

โอกาสและความท้าทายของเทคโนโลยีดิจิทัลกับการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

พัฒน์นรี จันทราภิรมย์¹, วราภรณ์ ตรึงมงคล¹, ประดิษฐา ภาษาประเทศ¹, อรพินท์ สุขยศ¹, กิตติมา บุญยศ¹, พรศิริ แสนตุ้ม¹,
วนิชชา สิทธิพล¹, ศิริเชษฐ์ โพธิ์หิรัญ^{2*}

Opportunities and challenges of digital technology in learning of young childhood

Patnaree Jantraphirom¹, Varaporn Treemongkol¹, Pradittha Parsapratet¹, Orapin Sukyos¹, Kittima Boonyos¹,
Pornsiri Santum¹, Wanitcha Sittipon¹, Sirachat Phodhhiran^{2*}

¹สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

Department of Early Childhood Education, Faculty of Home Economics Technology, Rajamangala University of Technology Thanyaburi

^{2*}สาขาวิชานวัตกรรมการเรียนรู้และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

Department of Learning Innovation and Information Technology, Faculty of Educational Technology, Rajamangala University of Technology Thanyaburi.

*Corresponding author: E-mail wichet@rmutt.ac.th

Received: 15 August 2023 ; Revised: 21 December 2023 ; Accepted: 26 December 2023

DOI : 10.60101/jhet.2023.629

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอฉากทัศน์อนาคตสำหรับการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยในยุคของการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัล โดยฉายภาพให้เห็นถึงบทบาทสำคัญของแพลตฟอร์มดิจิทัลที่ส่งผลกระทบต่อพัฒนาการของเด็กปฐมวัยทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม โดยประมวลรูปแบบการเรียนรู้สมัยใหม่ที่เหมาะสม องค์ประกอบและตัวอย่างการเรียนรู้แต่ละรูปแบบ โอกาสของเทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ ความท้าทายและผลกระทบของเทคโนโลยีดิจิทัลต่อการเรียนรู้เด็กปฐมวัย นอกจากนั้น ยังเสนอมุมมองครูปฐมวัยกับเทคโนโลยีดิจิทัล เทคโนโลยีดิจิทัลในสถานการณ์การศึกษา การบูรณาการระหว่างครูปฐมวัยและเทคโนโลยีดิจิทัล การเตรียมความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และปิดท้ายด้วยบทบาทของเทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย ซึ่งจะชวนคิดต่อประเด็นเด็กปฐมวัย ครูปฐมวัย และเทคโนโลยีดิจิทัลในท้ายที่สุด

คำสำคัญ: เทคโนโลยีดิจิทัล, เด็กปฐมวัย, เทคโนโลยีและการเรียนรู้, โอกาสและความท้าทาย

ABSTRACT

This paper presents a future scenario for early childhood learning in the era of digital disruption. It illustrates the important role of digital platforms in affecting early childhood development in terms of physical, cognitive, emotional and social aspects by integrating appropriate modern learning styles. Elements and examples of each learning style Opportunities of digital technology in learning Challenges and impact of digital technology on early childhood learning. It also presents the perspective of early childhood teachers on digital technology Digital technology in educational situations, integration between early childhood teachers and digital technology, preparation for using digital technology. And finally, the role of digital technology in early childhood learning. which will bring to mind the issues of early childhood, early childhood teachers and ultimately digital technology.

Keywords : Digital Technology, Early Childhood, Technology and Learning, Opportunities and Challenges.

บทนำ

ความเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยในยุคดิจิทัล

การเปลี่ยนฉับพลันดิจิทัล (Digital Disruption) เป็นยุคที่เทคโนโลยีดิจิทัลก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว สามารถเข้าถึงข้อมูลและสื่อต่าง ๆ ได้ง่ายและมีหลากหลาย ทำให้การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยมีความแตกต่างจากในอดีต โอกาสในการพัฒนาความรู้และทักษะเพิ่มมากขึ้น มีความหลากหลายมากขึ้น แต่พร้อมกันนั้นก็มีความท้าทายในการจัดการข้อมูลและความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย บทความนี้จะสำรวจโอกาสและความท้าทายที่เกิดขึ้นจากการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย เพื่อชวนคิดว่า ผู้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเด็กปฐมวัย ไม่ว่าจะเป็น พ่อแม่ผู้ปกครอง ผู้ดูแลเด็ก โดยเฉพาะครูปฐมวัย จะมีความตระหนักในโอกาสและความท้าทายนี้กันอย่างไร ทำอย่างไรจึงจะสามารถนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้และสร้างนวัตกรรมเสริมสร้างการเรียนรู้ให้เด็กปฐมวัยมีความสมสมัยได้อย่างไร กล่าวคือ ให้เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กแต่ละช่วงวัยและมีความทันสมัยกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีได้อย่างลงตัว

เด็กปฐมวัยกับเทคโนโลยีดิจิทัล

ในบทความนี้ “เด็กปฐมวัย” หมายถึง เด็กซึ่งมีอายุต่ำกว่าหกปีบริบูรณ์ และให้หมายความรวมถึงเด็กซึ่งต้องได้รับการพัฒนา ก่อนเข้ารับการศึกษาในระดับประถมศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการพัฒนาเด็กปฐมวัย พ.ศ. 2562 (มาตรา 3) ส่วนเทคโนโลยีดิจิทัลนั้น หมายถึง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการแปลงข้อมูลและทรัพยากรการเรียนรู้ต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล (digital platform) เช่น การจัดการเรียนรู้ การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ บทเรียน สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล เป็นต้น ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ประโยชน์ในการสร้างสรรค์สมรรถนะการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยได้อย่างหลากหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็น e-Book สื่อดิจิทัลส่งเสริมการเรียนรู้ ระบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ระบบการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นต้น ตัวอย่างของเทคโนโลยีดิจิทัลต่างๆ เหล่านี้ล้วนถูกนำมาเอื้อประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยซึ่งถือว่าเป็นเวลาที่สำคัญในการพัฒนามนุษย์เลยทีเดียว

