

เทคโนโลยีดิจิทัลกับการเรียนรู้ของเด็กพิการ

กรรวิภา หงษ์งาม

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

อีเมล kunvipah@gmail.com

วันที่ได้รับต้นฉบับบทความ: 10 มีนาคม 2565

วันที่แก้ไขปรับปรุงบทความ: 24 มกราคม 2566

วันที่ตอบรับตีพิมพ์บทความ: 31 พฤษภาคม 2566

บทคัดย่อ

ประเทศไทยได้มีพระราชบัญญัติการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2556 (Empowerment of persons with disabilities act, B.E. 2550 (2007) and amendment (No. 2), B.E. 2556 (2013), 2013) และพระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ พ.ศ. 2551 (Education provision for persons with disabilities act, B.E. 2551 (2008), 2008) เพื่อเป็นแนวทางที่จะช่วยส่งเสริมและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในทุกมิติ เพื่อให้สิทธิในการรักษาพยาบาล เพื่อสร้างโอกาสทางการศึกษา ให้เกิดการมีส่วนร่วมทางสังคมของทุกคน รวมทั้งให้สิทธิในการประกอบอาชีพ กระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กพิการ นอกจากการได้รับการจัดการศึกษาเหมือนเด็กทั่วไป ยังให้เด็กพิการได้รับสิทธิพิเศษในการรับบริการช่วยเหลือทางการศึกษาตั้งแต่แรกเกิดหรือแรกพบความพิการ และได้รับสื่อ สิ่งอำนวยความสะดวกและบริการอื่นใดทางการศึกษา ซึ่งระบุไว้ในกฎกระทรวง ตามพระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ ดังนั้นการส่งเสริมการเรียนรู้จะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมในหลายมิติ ทั้งนี้ สื่อ สิ่งอำนวยความสะดวกนั้นจะต้องได้รับการยอมรับและการยินยอมจากผู้ปกครองของเด็กพิการด้วย จอย สมายด์ ซาบาลา (Joy Smiley Zabala) บุคลากรผู้เชี่ยวชาญในด้านการจัดการศึกษาพิเศษ ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้เสนอแนะ กรอบเซ็ต (SETT Framework) (Zabala, 2021) ซึ่งเป็นกรอบในการสร้างสื่อ สิ่งอำนวยความสะดวกที่ยืดหยุ่นเป็นศูนย์กลาง โดยมีหลักการที่ต้องคำนึง 4 ด้านคือ Student หมายถึงเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษประเภทใด มีความต้องการอะไร Environment หมายถึงสภาพแวดล้อมของเด็กเมื่อจะทำกิจกรรมใด ๆ Tasks หมายถึง งานหรือกิจกรรมที่จัดให้เด็กทำ และ Tools หมายถึง เครื่องมือที่นำมาช่วยส่งเสริมสนับสนุนให้การทำงานของเด็กพิการบรรลุจุดประสงค์

คำสำคัญ: เทคโนโลยีดิจิทัล การเรียนรู้ของเด็กพิการ เด็กพิการ

Digital Technology for Learners with Disabilities

Kanvipa Hongngam

Faculty of Education, Suan Dusit University

E-mail: kunvipah@gmail.com

Received: *March 10, 2022*

Revised: *January 24, 2023*

Accepted: *May 31, 2023*

Abstract

Thailand has adopted an Act on Promotion and Development of the Quality of Life of Persons with Disabilities (No. 2), B.E. 2556. (Empowerment of persons with disabilities act, B.E. 2550 (2007) and amendment (No. 2), B.E. 2556 (2013), 2013) and the Education for Persons with Disabilities Act, B.E. 2551 (Education provision for persons with disabilities act, B.E. 2551 (2008), 2008). Statutes that are used as guidelines for promoting and developing human resources in many dimensions, These, give the rights of children with disabilities in medical care, educational opportunities, social participations and work. The Ministry of Education has a policy to promote learning for children with disabilities to receive the same educational management as children without disabilities. Moreover, the ministry of education provides children with disabilities the rights to receive educational assistance services since the first found disabilities or at birth with disabilities. In addition, children with disabilities will also receive media, and educational facilities and services which are specified in the Education for Persons with Disabilities Act. Therefore, the promote of learning for children with disabilities should be aware of the appropriateness in many dimensions. The media and facilities that will be provided for children have to the acceptance and consent from parents of children with disabilities. The children with disabilities should be served based on their willingness and their beneficial. Joy Smiley Zabala (Zabala, 2021) who specializes in the management of special education in the United States of America. suggested implementation of SETT Framework. This frame work is a Framework for creating medias that is focused on

child-centered concept. The SETT Framework has four principles that should be considered: Student (S) refers to the characteristics of a student, Environment (E) in which the student learns and do any activity, Tasks (T) required to tasks or activities arranged for children to do, and Tools (T) refers to tools that enables the student to actively engage in the tasks in the environments.

Keywords: Digital Technology, Learning of Children with Disabilities, Children with Disabilities

บทนำ

ประเทศไทยได้ใช้รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 (Constitution of the Kingdom of Thailand, 2019) พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562 (National Education Act B.E.2562 (2019) (No.4), 2019) พระราชบัญญัติการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ. 2550 (Empowerment of persons with disabilities act, B.E. 2550 (2007) and amendment (No. 2), B.E. 2556 (2013), 2013) และพระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ พ.ศ. (Education provision for persons with disabilities act, B.E. 2551 (2008), 2008) ซึ่งเป็นกฎหมายและพระราชบัญญัติที่เป็นแนวทางที่จะช่วยส่งเสริมและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในทุกมิติ เพื่อให้สิทธิในการศึกษาพยาบาล เพื่อสร้างโอกาสทางการศึกษา และเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมทางสังคมของทุกคน รวมทั้งให้สิทธิในการประกอบอาชีพอย่างเสมอภาคและเท่าเทียมกัน

การส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กพิการนอกจากการได้รับการจัดการศึกษาอย่างเท่าเทียมแล้ว กระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายให้คนพิการได้รับการสนับสนุนในการรับบริการช่วยเหลือทางการศึกษาตั้งแต่แรกเกิดหรือแรกพบความพิการ นอกจากนี้ยังจะได้รับสื่อ สิ่งอำนวยความสะดวกและบริการอื่นใดทางการศึกษา ซึ่งระบุไว้ในกฎกระทรวง ตามพระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ พ.ศ. 2551 (Education provision for persons with disabilities act, B.E. 2551 (2008), 2008) ด้วยเหตุที่ว่าเด็กพิการมีความแตกต่างกันไปตามประเภทและระดับความพิการ ดังนั้นการส่งเสริมการเรียนรู้จะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมในหลายมิติ ทั้งในส่วนของผู้ให้บริการและผู้รับบริการซึ่งก็คือเด็กพิการ ที่จะใช้สิ่งนั้นด้วยความเต็มใจและเป็นประโยชน์ต่อตัวเด็กพิการมากที่สุด ทั้งนี้ สื่อ สิ่งอำนวยความสะดวกนั้นจะต้องได้รับการยอมรับและการยินยอมจากผู้ปกครองของเด็กพิการด้วยเช่นกัน ข้อมูลทางการศึกษาพิเศษ ได้เสนอแนะการผลิตสื่อดิจิทัลที่ยังขาดความคำนึงถึงความเหมาะสมตามกรอบเซต (SETT Framework) เป็นการ จัดสร้างสื่อเทคโนโลยี สิ่งอำนวยความสะดวกที่ยืดหยุ่นเป็นศูนย์กลาง บทความนี้ผู้เขียนมีจุดประสงค์ที่จะนำเสนอการมีเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อช่วยเหลือคนพิการ และการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการหลักการที่เหมาะสมที่ต่างประเทศได้ใช้อย่างแพร่หลายและการเสนอถึงปัญหาบางอย่างในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของคนพิการ เพื่อให้คนพิการได้รับประโยชน์สูงสุดเมื่อต้องใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่มาพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน

สถานการณ์การใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมเรียนรู้ของเด็กพิการในปัจจุบัน

ในปัจจุบันมีทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ผลิตแอปพลิเคชันสำหรับคนพิการ เพื่อส่งเสริมศักยภาพของคนพิการให้เรียนรู้ได้ทัดเทียมกับคนทั่วไป เช่น การพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยี

ดิจิทัลเพื่อคนพิการของสำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติซึ่งพัฒนาให้
ตอบสนองการใช้งานของคนตาบอด คนหูหนวก คนพิการทางสติปัญญา และคนพิการทางร่างกาย
หรือการเคลื่อนไหว ในส่วนของเทคโนโลยีสำหรับเด็กที่มีปัญหาด้านการอ่านก็ได้รับการพัฒนาขึ้นใน
รูปแบบของหนังสือดิจิทัลเป็นเทคโนโลยีดิจิทัลหนังสืออ่านง่าย และเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเข้าถึง
ข้อมูลสารสนเทศของคนหูหนวก นอกจากนี้บริษัททรูคอปเปอร์ชันร่วมกับมูลนิธิออทิสติกไทย ได้
พัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ของบุคคลออทิสติกและเปิดให้ใช้งานได้อย่าง
แพร่หลาย จะเห็นได้ว่าการสร้างเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเด็กพิการนั้น หากคำนึงถึงการสร้างตามกรอบ
การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกในชั้นเรียน โดยมีการวิจัยจาก ซาบาลา (Zabala, 2021) ผู้เชี่ยวชาญ
ด้านการจัดเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ โดยได้เสนอให้ใช้กรอบการจัดสิ่ง
อำนวยความสะดวกในชั้นเรียนโดยใช้กรอบเซต (SETT Framework) 4 ด้าน ประกอบด้วย นักเรียน
(Student: S) สิ่งแวดล้อม (Environment: E) งานหรือกิจกรรมที่ให้นักเรียนทำ (Tasks: T) และ
เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการให้บรรลุเป้าประสงค์ในการทำกิจกรรม (Tools: T) โดยเสนอแนะให้นำ
ข้อมูลทั้ง 4 ด้านมาวิเคราะห์เพื่อเสนอแนวทางในการจัดสร้างสื่อ เทคโนโลยีดิจิทัลให้เหมาะสม
สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นพิเศษ เพื่อให้เด็กพิการเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพ

ในยุคของโลกดิจิทัลปัจจุบัน เด็กสามารถปรับตัวให้สามารถใช้งานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลได้
ดี และมีผู้พัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลดังกล่าวมีการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ มากมาย ครูผู้สอนมีการ
ปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อ
ไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในปัจจุบัน การจัดการเรียนการสอนส่วนใหญ่เป็นแบบออนไลน์
ผู้สอนสามารถนำสื่อการสอนดิจิทัลมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้กับเด็กมีความฉลาดทางดิจิทัล
(Digital Intelligence Quotient: DQ) เพื่อให้เด็กนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าหา
ความรู้เพิ่มเติมได้ นอกจากนี้เด็กยังสามารถสร้างสื่อดิจิทัลเพื่อใช้ในสังคมของเขาได้อีกด้วย
เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเรื่องธรรมดาที่ทำให้เกิดมุมมองและทัศนคติ หรือค่านิยมในการใช้
เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้อย่างง่ายดาย แต่สำหรับเด็กพิการแล้วยังมีข้อจำกัดบางอย่าง เช่น
เด็กตาบอดจะไม่สามารถมองเห็นภาพได้ ดังนั้นควรมีการใส่โปรแกรมเสียงบรรยายภาพ (Audio
Description) เพื่อให้เด็กตาบอดได้รับรู้และเข้าใจเนื้อหาได้ว่าในภาพนั้นตัวละครกำลังทำอะไร
หรือการเพิ่มคำบรรยายแทนเสียง (Closed Caption) จะช่วยให้เด็กหูหนวก เพื่อบอกถึงเสียงสิ่ง
สำคัญต่าง ๆ ที่มีความหมาย ณ ขณะนั้นเป็นอย่างไร หรือตัวละครคนไหนเป็นคนพูดคำพูดนี้อยู่ทำ
ให้เด็กเข้าใจในสิ่งที่กำลังรับชมอยู่ได้มากขึ้น ดังนั้นการที่เด็กพิการไม่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยี
ดิจิทัลที่คนทั่วไปใช้กัน จะส่งผลให้ขาดโอกาสได้เรียนรู้อย่างเท่าเทียมเด็กในวัยเดียวกัน เด็กพิการ
บางประเภทเรียนรู้ได้เหมือนเด็กทั่วไปและเด็กพิการหลายคนเป็นเด็กยุคดิจิทัลที่มีมุมมองและ

แนวคิดที่เป็นแบบเด็กรุ่นใหม่ทั่วไป เช่น เด็กพิการทางการเห็น เด็กพิการทางการได้ยิน เด็กพิการทางร่างกายหรือการเคลื่อนไหว เด็กพิการทางการเรียนรู้ และเด็กออทิสติก เด็กเหล่านี้มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลจนกลายเป็นวัฒนธรรมของเขาด้วยเช่นกัน (Jutrakul, 2016)

