

ปฏิวัติการเรียนรู้กราฟิกดีไซน์ด้วย เอไอ ฟลายน์เออะไฟน์
โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สู่การออกแบบที่ไม่รู้จบ
REVOLUTION LEARNING GRAPHIC DESIGN WITH AI FIREFLY USING PROBLEM-BASED
LEARNING FOR ENDLESS DESIGN

ปริยาภรณ์ แก้วคำรอด¹ และ อุทิศ บำรุงชีพ²

Preeyaporn Kaewkamrod¹ and Uthit Bamroongcheep²

วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชลพาณิชย์การ¹, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา²

Muangchon commercial technological college¹

Faculty of Education, Burapha University, Thailand ²

Email : Preeyapornk1101@gmail.com



บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้นำเสนอสาระที่แสดงให้เห็นถึงการปฏิวัติการเรียนรู้การสอนกราฟิกดีไซน์ในระดับอาชีวศึกษา ผ่านการบูรณาการเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เอไอ ฟลายน์เออะไฟน์ (AI Firefly ¹) เข้ากับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning: PBL) จากประสบการณ์การสอนในสาขาจิตัลกราฟิก พบว่าการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมที่เน้นการฝึกปฏิบัติซ้ำๆ ไม่สามารถตอบโจทย์ความต้องการของตลาดแรงงานยุคดิจิทัลได้อย่างแท้จริง การนำ เอไอ ฟลายน์เออะไฟน์ มาผสมผสานกับ PBL จึงเป็นตัวเลือกที่น่าสนใจ เพราะช่วยให้นักศึกษาได้เรียนรู้ผ่านการแก้ปัญหาจริง โดยมี AI เป็นเครื่องมือช่วยสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างรวดเร็ว ทำให้มีเวลาทุ่มเทกับการคิดวิเคราะห์และพัฒนาความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น

จากการศึกษาพบว่า เอไอ ฟลายน์เออะไฟน์ มีคุณสมบัติโดดเด่นในการสร้างภาพและกราฟิกแบบอัตโนมัติที่ตอบโจทย์ความต้องการได้อย่างแม่นยำ สามารถทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ออกแบบมาตรฐานที่ผู้เรียนใช้อยู่แล้วได้อย่างราบรื่น และมีอินเทอร์เฟซที่เหมาะสมกับผู้เรียน เมื่อนำมาใช้กับ PBL จึงช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาได้พัฒนาทั้งทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการทำงานเป็นทีม ผ่านการทดลองสร้างสรรค์ผลงานที่ไม่มีขีดจำกัด แม้จะมีข้อจำกัดบางประการ แต่การบูรณาการ เอไอ ฟลายน์เออะไฟน์ กับ PBL ก็นับเป็นก้าวสำคัญในการยกระดับการศึกษาด้านกราฟิกดีไซน์ของนักศึกษาสาขาจิตัลกราฟิกในระดับอาชีวศึกษา ให้สามารถผลิตบุคลากรที่มีความพร้อมรับมือกับความท้าทายในยุคดิจิทัลได้อย่างแท้จริง

คำสำคัญ (Keywords) : เอไอ ฟลายน์เออะไฟน์ , ปัญหาเป็นฐาน , การออกแบบที่ไม่รู้จบ

*Received January 28, 2025; Revised February 26, 2025; Accepted February 27, 2025

¹ Adobe Firefly เป็นเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ด้านการออกแบบที่พัฒนาโดย Adobe Inc. บริษัทซอฟต์แวร์สร้างสรรค์ชั้นนำของโลก ก่อตั้งในปี 1982 โมเดลทางธุรกิจหลักคือ ระบบสมัครสมาชิก (Subscription-Based Model) ผ่าน Adobe Creative Cloud Firefly เปิดตัวในปี 2023 โดยเน้นการสร้างภาพและกราฟิกด้วย AI ที่ฝึกจากข้อมูลที่ได้รับอนุญาต

Abstract

This article presents insights into the revolution of graphic design teaching at the vocational education level through the integration of artificial intelligence technology (AI Firefly) with Problem-based Learning (PBL). Based on teaching experience in the digital graphics field, traditional teaching methods focusing on repetitive practice cannot truly meet the demands of the digital-era labor market. Combining AI Firefly with PBL emerges as an interesting alternative, as it allows students to learn through solving real problems while using AI as a tool to create work quickly, allowing more time to focus on analytical thinking and creative development.

The study found that AI Firefly possesses outstanding capabilities in automatically generating images and graphics that accurately meet requirements. It integrates smoothly with standard design software that students already use and features a learner-friendly interface. When implemented with PBL, it helps stimulate students to develop analytical thinking, problem-solving, and teamwork skills through unlimited creative experimentation. Despite certain limitations, the integration of AI Firefly with PBL represents a significant step in elevating graphic design education for digital graphics students at the vocational level, enabling the production of graduates who are truly prepared to face challenges in the digital era.

