

Procreate on iPad and Its Role in Creating Illustrations for Medical Education

Kanokporn Suriyapornpun^{1,*}, Tinna Vorawatanakul¹, Jiraporn Jitprapaikulsan²

¹Medical Education Technology Center, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand,

²Division of Nervous System, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand.

Siriraj Medical Bulletin 2025;18(2):114-122.

ABSTRACT

Illustrations play a crucial role in learning. A single illustration can explain content, concepts, or procedures and facilitate accurate understanding. Having illustrations helps enhance memory and attracts the attention of learners, making teaching and learning more effective and allowing the extension of knowledge into various other areas. In medical education, due to the complex and extensive content, having illustrations helps summarize the material into a more easily memorable format, enabling learners to understand what cannot be seen with the naked eye, such as internal structures, cross-sections of organs, and various types of diagrams. This article presents the process of applying Procreate—a user-friendly drawing platform that produces high-quality results—to create medical illustrations. The drawing process is methodical, integrating artistic expertise with consultations from medical content specialists to produce illustrations that are aesthetically pleasing and academically accurate. The illustrations can be used across a wide range of medical educational media. The process can also serve as a guide for medical illustrators, professionals in related fields, and anyone interested in medical illustration to create scientifically precise and visually engaging works.

Keywords: Digital painting; iPad; medical illustration; medical teaching materials; Procreate

*Correspondence to: Kanokporn Suriyapornpun

Email: kanokporn.sur@mahidol.edu

Received: 10 September 2024

Revised: 19 September 2024

Accepted: 26 November 2024

<https://dx.doi.org/10.33192/smb.v18i2.271037>

Procreate บน iPad กับบทบาทในการสร้างสรรค์ภาพประกอบเพื่อการศึกษาทางการแพทย์

กนกพร สุริยพรพันธ์^{1,*}, ดิณณา วรวัฒนกุล¹, จิราพร จิตประไพกุลศาล²

¹สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร 10700 ประเทศไทย,

²สาขาระบบประสาท ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร 10700 ประเทศไทย.

บทคัดย่อ

ภาพประกอบมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการเรียนรู้ ภาพประกอบหนึ่งภาพใช้อธิบายได้ทั้งเนื้อหา แนวคิด หรือขั้นตอน และทำให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้อง การมีภาพประกอบช่วยส่งเสริมความจำและดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ทำให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดการต่อยอดเป็นองค์ความรู้อื่น ๆ ได้อีกมากมาย ในการเรียนการสอนวิชาทางการแพทย์ ด้วยเนื้อหาที่ซับซ้อนและปริมาณมาก การมีภาพประกอบช่วยสรุปเนื้อหาเหล่านั้นให้อยู่ในรูปแบบที่จดจำได้ง่ายขึ้น ทั้งยังทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจในสิ่งที่ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตา เช่น โครงสร้างภายใน ภาพตัดของอวัยวะ แผนภูมิต่าง ๆ เป็นต้น บทความนี้แสดงถึงขั้นตอนการประยุกต์ใช้แอปพลิเคชัน Procreate ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันสำหรับวาดภาพที่ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน แต่ให้ผลงานที่มีคุณภาพสูง ในการวาดภาพประกอบทางการแพทย์ โดยมีกระบวนการวาดภาพเป็นลำดับ ชొงค์ความรู้ทางศิลปะในการวาดภาพ ร่วมกับการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาทางการแพทย์เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่สวยงามและถูกต้องตามหลักวิชาการ สามารถนำภาพวาดไปประกอบสื่อการเรียนการสอนทางการแพทย์ได้หลากหลาย เป็นแนวทางในการสร้างสรรค์ภาพประกอบทางการแพทย์สำหรับนักวาดภาพประกอบ ทั้งในสาขาอาชีพที่เกี่ยวข้องทางการแพทย์ และสาขาอื่น ๆ รวมถึงผู้ที่สนใจในการวาดภาพประกอบทางการแพทย์โดยทั่วไป

คำสำคัญ: ภาพประกอบทางการแพทย์; ภาพวาดดิจิทัล; สื่อการเรียนการสอนทางการแพทย์; อุปกรณ์ iPad; แอปพลิเคชัน Procreate