การเรียนรู้ของเด็กพิการในยุคเทคโนโลยีดิจิทัล

เด็กทุกคนมีการเรียนรู้เกิดการเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 เด็กพิการก็เช่นเดียวกัน แต่เด็กพิการบางประเภทมีข้อจำกัดของประสาทสัมผัสบางส่วน เช่น เด็กพิการทางการเห็นจะมีข้อจำกัดในการมองเห็น เด็กจะใช้การเรียนรู้ด้วยประสาทสัมผัสอื่นที่ยังเหลืออยู่ เด็กพิการทางการได้ยินก็เพียงแต่ไม่ได้ยินเสียงคนอื่นพูด เด็กยังคงเรียนรู้ได้จากประสาทสัมผัสอื่นเช่นกัน (Arayawinyoo, 2001) ขึ้นอยู่กับวิธีการสอนให้เกิดการเรียนรู้ วิธีการสอนหรือการใช้สื่อสำหรับเด็กพิการอาจแตกต่างจากเด็กทั่วไป เนื่องจากข้อจำกัดทั้งทางด้านสุขภาพกายและสุขภาพจิตของเด็ก การเรียนรู้ของเด็กพิการจะขึ้นอยู่กับว่า เด็กแต่ละคนมีการเรียนรู้ได้อย่างไร มีข้อจำกัดอะไรบ้าง และผู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้จะต้องรู้วิธีการช่วยเหลือให้เหมาะสมกับเด็กเหล่านั้น ด้วยการจัดหาสื่อสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการอื่นใดทางการศึกษามาใช้เพื่อให้เด็กพิการเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพของผู้เรียน สิ่งสำคัญประการหนึ่งที่ต้องทำในการส่งเสริมการเรียนรู้คือการประเมินจะต้องทำการประเมินเด็กพิการมีจุดเด่นอะไร และมีส่วนใดที่ต้องการได้รับการช่วยเหลืออย่างเร่งด่วน เพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสม นอกจากนั้นหากทำการประเมินแล้วพบความพิการที่อาจจะเกิดความพิการรุนแรงขึ้นก็ต้องวางแผนการช่วยเหลือ ในกรณีที่เด็กพิการสามารถเรียนในชั้นเรียนรวมได้ แสดงว่าเด็กมีความพิการในระดับปานกลางหรือระดับน้อย การส่งเสริมการเรียนรู้อาจจะใช้สื่อการเรียนรู้ได้เหมือนเด็กทั่วไป และครูอาจช่วยเหลือในการหาสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ เช่น การหาโปรแกรมขยายหน้าจอมาให้เด็กสายตาสั้นมอง การตรวจสอบการทำงานของเครื่องช่วยฟังของเด็กหูตึง (Tammasang, 2011) และหากเด็กพิการคนนั้นมีข้อจำกัดในการเรียนเช่นเด็กพิการทางสติปัญญา ผู้สอนควรมีหลักการจัดการเรียนรู้โดยให้มีความเรียบง่ายและไม่ซับซ้อนจนเกินไป การช่วยเหลือดังกล่าวถือว่าเป็นการช่วยให้เด็กพิการสามารถเรียนรู้ได้เช่นเด็กทั่วไป หากต้องการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับเด็กพิการนั้นจะต้องมีหลักการให้คำนึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของเด็กพิการเป็นสำคัญเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้ให้มากที่สุด

หลักการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นสื่อ สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับเด็กพิการ

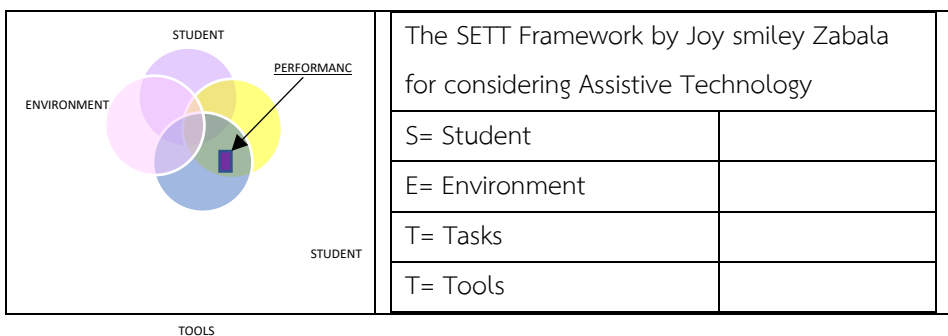
สถานศึกษาได้กำหนดให้เด็กพิการได้รับสื่อ สิ่งอำนวยความสะดวกและบริการอื่นใดทางการศึกษา โดยกำหนดไว้ในแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (Individualized Education

Program: IEP) ของเด็กพิการแต่ละคน (Education provision for persons with disabilities act, B.E. 2551 (2008), 2008) ดังนั้น การจัดสื่อสิ่งอำนวยความสะดวกดังกล่าว เด็กพิการทุกคนจึงมีสิทธิที่จะได้รับเพียงแต่หากความเป็นจริง สื่อ สิ่งอำนวยความสะดวกนั้นยังไม่เหมาะสมกับความต้องการจำเป็นพิเศษมากนัก เพราะหากจะให้เหมาะสมนั้น ก็ให้คิดถึงการตัดเสื้อผ้า หากตัดให้คนตัวโต แล้วนำมาให้คนตัวเล็กใส่ก็จะไม่พอดีตัว ไม่มีความเหมาะสม ในทำนองเดียวกัน การจัดหาสื่อ สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับเด็กพิการก็เช่นเดียวกัน หากใช้เทคโนโลยี สื่อ สิ่งอำนวยความสะดวกที่มีขายตามท้องตลาด หรือเป็นสิ่งที่หาได้ให้เด็กทั่วไปใช้ก็อาจจะไม่เหมาะสมทำให้ด้อยประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของเด็กพิการลดลงได้ด้วย (Rattanathrun, 2018)

การใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นสื่อ สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับเด็กพิการนั้นจะต้องมีการคำนึงถึงหลักการใช้ขั้นพื้นฐาน คือ การใช้กรอบเซต (SETT Framework) โดยนักการศึกษาพิเศษ จอย สมายล์ ซาบาลา (Joy Smiley Zabala) จากสหรัฐอเมริกา (Zabala, 2021) ได้จัดทำกรอบการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีการทดลองใช้และประสบความสำเร็จอย่างสูง (Zabala, & Carson, 2021) และได้เผยแพร่ผลงานให้ใช้แพร่หลายในประเทศสหรัฐอเมริกา มีรายละเอียดที่จะต้องจัดให้กับเด็กพิการ 4 ด้านใหญ่ ๆ คือ ตัวนักเรียน (Student: S) สิ่งแวดล้อม (Environment: E) กิจกรรมที่จัดให้ในขณะนั้น (Tasks: T) และเครื่องมือที่จะช่วยส่งเสริมให้กิจกรรมนั้นสำเร็จ (Tools: T) กรอบการทำงานนี้จะช่วยให้ทีมผู้ประเมินใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาการนำเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกและสื่อมาช่วยเหลือเด็กพิการในการทำกิจกรรมในชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสม รายละเอียดดังนี้

นักเรียน (Student: S) หมายถึง การคำนึงถึงเด็กนักเรียนที่พิการใน 3 ด้าน คือ

- เด็กจะต้องทำสิ่งที่จำเป็นนั้นอย่างไร
- ความต้องการจำเป็นพิเศษของนักเรียนคืออะไรบ้าง
- ความสามารถในปัจจุบันของนักเรียนคืออะไร



ภาพที่ 1 SETT Framework

หมายเหตุ. จาก *SETT Framework* by Zabala, J. S. ,2021, TTAC online.