ในแวดวงของนักการศึกษาเด็กปฐมวัยยอมรับโดยทั่วกันว่า “ช่วงปฐมวัย คือนาทีทองของชีวิต” ที่เด็กๆ ทุกคนต้องได้รับการพัฒนาให้เหมาะสมกับพัฒนาการแต่ละช่วงวัย การศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยจึงเป็นรากฐานที่สำคัญที่สุด

การเรียนรู้สมัยใหม่ที่เหมาะสมกับพัฒนาการเด็กปฐมวัย

สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยก็ได้รับความเปลี่ยนแปลงอย่างมากในปัจจุบัน ผู้เรียนมีโอกาสในการเข้าถึงข้อมูลและเครื่องมือการเรียนรู้ที่หลากหลายมากขึ้น ซึ่งนำไปสู่ผลกระทบที่มากขึ้นต่อการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยในด้านต่างๆ ดังนี้:

รูปแบบที่ 1 : การเรียนรู้แบบการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-directed Learning) บางทีเรียกว่า การเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ (Creative self-directed learning) (วิชัย วงษ์ใหญ่ และ มารุต พัฒนา, 2564) ด้วยทรัพยากรออนไลน์ที่เพิ่มมากขึ้น ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ตามความสนใจและความต้องการของตนเอง และสามารถตัดสินใจได้เองเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง การเรียนรู้แบบอัตโนมัติในเด็กปฐมวัยเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องพึ่งพาผู้สอนอย่างใกล้ชิด ด้วยความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและทรัพยากรออนไลน์ที่มีมากขึ้นในปัจจุบัน ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ตามความสนใจและความต้องการของตนเอง และสามารถตัดสินใจเองเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง

การเรียนรู้แบบอัตโนมัติหมายถึงกระบวนการเรียนรู้ที่เด็กหรือผู้เรียนทำการสร้างและควบคุมกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง โดยไม่ต้องพึ่งพาครูผู้สอนในทุกขั้นตอนของการเรียนรู้ อย่างไรก็ตาม การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยทุกรูปแบบควรมีครูเข้าไปมีส่วนร่วมเพื่อให้ความช่วยเหลือเสมอ ไม่ว่าจะเป็นบทบาทของโค้ช (coach) พี่เลี้ยง (mentor) หรือฟา (facilitator) การเรียนรู้แบบอัตโนมัติมีองค์ประกอบหลายอย่างที่จะช่วยส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้เป็นส่วนตัวและเสริมสร้างความรู้และทักษะในผู้เรียน

องค์ประกอบที่สำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบอัตโนมัติสำหรับเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย

การตั้งเป้าหมายการเรียนรู้: ครูควรสนับสนุนให้ผู้เรียนกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่ชัดเจนและเหมาะสมกับความต้องการและความสนใจของตนเอง การตั้งเป้าหมายที่เหมาะสมจะช่วยส่งเสริมความกระตือรือร้นในการเรียนรู้และความตั้งใจในการบรรลุเป้าหมายนั้นๆ

การวางแผนการเรียนรู้: ครูควรสนับสนุนผู้เรียนวางแผนการเรียนรู้เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้ และใช้เครื่องมือและแหล่งข้อมูลที่เหมาะสมในการพัฒนาความรู้และทักษะของตนเอง

การเลือกและออกแบบแหล่งการเรียนรู้: ครูควรสนับสนุนให้ผู้เรียนเลือกและออกแบบวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับความต้องการและสภาพความพร้อมของตนเอง เช่น การอ่านหนังสือ รับชมวิดีโอ ศึกษาออนไลน์ หรือเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยคำนึงถึงความถนัดการเรียนรู้ (VARK Learning Style) ของผู้เรียนแต่ละราย (Leite, W. L., Svinicki, M. & Shi, Y., 2010)

การประเมินผลและติดตามความก้าวหน้า: มีระบบที่ให้ครูและผู้เรียนประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองเพื่อวัดความก้าวหน้าในการบรรลุเป้าหมาย การติดตามความก้าวหน้าจะช่วยให้ครูและผู้เรียนพบว่าวิธีการเรียนรู้ใดที่เป็นประโยชน์และจะช่วยปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ต่อไป

การสร้างเชื่อมั่นในการเรียนรู้: การเรียนรู้แบบอัตโนมัติส่งเสริมความเชื่อมั่นในตนเองว่าสามารถเรียนรู้และพัฒนาทักษะต่างๆ ได้เอง ความเชื่อมั่นนี้เป็นแรงบันดาลใจให้ผู้เรียนพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งส่งเสริมความยั่งยืนการเรียนรู้ตลอดชีวิตอีกด้วย

การเรียนรู้แบบอัตโนมัติช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถที่ครอบคลุมและสามารถเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญในการปรับตัวและเป็นที่ต้องการในสังคมและอุตสาหกรรมในยุคปัจจุบัน

ตัวอย่างของเรียนรู้แบบอัตโนมัติสำหรับเด็กปฐมวัย ได้แก่:

เรียนรู้ผ่านวิดีโอสอนออนไลน์: ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองจากวิดีโอสอนที่ออนไลน์ ที่มีให้ในหลากหลายรูปแบบ อาทิ การอธิบายหัวข้อที่น่าสนใจในรูปแบบที่มีเสน่ห์ การแสดงการทำแบบฝึกหัด หรือวิดีโอสอนแบบต่างๆ ที่ให้ข้อมูลที่ต้องการเรียนรู้

แอปพลิเคชันการเรียนรู้: มีแอปพลิเคชันการเรียนรู้หลากหลายเกี่ยวกับเทคโนโลยี ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้แบบอัตโนมัติ โดยทำให้ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาที่สนใจได้ตลอดเวลาและที่สะดวกสบาย

โปรแกรมสอนความสามารถเสริม: ในบางกรณี มีโปรแกรมสอนที่ช่วยส่งเสริมทักษะเสริมเติม อาทิ ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการทำงานเป็นทีม หรือทักษะการแก้ปัญหา ที่เด็กสามารถเรียนรู้และฝึกฝนได้ด้วยตนเอง

