

The Effects of Blended Learning Management on Enhancing Multimedia Production Skills for Children with Special Needs among Pre-Service Teachers

ผลการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ส่งเสริมทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดีย สำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษของนักศึกษาวิชาชีพครู

Sirilak Wattanasirin^{1*}, and Siriwan Janjang²
ศิริลักษณ์ วัฒนสิน^{1*}, และ ศิริวรรณ จันทร์แจ้ง²

Received: 15 June 2025;
Revised: 7 August 2025;
Accepted: 13 August 2025;
Published: 21 August 2025;

Abstract

This research aimed to 1) develop a blended learning management plan that promotes multimedia production skills for children with special needs among pre-service teachers, 2) develop multimedia materials for children with special needs, and 3) enhance multimedia production skills for children with special needs among pre-service teachers. The target group consisted of 23 undergraduate pre-service teachers majoring in Educational Digital Technology at the Faculty of Education, Ubon Ratchathani Rajabhat University, who were enrolled in the course “Multimedia and Animation Design” during the second semester of the 2023 academic year, selected using purposive sampling. The research instruments included (1) a blended learning management plan, (2) a multimedia production skills assessment form, and (3) Multimedia Production Skills for Children with Special Needs. Data was analyzed using basic statistics, including percentage, mean, standard deviation, and relative development scores. The findings revealed that: (1) The blended learning management plan designed to promote multimedia production skills for children with special needs among pre-service teachers was very high quality ($\bar{x} = 4.54$, S.D. = 0.54). (2) The multimedia materials for children with special needs created by pre-service teachers were assessed as very high quality ($\bar{x} = 4.53$, S.D. = 0.36). (3) The multimedia production skills of pre-service teachers developed through the blended learning approach were at a very high level overall, with a relative development score of 85.00.

Keywords: Blended Learning Management, Multimedia, Children with Special Needs, Pre-Service Teachers

^{1*} Lecturer, Program in Digital Technology for Education Program, Faculty of Education, Ubon Ratchathani Rajabhat University, Ubon Ratchathani 34000, Thailand; อาจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี 34000 ประเทศไทย; Email: sirilakboo@ubru.ac.th

² Lecturer, Program in Special Education Program, Faculty of Education, Ubon Ratchathani Rajabhat University, Ubon Ratchathani 34000, Thailand; อาจารย์ สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี 34000 ประเทศไทย; Email: siriwan.j@ubru.ac.th

*Corresponding authors: Sirilak Wattanasirin (sirilakboo@ubru.ac.th)



บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ส่งเสริมทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ของ นักศึกษาวิชาชีพครู 2) เพื่อพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ และ 3) เพื่อพัฒนาทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ของนักศึกษาวิชาชีพครู กลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษาวิชาชีพครู ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี จำนวน 23 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการออกแบบมัลติมีเดียและแอนิเมชัน ภาคการศึกษาที่ 2/2567 โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน 2) แบบประเมินทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดีย 3) สื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ส่งเสริมทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ของนักศึกษาวิชาชีพครู มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.54) 2) คุณภาพสื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ที่นักศึกษาวิชาชีพครูพัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.36) 3. ทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ของนักศึกษาวิชาชีพครูพบว่า นักศึกษาวิชาชีพครูมีทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดีย โดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงมาก (คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เท่ากับ 85.00)

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน, สื่อมัลติมีเดีย, เด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ, นักศึกษาวิชาชีพครู

1. บทนำ (Introduction)

ในยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัลเข้ามามีบทบาทอย่างลึกซึ้งและแพร่หลายในการพัฒนาระบบการศึกษา เทคโนโลยีจึงกลายเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยส่งเสริมและสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย และมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ (children with special needs) ซึ่งเป็นกลุ่มผู้เรียนที่มีลักษณะเฉพาะและแตกต่างจากเด็กทั่วไปในหลายมิติ ทั้งในด้านพัฒนาการทางร่างกายและจิตใจ การรับรู้ข้อมูลและประสบการณ์ การสื่อสาร และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ที่จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับศักยภาพและข้อจำกัดของแต่ละบุคคล (Office of the Education Council, 2017) เด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษอาจเผชิญกับความท้าทายในการเรียนรู้ เช่น ปัญหาด้านการได้ยิน การมองเห็น ความบกพร่องทางร่างกาย หรือความผิดปกติทางพฤติกรรมและสติปัญญา ดังนั้น การจัดการเรียนรู้จึงจำเป็นต้องอาศัยสื่อและเครื่องมือที่ออกแบบเฉพาะ เพื่อให้สามารถรองรับและสนับสนุนการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตรงตามศักยภาพและลักษณะเฉพาะของเด็กแต่ละคนเพื่อเพิ่มโอกาสให้ได้เข้าถึงความรู้และทักษะอย่างเท่าเทียมกับเด็กทั่วไป และช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านต่าง ๆ (Saardaium et al., 2025) ทั้งทางปัญญา สังคม และอารมณ์ โดยมีหลักฐานจากงานวิจัยที่พบว่า สื่อดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์สามารถส่งผลเชิงบวกต่อพัฒนาการของเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษได้ในหลายมิติ ได้แก่ ด้านปัญญา (Cognitive Development) ช่วยกระตุ้นการเรียนรู้แบบค่อยเป็นค่อยไปและฝึกการคิดอย่างเป็นระบบ (Stalmach et al., 2023) ด้านสังคม (Social Interaction) กิจกรรมผ่านสื่อที่ส่งเสริมการร่วมมือ เช่น เกมการเรียนรู้แบบกลุ่ม หรือการตอบโต้กับตัวละครเสมือน สามารถเพิ่มพฤติกรรมเชิงสังคม (Carter et al., 2019) ด้านอารมณ์ (Emotional Development) การออกแบบสื่อที่มีเสียง สี และตัวละครที่สร้างความรู้สึกปลอดภัย สามารถลดความวิตกกังวลในการเรียน และส่งเสริมความมั่นใจตนเองในการเรียนรู้ ด้านการสื่อสาร (Communication Skills) สื่อที่เน้นการฝึกพูดหรือใช้ภาพสัญลักษณ์ เช่น AAC (Augmentative and Alternative Communication) ช่วยพัฒนาเด็กในกลุ่มที่มีความบกพร่องทางการพูดหรือภาษาด้วย