<https://ttaconline.org/Resource/JWHaEa5BS762YneJq2Re3Q/Resource-sett-Framework-joy-Zabala, J.>

สิ่งแวดล้อม (Environment: E) หมายถึง การคำนึงถึงสภาพแวดล้อมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของเด็กพิการใน 5 ด้าน คือ

- วัสดุและอุปกรณ์ใดบ้างที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน
- การจัดวางทางกายภาพคืออะไร มีข้อต้องคำนึงถึงเป็นพิเศษหรือไม่
- การจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างไร มีแนวโน้มว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่
- มีการสนับสนุนอะไรบ้างสำหรับนักเรียน
- มีแหล่งข้อมูลใดบ้างสำหรับผู้สนับสนุนนักเรียน

กิจกรรม (Tasks: T) หมายถึง การคำนึงถึง กิจกรรม งาน หรือสิ่งที่ให้ทำ เป็นไปได้บนความต้องการจำเป็นพิเศษ ใน 6 ด้าน คือ

- กิจกรรมที่เกิดขึ้นอยู่แล้วตามธรรมชาติในสิ่งแวดล้อมนั้น เช่น ในขณะนั้นเป็นฤดูหนาว มีใบไม้เปลี่ยนสี ใบไม้เริ่มร่วงหล่น ควรกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องฤดูหนาว การแต่งกาย การทำอาหารหน้าหนาว หรือการปฏิบัติตนในหน้าหนาว เป็นต้น
- คนอื่น ๆ ที่อยู่รอบตัวเด็กพิการนั้นกำลังทำอะไรอยู่ เช่น ขณะจัดกิจกรรมเรื่องการดูแลตนเองในหน้าหนาว ครูพานักเรียนออกกำลังกาย คนอื่น ๆ ก็กำลังออกกำลังกายในสนาม หรือคนอื่น ๆ ก็ออกมาวิ่งแดด เป็นต้น
- กิจกรรมอะไรที่จะสนับสนุนให้บรรลุเป้าหมายในหลักสูตรของนักเรียน เช่น กิจกรรมที่สอนคือการแต่งกายหน้าหนาว การออกกำลังกาย ต้องสวมใส่เสื้อผ้ากันหนาว หรือกินอาหารอุ่น ๆ กิจกรรมนี้ผู้ปกครองหรือผู้ดูแลเด็กพิการทำอยู่ที่บ้านด้วย และมีการนำไปทำต่อจากที่ครูสอนในโรงเรียนอย่างสม่ำเสมอ

- อะไรคือองค์ประกอบสำคัญของกิจกรรมนั้น เช่น การมีวัสดุ อุปกรณ์ หรือ สภาพแวดล้อมในบริเวณบ้าน ที่อยู่อาศัยของนักเรียน

- กิจกรรมจะปรับเปลี่ยนอย่างไรเพื่อรองรับความต้องการพิเศษของนักเรียน เช่น การปรับกิจกรรมการวิ่งสำหรับเด็กนั่งรถเข็น เป็นการเข็นรถของตนเองในทางลาดที่มีในโรงเรียน

- เทคโนโลยีจะสนับสนุนการมีส่วนร่วมที่เป็นไปได้ของนักเรียนในกิจกรรมเหล่านั้นได้อย่างไร เช่น ครูจะนำเนื้อหาสาระการดูแลตัวเองมาให้นักเรียนดูพร้อมทั้งมีการอภิปรายร่วมกันถึงวิธีการดูแลตนเองของนักเรียน

เครื่องมือ (Tools: T) หมายถึง การคำนึงถึง เครื่องมือที่จะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ใน 3 ด้าน คือ

- คำนึงถึงสิ่งที่ต้องพัฒนาสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษและสิ่งนั้น สามารถใช้ในการทำงานเพื่อส่งเสริมศักยภาพของนักเรียนในสภาพแวดล้อมเหล่านี้ได้หรือไม่ ไม่ควร คำนึงถึงว่าจะผลิตเป็นเทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน หรือ เทคโนโลยีขั้นสูง

- จะใช้กลวิธีใดที่จะนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ส่งเสริมให้นักเรียนมีผลสำเร็จในการทำกิจกรรมหรืองานนั้นเพิ่มขึ้น

- จะทดลองใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่สร้างขึ้นมากับนักเรียนอย่างไรในสภาพแวดล้อม ปกติ พวกเขาจะพอใจที่จะใช้หรือไม่

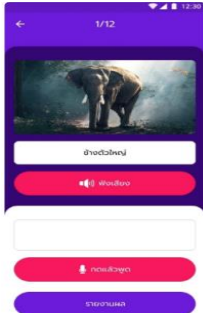
จะเห็นได้ว่า หลักการเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นสื่อ หรือเป็นสิ่งแวดล้อมความสะดวก สำหรับการเรียนรู้ของเด็กพิการนั้น คือหัวใจสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ และเมื่อพิจารณาถึง กรอบเซต (SETT Framework) นี้ การตั้งเป้าหมายคือสิ่งสำคัญจะผลิตสิ่งใดเพื่อเด็กพิการควร คำนึงถึงการ นำไปปฏิบัติได้จริง สิ่งที่เกิดขึ้นต้องมีความชัดเจนไม่ว่าจะเป็นการใช้ และผลลัพธ์ ต้อง มีความเฉพาะซึ่งตรงกับความต้องการจำเป็นพิเศษของเด็กพิการคนนั้นที่สุด และสุดท้ายคือ งานที่ ทำจากผลผลิตนั้นต้องสามารถวัดผลได้ สิ่งเหล่านี้จึงจะถือว่าเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ยึดเด็กเป็น ศูนย์กลางโดยแท้ (Arayawinyoo, 1999) ซึ่งสอดคล้องกับ เบญจา ชลธารันนท์ Chonlatamon (2003) เสนอองค์ประกอบหลักในการบริหาร จัดการศึกษาโดยนำหลักการการจัดสภาพแวดล้อมที่มีขีดจำกัดน้อยที่สุด (Least Restrictive Environment : LRE) และ การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล (Universal Design for Learning: UDL) ซึ่งเป็นการออกแบบเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ ผู้เรียนทุกคน โดย นิภาพร เกิดไทย ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกระดานลิตซ์เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างผังมโนทัศน์ของนักเรียนสมองพิการ” พบว่า การจัด เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมความสะดวกสำหรับเด็กพิการทางสมองโดยใช้กรอบแนวคิด SETT ทำให้เด็ก พิการใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม ผลที่ได้รับคือเด็กพิการที่เป็นกรณีศึกษาสามารถปฏิบัติงาน

การสร้างผังมโนทัศน์ด้วยกระดานลิจิตได้ดี และงานวิจัยนี้ยังได้สะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการของทักษะการใช้กระดานลิจิตและคอมพิวเตอร์ได้เพิ่มขึ้นอีกด้วย (Kirdthai, 2010) และได้เสนอแนะให้ทางการศึกษาพิเศษควรจัดเทคโนโลยี สื่อ สิ่งอำนวยความสะดวกให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและลดความเสียเปรียบของผู้เรียนให้มากที่สุด ซึ่งสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา กระทรวงศึกษาธิการได้นำมาเป็นแนวปฏิบัติในการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษในปัจจุบัน (Office of the Secretariat of the Teachers Council of Thailand, 2012)

การพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลในการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กพิการ

ในประเทศไทยมีการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้อย่างแพร่หลาย ด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ยิ่งทำให้ดูเหมือนว่าจะเป็นตัวเร่งให้หน่วยงานหลายแห่งให้การสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เพิ่มขึ้น สถานการณ์ดังกล่าวนี้เด็กพิการก็ได้รับผลกระทบด้วยเช่นกัน การพัฒนาทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ มีทั้งใช้ได้ดีและใช้ไม่ได้สำหรับเด็กพิการ บางอย่างนำมาปรับปรุงเพิ่มเติมก็ใช้ได้แล้วแต่บางอย่างนั้นเด็กพิการบางประเภทไม่สามารถใช้งานได้เลย ซึ่งเป็นไปได้ยากมากที่ผู้ผลิตเทคโนโลยีดิจิทัลจะคำนึงถึงกรอบเซต (SETT Framework) เพื่อเด็กพิการในทุกการผลิต ดังนั้นสำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม จึงได้จัดทำเว็บไซต์เพื่อให้คนพิการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยได้รวบรวมแอปพลิเคชันการเข้าถึงข้อมูลสำหรับคนตาบอด คนหูหนวก คนร่างกายพิการ และคนพิการทางสติปัญญา ซึ่งเป็นการให้การสนับสนุนในการเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัลของกลุ่มผู้ด้อยโอกาส เพื่อช่วยในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้ด้อยโอกาสให้มีคุณภาพชีวิตเทียบเท่ากับคนทั่วไปในสังคมโลกยุคปัจจุบัน

กล่าวได้ว่ารัฐได้ให้ความสำคัญกับข้อมูลข่าวสารที่จำเป็น การส่งเสริมให้บุคคลเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้รวดเร็วและถูกต้องจะสามารถสร้างความรู้ให้บุคคลได้อย่างไร้ขีดจำกัดอันจะนำไปสู่การสร้างศักยภาพให้บุคคลนั้นมีความและสามารถพัฒนาชีวิตให้ดีขึ้นได้ และการส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันแบบไร้ขีดจำกัดนี้สอดคล้องกับนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย (Ministry of Digital Economy and Society, 2016) ที่ได้กำหนดยุทธศาสตร์สำคัญในเรื่องของการสร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำในสังคม เปิดให้บริการแก่คนพิการทางเว็บไซต์ <https://d4d.onde.go.th/> (Ministry of Digital Economy and Society, 2016) (ภาพที่ 2)

			
Smart Eye	Smart Ear	Brain Practice	Location Finder

ภาพที่ 2 ตัวอย่างของเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับคนพิการ

หมายเหตุ. จาก Applications for access to people with disabilities by Office of National Digital Economy and Society Commission, 2016, Thailand: Office of National Digital Economy and Society Commission

Smart Eye เป็นแอปพลิเคชันที่ช่วยในการจำแนกธนบัตรไทย เพื่อส่งเสียงบอกเป็นมูลค่าของธนบัตรฉบับนั้นให้คนพิการทางการเห็น รวมทั้งใช้ในการจำแนกสลากกินแบ่งรัฐบาล ตรวจเช็คหมายเลขสลาก งวดที่ ชุดที่ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับคนพิการทางการเห็นที่ทำการซื้อขายสลากกินแบ่งรัฐบาล และการอ่านข้อมูลปริมาณออกซิเจนในเลือด

Smart Ear เป็นแอปพลิเคชันสำหรับคนพิการทางการได้ยิน ที่ใช้สื่อสารผ่านตัวอักษร แอปพลิเคชันนี้จะช่วยให้ คนพิการสามารถแปลงเสียงพูดของตัวเอง หรือพิมพ์สิ่งที่ตนเองต้องการสื่อสาร ให้กับคู่สนทนาได้เข้าใจ คู่สนทนาเอง สามารถกดวงกลมสีน้ำเงินค้างไว้ เพื่อพูด จากนั้นแอปพลิเคชันจะแปลงเสียงพูดเป็นข้อความให้ คนพิการได้อ่าน และทำความเข้าใจ

Brain Practice เป็นแอปพลิเคชัน ซึ่งมีการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ด้วยเทคนิครู้จำเสียงและวิเคราะห์เสียง (Speech Recognition) โดยมีการพัฒนาให้มีฟังก์ชันการทำงานพื้นฐานตอบโต้การฝึกฝนและการเรียนรู้เพื่อเสริมพัฒนาการของคนพิการทางสติปัญญา ด้วยการฝึกพูดและสื่อสารกับระบบปัญญาประดิษฐ์ เสมือนมีครูผู้สอนคอยสอนเป็นรายบุคคล ตามบทเรียนที่สอดคล้องกับพัฒนาการของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการจัดเก็บผลคะแนน เพื่อให้ผู้สอน และผู้ดูแลสามารถประเมินถึงพัฒนาการที่มีการเปลี่ยนแปลงไปได้

Location Finder เป็นแอปพลิเคชันที่จัดทำขึ้นเพื่อช่วยคนพิการทางร่างกายหรือการเคลื่อนไหว ใช้งานสมาร์ทโฟนในการค้นหาสถานที่ที่ออกแบบให้เหมาะสมกับคนพิการทางร่างกาย

หรือการเคลื่อนไหวได้อย่างเหมาะสม ตามหลักการออกแบบสากล (Universal Design) และใช้ในการนำทาง การเพิ่มข้อคิดเห็น เส้นทางที่มีทางลาด มีพื้นที่สำหรับจอดรถคนพิการได้

จะเห็นได้ว่า การสร้างแอปพลิเคชันนี้จึงเป็นการลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้เกิดการพัฒนาสังคมแห่งความเท่าเทียม จึงได้จัดทำโครงการพัฒนาเชื่อมโยงบริการดิจิทัลสำหรับผู้พิการ (Digital Service for Disability : D4D) ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงแอปพลิเคชัน ให้เป็นศูนย์รวมการบริการดิจิทัลสำหรับคนพิการเพื่อให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกให้คนพิการสามารถเข้าถึงบริการในลักษณะรวมศูนย์ โดยเข้ามาในที่เดียวแล้วสามารถรับบริการต่าง ๆ ผ่านทางระบบดิจิทัลได้ทันที เช่น บริการจัดหางาน บริการช่วยเหลือ บริการด้านสุขภาพบริการด้านการศึกษา สำหรับคนพิการแต่ละประเภท (พิการทางการเห็น พิการทางการได้ยิน พิการทางการเคลื่อนไหว พิการทางสติปัญญา เป็นต้น)

