

A GUIDELINE FOR USING INFORMATION TECHNOLOGY FOR EDUCATION DEVELOPMENT FOR VISION IMPAIRMENT PEOPLE: CASE STUDY OF BANGKOK SCHOOL FOR THE BLIND

Chavis SILAWANNA¹ and Krishna CHIMMANEE^{1*}

1 College of Digital Innovation Technology, Rangsit University, Thailand; wannasak.bkk@gmail.com
(Corresponding Author)

ARTICLE HISTORY

Received: 3 November 2025

Revised: 17 November 2025

Published: 2 December 2025

ABSTRACT

Information technology has come to play a crucial role in education, especially for individuals with visual impairments. This research aims to study guidelines for applying information technology to support the education of visually impaired people for maximum effectiveness. A qualitative research approach was employed, conducting in-depth interviews with a sample group consisting of 8 teachers and 12 visually impaired students from the Bangkok School for the Blind. The findings indicate that while information technology, such as computers and smartphones, serves as a fundamental tool for accessing information and communication, significant obstacles remain. These include outdated hardware and software, particularly the lack of continuous development for Thai-language screen reader programs, and the high cost of assistive technologies. Nevertheless, information technology directly contributes to enhancing educational achievement and expanding career opportunities. Recommendations from this research focus on governmental support for developing Thai-language software, promoting favorable pricing policies, and advancing in-depth digital skills for both teachers and students to foster equality and sustainably improve the quality of life for people with visual impairments.

Keywords: Educational Information Technology, Visually Impaired, School for the Blind, Assistive Technology, Special Education

CITATION INFORMATION: Silawanna, C., & Chimmanee, K. (2025). A Guideline for Using Information Technology for Education Development for Vision Impairment People: Case Study of Bangkok School for the Blind. *Procedia of Multidisciplinary Research*, 3(12), 24

แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาสำหรับผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็น: กรณีศึกษา โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ

ชวิต ศีลวรรณ¹ และ คริษณะ จิมมณี^{1*}

1 วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยรังสิต; wannasak.bkk@gmail.com (ผู้ประพันธ์บรรณกิจ)

บทคัดย่อ

เทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการศึกษา โดยเฉพาะสำหรับผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็น การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการศึกษาของผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็นให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยทำการวิจัยเชิงคุณภาพผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งประกอบด้วยครูอาจารย์ 8 ท่าน และนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็น 12 ท่าน จากโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ ผลการวิจัยพบว่า แม้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างคอมพิวเตอร์และสมาร์ทโฟนจะเป็นเครื่องมือพื้นฐานที่สำคัญในการเข้าถึงข้อมูลและการสื่อสาร แต่ยังคงมีอุปสรรคสำคัญในด้านความล้าสมัยของอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ โดยเฉพาะโปรแกรมอ่านหน้าจอภาษาไทยที่ขาดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รวมถึงราคาของเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีราคาสูง อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยีสารสนเทศมีผลโดยตรงในการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาและเปิดโอกาสทางอาชีพที่หลากหลายยิ่งขึ้น ข้อเสนอแนะจากการวิจัยนี้มุ่งเน้นไปที่การสนับสนุนจากภาครัฐในการพัฒนาซอฟต์แวร์ภาษาไทย ส่งเสริมนโยบายด้านราคา และการพัฒนาทักษะดิจิทัลเชิงลึกให้แก่ทั้งครูและนักเรียน เพื่อสร้างความเท่าเทียมและยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็นอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา, ผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็น (ราชกิจจานุเบกษา, 2552), โรงเรียนสอนคนตาบอด, เทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก, การศึกษาพิเศษ

ข้อมูลการอ้างอิง: ชวิต ศีลวรรณ และ คริษณะ จิมมณี. (2568). แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาสำหรับผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็น: กรณีศึกษาโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ. *Procedia of Multidisciplinary Research*, 3(12), 24

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทสำคัญในการดำเนินชีวิตในทุกด้าน รวมถึงด้านการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาสำหรับผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็นซึ่งต้องอาศัยเครื่องมือที่แตกต่างจากผู้เรียนทั่วไป เทคโนโลยีสารสนเทศจึงเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยถ่ายทอดองค์ความรู้และข่าวสาร อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพในการถ่ายทอดความรู้ขึ้นอยู่กับครูผู้สอนที่จะต้องนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ในการนำเสนอให้ผู้เรียนสนใจและเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น

จากการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่า แม้สถานศึกษากว่าร้อยละ 90 จะมีความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน แต่มีครูเพียงร้อยละ 26.9 ที่นำเทคโนโลยีมาใช้ประกอบการสอน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2551) แต่ยิ่งขาดการบูรณาการที่หลากหลาย ขณะที่องค์การอนามัยโลก พบว่า ทั่วโลกมีผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็นประมาณ 2.2 พันล้านคน (World Health Organization, 2019) ในประเทศไทยมีจำนวนผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็นสูงเป็นอันดับสามของความบกพร่องทางร่างกายทั้งหมด 2,027,500 คน (World Health Organization, 2019) แต่มีเพียง 15 เปอร์เซ็นต์ที่สามารถเข้าถึงการศึกษาได้ ปัจจัยหลักคือการขาดการเข้าถึงเทคโนโลยีที่จำเป็น ซึ่งหากได้รับการสนับสนุนที่เหมาะสม จะช่วยให้พวกเขามีทักษะที่จำเป็นในการประกอบอาชีพและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นได้

แม้ว่าผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็นจะตระหนักถึงความสำคัญและมีความต้องการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสาร การค้นคว้า และการเรียนรู้ (พนม กุณาวงศ์ และ ทองรุ่ง ทองมาเอง, 2558) แต่จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า ผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็นยังคงต้องเผชิญกับอุปสรรคสำคัญหลายประการในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งปัญหาความไม่เสถียรของสัญญาณอินเทอร์เน็ต และการเข้าถึงโปรแกรมอ่านหน้าจอ (ธีรธร เลอศิลป์ และ สุจิตพร เลอศิลป์, 2561) รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ไม่ว่าจะเป็น Facebook และ YouTube (นุชสรุา กันปัก, 2562) แต่ทั้งนี้ ยังไม่ครอบคลุมถึงความต้องการและแนวทางการใช้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของทั้งครูอาจารย์และนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็นในปัจจุบัน

งานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนในผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็น เพื่อนำเสนอแนวทางในการประยุกต์ใช้อย่างบูรณาการ ให้ผู้เรียนได้รับการศึกษาที่มีประสิทธิภาพสูงสุด สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการประกอบอาชีพและพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเองได้ อีกทั้งเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลไปเป็นแนวทางในการพัฒนาในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็น

การทบทวนวรรณกรรม

การจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็นยังคงประสบปัญหาหลายด้าน จากการศึกษารายงานของ อภิชาติ ทองน้อย (2549) พบว่า การจัดการศึกษาในโรงเรียนแบบเรียนร่วมไม่เอื้ออำนวยต่อผู้เรียนกลุ่มนี้ อีกทั้งยังขาดแคลนสถานศึกษาพิเศษเฉพาะทาง ทรัพยากร และบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ ในทางตรงกันข้าม การศึกษานอกระบบโรงเรียนกลับมีการจัดการที่ดีกว่า โดยมีหลักสูตรที่มุ่งเน้นการเพิ่มศักยภาพเพื่อการประกอบอาชีพเป็นสำคัญ ซึ่งผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็นได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ประโยชน์ในหลากหลายด้าน โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อค้นหาข้อมูลข่าวสาร เพิ่มพูนความรู้ และเพื่อความบันเทิง. งานวิจัยของ พนม กุณาวงศ์ และทองรุ่ง ทองมาเอง (2558) ชี้ให้เห็นว่า นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารกับเพื่อน การค้นหาข้อมูล และการเล่นเกม. สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศราวุธ จาตุพรพิทักษ์ (2549) ที่พบว่า คนตาบอดใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อค้นหาข้อมูลข่าวสารและเพื่อความบันเทิง และอุปกรณ์ที่นิยมใช้มากที่สุดคือโทรศัพท์มือถือ ตามมาด้วยคอมพิวเตอร์และแท็บเล็ต. โดยส่วนใหญ่มักเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านโทรศัพท์มือถือเป็นหลัก. สำหรับซอฟต์แวร์ที่จำเป็นอย่างยิ่งคือโปรแกรมอ่านหน้าจอ (Screen Reader) ซึ่งช่วยในการเข้าถึงข้อมูลต่างๆ บนอุปกรณ์ โดยโปรแกรมที่นิยมใช้กับคอมพิวเตอร์คือโปรแกรมตาทิพย์ และใช้ TalkBack ร่วมกับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์บนโทรศัพท์มือถือ