สนับสนุนการเรียนรู้เหมือนกับการเล่นเกม: ในบางกรณี แพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์จะให้การสนับสนุนในการเรียนรู้ที่คล้ายกับการเล่นเกม อาทิ การให้คะแนน รางวัล ระดับในการเรียนรู้ และการฝึกทักษะเพิ่มเติม

การเรียนรู้แบบอัตโนมัติในเด็กปฐมวัยเป็นกระบวนการที่สนุกสนานและช่วยส่งเสริมการเรียนรู้และความเข้าใจในเรื่องที่ผู้เรียนสนใจ อย่างไรก็ตาม ควรให้คำแนะนำและสนับสนุนจากครูในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เหมาะสมเพื่อให้เด็กปฐมวัยได้รับประโยชน์ที่เต็มที่จากการเรียนรู้แบบอัตโนมัติในช่วงเวลาที่สำคัญในการเติบโตและพัฒนาของพวกเขา

รูปแบบที่ 2 : การเรียนรู้แบบเกม (Gamification): การนำเกมมาใช้ในการบวนการเรียนรู้ช่วยสร้างความสนุกสนานและผลักดันให้เด็กมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างมีเสน่ห์ ผู้เรียนจะได้รับคะแนนหรือรางวัลในกระบวนการเรียนรู้เหมือนกับการเล่นเกมที่น่าสนุก การนำเกมมาใช้ในการเรียนรู้เด็กปฐมวัยได้รับความนิยมเนื่องจากสามารถกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ ส่งผลให้เด็กมีส่วนร่วมและความกระตือรือร้นในกระบวนการเรียนรู้มากขึ้น (Kapur, M., 2018). การใช้เกมในการเรียนรู้มีส่วนช่วยในการสร้างสรรค์และเริ่มต้นความสนใจทางด้านการเรียนรู้ในเด็กเริ่มต้นตั้งแต่ช่วงปฐมวัย

องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้แบบเกม (Gamification) สำหรับเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย (Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H., 2014):

การตั้งเป้าหมายและระบบรางวัล: การกำหนดเป้าหมายให้กับเด็กและมอบรางวัลในกระบวนการเรียนรู้ เช่น การได้คะแนน, รับเหรียญ, หรือได้รับรางวัลพิเศษ จะช่วยกระตุ้นเด็กให้ทำความเข้าใจเนื้อหาและกระตือรือร้นในการเรียนรู้

แบบทดสอบและอย่างท้าทาย: การเรียนรู้แบบเกมจะมีแบบทดสอบและภารกิจที่มีระดับความยากต่างๆ เพื่อสร้างความท้าทายและแรงกระตุ้นให้กับเด็กในการเรียนรู้

การติดตามและรายงานผล: แพลตฟอร์มการเรียนรู้แบบเกมสามารถติดตามและรายงานผลความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของเด็กได้ ทำให้เด็กสามารถทำความเข้าใจถึงความสำเร็จและความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของตนเอง

ตัวอย่างการจัดการเรียนรู้แบบเกมสำหรับเด็กปฐมวัย ได้แก่:

ABCmouse: เป็นแอปพลิเคชันการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับเด็กปฐมวัย มีเกมและภารกิจที่น่าสนใจและเชื่อมโยงกับเนื้อหาการเรียนรู้ อาทิ การเรียนรู้เรื่องตัวอักษร ตัวเลข การคำนวณ และเรื่องราวสนุกๆ

Kahoot!: เป็นแพลตฟอร์มการเรียนรู้แบบเกมที่ให้คำถามและภารกิจที่น่าสนใจแก่เด็ก สามารถใช้สร้างเกมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาการเรียนรู้ของเด็ก

รูปแบบที่ 3 : การเรียนรู้แบบเปิด (Open Educational Resources: OER) คือ ทรัพยากรการเรียนรู้ที่เปิดให้ใช้งานและแชร์ได้โดยไม่ข้อจำกัดในเชิงลิขสิทธิ์หรือการเก็บเงิน สิ่งนี้ทำให้ OER เป็นทรัพยากรที่สามารถเข้าถึงได้ฟรีและเปิดให้ใช้งานกับผู้สนใจ (UNESCO, 2012) การใช้ OER ในการเรียนรู้สามารถช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้ของเด็กในลักษณะที่ควบคู่กับเนื้อหาการเรียนรู้ที่ได้รับจากห้องเรียน ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหลากหลายและสนุกสนาน นอกจากนี้ยังส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีและความรู้ในด้านต่างๆ ให้กับเด็กโดยไม่มีข้อจำกัดในเวลาและสถานที่

องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้แบบ OER สำหรับเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย (UNESCO, 2017):

แหล่งเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย: OER สำหรับเด็กปฐมวัยมีความหลากหลายในเนื้อหาการเรียนรู้ เช่น สื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษา ศิลปะ และสุขศึกษา ซึ่งเหมาะสมในการตอบสนองความสนใจและความต้องการของเด็ก

เกมและภารกิจที่น่าสนใจ: OER ส่วนใหญ่จะใช้เกมและภารกิจที่สร้างความสนุกสนานให้กับเด็ก ซึ่งช่วยกระตุ้นความกระตือรือร้นในการเรียนรู้และสนับสนุนการพัฒนาทักษะของเด็ก

แอปพลิเคชันการเรียนรู้: OER อาจเป็นแอปพลิเคชันที่มีการออกแบบให้เหมาะสมสำหรับเด็กปฐมวัย เช่น แอปพลิเคชันที่ช่วยในการเรียนรู้เรื่องตัวอักษร คณิตศาสตร์ และทักษะเสริมเติม

ตัวอย่าง OER สำหรับเด็กปฐมวัย ได้แก่:

PBS LearningMedia: เป็นแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ที่มีความหลากหลายให้กับเด็กปฐมวัย มีวิดีโอการเรียนรู้และเกมที่สอนเรื่องต่างๆ เช่น ตัวอักษร ตัวเลข และวิทยาศาสตร์

