

วารสารบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ปีที่ 2 ฉบับที่ เดือน.....

ศึกษาความสามารถในการอ่านอักษรเบรลล์ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น

โดยใช้แผ่นกระดานฝีกอ่านอักษรเบรลล์

ปิ่นอนงค์ เหมืองสอน*

สุภารัตน์ พิชชา ปิยะธรรมวารกุล**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาความสามารถในการอ่านคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็นหลังจากใช้สื่อแผ่นกระดานฝีกอ่านอักษรเบรลล์ (2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น ก่อนและหลังการใช้สื่อแผ่นกระดานฝีกอ่านอักษรเบรลล์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ เด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนธรรมิกวิทยา จำนวน 6 คน ได้มาโดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือสื่อแผ่นกระดานฝีกอ่านอักษรเบรลล์ แบบทดสอบความสามารถในการอ่านก่อน-หลังเรียน และแบบบันทึกผลการทดสอบความสามารถในการอ่านก่อน-หลังเรียนผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยประเมินความสามารถในการอ่านก่อนการทดลอง (Pre-Test) และหลังทดลอง (Post-Test) เวลาในการทดลอง 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 50 นาที โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเปรียบเทียบวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกผลทดสอบความสามารถในการอ่านก่อน-หลังเรียน

* นักศึกษาปริญญาโทสาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ ปีการศึกษา 2557

ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

**รองศาสตราจารย์ ดร. ประจักษ์ วิชาพื้นฐานการศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ความสามารถในการอ่านคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น หลังจากการใช้สื่อแผ่นกระดานฝีกอ่านอักษรเบรลล์มีความสามารถในระดับ ปานกลาง
2. ความสามารถในการอ่านคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น หลังจากการใช้สื่อแผ่นกระดานฝีกอ่านอักษรเบรลล์มีความสามารถในการอ่านคำเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : ความสามารถในการอ่านอักษรเบรลล์, ความบกพร่องทางการเห็น, สื่อแผ่นกระดานฝีกอ่านอักษรเบรลล์

บทนำ

รัฐธรรมนูญราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 มาตรา 49 ซึ่งได้บัญญัติถึงสิทธิและเสรีภาพในการศึกษาของชาวไทยไว้ว่า “บุคคลย่อมมีสิทธิเสมอภาคกันในการรับการศึกษาไม่น้อยกว่าสิบสองปีที่รัฐต้องจัดให้อย่างทั่วถึง และมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย” ผู้ยากไร้ ผู้พิการ หรือทุพพลภาพ หรือผู้อยู่ในสภาวะลำบาก ต้องได้รับการสนับสนุนจากรัฐเพื่อให้ได้รับการศึกษาทัดเทียมกับบุคคลอื่น (รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย, 2550, หน้า 15) สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ พ.ศ.2551 มาตรา 15 บัญญัติถึงสิทธิหน้าที่ทางการศึกษาคนพิการไว้ว่า “คนพิการมีสิทธิทางการศึกษาดังนี้ 1) ได้รับการศึกษาโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายตั้งแต่แรกเกิดหรือพบความพิการจนตลอดชีวิตพร้อมทั้งได้รับเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการ และความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา 2) เลือกรับบริการทางการศึกษา สถานศึกษา ระบบและรูปแบบการศึกษา โดยคำนึงถึงความสามารถ ความสนใจ ความถนัด และความต้องการจำเป็นพิเศษของบุคคลนั้น 3) ได้รับการศึกษาที่มีมาตรฐานและการประกันคุณภาพการศึกษา รวมทั้งการจัดหลักสูตรกระบวนการเรียนรู้ การทดสอบการศึกษาที่เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการจำเป็นพิเศษของคนพิการในแต่ละประเภทและบุคคล” (พระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ, 2551, หน้า 3)

การอ่านจัดเป็นทักษะประเภทหนึ่งในการสื่อสารโดยใช้ภาษาเขียนรวมถึง สัญลักษณ์ต่างๆ เพื่อสื่อให้ผู้รับสารสามารถตีความ แปลความหมายได้ตรงกันในเรื่องราว หรือสิ่งที่ผู้ส่งสารต้องการจะสื่อ โดยผ่านกระบวนการรับรู้ทางการเห็น และการสัมผัส การอ่านตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ได้นิยามว่าเป็นคำกริยา แปลว่า ว่าออกเสียงตามตัวหนังสือ ดู