Keywords : AI FIREFLY , Problem-Based Learning , Endless Creativity

บทนำ

การเรียนการสอนในอุดมคติ นักศึกษาอาชีพศึกษาศาขาดิจิทัลกราฟิกควรเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนวงการสร้างสรรค์ของประเทศ ซึ่งงานกราฟิกเป็นงานศิลปะที่มีคุณค่าแก่ผู้พบเห็นซึ่ง Chantharnamchu, N. (2022) ระบุว่า ผู้ออกแบบควรเป็นบุคคลที่มีความรู้ความสามารถรอบด้าน ไม่เพียงแต่เชี่ยวชาญในเครื่องมือและเทคนิคทางด้านกราฟิกเท่านั้น แต่ยังมีความคิดสร้างสรรค์ที่เฉียบคม สามารถแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้อย่างรวดเร็ว ซึ่ง เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต้องมีการวิเคราะห์ทั้งตลาดแรงงานด้านดิจิทัลกราฟิก

อย่างไรก็ตาม สถานการณ์ปัจจุบันยังไม่เป็นไปตามอุดมคตินั้น การเรียนการสอนในสาขาวิชาดิจิทัลกราฟิกมักเน้นที่การฝึกปฏิบัติเชิงปริมาณ ทำให้นักศึกษาอาชีพยังขาดทักษะที่จำเป็นในการทำงานจริง เช่น การคิดวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ การทำงานเป็นทีม และการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน นอกจากนี้ NEPO (2021) ระบุว่า การพัฒนาเทคโนโลยีที่รวดเร็ว ทำให้ความรู้และทักษะที่นักศึกษาเรียนรู้ในปัจจุบันอาจล้าสมัยได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งนักออกแบบต้องมีความรู้รอบตัว ทั้งนี้ Limpanavongsanon, P.& Techawattanasiridumrong, W. (2021) กล่าวโดยสรุปว่า ปัญหาที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ นักศึกษาอาชีพศึกษามากขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้ เนื่องจากการเรียนการสอนยังคงเน้นที่ทฤษฎีและการปฏิบัติซ้ำ ๆ ทำให้นักศึกษาขาดโอกาสในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง นอกจากนี้ การขาดอุปกรณ์และเทคโนโลยีที่ทันสมัยก็เป็นอุปสรรคสำคัญที่ทำให้การเรียนการสอนไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานได้อย่างเต็มที่

เพื่อแก้ไขปัญหาเหล่านี้ การนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เข้ามาบูรณาการกับกระบวนการเรียนรู้ จึงเป็นการปฏิวัติการเรียนรู้ที่น่าสนใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแพลตฟอร์ม AI Firefly ซึ่งมีความสามารถในการสร้างสรรค์ภาพและกราฟิกได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เมื่อนำ AI Firefly มาผสมผสานกับการเรียนรู้แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning: PBL) ซึ่งเป็นวิธีการเรียนรู้ที่ให้นักศึกษาได้ฝึกแก้ไขปัญหาจริง จะช่วยให้นักศึกษาได้พัฒนาทักษะที่จำเป็นในการทำงานในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างครอบคลุม ทั้งนี้การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีลักษณะที่มุ่งให้นักศึกษาเกิดทักษะกระบวนการคิด ซึ่งสอดคล้องกับ Dana, W. (2023) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ผ่าน PBL ยังช่วยเตรียมความพร้อมในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของตลาดแรงงาน ดิจิทัล และเพิ่มโอกาสให้นักเรียนสามารถสร้างสรรค์ผลงานได้โดยไม่ถูกจำกัดด้วยทรัพยากรหรือขีดจำกัดของเทคโนโลยี

จากที่กล่าวมาข้างต้น เป้าหมายสูงสุดของการนำ AI Firefly มาบูรณาการกับการเรียนรู้แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning: PBL) ในระดับอาชีวศึกษา นั้นเป็นการพัฒนานักศึกษาให้เป็นบุคคลที่มีความพร้อมในการทำงานจริง สามารถแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างสร้างสรรค์ และสามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ ยังมุ่งหวังที่จะเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของบัณฑิตอาชีวศึกษา และส่งเสริมให้อาชีวศึกษาเป็นแหล่งผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพสูงเพื่อรองรับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ของประเทศ

เนื้อหา

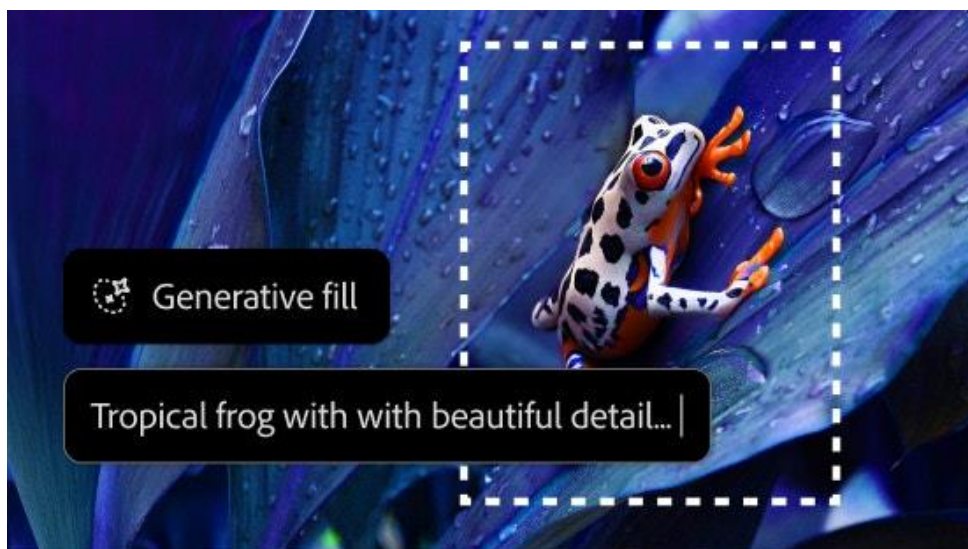
คุณลักษณะของเอไอ ฟลายน์เออะไฟน์

จากการศึกษาพบว่า “เอไอ ฟลายน์เออะไฟน์ (AI Firefly)” เป็นแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์ที่ออกแบบมาเพื่อช่วยในการสร้างสรรค์งานกราฟิก โดยมุ่งเน้นไปที่การสร้างภาพและกราฟิกแบบอัตโนมัติผ่านการใช้เทคโนโลยี AI ที่มีประสิทธิภาพ Adobe (2024) เอไอ ฟลายน์เออะไฟน์ ซึ่งมีคุณลักษณะสำคัญหลายประการที่ช่วยให้การออกแบบรวดเร็วขึ้นและมีคุณภาพสูงขึ้น ดังรายละเอียดของคุณลักษณะ ของเอไอ ฟลายน์เออะไฟน์ ซึ่งผู้เขียนสรุปได้ดังนี้