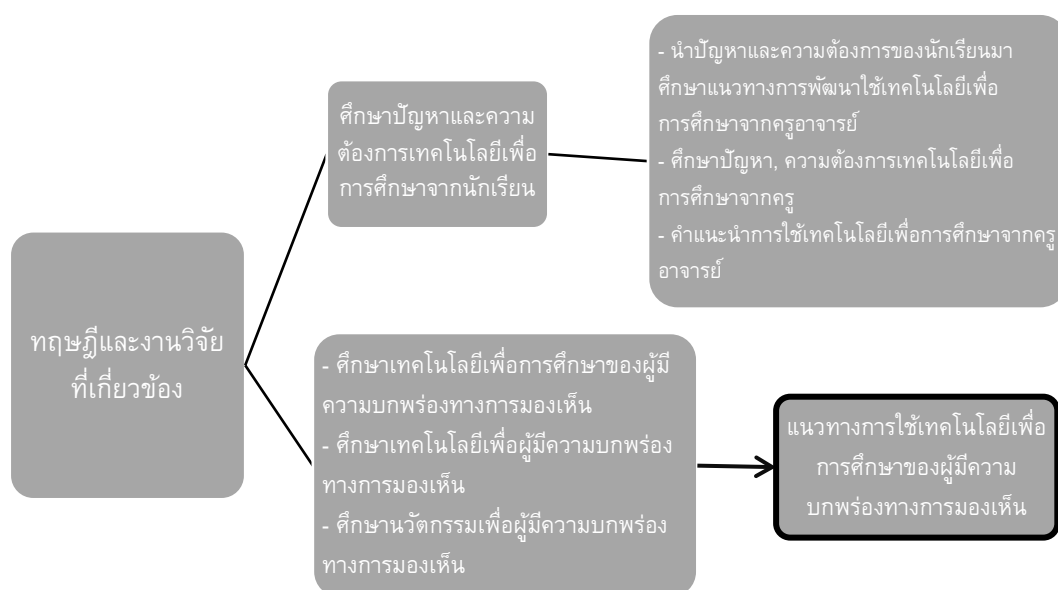
ส่วนสื่อสังคมออนไลน์ที่นิยมใช้ 3 อันดับแรก ได้แก่ Facebook, YouTube และ Line ซึ่งสอดคล้องกับงานผลวิจัยของ ธีรธร เลอศิลป์ และ สุจิตพร เลอศิลป์ (2561)

ปัญหาและอุปสรรคในการเข้าถึงเทคโนโลยี แม้ว่าเทคโนโลยีจะมีประโยชน์อย่างมาก แต่ผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็นยังคงต้องเผชิญกับอุปสรรคสำคัญหลายประการในการเข้าถึงและใช้งาน ไม่ว่าจะเป็นปัญหาด้านโครงสร้างพื้นฐาน ปัญหาเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ไม่เสถียรและความเร็วต่ำเป็นอุปสรรคสำคัญ (นุชสรุ ก้นปัก, 2562) ปัญหาการเข้าถึงซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ คอมพิวเตอร์ในที่สาธารณะมักไม่มีโปรแกรมอ่านหน้าจอติดตั้งไว้ให้บริการ นอกจากนี้ อุปกรณ์บางอย่าง เช่น โทรศัพท์มือถือ ก็ยังคงเป็นปัญหาในการใช้งานในระดับมาก (รัชชนก ผิวคำ และ สุรัช สุขสกุลชัย, 2559) ปัญหาการออกแบบที่ไม่รองรับ เว็บไซต์และแอปพลิเคชันจำนวนมากไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อรองรับการใช้งานของผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็น ทำให้โปรแกรมอ่านหน้าจอไม่สามารถทำงานได้ โดยเฉพาะเนื้อหาที่เป็นรูปภาพหรือวิดีโอเคลื่อนไหว แอปพลิเคชันบางตัวมีการสั่งงานที่ซับซ้อนผ่านการสัมผัส ทำให้ใช้งานได้ลำบาก (นุชสรุ ก้นปัก, 2562) ปัญหาด้านเนื้อหา คุณภาพของสื่อยังเป็นปัญหา เช่น หนังสือเสียงในแอปพลิเคชัน "Read for the Blind" มีคุณภาพเสียงไม่ชัดเจนและเนื้อหาไม่ครบถ้วน (พนม กุณวรงค์ และ ทอรั้ง ทองมาเอง, 2558), ปัญหาด้านการสื่อสาร พบปัญหาในการพิมพ์ การโต้ตอบ และการแปลความหมายที่คลาดเคลื่อนในการสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์ (นุชสรุ ก้นปัก, 2562)