บทนำ

ภาพประกอบทางการแพทย์แท้จริงแล้วมีประวัติความเป็นมายาวนานกว่าหลายร้อยปี Leonardo da Vinci พุทธศักราช 1995 – 2062 (ค.ศ. 1452 – 1519) ศิลปินผู้รอบด้านได้เข้าใจและร่างกายมนุษย์และวาดภาพทางอนาโตมีด้วยตนเอง¹ ในยุคสมัยเรเนอซองส์ (The Renaissance) เช่นเดียวกัน นายแพทย์ Andreas Vesalius (ค.ศ. 1514 – 1564) ได้ตีพิมพ์หนังสือเรื่อง De Humani Corporis Fabrica (On the Fabric of the Human Body) ซึ่งมีภาพประกอบทางการแพทย์จากภาพพิมพ์ไม้แสดงถึงกายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์อย่างละเอียด ตำราของ Vesalius นับเป็นตำรากายวิภาคศาสตร์อย่างเป็นทางการเล่มแรก² เห็นได้ชัดเจนว่าภาพประกอบทางการแพทย์เป็นส่วนสำคัญในการเรียนการสอนวิชาทางการแพทย์มาช้านาน นอกจากภาพประกอบทางการแพทย์จะมีบทบาทในการเรียนการสอนของแพทย์แล้ว ยังมีส่วนช่วยในการสื่อสารระหว่างแพทย์และคนไข้อีกด้วย³ ภาพประกอบการแพทย์จึงเป็นสื่อที่มีความสำคัญในแวดวงทางการแพทย์อยู่เสมอ

วิธีการ เทคนิค และเครื่องมือในการวาดภาพประกอบทางการแพทย์มีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา ในอดีต นักวาดภาพประกอบทางการแพทย์ใช้เทคนิคการวาดภาพแบบดั้งเดิม (traditional) ซึ่งเป็นการวาดภาพโดยใช้อุปกรณ์วาดลงโปบนพื้นผิวสองมิติ เช่น ดินสอหรือสีน้ำบนกระดาษ ในยุคปัจจุบันซึ่งเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีการพัฒนาการวาดภาพแบบดิจิทัล (digital painting) ขึ้น โดยอุปกรณ์การวาดภาพแบบดิจิทัลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ (hardware) คือ อุปกรณ์รับและส่งต่อสัญญาณ และซอฟต์แวร์ (software) คือ โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันที่ใช้ในการวาดภาพ การวาดภาพแบบดิจิทัลได้รับความนิยมอย่างกว้างขวางในปัจจุบันเนื่องจากมีข้อได้เปรียบหลายอย่าง เช่น การสำรองไฟล์ การสร้างเลเยอร์ (layer) การทำซ้ำ การแก้ไข ในขณะที่การวาดภาพแบบดั้งเดิมใช้เวลาและทรัพยากรมากกว่าในการฝึกฝน ความยืดหยุ่นในการวาดภาพดิจิทัลทำให้การวาดภาพไม่ใช่เรื่องยากสำหรับผู้เริ่มต้นหรือผู้ที่มีพื้นฐานศิลปะไม่มาก ทั้งยังใช้เวลาน้อยกว่าเมื่อเทียบกับการวาดภาพแบบ

ดั้งเดิม⁴ นักวาดภาพประกอบทางการแพทย์ส่วนใหญ่ในยุคปัจจุบัน จึงพึ่งพาการวาดภาพแบบดิจิทัลเป็นหลัก⁵ ในปัจจุบัน แม้ว่าการมาถึงของเทคโนโลยี AI Image Generator ทำให้ผู้คนสามารถสร้างภาพประกอบได้อย่างง่ายดายจากการป้อนชุดข้อมูลลงไปโปรแกรม แต่ก็ยังไม่มี AI Image Generator ใดที่สามารถสร้างภาพวาดทางการแพทย์ที่ถูกต้องได้ตรงตามหลักวิชาการโดยสิ้นเชิง⁶ การวาดภาพทางการแพทย์โดยนักวาดภาพประกอบทางการแพทย์จึงยังคงมีความสำคัญ