NASA Kids' Club: เป็นเว็บไซต์ที่พัฒนาโดย NASA ที่ให้เนื้อหาเกี่ยวกับอวกาศ ดาราศาสตร์ และวิทยาศาสตร์สำหรับเด็ก

รูปแบบที่ 4 : การเรียนรู้ส่วนบุคคลและแบบปรับเปลี่ยนได้ (Personalized and Adaptive Learning) สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นกระบวนการที่ให้นักเรียนเรียนรู้ตามระดับและความถนัดของแต่ละบุคคล (Pane, J. F., & Corcoran, A. M., 2012) การเรียนรู้แบบนี้ให้โอกาสในการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับความต้องการและสภาพแวดล้อมของผู้เรียนแต่ละคน การเรียนรู้ส่วนบุคคลและ

แบบปรับเปลี่ยนได้ สามารถส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความสุขและมีประสิทธิภาพมากขึ้นสอดคล้องกับทฤษฎีสไตล์การเรียนรู้แบบ VARK Learning Style ดังกล่าวข้างต้น

องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้ส่วนบุคคลและแบบปรับเปลี่ยนได้สำหรับเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย (Chatti, M. A., Dyckhoff, A. L., Schroeder, U., & Thüs, H., 2012):

การปรับให้เหมาะสมตามระดับทักษะ: การเรียนรู้ที่ปรับให้เหมาะสมและคัดสรรให้เด็กเรียนรู้ตามระดับทักษะและความรู้ของแต่ละบุคคล ครูหรือระบบการเรียนรู้อาจปรับเปลี่ยนเนื้อหาหรือกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับความสามารถและความคิดของนักเรียน

การให้ความสำคัญในความสนใจและสภาพแวดล้อมของเด็ก: การเรียนรู้ที่ปรับให้เหมาะสมและคัดสรรให้ใส่ใจถึงความสนใจและสภาพแวดล้อมของเด็ก ครูหรือระบบการเรียนรู้อาจนำเสนอเนื้อหาหรือกิจกรรมการเรียนรู้ที่น่าสนใจและน่าสนใจตามความถนัดของเด็ก

เทคโนโลยีในการเรียนรู้: เทคโนโลยีสามารถใช้ในกระบวนการเรียนรู้ที่ปรับให้เหมาะสมและคัดสรร อาจมีแอปพลิเคชันการเรียนรู้ที่ช่วยให้เด็กศึกษาเรื่องที่สนใจได้ตามความถนัด หรือแบบทดสอบออนไลน์ที่สามารถวัดระดับทักษะของเด็กและปรับการเรียนรู้ให้เหมาะสม

ตัวอย่างการเรียนรู้ที่ปรับให้เหมาะสมและคัดสรรสำหรับเด็กปฐมวัย ได้แก่:

Khan Academy Kids: เป็นแอปพลิเคชันการเรียนรู้ที่มีเนื้อหาที่ปรับให้เหมาะสมและคัดสรรให้กับเด็กปฐมวัย มีเกมและกิจกรรมที่สร้างความสนุกสนานและส่งเสริมการเรียนรู้ในลักษณะที่เด็กชื่นชอบ

DreamBox Learning: เป็นแอปพลิเคชันการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ที่ให้การเรียนรู้ที่ปรับให้เหมาะสมและคัดสรรตามความถนัดและระดับทักษะของเด็ก

เทคโนโลยีดิจิทัลกับโอกาสในการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

เทคโนโลยีดิจิทัลมีความสำคัญอย่างยิ่งในการส่งเสริมพัฒนาและเสริมสร้างทักษะต่าง ๆ ในเด็กปฐมวัย โดยเฉพาะในยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยีดิจิทัลมีบทบาทสำคัญในการดำเนินชีวิตประจำวันของคนทุกช่วงวัย จากข้อมูลที่ผ่านมาข้างต้น จะพบว่า ครูสามารถนำเทคโนโลยีดิจิทัลไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้เด็กปฐมวัยได้ ดังนี้

1. *ด้านความหลากหลายของแหล่งเรียนรู้:* เด็กปฐมวัยสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นวีดีโอสอน แอปพลิเคชันการเรียนรู้ หรือเกมการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ในรูปแบบที่น่าสนใจและน่าท้าทาย

2. *ด้านการเรียนรู้และการศึกษา:* เทคโนโลยีดิจิทัลทำให้เด็กมีโอกาสเข้าถึงข้อมูลและแหล่งความรู้ต่างๆ อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งช่วยส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายและน่าสนใจ ทำให้เด็กมีโอกาสพัฒนาทักษะทางการเรียนรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยีเสริมสร้างไปพร้อมๆ กัน สร้างความเท่าเทียมในโอกาสทางการศึกษาได้อย่างทั่วถึงมากขึ้น

3. *ด้านการสื่อสารและโอกาสในการเชื่อมต่อกับคนอื่น:* เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยให้เด็กสามารถสื่อสารและเชื่อมต่อกับคนอื่นได้ง่ายขึ้น ไม่จำเป็นที่จะต้องใช้โทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ต การสื่อสารนี้ส่งเสริมทักษะทางสังคมและสังคมให้กับเด็ก

4. ด้านความคิดสร้างสรรค์และความคิดวิเคราะห์: เด็กที่มีโอกาสเริ่มใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตั้งแต่เล็กจะมีโอกาสพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และความคิดวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน

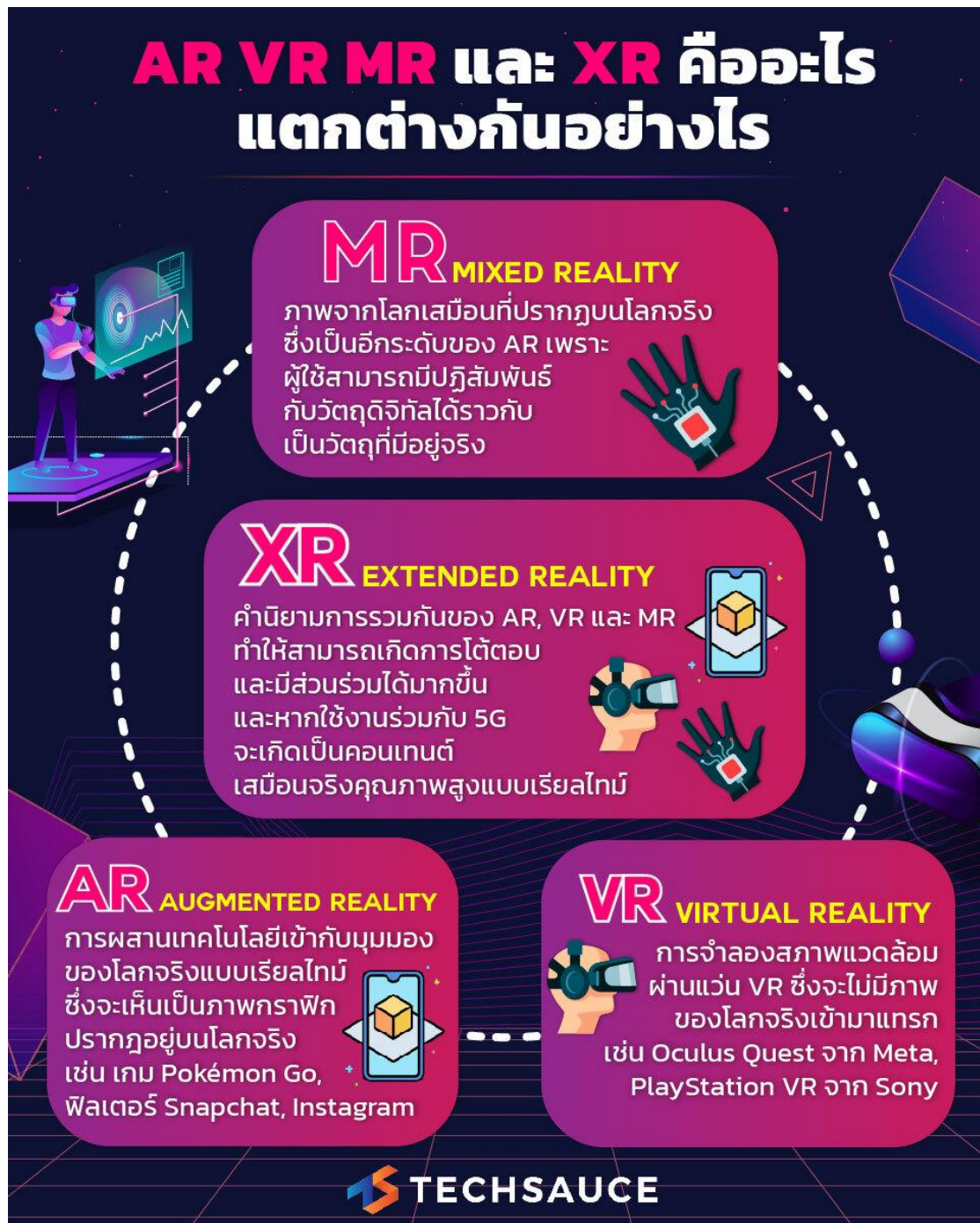
5. ด้านพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีและความเข้าใจในการทำงานของเทคโนโลยี: เด็กที่เริ่มใช้เทคโนโลยีอย่างเป็นธรรมชาติ จะมีโอกาสพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีและความเข้าใจในวิธีการทำงานของเทคโนโลยีต่างๆ ซึ่งถือเป็นทักษะที่เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันและอาชีพในอนาคต

6. ด้านสร้างสรรค์เนื้อหาดิจิทัล: ด้วยการส่งเสริมเพียงเล็กน้อยเด็กสามารถมีส่วนร่วมในการสร้างสรรค์เนื้อหาดิจิทัล เช่น คลิปวิดีโอ, รูปภาพ, เลโก เป็นต้น รวมทั้ง เนื้อหาอื่นๆ จะสามารถเรียนรู้และเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และการแสดงออกได้ ซึ่งปัจจุบันมีแหล่งเรียนรู้บนแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อสร้างสรรค์โปรแกรมสำหรับเด็กๆ ช่วงอายุตั้งแต่ 2-6 ปี ขึ้นไปที่สามารถเข้าถึงและใช้งานโดยไม่มีค่าใช้จ่าย เช่น Coding Safari (2+), CodeKarts (4+), CodeSpark Academy (4+), Hopscotch (4-11), Scratch Jr. (5-7) เป็นต้น

7. ด้านพัฒนาทักษะปัญหาและการแก้ปัญหา: เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยเสริมสร้างทักษะในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบในเด็กปฐมวัย เช่น Coding for Kids (เข้าถึงได้ที่ <https://www.codewizardshq.com/coding-for-kids-free/>) ที่จำเป็นในการเรียนรู้และการดำเนินชีวิต

เตรียมความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ความสำเร็จในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการศึกษาขึ้นอยู่กับความพร้อมและความเข้าใจของครูปฐมวัยในการใช้เทคโนโลยีนี้ ครูปฐมวัยควรรู้จักกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการสอนและการเรียนรู้ รวมถึงการใช้แอปพลิเคชันและโปรแกรมต่างๆ ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ครูปฐมวัยต้องทำความเข้าใจและฝึกทักษะการใช้เทคโนโลยีแบบผสมผสานระหว่างโลกเสมือนจริงและความเป็นจริงเสริมอย่างเช่น เมตาเวิร์ส (Metaverse) VR/AR/MR/XR เป็นต้น นอกจากนี้ควรมีการเตรียมความพร้อมที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการสอน เช่น การจัดหาอุปกรณ์ที่เหมาะสมและการเตรียมแผนการเรียนรู้ที่น่าสนใจและน่าดึงดูดให้กับนักเรียน เป็นต้น



ภาพที่ 1 ความแตกต่างระหว่าง AR VR MR และ XR

(ที่มา : <https://techsauce.co/metaverse/what-is-the-difference-ar-vr-mr-xr>)

ศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้สะท้อนทัศนะต่อการศึกษาในอนาคตที่เมตาเวิร์สจะเข้ามามีบทบาทเชื่อมการเรียนรู้ระหว่างโลกจริงและโลกเสมือนในบทความเรื่อง “เมตาเวิร์สอนาคตการศึกษาข้ามพรมแดนการเรียนรู้จากโลกจริงสู่โลกเสมือน” (เข้าถึงได้ที่ <https://www.chula.ac.th/highlight/64690/>) ว่า “เมตาเวิร์สช่วยให้สิ่งที่เป็นามธรรม จับต้องและเข้าใจยาก กลายมาเป็นภาพเสมือนจริงที่สัมผัสและจับต้องได้ การเรียนรู้เรื่องราวต่างๆ ทั้งวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และสิ่งแวดล้อมก็จะเข้าใจได้ง่ายขึ้น และเกิดความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ ได้เร็วขึ้น” เมตาเวิร์สจะขยายพรมแดนการเรียนรู้ได้กว้างไกลและทำให้การเรียนรู้เป็นประสบการณ์ที่ตื่นเต้นน่าสนุกสนานยิ่งขึ้น “เราสามารถเดินทางหรือติดต่อสื่อสารกับคนที่อยู่ห่างไกล ยกตัวอย่างเช่น เราสามารถจำลองห้องเรียนเสมือนที่ไทย แต่ได้ความรู้สึกเหมือนไปนั่งเรียนที่ต่างประเทศ ไม่ว่ายุโรป อเมริกา แม้จะไกลแค่ไหนก็สามารถจำลองพื้นที่นั้นให้กลายเป็นชุมชน (Community) การศึกษาร่วมกันข้ามประเทศได้”

ครูปฐมวัยจึงควรเรียนรู้ที่จะมีบทบาทในการเตรียมสมรรถนะสำหรับยุคที่ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เหล่านี้นอกจากนั้น ยังต้องมีบทบาทสำคัญในการสร้างความตระหนักในการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยด้วยว่า การเรียนรู้ของมนุษย์ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ซึ่ง เมตาเวิร์สไม่ได้ทั้งหมด เช่น การรับรส กลิ่น เสียง เป็นต้น บรรยากาศที่สร้างขึ้นจากกราฟิกย่อมไม่มีรสชาติ ไม่เหมือนของจริง 100% จึงไม่อาจทดแทนการเรียนรู้กับโลกในความเป็นจริงได้ทั้งหมด ดังนั้น เมตาเวิร์สจึงเป็นทางเลือกเสริม ไม่ใช่การทดแทนโรงเรียนเลยเสียทีเดียว อีกประการหนึ่ง ครูปฐมวัยควรมีบทบาทในการจัดนิเวศในการเรียนรู้โดยอาศัยเมตาเวิร์สหรือเทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่

ความท้าทายและผลกระทบของเทคโนโลยีดิจิทัลต่อการเรียนรู้เด็กปฐมวัย

การเข้ามาของเทคโนโลยีดิจิทัลล้วนมีทั้งความท้าทายและผลกระทบที่สำคัญต่อการพัฒนาการของเด็กปฐมวัยในหลายด้านทั้งด้านร่างกาย ด้านอารมณ์-จิตใจ ด้านสังคม และสติปัญญา ดังนี้:

1. **การเรียนรู้และความรู้:** เทคโนโลยีดิจิทัลทำให้เด็กมีโอกาสเข้าถึงข้อมูลและความรู้ในรูปแบบที่หลากหลาย ทำให้การเรียนรู้เปลี่ยนไปเป็นเรื่องสนุกสนานและน่าสนใจ การใช้แอปพลิเคชันการเรียนรู้หรือเครื่องมือการศึกษาออนไลน์ช่วยส่งเสริมความรู้และทักษะในเด็ก
2. **การพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยี:** เด็กที่มีโอกาสใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตั้งแต่เล็กจะพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการเตรียมความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีในอนาคต
3. **การพัฒนาทักษะสังคม:** เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยสร้างโอกาสในการสื่อสารและเชื่อมต่อกับคนอื่น ทำให้เด็กพัฒนาทักษะสังคมและความสัมพันธ์ในชีวิตประจำวัน
4. **การสร้างสรรค์และความคิดสร้างสรรค์:** เด็กที่มีโอกาสใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมีโอกาสพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และความคิดวิเคราะห์เพื่อสร้างสรรค์เนื้อหาหรือสิ่งต่างๆ
5. **พฤติกรรมและสุขภาพ:** การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมีผลกระทบต่อพฤติกรรมในการใช้เวลาของเด็ก การใช้เทคโนโลยีเพื่อเล่นเกมหรือใช้สื่อสังคมออนไลน์มากเกินไป อาจส่งผลต่อสุขภาพทางกายและสุขภาพจิตของเด็ก

6. ความเสี่ยงในการใช้เทคโนโลยี: เด็กอาจเผชิญกับความเสี่ยงที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีอย่างไม่เหมาะสม เช่น การเปิดเผยข้อมูลส่วนตัว, การสื่อสารกับคนแปลกหน้า และการเผชิญต่อเนื้อหาไม่เหมาะสม การด้อยค่าทางออนไลน์ การหลอกลวง เป็นต้น

7. การเข้าถึงทรัพยากรที่ไม่เท่าเทียมกัน: เนื่องจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลขึ้นกับการมีอินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์ที่เหมาะสม ทำให้มีความแตกต่างในการเข้าถึงทรัพยากรระหว่างนักเรียนที่มีทรัพยากรและนักเรียนที่ไม่มีทรัพยากร ถือเป็นปัญหาด้านช่องว่างดิจิทัล (Digital Divide)

