

บทที่ 2

เทคโนโลยีดิจิทัล Digital Technology

บทนำ

เทคโนโลยีดิจิทัลได้เข้ามามีบทบาทอย่างลึกซึ้งต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในทุกมิติ ทั้งด้านการสื่อสาร การศึกษา การทำงาน เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม การเปลี่ยนแปลงจากโลกแบบแอนะล็อกสู่โลกดิจิทัลทำให้รูปแบบการเข้าถึงข้อมูล การแลกเปลี่ยนความรู้ และการสร้างนวัตกรรมเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ผู้คนในสังคมปัจจุบันจึงจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเหมาะสม เพื่อให้สามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง และใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในการพัฒนาคุณภาพชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในบริบททางการศึกษา เทคโนโลยีดิจิทัลมิได้เป็นเพียงเครื่องมือเสริมการจัดการเรียนรู้เท่านั้น แต่ยังเป็นกลไกสำคัญในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนรู้จากการรับสารแบบทางเดียวไปสู่การเรียนรู้ที่มีปฏิสัมพันธ์ ยืดหยุ่น เข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา และตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลได้มากขึ้น เทคโนโลยีดิจิทัลจึงมีความสำคัญทั้งในฐานะเครื่องมือสำหรับครู ผู้เรียน และผู้บริหารการศึกษา รวมถึงเป็นพื้นฐานในการพัฒนาทักษะแห่งอนาคตของผู้เรียน

สำหรับนักศึกษาคู ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะครูในยุคปัจจุบันไม่อาจทำหน้าที่เพียงถ่ายทอดความรู้ตามตำรา แต่ต้องสามารถเลือกใช้ ออกแบบ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน โรงเรียน และสังคม นอกจากนี้ ครูยังต้องมีวิสัยทัศน์ในการใช้เทคโนโลยี รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง และสามารถปลูกฝังการใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์และรับผิดชอบให้แก่ผู้เรียน

บทนี้มุ่งอธิบายความหมายและลักษณะของเทคโนโลยีดิจิทัล องค์ประกอบของระบบดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ บทบาทของเทคโนโลยีดิจิทัลต่อการเรียนรู้และการดำรงชีวิต การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในบริบทการศึกษา ตลอดจนแนวทางการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเหมาะสม เพื่อให้ให้นักศึกษามีพื้นฐานความเข้าใจที่ถูกต้อง และสามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.1 ความหมายและลักษณะของเทคโนโลยีดิจิทัล

เทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการสร้าง การจัดเก็บ การประมวลผล การสื่อสาร และการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบดิจิทัล โดยข้อมูลดังกล่าวจะถูกแปลงให้อยู่ในรูปของสัญญาณตัวเลขหรือรหัสดิจิทัล ซึ่งคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สามารถประมวลผลได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เทคโนโลยีดิจิทัลจึงครอบคลุมทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เครือข่าย อินเทอร์เน็ต แอปพลิเคชัน ระบบคลาวด์ ปัญญาประดิษฐ์ และเครื่องมือดิจิทัลรูปแบบต่าง ๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวันและการทำงาน

คำว่า “ดิจิทัล” หรือ “Digital” สื่อถึงการแทนข้อมูลด้วยระบบเลขฐานสอง ได้แก่ 0 และ 1 ซึ่งเป็นพื้นฐานของการทำงานของคอมพิวเตอร์ เมื่อข้อมูลประเภทต่าง ๆ เช่น ข้อความ ภาพ เสียง หรือ วิดีโอ ถูกแปลงเป็นข้อมูลดิจิทัลแล้ว จะสามารถจัดเก็บ ส่งต่อ แก้ไข และประมวลผลได้สะดวกยิ่งขึ้น ความสามารถนี้ทำให้เทคโนโลยีดิจิทัลแตกต่างจากเทคโนโลยีแบบเดิมที่มีข้อจำกัดด้านความเร็ว พื้นที่จัดเก็บ และความยืดหยุ่นในการทำงาน

ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีดิจิทัลสามารถอธิบายได้หลายประการ ประการแรก คือ ความรวดเร็วในการประมวลผลและการสื่อสารข้อมูล ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลหรือส่งข้อมูลได้ในเวลาอันสั้น ประการที่สอง คือ ความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลจำนวนมากในพื้นที่จำกัด ประการที่สาม คือ ความยืดหยุ่นในการทำงาน เนื่องจากสามารถนำข้อมูลเดียวกันไปใช้ได้หลากหลายรูปแบบ เช่น อ่าน แก้ไข แชนร์ หรือวิเคราะห์ต่อ ประการที่สี่ คือ การเชื่อมโยงเครือข่ายที่ทำให้เกิดการสื่อสารและการทำงานร่วมกันแบบไร้พรมแดน และประการที่ห้า คือ การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลให้ผู้ใช้ต้องเรียนรู้และปรับตัวอยู่เสมอ

อีกลักษณะหนึ่งที่สำคัญของเทคโนโลยีดิจิทัล คือ การทำให้เกิดกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันเกิดความสะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การใช้สมาร์ทโฟนในการติดต่อสื่อสาร การใช้ระบบนำทางในการเดินทาง การซื้อขายสินค้าออนไลน์ การใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ และการใช้ระบบฐานข้อมูลเพื่อจัดการสารสนเทศ การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้สะท้อนให้เห็นว่าเทคโนโลยีดิจิทัลมิได้เป็นเพียงเครื่องมือเท่านั้น แต่เป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิตสมัยใหม่

อย่างไรก็ตาม แม้เทคโนโลยีดิจิทัลจะมีประโยชน์อย่างมาก แต่ก็มีข้อจำกัดและความท้าทาย เช่น ความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงเทคโนโลยี ความเสี่ยงด้านความเป็นส่วนตัว การแพร่กระจายของข้อมูลเท็จ การพึ่งพาเทคโนโลยีมากเกินไป และผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้งานที่ไม่เหมาะสม ดังนั้น การทำ

ความเข้าใจความหมายและลักษณะของเทคโนโลยีดิจิทัลจึงควรครอบคลุมทั้งด้านประโยชน์ ข้อจำกัด และความรับผิดชอบในการใช้เทคโนโลยีอย่างสมดุล

สำหรับนักศึกษาคู การเข้าใจลักษณะของเทคโนโลยีดิจิทัลจะช่วยให้สามารถเลือกใช้เครื่องมือได้อย่างเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ และสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีอย่างรู้เท่าทัน สร้างสรรค์ และมีจริยธรรม

2.2 องค์ประกอบของระบบดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ

ระบบดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นโครงสร้างสำคัญที่ทำให้การทำงานของเทคโนโลยีดิจิทัลเกิดขึ้นได้อย่างเป็นระบบ การทำความเข้าใจองค์ประกอบของระบบเหล่านี้ช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นภาพรวมของการทำงานทางเทคโนโลยี ไม่เพียงในมิติของการใช้งาน แต่รวมถึงมิติของการจัดการข้อมูล การประมวลผล และการสื่อสารสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

โดยทั่วไป องค์ประกอบของระบบดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถแบ่งออกเป็น องค์ประกอบสำคัญดังนี้

2.2.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

ฮาร์ดแวร์ คือ อุปกรณ์ที่จับต้องได้ของระบบคอมพิวเตอร์และระบบดิจิทัล เช่น คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ คอมพิวเตอร์พกพา สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต เครื่องพิมพ์ จอภาพ อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล และอุปกรณ์เครือข่าย ฮาร์ดแวร์ทำหน้าที่รับข้อมูล ประมวลผล แสดงผล และจัดเก็บข้อมูลตามคำสั่งที่ได้รับจากผู้ใช้หรือระบบ

2.2.2 ซอฟต์แวร์ (Software)

ซอฟต์แวร์ คือ ชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่ควบคุมการทำงานของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์แบ่งออกเป็นสองประเภทหลัก ได้แก่ ซอฟต์แวร์ระบบ เช่น ระบบปฏิบัติการ และซอฟต์แวร์ประยุกต์ เช่น โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมนำเสนอ โปรแกรมตารางคำนวณ หรือแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ ซอฟต์แวร์มีบทบาทสำคัญในการทำให้ผู้ใช้สามารถสั่งงานอุปกรณ์และดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก

2.2.3 ข้อมูล (Data)

ข้อมูลเป็นวัตถุดิบพื้นฐานของระบบสารสนเทศ อาจอยู่ในรูปข้อความ ตัวเลข ภาพ เสียง หรือวิดีโอ ข้อมูลที่ถูกรวบรวมอย่างเป็นระบบและผ่านกระบวนการประมวลผล จะกลายเป็นสารสนเทศที่มีความหมายและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผน ตัดสินใจ หรือแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