ในการทำงานในฐานะนักวาดภาพประกอบทางการแพทย์บ่อยครั้งที่มีความจำเป็นต้องใช้งานภาพวาดอย่างเร่งด่วน หรือมีการแก้ไขภาพเข้าไปซ้ำมาหลายครั้งเพื่อให้ได้ภาพที่สมบูรณ์ที่สุดทั้งด้านความสวยงามและความถูกต้อง การเลือกใช้อุปกรณ์วาดภาพและโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันจึงเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้การทำงานเป็นไปอย่างราบรื่น บทความนี้แนะนำการวาดภาพทางการแพทย์บนอุปกรณ์ iPad ด้วย Apple Pencil ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่มีการใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน และแอปพลิเคชัน Procreate ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันสำหรับวาดภาพโดยเฉพาะที่ออกแบบมาอย่างเรียบง่าย มีเมนูหลักสำหรับใช้งานไม่มาก แต่เมื่อใช้งานลึกลงไปจะพบว่า มีเมนูย่อยสำหรับช่วยเหลือและปรับแต่งภาพอีกมากมาย⁷ สามารถใช้ได้ทั้งในผู้ที่คุ้นเคยกับการวาดภาพดิจิทัลและผู้ที่ไม่เคยวาดภาพดิจิทัลมาก่อน

Procreate เป็นแอปพลิเคชันการวาดภาพแบบ Raster ไฟล์ภาพที่ได้จากการวาดจะสร้างขึ้นจากสี่เหลี่ยมมีสี่เหลี่ยมเล็ก ๆ จำนวนมากที่เรียกว่าพิกเซล (pixel) ซึ่งสามารถแสดงสี สัน แสงเงาได้มากกว่าภาพที่วาดโดยแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมวาดภาพแบบ Vector ที่สร้างรูปภาพโดยใช้สมการคณิตศาสตร์มาเป็นตัวคำนวณ ไฟล์ภาพแบบ Raster มีข้อจำกัดคือเมื่อขยายภาพไปมาก ๆ จะทำให้รูปภาพแตกเห็นเป็นเม็ด Pixel ในการวาดภาพจึงควรตั้งค่าน้ำกระดาษให้มีขนาดใหญ่และความละเอียด (resolution) ตั้งแต่ 300 dpi ขึ้นไปอยู่เสมอ เพื่อให้ภาพวาดมีความคมชัดเมื่อนำไปตีพิมพ์ หรือประกอบสื่ออื่น ๆ

นอกจากการวาดภาพแบบสองมิติ Procreate ยังรองรับการใช้งานโมเดลสามมิติ (3D) โดยสามารถระบายสีหรือวาดลงไปบนโมเดลได้ ซึ่งเป็นประโยชน์ในการประยุกต์ใช้ร่วมกับสื่อ 3D ทางทางการแพทย์อีกด้วย การติดตั้ง Procreate สามารถทำได้โดยการซื้อแอปพลิเคชันบน iPad app store ในราคา 299 บาท (ข้อมูล ณ วันที่ 1 พฤศจิกายน 2567) เป็นการซื้อเพียงครั้งเดียว ไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมอีก Procreate จึงเป็นแอปพลิเคชันที่นำไปใช้งานได้อย่างคุ้มค่าในราคาที่จับต้องได้ เมื่อเทียบกับโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันวาดภาพอื่นที่ต้องจ่ายค่าสมาชิกเป็นรายเดือนหรือรายปี การใช้งานเบื้องต้นสามารถศึกษาได้จาก Handbook บน website <https://help.procreate.com/procreate>