หรือเข้าใจจากตัวหนังสือ สังเกตหรือพิจารณาทำให้เข้าใจคิด (ศรีรัตน์ เจริญกลิ่นจันทร์, 2542, หน้า13) ได้กล่าวถึงความหมายของการอ่านไว้ว่า เป็นกระบวนการอันซับซ้อนในการแปลความหมายของตัวอักษร เครื่องหมาย สัญลักษณ์ต่างๆ และการถ่ายทอดความคิด ความรู้สึจากผู้เขียนไปสู่ผู้อ่านผ่านสิ่งพิมพ์ หรือการได้รับข่าวสารจากสิ่งพิมพ์รวมถึงความสามารถในการออกเสียงทำความเข้าใจเรื่องราว สำหรับในการอ่านนั้นจะใช้การรับรู้ทางการเห็นเป็นปัจจัยสำคัญเพื่อเข้าถึงสาระที่เป็นลักษณะภาษาเขียนได้อย่างเข้าใจในสิ่งที่ผู้ส่งสารต้องการสื่อ ซึ่งทักษะดังกล่าวของแต่ละบุคคลจะมีลักษณะระดับความสามารถในการอ่านแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ในการฝึกฝนและความชำนาญ การอ่านจะเกิดขึ้นได้นั้นจะต้องมีองค์

ประกอบหลายอย่าง คือ ตัวอักษรและการตกลงรับรู้ในเรื่องของเสียงที่ใช้เรียกสิ่งหนึ่งสิ่งใดขณะนั้นตัวอักษรกลุ่มหนึ่งจึงมีความหมายสัมพันธ์กับวัตถุสิ่งหนึ่งๆ โดยตกลงร่วมกัน กล่าวคือองค์ประกอบของการอ่านประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ได้แก่

- 1) ตัวอักษรหรือกลุ่มตัวอักษร
- 2) ความตกลงรับรู้ร่วมกันว่า ถ้าพบกลุ่มอักษรชนิดนี้ ให้ออกเสียงว่าอย่างไร
- 3) ความเข้าใจที่ตรงกันว่า เสียงดังกล่าวนั้นหมายถึงอะไร การอ่านนั้นเป็นการแปลความหมายของตัวอักษรออกมาเป็นความคิด และนำความคิดนั้นไปใช้ประโยชน์

ในการอ่านของคนที่มีความบกพร่องทางการเห็นอาศัยประสาทการรับรู้การเห็นที่เหลือนอยู่และการได้ยิน แต่คนที่ตาบอดสนิทจะอาศัยประสาทการรับรู้ทางการสัมผัสตัวอักษรด้วยมือ และการได้ยินเป็นสำคัญ ตัวอักษรสำหรับคนตาบอดที่ใช้ในการอ่านและเขียนเรียกว่า อักษรเบรลล์ ลักษณะของอักษรเบรลล์นั้นจะมีลักษณะเป็นตัวหนังสือแบบจุดขนาดเล็กๆ ประกอบด้วยจุด 6 ตำแหน่งใน 1 ช่อง เรียกว่า 1 เซลล์ ซึ่งถูกประดิษฐ์ขึ้นมาเพื่อผู้พิการทางสายตาที่ไม่สามารถใช้สายตาในการอ่านหนังสือ หรือรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ เช่นคนปกติธรรมดาได้โดยใช้มือสัมผัสจุดในการอ่าน ซึ่งการที่จะเข้าใจได้ว่าลักษณะและตำแหน่งของจุดแบบใดแทนตัวอักษร หรือสัญลักษณ์แบบใด เป็นเรื่องที่ต้องใช้ความพยายาม และระยะเวลาในการศึกษา จดจำ เพื่อให้เกิดความชำนาญในการอ่านของผู้พิการทางสายตา โดยเฉพาะกับผู้ที่ไม่ได้พิการมาแต่กำเนิด ประสามสัมผัสทางมือจะดีกว่าผู้ที่พิการมาตั้งแต่กำเนิด สำหรับการประดิษฐ์อักษรเบรลล์ทำได้ 2 วิธี คือ 1) การใช้เครื่องพิมพ์ดีดเบรลล์ (Braille) เป็นเครื่องพิมพ์ที่สามารถแปลงจากเวิร์ดโปรเซสเซอร์ (Word Processor) ให้ออกมาเป็นอักษรเบรลล์ แต่เนื่องจากเครื่องพิมพ์ประเภทนี้มีราคาแพง และต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ทำให้ประเทศไทยมีเครื่องพิมพ์ดีดเบรลล์ ที่จะใช้ในการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์สำหรับผู้พิการทางสายตานิยามน้อย และไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้พิการทางสายตา 2) การเขียนด้วยเหล็กแหลม (Stylus) บนแผ่นรองเขียน (Slate) เป็นการเขียนโดยใช้กระดาษวางลงในแผ่นรองเขียน แล้วใช้เหล็กแหลมกดให้เป็นจุดบุ๋มลงไป ซึ่งการเขียนแบบนี้ต้องอาศัยความรู้ ความชำนาญ ระยะเวลาอย่างมาก