2.2.4 บุคลากรหรือผู้ใช้ (People)

ระบบดิจิทัลจะไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพหากขาดผู้ใช้งานที่มีความรู้และทักษะ บุคลากรในระบบอาจได้แก่ ผู้ใช้ทั่วไป ครู นักเรียน ผู้ดูแลระบบ นักพัฒนาซอฟต์แวร์ และผู้บริหาร ซึ่งแต่ละกลุ่มมีบทบาทแตกต่างกัน การพัฒนาความรู้และทักษะของผู้ใช้จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

2.2.5 กระบวนการทำงาน (Process)

กระบวนการทำงาน หมายถึง ลำดับขั้นตอนหรือวิธีปฏิบัติที่กำหนดไว้เพื่อให้ระบบดำเนินงานอย่างถูกต้อง เช่น ขั้นตอนการบันทึกข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้อง การประมวลผล การจัดเก็บ และการเผยแพร่สารสนเทศ ระบบที่ดีควรมีกระบวนการที่ชัดเจนและตรวจสอบได้

2.2.6 เครือข่ายและการสื่อสารข้อมูล (Network and Communication)

เครือข่ายเป็นองค์ประกอบที่ช่วยให้อุปกรณ์และระบบต่าง ๆ สามารถเชื่อมต่อกัน แลกเปลี่ยนข้อมูล และทำงานร่วมกันได้ เช่น อินเทอร์เน็ต ระบบเครือข่ายภายในโรงเรียน หรือเครือข่ายไร้สาย การสื่อสารข้อมูลที่มีประสิทธิภาพทำให้เกิดการเรียนรู้แบบออนไลน์ การประชุมทางไกล การใช้ทรัพยากรร่วมกัน และการเข้าถึงแหล่งข้อมูลทั่วโลก

เมื่อองค์ประกอบทั้งหมดทำงานร่วมกันอย่างสอดคล้อง จะก่อให้เกิดระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ เช่น ระบบทะเบียนนักศึกษา ระบบห้องสมุดดิจิทัล ระบบจัดการเรียนรู้ หรือระบบติดตามผลการเรียน การเข้าใจองค์ประกอบเหล่านี้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการใช้และการจัดการเทคโนโลยีในบริบทการศึกษา

2.3 บทบาทของเทคโนโลยีดิจิทัลต่อการเรียนรู้และการดำรงชีวิต

เทคโนโลยีดิจิทัลมีบทบาทอย่างมากต่อการเรียนรู้และการดำรงชีวิตของมนุษย์ในสังคมปัจจุบัน ทั้งในระดับบุคคล ครอบครัว ชุมชน และสังคมโดยรวม การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลให้รูปแบบการใช้ชีวิต การทำงาน และการเข้าถึงความรู้เปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ

ในด้านการเรียนรู้ เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยขยายโอกาสในการเข้าถึงแหล่งความรู้ที่หลากหลาย ผู้เรียนสามารถศึกษาจากเว็บไซต์ บทเรียนออนไลน์ วิดีโอเพื่อการศึกษา ห้องเรียนเสมือนจริง และฐานข้อมูลดิจิทัลได้ทุกที่ทุกเวลา เทคโนโลยีจึงช่วยลดข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ อีกทั้งยังสนับสนุนการเรียนรู้ตามความแตกต่างระหว่างบุคคล เพราะผู้เรียนสามารถเลือกเนื้อหา ความเร็ว และรูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเองได้มากขึ้น

นอกจากนี้ เทคโนโลยีดิจิทัลยังส่งเสริมการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ เช่น การใช้เกมการศึกษา การตอบคำถามแบบทันที การเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดีย การทำงานร่วมกันผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ และ การใช้เครื่องมือสร้างสรรค์ผลงานดิจิทัล สิ่งเหล่านี้ช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน และทำให้การเรียนรู้มีความหมายมากยิ่งขึ้น