ขั้นตอนการวาดภาพประกอบทางการแพทย์ด้วยแอปพลิเคชัน Procreate บน iPad

การวาดภาพทั่วไปมีขั้นตอนหลักคือ การร่างภาพ การลงสีพื้น การลงแสงเงา และการเก็บรายละเอียดของภาพ อย่างไรก็ตาม การวาดภาพเพื่อนำไปประกอบผลงานทางวิชาการ เช่น หนังสือ หรือบทความ ผู้วาดจำเป็นต้องคำนึงถึงเนื้อหาและความถูกต้องของภาพเป็นหลัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการวาดภาพทางการแพทย์ ผู้วาดภาพควรมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอวัยวะของมนุษย์ เพื่อให้ภาพที่วาดมีความถูกต้อง และสอดคล้องกับเนื้อหาที่ได้รับมา นอกจากนี้ ความรู้พื้นฐานแล้ว การวาดภาพประกอบทางการแพทย์จำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญคอยตรวจสอบภาพวาดว่าวาดได้ถูกต้องตามหลักวิทยาศาสตร์ทางการแพทย์หรือไม่เสมอ

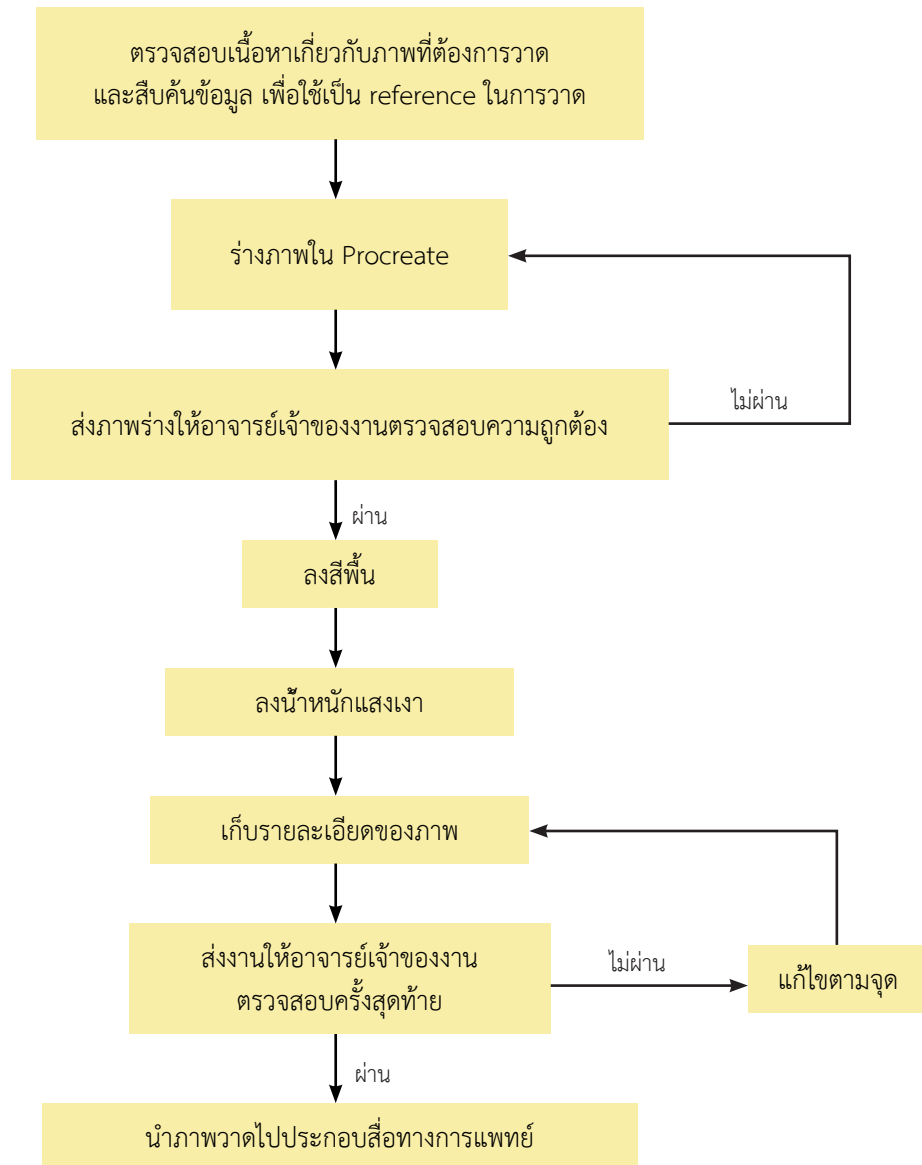
1. ตรวจสอบเนื้อหาเกี่ยวกับภาพที่ต้องการวาด และสืบค้นข้อมูลเพื่อใช้เป็นต้นแบบอ้างอิง (reference) ในการวาด

