรู้ใหม่โดยผ่านการปฏิบัติด้วยตนเองอีกส่วนหนึ่ง (Bell, & Fifield, 1998)

จากที่กล่าวมาข้างต้น การส่งเสริมทักษะด้านภาษาของเด็กปฐมวัยผ่านเรื่องราว ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 และการสอนแบบสตอรีไลน์มีความสอดคล้องกันซึ่งจะช่วยพัฒนาทักษะทางภาษาของเด็กปฐมวัยให้เพิ่มขึ้น แต่สำหรับเด็กปฐมวัยที่มีความบกพร่องทางการได้ยินนั้น การเรียนรู้ภาษาโดยอาศัยการฟัง ไม่ใช่ช่องทางในการเรียนรู้หลักของเด็ก ดังนั้นการใช้ประสาทสัมผัสส่วนอื่นๆ โดยเฉพาะการรับรู้ทางสายตาซึ่งเป็นประสาทสัมผัสที่ดีที่สุดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินให้ดีขึ้นเช่นกัน

มัลติมีเดียหรือสื่อประสม เป็นการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ผสมผสานรูปแบบการนำเสนอข้อมูลข่าวสาร เพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่หลากหลายต่อกลุ่มเป้าหมาย ไม่ว่าจะเป็นการมองเห็น ข้อความ ภาพ การได้ยิน เสียง หรือแม้กระทั่งความสามารถในการโต้ตอบกับสื่อ ทำให้มัลติมีเดียถูกนำมาประยุกต์ใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนอย่างแพร่หลาย ทั้งในลักษณะสื่อประกอบการบรรยายของผู้สอนในชั้นเรียน และสื่อสำหรับผู้เรียนนำไปใช้เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในการสร้างแรงจูงใจ กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น อธิบายสิ่งที่ซับซ้อนให้ง่ายขึ้น ขยายสิ่งที่เป็นามธรรมให้เป็นรูปธรรมขึ้น ทบทวนซ้ำได้ตามความต้องการ การโต้ตอบกับบทเรียน มีโอกาสเลือกและได้รับการเสริมแรงจากการได้ข้อมูลป้อนกลับทันที (ณัฐกร สงคราม, 2557: 11-13)

นอกจากนี้ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) มีโครงการวิจัยนำร่องการประยุกต์และการบูรณาการคอมพิวเตอร์ระบบหน้าจอสัมผัส เพื่อการเรียนการสอน โดยร่วมมือกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พบว่าอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัสช่วยส่งเสริมการเรียนการสอน ที่ช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ของเด็กได้เป็นอย่างดี ทำให้เด็กรู้จักการวางแผน มีการตั้งสมมติฐาน ผึกให้เด็กได้คิด มีความคิดสร้างสรรค์ (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2558: 501-508) จากการศึกษาของ เว้าเตอส์ และเดิร์กส์ (Wauters, & Dirks, 2017) เรื่องการอ่านแบบมีปฏิสัมพันธ์ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัสกับหนังสือทั่วไปสรุปว่าการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัสนั้นสามารถใช้งานได้ง่าย สะดวกในการพกพา สามารถเปลี่ยนหน้าหนังสือ และขยายขนาดหน้าหนังสือได้อัตโนมัติ ทำให้ไม่จำเป็นต้องกระตุ้นความสนใจของเด็กมากนัก

จากความสำคัญของการสอนแบบสตอรีไลน์ สื่อมัลติมีเดียและอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัส ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำบทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรีไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัส มาพัฒนาความสามารถด้านการเข้าใจภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับปฐมวัย เป็นการปูพื้นฐานทางด้านภาษาเพื่อใช้ในการสื่อสารและเตรียมพร้อมสำหรับการเรียนในระดับที่สูงขึ้น

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถด้านการเข้าใจภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับปฐมวัยโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรีไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัส
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความสามารถด้านการเข้าใจภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับปฐมวัยก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรีไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัส
3. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรีไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัส

เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการเข้าใจภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับปฐมวัย

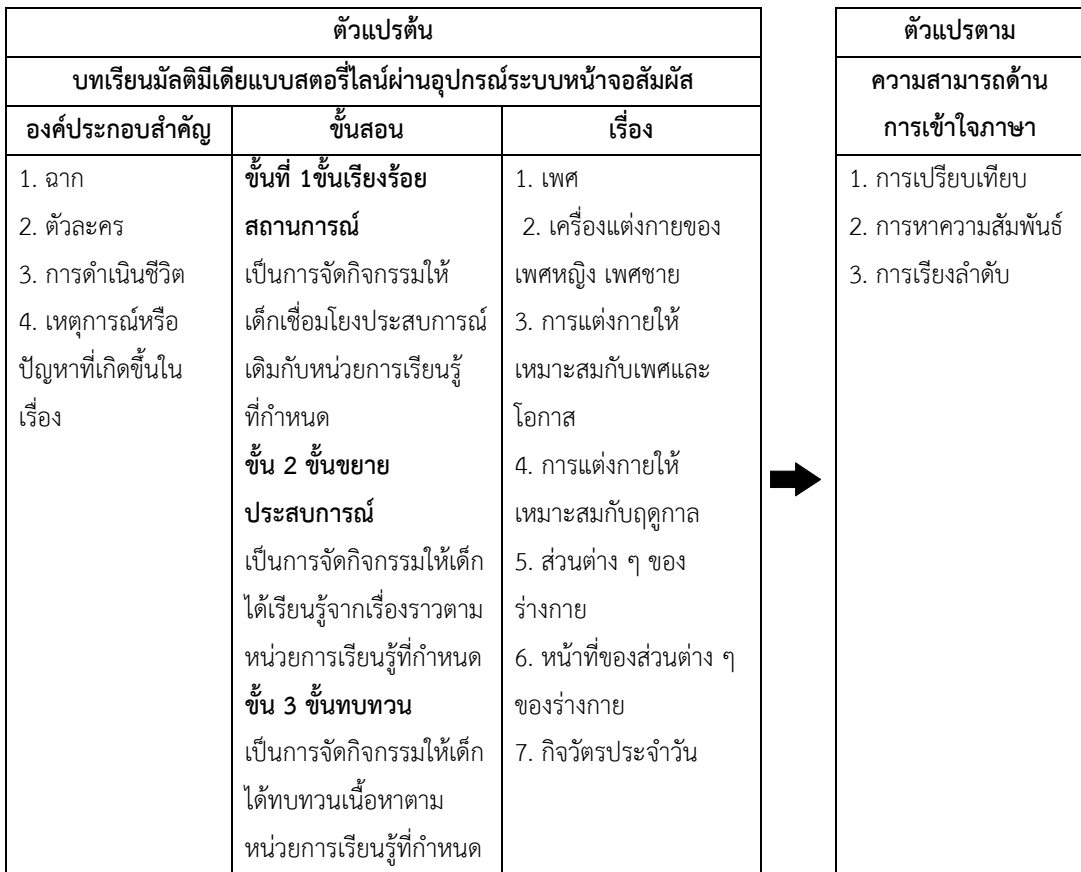
สมมติฐานการวิจัย

1. ความสามารถด้านการเข้าใจภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับปฐมวัย โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรี่ไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัสอยู่ในระดับดี
2. เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับปฐมวัย ที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรี่ไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัสมีความสามารถด้านการเข้าใจภาษาหลังเรียนแตกต่างจากก่อนเรียน
3. ประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรี่ไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัสสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับปฐมวัยมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แบบแผนการวิจัยกลุ่มเดียววัดก่อน-หลังการทดลอง (The One Group Pretest-Posttest Design)

กรอบแนวคิดการวิจัย



ตัวแปรที่ศึกษา

ต้นแปรต้น คือ บทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรี่ไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัส
ต้นแปรตาม คือ ความสามารถด้านการเข้าใจภาษา

ขอบเขตการวิจัย

ประชากร

เด็กปฐมวัยที่มีความบกพร่องทางการได้ยินอายุ 4-5 ปี มีระดับการได้ยินมากกว่า 90 เดซิเบลขึ้นไป ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน กำลังศึกษาชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ จำนวน 6 คนเลือกโดยวิธีเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรี่ไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัส จำนวน 7 เรื่อง โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองด้วยตนเอง ใช้เวลาทดลอง 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 ครั้ง ครั้งละ 20 นาที รวมทั้งสิ้น 27 ครั้ง
2. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการเข้าใจภาษาจำนวน 15 ข้อ วัดความสามารถด้านการเปรียบเทียบ จำนวน 5 ข้อ วัดความสามารถด้านการหาความสัมพันธ์ จำนวน 15 ข้อวัดความสามารถด้านการเรียงลำดับ จำนวน 5 ข้อ สำหรับการทดสอบก่อนและหลังเรียน