1. การสร้างสรรค์ภาพและกราฟิกแบบอัตโนมัติ กล่าวคือ เอไอ ฟลายน์เออะไฟน์ สามารถสร้างภาพที่ซับซ้อนจากคำสั่งหรือแนวคิดที่ผู้ใช้ป้อนเข้ามา เช่น การสร้างภาพกราฟิกหรือโลโก้ตามคำอธิบาย โดยระบบจะสามารถเข้าใจคำสั่งและสร้างภาพที่ตรงตามความต้องการของผู้ออกแบบได้ในเวลาที่รวดเร็ว
2. การบูรณาการความคิดสร้างสรรค์ของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ กล่าวคือ เอไอ ฟลายน์เออะไฟน์ ไม่เพียงแต่ช่วยในการออกแบบภาพ แต่ยังสามารถปรับปรุงและเสริมสร้างไอเดียของผู้ใช้งานได้ โดยใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้แบบอัตโนมัติด้วยการเลียนแบบการทำงานของโครงข่ายประสาทของมนุษย์ (Deep Learning) ที่มีการผสมผสานจากฐานข้อมูลจำนวนมาก ทำให้สามารถเข้าใจแนวโน้มการออกแบบในปัจจุบันและสามารถสร้างผลงานที่เป็นไปตามมาตรฐานและความต้องการของผู้ใช้งาน
3. สามารถปรับตัวให้เข้ากับหลายแพลตฟอร์ม กล่าวคือ เอไอ ฟลายน์เออะไฟน์สามารถนำมาใช้ร่วมกับเครื่องมือออกแบบต่าง ๆ เช่น Adobe Photoshop, Illustrator หรือโปรแกรมกราฟิกอื่น ๆ ได้อย่างราบรื่น ทำให้สามารถปรับปรุงกระบวนการทำงานได้ดียิ่งขึ้น
4. สามารถปรับแต่งอัตโนมัติตามคำสั่งผู้ใช้งาน Adobe (2024a) กล่าวคือ ผู้ออกแบบสามารถระบุรายละเอียดเฉพาะ เช่น สี รูปแบบ หรือองค์ประกอบต่าง ๆ ของภาพที่ต้องการ ระบบจะสร้างกราฟิกตามคำสั่งที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด

5. สามารถสร้างงานในหลากหลายรูปแบบ กล่าวคือ เอไอ ฟายน์เออะไฟน์มีความสามารถในการสร้างงานออกแบบในหลากหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นภาพเคลื่อนไหว ภาพ 3D หรือภาพนิ่ง ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้สามารถทำงานออกแบบได้หลากหลายและตอบโจทย์ในงานต่าง ๆ

ด้วยคุณลักษณะเหล่านี้ เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ จึงเปลี่ยนแปลงวิธีการเรียนรู้กราฟิกดีไซน์จากการเรียนแบบดั้งเดิม สู่การเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่ใช้ปัญหาเป็นตัวขับเคลื่อน โดยผู้เรียนสามารถทดลอง ปรับปรุง และพัฒนาทักษะได้ตามจุดประสงค์ที่ต้องการ จากคุณลักษณะของเอไอ ฟายน์เออะไฟน์ ดังกล่าวข้างต้น ดังตัวอย่างภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ตัวอย่างลักษณะหน้าจอพีเจเออร์ของเอไอ ฟายน์เออะไฟน์ พีเจเออร์ Generative Fill ที่ช่วยสร้างและเติมเต็มภาพอัตโนมัติได้อย่างแม่นยำตามคำสั่งที่ระบุ

ที่มา: https://www.adobe.com/th_en/products/photoshop/generative-fill.html

ข้อดีของเอไอ ฟายน์เออะไฟน์

จากการศึกษาด้วยการวิเคราะห์ และทดลองใช้ในการจัดการเรียนการสอนกราฟิกในระดับอาชีวศึกษาพบว่า เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ มีข้อดีที่เป็นประโยชน์สำหรับการเรียนรู้เพื่อการออกแบบกราฟิก จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องของ V. Vivek (2023) และ Adobe (2024) สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ช่วยประหยัดเวลาและเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้วิธีการออกแบบ กล่าวคือ เอไอ ฟายน์เออะไฟน์สามารถสร้างภาพและกราฟิกได้อย่างรวดเร็วจากคำสั่งที่ผู้ใช้งานป้อน โดยอาศัยเทคโนโลยีการประมวลผลภาพที่พัฒนาโดยปัญญาประดิษฐ์ ส่งผลให้ผู้ใช้ไม่ต้องเริ่มต้นงานจากศูนย์ ช่วยประหยัดเวลาในการออกแบบที่ซับซ้อนและสามารถทุ่มเวลาไปยังการปรับแต่งงานให้สมบูรณ์แบบแทน .