เมื่อได้รับโจทย์สิ่งที่ต้องการให้วาดจากอาจารย์แพทย์ สิ่งแรกที่เราควรทำคือศึกษาทำความเข้าใจกับเนื้อหาที่ได้รับมา โดยนำคำสำคัญ (keyword) ของสิ่งที่อาจารย์ต้องการให้วาดไปสืบค้นด้วยโปรแกรมค้นหา (search engine) หรือสืบค้นจากหนังสือ หรือสื่ออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง หากโจทย์ที่ได้รับมีความซับซ้อนมาก ควรปรึกษอาจารย์แพทย์เจ้าของโครงการเพื่อความเข้าใจที่ถูกต้องก่อนดำเนินการวาดภาพใด ๆ เมื่อทำความเข้าใจสิ่งที่ต้องการวาดอย่างถ่องแท้แล้ว ควรบันทึก (save) ภาพที่สืบค้นได้ หรือถ่ายภาพจากหนังสือ และนำมาใช้อ้างอิงในขณะที่ทำการวาดภาพ โดยการอ้างอิง (reference) นี้ไม่ใช่การคัดลอกภาพ แต่เป็นการใช้ตัวอย่างของเนื้อหาที่มีความถูกต้องเป็นต้นแบบ⁸ เพื่อให้ภาพที่วาดออกมาตรงกับสิ่งที่ต้องการจะสื่อมากที่สุด

2. ร่างภาพในโปรแกรม Procreate

เมื่อทำการเปิดแอปพลิเคชัน Procreate ใน iPad แถบด้านขวาของโปรแกรมจะเป็นตัวเลือกสำหรับการจัดการไฟล์และสร้างชิ้นงานใหม่ ในกรณีที่ต้องการเริ่มต้นชิ้นงานใหม่ให้เลือกปุ่มสัญลักษณ์ + (New canvas) ในขั้นตอนนี้สามารถกำหนดขนาดตามที่ต้องการโดยเลือกจากแม่แบบ (template) ที่มีอยู่แล้ว เช่น Screen Size, Square, 4K, A4 เป็นต้น หากไม่ใช้ Template ก็สามารกำหนดขนาดเองได้ เมื่อสร้างชิ้นงานใหม่ขึ้นมาแล้ว แอปพลิเคชันจะเปิดชิ้นงานนั้นขึ้นมาโดยอัตโนมัติ โดยตัวชิ้นงานเริ่มต้นจะมีลักษณะเหมือนกระดาษว่างเปล่า แต่สิ่งที่แตกต่างอย่างสำคัญระหว่างการวาดบนกระดาษจริงกับการวาดใน Procreate คือในแอปพลิเคชัน Procreate จะสามารถสร้าง Layers ที่เหมือนกระดาษหลาย ๆ แผ่นซ้อนทับกันได้ภายในชิ้นงานเดียว เมนู Layers อยู่ที่

ขั้นตอนการวาดภาพประกอบทางการแพทย์ด้วยแอปพลิเคชัน Procreate บน iPad



แผนภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการวาดภาพประกอบทางการแพทย์ด้วยแอปพลิเคชัน Procreate บน iPad

ที่มา: กนกพร สุริยพรพันธ์ สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

สัญลักษณ์ที่เหลื่อมซ้อนกันบริเวณมุมขวาบนในหน้าชั้นงานปัจจุบันของแอปพลิเคชัน (ภาพที่ 1)

สร้าง Layer ใหม่ เลือกหัวแปรง (brush) ที่มีขนาดไม่หนา มาก เริ่มต้นการร่างภาพ ภาพที่ร่างจะอยู่ใน Layer ถัดจากพื้นหลัง (background) ควรร่างภาพให้ละเอียดที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ เพื่อการสื่อสารที่เข้าใจกันทั้งสองฝ่ายระหว่างผู้วาดภาพและผู้นำภาพวาดไปใช้ (ภาพที่ 2)