สื่อมัลติมีเดีย (Multimedia) เป็นสื่อรูปแบบหนึ่งที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถกระตุ้นให้เกิดการมีส่วนร่วมของผู้เรียน สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ และเอื้อต่อการเรียนรู้แบบเฉพาะบุคคล (Mayer, 2009) เนื่องจากมีคุณสมบัติในการผสมผสานข้อความ ภาพ เสียง วิดีโอ และการตอบสนองต่อผู้ใช้ได้ในระบบเดียว ผู้เรียนจึงสามารถโต้ตอบกับเนื้อหาได้โดยตรงผ่านการคลิก เลื่อน ลาก วาง หรือทำแบบฝึกหัดออนไลน์ ซึ่งเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับกลุ่มเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษที่มักต้องการการกระตุ้นทางประสาทสัมผัสหลายช่องทาง รวมถึงการฝึกปฏิบัติซ้ำ ๆ อย่างยืดหยุ่นตามความสามารถเฉพาะบุคคล (Panurat, 2023) อย่างไรก็ตาม งานวิจัยหลายชิ้นได้สะท้อนให้เห็นปัญหาและข้อจำกัดที่สำคัญในกระบวนการผลิตสื่อของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยเฉพาะในด้านทักษะการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการสร้างสื่อมัลติมีเดียที่น่าสนใจและเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายอย่างเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ นอกจากนี้ยังพบว่า นักศึกษาครูส่วนใหญ่ยังมีข้อจำกัดในการใช้เทคโนโลยีอย่างเต็มประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Rafiola et al. (2020) ที่พบว่านักศึกษาครูในหลายประเทศยังขาดความเชี่ยวชาญในการบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับกระบวนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งงานศึกษาของ Chen (2021) ชี้ให้เห็นถึงข้อจำกัดในด้านทักษะการออกแบบสื่อที่สร้างสรรค์ รวมถึงการขาดความรู้เกี่ยวกับการปรับสื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ ทำให้นักศึกษาครูไม่สามารถตอบสนองความต้องการเฉพาะของผู้เรียนได้อย่างเต็มที่ นอกจากนี้ งานวิจัยโดย Hsu & Lin (2020) ยังระบุว่าการฝึกอบรมในหลักสูตรครุศึกษามุ่งเน้นเนื้อหาทางทฤษฎีมากกว่าการฝึกปฏิบัติการออกแบบสื่อ ซึ่งส่งผลให้นักศึกษาครูมีข้อจำกัดในการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการขาดโอกาสฝึกฝนหรือเรียนรู้เครื่องมือและเทคนิคที่ทันสมัย รวมถึงความรู้ความเข้าใจในลักษณะเฉพาะของผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษยังอยู่ในระดับที่ไม่สูงพอ (Thangjai & Wongwatthanaphong, 2024) ทำให้การออกแบบสื่อไม่ตอบโจทย์และไม่สอดคล้องกับความต้องการที่แท้จริงของผู้เรียนกลุ่มนี้ นอกจากนี้ สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดข้อจำกัดดังกล่าว อาจมาจากการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบที่ยังไม่หลากหลาย ทำให้นักศึกษา ยังไม่สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในเชิงปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ผสมผสานระหว่างการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ (Online Learning) และการเรียนรู้ในห้องเรียน (Face-to-Face Learning) เข้าด้วยกันอย่างมีระบบ จุดเด่นของรูปแบบนี้คือการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อดิจิทัลในเวลาที่เหมาะสม ควบคู่กับการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์กับครูสอนและเพื่อนร่วมชั้นในช่วงเวลาเรียนแบบเผชิญหน้า ซึ่งส่งเสริมให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การร่วมมือกันแก้ไขปัญหา และการเรียนรู้เชิงลึกได้ดียิ่งขึ้น (Thungkanai, 2021) สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานมีความเหมาะสมอย่างยิ่ง เพราะสามารถใช้เป็นแนวทางในการฝึกฝนทักษะวิชาชีพทั้งในเชิงทฤษฎีและเชิงปฏิบัติได้อย่างต่อเนื่อง ตัวอย่างเช่น ในส่วนของการเรียนออนไลน์ นักศึกษาสามารถศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบสื่อ การใช้โปรแกรมตัดต่อภาพ วิดีโอ หรือการสร้างสื่ออินเทอร์เน็ตได้ด้วยตนเองผ่านบทเรียนหรือคลิปสอน ส่วนการเรียนแบบพบหน้าครูสอนจะเน้นการให้คำปรึกษา แก้ปัญหาเฉพาะหน้า การนำเสนอผลงาน และการวิพากษ์ร่วมกันในชั้นเรียน ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการสื่อสารและการคิดวิเคราะห์เชิงวิชาชีพ (Wannakul et al., 2025)

จากเหตุผลดังกล่าวงานวิจัยนี้จึงมีความสนใจศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ส่งเสริมทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษของนักศึกษาวิชาชีพครู เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของสังคมในยุคปัจจุบัน และสร้างความพร้อมให้แก่ นักศึกษาวิชาชีพครูในการนำทักษะไปปรับใช้ในสถานการณ์จริง การเรียนรู้ในลักษณะนี้ไม่เพียงแต่ช่วยให้นักศึกษามีทักษะทางเทคนิคในการผลิตสื่อ แต่ยังส่งเสริมการคิดเชิงวิเคราะห์ การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ และการสร้างนวัตกรรมการเรียนการสอนใหม่ ๆ ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่สำคัญในการเตรียมครูให้พร้อมรับมือกับความท้าทายในยุคดิจิทัล