2. ส่งเสริมทักษะความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักศึกษา กล่าวคือ เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ เป็นแพลตฟอร์มที่มีเครื่องมือหลากหลายเพิ่มความสามารถในการสร้างผลงานที่สอดคล้องกับแนวคิดของผู้ใช้และช่วยในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ ไม่เพียงแค่สร้างงานตามคำสั่งเท่านั้น แต่ยังสามารถสร้างทางเลือกในการออกแบบที่ผู้ใช้สร้างแนวทางในการออกแบบที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น

3. การผสมผสานเข้ากับเครื่องมือที่มีอยู่ได้สะดวก กล่าวคือ เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ สามารถทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ที่ใช้กันทั่วไปในวงการออกแบบ เช่น Adobe Photoshop และ Illustrator ซึ่งทำให้ผู้ใช้สามารถปรับปรุงการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการออกแบบได้อย่างราบรื่น

4. สามารถกำหนดรายละเอียดเฉพาะที่สอดคล้องกับความต้องการ กล่าวคือ เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ มีเมนูและการใช้งานโดยมีกระบวนการรับคำสั่งที่ละเอียดเฉพาะเจาะจงในการสร้างงานที่สอดคล้องกับผู้ออกแบบ เช่น รูปแบบเฉพาะ โทนสี องค์ประกอบต่าง ๆ ทำให้สามารถออกแบบงานกราฟิกที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. การเชื่อมโยงกับข้อมูลฐานข้อมูลขนาดใหญ่ หรือ Big Data Adobe กล่าวคือ เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ นั้นได้ออกแบบโปรแกรม โดยอาศัยการผสมผสานกับข้อมูลจำนวนมากส่งผลให้สามารถผลิตงานที่มีความเป็นมืออาชีพและมีคุณภาพสูงได้โดยไม่ต้องอัปเดตรุ่นของแพลตฟอร์มบ่อยครั้ง

6. เหมาะสมกับสำหรับการเรียนรู้ของนักศึกษาเพื่อเป็นนักรออกแบบ กล่าวคือ เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ นั้นมีการพัฒนาขึ้นมาโดยมีเมนูและคำสั่งที่ใช้งานง่าย นักศึกษาไม่จำเป็นต้องมีความรู้เชิงลึกในการออกแบบที่ต้องใช้คำสั่ง หรือการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่มีคำสั่งซับซ้อนก็สามารถฝึกการออกแบบได้สะดวกและง่ายต่อการสร้างสรรค์ผลงาน

เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ มีการผสมผสานประสิทธิภาพหลายด้านเข้าด้วยกัน ทั้งการประหยัดเวลาในการเริ่มต้นงานที่ทำให้ให้นักศึกษามีเวลาทุ่มเทกับการแก้ปัญหาการออกแบบมากขึ้น ความง่ายในการใช้งานที่เหมาะสมกับผู้เรียน เนื่องจากเอไอ ฟายน์เออะไฟน์ มีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลขนาดใหญ่ที่ทำให้เห็นแนวทางการออกแบบที่หลากหลาย และความสามารถในการทดลองแก้ปัญหาการออกแบบได้ไม่รู้จักจบผ่านการปรับแต่งรายละเอียดต่างๆ นอกจากนี้ยังสามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมมาตรฐานที่ผู้เรียนใช้ในการสร้างสรรค์งานกราฟิกได้ ช่วยให้พัฒนาทักษะแบบองค์รวม พร้อมทั้งส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ควบคู่กับการแก้ปัญหาทางเทคนิค ทำให้นักศึกษาสามารถพัฒนาทักษะได้อย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ

ข้อจำกัดของเอไอ ฟายน์เออะไฟน์

จากการศึกษาและทดลองใช้งาน เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ ในกระบวนการสอนกราฟิกระดับอาชีวศึกษา พบว่ามีข้อจำกัดบางประการที่อาจส่งผลต่อการเรียนรู้ในด้านการออกแบบกราฟิก ซึ่งผู้เขียนสรุปได้ดังนี้

1. คุณภาพของผลลัพธ์ขึ้นอยู่กับข้อมูล เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ จะทำงานได้ดีที่สุดเมื่อมีข้อมูลหรือคำสั่งที่ชัดเจนและเฉพาะเจาะจง หากข้อมูลที่ป้อนไม่ชัดเจนหรือมีความคลุมเครือ ผลลัพธ์ที่ได้ อาจไม่ตรงตามความคาดหวัง ทำให้ผู้ใช้ต้องใช้เวลาในการปรับปรุงหรือแก้ไขงานที่สร้างขึ้น

2. การขาดความเข้าใจเชิงลึก แม้ว่า เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ จะสามารถสร้างสรรค์ภาพที่สวยงามได้ แต่ก็ยังขาดความสามารถในการเข้าใจบริบทหรือความหมายเชิงลึกที่ซับซ้อน เช่น วัฒนธรรม หรืออารมณ์ของงานออกแบบที่ต้องการ สิ่งนี้อาจส่งผลให้ผลงานที่ได้ขาดความหมายหรือความรู้สึกที่ผู้ใช้ต้องการจะสื่อสาร

3. ข้อจำกัดด้านความคิดสร้างสรรค์ เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ สร้างผลงานจากข้อมูลที่ได้เรียนรู้มา แต่ไม่สามารถสร้างความคิดใหม่ๆ ได้เหมือนกับมนุษย์ โดยเฉพาะในด้านการคิดนอกกรอบหรือการออกแบบที่มีความเป็นเอกลักษณ์ ดังนั้นผู้ใช้อาจยังจำเป็นต้องมีส่วนร่วมในการปรับแต่งงานออกแบบเพื่อให้ตรงกับความต้องการจริง

4. การพึ่งพาเทคโนโลยี การใช้ เอไอ ฟายน์เออะไน์ จะต้องพึ่งพาเทคโนโลยี ซึ่งอาจสร้างอุปสรรคสำหรับผู้ที่ไม่มียุทธศาสตร์หรือความสามารถในการเข้าถึงเทคโนโลยีที่ทันสมัย รวมถึงอาจทำให้เกิดความไม่เท่าเทียมกันในวงการออกแบบ

