

การพัฒนาหนังสือเสียงระบบเดซี เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตา

Development of DAISY Audio Books on Reading Comprehension for Visually Impaired Students

นัตยา วงศ์รักมิตร

Nattaya Wongrukmitr

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

Faculty of Humanities and Social Sciences, Chiang Mai Rajabhat University

E-mail: nittaya@cmru.ac.th

(Received : January 21, 2020 Revised : June 4, 2020 Accepted : July 23, 2020)

บทคัดย่อ

การวิจัย ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาหนังสือเสียงระบบเดซี เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตา ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70 2) เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของหนังสือเสียงระบบเดซี เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ สำหรับผู้มีความบกพร่องทางสายตา 3) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตา ก่อนและหลังเรียนด้วยหนังสือเสียงระบบเดซี เรื่อง การอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตา โรงเรียนสอนคนตาบอดภาคเหนือในพระบรมราชินูปถัมภ์ จังหวัดเชียงใหม่ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2561 จำนวน 6 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ หนังสือเสียงระบบเดซี เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ คู่มือการจัดการเรียนรู้ และแบบทดสอบความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าดัชนีประสิทธิผล

ผลการวิจัยพบว่า 1) หนังสือเสียงระบบเดซี เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตา มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70 2) ค่าดัชนีประสิทธิผลของหนังสือเสียงระบบเดซี เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ มีค่าเท่ากับ 0.70 ซึ่งหมายความว่า นักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตามีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 70 3) นักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตา มีความสามารถในการอ่านสูงขึ้นกว่าก่อนการเรียนด้วยหนังสือเสียงระบบเดซี เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ

คำสำคัญ: หนังสือเสียงระบบเดซี การอ่านเพื่อความเข้าใจ นักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตา

Abstract

The objectives of this research were: 1) to develop DAISY audio books on Reading Comprehension for visually impaired students to attain the criterion of 70/70 standard, 2) to study Effectiveness Index of DAISY audio books, 3) to compare learning achievement on reading comprehension by using pretest and posttest after using DAISY audio books.

The research population were 6 Mattayomsuksa 3 visually impaired students of the Northern School for the Blind under patronage of the Queen studying in 2018 academic year. The research tools utilized in this study were DAISY audio books on Reading Comprehension, instructional Manual, pretest and posttest. Data were analyzed by using percentage, mean, standard deviation, and Effectiveness Index.

The research result showed that: 1) the efficiency of DAISY audio books on Reading Comprehension for visually impaired students attained the criterion of 70/70 standard at 80.00/75.80; 2) the Effectiveness Index of DAISY audio books on Reading Comprehension was at 0.70 ; and the learning achievement on reading comprehension after using DAISY audio books was higher.

Keywords: DAISY book, Reading comprehension skills, Visually impaired students

บทนำ

ปัจจุบันนี้ เป็นยุคของการปฏิรูปการศึกษาที่มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาคุณภาพของคนในการพัฒนาประเทศทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและการศึกษา โดยประเทศทั่วโลกต่างเร่งพัฒนาการศึกษาเพื่อเป็นเครื่องมือในการเพิ่มประสิทธิภาพของคนในการดำรงชีวิต การทำงาน เพื่อสามารถดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมช่วยเหลือตนเองได้มากขึ้น และสร้างความเชื่อมั่นในตนเองโดยเฉพาะในหมู่ผู้สูงอายุ คนพิการ คนเกี่ยวข้องกับคนพิการและผู้ด้อยโอกาส รวมทั้งยังเปิดโอกาสในการสร้างงานอาชีพเพื่อเลี้ยงตนเองในอนาคต ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ พ.ศ. 2551 หมวด 1 มาตรา 5 กล่าวว่า คนพิการมีสิทธิได้รับการศึกษาโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ตั้งแต่แรกเกิดหรือพบความพิการจนตลอดชีวิตพร้อมทั้งได้รับเทคโนโลยี สิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการ และความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา สามารถเลือกบริการทางการศึกษา สถานศึกษา ระบบและรูปแบบการศึกษา โดยคำนึงถึงความสามารถ ความสนใจ ความถนัดและความต้องการจำเป็นพิเศษของบุคคลนั้น และได้รับการศึกษาที่มีมาตรฐานและประกันคุณภาพการศึกษา รวมทั้งการจัด

หลักสูตรกระบวนการเรียนรู้ การทดสอบทางการศึกษาที่เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการจำเป็นพิเศษของ
คนพิการแต่ละประเภทและบุคคล (Government Gazette, 2008)

เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนแบบปกติส่งผลให้ผู้พิการทางสายตาเกิดข้อจำกัดในการศึกษา
ค้นคว้าหาความรู้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน โดยเฉพาะในทักษะการอ่านเพื่อจับใจความในการเข้าถึง
ความรู้ข้อมูลข่าวสาร (Niamnoi, 2008) ดังนั้น เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and
communication technology หรือ ICT) จึงเข้ามามีบทบาทสำคัญในการปฏิรูปการศึกษา นอกจากจะช่วย
เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ ยังช่วยลดความแตกต่างระหว่างสังคมที่สมบูรณ์ด้วยการเรียนรู้ กับ
สังคมที่ด้อยความรู้ (Knowledge divide) แม้ว่า ในปัจจุบันเทคโนโลยีที่ช่วยให้การผลิตหนังสืออักษรเบรลล์
และหนังสือเทปมีพัฒนาการที่ดีขึ้น รวมถึงระบบการบริการสื่อวัสดุเหล่านี้ก็เป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้เข้าถึงความรู้
ของผู้พิการทางสายตา แต่ถ้าเนื้อหามีปริมาณมาก การจัดทำเป็นหนังสืออักษรเบรลล์จะใช้เวลาในการผลิตนาน
และหนังสือจะมีความหนากว่าหนังสือปกติหลายสิบเท่าและไม่สะดวกต่อการพกพาและการใช้งานใน
ชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ จากงานวิจัยของ Subsakorn (1995) ยังพบว่ามีปัญหาในการผลิตและการใช้สื่อ
การเรียนการสอนในโรงเรียนสอนคนตาบอด ซึ่งขาดความชำนาญในการผลิตและต้องใช้เวลามากซึ่งเป็น
อุปสรรคต่อการผลิตสื่อเพื่อผู้พิการทางสายตา ทั้งๆที่ผู้พิการทางสายตามีความต้องการการบริการหนังสือ
เบรลล์และหนังสือเสียงในระดับมาก