2. วัตถุประสงค์งานวิจัย (Research Objectives)

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ส่งเสริมทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ของนักศึกษาวิชาชีพครู
2. เพื่อพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ
3. เพื่อพัฒนาทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ของนักศึกษาวิชาชีพครู

3. การทบทวนวรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง (Literature Review)

3.1 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning)

การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) หมายถึง การผสมผสานการเรียนรู้แบบเผชิญหน้าในชั้นเรียนเข้ากับการเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือระบบออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นให้แก่ผู้เรียน (Graham, 2006) และช่วยให้ผู้เรียนสามารถควบคุมเวลา สถานที่ และจังหวะการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Staker & Horn, 2012) การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานช่วยส่งเสริมการพัฒนาทักษะการผลิตสื่อ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้งในชั้นเรียนและผ่านเทคโนโลยี ควบคู่กับการฝึกปฏิบัติจริงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้จริง โดยเฉพาะในบริบทของการผลิตสื่อมัลติมีเดีย นักศึกษาวิชาชีพครูจะได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ผ่านการลงมือปฏิบัติ การทดลองออกแบบ และการสะท้อนผลจากผลงานของตนเองผ่านระบบออนไลน์ ช่วยสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่สมบูรณ์ทั้งเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ (Jonassen, 1999)

3.2 แนวคิดเกี่ยวกับทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดีย

สื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ โดยเฉพาะสำหรับผู้เรียนที่มีความต้องการเฉพาะ ทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดียประกอบด้วยความสามารถในการออกแบบโครงสร้าง การใช้ภาพ เสียง ข้อความ และปฏิสัมพันธ์อย่างเหมาะสม เพื่อสื่อสารเนื้อหาให้เข้าใจง่ายและน่าสนใจ ทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียของ Mayer (2001) ชี้ให้เห็นว่า ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีขึ้นเมื่อข้อมูลถูกนำเสนอด้วยภาพและคำพูดที่เสริมกัน ควรลดภาระทางปัญญา (Cognitive Load) ผ่านการจัดวางเนื้อหาอย่างมีระบบ และเลือกใช้สื่อที่ไม่ซ้ำซ้อนกัน กระบวนการผลิตสื่อตามรูปแบบ ADDIE Model ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ วิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา นำไปใช้ และประเมินผล นอกจากนี้การหาคุณภาพของสื่อยังเป็นขั้นตอนสำคัญที่ช่วยประเมินประสิทธิภาพของสื่อที่ผลิตขึ้น โดยพิจารณาจากทักษะการวิเคราะห์ผู้เรียน การวางแผนและออกแบบ การใช้โปรแกรมและเครื่องมือ การออกแบบสื่อเหมาะสมกับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ และการประเมินและปรับปรุงสื่อ (Heinich et al., 2002) เพื่อให้ได้สื่อที่มีคุณภาพเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย และบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้

3.3 แนวคิดเกี่ยวกับการผลิตสื่อเพื่อผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ

เด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ (Special Educational Needs) หมายถึง เด็กที่มีความบกพร่องทางด้านร่างกายสติปัญญา หรือพฤติกรรม ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการจัดการเรียนรู้และสื่อการเรียนการสอนที่ปรับให้เหมาะสมกับความสามารถและความต้องการเฉพาะบุคคล การออกแบบสื่อสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษควรยึดหลัก Universal Design for Learning (UDL) ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนทุกคนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้อย่างเท่าเทียม (CAST, 2018) ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) การนำเสนอข้อมูลหลายรูปแบบ เป็นการนำเสนอเนื้อหาในหลายรูปแบบ เช่น ข้อความ ภาพ เสียง วิดีโอ เพื่อรองรับการรับรู้ข้อมูลที่แตกต่างกันของผู้เรียนแต่ละคน 2) การเปิดโอกาสให้แสดงความเข้าใจในหลากหลายรูปแบบ ให้นักเรียนสามารถแสดงความรู้ความเข้าใจและตอบสนองได้หลายวิธี เช่น พูด เขียน วาด หรือใช้สื่อดิจิทัล และ 3) การส่งเสริมแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ กระตุ้นความสนใจและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ด้วยวิธีที่หลากหลาย เช่น การใช้เกม การทำงานกลุ่ม หรือกิจกรรมที่ทำหาความสามารถ

4. กรอบแนวคิดงานวิจัย (Conceptual Framework)

การวิจัยนี้มุ่งพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อส่งเสริมทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่ผสมระหว่างการเรียนออนไลน์กับการเรียนในชั้นเรียน และการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ

1. ตัวแปรต้น คือ แผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน
2. ตัวแปรตาม คือ ทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ

แผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเป็นตัวแปรหลัก ในการพัฒนาทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดีย ดำเนินการผ่านกระบวนการพัฒนาสื่อที่เป็นระบบตามรูปแบบ ADDIE Model โดยการออกแบบสื่อสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษยึดหลักการ Universal Design for Learning (UDL) เมื่อดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้ คาดว่าจะส่งเสริมให้นักศึกษามีทักษะเพิ่มขึ้น และสามารถผลิตสื่อมัลติมีเดียที่มีคุณภาพ เหมาะสมกับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงดัง Figure 1.