สมมติฐานการวิจัย

- 1) ปัจจัยส่วนบุคคลทางด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกันมีผลต่อการตัดสินใจซื้อซ้ำผลิตภัณฑ์น้ำพริกเผไทยของผู้ประกอบการร้านอาหารตามสั่งในอำเภอเมืองและคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
- 2) ปัจจัยคุณค่าตราสินค้ามีผลต่อการตัดสินใจซื้อซ้ำผลิตภัณฑ์น้ำพริกเผไทยของผู้ประกอบการร้านอาหารตามสั่งในอำเภอเมืองและคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
- 3) ปัจจัยส่วนประสมการตลาดมีผลต่อการตัดสินใจซื้อซ้ำผลิตภัณฑ์น้ำพริกเผไทยของผู้ประกอบการร้านอาหารตามสั่งในอำเภอเมืองและคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็น กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย ครูและอาจารย์ จากโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ จำนวน 8 ท่าน และ นักเรียน จากสถาบันเดียวกัน จำนวน 12 ท่าน เพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างสำหรับผู้ที่เกี่ยวกับในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนและการสอนของผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ซึ่งผ่านการตรวจค่าความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาสำหรับผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็นจำนวน 3 ท่าน โดยใช้ชุดคำถามปลายเปิดที่ออกแบบมาเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสถานะการใช้งาน, ความสำคัญ, อุปสรรค, และความคาดหวังต่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษา การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการโดยผู้วิจัยเองผ่านการลงพื้นที่และบันทึกเสียงการสัมภาษณ์ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยการจำแนก ตีความ สังเคราะห์ และสร้างข้อสรุปเพื่อตอบคำถามการวิจัย

ผลการวิจัย

1) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มครูอาจารย์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มครูอาจารย์สะท้อนให้เห็นว่า เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการจัดการเรียนการสอนและการดำเนินชีวิตของผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็น (ศรายุทธ จาตุพรพิทักษ์, 2549) โดยอุปกรณ์หลักที่ครูอาจารย์ใช้งานเป็นประจำคือโทรศัพท์มือถือและคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการเข้าถึงข้อมูลและสื่อสารทางการศึกษา นอกจากนี้ ลำโพงบลูทูธยังถือเป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นอย่างมาก เนื่องจากนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็นต้องใช้การฟังเป็นหลักในการเรียนรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศจึงไม่ได้เป็นเพียงเครื่องมือ แต่เป็นปัจจัยพื้นฐานที่ช่วยอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ ทั้งการติดต่อสื่อสาร การเดินทาง และที่สำคัญที่สุดคือการเข้าถึงแหล่งความรู้ ซึ่งช่วยลดข้อจำกัดและเพิ่มโอกาสในการเรียนรู้

อย่างไรก็ตาม การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศยังคงมีอุปสรรคและข้อจำกัดหลายประการ ประการแรก คือ ความล้าสมัยของอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ (อภิชาติ ทองน้อย, 2549) แม้จะไม่มีปัญหาการขาดแคลน แต่ความไม่ทันสมัยของอุปกรณ์ที่มีอยู่ทำให้ทำงานได้ช้าและไม่รองรับโปรแกรมรุ่นใหม่ ประการต่อมาคือ ปัญหาของซอฟต์แวร์โปรแกรมการอ่านหน้าจอภาษาไทย ซึ่งครูอาจารย์ระบุว่า เป็นเวอร์ชันเก่าที่ไม่ได้รับการพัฒนาต่อเนื่อง ทำให้เกิดปัญหาความไม่เสถียร เช่น เสียหาย หรือการออกเสียงคำภาษาไทยผิดเพี้ยน ส่งผลกระทบโดยตรงต่อการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังมีปัญหาการขาดการเข้าถึงของแอปพลิเคชัน (สุภาณี พุกแก้ว, 2566) ซึ่งแอปพลิเคชันจำนวนมากยังไม่ได้รับการออกแบบให้รองรับการใช้งานของผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็นอย่างสมบูรณ์ และประการสุดท้ายคือ อุปกรณ์และซอฟต์แวร์ที่มีราคาสูง โดยเทคโนโลยีอำนวยความสะดวกเหล่านี้มีราคาสูงกว่าอุปกรณ์ทั่วไปหลายเท่า ทำให้การเข้าถึงเทคโนโลยีที่จำเป็นเป็นไปอย่างจำกัด