จึงไม่เหมาะกับการผลิตสื่อให้ผู้พิการทางสายตาจำนวนมากได้ การเรียนอักษรเบรลล์ จึงเริ่มเรียนโดยการท่องจำ และสัมผัสเท่านั้น (ไชยา หงษ์มณี, 2546, หน้า 50)

สื่อมีบทบาทสำคัญต่อ การพัฒนาคุณภาพชีวิตของเด็กซึ่งทำให้เด็ก ได้มีโอกาสก้าวไปสู่ความเจริญงอกงามทางอารมณ์ สังคม และสติปัญญา การส่งเสริมให้เด็กรักการอ่านรู้จักคุณค่าของหนังสือ เป็นสิ่งที่ผู้ใหญ่พึงกระทำเพราะถือเป็นวิธีพัฒนาอนาคตของเด็กอย่างดีที่สุด สื่อเป็นเครื่องมือสำคัญในการถ่ายทอดเหตุการณ์ ประสบการณ์อารมณ์ ความรู้สึก ความคิดเห็น รวมทั้งสาระความรู้ในสรรพวิชาจากผู้แต่งผู้รวบรวมเรียบเรียงไปสู่ผู้อ่านได้ สื่อจึงเป็นเสมือนชุมทรัพย์ทางปัญญา คลังแห่งปัญญาและความบันเทิงขนาดมหึมา สำหรับมวลมนุษยชาติไม่ว่าจะเป็นผู้อ่านที่เห็น ได้ปกติ หรือแม้กระทั่งผู้พิการทางสายตาที่ไม่สามารถมองเห็นได้ (สุชมาล เกษมสุข, 2547, หน้า 89)

จากข้อมูลเบื้องต้นที่กล่าวมาแล้วผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างแผ่นกระดานฝีกอ่านอักษรเบรลล์ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น เพื่อนำผลที่ได้จากการวิจัยมาเป็นแนวทางในการจัดการศึกษาเพื่อแก้ปัญหาในเรื่องของการอ่านของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็นในโอกาสต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการอ่านคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็นหลังจากใช้สื่อแผ่นกระดานฝีกอ่านอักษรเบรลล์
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น ก่อนและหลังการใช้สื่อแผ่นกระดานฝีกอ่านอักษรเบรลล์

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1- 6 โรงเรียนธรรมิกวิทยา จำนวน 28 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนธรรมิกวิทยา จำนวน 6 คน ได้มาโดยเลือกแบบเจาะจง
3. ตัวแปรที่ศึกษา
 - 3.1 ตัวแปรอิสระ คือการสอนโดยใช้สื่อแผ่นกระดานฝีกอ่านอักษรเบรลล์
 - 3.2 ตัวแปรตาม คือความสามารถในการอ่าน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็นมีความสามารถในการอ่านคำที่ดีขึ้นหลังจากใช้สื่อแผ่นกระดานฝีกอ่านอักษรเบรลล์
2. ครูได้นำสื่อแผ่นกระดานฝีกอ่านอักษรเบรลล์มาใช้ในการประกอบการเรียนการสอนเรื่องการอ่านสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็นให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
3. ได้สื่อกระดานฝีกอ่านอักษรเบรลล์มาใช้เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาในเรื่องการอ่านของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ชนิด คือ

1. เครื่องมือทดลอง คือสื่อแผ่นกระดานฝีกอ่านอักษรเบรลล์
2. เครื่องมือรวบรวมข้อมูล คือแบบทดสอบความสามารถในการอ่านก่อน-หลังเรียน และแบบบันทึกผลการทดสอบความสามารถในการอ่านก่อน-หลังเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้วิธีการทดลอง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ดังนี้

1. ประเมินความสามารถในการอ่านคำสระ อะ และสระ อา ที่มีตัวสะกด และมีวรรณยุกต์ก่อนการทดลอง (Pre-Test) โดยใช้แบบทดสอบความสามารถในการอ่านเป็นเวลา 3 วัน เพื่อนำไปวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนหลังทดลอง (Post-Test)
2. ทำการฝึกโดยใช้สื่อแผ่นกระดานฝีกอ่านอักษรเบรลล์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับกลุ่มตัวอย่าง ใช้เวลาในการฝึก 4 สัปดาห์ ระหว่างวันที่ 7 มีนาคม พ.ศ. 2559 ถึงวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2559 สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 50 นาที โดยผู้วิจัยได้จัดเตรียมตารางฝึกกิจกรรมเป็นเวลา 4 สัปดาห์ทดลอง
3. เมื่อทดลองครบ 4 สัปดาห์ ประเมินความสามารถในการอ่านคำของกลุ่มตัวอย่างหลังการทดลอง (Post Test) โดยใช้แบบประเมินความสามารถในการอ่านด้วยแบบประเมินชุดเดียวกับแบบประเมินความสามารถในการอ่านก่อนการทดลอง