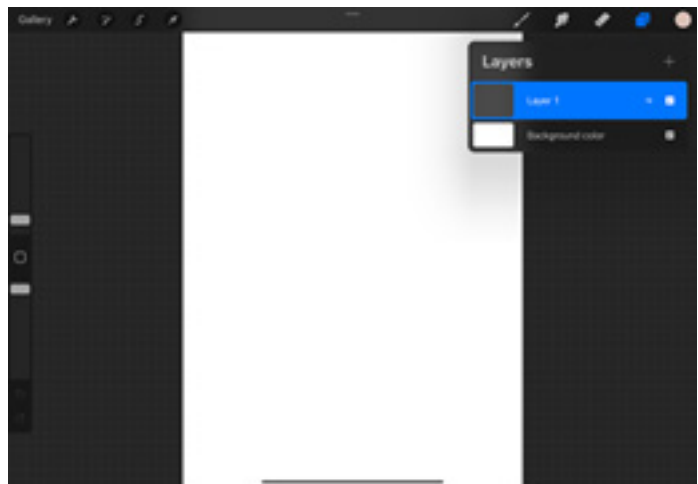
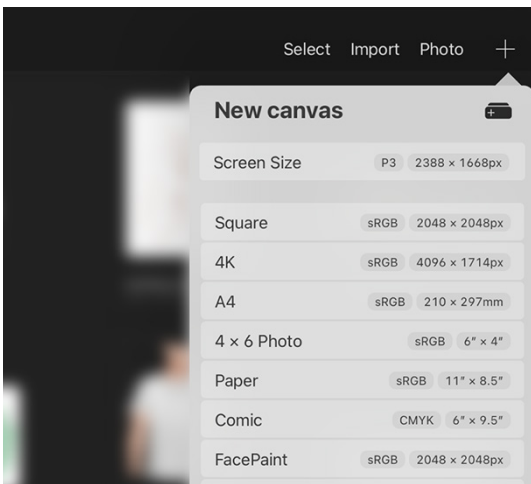
3. ส่งภาพร่างให้อาจารย์เจ้าของงานตรวจสอบความถูกต้อง

เมื่อร่างภาพเสร็จ ควรส่งภาพร่างให้กับอาจารย์แพทย์เจ้าของโครงการซึ่งเป็นผู้กำหนดเนื้อหาของภาพตรวจสอบความถูกต้องเบื้องต้นก่อนดำเนินการใด ๆ ต่อ ขั้นตอนนี้มีส่วนช่วยอย่างมากในการประหยัดเวลาที่ใช้ในการแก้ไขชั้นงาน เนื่องจากภาพที่ร่างเป็น

ภาพที่ยังไม่ได้ลงสีเก็บรายละเอียดจึงแก้ไขได้โดยง่าย หากลงมือวาดภาพโดยที่ไม่ได้นำภาพร่างปรึกษาอาจารย์แพทย์เจ้าของโครงการจนแล้วเสร็จ การแก้ไขภาพอาจต้องกลับไปแก้ไขภาพร่างตั้งต้นอีกครั้ง ทำให้เสียเวลาในการลงสีเก็บรายละเอียดเพิ่มขึ้น หลังจากได้รับความคิดเห็นจากอาจารย์แพทย์แล้วจึงทำการแก้ไขภาพร่างเพื่อส่งให้อาจารย์ตรวจสอบอีกครั้ง เมื่อภาพร่างได้รับการตรวจสอบจนแน่ใจว่าภาพร่างนั้นมีความถูกต้องแล้วจึงเริ่มต้นขั้นตอนการวาดภาพต่อไป