5. ปัญหาเกี่ยวกับลิขสิทธิ์ เมื่อใช้ เอไอ ฟายน์เออะไน์ ในการสร้างภาพ ผลลัพธ์ที่ได้อาจไม่ชัดเจนในเรื่องของลิขสิทธิ์และความเป็นเจ้าของงานสร้างสรรค์ เนื่องจากอาจมีการใช้ข้อมูลหรือองค์ประกอบจากผลงานของผู้อื่น ทำให้ผู้ใช้ต้องระวังในเรื่องนี้เพื่อป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์

การเปรียบเทียบคุณสมบัติของแอปพลิเคชันเกี่ยวกับการสร้างสรรค์งานกราฟิก

จากการศึกษาแพลตฟอร์มที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์งานกราฟิกพบว่ามียุทธศาสตร์ที่ต่างกันซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติของแอปพลิเคชัน AI Firefly, Canva, Midjourney และ DALL-E 2 ในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์งานกราฟิก

ฟีเจอร์/ ความสามารถ	แอปพลิเคชัน			
	AI FIREFLY Adobe. (2024a)	Canva Canva. (2024)	Midjourney Midjourney. (2024)	DALL-E 2 Costa, S. (2023)
ลักษณะงาน สร้างสรรค์	สร้างกราฟิกและ ภาพจากข้อความ	ออกแบบกราฟิก โปสเตอร์ เอกสาร	สร้างภาพศิลปะและภาพ ตามคำสั่งที่ระบุ	สร้างภาพจาก ข้อความและ ปรับเปลี่ยนภาพ ที่มีอยู่
การใช้งาน	อินเทอร์เฟซใช้ งานง่ายเหมาะกับ ผู้เริ่มต้น	ใช้งานง่าย มีเทม เพลตหลากหลาย	ต้องใช้ Discord และ คำสั่งสำหรับการสร้าง ภาพ	ใช้งานได้ง่ายผ่าน เว็บแอป
ความสามารถใน การปรับแต่ง	ปรับแต่งภาพและ กราฟิกได้ตาม ความต้องการ	มีเครื่องมือ ปรับแต่งที่ หลากหลาย	สามารถสร้างงานศิลปะที่มี เอกลักษณ์สูง	สามารถปรับแต่ง และสร้างภาพที่ ไม่ซ้ำใครได้
คุณภาพของ ผลลัพธ์	คุณภาพสูงขึ้นอยู่กับ การป้อนข้อมูล	คุณภาพดี แต่ เหมาะกับงาน ออกแบบทั่วไป	ผลลัพธ์สร้างสรรค์และมี ความหลากหลาย	คุณภาพสูง สามารถสร้าง ภาพที่มี รายละเอียดได้
การเข้าถึง	ต้องสมัครสมาชิก Adobe	ฟรีและมีเวอร์ชัน ที่ต้องเสียเงิน	ต้องใช้ Discord และ สมัครสมาชิก	ฟรี (จำกัดการ สร้างภาพใน บางครั้ง)

ฟีเจอร์/ ความสามารถ	แอปพลิเคชัน			
	AI FIREFLY Adobe. (2024a)	Canva Canva. (2024)	Midjourney Midjourney. (2024)	DALL-E 2 Costa, S. (2023)
การสนับสนุนการทำงานร่วมกัน	ทำงานร่วมกันได้ดีในทีมที่ใช้ผลิตภัณฑ์ Adobe	มีฟีเจอร์การทำงานร่วมกันในเวลาจริง	ไม่มีฟีเจอร์การทำงานร่วมกัน	รองรับการทำงานร่วมกันในโปรเจกต์ต่าง ๆ
การเรียนรู้ของ AI	เรียนรู้จากข้อมูลและคำสั่งที่มีการป้อนเข้า	ไม่มีฟีเจอร์ AI ในการสร้างสรรค์ภาพ	เรียนรู้จากการโต้ตอบกับผู้ใช้ใน Discord	เรียนรู้จากภาพและคำอธิบายที่มีอยู่
รองรับหลายภาษา	รองรับหลายภาษา	รองรับหลายภาษา	รองรับภาษาอังกฤษ	รองรับหลายภาษา
ราคา	ฟรีในช่วงทดลองและมีแผนสมาชิก	ฟรี, แพลน Pro เริ่มต้นที่ประมาณ 12.99 ดอลลาร์ต่อเดือน	เริ่มต้นที่ 10 ดอลลาร์ต่อเดือน	ฟรี (เครดิตภาพที่ใช้ได้จำกัด)

จากตารางการเปรียบเทียบข้างต้น วิเคราะห์ได้ว่าแต่ละแพลตฟอร์มมีจุดเด่นที่แตกต่างกัน โดย AI Firefly เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้นเนื่องจากมีอินเทอร์เฟซที่ใช้งานง่าย Canva มีเครื่องมือที่หลากหลายสำหรับการออกแบบ Midjourney เน้นการสร้างงานศิลปะที่มีความซับซ้อน และ DALL-E 2 โดดเด่นในการสร้างภาพจากคำอธิบาย เห็นได้ว่าแต่ละแพลตฟอร์มมีจุดแข็งและข้อจำกัดที่แตกต่างกัน ดังแสดงในตาราง ซึ่งข้อมูลเหล่านี้เป็นประโยชน์ในการวางแผนการใช้งานและการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้การสอนให้เหมาะสมกับบริบทและความต้องการของผู้เรียน

หลักการทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการนำแอป เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ มาปรับใช้กับการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

จากการศึกษาหลักการและทฤษฎีที่สนับสนุนการบูรณาการ เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้และตอบสนองความต้องการเฉพาะของผู้เรียนในยุคที่เชื่อมโยงระหว่างเทคโนโลยีและการศึกษาเข้าด้วยกัน ซึ่งประกอบด้วยทฤษฎีดังนี้

1. ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์องค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) เป็นแนวคิดที่เน้นว่านักเรียนสร้างความรู้ขึ้นเองจากประสบการณ์ตรง การเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ดังที่ Speakup Language Center (2024) กล่าวว่า ปัญหาเป็นฐานทำให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง แก้ปัญหา และสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ จากประสบการณ์ตรง โดยมีทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม สนับสนุนเพิ่มเติมว่านักเรียนควรมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ของตนเองอย่างเต็มที่ การใช้ เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยสร้างสรรค์ภาพและกราฟิก ก็เป็นอีกหนึ่งตัวอย่างที่ช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการสร้างสรรค์ผลงานและแสดงความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างอิสระ

2. การเรียนรู้แบบ Problem-based Learning หรือการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน Nakhapong, P. (2019) กล่าวคือ เป็นกระบวนการที่เน้นการพัฒนาทักษะที่สำคัญหลายประการ ได้แก่ ทักษะการคิด

วิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการทำงานร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านการแก้ปัญหา (Problem-based learning) ที่เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพเมื่อนักเรียนได้เผชิญหน้ากับปัญหาจริงและค้นหาคำตอบด้วยตนเอง

3. ทฤษฎีการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) Mayuree, P. & Pichayapha, Y. (2021) กล่าวว่า เป็นกระบวนการคิดที่เน้นการเข้าใจผู้ใช้และการสร้างสรรค์แนวคิดใหม่ๆ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดกับการใช้ เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ ในการสร้างสรรค์ภาพและกราฟิก การออกแบบกราฟิกที่ประสบความสำเร็จนั้น จำเป็นต้องอาศัยการใช้ Design Thinking เพื่อสร้างสรรค์ผลงานที่ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้และสื่อสารข้อความได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปจากที่กล่าวมาข้างต้น การนำ เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนแบบ PBL เป็นการบูรณาการทฤษฎีการเรียนรู้ที่หลากหลายเข้าด้วยกัน ทั้งทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านการแก้ปัญหา และทฤษฎีการออกแบบเชิงคิด ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 อย่างเต็มที่

การประเมินผลการเรียนรู้ในการนำ เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ มาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอน

การประเมินผลการประยุกต์ใช้ เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ กับการเรียนการสอนแบบ Problem-Based Learning (PBL) ของนักเรียนสายอาชีวศึกษา สามารถทำได้โดยใช้รูปแบบการประเมินผลนวัตกรรมการเรียนรู้ 5P Bumrungruech, U. (2023) ได้แก่

1. Purpose วัตถุประสงค์ในการประเมินผล คือ การนำ เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ มาประยุกต์ใช้ในหลักสูตร PBL มีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างความรู้ด้านการออกแบบกราฟิกโดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ รวมทั้งการพัฒนาทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 เช่น การคิดเชิงวิพากษ์ ความคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา และการทำงานร่วมกัน ซึ่งจะทำให้นักเรียนพร้อมต่อการทำงานในอุตสาหกรรมดิจิทัลและสร้างสรรค์ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

2. Process กระบวนการในการประเมินผล คือ การประเมินนักเรียนจะได้ทำการเรียนรู้ผ่านกระบวนการ PBL ที่เน้นการแก้ปัญหาจากสถานการณ์จริง โดยใช้ เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ ในการสร้างสรรค์ผลงานกราฟิก และผ่านการทำงานเป็นกลุ่ม การวางแผน และการทดลองแก้ปัญหาไปพร้อมกัน กระบวนการเรียนรู้จะเกิดขึ้นทั้งในห้องเรียนและผ่านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ช่วยให้การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

3. Performance ผลลัพธ์การเรียนรู้ คือ การนำ เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ มาช่วยให้นักเรียนสามารถสร้างผลงานกราฟิกได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น นักเรียนจะสามารถแสดงความคิดสร้างสรรค์ผ่านงานที่ผลิตจาก เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ ได้หลากหลายรูปแบบ และมีโอกาสฝึกทักษะในการนำเสนอผลงาน รวมถึงการทำงานเป็นทีม

4. Product ผลผลิตในการเรียนรู้ คือ ผลผลิตที่ได้จากการประยุกต์ใช้ เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ คือผลงานกราฟิกที่สร้างสรรค์โดยนักเรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบ PBL ผลงานเหล่านี้จะแสดงถึงการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AI ในการออกแบบ และความสามารถในการทำงานร่วมกันของนักเรียน

5. Portfolio การประเมินผลตนเอง คือ การบันทึกประสบการณ์ ความรู้ และผลงานความสำเร็จในแฟ้มสะสมผลงาน ในรูปแบบของ e-Portfolio เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ สามารถสร้างเทมเพลตที่มีความสวยงามและเป็นมืออาชีพ ออกแบบการนำเสนอผลงานในรูปแบบดิจิทัลที่น่าสนใจ พร้อมสร้างอินโฟกราฟิกแสดงพัฒนาการเรียนรู้ ในด้านการจัดระบบและนำเสนอผลงาน

กล่าวโดยสรุปได้ว่าการประเมินผลการเรียนรู้ที่บูรณาการ AI Firefly กับการสอนแบบ PBL ในระดับอาชีวศึกษา โดยใช้กรอบการประเมิน 5P นี้ เป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาผู้เรียนอย่างรอบด้าน

ทั้งด้านความรู้ทางวิชาการ ทักษะการปฏิบัติงาน และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 รูปแบบการประเมินนี้ไม่เพียงวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่ยังติดตามพัฒนาการของผู้เรียนอย่างต่อเนื่องผ่าน e-Portfolio ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความก้าวหน้าในการเรียนรู้และความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AI เพื่อการสร้างสรรค์ผลงาน อันเป็นการเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนสามารถก้าวเข้าสู่การทำงานในอุตสาหกรรมดิจิทัลที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วได้อย่างดีเยี่ยม