หนังสือเสียงระบบเดซี เป็นนวัตกรรมใหม่ของการผลิตหนังสือที่มีการนำเสนอด้วยเสียง จึงมักจะ
เรียกว่า หนังสือเสียง โดยมีจุดเด่นคือ ผู้อ่าน ผู้ฟัง สามารถเข้าถึงส่วนต่างๆ ของหนังสือได้โดยตรง สามารถ
ค้นหา ข้อมูลได้ มีคุณภาพเสียงที่ดีและใช้พื้นที่จัดเก็บแฟ้มดิจิทัลน้อย หนังสือเสียงระบบเดซี (DAISY) มี
ประโยชน์ต่อทั้งผู้พิการทางสายตาและยังเหมาะสมต่อเด็ก เยาวชน เพื่อใช้ในการพัฒนาการฟัง การอ่าน
ผู้สูงอายุที่มีปัญหาทางสายตา รวมทั้งผู้สนใจทั่วไป (Krittayakier, 2007) หนังสือเสียงระบบเดซี หรือ DAISY
(Digital accessible information system) เป็นมิติใหม่ของการจัดทำหนังสือเสียง (ที่เป็นได้มากกว่าหนังสือ
เสียง) แทนเทคโนโลยีการจัดทำหนังสือเสียงระบบเดิมซึ่งเป็นระบบเชิงอุปมาน (Analog) และจัดเก็บไว้บนม้วน
เทปคาสเซ็ท ซึ่งมีความคงทนกว่าจึงไม่เหมาะที่จะเก็บไว้ใช้ในระยะเวลายาวนาน ในขณะที่หนังสือเสียงระบบ
เดซีสามารถจัดเก็บไว้ในวัสดุหลายประเภท เช่น ฮาร์ดดิสก์บนเครื่องคอมพิวเตอร์ แผ่นซีดี ดีวีดีหรืออื่นๆ ที่
สามารถจัดเก็บข้อมูลระบบเชิงเลข (Digital) ได้ (Buntun, 1999)

หนังสือเสียงระบบเดซีจะเป็นอีกทางเลือกที่เหมาะสมในการเข้าสู่ถึงความรู้ ข้อมูลข่าวสารต่างที่เป็น
ประโยชน์ ซึ่งผู้บกพร่องทางสายตาสามารถใช้งานได้อย่างสะดวกโดยการบันทึกลงแผ่นซีดี หรือโทรศัพท์แบบ
สมาร์ตโฟนได้ โดยเปลี่ยนช่องทางจากการอ่านเป็นการฟัง ทั้งนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาหนังสือเสียง
ระบบเดซีโดยประยุกต์เทคนิคการสอนอ่านแบบ SQ3R มาใช้กับทักษะการฟังแทนการอ่าน โดยเทคนิค SQ3R
จะมุ่งพัฒนาทักษะซึ่งสามารถช่วยให้นักเรียนกำหนดสิ่งที่คาดว่าจะรู้จากเรื่องที่อ่าน เข้าใจแนวคิดของเรื่องได้
อย่างรวดเร็ว จดจำได้ดี และทบทวนเรื่องราวได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยใช้การตั้งคำถาม และหาคำตอบจาก
เนื้อเรื่องซึ่งสามารถกลับไปยังเนื้อหาเดิมได้บ่อยเท่าที่ต้องการ แล้วให้สรุปใจความสำคัญไว้โดยใช้ภาษาของ
ตนเอง มีกิจกรรมจากง่ายไปหายาก เสียงประกอบและแบบฝึกหัดที่สามารถตรวจคำตอบได้ทันทีเพื่อเป็นการ

สร้างแรงจูงใจ ซึ่งผู้วิจัยคาดว่า จะสามารถนำเทคนิคที่ได้จากการฝึกจากหนังสือเสียงระบบเดซีไปใช้ในการฟังข้อความที่มีเนื้อหาค่อนข้างมาก ข้อมูลจากข่าว ประกาศต่างในที่ชุมชนที่ไม่ได้จัดทำเป็นหนังสืออักษรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และลดช่องว่างในการเข้าถึงความรู้ของผู้ด้อยโอกาสอีกด้วย อีกทั้งยังไม่มีงานวิจัยเกี่ยวกับหนังสือเสียงระบบเดซีที่เป็นบทเรียนการสอนทักษะภาษาอังกฤษสำหรับผู้มีความบกพร่องทางสายตามาก่อนด้วย

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อพัฒนาหนังสือเสียงระบบเดซี เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตาให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70
2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของหนังสือเสียงระบบเดซี เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ สำหรับผู้มีความบกพร่องทางสายตา
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตา ก่อนและหลังเรียนด้วยหนังสือเสียงระบบเดซี เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากร

ประชากร คือ นักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตา โรงเรียนสอนคนตาบอดภาคเหนือในพระบรมราชินูปถัมภ์ จังหวัดเชียงใหม่ ระดับช่วงชั้นที่ 3 มัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 6 คน

ส่วนกลุ่มทดลองเป็นนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 6 คน โรงเรียนสอนคนตาบอดภาคเหนือในพระบรมราชินูปถัมภ์ จังหวัดเชียงใหม่

วิธีการดำเนินการวิจัย การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. หนังสือเสียงระบบเดซี เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตา ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดสร้างตามขั้นตอนดังนี้