ภาคเอกชน มีบริษัทที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายสัญญาณไวไฟ เข้ามาร่วมสนับสนุนการเรียนรู้ของเด็กพิการ โดยบริษัททรู คอร์ปอเรชั่นร่วมกับมูลนิธิบุคคลออทิสติกได้จัดทำแอปพลิเคชันในการสอนทักษะการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับเด็กออทิสติก ซึ่งได้รับรางวัลจากการนำเสนอผลงาน “ออทิสติก แอปพลิเคชัน” โดยผลงานดังกล่าวได้พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์เป็นสื่อการสอนเสริมทักษะการเรียนรู้และสมรรถภาพแก่เด็กพิการ โดยเปิดให้ใช้แอปพลิเคชันฟรีโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย (Thai Autism Foundation, 2013) (ภาพที่ 3)

Application	Icon	พัฒนาการทักษะด้าน
Daily Tasks สอนกิจวัตรประจำวัน อาทิ การแปรงฟัน อาบน้ำ		- ทักษะความสนใจ - ทักษะกล้ามเนื้อมัดเล็ก - ทักษะกาเลียนแบบ
Trace & Share สอนการลากเส้น ส่งเสริมให้รู้จักการรอ คอยและการแบ่งปัน		- ทักษะทางวิชาการ - ทักษะทางสังคม - ทักษะกาเลียนแบบ
Communications สอนหลักการสื่อสารขั้นพื้นฐานโดยใช้สมุด ภาพเพื่อสื่อความต้องการของเด็ก		- ทักษะภาษาและ การสื่อสาร

ภาพที่ 3 ตัวอย่างผลงานนวัตกรรม “ออทิสติก แอปพลิเคชัน”

หมายเหตุ. จาก *Autism application* by Thai Autism Foundation, 2013, Thailand: Thai Autism Foundation.

แอปพลิเคชันสำหรับเด็กออทิสติก ประสบความสำเร็จอย่างสูงทั้งในและต่างประเทศ เคยเป็นแอปพลิเคชันการศึกษาที่ติดอันดับหนึ่งในประเทศแถบตะวันออกกลาง อาทิ ซาอุดีอาระเบีย กาตาร์ คูเวต และสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ อีกทั้งยังเคยติดหนึ่งใน 10 แอปพลิเคชันการศึกษาที่ได้รับความนิยมสูงสุดใน 25 ประเทศทั่วโลก และเคยติดหนึ่งใน iTunes What's Hot Education ในประเทศสหรัฐอเมริกา อินโดนีเซีย มาเลเซีย และกาตาร์ และในประเทศไทยได้รับรางวัล “ICT ทำดีเพื่อสังคม” ในงานประกาศผลรางวัล Thailand ICT Excellence Awards 2012 จัดโดยสมาคมการจัดการธุรกิจแห่งประเทศไทยร่วมกับศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ เขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งประเทศไทย และวิทยาลัยนวัตกรรมการมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ นอกจากนี้ ยังได้รับรางวัลนวัตกรรมแห่งชาติ ประจำปี 2556 รองชนะเลิศอันดับ 1

ด้านสังคม จากสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อีกด้วย โดยปัจจุบัน มียอดดาวน์โหลดถึง 320,058 ครั้ง นอกจากนี้ยัง สามารถดาวน์โหลด

ออทิสติก แอปพลิเคชัน ทั้งเวอร์ชันภาษาไทย อังกฤษ และจีน โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ทั้งในระบบปฏิบัติการ iOS และ Andriod (Thai Autism Foundation, 2013)

สถาบันทางการศึกษาหลายแห่งมีการส่งเสริมให้บุคลากรพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับเด็กเพิ่มขึ้น เช่น การพัฒนาเด็กพิการที่มีปัญหาด้านการอ่าน กรรวิหาร หงษ์งาม และสุชีรา พลราชม ได้พัฒนาชุดส่งเสริมพัฒนาการเด็กที่มีความบกพร่องด้านการอ่านในระยะแรกเริ่ม (Hongngam & Polrachom, 2021) โดยทำการพัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ที่เรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ลักษณะของชุดส่งเสริมพัฒนาการเป็นแบบฝึกหัดการอ่านวิชาภาษาไทยรูปแบบดิจิทัลที่เป็นสื่อประสม (Multimedia) สามารถใช้ผ่านระบบออนไลน์และออฟไลน์ได้ ซึ่งในการใช้งานผ่านระบบออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ที่มหาวิทยาลัยสวนดุสิตให้การสนับสนุน โดยเนื้อหาของชุดส่งเสริมพัฒนาการประกอบด้วยคลิปวิดีโอการสอนการอ่าน 5 ขั้นตอน มีแบบฝึกหัดที่ให้ฝึกอ่านและออกเสียง ผ่านระบบการบันทึกเสียง และเมื่อทำแบบฝึกหัดแล้วมีแบบประเมินอีกด้วย ชุดส่งเสริมพัฒนาการนี้สามารถดาวน์โหลดไปใช้งานได้ฟรีทั้งเด็กนักเรียน ครู และผู้ปกครอง (ภาพที่ 4)

นอกจากนี้ กรรวิหาร หงษ์งาม ดนยา อินจำปา และกัลยา ชนะภัย (Hongngam et al., 2021) ยังมีการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีด้านดิจิทัลในการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กพิการ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กพิการทุกประเภท โดยจัดทำเป็นเทคโนโลยีหนังสืออ่านง่าย สร้างเป็นนิทาน 10 เรื่อง โดยนิทานทั้งหมดถูกจัดทำในรูปแบบของสื่อประสม (Multimedia) ประกอบด้วย ข้อความ เสียง รูปภาพ และภาพเคลื่อนไหว เด็กพิการสามารถเรียนรู้ด้านการอ่านจากการดูนิทาน หรือฟังการเล่านิทาน นอกจากนี้ยังได้มีการพัฒนาให้สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นของผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินโดยการเพิ่มจอภาพภาษามือในนิทานแต่ละหน้า เทคโนโลยีดิจิทัลนี้เปิดให้ใช้งานได้ฟรีและสามารถใช้งานได้ทั้งในคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์มือถือ (ภาพที่ 5)



TERA Speech Voice	TERA Exam Application	TERA Document Project
เปรียบเทียบเสียงพูดกับต้นแบบ	แบบทดสอบการประเมินผล	เอกสารประกอบโครงการ

ภาพที่ 4 ตัวอย่างชุดส่งเสริมการอ่านสำหรับเด็กที่มีปัญหาการอ่านในระยะแรกเริ่ม
 หมายเหตุจาก Suan Dusit University.
<https://tera.dusit.ac.th>

ภาพที่ 5 เทคโนโลยีดิจิทัลหนังสืออ่านง่าย
 หมายเหตุ. จาก *Electronic Distance learning* by Suan Dusit University.
<http://edlru.dusit.ac.th/site/digitalbook>