ขั้นตอนการเรียนรู้กราฟิกดีไซน์ด้วย เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

การเรียนการสอนสาขาวิชาดิจิทัลกราฟิกในระดับอาชีวศึกษามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาบุคลากรสำหรับอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ แต่ระบบการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมที่เน้นการฝึกฝนทักษะเชิงปฏิบัติซ้ำ ๆ ยังไม่สามารถตอบโจทย์ความต้องการของตลาดแรงงานยุคดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักศึกษายังขาดทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานจริง เช่น การคิดวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน และการทำงานเป็นทีม นอกจากนี้ เทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทำให้นเนื้อหาที่เรียนรู้ในปัจจุบันอาจล้าสมัยอย่างรวดเร็วภายในเวลาอันสั้น ซึ่งเพื่อแก้ไขปัญหานี้ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) โดยเฉพาะ เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ ได้ถูกนำมาบูรณาการเข้ากับ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning: PBL) ซึ่งผู้เขียนได้ศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้องซึ่งสามารถสรุปเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. ขั้นตอนกำหนดปัญหาที่ต้องการแก้ไข

1.1 เลือกปัญหาหรือสถานการณ์ที่ต้องการออกแบบ เช่น ออกแบบโลโก้ แบนเนอร์ การสร้าง UI/UX ของเว็บไซต์ หรือกราฟิกเพื่อโปรโมทสินค้า

1.2 ศึกษาตัวอย่างปัญหาที่อาจเกิดขึ้น เช่น ต้องการสร้างโลโก้ที่มีความเป็นมินิมอล แต่มีเอกลักษณ์ หรือ ต้องการออกแบบเว็บไซต์ที่ตอบสนองกับมือถือและผู้ใช้ที่มีความหลากหลาย

2. ขั้นศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ เช่น รูปแบบการออกแบบ สี รูปภาพ และประเภทของกราฟิกที่ต้องการนอกจากนี้สามารถเก็บข้อมูลจากกรณีศึกษาหรือฐานข้อมูลของการออกแบบในอดีต เพื่อนำมาวิเคราะห์และใช้เป็นข้อมูลสำหรับการฝึก AI

3. ขั้นเลือกเครื่องมือ เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ ที่ใช้ในการออกแบบให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัญหาที่ได้รับโจทย์มา

4. ขั้นฝึกการใช้เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ ด้วยข้อมูลที่รวบรวมมา โดยใช้ชุดข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหากำหนดไว้ (เช่น โลโก้ ภาพประกอบ หรือการออกแบบเว็บ)

5. ขั้นทดลองการออกแบบและปฏิบัติสร้างงานกราฟิก กล่าวคือ หลังจากใช้เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ แล้วให้นำผลงานมาทดลองในการสร้างหรือแก้ไขกราฟิกที่ต้องการ เช่น การสร้างโลโก้ การเลือกสีที่เหมาะสม หรือการจัดองค์ประกอบของภาพ เพื่อแก้ไขงานให้เหมาะสม และทดสอบว่าผลงานนั้นสามารถตอบโจทย์ปัญหาที่เรากำหนดไว้ได้หรือไม่ เช่น อาจจะตรวจสอบว่าโลโก้ที่สร้างมีความเหมาะสมกับแบรนด์หรือไม่

6. ขั้นประเมินผลและการปรับปรุง กล่าวคือ ประเมินผลของงานกราฟิกที่สร้างโดยเอไอ ฟายน์เออะไฟน์ ว่าเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ เช่น ความสวยงาม ความเข้าใจง่าย ความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย หากไม่เป็นไปตามที่ต้องการ อาจต้องปรับแต่งเอไอ ฟายน์เออะไฟน์ หรือปรับเปลี่ยนข้อมูลที่ใช้ในการฝึก เพื่อให้ AI สามารถเรียนรู้และสร้างผลงานที่ดีขึ้นได้

7. ขั้นนำไปใช้ในงานจริง กล่าวคือ เมื่อได้ผลลัพธ์ที่พอใจแล้ว นำงานกราฟิกที่สร้างด้วย เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ ไปใช้ในงานจริง เช่น การนำโลโก้ไปใช้ในผลิตภัณฑ์ การออกแบบเว็บไซต์ที่ตอบโจทย์ผู้ใช้งาน หรือการสร้างสื่อโฆษณา

8. ขั้นตอนทบทวนปัญหาและผลลัพธ์ กล่าวคือ ในกระบวนการเรียนรู้การใช้เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ จะต้องมีการทบทวนและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากเอไอ ฟายน์เออะไฟน์อาจทำงานได้ไม่สมบูรณ์แบบในขั้นแรก ทั้งนี้การเรียนรู้จากข้อผิดพลาดจะช่วยให้เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ปรับปรุงการออกแบบให้มีความแม่นยำและมีประสิทธิภาพมากขึ้นในอนาคต

จากที่กล่าวมาการเรียนรู้กราฟิกดีไซน์ด้วยเอไอ ฟายน์เออะไฟน์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเน้นการเรียนรู้จากกรณีศึกษาหรือปัญหาจริงที่ต้องการแก้ไข การเลือกเครื่องมือเอไอ ฟายน์เออะไฟน์ ที่เหมาะสมมาใช้ การฝึกเอไอ ฟายน์เออะไฟน์ด้วยข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การประเมินผลและปรับปรุงงานเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด เป็นกระบวนการที่ทำให้ AI สามารถสร้างกราฟิกที่ตรงตามความต้องการและมีคุณภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปองค์ความรู้