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาความสามารถในการอ่านคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น โดยใช้สื่อแผ่นกระดานฝีกอ่านอักษรเบรลล์ สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ความสามารถในการอ่านคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น หลังจากการใช้สื่อแผ่นกระดานฝีกอ่านอักษรเบรลล์ มีความสามารถในการระดับ ปานกลาง
2. ความสามารถในการอ่านคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น หลังจากการใช้สื่อแผ่นกระดานฝีกอ่านอักษรเบรลล์ มีความสามารถในการอ่านคำเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปและอภิปรายผล

จากการสรุปผลการวิจัยในการศึกษาความสามารถในการอ่านอักษรเบรลล์ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น โดยใช้สื่อแผ่นกระดานฝีกอ่านอักษรเบรลล์ พบว่า

1. ความสามารถในการอ่านคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็นหลังจากการใช้สื่อแผ่นกระดานฝีกอ่านอักษรเบรลล์ มีความสามารถระดับปานกลาง แสดงให้เห็นว่าสื่ออักษรเบรลล์เป็นสื่อการเรียนรู้อีกประเภทหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมความสามารถในการอ่านคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น สอดคล้องกับงานวิจัยของ กมลวรรณ คำเพราะ (2556, หน้า 132-133) ได้ศึกษาและพัฒนาสื่อการเรียนรู้เรื่องพยัญชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5-7 ปี เพื่อส่งเสริมความสัมพันธในครอบครัวพบว่าสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตาที่เริ่มเรียนเป็นการท่องจำ ผู้พิการทางสายตารู้สึกไม่สนุกกับการเรียนอักษรเบรลล์ที่ไม่สามารถสัมผัสได้ถึงภาพ หรือสามารถนึกภาพประกอบต่างๆ ได้ ถ้าไม่อธิบายอย่าละเอียด ผู้วิจัยได้นำผลที่ได้ไปพัฒนา และเลือกรูปแบบมาผลิตเป็นชิ้นงาน 1 รูปแบบ เป็นแนวทางในการสร้างสรรค์ผลงานและสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค และสอดคล้องกับงานวิจัยของ รัชนาท ศรีละมณตรี (2542, หน้า 55) ได้ศึกษาการผลิตหนังสืออ่านประกอบสำหรับคนตาบอดเรื่องรูปเลขาคณิตพบว่าหนังสืออ่านประกอบสำหรับคนตาบอดเรื่องรูปเลขาคณิต ชุดรูปเลขานารู้ ระดับชั้นเตรียมความพร้อมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 86.35/86.27 และนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออ่านประกอบคนตาบอดเรื่องรูปเลขาคณิต นารู้มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ความสามารถในการอ่านคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น หลังการใช้สื่อแผ่นกระดานฝีกผ่านอักษรเบรลล์ มีความสามารถในการอ่านคำสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 สอดคล้องกับ

งานวิจัยของ มณิสรา ปาลวัฒน์ (2549, หน้า67-68) พบว่ากรณีศึกษามีการพัฒนาความพร้อมก่อนเรียนอักษรเบรลล์ด้านทักษะการใช้หนังสือและการอ่าน มีผลการประเมินคิดเป็นร้อยละ 94.42 อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก และมีคะแนนเฉลี่ยผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูควรสร้างสื่อแผ่นกระดานฝึกอ่านอักษรเบรลล์ที่หลากหลาย น่าสนใจ เพื่อจูงใจให้นักเรียนอยากเรียนรู้
2. สื่อแผ่นกระดานฝึกอ่านอักษรเบรลล์ควรจัดทำในขนาดที่ใกล้เคียงกับหนังสืออักษรเบรลล์ให้มากที่สุด เพื่อนักเรียนจะได้สัมผัสสื่อที่ใกล้เคียงของจริงมากที่สุด
3. สถานศึกษาควรส่งเสริมครูให้จัดทำสื่อการอ่านอักษรเบรลล์เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาการอ่านของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็นให้มากที่สุด