ในด้านผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาและโอกาสทางอาชีพ ครูอาจารย์มีความเห็นว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญอย่างยิ่งในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ช่วยให้นักเรียนสามารถค้นคว้าและเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างกว้างขวาง ทั้งยังช่วยให้ครูสามารถสร้างสื่อการเรียนการสอนที่หลากหลายและน่าสนใจยิ่งขึ้น ในแง่ของอาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศถือเป็นทักษะที่จำเป็นซึ่งช่วยเปิดโอกาสสู่สายอาชีพที่หลากหลายมากขึ้นสำหรับผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็น เช่น นักเขียนโปรแกรม นักเขียน และโอเปอเรเตอร์

สุดท้ายนี้ ความคาดหวังต่อเทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคต ประกอบด้วย 3 ประเด็นหลัก ได้แก่ ราคาที่เป็นมิตรและสามารถเข้าถึงได้ง่าย เพื่อให้สามารถใช้งานเทคโนโลยีได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ, ซอฟต์แวร์อัจฉริยะ หรือโปรแกรม AI ที่สามารถช่วยจัดการงานที่ต้องอาศัยการมองเห็น เช่น การจัดรูปแบบเอกสารอัตโนมัติ และที่สำคัญที่สุดคือ การเข้าถึง

เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเท่าเทียม โดยคาดหวังให้นักพัฒนาแอปพลิเคชันในทุกองค์กรให้ความสำคัญกับการออกแบบที่เป็นสากล (Universal Design) เพื่อให้ผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็นสามารถใช้งานแอปพลิเคชันต่างๆ ได้อย่างเท่าเทียมกับบุคคลทั่วไป

2) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มนักเรียน

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มนักเรียนผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็น พบว่า นักเรียนทุกคนมีความคิดเห็นสอดคล้องกับกลุ่มครูอาจารย์ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญอย่างยิ่งในการจัดการเรียนการสอนและการดำเนินชีวิต (ศราวุธ จาตุพรพิทักษ์, 2549) โดยอุปกรณ์ที่นักเรียนใช้งานเป็นประจำคือโทรศัพท์มือถือและคอมพิวเตอร์ ซึ่งถือเป็นช่องทางหลักในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร ติดตามสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นช่องทางที่ทำให้สามารถเรียนรู้ข้อมูลข่าวสารต่างๆ ได้อย่างทัดเทียมกับบุคคลทั่วไป แพลตฟอร์มที่ได้รับความนิยมในการค้นหาข้อมูลคือ Google และ YouTube ส่วนปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่ใช้งานบ่อยคือ ChatGPT และ Gemini

อย่างไรก็ตาม นักเรียนยังคงเผชิญกับอุปสรรคและข้อจำกัดในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ประการแรกคือ ปัญหาการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยนักเรียนระบุว่าแอปพลิเคชันจำนวนมาก โดยเฉพาะแอปพลิเคชันเกมและโซเชียลมีเดียบางตัว เช่น Instagram ยังมีบางส่วนของโปรแกรมอ่านจอไม่สามารถเข้าถึงหรือใช้งานได้ ทำให้ใช้งานได้อย่างไม่เต็มประสิทธิภาพ ประการต่อมาคือ ค่าใช้จ่ายในการเข้าถึง เนื่องจากแอปพลิเคชันที่มีประโยชน์หลายตัว โดยเฉพาะแอปพลิเคชันเฉพาะทาง เช่น การทำเพลง มีค่าบริการที่ค่อนข้างสูง และประการสุดท้ายคือ ปัญหาจากอุปกรณ์หรือฮาร์ดแวร์ หากอุปกรณ์มีความเร็ว CPU ไม่เพียงพอหรือไม่มีความทันสมัย อาจทำให้การใช้งานเกิดอาการหน่วงหรือค้าง ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการใช้งานไม่มากนัก