บทความนี้ได้ข้อค้นพบองค์ความรู้ที่สำคัญว่า การผสมผสานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ กับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning: PBL) เป็นแนวทางที่ช่วยปฏิวัติการเรียนการสอนสาขากราฟิกดีไซน์ในระดับอาชีวศึกษา เนื่องจากการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมที่เน้นการฝึกปฏิบัติซ้ำ ๆ ไม่สามารถตอบโจทย์ตลาดแรงงานดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้ เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ ช่วยลดภาระในกระบวนการออกแบบพื้นฐาน ทำให้นักศึกษาสามารถทุ่มเทเวลาไปกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ และการทำงานเป็นทีมได้มากขึ้น

องค์ความรู้และนวัตกรรมจากบทความนี้จะประโยชน์สำหรับ นักศึกษาสาขาวิชาดิจิทัลกราฟิก ที่ต้องการเตรียมตัวเข้าสู่ตลาดแรงงานดิจิทัล ครูและอาจารย์ ที่ต้องการพัฒนาแนวทางการสอนที่ทันสมัย ภาคอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ที่ต้องการบุคลากรที่สามารถใช้ AI เป็นเครื่องมือในการออกแบบ และ ผู้พัฒนาเทคโนโลยีการศึกษา ที่ต้องการพัฒนา AI ให้สามารถตอบโจทย์การเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งบทความนี้สามารถขยายผลในวงวิชาการ โดยเป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนที่ทันสมัย ชุมชนและสังคมสามารถใช้ AI Firefly เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้านการออกแบบอย่างทั่วถึง เศรษฐกิจและอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ นอกจากนี้ ข้อเสนอในเชิงนโยบาย ควรมุ่งเน้นการสนับสนุนการใช้ AI ในระดับอาชีวศึกษาและการพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษาให้สอดคล้องกับแนวโน้มของตลาดแรงงานในอนาคต จากการเรียนรู้กราฟิกดีไซน์ด้วย เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ประกอบด้วย 8 ขั้นตอน กำหนดปัญหาที่ต้องการแก้ไข ศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เลือกเครื่องมือ ฝึกการใช้เอไอ ฟายน์เออะไฟน์ ขั้นตอนการออกแบบและปฏิบัติสร้างงานกราฟิก ประเมินผลและการปรับปรุง และนำไปใช้ในงานจริง ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แผนภาพสรุปองค์ความรู้การบูรณาการ เอไอ ฟายน์เออะไฟน์
เข้ากับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

References

- Adobe. (2024). *Adobe Firefly overview*. Retrieved November 18, 2024, from <https://www.adobe.com/sensei/generative-ai/firefly.html>
- Adobe. (2024). *Generative Fill: A more advanced development*. Retrieved November 18, 2024, from https://www.adobe.com/th_en/products/photoshop/generative-fill.html
- Bumroongcheep, U. (2023). *Creative innovation for learning towards digital citizenship* (1st ed., pp. 108–109). Chonburi Printing.
- Canva. (2024). *Canva: Design, photo & video editing*. Retrieved November 18, 2024, from <https://www.canva.com/pricing/>
- Costa, S. (2023). *Dall-E review: Learn more about the popular AI image generation tool. Ecommerce Platforms*. Retrieved November 19, 2024, from <https://ecommerce-platforms.com/th/articles/dalle-2-review>

- Chantharnamchu, N. (2022). Developing indicators of life and career skills of vocational students in Thailand. *Journal of Research and Innovation, Bangkok Metropolitan Vocational Education Institute*, 5(1). Retrieved from <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/ivebjournal/article/view/251576>
- Dana, W. (2023). Ethics in the age of artificial intelligence: Preparing students for the future. *Chintasit Academic Journal*, 1(3), 167-178. <https://so19.tci-thaijo.org/index.php/Chintasit/article/download/891/519/6115>
- Lewis, T., Petrina, S., & Hill, A. M. (1998). Problem posing: Adding a creative increment to technological problem solving. *Journal of Industrial Teacher Education*, 36(1).
- Limpanavongsanon, P., & Techawattanasiridumrong, W. (2021). Guidelines for managing and enhancing motivation for secondary school students to pursue vocational education in expanded educational opportunity schools, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province. *Journal of MCU Academic Review*, 8(2), 157–171. Retrieved from <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/JMA/article/download/246573/172281>
- Mayuree, P., & Pichayapha, Y. (2021). Design thinking: New era innovator teachers. *Journal of Lampang Rajabhat University*, 10(2), 191–204. Retrieved from <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/JLPRU/article/download/246560/173758>
- Midjourney. (2024). *Midjourney subscription plans*. Retrieved November 21, 2024, from <https://docs.midjourney.com/docs/plans>
- Nakhapong, P. (2019). The development of analytical thinking skills of grade 7 students through problem-based learning integrated with STAD technique. *Journal of Education, Silpakorn University*, 19(1), 176-189.
- Office of National Higher Education Science Research and Innovation Policy Council (NXPO). (2021). Adjusting Thai education guidelines to emphasize skills development to keep pace with global changes. Retrieved November 18, 2024, from <https://www.nxpo.or.th/th/9456/>
- Speakup Language Center. (2024). *Understanding constructivism theory: Teaching children to think, act, and express themselves boldly*. Retrieved November 18, 2024, from <https://speakuplanguagecenter.com/constructivism-theory/>
- V. Vivek. (2023). Data dominance: AI on the rise—Adobe's Firefly and the industry's race for AI supremacy. Retrieved November 20, 2024, from <https://www.linkedin.com/pulse/data-dominance-ai-rise-adobes-firefly-industrys-race-vivek--qjkuc>