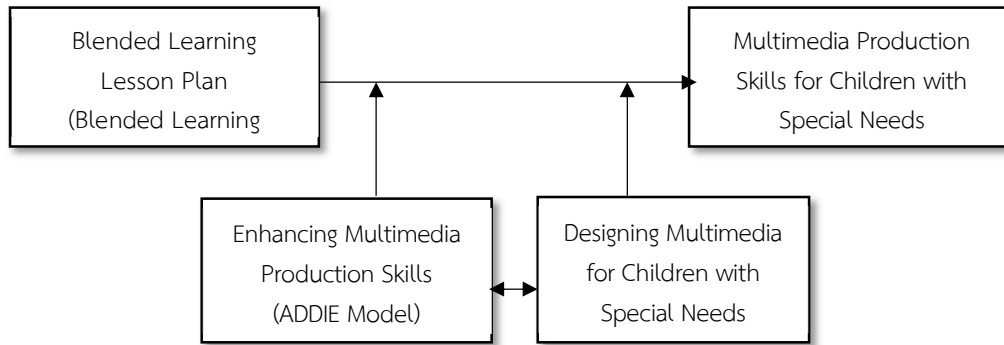


Figure 1. Conceptual Framework

5. วิธีดำเนินงานวิจัย (Research Methodology)

5.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายวิเคราะห์คุณภาพของสื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ คือ นักศึกษาวิชาชีพครู ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี จำนวน 23 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการออกแบบมัลติมีเดียและแอนิเมชัน ภาคการศึกษาที่ 2/2567 โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง

5.2 เครื่องมือในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ส่งเสริมทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ของนักศึกษวิชาชีพครู
2. สื่อมัลติมีเดีย สำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ
3. แบบประเมินทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดีย

5.3 การสร้างเครื่องมือ

5.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ส่งเสริมทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ของนักศึกษวิชาชีพครู มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ได้แก่ เอกสาร ตำรา หลักสูตร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน การผลิตสื่อมัลติมีเดีย และการเรียนรู้ของเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเป้าหมายของผู้เรียน

2. พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้งหมด 5 แผน ใช้ระยะเวลาเรียนรู้รวม 15 สัปดาห์ (เฉลี่ยแผนละ 3 สัปดาห์) ลักษณะของการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผน ดังนี้

แผนที่ 1 เรื่อง แนวคิดการออกแบบสื่อมัลติมีเดียที่เหมาะสมกับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ เรียนรู้ผ่านการบรรยายออนไลน์ วิดีโอกรณีศึกษา และการอภิปรายผ่านระบบ LMS และมีการเสวนาแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกันในชั้นเรียน เพื่อเปิดประเด็นความเข้าใจเชิงลึก

แผนที่ 2 เรื่อง การเลือกเครื่องมือและซอฟต์แวร์สำหรับการสร้างสื่อมัลติมีเดียฝึกปฏิบัติจริงในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เสริมด้วยคลิปสอนการใช้ซอฟต์แวร์ผ่านระบบออนไลน์ให้นักศึกษาทบทวนได้ทุกที่

แผนที่ 3 เรื่อง การออกแบบเนื้อหาและโครงสร้างของสื่อมัลติมีเดีย ใช้กิจกรรมกลุ่มย่อยในการวิเคราะห์เนื้อหาและวางโครงสร้าง มีการออกแบบด้วยเครื่องมือดิจิทัลและแลกเปลี่ยนผ่านระบบกระดานสนทนา (Discussion Board)

แผนที่ 4 เรื่อง การพัฒนาและทดสอบสื่อมัลติมีเดียในบริบทของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ผู้เรียนลงมือสร้างชิ้นงานจริงในลักษณะ Project-based Learning ทดลอง และบันทึกผลการสังเกตผ่านออนไลน์

แผนที่ 5 เรื่อง การประเมินผลและการปรับปรุงสื่อมัลติมีเดีย นักศึกษานำเสนอผลงานพร้อมรับคำวิจารณ์จากเพื่อนและอาจารย์ สะท้อนผลการเรียนรู้ผ่าน e-portfolio และแบบประเมินตนเองออนไลน์

3. ประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน โดยใช้แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ซึ่งครอบคลุม 4 ด้าน ได้แก่ ด้านที่ 1 ความสอดคล้องและความครบถ้วนของแผนการจัดการ

เรียนรู้ ด้านที่ 2 ความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน ด้านที่ 3 ความเหมาะสมของสื่อในการเข้าถึงของเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ และด้านที่ 4 ความสามารถของแผนในการส่งเสริมทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดีย โดยใช้แบบประเมินซึ่งเป็นแบบมาตรประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ได้ค่าเฉลี่ยคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ เท่ากับ 4.54 ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

5.3.2 สื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

ขั้นตอนการสร้างสื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ โดยใช้โมเดล ADDIE ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ (Analysis) การออกแบบ (Design) การพัฒนา (Development) การนำไปใช้ (Implementation) และการประเมินผล (Evaluation) โดยมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

1) ขั้นวิเคราะห์ เป็นขั้นตอนเริ่มต้นที่เน้นการศึกษาลักษณะของผู้เรียน ความต้องการจำเป็นทางการเรียนรู้ และบริบทของการใช้สื่อ เพื่อให้สามารถออกแบบสื่อที่ตอบสนองความต้องการของเด็กที่มีความต้องการพิเศษได้อย่างแท้จริง

2) ขั้นตอนออกแบบ ทำการกำหนดวัตถุประสงค์ทางการเรียนรู้ โครงสร้างเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ และลักษณะของสื่อที่เหมาะสม โดยพิจารณาหลัก Universal Design for Learning (UDL) เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมได้อย่างเท่าเทียม

3) ขั้นพัฒนา เป็นการลงมือสร้างสื่อมัลติมีเดียจริง โดยใช้เครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่เหมาะสม มีความยืดหยุ่น และตอบสนองต่อข้อจำกัดของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ เพื่อให้เด็กสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างเหมาะสมกับความสามารถและลักษณะของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ หรือผิดปกติทางร่างกาย สติปัญญา และทางจิตใจ

4) ขั้นนำไปใช้ จะนำไปทดลองใช้ในสถานการณ์จริง โดยทดลองใช้กับกลุ่มนักเรียนจำนวนน้อยก่อน (Pilot Testing) เพื่อสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ และรวบรวมข้อเสนอแนะ เพื่อนำมาปรับปรุงให้สื่อมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