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ในการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย แผนการจัดประสบการณ์ระดับปฐมวัย การสอนแบบสตอรี่ไลน์ การสร้างสื่อมัลติมีเดีย พัฒนาการด้านภาษาของเด็กปฐมวัย และการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการเข้าใจภาษา
2. สร้างเครื่องมือ คือ บทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรี่ไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัส จำนวน 7 เรื่อง และแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการเข้าใจภาษา จำนวน 15 ข้อ
3. นำเครื่องมือเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน พิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาซึ่งผลของค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ของบทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรี่ไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัส และแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการเข้าใจภาษาได้คะแนนเฉลี่ยมากกว่า 0.5 ขึ้นไป และมีการปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
4. นำเครื่องมือไปทดลองใช้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับปฐมวัย ที่ไม่ใช่ประชากรที่เลือกโดยวิธีเจาะจงไว้เพื่อหาข้อบกพร่องของเครื่องมือแล้วทำการปรับปรุง
5. นำแบบเครื่องมือที่ปรับปรุงแล้วไปใช้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับปฐมวัย ซึ่งเป็นประชากรที่เลือกโดยวิธีเจาะจงไว้

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ เพื่อขอความอนุเคราะห์และขอความร่วมมือในการดำเนินการทดลองกับประชากร ซึ่งเป็นเด็กปฐมวัยที่มีความบกพร่องทางการได้ยินอายุ 4-5 ปี มีระดับการได้ยินมากกว่า 90 เดซิเบลขึ้นไป ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน กำลังศึกษาชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

2. นำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการเข้าใจภาษาไปทดสอบกลุ่มเป้าหมายของการทดลอง (Pretest)

3. ดำเนินการทดลองโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรี่ไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัส เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการเข้าใจภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินโดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองด้วยตนเอง ใช้เวลาทดลอง 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 ครั้ง ครั้งละ 20 นาที รวมทั้งสิ้น 27 ครั้ง ในการทดลองเด็กเรียนรู้จากบทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรี่ไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัส โดยไม่ใช้ภาษามือแต่จะใช้ภาษามือในการสื่อสารคำสั่งพื้นฐานในชั้นเรียนเท่านั้น

4. เมื่อสิ้นสุดการทดลองแล้วให้กลุ่มเป้าหมายทำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการเข้าใจภาษา เช่นเดียวกับก่อนการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ความสามารถด้านการเข้าใจภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับปฐมวัยโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรี่ไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัสวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เกณฑ์การประเมินใช้ระบบร้อยละโดยเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย ซึ่งกำหนดไว้ 3 ระดับคือ ดี พอใช้ และควรส่งเสริม

| | | |
|------------------|---------|------------------------------|
| ร้อยละ 70 ขึ้นไป | หมายถึง | มีความสามารถระดับดี |
| ร้อยละ 50 - 69 | หมายถึง | มีความสามารถระดับพอใช้ |
| ต่ำกว่าร้อยละ 50 | หมายถึง | มีความสามารถระดับควรส่งเสริม |

2. การเปรียบเทียบความสามารถด้านการเข้าใจภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับปฐมวัยก่อนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรี่ไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัสวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้ Wilcoxon Signed-Rank Test

3. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรี่ไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัส เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการเข้าใจภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับปฐมวัยวิเคราะห์ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ($E1/E2=80/80$)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ความสามารถด้านการเข้าใจภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับปฐมวัย โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรี่ไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัสดังตารางที่ 1

| ความสามารถด้าน การเข้าใจภาษา | การทดสอบก่อนเรียน | | | | การทดสอบหลังเรียน | | | |
|---------------------------------|-------------------|------------------------------|--------------|--------------------|-------------------|------------------------------|--------------|-----------|
| | ค่าเฉลี่ย | ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน | ร้อยละ | ระดับ | ค่าเฉลี่ย | ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน | ร้อยละ | ระดับ |
| ด้านการเปรียบเทียบ | 1.66 | 0.52 | 33.2 | ควรส่งเสริม | 5 | 0 | 100 | ดี |
| ด้านการหาความสัมพันธ์ | 1.83 | 0.41 | 36.6 | ควรส่งเสริม | 4.66 | 0.52 | 93.2 | ดี |
| ด้านการเรียงลำดับ | 1.16 | 0.75 | 23.2 | ควรส่งเสริม | 4.66 | 0.52 | 93.2 | ดี |
| รวม | 4.66 | 1.51 | 31.11 | ควรส่งเสริม | 14.33 | 1.03 | 95.53 | ดี |