ในด้านการดำรงชีวิต เทคโนโลยีดิจิทัลทำให้การติดต่อสื่อสารเป็นไปอย่างรวดเร็วและสะดวก ผู้คนสามารถส่งข้อความ สนทนาผ่านวิดีโอ ประชุมออนไลน์ และติดต่อกันข้ามพื้นที่ได้โดยง่าย เทคโนโลยี ยังมีบทบาทต่อการทำธุรกรรมทางการเงิน การซื้อสินค้าออนไลน์ การเข้าถึงบริการสาธารณะ การนำทาง การทำงานทางไกล และการรับข้อมูลข่าวสารแบบเรียลไทม์ สิ่งเหล่านี้ทำให้คุณภาพชีวิตหลายด้านได้รับการยกระดับ

อย่างไรก็ตาม บทบาทของเทคโนโลยีดิจิทัลมิได้มีเพียงด้านบวกเท่านั้น หากใช้อย่างไม่เหมาะสม อาจก่อให้เกิดผลกระทบ เช่น การเสพติดสื่อ การใช้เวลาหน้าจอมากเกินไป การละเมิดความเป็นส่วนตัว การถูกหลอกลวงทางออนไลน์ หรือการรับข้อมูลที่บิดเบือน ดังนั้น การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลจึงควรควบคู่ไปกับการพัฒนาทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัล การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และจริยธรรมในการใช้สื่อ

สำหรับนักศึกษาครู การตระหนักถึงบทบาทของเทคโนโลยีดิจิทัลทั้งในด้านโอกาสและความท้าทายเป็นสิ่งจำเป็น เพราะจะช่วยให้สามารถชี้นำผู้เรียนให้ใช้เทคโนโลยีอย่างสมดุล สร้างสรรค์ และ รับผิดชอบ พร้อมทั้งเลือกใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และการพัฒนาตนเองได้อย่างเหมาะสม

2.4 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในบริบทการศึกษา

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในบริบทการศึกษาเป็นแนวทางสำคัญในการยกระดับคุณภาพ การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับสังคมแห่งการเปลี่ยนแปลง เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยให้กระบวนการจัดการศึกษา เกิดความยืดหยุ่น ทันสมัย และตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้ดีขึ้น ทั้งในด้านการจัดการเรียน การสอน การวัดและประเมินผล การบริหารจัดการชั้นเรียน และการพัฒนาวิชาชีพครู

ประการแรก เทคโนโลยีดิจิทัลสามารถใช้ในการจัดการเรียนการสอนผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้ ออนไลน์ เช่น ระบบจัดการเรียนรู้ ห้องเรียนเสมือนจริง หรือแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา ซึ่งช่วยให้ครู สามารถเผยแพร่เนื้อหา มอบหมายงาน ติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน และสื่อสารกับผู้เรียนได้อย่าง ต่อเนื่อง

ประการที่สอง เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยสร้างสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายและน่าสนใจ เช่น อินโฟกราฟิก วิดีโอ แบบจำลอง สื่อปฏิสัมพันธ์ เกมการศึกษา และแบบฝึกหัดออนไลน์ สื่อเหล่านี้ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น โดยเฉพาะเนื้อหาที่เป็นนามธรรม หรือซับซ้อน

ประการที่สาม เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยในการวัดและประเมินผล เช่น การใช้แบบทดสอบออนไลน์ การเก็บข้อมูลผลการเรียนแบบทันที การวิเคราะห์ผลการเรียนรายบุคคล และการให้ข้อเสนอแนะอย่างรวดเร็ว การประเมินผลด้วยเทคโนโลยีจึงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการติดตามพัฒนาการของผู้เรียน

ประการที่สี่ เทคโนโลยีดิจิทัลสามารถประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการศึกษา เช่น การจัดตารางเรียน การบริหารข้อมูลนักเรียน การสื่อสารกับผู้ปกครอง การบริหารเอกสาร และการจัดทำรายงาน ข้อมูลทางการศึกษา ระบบดิจิทัลช่วยลดภาระงานซ้ำซ้อนและเพิ่มความแม่นยำในการจัดการข้อมูล

ประการที่ห้า เทคโนโลยีดิจิทัลมีบทบาทต่อการพัฒนาวิชาชีพครู ครูสามารถเรียนรู้ผ่านหลักสูตรออนไลน์ ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ สื่อดิจิทัล และเครือข่ายความร่วมมือ ทำให้สามารถพัฒนาความรู้ และทักษะใหม่ ๆ ได้อย่างต่อเนื่อง