- 1.1 ศึกษาค้นคว้า เอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความต้องการประเภทของหัวข้อที่ต้องการอ่านในภาษาอังกฤษของนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตา (ณัฐศักดิ์ พงษ์สวัสดิ์ 2558) ได้ข้อสรุปดังนี้ หัวข้อข่าว หัวข้อเหตุการณ์ หัวข้อบทความและหัวข้อประกาศ

- 1.2 สรุปหัวข้อและรายละเอียดข้อมูลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยโดยเลือกหัวข้อที่สนใจมากที่สุดเพื่อจัดทำบทเรียนในหนังสือเสียงระบบเดซี แล้วเลือกเนื้อหาที่เหมาะสมกับหัวข้อและระดับความสามารถของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 โดยอ้างอิงจากข้อสอบ O-net จากสำนักทดสอบแห่งชาติ (ส.ท.ศ)

- 1.3 ศึกษาค้นคว้า เอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคการสอนทักษะการอ่านแบบ SQ3R ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 Survey (S) คือ การกวาดสายตาไปตามหัวข้อในบทอ่านเพื่อหาจุดสำคัญของเรื่องที่อ่านเป็นการอ่านอย่างคร่าวๆ ถ้าบทอ่านนั้นมีบทสรุปให้อ่านบทสรุปด้วย ไม่ควรใช้เวลาในการอ่านในขั้นนี้มากนักเกินไป การอ่านในขั้นตอนนี้จะทำให้ผู้อ่านได้รู้ใจความสำคัญของเรื่อง และสามารถเรียบเรียงแนวคิดได้

ขั้นตอนที่ 2 Question (Q) คือ การตั้งคำถามเพื่อเพิ่มความอยากรู้อยากเห็นและเพิ่มความเข้าใจเนื้อหา คำถามจะช่วยให้สามารถระลึกถึงความรู้เดิมที่เกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน จะช่วยทำให้ส่วนสำคัญของเรื่องเด่นชัดขึ้น

ขั้นที่ 3 Read (R) คือ การอ่านเนื้อเรื่องเพื่อหาคำตอบ โดยอ่านตั้งแต่ต้นจนจบ โดยมีจุดประสงค์เพื่อหาคำตอบของคำถามในขั้นตอนที่ 2

ขั้นตอนที่ 4 Recite (R) เมื่ออ่านจบตอนหนึ่งๆ แล้วพยายามตอบคำถามอย่างย่อๆด้วยสำนวนของตนเอง พร้อมยกตัวอย่างจากในเรื่อง ซึ่งจะช่วยให้รู้ว่าเรื่องที่อ่านเกี่ยวข้องกับอะไร ถ้าตอบคำถามไม่ได้ให้ย้อนกลับไปอ่านเรื่องใหม่อย่างคร่าวๆ

ขั้นตอนที่ 5 Review (R) คือ การทบทวนหัวข้อ หรือ ประเด็นสำคัญเพื่อระลึกถึงสิ่งที่จดจำได้ในบทอ่าน แต่ถ้ายังไม่แน่ใจตอนใด ให้กลับไปอ่านซ้ำใหม่ได้เพื่อจะได้จำได้ดีขึ้น

1.4 จัดทำบทเรียนการสอนทักษะการอ่านโดยใช้เทคนิคการสอน SQ3R ซึ่งจัดทำแผนผังบทเรียนจำนวน 4 บท โดยปรับบทเรียนจากการอ่านเป็นการฟัง แต่มีการจดบันทึกและการทำแบบฝึกหัดโดยใช้การเขียนอักษรเบรลล์ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) เมนูหลัก

2) บทเรียน 4 บท ซึ่งในแต่ละบทประกอบด้วย 2.1 ฟังเสียงบรรยายประกอบ 2.2 กิจกรรมฟังบริบทเพื่อเดาศัพท์ 2.3 ชั้นฟังเพื่อสำรวจบทอ่าน 2.4 ชั้นฟังเพื่อตั้งคำถาม 2.5 ชั้นฟังเพื่ออ่านแล้วตอบคำถาม 2.6 ชั้นฟังเพื่อทบทวน 2.7 กิจกรรมแบบฝึกหัดท้ายบท 2.8 กิจกรรมฟังสรุปคำศัพท์ท้ายบท

1.5 เขียนแผนการดำเนินงาน (Flowchart) แผนการอบรม และตารางการอบรมเนื่องจากนักเรียนผู้บกพร่องทางสายตาคือเป็นผู้ใช้งานหนังสือเสียงระบบเดซีด้วยตนเอง โดยมีวิทยากรเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือโดยหลังจากการศึกษาข้อมูลแล้วก็แบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 บทและเขียนแผนการดำเนินของแต่ละบทว่าจะมีเริ่มเนื้อหาในบทเรียนดำเนินเนื้อหา และจบอย่างไร

1.6 การเขียนสตอรี่บอร์ด (Storyboard) เมื่อได้แผนงานทั้ง 4 บท จึง เขียนโครงร่างเนื้อหา กำหนดหัวข้อที่จะใช้ในการบรรยาย รวมไปถึงการใช้เสียงประกอบในแต่ละบท

1.7 นำบทเรียนดังกล่าวเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องและความถูกต้องของเนื้อหา โดยกำหนดเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ได้ มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ ได้ค่าความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ได้

1.8 ศึกษาค้นคว้า เอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำหนังสือเสียงระบบเดซีแล้วทำหนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญในการผลิตนวัตกรรมหนังสือเสียงระบบเดซี จากโรงเรียนสอนคนตาบอดภาคเหนือใน

พระบรมราชินีนาถ เพื่อปรึกษาและผลิตบทเรียนการสอนทักษะการอ่านให้เป็นหนังสือเสียงระบบเดซี แบบสมบูรณ์ (Full text)