ผลการวิเคราะห์ความสามารถด้านการเข้าใจภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับ ปฐมวัย โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรี่ไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัสในภาพรวมหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 14.33 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.03 คิดเป็นร้อยละ 95.53 อยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน คือ ด้านการเปรียบเทียบมีค่าเฉลี่ย 5 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0 คิดเป็นร้อยละ 100 อยู่ในระดับดี ด้านการหาความสัมพันธ์มีค่าเฉลี่ย 4.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.52 คิดเป็นร้อยละ 93.2 อยู่ในระดับดี และด้านการเรียงลำดับมีค่าเฉลี่ย 4.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.52 คิดเป็นร้อยละ 93.2 อยู่ในระดับดี ซึ่งคะแนนในภาพรวมและคะแนนรายด้านสูงกว่าก่อนเรียน

2. เปรียบเทียบความสามารถด้านการเข้าใจภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับ ปฐมวัย โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรี่ไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัสในภาพรวมดังตารางที่ 2

| ความสามารถด้าน การเข้าใจภาษา | ก่อนเรียน- หลังเรียน | จำนวน นักเรียน | ค่าเฉลี่ย | ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน | Test statistics | P-value |
|---------------------------------|-------------------------|-------------------|--------------|------------------------------|--------------------|-------------|
| ด้านการเปรียบเทียบ | ก่อนเรียน | 6 | 1.66 | 0.52 | 2.271 | .023 |
| | หลังเรียน | 6 | 5 | 0 | | |
| ด้านการหาความสัมพันธ์ | ก่อนเรียน | 6 | 1.83 | 0.41 | 2.333 | .020 |
| | หลังเรียน | 6 | 4.66 | 0.52 | | |
| ด้านการเรียงลำดับ | ก่อนเรียน | 6 | 1.16 | 0.75 | 2.251 | .024 |
| | หลังเรียน | 6 | 4.66 | 0.52 | | |
| รวม | ก่อนเรียน | 6 | 4.66 | 1.51 | 2.232 | .026 |
| | หลังเรียน | 6 | 14.33 | 1.03 | | |

* $p < .05$ ($T_{.05, 6}$) = 0

ผลการทดสอบสมมติฐานด้วยการวิเคราะห์ Wilcoxon Signed-Rank Test พบว่าความสามารถด้านการเข้าใจภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับปฐมวัย หลังเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรี่ไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัสในภาพรวมแตกต่างจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p-value = .026) เมื่อพิจารณาความสามารถด้านการเข้าใจภาษาเป็นรายด้าน พบว่า ความสามารถด้านการเข้าใจภาษาทั้ง 3 ด้าน หลังเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรี่ไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัส คือ ด้านการเปรียบเทียบ (p-value = .023) ด้านการหาความสัมพันธ์ (p-value = .020) และด้านการเรียงลำดับ (p-value = .024) แตกต่างจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรี่ไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัส เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการเข้าใจภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับปฐมวัย วิเคราะห์ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ (E1/E2 = 80/80) ดังตารางที่ 3

| นักเรียน คนที่ | คะแนนการทดสอบย่อยท้ายบทเรียน | | | | | | | | แบบทดสอบ หลังเรียน | | | |
|-----------------------|------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|-----------------------|----------------------|--------------|--|
| | บทที่ 1 | บทที่ 2 | บทที่ 3 | บทที่ 4 | บทที่ 5 | บทที่ 6 | บทที่ 7 | รวม | ร้อยละ | คะแนน | ร้อยละ | |
| | คะแนน | | | | | | | | คะแนน | | | |
| 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 35 | 100.0 | 15 | 100.0 | |
| 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 35 | 100.0 | 15 | 100.0 | |
| 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 35 | 100.0 | 14 | 93.33 | |
| 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 32 | 91.43 | 13 | 86.67 | |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 35 | 100.0 | 15 | 100.0 | |
| 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 33 | 94.29 | 14 | 93.33 | |
| รวม | 30 | 30 | 30 | 30 | 28 | 28 | 29 | 205 | 97.62 | 86 | 95.56 | |
| ค่าเฉลี่ย | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 4.67 | 4.67 | 4.83 | 34.17 | 97.62 | 14.33 | 95.56 | |
| ร้อยละ | 100 | 100 | 100 | 100 | 93.33 | 93.33 | 96.67 | 97.62 | - | 95.56 | - | |
| ค่าประสิทธิภาพ | | | | | | | | E₁ | - | E₂ | - | |

ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรี่ไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัสพบว่าพัฒนาการด้านการเข้าใจภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับปฐมวัย จากการทดสอบย่อยท้ายบทเรียนในระหว่างเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรี่ไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัสมีค่าเฉลี่ย 34.17 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 97.62 และพัฒนาการด้านการเข้าใจภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับปฐมวัย จากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการเข้าใจภาษาหลังเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรี่ไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัสมีค่าเฉลี่ย 14.33 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 95.56 แสดงว่าบทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรี่ไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัสมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ (E1/E2=80/80) มีค่าเท่ากับ 97.62/95.56 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

สรุปผลการวิจัย

1. ความสามารถด้านการเข้าใจภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับปฐมวัยหลังการเรียนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรี่ไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัสอยู่ในระดับดี ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. ความสามารถด้านการเข้าใจภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับปฐมวัยหลังเรียนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรี่ไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัสแตกต่างจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. ประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรี่ไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัสเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการเข้าใจภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับปฐมวัยมีค่าเท่ากับ 97.62/95.56 ซึ่งประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ ($E1/E2=80/80$)

อภิปรายผล

จากการศึกษาความสามารถด้านการเข้าใจภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับปฐมวัยโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรี่ไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัส อภิปรายผลได้ดังนี้

1. ความสามารถด้านการเข้าใจภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับปฐมวัยในภาพรวมรวมและจำแนกรายด้าน ได้แก่ ด้านการเปรียบเทียบ ด้านการหาความสัมพันธ์ และด้านการเรียงลำดับอยู่ในระดับดี อันเนื่องมาจากการสร้างบทเรียนเป็นไปตามระเบียบวิธีการสร้างเครื่องมือที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพครบทุกขั้นตอน นอกจากนั้นการนำเอาวิธีการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้โดยใช้อุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัสสอดคล้องกับโครงการวิจัยนาร่องการประยุกต์และการบูรณาการคอมพิวเตอร์ระบบหน้าจอสัมผัสเพื่อการเรียนการสอนซึ่งพบว่า อุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัสช่วยส่งเสริมการเรียนการสอนที่ช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ของเด็กได้เป็นอย่างดี ทำให้เด็กรู้จักการวางแผน มีการตั้งสมมติฐาน ฝึกให้เด็กได้คิด มีความคิดสร้างสรรค์ (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2558: 501-508) และสรวิทย์ ศิริพิลา (2558: 91-94) ในการศึกษาผลการใช้แท็บเล็ตในชั้นเรียนที่มีต่อพฤติกรรมของครูและนักเรียนพบว่า การใช้แท็บเล็ตในชั้นเรียนส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงานของครู ในด้านความรู้สึกที่มีต่อการเตรียมการสอน ความรู้สึกที่มีต่อการแสวงหาความรู้ การจัดการเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียนของครูให้เป็นไปในทางที่ดีขึ้น และการใช้แท็บเล็ตในชั้นเรียนส่งผลให้นักเรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน และมีแรงจูงใจในการเรียนอยู่ในระดับมาก

2. จากการเปรียบเทียบระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่าคะแนนการทดสอบหลังเรียนในภาพรวมและจำแนกรายด้าน ได้แก่ ด้านการเปรียบเทียบ ด้านการหาความสัมพันธ์ และด้านการเรียงลำดับสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของสุดาเรศ แจ่มเดชะศักดิ์ (2543: 75) เรื่องการพัฒนาโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับเด็กวัยอนุบาลโดยใช้แนวการสอนแบบผูกเป็นเรื่องราวพบว่า หลังการทดลองนักเรียนมีคะแนนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและคะแนนพฤติกรรมมารดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองใช้โปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าแนวการสอนแบบผูกเป็นเรื่องราวช่วยให้เด็กได้พัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและมีพฤติกรรมมารดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมสูงขึ้นมาก และธีรารัตน์ ศรีวีรัตน์ (2551: 82) ศึกษาเรื่องผลของการจัดประสบการณ์โดยใช้วิธีสตอรี่ไลน์ที่มีต่อความสามารถในการสื่อ

กับงานวิจัยของ อลงกต เกิดพันธุ์ (2557: 61-70) ที่ทดลองใช้สื่อมัลติมีเดียวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องอินเทอร์เน็ตเบื้องต้นกับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลนครปฐมพบว่า สื่อมัลติมีเดียที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดและความพึงพอใจของนักเรียนต่อสื่อมัลติมีเดียอยู่ในระดับดี