เนื่องจากเทคโนโลยีดิจิทัลมีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันและอาชีพของคนในสังคมของวันนี้ การเริ่มต้นใช้เทคโนโลยีตั้งแต่เด็กอาจส่งผลต่อการพัฒนาทักษะและความสามารถของเด็กในอนาคต อย่างไรก็ตาม ควรให้ความสำคัญในการควบคุมและจำกัดเวลาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เหมาะสมเพื่อป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ในระยะยาว อันเนื่องมาจากเทคโนโลยีดิจิทัลมีผลกระทบที่หลากหลายต่อการพัฒนาการของเด็กปฐมวัย การควบคุม ดูแล สนับสนุนอย่างใกล้ชิดเพื่อให้เด็กๆ ได้ใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมเป็นสิ่งสำคัญเพื่อส่งเสริมการพัฒนาของเด็กให้เติบโตและพัฒนาอย่างเต็มตัวในทุกด้าน

ดังนั้น ครูปฐมวัยซึ่งมีหน้าที่สำคัญในการพัฒนาเด็กปฐมวัย นอกจากจะพึงตระหนักบทบาทของเทคโนโลยีดิจิทัลกับพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยแล้ว ยิ่งไปกว่านั้น เทคโนโลยีดิจิทัลยังมีบทบาทสำคัญมากกับครูปฐมวัยไม่น้อยไปกว่ากัน

เทคโนโลยีดิจิทัลในสถานการณ์การศึกษา

ผลการศึกษาหลายชิ้นในปัจจุบัน เช่น Selwyn, N. (2016), Puente-dura, R. R. (2006) และ Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., & Osher, D. (2021) สะท้อนสอดคล้องกันว่า เทคโนโลยีดิจิทัลมีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงวิธีการศึกษาและการสอน การใช้แพลตฟอร์มออนไลน์และแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องช่วยให้นักเรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาการเรียนรู้ที่หลากหลายและน่าสนใจ ทำให้การเรียนรู้เปลี่ยนไปจากการเรียนรู้แบบแผนที่กำหนดเส้นทางไว้ให้กับนักเรียนเป็นการเรียนรู้ตามความต้องการและทักษะของแต่ละบุคคล

การบูรณาการระหว่างครูปฐมวัยและเทคโนโลยีดิจิทัล

ครูปฐมวัยเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการสอนและการเรียนรู้ ครูปฐมวัยสามารถใช้แอปพลิเคชันและโปรแกรมต่างๆ ในการสร้างบทเรียนที่น่าสนใจและน่าสวดสำหรับนักเรียน นอกจากนี้ยังสามารถใช้สื่อที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี เช่น ภาพเคลื่อนไหว ภาพถ่าย และวิดีโอเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และทำให้เกิดความเข้าใจที่ดีขึ้นในนักเรียน

ครูปฐมวัยกับเทคโนโลยีดิจิทัล: การทำงานร่วมกันสู่อนาคตที่ยั่งยืน

ในยุคที่เทคโนโลยีดิจิทัลก้าวกระโดดไปข้างหน้าอย่างรวดเร็ว การศึกษาและการเรียนรู้ไม่สามารถหลีกเลี่ยงการใช้เทคโนโลยีนี้เข้ามาช่วยในกระบวนการสอนและการเรียนรู้ของนักเรียน ครูปฐมวัยเป็นตัวแทนสำคัญที่เห็นแนวโน้มของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการพัฒนาความรู้และทักษะของนักเรียนให้เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ จึงควรตระหนักความสำคัญของการใช้

เทคโนโลยีดิจิทัลในสถานการณ์การศึกษาและการสอน การบูรณาการระหว่างครูปฐมวัยและเทคโนโลยีดิจิทัล และการเตรียมความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เป็นประโยชน์สู่อนาคตที่ยั่งยืนของการศึกษา

บทบาทของเทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น จะพบว่า เทคโนโลยีดิจิทัลได้เข้ามามีบทบาทสำคัญกับทุกช่วงพัฒนาการของเด็กปฐมวัย ไม่ว่าจะเป็นการสื่อสาร การละเล่น หรือการเรียนรู้ เด็กปฐมวัยเป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมาก เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่เด็กกำลังพัฒนาทั้งทางร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม การนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้าสู่กระบวนการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยจึงมีบทบาทที่สำคัญในการสนับสนุนพัฒนาความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่เหมาะสมต่อการเติบโตในสังคมปัจจุบันและอนาคต เราสามารถสรุปบทบาทของเทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยได้ดังนี้

การทำให้เรียนรู้มีความสนุกสนาน: เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น เมตาเวิร์ส VR/AR/MR/XR เป็นต้น สามารถให้ประสบการณ์การเรียนรู้ที่น่าสนใจและสร้างสรรค์ ผ่านการใช้แอปพลิเคชันการเรียนรู้แบบเกมหรือแอนิเมชันในโลกเสมือนผสมผสานโลกจริงที่ช่วยกระตุ้นความสนใจของเด็กในการเรียนรู้

การเรียนรู้แบบบุคคล: เทคโนโลยีช่วยให้ผู้สอนสามารถปรับการสอนให้เหมาะสมกับความต้องการและระดับการเรียนรู้ของแต่ละเด็กได้ ด้วยการใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์และเครื่องมือเทคโนโลยีที่สามารถสร้างเนื้อหาการเรียนรู้แบบกำหนดตนเองได้

การสนับสนุนการพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยี: เด็กที่ได้รับโอกาสเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลจะได้เรียนรู้และเข้าใจการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เช่น ทักษะการเขียนโค้ด (Coding) ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญในสมัยปัจจุบัน

การเพิ่มความสัมพันธ์และการสื่อสาร: เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยในการสร้างสถานการณ์ที่เปิดโอกาสในการสื่อสารและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างเด็กด้วยกันและกับผู้สอน

จะเห็นได้ว่า เทคโนโลยีดิจิทัลมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย ด้วยโอกาสในการทำให้การเรียนรู้มีความสนุกสนาน การสนับสนุนการพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยี และการสร้างความสัมพันธ์ แต่ในขณะเดียวกัน ก็มีความท้าทายเช่นความเสี่ยงในการใช้เทคโนโลยี และการขาดความเข้าใจเนื้อหา ผู้ปกครองและผู้สอนควรมีบทบาทในการควบคุมและสร้างสภาวะที่เหมาะสมในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้าสู่กระบวนการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยให้เกิดประโยชน์สูงสุดและลดความเสี่ยงให้มากที่สุด โดยคำนึงถึงพัฒนาการที่เหมาะสมกับช่วงวัยทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สติปัญญา และสังคม