1.9 นำหนังสือเสียงระบบเดซีเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องและความถูกต้องของหนังสือเสียงระบบเดซี โดยกำหนดเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ได้ มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทางเทคนิค ได้ค่าความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ได้

1.10 นำหนังสือเสียงระบบเดซี ไปใช้กับกลุ่มทดลองจำนวน 6 คน ซึ่งเป็นนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2561 โรงเรียนสอนคนตาบอดภาคเหนือ ในพระบรมราชินีนาถ จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีอยู่ในช่วงชั้นเดียวกัน และได้รับการแนะนำจากครูประจำการ โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive selection) เพื่อนำคะแนนมาหาประสิทธิภาพของนวัตกรรม ซึ่งผลการทดลองปรากฏว่าเป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิ ภาพ 70/70 ที่ได้กำหนดไว้ คือ คะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตาทั้งหมดทำแบบฝึกหัดท้ายบทได้ถูกเป็นร้อยละ 80.00 และร้อยละของจำนวนนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตาทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ถูกต้องเป็นร้อยละ 70.37

2. แบบทดสอบความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาวิธีสร้างข้อสอบจากหนังสือเทคนิคการเขียนข้อสอบ

2.2 สร้างแบบทดสอบความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเป็นแบบทดสอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และหัวข้อที่นักเรียนผู้บกพร่องทางสายตามีความสนใจเป็นพิเศษ แล้วนำเนื้อหาและข้อสอบที่ใช้ในการสอบมาตรฐานของประเทศมาปรับใช้ในการออกแบบทดสอบ (ส.ท.ศ)

2.3 นำแบบทดสอบความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบ พร้อมคำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไข เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม พร้อมทั้งหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective congruence : IOC) โดยแต่ละข้อต้องมีค่า 0.5 ขึ้นไป จึงจะใช้ได้ ถ้าไม่ถึง 0.5 ต้องนำไปปรับปรุงแก้ไข

2.4 นำไปใช้กับกลุ่มทดลอง จำนวน 6 คนแล้วนำคะแนนมาหาค่าความยากง่ายของข้อสอบรายข้อ เพื่อตัดข้อสอบที่ยากเกินไปออก ปรับแก้ไขตัวเลือกที่อาจไม่ชัดเจน

3. คู่มือการจัดการเรียนรู้ ได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

3.1 ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) เพื่อกำหนดเทคนิค วิธีการ และกิจกรรมการเรียนการสอน โดยวิเคราะห์หลักสูตร สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ และศึกษาเอกสาร งานศึกษาเกี่ยวกับการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการสอนอ่านแบบ SQ3R

3.2 ผู้วิจัยได้ศึกษาตัวชี้วัดจากการใช้เทคนิคการสอนแบบ SQ3R ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

S (Survey) หมายถึง การสำรวจ

Q (Question) หมายถึง การตั้งคำถาม

3R หมายถึง Read การอ่าน Recite การท่องจำ และ Review การทบทวน

3.3 เนื้อหาในหนังสือเสียงระบบเดซีประกอบไปด้วยส่วนต่างๆดังนี้

เมนูหลักประกอบด้วยวิธีใช้หนังสือเสียงระบบเดซีวัตถุประสงค์ของการใช้หนังสือเสียงระบบเดซี และขั้นตอนในการใช้หนังสือเสียงระบบเดซี โดยบทเรียนมีทั้งหมด 4 หน่วย แบ่งออกเป็นบทที่ 1 ข่าว บทที่ 2 หัวข้อเหตุการณ์ บทที่3 หัวข้อบทความและบทที่4 หัวข้อประกาศ ในแต่ละบทจะประกอบด้วยเนื้อหาต่างๆ ดังนี้

ก. ชั้นสำรวจ (Survey) ประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

นักเรียนจะได้ฟังเสียงประกอบบทอ่านเพื่อทบทวนภูมิหลังโดยการเขียนคำศัพท์ที่คิดออกในกระดาษที่เป็นอักษรเบรลล์

นักเรียนจะได้ฟังประโยคสั้น ๆ เพื่อเดาคำศัพท์จากบริบทซึ่งจะเป็นคำศัพท์ที่จะปรากฏในบทอ่าน

นักเรียนจะได้ฟังบทอ่านแล้วฝึกจับใจความสำคัญ

ข. ชั้นตั้งคำถาม(Question) นักเรียนจะฟังบทอ่านแล้วตั้งคำถามในสิ่งที่ต้องการจะรู้ เช่น ว่า ข่าวนี้เกี่ยวกับอะไร (Topic) เกิดที่ไหน (Where) เกิดเมื่อไร (When) สาเหตุที่เกิด (Why) เกิดอย่างไร (How) โดยเขียนอักษรเบรลล์ หรือ ฟังคำถามที่อยู่ในใบงานที่ 1

ค. ชั้นอ่าน (Read) ในขั้นนี้ นักเรียนจะต้องฟังบทอ่านเพื่อหาคำตอบสำหรับคำถามที่ตั้งไว้ในขั้นที่ 2 Question หรือ ตอบคำถามในใบงานที่ 1 โดยครูจะอ่านให้ฟังทีละข้อ ก่อนที่จะให้นักเรียนฟังบทอ่านเพื่อหาคำตอบ เมื่อได้คำตอบให้เขียนอักษรเบรลล์ นักเรียนสามารถฟังกลับไปมาได้หลายครั้งจนกว่าจะพอใจ หรือ หาคำตอบได้

ง. ชั้นท่องจำ (Recite) ในขั้นนี้ นักเรียนจะต้อง พูดคำตอบที่ได้จากขั้น Read แล้วเขียนอักษรเบรลล์คำตอบเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษด้วยคำพูดของตนเอง หรือ ที่จำได้จากบทอ่านในคอมพิวเตอร์