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. ควรจัดทำบทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรี่ไลน์ให้ครบตามหน่วยการเรียนรู้เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้อย่างต่อเนื่องตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย
2. ควรนำบทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรี่ไลน์ไปใช้ในการจัดประสบการณ์กับสาระการเรียนรู้ในระดับอื่นๆ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการนำการจัดประสบการณ์โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียแบบสตอรี่ไลน์ผ่านอุปกรณ์ระบบหน้าจอสัมผัสไปปรับใช้กับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ระดับปฐมวัยกลุ่มอื่นๆ เพื่อเป็นพื้นฐานในการส่งเสริมและพัฒนาการเรียนรู้ให้แก่เด็กที่มีความต้องการพิเศษให้มีความต่อเนื่องที่จะนำไปสู่การพัฒนาความสามารถด้านภาษาต่อไป

บรรณานุกรม

กันยา ลุ่มพิกานนท์. (2550). *เอกสารประกอบการสอนภาษาสำหรับเด็กปฐมวัย*. ฉะเชิงเทรา: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์.

เกยูร วงศ์ก้อม. (2553). *ความรู้เกี่ยวกับการศึกษาพิเศษ*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: พลก๊อปปี้ เซอร์วิสแอนด์ซัพพลาย.

คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, สำนักงาน. (2561). *คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 (สำหรับเด็กอายุ 3 ปี)*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2558). *80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. พิมพ์ครั้งที่ 6. นนทบุรี: พิบาลานซ์ดีไซด์แอนด์ปริ้นติ้ง.

ณัฐกร สงคราม. (2557). *การออกแบบและพัฒนา มัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทศนา แคมมณี. (2559). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธีรรัตน์ ศรีวิรัตน์. (2551). *ผลของการจัดประสบการณ์โดยใช้วีดิทัศน์ที่มีต่อความสามารถในการสื่อความหมายของเด็กอนุบาล*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นิชรา เรื่องดารกานนท์. (2554). *ส่งเสริมพัฒนาการทางภาษาด้วยการอ่าน*. ชมรมพัฒนาการและพฤติกรรมเด็ก (บก.). ตำรา พัฒนาการและพฤติกรรมเด็ก สำหรับเวชปฏิบัติทั่วไป

- (หน้า 79-91). กรุงเทพฯ: ปิยอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์.
- ภสิทธ เมตตพันธุ์. (2558). *การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้นอกห้องเรียนด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์โดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการสังเกตและทักษะการจำแนกประเภทของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รวีวรรณ รุ่งไพโรจน์. (2554). *พัฒนาการทางภาษาลำซำ. ชมรมพัฒนาการและพฤติกรรมเด็ก (บก.)*. ตำรา พัฒนาการและพฤติกรรมเด็ก สำหรับเวชปฏิบัติทั่วไป (หน้า 285-298). กรุงเทพฯ: ปิยอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์.
- วรวรรณ ศรียาภย์. (2556). *ภาษาศาสตร์ภาษาไทย*. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี: สัมปชัญญะ.
- ศรัณยู ทิพย์โสธร. (2558). *การศึกษาความสามารถการจำคำศัพท์ภาษาไทยผ่านภาษามือของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.
- ศรียา นิยมธรรม และประภัสร์ นิยมธรรม. (2551). *พัฒนาการทางภาษา*. กรุงเทพฯ: แวนแก้ว
- สุดาเรศ แจ่มเดชะศักดิ์. (2543). *การพัฒนาโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับเด็กวัยอนุบาล โดยใช้แนวการสอนแบบผูกเป็นเรื่องราว*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สรวิทย์ ศิริพิลา. (2558). *ผลการใช้แท็บเล็ตในชั้นเรียนที่มีต่อพฤติกรรมของครูและนักเรียน*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อลงกต เกิดพันธุ์. (2557). *การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียวิชาคอมพิวเตอร์เรื่องอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลนครปฐม*. การค้นคว้าอิสระ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- Andrews, Jean F., Leigh, Irene, & Weiner, Mary Thelma. (2004). *Deaf people: evolving perspectives from psychology*. Boston: Pearson.
- Bell, S., & Field, K. (1998). *An Introduction to the Storyline Method*. Glasgow: Jodanhill College.
- Wauters, Loes, & Dirks, Evelien. (2017). Interactive Reading with Young Deaf and Hard-of-Hearing Children in eBooks Versus Print Books. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 22, 2: 243-252.