อย่างไรก็ตาม การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในบริบทการศึกษาควรตั้งอยู่บนหลักความเหมาะสม ไม่ควรใช้เทคโนโลยีเพียงเพื่อความทันสมัย แต่ควรคำนึงถึงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ความพร้อมของผู้เรียน ความพร้อมของโรงเรียน และความคุ้มค่าในการใช้งาน ครูจึงต้องมีบทบาทสำคัญในการตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างมีเหตุผลและคำนึงถึงผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นสำคัญ

2.5 การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเหมาะสม

การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเหมาะสมเป็นทักษะสำคัญของครูในยุคปัจจุบัน เนื่องจากเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียวอาจทำให้การเรียนรู้เกิดคุณภาพได้ หากขาดการออกแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา และลักษณะของผู้เรียน การใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนจึงควรมุ่งให้ผู้เรียนได้คิด ลงมือปฏิบัติ สื่อสาร ทำงานร่วมกัน และสะท้อนผลการเรียนรู้ของตนเอง

2.5.1 การกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ให้ชัดเจน

ก่อนเลือกใช้เทคโนโลยี ครูต้องกำหนดก่อนว่าต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อะไร เช่น ต้องการให้เข้าใจเนื้อหา ฝึกทักษะ วิเคราะห์ปัญหา สร้างชิ้นงาน หรือสะท้อนความคิดเห็น เมื่อวัตถุประสงค์ชัดเจนแล้ว จึงค่อยเลือกเครื่องมือดิจิทัลที่เหมาะสม ไม่ควรเริ่มจากการเลือกเทคโนโลยีก่อน แล้วค่อยหาวัตถุประสงค์มารับ

2.5.2 การเลือกเทคโนโลยีให้เหมาะกับวัยและบริบทของผู้เรียน

ผู้เรียนแต่ละช่วงวัยมีความพร้อมและข้อจำกัดแตกต่างกัน ในระดับประถมศึกษา อาจใช้เทคโนโลยีที่เน้นความเรียบง่าย ภาพชัดเจน ปฏิสัมพันธ์สูง และไม่ซับซ้อนมากนัก ส่วนระดับมัธยมศึกษา อาจใช้เครื่องมือที่ซับซ้อนขึ้น เช่น โปรแกรมสร้างชิ้นงาน การสืบค้นข้อมูล หรือการทำงานร่วมกันออนไลน์ นอกจากนี้ ครูยังต้องคำนึงถึงบริบทของโรงเรียน เช่น จำนวนอุปกรณ์ ความพร้อมของอินเทอร์เน็ต และความสามารถในการเข้าถึงของผู้เรียน

2.5.3 การออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้ลงมือทำ ไม่ใช่เพียงผู้รับชมสื่อตัวอย่างเช่น การให้ผู้เรียนค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งดิจิทัลแล้วสรุปเป็นอินโฟกราฟิก การทำแบบฝึกหัดโต้ตอบ การสร้างสื่อดิจิทัลอย่างง่าย การอภิปรายออนไลน์ หรือการทำโครงงานโดยใช้เครื่องมือดิจิทัล สนับสนุน การมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจลึกซึ้งและจดจำได้ดีขึ้น

2.5.4 การใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการคิด ไม่ใช่แทนที่การคิด

หลักสำคัญประการหนึ่งในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล คือ การใช้เทคโนโลยีเพื่อกระตุ้นและสนับสนุนกระบวนการคิดของผู้เรียน ไม่ใช่ใช้เพียงเพื่อให้กิจกรรมดูน่าสนใจหรือสะดวกขึ้นเท่านั้น ตัวอย่างเช่น การใช้แบบจำลองเพื่อให้ผู้เรียนวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร การใช้แอปพลิเคชันร่วมกันระดมความคิด หรือการใช้สื่อดิจิทัลเป็นฐานในการอภิปรายและตั้งคำถาม

2.5.5 การประเมินผลและสะท้อนผลการเรียนรู้

การจัดกิจกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลควรมีการประเมินผลที่สอดคล้องกับกิจกรรม เช่น ประเมินจากชิ้นงานดิจิทัล การมีส่วนร่วมในกิจกรรมออนไลน์ การตอบคำถาม การนำเสนอ หรือการเขียนสะท้อนคิด การประเมินผลควรครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ และเจตคติ เพื่อให้เห็นพัฒนาการของผู้เรียนอย่างรอบด้าน