จ. ชั้นทบทวน (Review) ในขั้นนี้ นักเรียนจะต้องทบทวนเนื้อหาที่ได้ฟังและคำตอบที่ได้หาจากการฟังบทอ่านในขั้นที่ 3 - 4 โดยเขียนอักษรเบรลล์เติมลงในแผนผังความคิด (Mind Map) หรือ แผนผังเหตุการณ์ (Timeline) ที่กำหนดให้

ฉ. แบบฝึกหัดท้ายบทนักเรียนจะได้ทำแบบฝึกหัดท้ายบทโดยฟังคำถามแล้วเขียนคำตอบด้วยอักษรเบรลล์

ช. สรุปคำศัพท์พร้อมตัวอย่างประโยค (Glossary) นักเรียนจะได้ฟังสรุปคำศัพท์พร้อมตัวอย่างประโยค (Glossary)

3.4 ผู้วิจัยดำเนินการจัดทำคู่มือการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสือเสียงระบบเดซี เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตา จำนวน 4 ชุด รวมระยะเวลา 48 ชั่วโมง

การทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ในการศึกษา ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยกับนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตา โรงเรียนสอนคนตาบอดภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ ระดับชั้น ช่วงชั้นที่ 3 มัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 6 คน ที่เรียนภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนสอนคนตาบอดภาคเหนือในพระบรม

ราชินีปัทม์ จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อหาประสิทธิภาพของหนังสือเสียงระบบเดซี เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตาโดยมีขั้นตอนดังนี้

1. นำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการทําวิจัยจากคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนสอนคนตาบอดภาคเหนือในพระบรมราชินีปัทม์ จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการทําวิจัย

2. จัดเตรียมสถานที่และเครื่องมือเพื่อเตรียมการทดลอง คือ ห้องคอมพิวเตอร์ โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง พร้อมหูฟังต่อนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตา 1 คน

3. เตรียมความพร้อมทางการเรียนการสอน โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยระยะเวลาในการวิจัยขอบเขตเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

4. ทำแบบทดสอบก่อนเรียนเรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ ในกระดาษคำถามและกระดาษคำตอบที่เป็นอักษรเบรลล์ แบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

5. จัดการอบรมโดยใช้หนังสือเสียงระบบเดซี เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ ตามระยะเวลาที่กำหนด ผู้เรียนจะได้พัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิคการสอนอ่าน SQ3R ซึ่งจัดทำในรูปแบบหนังสือเสียงระบบเดซีเพื่อผู้มีความบกพร่องทางสายตา ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

เมนูหลัก → ฟังเสียงบรรยายประกอบ → กิจกรรมฟังบริบทเพื่อเดาศัพท์ → ฟังเพื่อสำรวจบทอ่าน → ฟังเพื่อตั้งคำถาม → ฟังเพื่ออ่านแล้วตอบคำถาม → สรุปใจความและข้อมูลสำคัญ → ฟังเพื่อทบทวนเนื้อหาโดยการทำแผนผังความคิด → กิจกรรมแบบฝึกหัดท้ายบท → กิจกรรมฟังสรุปคำศัพท์ท้ายบท

6. ทำแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ ในกระดาษคำถาม และกระดาษคำตอบที่เป็นอักษรเบรลล์ แบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

7. ผู้วิจัยนำกระดาษคำตอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด แล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้ค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ดังนี้ สถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การหาความตรงตามเนื้อหา การหาค่าความยากง่ายของข้อสอบ วิเคราะห์ข้อสอบแบบรายข้อ การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของหนังสือเสียงระบบเดซี หาค่าความก้าวหน้าจากการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียน-หลังเรียน และการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness index: E.I.)

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยเสนอผลการวิจัยแบ่งออกเป็นดังนี้

1. ผลการพัฒนาหนังสือเสียงระบบเดซี เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจสำหรับนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตา

ผลการพัฒนาได้หนังสือเสียงระบบเดซี เรื่องการอ่านเพื่อความเข้าใจ ประกอบด้วยเนื้อหา 4 บทดังนี้ บทที่ 1 ชาว บทที่ 2 หัวข้อเหตุการณ์ บทที่ 3 หัวข้อบทความและบทที่ 4 หัวข้อประกาศ ผู้วิจัยได้หาประสิทธิภาพหนังสือเสียงระบบเดซี พบว่า ผลอยู่ในเกณฑ์ 70/70 ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 แสดงผลการพัฒนาหนังสือเสียงระบบเดซีเรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจสำหรับนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตาของกลุ่มทดลองใช้ (Try out) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 6 คน

รายการ	ประสิทธิภาพของ กระบวนการ (E ₁)	ประสิทธิภาพของ ผลลัพธ์ (E ₂)	ประสิทธิภาพ E ₁ /E ₂
เฉลี่ยรวม	80.00	75.80	80.00/75.80

จากตารางที่ 1 การทดลองกับกลุ่มทดลองใช้ (Try out) พบว่าค่าเฉลี่ยของการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ 70 ตัวแรก คือ คะแนนที่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทั้งหมดจำนวน 6 คนทำได้จากการทำแบบฝึกหัดท้ายบทมีค่าเท่ากับ ร้อยละ 80.00 และ ค่าเฉลี่ยของการหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ 70 ตัวหลัง คือ คะแนนที่นักเรียนผู้บกพร่องทางสายตาทั้งหมดจำนวน 6 คนทำได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนมีค่าเท่ากับ ร้อยละ 75.80 ซึ่งแสดงว่าหนังสือเสียงระบบเดซี เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตามีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 70/70 ที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้

2. ผลการหาดัชนีประสิทธิผลของหนังสือเสียงระบบเดซี เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจสำหรับนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตา

ตารางที่ 2 แสดงค่าดัชนีประสิทธิผลของหนังสือเสียงระบบเดซี เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 6 คน