ในด้านผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาและโอกาสทางอาชีพ นักเรียนเห็นว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญและสามารถช่วยให้ผลการเรียนดีขึ้นได้จริง เนื่องจากสามารถใช้ในการค้นคว้าข้อมูลเพื่อทำการบ้านและศึกษาเพิ่มเติมในหัวข้อที่สนใจได้ด้วยตนเองผ่านช่องทางออนไลน์ที่ครูอาจารย์แนะนำหรือค้นคว้าด้วยตนเอง นอกจากนี้ เทคโนโลยียังช่วยให้นักเรียนสามารถพัฒนาทักษะที่สนใจเป็นพิเศษ เช่น การเขียนโปรแกรม การตัดต่อวิดีโอ และการทำเพลง ซึ่งทักษะเหล่านี้สามารถต่อยอดไปสู่การประกอบอาชีพในอนาคตได้

สำหรับความคาดหวังต่อเทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคต นักเรียนต้องการ เทคโนโลยีการนำทางอัจฉริยะ เช่น แว่นตา AI Smart Glass ที่สามารถตรวจจับสิ่งกีดขวางและอธิบายสภาพแวดล้อมโดยรอบได้อย่างแม่นยำ นอกจากนี้ ยังมีความต้องการ การเข้าถึงได้อย่างเท่าเทียมในทุกแอปพลิเคชัน ให้สามารถใช้งานร่วมกับโปรแกรมอ่านหน้าจอได้โดยไม่มีข้อจำกัด สามารถใช้งานตัวเลือกต่างๆ ได้เหมือนกับผู้ที่ไม่มี ความบกพร่องทางการมองเห็น และสุดท้ายคือ เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีราคาประหยัดและเข้าถึงได้ง่าย โดยคาดหวังให้นักพัฒนาในทุกองค์กรให้ความสำคัญกับการออกแบบที่เป็นสากล (Universal Design) เพื่อให้ผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็นสามารถใช้งานได้อย่างเท่าเทียมในราคาที่ถูกลงหรือเปิดให้ใช้งานโดยไม่มีค่าใช้จ่าย

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

1) สถานะการใช้งานและความสำคัญ เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะสมาร์ทโฟนและ คอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือที่จำเป็นอย่างยิ่งในการศึกษาและการดำรงชีวิตของผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็น โดยทำหน้าที่เป็นช่องทางหลักในการเข้าถึงข้อมูล การสื่อสาร และการเรียนรู้ ช่วยลดข้อจำกัดและสร้างความเท่าเทียมทางการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมาก่อนหน้านี้ (นุชสรา กันพิง, 2562)

2) อุปสรรคและความท้าทาย อุปสรรคสำคัญไม่ได้อยู่ที่การขาดแคลนอุปกรณ์ แต่เป็นปัญหาเชิงคุณภาพและความเข้ากันได้ของเทคโนโลยี ได้แก่ ความล้าสมัยของฮาร์ดแวร์ เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ เป็นต้น, การขาดการพัฒนาซอฟต์แวร์โปรแกรมอ่านหน้าจอภาษาไทยให้มีความทันสมัย เช่น สามารถใช้งานได้ครอบคลุมในหลากหลายแอปพลิเคชัน

และความรวดเร็วในการตอบสนองการอ่านภาษาไทย เป็นต้น, ปัญหาการเข้าถึงในแอปพลิเคชันและเว็บไซต์จำนวนมาก และราคาที่สูงของเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็น

3) ผลสัมฤทธิ์และโอกาส เทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนโดยตรงในการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเปิดโอกาสทางอาชีพที่หลากหลายแก่นักเรียน โดยช่วยให้สามารถเรียนรู้และพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับโลกยุคดิจิทัลได้

4) ความคาดหวังในอนาคต ทั้งครูอาจารย์และนักเรียนมีความคาดหวังร่วมกันในการพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายทั้งด้านราคาและการใช้งาน เทคโนโลยีที่มีความชาญฉลาด และมีความเป็นสากลมากขึ้น ทั้งนี้ เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และการใช้ชีวิตได้อย่างอิสระและมีความปลอดภัย

ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่า แม้สถานศึกษาและบุคลากรจะมีความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระดับพื้นฐาน แต่ยังคงต้องเผชิญกับความท้าทายเชิงโครงสร้างที่สำคัญ ประเด็นเรื่อง “ซอฟต์แวร์โปรแกรมอ่านหน้าจอภาษาไทย” ที่ขาดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและเหมาะสม ถือเป็นคอขวดที่สำคัญที่สุดที่จำกัดศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียน และทำให้เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ไม่สามารถทำได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ปัญหาที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ นุชสรุ กัณพิก (2562) ที่พบว่าโปรแกรมที่ไม่มีการรองรับระบบเสียงทำให้การสื่อสารมีความติดขัด หรือไม่สามารถใช้งานได้อย่างราบรื่นตามที่ควร

ในขณะเดียวกัน ประเด็นเรื่องการเข้าถึงได้ของแอปพลิเคชันและเว็บไซต์ เป็นปัญหาที่สะท้อนให้เห็นช่องว่างความเข้าใจของนักพัฒนาเทคโนโลยีในวงกว้าง ซึ่งยังไม่ได้ให้ความสำคัญกับการออกแบบที่เป็นสากลมากพอ ผลการวิจัยนี้จึงเป็นการตอกย้ำความสำคัญของการสร้างความตระหนักและส่งเสริมให้นักพัฒนาคำนึงถึงผู้ใช้งานทุกกลุ่มตั้งแต่เริ่มกระบวนการออกแบบ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยเรื่องการเข้าถึงเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกในการเดินทางของคนพิการทางการเห็น (สุปานิ พุกแก้ว, 2566) ที่เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็นไม่ได้รับการดูแลอัปเดตหรือใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ จึงทำให้บางแอปพลิเคชันหรือบางโปรแกรมที่นำเข้าจากต่างประเทศ ไม่สามารถใช้งานในประเทศไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในการนำเทคโนโลยีไปใช้พัฒนาทักษะเฉพาะทาง เช่น การเขียนโค้ด การทำเพลง หรือการเป็นอินฟลูเอนเซอร์ (ภาวิณี นิมปฐมวงศ์ และอภิรัตน์ กังสดารพร, 2566) ซึ่งเป็นอาชีพที่มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น เพิ่มโอกาสให้กับผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็นได้มีตัวเลือกในอาชีพมากขึ้น แสดงให้เห็นถึงศักยภาพที่เทคโนโลยีสามารถปลดล็อกได้ หากได้รับการสนับสนุนที่เหมาะสมและกำจัดอุปสรรคในการเข้าถึงดังกล่าว

ข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการวิจัย

จากผลการวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาสำหรับผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็น โดยแบ่งข้อเสนอแนะออกเป็น 2 ด้านหลัก ดังนี้

1) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและการสนับสนุน

ภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดสรรงบประมาณและทรัพยากรอย่างจริงจัง เพื่อสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาซอฟต์แวร์โปรแกรมการอ่านหน้าจอภาษาไทยให้มีความทันสมัย มีเสถียรภาพ และสามารถทำงานร่วมกับเทคโนโลยีใหม่ๆ ทั้งบนโทรศัพท์มือถือและคอมพิวเตอร์ (ทอรั้ง ทองมาเอง, 2558) ได้อย่างต่อเนื่องและเหมาะสม นอกจากนี้ หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนควรมีมาตรการส่งเสริมหรือกำหนดให้แอปพลิเคชันและเว็บไซต์ของหน่วยงานที่ให้บริการสาธารณะ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานการเข้าถึงเว็บไซต์ (Web Content Accessibility Guidelines: WCAG) เพื่อส่งเสริมการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเท่าเทียม ขณะเดียวกัน ภาครัฐควรมีนโยบายสนับสนุนด้านราคา เช่น การลดหย่อนภาษีหรือการให้เงินอุดหนุน สำหรับการจัดซื้ออุปกรณ์และซอฟต์แวร์สิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนและสถานศึกษาสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นได้ง่ายขึ้น

2) ข้อเสนอแนะสำหรับสถานศึกษาและบุคลากรทางการศึกษา

ควรมีการจัดอบรมเพื่อพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเชิงลึกให้แก่ครูอาจารย์และนักเรียน โดยเน้นทักษะที่สามารถนำไปประกอบอาชีพได้ในอนาคต เช่น การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น การตลาดดิจิทัล และการสร้างสื่อ เป็นต้น