2.5.6 ตัวอย่างแนวทางสำหรับนักศึกษาครู

นักศึกษาครูอาจเริ่มต้นจากการออกแบบกิจกรรมอย่างง่าย เช่น การใช้แบบทดสอบออนไลน์เพื่อทบทวนบทเรียน การใช้วิดีโอสั้นนำเข้าสู่บทเรียน การให้ผู้เรียนค้นคว้าข้อมูลจากเว็บไซต์ที่ครูกำหนดแล้วสรุปสาระสำคัญเป็นแผนผังความคิด หรือการสร้างกิจกรรมกลุ่มที่ใช้เครื่องมือดิจิทัลในการรวบรวมความคิดเห็น วิธีการเหล่านี้จะช่วยให้นักศึกษาครูฝึกผสมผสานความรู้ด้านเนื้อหา วิธีสอน และเทคโนโลยีเข้าด้วยกันอย่างเหมาะสม

โดยสรุป การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเหมาะสม จำเป็นต้องอาศัยทั้งความเข้าใจในผู้เรียน ความชัดเจนของจุดประสงค์ และการเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อให้เทคโนโลยีทำหน้าที่เป็นเครื่องมือส่งเสริมการเรียนรู้ มิใช่เป็นเพียงสิ่งแปลกใหม่ที่แยกขาดจากสาระสำคัญของการศึกษา

บทสรุปประจำบทที่ 2

เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บ ประมวลผล สื่อสาร และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบดิจิทัล ซึ่งมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตและการเรียนรู้ในโลกปัจจุบัน ลักษณะเด่นของเทคโนโลยีดิจิทัล ได้แก่ ความรวดเร็ว ความยืดหยุ่น ความสามารถในการเชื่อมโยงเครือข่าย และศักยภาพในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การทำความเข้าใจองค์ประกอบของระบบดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล บุคลากร กระบวนการ และเครือข่าย จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถใช้เทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีวิจารณญาณ

นอกจากนี้ เทคโนโลยีดิจิทัลยังมีบทบาทสำคัญต่อการขยายโอกาสทางการเรียนรู้ การสร้างสื่อและนวัตกรรมการศึกษา การวัดและประเมินผล ตลอดจนการบริหารจัดการทางการศึกษา อย่างไรก็ตาม การใช้เทคโนโลยีในบริบทการศึกษาควรคำนึงถึงความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ ผู้เรียน และบริบทแวดล้อมเป็นสำคัญ สำหรับนักศึกษาครู ความสามารถในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเหมาะสมจึงเป็นสมรรถนะจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนา เพื่อให้สามารถจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

คำถามท้ายบท

1. จงอธิบายความหมายของเทคโนโลยีดิจิทัล และยกตัวอย่างเทคโนโลยีดิจิทัลที่ใช้ในชีวิตประจำวัน
2. ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีดิจิทัลมีอะไรบ้าง และลักษณะเหล่านี้ส่งผลต่อการใช้ชีวิตอย่างไร
3. องค์ประกอบของระบบดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศมีอะไรบ้าง จงอธิบายพอสังเขป
4. ข้อมูลและสารสนเทศแตกต่างกันอย่างไร พร้อมยกตัวอย่างประกอบ
5. เทคโนโลยีดิจิทัลมีบทบาทต่อการเรียนรู้อย่างไรในยุคปัจจุบัน
6. จงวิเคราะห์ทั้งประโยชน์และผลกระทบของเทคโนโลยีดิจิทัลต่อการดำรงชีวิต

7. ยกตัวอย่างการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในบริบทการศึกษาอย่างน้อย 3 ตัวอย่าง
8. เพราะเหตุใดการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้จึงควรคำนึงถึงความเหมาะสมมากกว่าความทันสมัย
9. หากท่านเป็นครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา ท่านจะออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างไรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม
10. จงอธิบายบทบาทของครูในการส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์และรับผิดชอบ

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (ม.ป.ป.). *แนวคิดและการพัฒนาดิจิทัลเพื่อสังคมและเศรษฐกิจ*. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*.

กรุงเทพมหานคร: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management information systems: Managing the digital firm* (16th ed.). Harlow: Pearson.

Selwyn, N. (2016). *Education and technology: Key issues and debates* (2nd ed.). London: Bloomsbury.

UNESCO. (2023). *Digital learning and transformation of education*. Paris: UNESCO.

OECD. (2021). *21st-century readers: Developing literacy skills in a digital world*. Paris: OECD Publishing.