คะแนนเต็ม	ผลรวมของ คะแนนก่อนเรียน	ผลรวมของ คะแนนหลังเรียน	ค่าดัชนี ประสิทธิผล
20	39	96	0.70

จากตารางที่ 2 แสดงค่าดัชนีประสิทธิผลของหนังสือเสียงระบบเดซี เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตา จำนวน 6 คน ผลการวิจัยพบว่าค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.70 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยแสดงให้เห็นว่านักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตามีความก้าวหน้าทางการเรียน เพิ่มขึ้นร้อยละ 70

3. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตาที่เรียนด้วยหนังสือเสียงระบบเดซี เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตาที่เรียนด้วยหนังสือเสียงระบบเดซี เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 6 คน

คะแนน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ก่อนเรียน	6.50	1.38
หลังเรียน	16.00	1.41

จากตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสือเสียงระบบเดซี เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ จำนวน 6 คน ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตา มีค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียนเท่ากับ 6.50 คะแนน และค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 16.00 คะแนน ซึ่งแสดงให้เห็นว่า คะแนนหลังเรียนของนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตามีคะแนนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้

การอภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาหนังสือเสียงระบบเดซี เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตา มีการอภิปรายผลได้ดังนี้

1. หนังสือเสียงระบบเดซี เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตา มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.00/75.80 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้คือ 70/70 โดยประสิทธิภาพกระบวนการ (E1) คือ คะแนนรวมจากการทำแบบฝึกหัดท้ายบททั้งหมดมีค่าร้อยละ 80 ส่วนประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E2) คือ คะแนนรวมจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนมีค่าร้อยละ 75.80 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ การกำหนดเนื้อหา วัตถุประสงค์ การออกแบบหนังสือเสียงระบบเดซี ให้มีความน่าสนใจ และการใช้โปรแกรม Tobi v2.5.0.0 โปรแกรมจัดทำหนังสือเสียงระบบเดซีสามารถตอบสนองความต้องการในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดี โดยช่วยให้ผู้ใช้งานเข้าถึงข้อมูลในส่วนที่ต้องการได้ทันที นอกจากนี้ มีการกำหนดโครงสร้างโดยการแบ่งเนื้อหาของหนังสือออกตามโครงสร้างทางตรรกวิทยา ตามความหมาย และตามกายภาพ คือ มีการแบ่งเป็นย่อหน้า แบ่งเป็นหน้าหรือแบ่งตามหัวข้อ ซึ่งการแบ่งเช่นนี้จะทำให้ผู้ที่มีความบกพร่องทางสายตาสามารถควบคุมการเข้าถึงข้อมูลในส่วนที่ต้องการได้ทันที และยังสามารถนำไปใช้งานให้เกิดประโยชน์ได้หลากหลายที่สุดเมื่อต้องการทบทวน หรือ ไม่เข้าใจ ผู้เรียนสามารถคลิกปุ่มเพื่อกลับไปยังหัวข้อที่ต้องการได้ทันทีไม่เหมือนการฟังจากเทปทั่วไปหรือสื่อสิ่งพิมพ์แบบเดิม (อักษรเบรลล์) และเอกสารเสียงระบบเดซี สามารถใช้งานกับเครื่องเล่นหลายชนิด เนื่องจาก ผลิตในรูปแบบของแผ่นดิสก์ หรือ สามารถเก็บข้อมูลในฮาร์ดไดรฟ์ และสามารถใช้งานบนคอมพิวเตอร์ ผ่านซอฟต์แวร์ หลายชนิด นอกจากนี้ เครื่องเล่นบางชนิดสามารถนำติดตัวผู้ใช้งานไปได้ทุก

หนแห่ง การจัดทำหนังสือเสียงระบบเดซีแบบชนิดแสดงข้อความ ภาพและเสียง (Full audio and Full text) มีการบรรยายภาพ เสียงบรรยายเนื้อหา เพลงและเสียงประกอบในแต่ละบทเรียนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถใช้เป็นภูมิหลังเพื่อทำความเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนได้ดีขึ้น ในบทเรียนมีการเตรียมพร้อมให้ฝึกทักษะการเดาศัพท์เพื่อจะช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น และยังได้สอดแทรกกิจกรรมให้นักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตา ได้มีส่วนร่วมโดยการใช้เทคนิคการสอนอ่านแบบ SQ3R ในการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ สามารถจดจำเนื้อหา สรุปความคิดรวบยอด โดยการฝึกตั้งคำถาม แล้วหาคำตอบจากบทอ่านที่กำหนดให้ เมื่อได้คำตอบที่กำหนดให้เขียนในกระดาษอักษรเบรลล์ สามารถตรวจคำตอบได้ทันที ถ้ายังไม่พอใจ สามารถย้อนกลับไปมาตามเนื้อหาที่ต้องการได้สะดวกและรวดเร็ว ในตอนท้ายของบทเรียนจะมีการสรุปคำศัพท์ที่ได้เรียนไปแล้วในรูปแบบประโยคเพื่อสามารถจดจำได้แล้วนำไปใช้ต่อในอนาคต ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Samranwet (2010) ที่พบว่า การสอนโดยการให้ฟังเสียงพร้อมกับการทำกิจกรรมจะช่วยแก้ปัญหาในการเรียนภาษาต่างประเทศ ได้ดีกว่าการอ่านอักษรเบรลล์ เนื่องจากความเร็วในการอ่านภาษาอังกฤษโดยเฉลี่ยช้ากว่านักเรียนปกติถึง 2.4 เท่า ซึ่งช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนที่มีความท้าทายสำหรับคนที่มีความสามารถสูง และช่วยคลายความกังวลสำหรับคนที่มีความสามารถในระดับที่ต่ำกว่าให้มีทัศนคติที่ดีต่อการอ่านภาษาอังกฤษอีกด้วยเนื่องจากนักเรียนสามารถใช้เวลาที่น้อยแตกต่างกันไปโดยไม่จำเป็นต้องจบบทเรียนพร้อมกัน

2. ผลการหาดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness index: E.I.) ของหนังสือเสียงระบบเดซี เรื่องการอ่านเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตา พบว่า นักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตา มีความก้าวหน้าทางการเรียน เท่ากับ 0.70 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า หนังสือเสียงระบบเดซี สามารถทบทวนความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการอ่านโดยมีเนื้อหาที่มีหัวข้อที่แตกต่างหลากหลายตามความสนใจของผู้พิการทางสายตา นอกจากนี้ กิจกรรมและรูปแบบของหนังสือเสียงระบบเดซียังมีประโยชน์ต่อการเรียน กระตุ้นเร้าให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น สนใจที่จะหาคำตอบจากคำถามที่ตนเองตั้งไว้ หรือ คำถามที่กำหนดให้ในบทเรียนมากยิ่งขึ้น ซึ่งตอบสนองการเรียนรู้ของผู้บกพร่องทางสายตาที่มีลักษณะพิเศษในการเรียนรู้โดยฝึกให้ใช้ทักษะการฟังซึ่งมีความสะดวกและรวดเร็วกว่าการใช้อักษรเบรลล์เป็นอย่างมาก และฝึกการเคลื่อนไหวเพื่อให้เด็กคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อม โดยนักเรียนจะเป็น นักเรียนเชิงรุก (Active learner) ในขณะที่ครูทำหน้าที่เป็นผู้ให้คำแนะนำ (Coaching) ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้โดยธรรมชาติของผู้พิการทางสายตา (Hallahan & James, 1982) ทั้งนี้ ครูสามารถนำหนังสือเสียงระบบเดซี เป็นสื่อในการช่วยสอนนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตาได้ ช่วยแบ่งเบาภาระงานของครู ปัญหาการขาดแคลนครูได้ ใช้ในการแก้ปัญหาการสอนเสริมนอกเวลาเรียน เพราะสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามเวลาที่ต้องการ และนำไปสู่การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Pholam (2013) ที่พบว่ากลุ่มเป้าหมายที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนมัลติมีเดีย มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมากยิ่งขึ้น

3. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านก่อนและหลังเรียนด้วยหนังสือเสียงระบบเดซี เรื่องการอ่านเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตา พบว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่า การเรียนด้วยหนังสือเสียงระบบเดซี เรื่อง

การอ่านเพื่อความเข้าใจ มีการนำเสนอเนื้อหาที่ผู้พิการทางสายตาสั้นใจและมีความต้องการที่จะอ่านนั้นคือ ข่าว เหตุการณ์ บทความและประกาศ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Phongsawat (2015) ที่สำรวจความต้องการด้านเนื้อหาของผู้พิการทางสายตา เพื่อผลิตหนังสือเสียงบนแอปพลิเคชัน “Read for the blind” อีกทั้ง เทคนิคการสอนอ่านแบบ SQ3R ที่กระชับ ผู้เรียนสามารถเข้าใจง่าย มีการตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดเพื่อปูพื้นฐานภูมิหลังให้สามารถเข้าใจเรื่องที่จะฟังจากบทอ่าน ขั้นตอนที่ประกอบด้วย การสำรวจ การตั้งคำถาม การอ่าน การท่องจำและการทบทวน จะช่วยให้มีความเข้าใจในประเด็นหลักและประเด็นย่อยของเรื่องได้ดีขึ้น

นอกจากนั้น การบริหารเวลาในการเรียนในแต่ละครั้งยังสามารถปรับให้เร็วหรือช้าได้ตามความสามารถและความถนัดของผู้เรียน พร้อมทั้งได้ออกแบบการเรียนการสอนโดยการบรรยายเนื้อหา ใส่เสียงและเพลงที่ใช้ประกอบแต่ละบทเรียนสามารถช่วยกระตุ้นให้เกิดความสนใจโดยการสอดแทรกกิจกรรม โดยให้ฝึกฟังเพื่อเดาความหมายศัพท์ ตั้งคำถามเมื่อฟังเรื่องในบทเรียนว่า ต้องการจะรู้สิ่งใด แต่ถ้ายากเกินไป สามารถใช้ชุดคำถามที่จัดเตรียมไว้ให้ เพื่อฝึกการหาคำตอบจากบทเรียน และมีแบบฝึกหัดท้ายบทเพื่อใช้ในการตรวจสอบความรู้ที่ได้เรียนไปในตอนแรก รวมทั้งสามารถตรวจคำตอบได้ทันที

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาในครั้งนี้สามารถสรุปผลการศึกษาดังนี้

1. หนังสือเสียงระบบเดซี เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตา มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
2. ดัชนีประสิทธิผลของหนังสือเสียงระบบเดซี เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตา มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น
3. นักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตามีความสามารถในการอ่านสูงขึ้นกว่าก่อนการเรียนด้วยหนังสือเสียงระบบเดซี เรื่อง การอ่านเพื่อความเข้าใจ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้

1. โรงเรียนสอนคนตาบอดควรจัดทำหนังสือเสียงระบบเดซีสำหรับนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตา ที่อยู่ในรูปแบบบทเรียนช่วยสอนที่มีขั้นตอนทฤษฎีพร้อมเนื้อหาและกิจกรรม ซึ่งสอดแทรกเทคนิคการอ่าน และทักษะอื่นๆ เพื่อให้ได้ศึกษาเหมือนหรือเท่ากับหนังสือเป็นสื่อสิ่งพิมพ์ ที่ใช้กับนักเรียนปกติ ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนผู้พิการทางสายตาได้พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อสามารถนำไปใช้ชีวิตจริง หรือ ใช้สืบค้นข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรได้กล่าวไว้
2. สามารถนำหนังสือเสียงระบบเดซี ไปใช้ในการสอนในห้องเรียนโดยครูจะทำหน้าที่ให้คำแนะนำ และนักเรียนจะเป็นนักเรียนเชิงรุก(active learner) ในการสอนซ่อม สอนเสริม หรือ มอบหมายงานให้ทำนอกเวลาเพื่อเป็นการทบทวน แก้อัปเดตความรู้ ซึ่งเป็นการให้ผู้เรียนมีอิสระ ในการเลือกเวลาเรียน ตาม