5) ขั้นประเมินผล เป็นการประเมินคุณภาพของสื่อ โดยแบ่งแบบประเมินออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านเนื้อหา 2) ด้านสื่อมัลติมีเดีย 3) ด้านการออกแบบปฏิสัมพันธ์ และ 4) ด้านความเหมาะสมกับผู้เรียนที่มีความจำเป็นพิเศษ ซึ่งกำหนดเป็นแบบ 5 ระดับตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert, 1932) โดยใช้แบบประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดีย ที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.80-1.00 และวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.86

5.3.3 แบบประเมินทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดีย มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. วิเคราะห์องค์ประกอบของทักษะที่จำเป็นสำหรับการผลิตและออกแบบมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ผสานทั้งความรู้ด้านเนื้อหา การเข้าใจผู้เรียน การใช้เทคโนโลยี และการออกแบบที่คำนึงถึงความปลอดภัย เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ครอบคลุม และเท่าเทียม

2. กำหนดจุดประสงค์และรูปแบบของเครื่องมือวัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้วัดพฤติกรรมการปฏิบัติงานจริงของผู้เรียนในการผลิตสื่อผ่านการประเมินชิ้นงาน โดยใช้รูปแบบการประเมินแบบรูบริก (Rubric)

3. พัฒนาแบบประเมินทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดียครอบคลุม 5 ด้าน ได้แก่ 1) ทักษะการวิเคราะห์ผู้เรียน 2) ทักษะการวางแผนและออกแบบ 3) ทักษะการใช้โปรแกรมและเครื่องมือ 4) ทักษะการออกแบบสื่อเหมาะสมกับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ และ 5) ทักษะการประเมินและปรับปรุงสื่อ

4. ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ด้านการศึกษาพิเศษ และด้านการพัฒนาสื่อดิจิทัล ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง มีค่าอยู่ระหว่าง 0.80-1.00

5. ประเมินคุณภาพของแบบประเมิน โดยการนำแบบประเมินไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักศึกษาวิชาชีพครู จำนวน 30 คน เพื่อวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.71 จากนั้นนำแบบประเมินทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดีย ไปประเมินทักษะของนักศึกษาวิชาชีพครูก่อนและหลังการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อวิเคราะห์ผลการพัฒนาทักษะ

5.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์คุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ส่งเสริมทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. วิเคราะห์คุณภาพสื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ที่นักศึกษานักศึกษาวิชาชีพครูพัฒนาขึ้น โดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3. วิเคราะห์ทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ โดยการคำนวณคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์จากแบบประเมินทักษะก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สูตรคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์

6. ผลการวิจัย (Results)

6.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ส่งเสริมทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ของนักศึกษาวิชาชีพครู

ผลการวิจัย ดัง Table 1.

Table 1. Results of Quality Analysis of the Blended Learning Management Plan (N=5)

Evaluation Items	$\bar{X}$	S.D.	Interpretation
1. Clarity and completeness of the learning management plan	4.60	0.53	Very Good
2. Appropriateness of the blended learning format	4.47	0.55	Good
3. Appropriateness of media use for learners with special needs	4.60	0.53	Very Good
4. Appropriateness of activities for enhancing digital media production skills	4.50	0.55	Very Good
Overall	4.54	0.54	Very Good

จาก Table 1. ผลการประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ โดยได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ผลการวิเคราะห์พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.54 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.54 เมื่อพิจารณาารายด้าน พบว่า ด้านความชัดเจนและความครบถ้วนของแผนการสอน และด้านความเหมาะสมของการใช้สื่อสำหรับผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษได้รับค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X}$ = 4.60) แสดงให้เห็นว่าแผนมีความครอบคลุมและตอบสนองต่อกลุ่มเป้าหมายได้อย่างดี รองลงมาคือ ด้านความเหมาะสมของกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดีย ($\bar{X}$ = 4.50) และด้านความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน ($\bar{X}$ = 4.47) ซึ่งยังอยู่ในระดับดีถึงดีมาก สะท้อนว่าแผนการจัดการเรียนรู้ สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับผู้เรียนในบริบทเฉพาะ

6.2 สื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ

สื่อมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นโดยนักศึกษาวิชาชีพครู มีเป้าหมายหลักในการออกแบบให้เข้าใจง่าย และส่งเสริมการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ โดยเน้นที่การใช้ภาพ เสียง และการตอบ สอนแบบทันทีทันใด เพื่อให้สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างเหมาะสมกับความสามารถและลักษณะของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ หรือผิดปกติทางร่างกาย สติปัญญา และทางจิตใจ ดัง Figure 2. – Figure 4.



Figure 2. Multimedia for children with learning disabilities.

จาก Figure 2. ออกแบบสื่อโดยเน้นการใช้ภาพประกอบคำศัพท์ หรือเสียงบรรยายประกอบเนื้อหา ช่วยให้เด็กเข้าใจและจดจำได้ง่ายขึ้น โดยใช้ภาพสัญลักษณ์ ภาพการ์ตูน หรือภาพถ่ายที่มีความหมายชัดเจน ใช้เสียงพูด เสียงประกอบดนตรีที่เิ่มรบกวนสมาธิและหลีกเลี่ยงเสียงรบกวนหรือฉากหลังที่ซับซ้อน ใช้ข้อความน้อยและแบ่งเนื้อหาเป็นตอนสั้น ๆ



Figure 3. Multimedia for children with speech and language impairments.