สรุป : เด็กปฐมวัย ครูปฐมวัย และเทคโนโลยีดิจิทัล

เทคโนโลยีดิจิทัลจึงเป็นทั้งโอกาส ความท้าทาย และผลกระทบต่อพัฒนาการการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยที่ครูปฐมวัยยุคปัจจุบันพึงตระหนักอย่างสำคัญ การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในสถานการณ์การศึกษาและการสอนเป็นอย่างมากที่จะส่งผลให้การเรียนรู้ของนักเรียนเปลี่ยนไปจากการเรียนรู้แบบแผนที่กำหนดเส้นทางให้กับผู้เรียนเป็นการเรียนรู้ตามความต้องการและทักษะของแต่ละบุคคล ครูปฐมวัยเป็นตัวแทนสำคัญในการนำเทคโนโลยีนี้มาใช้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และควรเตรียมความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เป็นประโยชน์สู่อนาคตที่ยั่งยืนของการศึกษา

สถานการณ์ที่เทคโนโลยีดิจิทัลก้าวเข้ามามีบทบาทสำคัญกับโลกทั้งใบทั้งการดำรงชีพ การประกอบอาชีพ และการใช้ชีวิต ยิ่งไปกว่านั้น เด็กในยุคนี้เกิดขึ้นภายใต้ภูมิทัศน์ของเทคโนโลยีดิจิทัลที่คุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมแบบดิจิทัล เด็กปฐมวัยจึงมีสมรรถนะดิจิทัลติดตัวมาตั้งแต่แรกเกิด (Digital Literacy) ในขณะที่ครูปฐมวัยได้เติบโตมาในภูมิทัศน์แบบดั้งเดิมภายใต้สภาพแวดล้อมที่แตกต่างออกไป ดังนั้น วิธีการเรียนรู้ วิธีการแก้ปัญหาแบบเดิมๆ วิธีการรับมือกับเรื่องราวต่างๆ ของเด็กๆ ที่เคยใช้ได้ผลดีในยุคที่ผ่านมา แต่อาจไม่ใช่เป็นหลักประกันในอนาคต

ด้วยเหตุนี้ สมรรถนะที่ประกอบด้วยความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ รวมทั้งคุณลักษณะอื่นๆ ที่หลอมรวมอยู่ในจิตวิญญาณของครูปฐมวัยยุคนี้จำเป็นต้องได้รับการทบทวนกันอย่างไร กระบวนทัศน์เกี่ยวกับการศึกษาเด็กปฐมวัยที่หมายรวมถึงการศึกษาของครูปฐมวัยด้วยนั้น จำเป็นต้องพลิกโฉมกันไปทิศทางใดตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ ไปจนถึงปลายน้ำ ตั้งแต่หลักสูตร, กระบวนการเรียนการสอน, การวัดและประเมินผล รวมทั้งระบบนิเวศการศึกษาปฐมวัยทั้งระบบ จำเป็นที่ต้องมาช่วยกันกำหนดแนวคิด วางแนวทาง และแสวงหาแนวปฏิบัติกันอย่างจริงจังให้เป็น “วาระแห่งชาติ” ของการศึกษาปฐมวัย

เอกสารอ้างอิง

- วิชัย วงษ์ใหญ่ และ มารุต พัฒนา (2564). *การเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ (Creative self-directed learning)*, ศูนย์ผู้นำนวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนรู้.
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Britannica. (2021). *Digital Technology*. Retrieved from: <https://www.britannica.com/technology/digital-technology>
- Chatti, M. A., Dyckhoff, A. L., Schroeder, U., & Thüs, H. (2012). A reference model for learning analytics. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 4(5-6), 318-331.
- Chiong, C., & Shuler, C. (2010). *Learning: Is there an app for that? Investigations of young children's usage and learning with mobile devices and apps*. New York: The Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshop.
- Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., & Osher, D. (2021). *Implications for Educational Practice of the Science of Learning and Development*. *Applied Developmental Science*, 1-44.
- "Digital Opportunities for Children" (2019). ค้นหาจาก <https://www.unicef.org/thailand/reports/digital-opportunities-children>
- Investopedia. (2021). *Digital Technology*. Retrieved from: <https://www.investopedia.com/terms/d/digital-technology.asp>
- Leite, W. L., Svinicki, M. & Shi, Y. (2010). *Attempted Validation of the Scores of the VARK: Learning Styles Inventory With Multitrait-Multimethod Confirmatory Factor Analysis Models*. *Educational and Psychological Measurement*. 70, 323-339.
- Owusu-Acheaw, M., & Larson, A. (2016). Use of flipped classrooms in K-12 education: A research review. *International Journal of Information and Communication Technology Education*, 12(1), 1-10.

-
- Pane, J. F., & Corcoran, A. M. (2012). Can personalized learning prevail? An analysis of individual differences in the effectiveness of a technology-based algebra curriculum. *Journal of Educational Psychology*, 104(1), 230-250.
- Puentedura, R. R. (2006). *Transformation, Technology, and Education*. Online, 9(4), 20.
- Selwyn, N. (2016). *Is technology good for education?* Routledge.
- Singh, S. & Thurman, A. (2019). *Bridging the gender divide: How technology can advance women economically*. McKinsey & Company. ค้นหาจาก <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/bridging-the-gender-divide-how-technology-can-advance-women-economically>
- Techopedia. (2021). *Digital Technology*. Retrieved from: <https://www.techopedia.com/definition/5415/digital-technology>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2017). *OER for Inclusive and Equitable Quality Education: From Commitment to Action*. ค้นหาจาก <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000254754>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2012). Paris OER Declaration. ค้นหาจาก <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000216037>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.