ควบคู่กับการจัดอบรมนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรพิจารณาจัดตั้งชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Community of Practice) เพื่อเป็นพื้นที่สำหรับครูอาจารย์และนักเรียนในการแลกเปลี่ยนความรู้ เทคนิค และวิธีการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกัน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- 1) การวิจัยในอนาคตควรมีการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาและทดสอบประสิทธิภาพของสื่อการสอนดิจิทัลที่ออกแบบตามหลักมาตรฐานสากลสำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นโดยเฉพาะ
- 2) การวิจัยในอนาคตควรมีการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพ และความคุ้มค่าของเทคโนโลยีสารสนเทศ สิ่งอำนวยความสะดวกประเภทต่างๆ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการจัดหาและสนับสนุนสำหรับสถานศึกษาต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- Wikipedia. (2025). *List of screen readers*. Retrieved from https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_screen_readers.
- World Health Organization. (2019). *World report on vision*. Retrieved from <https://apps.who.int/iris/handle/10665/328717>.
- กรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ. (2563). สถานการณ์คนพิการในประเทศไทย. ใน รายงานข้อมูลสถานการณ์ด้านคนพิการในประเทศไทย ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2563 (หน้า 2). กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์.
- กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. (2552). ประกาศกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ เรื่อง ประเภทและหลักเกณฑ์ความพิการ. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 77ง, 2.
- ณัฐศักดิ์ พงษ์สวัสดิ์. (2558). ความต้องการด้านเนื้อหาของผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็น เพื่อผลิตหนังสือเสียงบนแอปพลิเคชัน Read for the Blind. การค้นคว้าอิสระ นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- ทอรุ่ง ทองมาเอง. (2558). การเข้าถึงและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น โรงเรียนสอนคนตาบอดภาคเหนือในพระบรมราชินูปถัมภ์ จังหวัดเชียงใหม่. การค้นคว้าแบบอิสระ รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ธัญชนก ผิดคำ และ สุรัชย์ สุขสกุลชัย. (2559). การศึกษาปัญหาและความต้องการของผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็น ศูนย์ฝึกอาชีพหญิงตาบอดสามพราน จังหวัดนครปฐม. วารสารสหศาสตร์ศรีปทุม ชลบุรี, 3(2), 30-39.
- ธีรธร เลอศิลป์ และ สุจิตพร เลอศิลป์. (2561). การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในโรงเรียนโสตศึกษา. รายงานวิจัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.
- นุชสร่า กันพัก. (2562). การสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็น กรณีศึกษา โรงเรียนสอนคนตาบอดภาคเหนือในพระบรมราชินูปถัมภ์ จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ภัททิรา กลิ่นเลขา. (2556). พฤติกรรมการเปิดรับสื่อและความต้องการรูปแบบรายการโทรทัศน์ของคนมีความบกพร่องทางการมองเห็น. ใน การประชุมหาดใหญ่วิชาการ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ (หน้า 37-47).
- ภาวินี นิมปฐมวงศ์ และ อภิรัตน์ กังสดารพร. (2566). อาชีพในฝันของเยาวชนคนเจนเอเรชั่น Z. วารสารธรรมเพื่อชีวิต, 29(4), 71-82.
- ศราวุธ จาตุพรพิทักษ์. (2549). การใช้อินเทอร์เน็ตกับการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตของคนตาบอด. วิทยานิพนธ์ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2551). รายงานตัวชี้วัด. ใน สำนวนการมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษา พ.ศ.2551 (หน้า 15). กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติแห่งชาติ.

สุปาณี พุกแก้ว. (2566). การใช้เทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกในการเดินทางของคนพิการทางการเห็น: กรณีศึกษาสมาชิกสมาคมคนตาบอดแห่งประเทศไทย. *วารสารวิจัยสังคมและปริทัศน์*, 46(1), 1-23.

อภิชาติ ทองน้อย. (2549). *การจัดการศึกษาเชิงสำหรับคนพิการทางการมองเห็นในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล*. วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

Data Availability Statement: The raw data supporting the conclusions of this article will be made available by the authors, without undue reservation.

Conflicts of Interest: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Publisher's Note: All claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher, the editors and the reviewers. Any product that may be evaluated in this article, or claim that may be made by its manufacturer, is not guaranteed or endorsed by the publisher.



Copyright: © 2025 by the authors. This is a fully open-access article distributed under the terms of the Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0).