จาก Figure 3. ออกแบบสื่อโดยเน้นการกระตุ้นพัฒนาการด้านการสื่อสาร การเข้าใจความหมายของภาษา และการตอบสนองอย่างเป็นธรรมชาติ ใช้ภาพการ์ตูนที่ชัดเจน จัดภาพเป็นหมวดหมู่ ใช้เสียงบรรยายคำศัพท์หรือประโยคสั้น ๆ ด้วยเสียงชัดเจน ช้า และน้ำเสียงเป็นมิตร ให้เด็กฝึกออกเสียงตาม (มีภาพ+เสียง)



Figure 4. สื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาและทางการได้ยิน

จาก Figure 4. ออกแบบสื่อโดยใช้ภาพ สีสด ภาพสื่อความหมายชัดเจน ไม่ซับซ้อน แบ่งเนื้อหาเป็นตอนสั้น ๆ เข้าใจง่าย ใช้ภาษาง่าย ไม่ใช้ศัพท์วิชาการ มีเสียงอ่านชัดเจน ช้าพอให้เด็กฟังเข้าใจ เสียงเป็นมิตรที่ช่วยสร้างบรรยากาศเชิงบวก มีกิจกรรมแบบโต้ตอบ เกมง่าย ๆ เช่น ลากวาง จับคู่ เลือกคำตอบ มีระบบเสริมแรงเมื่อตอบถูกมีเสียงชมและปรบมือ โดยคำนึงถึงการลดการพึ่งพาเสียง และส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านภาพ การเคลื่อนไหว ข้อความ และภาษาท่าทาง เพื่อให้เด็กเข้าใจเนื้อหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีวิดีโอหรือแอนิเมชันที่มีการแสดงภาษามือ ใส่คำบรรยายใต้ภาพทุกวิดีโอข้อความเป็นประโยคสั้น ๆ การจัดวางปุ่ม เมนู และองค์ประกอบอื่น ๆ เหมือนกันในแต่ละหน้า

6.3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพสื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ที่นักศึกษานักศึกษาวิชาชีพครูพัฒนาขึ้น

ผลการวิเคราะห์คุณภาพสื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ที่นักศึกษานักศึกษาวชิราวุธ
พัฒนาขึ้น ดัง Table 2.

Table 2. Analysis Results of Multimedia Quality (N =23)

Evaluation Items	$\bar{X}$	S.D.	Interpretation
1. Content quality	4.49	0.32	Good
2. Multimedia presentation	4.52	0.62	Very Good
3. Interactivity design	4.55	0.51	Very Good
4. Appropriateness for learners with special needs	4.57	0.51	Very Good
Mean	4.53	0.36	Very Good

จาก Table 2. แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพของสื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยนักศึกษาวิชาชีพครู และได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พบว่าสื่อมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับ ดีมาก (ค่าเฉลี่ยรวม $\bar{X}$ = 4.53, S.D. = 0.36) สะท้อนว่าสื่อที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการเรียนการสอนกับผู้เรียนกลุ่มเป้าหมาย เมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่า ด้านความเหมาะสมสำหรับผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ได้รับค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X}$ = 4.57) แสดงให้เห็นว่าสื่อมีความสามารถในการตอบสนองความต้องการเฉพาะของผู้เรียนกลุ่มนี้ได้เป็นอย่างดี เหมาะสม รองลงมา ได้แก่ ด้านการออกแบบปฏิสัมพันธ์ ด้านการนำเสนอสื่อมัลติมีเดีย และด้านคุณภาพของเนื้อหา โดยรวมแล้ว สื่อมัลติมีเดียที่นักศึกษาวิชาชีพครูพัฒนาขึ้นนั้น สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ.

6.4 ทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ของนักศึกษาวิชาชีพครู

ผลการวิจัย ดัง Table 3.

Table 3. Analysis Results of Multimedia Production Skills (N=23)

Items	Average Score	Average	Improvement	Level of
	Before Training	Score After Training		
1. Learner analysis	1.96	4.48	83	High
2. Planning and designing	2.04	4.61	87	High
3. Use of programs and tools	1.96	4.74	91	High
4. Designing media for students with special needs	1.91	4.43	82	High
5. Media evaluation and revision	1.83	4.39	81	High
Total	9.70	22.65	85	High

จาก Table 33 ผลการวิเคราะห์ทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ของนักศึกษาวิชาชีพครู ด้วยคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์พบว่า ทักษะในภาพรวมมีพัฒนาการในระดับสูง โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนการอบรมอยู่ที่ 9.70 และเพิ่มขึ้นเป็น 22.65 หลังการอบรม คิดเป็นร้อยละการพัฒนาที่ 85% เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านการใช้โปรแกรมและเครื่องมือ มีการพัฒนามากที่สุด (91%) แสดงว่านักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีในการสร้างสื่อได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น รองลงมาคือ ด้านการวางแผนและออกแบบสื่อ (87%) และ ด้านการวิเคราะห์ผู้เรียน (83%) สะท้อนถึงความเข้าใจในกระบวนการออกแบบสื่อที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนเฉพาะกลุ่ม ด้านการออกแบบสื่อสำหรับผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ และด้านการประเมินและปรับปรุงสื่อ ก็มีพัฒนาการในระดับสูงเช่นกัน (82% และ 81% ตามลำดับ)

7. สรุปผลการวิจัย (Conclusion)

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ส่งเสริมทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ของนักศึกษาวิชาชีพครูพบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$ = 4.54, S.D. = 0.54)
2. คุณภาพสื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ที่นักศึกษาวิชาชีพครูพัฒนาขึ้นพบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$ = 4.53, S.D. = 0.36)

3. ทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ของนักศึกษาวิชาชีพครูพบว่า นักศึกษาวิชาชีพครูมีทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดีย โดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงมาก (คะแนน พัฒนาการสัมพัทธ์เท่ากับ 85.00)

8. อภิปรายผลการวิจัย (Discussion)

การวิจัยในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ส่งเสริมทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ของนักศึกษาวิชาชีพครู ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพในระดับดีมาก เนื่องจากการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้ มุ่งเน้นการส่งเสริมให้นักศึกษาวิชาชีพครูมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ ให้สามารถผลิตสื่อมัลติมีเดียที่เหมาะสมกับบริบทของเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ และใช้แนวคิดทางการเรียนรู้ของ Bloom's Taxonomy (Anderson & Krathwohl, 2001) ในการกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ตามระดับทักษะ และกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการพัฒนาทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดีย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Graham (2006) ที่ระบุว่า การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน สามารถเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีความหมายมากขึ้น เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับผลการศึกษาของ Juithong (2022) ที่พบว่า ความสามารถในการเรียนรู้ของนักศึกษาครูที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ในระบบออนไลน์ยุคปกติใหม่ โควิด-19 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลการศึกษาของ Jaisabai (2022) พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.00/82.42 และการเปรียบเทียบคะแนนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานเป็นการผสมผสานวิธีการสอน กิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายวิธี อาทิ การอภิปราย การเรียนรู้แบบร่วมมือ และการใช้สื่อดิจิทัล ส่งผลให้ผู้เรียนมีโอกาสฝึกฝนและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในสถานการณ์จริงอย่างต่อเนื่อง จึงก่อให้เกิดการพัฒนาทักษะอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

สื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ที่นักศึกษาวิชาชีพครูพัฒนาขึ้นมีคุณภาพในระดับดีมาก โดยดำเนินการตามแนวคิด ADDIE (Branch, 2009) ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา นำไปใช้ และประเมินผล นอกจากนี้ยังประยุกต์ใช้หลัก Universal Design for Learning หรือ UDL (CAST, 2018) เพื่อออกแบบกิจกรรมและสื่อให้ตอบสนองความหลากหลายของผู้เรียนซึ่งสะท้อนถึงความเหมาะสมของเนื้อหา กระบวนการเรียนรู้ แสดงให้เห็นว่านักศึกษาวิชาชีพครูสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบและผลิตสื่อที่มีคุณภาพ โดยมีองค์ประกอบครบถ้วนทั้งด้านเนื้อหา ความน่าสนใจ การมีปฏิสัมพันธ์ และความเหมาะสมกับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ เนื่องจากนักศึกษามีความรู้ความเข้าใจถึงทรัพยากรและเครื่องมือที่จำเป็นในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียได้อย่างเพียงพอ มีการให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญอย่างต่อเนื่องในระหว่างกระบวนการพัฒนาสื่อ ทำให้สามารถปรับปรุงคุณภาพของสื่อได้ เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับผลการศึกษาของ Jantasa et al. (2023) ศึกษาเรื่องการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์สำหรับผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษทางการได้ยิน มีหลักการสำคัญที่ผู้ผลิตสื่อจะต้องออกแบบโครงสร้างเนื้อหา องค์ประกอบทางด้านศิลปะ ให้สามารถสื่อความหมายอย่างเหมาะสม สะดวกต่อการใช้ ง่ายต่อการเข้าถึง มีประสิทธิภาพในการเรียนการสอนเป็นอย่างดี และผลการศึกษาของ Jabar & Ahmad (2018) ที่ได้พัฒนาสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์สำหรับการเรียนการสอนด้านการอ่านของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยเน้นการออกแบบที่สอดคล้องกับหลักการทางการเรียนรู้และจิตวิทยาความรู้ความเข้าใจพบว่า สื่อการเรียนแบบมัลติมีเดีย ช่วยเพิ่มระดับความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินอย่างมีนัยสำคัญ และผู้เรียนมีทัศนคติในเชิงบวกต่อการใช้อุปกรณ์ โดยสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้สะดวกและมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดียสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ ของนักศึกษาวิชาชีพครู ก่อนและหลังการเรียนรู้อยู่ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานพบว่า มีพัฒนาการที่ชัดเจน โดยคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 9.70 เป็น 22.65 คิดเป็นพัฒนาการสัมพัทธ์ 85.00 ซึ่งอยู่ในระดับสูงมาก แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมแบบผสมผสาน ที่เน้นกิจกรรมแบบลงมือปฏิบัติจริงและการเรียนรู้ด้วยตนเอง ช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียน และช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะที่ต้องใช้ความรู้ ความเข้าใจ และการลงมือปฏิบัติจริงได้ดียิ่งขึ้น เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับผลการศึกษาของ Ditsiri et al. (2020) ศึกษาเรื่องการพัฒนาแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ

นักศึกษาวิชาชีพครูพบว่า นักศึกษาวิชาชีพครูมีคะแนนด้านสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องจากผู้เรียนมีโอกาสมือปฏิบัติจริง สื่อสาร แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และเรียนรู้ผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย ซึ่งเอื้อต่อการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้ และผลการศึกษาของ Pimdee et al. (2025) ชี้ให้เห็นว่าแนวทางการเรียนรู้แบบผสมผสานและร่วมมือกันอย่างมีโครงสร้างสามารถช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะการออกแบบดิจิทัลที่จำเป็นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะช่วยเติมเต็มช่องว่างที่สำคัญในหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา

9. ข้อเสนอแนะงานวิจัย (Recommendation)

9.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ควรนำแผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ได้รับการพัฒนาไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสื่อ เพื่อส่งเสริมทักษะที่จำเป็นสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูในการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ
2. ควรใช้ผลวิจัยนี้เป็นแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาฝึกประสบการณ์ให้สามารถผลิตสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนและสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. หน่วยงานด้านการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาสามารถนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในการฝึกอบรมหรือพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้ในระดับชั้นต่าง ๆ

9.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการนำสื่อมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายจริง เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสื่อในการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ โดยดำเนินการเก็บข้อมูลผลการเรียนรู้ก่อนและหลังการใช้สื่ออย่างเป็นระบบ เพื่อเปรียบเทียบและวิเคราะห์ผลการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลของการใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้อื่น ๆ เช่น การเรียนรู้แบบร่วมมือ หรือการเรียนรู้ด้วยโครงงาน เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะการผลิตสื่อมัลติมีเดีย

10. กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

11. เอกสารอ้างอิง (References)

- Anderson, L. W. & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Longman.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer Science & Business Media.
- Carter, E. W., Dykstra Steinbrenner, J. R., & Hall, L. J. (2019). Exploring Feasibility and Fit: Peer-Mediated Interventions for High School Students with Autism Spectrum Disorders. *School Psychology Review*, 48(2), 157-169. <https://doi.org/10.17105/SPR-2017-0112.V48-2>.
- CAST. (2018). *Universal Design for Learning Guidelines Version 2.2*. <https://udlguidelines.cast.org/more/downloads/#v2-2>.
- Chen, X. (2020). Pre-Service Teachers and Interdisciplinary Design in Global Virtual Teams: A U.S. Perspective. *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, 16(1), 3-19. <https://doi.org/10.37120/ijttl.2020.16.1.02>.
- Ditsiri, T., Rampai, N., & Siripipattanakul, S. (2021). Development of a Blended Learning Model by Using an Active Learning Method to Enhance Pre-service Teacher Education Students' Information and

- Communication Technology (ICT) Competencies. *NRRU Community Research Journal*, 15(2), 197-209. <https://doi.org/10.14456/nrru-rdi.2021.36>.
- Graham, C. R. (2006). Blended Learning Systems: Definition, Current Trends, and Future Directions. In Bonk, C. J., & Graham, C. R. (Eds), *The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs* (3-21). Pfeiffer.
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldino, S. E. (2002). *Instructional Media and Technologies for Learning* (7th ed.). Prentice Hall.
- Hsu, Y.-Y., & Lin, C.-H. (2020). Evaluating the Effectiveness of a Preservice Teacher Technology Training Module Incorporating SQD Strategies. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17, 31. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00205-2>.
- Jabar, S. A., & Ahmad, A. C. (2018). The Design of Multimedia Interactive Courseware for Teaching Reading to Hearing Impaired Students. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 7(4), 223-230. <https://doi.org/10.6007/ijarped/v7-i4/4849>.
- Jaisabai, J. (2022). The Blended Learning Management for Enhancing Creative Thinking and Using Information Technology for Undergraduate Students That Phanom College Nakhon Phanom University. *Journal of Educational Technology and Communications Faculty of Education Mahasarakham University*, 5(14), 164-175. (In Thai)
- Jantasa, A., Chotikitphiwat, S., & Kasinant, C. (2023). Multimedia and Interactive Educational Technology to Promote Learning for Learners with Special Hearing Needs. *Journal of MCU Nakhondhat*, 10(10), 222-231. (In Thai)
- Jonassen, D. H. (1999). *Constructing Meaning and Knowledge: Cognitive Principles for Constructive Learning*. Educational Technology Publications.
- Juithong, S. (2022). Outcomes of the New Normal Online Blended Learning Management During COVID-19 Pandemic Towards Student Teachers' Learning. *Rajabhat Rambhai Barni Research Journal*, 16(2), 126-134. (In Thai)
- Likert, R. (1932). A Technique for the Measurement of Attitudes. In Woodworth, R. S. (Eds), *Archives of Psychology* (140, 1-55). The Science Press.
- Mayer, R. E. (2001). *Multimedia Learning*. Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Office of the Education Council. (2017). *Research and Development Report on Children with Special Needs*. Ministry of Education. (In Thai)
- Panurat, S. (2023). Color Classification of Students with Intellectual Disabilities at Lansaka Service Unit, Special Education Center, Nakhon Si Thammarat Province. https://filesesbuy.com/uppic/00000959/news/00000959_1_20230220-142631.pdf. (In Thai)
- Pimdee, P., Wuttikamonchai, O., Sukkamart, A., Meedee, C., & Meekhobtong, S. (2025). Improving Thai Undergraduate Students' Web Design Skills for Smartphones through a Collaborative Blended Learning Approach. *Frontiers in Education*, 10, 1522793. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1522793>.
- Rafiola, R. H., Setyosari, P., Radjah, C. L., & Ramli, M. (2020). The Effect of Learning Motivation, Self-Efficacy, and Blended Learning on Students' Achievement in The Industrial Revolution 4.0. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(8), 71-82. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i08.12525>.

- Saardaium, A., Mitranun, C., & Sirirak, C. (2025). Diagnosis of Learning Disabilities in Mathematics: Numbers and Numerals for Students with Mathematical Difficulties in Schools Under the Bangkok Primary Educational Service Area Office. *Journal of Local Governance and Innovation*, 9(1), 45-58. (In Thai)
- Staker, H., & Horn, M. B. (2012). *Classifying K-12 Blended Learning*. Innosight Institute. <https://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2013/04/Classifying-K-12-blended-learning.pdf>.
- Stalmach, A., D'Elia, P., Di Sano, S., & Casale, G. (2023). Digital Learning and Self-Regulation in Students with Special Educational Needs: A Systematic Review of Current Research and Future Directions. *Education Sciences*, 13(10), 1051. <https://doi.org/10.3390/educsci13101051>.
- Thangjai, J., & Wongwatthanaphong, K. (2024). Teacher Competency Development in Using Information Technology for Learning Management in the 21st Century: A Case Study of Private Schools in Phitsanulok Province. *Journal of Interdisciplinary Innovation Review*, 7(4), 170-183. (In Thai)
- Thungkanai, K. (2021). Blended Learning in a New Normal. *Journal of Educational Studies*, 15(1), 29-43. (In Thai)
- Wannakul, D., Paweenbampen, P., & Witayaboon, N. (2025). Developing Learning Activities through Blended Learning to Enhance Innovation skills of Student Teachers in Elementary Education. *Journal of Lanna Societies*, 3(2), 48-63. (In Thai)