วิเคราะห์ความเหมาะสมตามกรอบเซต (SETT Framework) พบว่า การผลิตเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมของผลงานดังกล่าวนี้ ผู้พัฒนาผลงานดังกล่าวจะคำนึงถึงความต้องการแต่ละประเภทโดยรวม กล่าวคือ ผู้สร้างนั้นเจตนาเพื่อคนพิการแต่ละประเภทได้ใช้งาน ซึ่งนับว่ายังคำนึงถึงความแตกต่างของบุคคล (Students: S) และเมื่อพิจารณาถึงสิ่งแวดล้อม (Environment: E) ในที่นี้จะเห็นว่า ผลงานที่พัฒนาขึ้นนั้นแสดงให้เห็นว่าต้องการให้คนพิการใช้งานได้ทั้งในคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์มือถือ หรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งจะทำให้สะดวกสบายในการใช้งานในทุกสถานที่ โดยไม่คำนึงถึงว่าคนพิการนั้นจะใช้เทคโนโลยีนั้นมีขีดจำกัดในสภาพแวดล้อมใด ขอเพียงมีคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ หรือมีสัญญาณอินเทอร์เน็ตให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ สิ่งเหล่านั้นแสดงให้เห็นว่าผู้พัฒนาผลงานนี้ได้คำนึงถึงสภาพวิถีชีวิตของคนทั่วไปในปัจจุบัน และในบางสถานที่อาจมีข้อจำกัด ทั้งในเรื่องของการจัดสภาพแวดล้อมภายในบ้าน สถานศึกษา หรือสถานที่สาธารณะที่ยังต้องจัดให้เหมาะสมกับบริบทของคนพิการเพื่อให้เข้ามาใช้งานได้อย่างอิสระ เช่น การปรับโต๊ะ เก้าอี้ หรือทางลาด เป็นต้น ส่วนด้านงานหรือกิจกรรมที่ให้ทำ (Task: T) ผู้ผลิตให้ความสำคัญกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเหมือนคนทั่วไปเช่นกัน ซึ่งในเด็กพิการ

บางคนที่มีความพิการรุนแรง หรือมีข้อจำกัดบางอย่าง จะไม่สามารถทำงานนี้ให้สำเร็จไปได้ด้วยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ผลิตขึ้นมา แต่หากอยากจะทำให้ทุกคนสามารถใช้งานได้ก็ควรนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับความต้องการจำเป็นพิเศษ เช่น การลงโปรแกรมอ่านหน้าจอเพิ่มเติมให้คนตาบอด หรือการมีคำบรรยายแทนเสียงให้คนหูหนวก หรือการจัดให้มีโปรแกรมคำสั่งโดยใช้คำพูด แทนการใช้เมาส์สำหรับเด็กพิการทางร่างกายหรือการเคลื่อนไหว ผู้จัดทำต้องหาวิธีปรับใช้อุปกรณ์เสริมเพื่อให้ใช้งานได้สะดวกและเป็นอิสระในการใช้งานของคนพิการ และสุดท้ายคือ เครื่องมือที่ใช้ (Tools: T) สิ่งนี้จะเห็นได้ชัดเจนว่า ยังขาดการบริหารจัดการที่จะต้องนำมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การทำแผนการสอนเฉพาะบุคคล (Individual Implementation Plan: IIP) หรือการจัดอบรมให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำผลงานนี้ไปสร้างสรรค์ให้เด็กพิการเกิดการเรียนรู้และผู้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเหล่านี้สามารถต่อยอดผลงานเพื่อนำไปส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กพิการได้หลากหลาย สิ่งเหล่านี้ควรได้รับการส่งเสริมให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องรับรู้และส่งเสริมให้ความสามารถใช้งานอย่างแพร่หลายและมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เด็กพิการสามารถเข้าถึงได้อย่างทั่วถึงและเท่าเทียมกับเด็กทั่วไป อันจะเกิดประโยชน์อย่างยิ่งใหญ่ต่อไป

บทสรุป

สรุปได้ว่า เทคโนโลยีดิจิทัลที่มีคุณค่าทรงพลังในยุคนี้ การจัดให้เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการจำเป็นพิเศษของเด็กพิการแต่ละประเภท และแต่ละคนนั้น หากจัดให้ตามหลักการของ เซต (SETT Framework) โดยพิจารณาให้ครบถ้วน ทั้งเด็กพิการ สภาพแวดล้อม กิจกรรมที่让孩子ทำ และเครื่องมือที่จะ让孩子พิการใช้งานได้เต็มศักยภาพของเขา อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจะเจตนารมณ์ของผู้พัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลอยากให้เด็กพิการได้รับประโยชน์สูงสุดดังที่กล่าวมาแต่ปัญหาและอุปสรรคก็มีไม่น้อย โดยเฉพาะในส่วนของ Tools ที่เป็นเครื่องมือที่จะนำเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้กับเด็กพิการ เช่น ด้านทัศนคติของผู้นำไปใช้ในการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กพิการ เช่น ผู้ปกครองบางรายไม่มั่นใจว่า เมื่อใช้แล้วจะเกิดผลดีหรือผลเสียต่อสุขภาพกาย สุขภาพจิตของเด็ก หรือปัญหาด้านอื่น ๆ และผู้เกี่ยวข้องยังขาดความเข้าใจในการส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัล (Inthanon, 2020) จึงทำให้เกิดความลังเลที่จะใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กพิการ และการจัดหาสื่อ/อุปกรณ์ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ต สอดคล้องกับข้อเสนอของ ซาบาลา ที่เสนอแนะว่าเครื่องมือ (Tools) นั้นรวมถึง ระบบ อุปกรณ์ บริการและกลยุทธ์ที่ช่วยให้เด็กประสบความสำเร็จ (Zabala, 2005) สิ่งเหล่านี้ในประเทศไทยนับว่ายังเป็นอุปสรรค โดยเฉพาะในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่มีความต้องการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลจำนวนมากในแต่ละวัน และในแต่ละครอบครัวต้องบริหารจัดการการใช้ทรัพยากรที่มีจำกัด เช่น ลูกต้องเรียนด้วยระบบออนไลน์ และพ่อแม่