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการศึกษาครั้งต่อไปอาจเลือกกลุ่มเป้าหมายที่ต่างออกไป โดยศึกษากลุ่ม หรือกรณีอื่นๆ เพื่อศึกษาผลการใช้สื่อแผ่นกระดานฝึกอ่านอักษรเบรลล์กับนักเรียนที่บกพร่องทางการเห็นกลุ่มอื่น
2. กรณีศึกษาที่ผู้ศึกษาเลือกทำการศึกษาเป็นทักษะด้านการอ่าน ในการศึกษาครั้งต่อไปอาจทำการศึกษาทักษะด้านการเขียน ซึ่งควรได้รับการพัฒนาต่อจากทักษะด้านการอ่าน

เอกสารอ้างอิง

_____. รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย. (2550). **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544.**

กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

พระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ. (2551). ค้นเมื่อ 3 มีนาคม พ.ศ. 3559,

จาก http://www.moa.go.th/data_main/law/25_03_59.pdf.

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. (2546). กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์บลิตเชชั่น.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2546). **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา.** (พิมพ์ครั้งที่3).

กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ

ไชยยา หงส์มณี. (2546). ทักษะการอ่าน เขียน พิมพ์ อักษรเบรลล์สำหรับผู้บกพร่องทางการเห็น. ร้อยเอ็ด:
โรงเรียนสอนคนตาบอดร้อยเอ็ด.

ผดุง อารยวิญญู. (2539). การจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ. กรุงเทพฯ:

ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตประสานมิตร.

ผดุง อารยวิญญู. (2542). การจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ. พิมพ์ครั้งที่2. กรุงเทพฯ:
แว่นแก้ว.

สุขุมล เกษมสุข. (2547). การศึกษาเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น. วิทยานิพนธ์

ศศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่าย
เอกสาร.

อักษรเบรลล์. (2559). สืบค้นเมื่อ 7 มีนาคม 2559, จาก [http://school.obce.go.th/msp/dtory](http://school.obce.go.th/msp/dtory8.html)
8.html.

สมทรง พันธุ์สุวรรณ. (2556). การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม.
(เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: การศึกษาพิเศษ วิทยาลัยสวนดุสิต. ถ่ายเอกสาร.

อารี เพลินชัยวานิช. (บพป). รายงานการประเมินโครงการนักเรียนตาบอดเรียนร่วมกับ

นักเรียนปกติในโรงเรียนเรียนร่วม. โรงเรียนสอนคนตาบอดภาคเหนือในพระบรมราชินูปถัมภ์.
เชียงใหม่

กมลวรรณ คำเพราะ. (2556). การศึกษาและพัฒนาสื่อการเรียนรู้เรื่องพยัญชนะไทยสำหรับเด็กพิการทาง
สายตา อายุ 5-7 ปี เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ทางครอบครัว. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (นวัตกรรมการ
ออกแบบ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

การผลิตสื่อการสอน. (2559). สืบค้นเมื่อ 14 มีนาคม 2559, จาก
[Dhttps://prezi.com/a8yqpl_yipv6/presentation/](https://prezi.com/a8yqpl_yipv6/presentation/).

กองการศึกษาพิเศษ กระทรวงศึกษาธิการ. (2540) การจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการ
เห็น. ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง. กรุงเทพฯ.

- มณิสรา ปาลวัฒน์. (2549). การใช้ชุดเตรียมก่อนเรียนอักษรเบรลล์เพื่อฝึกทักษะการอ่านอักษรเบรลล์ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น. ปริญญาานิพนธ์ ศศม. เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัยเชียงใหม่. ถ่ายเอกสาร
- สายฝน หลานปัน. (2549). การใช้กิจกรรมนันทนาการเพื่อลดพฤติกรรมการกระตุ่นตนเองของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น. โรงเรียนสอนคนตาบอดภาคเหนือ ในพระบรมราชินูปถัมภ์ จังหวัดเชียงใหม่: บัณฑิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ถ่ายเอกสาร
- นิตยา คชภักดี. (2536). การเลี้ยงดูเด็กในสุขภาพและพัฒนาการเด็กไทย. กรุงเทพฯ: เอช เอ็น สเตชั่นการพิมพ์.
- สุชา จันทรเฒ. (2540). จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- โรงเรียนธรรมิกวิทยา.(2557). หลักสูตรสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน.เพชรบุรี
- สุริยัน มั่นประสงค์. (2533). ความเข้าใจและความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น. โรงเรียนสอนคนตาบอดภาคเหนือในพระบรมราชินูปถัมภ์ จังหวัดเชียงใหม่: บัณฑิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ถ่ายเอกสาร