ความต้องการ ใช้เวลาได้เร็วหรือนานตามความสามารถของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสายตา ซึ่งส่งผลให้เกิดทัศนคติที่ดี มีการเรียนรู้และมีทักษะในการเรียนสูงขึ้น

3. โรงเรียนสอนคนตาบอดควรจัดเตรียมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ หรือ เครื่องมือซึ่งช่วยให้นักเรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนและตำราเรียนที่ใช้หนังสือเสียงระบบเดซีได้ง่ายและสะดวกตามความประสงค์ เพื่อให้เกิดทัศนคติที่ดีและมีความสนใจที่จะใช้หนังสือเสียงระบบเดซีแบบยั่งยืน เนื่องจากจะช่วยให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนได้ง่ายกว่าการอ่านหนังสืออักษรเบรลล์

ข้อเสนอแนะสำหรับวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเชิงพัฒนาหนังสือเสียงระบบเดซีในวิชาอื่นๆ เพื่อให้ผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางสายตาได้เรียนเนื้อหาที่มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น และมีการพัฒนาความซับซ้อนให้เป็นชุดการเรียนให้ต่อยอดไปได้อีก เนื่องจาก หนังสือเสียงระบบเดซีที่มีในปัจจุบันนี้ มักเป็นตำราเรียน สารานุกรม พจนานุกรม เป็นส่วนมาก แต่ขาดบทเรียนที่จะช่วยสอนในเชิงทักษะ และแบบฝึกหัดที่สามารถทำได้เอง พร้อมกับมีตัวป้อนและตัวกระตุ้น คือ ให้รู้คำตอบได้ในทันที รวมทั้งสามารถย้อนกลับไปมาเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องได้

2. ควรมีการวิจัย เชิงพัฒนาหนังสือเสียงระบบเดซี ที่สามารถใช้งานได้กับ อุปกรณ์เครื่องมือที่สามารถนำติดตัวไปได้ง่าย เช่น โทรศัพท์มือถือ เป็นต้น เพื่อความสะดวกในการใช้งาน หรือ ใช้กับแอปพลิเคชันต่างๆที่เป็นที่สนใจในวัยและระดับชั้นของนักเรียน เช่น การใช้คิวอาร์โค้ด (Qr code) เพื่อให้สามารถสืบค้นหรือเข้าถึงเนื้อหาได้อย่างรวดเร็ว

3. ควรมีการให้เบี่ยงเสริมแรง หรือ การเสริมแรงในบทเรียนเมื่อผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางสายตาทำกิจกรรมได้ถูกต้องหรือทำกิจกรรมบรรลุเป้าหมาย เช่น ขนม ของเล่น หรือ เสียงชมเชย ตบมือในหนังสือเสียงระบบเดซีเพื่อสร้างแรงจูงใจในการทำกิจกรรมให้สำเร็จตามเป้าหมายการเรียนรู้ เนื่องจากนักเรียนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาต้องการสิ่งเร้าเพื่อช่วยให้เกิดความสนใจ และก่อให้เกิดแรงจูงใจที่จะงานให้สำเร็จ

4. ควรเพิ่มเพลงที่ช่วยบรรเทาความกล้าในการเรียนและช่วยให้มีความผ่อนคลายเมื่อได้ฟังเพลงที่ไพเราะสมวัยผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางสายตา ก่อนที่จะทำกิจกรรมต่อไปเพื่อให้เกิดแรงจูงใจและความสนุกสนานในการเรียนจากบทเรียนหนังสือเสียงระบบเดซี

องค์ความรู้ใหม่และผลที่เกิดต่อสังคม ชุมชน ท้องถิ่น

ได้นวัตกรรมภาษาอังกฤษ เพื่อลดความเหลื่อมล้ำสำหรับนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางสายตา และเป็นต้นแบบในการพัฒนาคู่มือและนวัตกรรมภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาบทเรียนที่สอนทักษะภาษาอังกฤษอื่นๆ เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตและการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

References

- Bunton, M. (1999). *Handbook of volunteers. Develop the quality of life of the blind. Association of the blind*. Bangkok: Thiranusorn printing. (In Thai)
- Government Gazette. (2008). *Education Management for Persons with Disabilities Act 2008*. (2008). Government Gazette. Volume 125. (In Thai)
- Hallahan, D., & James, K. (1982). *Exceptional Children : Introduction to Special Education*. New Jersey : Prentice Hall Inc.
- Krittayakier, O. (2007). *A Program Supporting DAISY Digital Audio Book Creation*. Bangkok: Chulalongkorn University. (In Thai)
- Niamnoi, A. (2008). *Development of critical reading using the SQ3R method*. Bangkok: Suwiriyasarn. (In Thai)
- Pholam, M. (2013). *Development of Computer-Assisted Multimedia Lessons. ASEAN Community matters for Visually impaired students Ramkhamhaeng University*. (Master of Education Thesis in Educational technology and communication, Kasetsart University). (In Thai)
- Phongsawat, N. (2015). *Content needs of the visually impaired. To produce audio books on the application Read for the Blind*. (Independent research of Strategic Communication Program, Graduate School Bangkok University). (In Thai)
- Samranwet, P. (2010). *The teaching condition of English at the secondary level. In schools for the blind and in schools In the project of co-teaching blind students*. (Master of Education Thesis, Chulalongkorn University). (In Thai)
- Subsakorn, W. (1995). *A study of problems and solutions related to the production and use of teaching materials in schools for the blind*. (Master's thesis, Faculty of Education, Chulalongkorn University). (In Thai)