ผู้ปกครองก็จำเป็นต้องทำงานออนไลน์ ความไม่เพียงพอของงบประมาณในการใช้จ่ายค่าสื่อ สิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านี้ ล้วนเป็นผลต่อการตัดสินใจใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับเด็กพิการ นอกจากนี้ (Tasks) งานที่ให้เด็กทำนั้น เป็นงานที่ยังต้องมีผู้ดูแลควบคุมกำกับ ผู้ปกครองยังต้องใช้เวลานั่งกำกับควบคุมการใช้งานของเด็กขณะใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และ งานหรือกิจกรรมที่ให้ทำนั้นจะต้องมี เครื่องมือ (Tools) คือผู้รู้และเข้าใจในวิธีการใช้งาน และให้คำแนะนำในการเลือกใช้งานอย่างเหมาะสม ในประเทศสหรัฐอเมริกา (Da Fonte et al., 2016) ได้นำกรอบการทำงานเซตทำการเรื่องกลยุทธ์การสื่อสารเสริมและทางเลือกมีความสำคัญในการสนับสนุนพัฒนาการด้านการสื่อสารของเด็กพิการ โดยมีจุดประสงค์เพื่อเพิ่มโอกาสในการใช้ การสื่อสารทางเลือก โดยเสนอแนะให้ครูการศึกษาพิเศษควรพิจารณาใช้กรอบของเซต เพื่อประเมินและจัดการห้องเรียนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ โอกาส และผลลัพธ์ของนักเรียน บทความนี้อธิบายส่วนประกอบของกรอบนี้และสรุปข้อควรพิจารณาที่สำคัญสำหรับการดำเนินการเพื่อเพิ่มความสำเร็จในการสื่อสารภายในห้องเรียน. เพื่อช่วยนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ได้สำเร็จ และได้เผยแพร่ให้กับนักการศึกษา ได้เรียนรู้วิธีใช้กรอบงานของ SETT เพื่อระบุความต้องการการเรียนรู้ของนักเรียนที่กำลังเผชิญปัญหาการเรียน และจับคู่กับตัวเลือกเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมที่สุด ให้กับนักเรียนได้อย่างเหมาะสม

ดังนั้นสิ่งที่ต้องเร่งรีบดำเนินการในสถานศึกษาคือ การพัฒนาศักยภาพครู ก่อนที่จะนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เป็น สื่อ สิ่งอำนวยความสะดวกและบริการอื่นใดทางการศึกษาสำหรับเด็กพิการ โดยการส่งเสริมให้ครูมีความรู้มีความสามารถในการสอนให้นักเรียนใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีวิจารณญาณ (Computer Literacy) หากครูมีความพร้อมมีความชำนาญในการใช้สื่อ และมีการเรียนรู้ สร้างสรรค์การจัดการเรียนรู้เพื่อเด็กได้ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล จะทำให้การใช้กรอบการทำงานแบบ SETT ประสบความสำเร็จเพิ่มขึ้น แนวทางนี้จะนำไปสู่การสร้างบรรยากาศในห้องเรียนที่เต็มไปด้วยความสุข เด็กมีความรู้เพิ่มพูนองกาม และเด็กพิการของไทยก็จะได้ก้าวไปสู่เด็กในโลกดิจิทัลทัดเทียมกับเด็กทั่วไปด้วยเช่นกัน

ในบทความนี้ผู้เขียนมีวัตถุประสงค์เพื่อสะท้อนให้ผู้พัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล หรือสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ได้คำนึงถึงหลักการจัดสิ่งอำนวยความสะดวก ตามกรอบแนวคิด SETT Framework ที่เด็กพิการจะได้รับโอกาสเหมือนเด็กทั่วไป เพราะเทคโนโลยีดิจิทัล หรือข้อมูลองค์ความรู้ที่อยู่ในรูปแบบดิจิทัลดังกล่าวย่อมมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของเด็กพิการ โดยสามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อขับเคลื่อนให้เด็กพิการมีศักยภาพในการเรียนรู้ สร้างรายได้ หรือสร้างอาชีพ ให้เทียบเท่ากับเด็กทั่วไป อันจะนำไปสู่การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศให้มีความรู้สามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

- Arayawinyoo, Ph. (1999). *Education for children with special needs*. Wankaw Publishing House.
- Arayawinyoo, Ph. (2001). *Children with learning difficulties*. Wankaw Publishing House.
- Constitution of the Kingdom of Thailand. (2019). *Government Gazette*. No.134 Section 40A. page 1-90.
- Chonlatarnon, B. (2003). *Handbook of joint learning management by using the SEAT structure*. Teachers Council of Thailand Printing House, Faculty of Education Suan Dusit Teachers College.
- Da Fonte, A., Boesch, M. C., Dodd, R. E., Bennett, B. P., & Edwards-Bowyer, M. E. (2016). The SETT framework: SETTING the classroom for communication success. *DADD Online*, 3(1), 108-122.
- Education provision for persons with disabilities act, B.E. 2551 (2008). (2008) *Government Gazette*. No. 125 Section 28A. page 1-13.
- Empowerment of persons with disabilities act, B.E. 2550 (2007) and amendment (No. 2), B.E. 2556. (2013). (2013). *Government Gazette*. No. 130 Section 30A. page 6-12.
- Hongngam, K., Inchampa, D., & Chanapai, K. (2021). The digital technology easy to read books in learning support for children with disabilities. In the *Bureau of Special Education Administration* (Ed.), *Designed technology in closing education gaps*. Proceedings of the 9th International Conference on Special Education of Bureau of Special Education Administration (pp. 1-10), Thailand.
- Hongngam, K., & Polrachom, S. (2021). The developmental package for promoting development of children with dyslexia in early stage. *Journal of Ratchasuda College for Research and Development of Persons with Disabilities*, 17(1), 4-18.
- Inthanon, S. (2020). *DQ digital intelligence*. Children and Youth Media Promotion Foundation.

- Jutrakul, S. (2016). Digital literacy, digital natives and family. *Journal of Management Science Chiangrai Rajabhat University*, 11(1), 131-150.
- Kirdthai, N. (2010). *Use of computer-assisted instruction and intellikeys to develop concept mapping skill of a student with cerebral palsy*. Chiang Mai University.
- Ministry of Digital Economy and Society. (2016). *Thailand digital economy and society*. Ministry of Digital Economy and Society.
- National Education Act B.E.2562 (2019) (No.4). (2019). *Government Gazette*. No. 136 Section 57A. page 49-53.
- Office of National Digital Economy and Society Commission. (2021). *Applications for access to people with disabilities*. Thailand: Office of National Digital Economy and Society Commission.
- Office of the Secretariat of the Teachers Council of Thailand. (2012). *Research Report on Professional Standards of Special Education Teachers in Bangkok*. Bonus Prepress Co., Ltd.
- Rattanathrun, Ph. (2018). *Instructional Designing Inventory using 21st multimedia for Developing Scientific Conceptual and Scientific Attitudes through Secondary Students at the 11th Grade*. Rajabhat Maha Sarakham University.
- Tammasang, M. (2011). *Education for hearing impaired children in Thailand*. Foundation for the Deaf Thai under the Royal Patronage.
- Thai Autism Foundation. (2013). *Autism application*. Thai Autism Foundation.
- Zabala, J. S. (2005). Ready, SETT, go! Getting started with the SETT framework. *Closing the Gap*, 23(6), 1-3.
- Zabala, J. S. (2021). *SETT Framework*. TTAC online.
<https://ttaconline.org/Resource/JWHaEa5BS762YneJq2Re3Q/Resource-sett-Framework-joy-Zabala, J.>

Zabala, J. S. & Carson, J. (2021). *ISET Expert Panel Discussion: SETT and AT Evaluation Done Remotely* [Video].

https://www.youtube.com/watch?v=GkvK6Junskc&list=PLdAALw6w14Jd6MhDXdlb6_HnCibt9EBL0