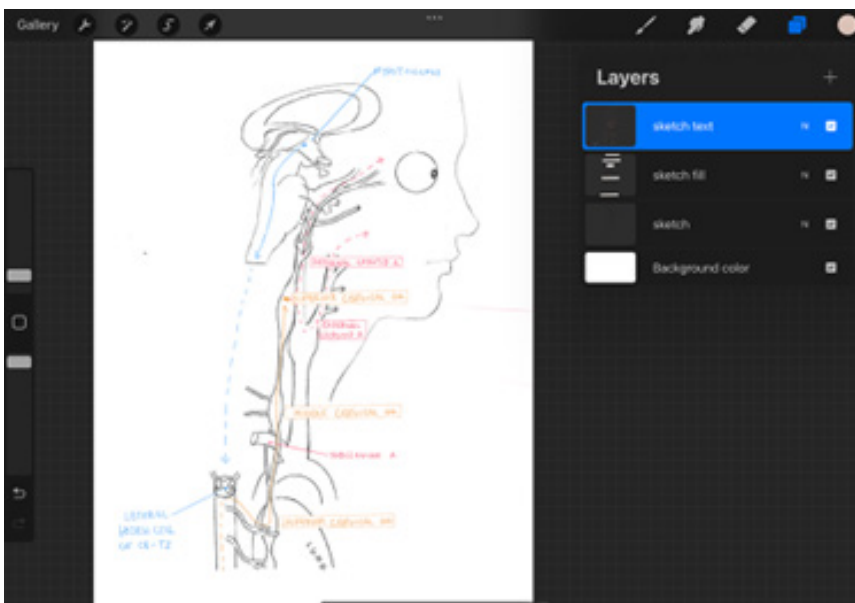
4. ลงสีพื้นเพื่อกำหนดสี

สร้าง Layer ใหม่โดยกำหนดให้แต่ละ Layer แทนส่วนของภาพที่มีรายละเอียดต่างกัน เช่น Layer แรก เป็น Layer ของใบหน้า Layer ต่อมาเป็น Layer ของลูกตา Layer ต่อมาอีกเป็น



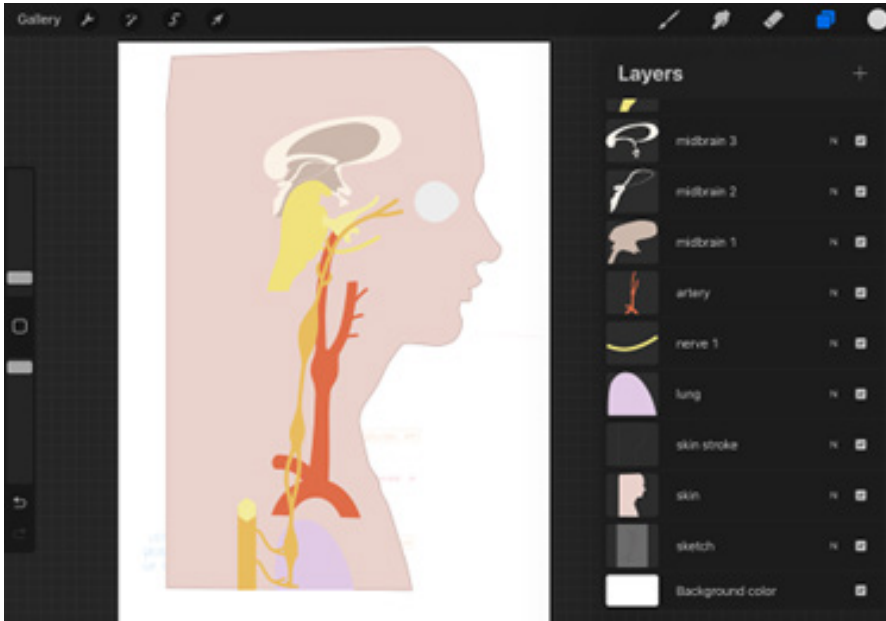
ภาพที่ 1 แสดงภาพการสร้างชั้นงานในแอปพลิเคชัน Procreate

ที่มา: กนกพร สุริยพรพันธ์ สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล



ภาพที่ 2 แสดงภาพการร่างภาพ และ Layer ภาพร่าง ในแอปพลิเคชัน Procreate

ที่มา: กนกพร สุริยพรพันธ์ สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล



ภาพที่ 3 แสดงภาพการลงสีพื้นเพื่อกำหนดสี และขอบเขตของภาพ

ที่มา: กนกพร สุริยพรพันธ์ สถานเทคโนโลยีการ ศึกษาแพทยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราช พยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Layer ของเส้นเลือดแดง เป็นต้น ในแต่ละ Layer ให้ใช้ Brush ที่ ขอบไม่ฟุ้งระบายลงไปให้ทั่วขอบเขตของส่วนที่เลือกไว้ (ภาพที่ 3)

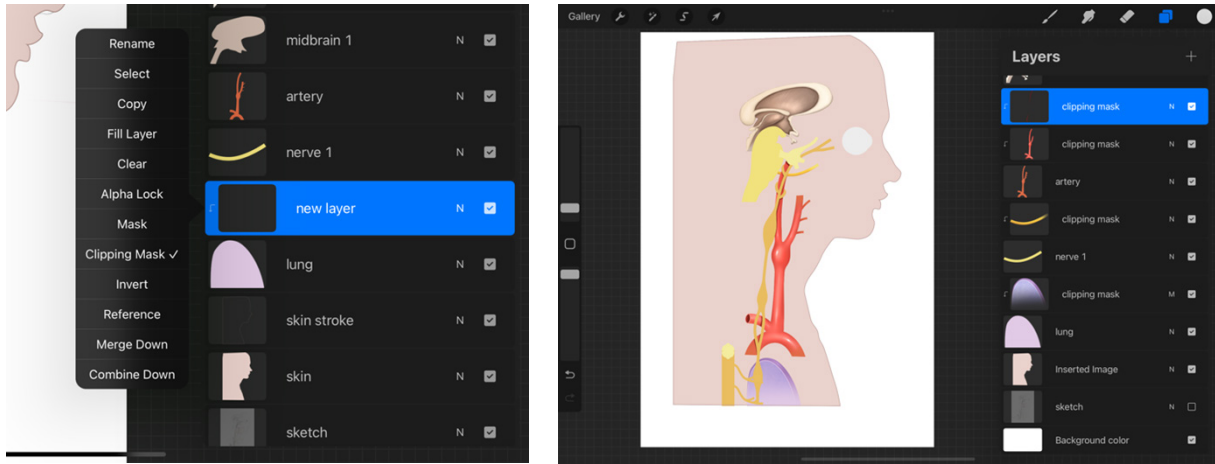
จากภาพจะเห็นได้ว่าส่วนต่างๆในภาพมีสีพื้นที่แตกต่างกัน เมื่อทุกส่วนมีสีพื้นครบแล้วจึงสามารถลงแสงแยกทีละส่วนได้ การแยกสีพื้นออกเป็น Layer ที่ต่างกันนี้ทำให้ง่ายต่อการจัดการภาพ เพราะถึงแม้ภาพร่างจะได้รับการอนุมัติจากอาจารย์แพทย์เจ้าของ งานแล้ว ในขั้นตอนถัดมายังอาจต้องมีการขยับเล็ก ๆ น้อย ๆ เพิ่มเติม เช่น เมื่อลงสีแล้วพบว่าเส้นเลือดแดงควรมีความโค้งมากกว่า เดิมอีกนิด การมี Layer ของเส้นเลือดแดงแยกไว้ทำให้สามารถลบ และระบายสีใหม่ หรือแม้กระทั่งใช้อุปกรณ์การดัดภาพ (Liquify) เฉพาะส่วนเส้นเลือดแดงโดยไม่รบกวนส่วนอื่นของภาพ นอกจากนี้ Layer ยังสามารถปิดหรือเปิดการแสดงผลได้ เลือกความโปร่งใส (Opacity) ได้ ซึ่งมีประโยชน์อย่างมากในการทำภาพให้มีลักษณะ ของการทับซ้อนกัน ซึ่งเป็นเทคนิคที่มีการใช้อย่างแพร่หลายในการ วาดภาพประกอบทางการแพทย์

5. ลงน้ำหนักแสงเงา

5.1 Clipping Mask หลังจากสร้าง Layer ที่มีสีพื้นแต่ละ ส่วนจนครบแล้ว ให้เลือก Layer ที่ต้องการลงแสงเงา แล้วกดสร้าง Layer ใหม่ขึ้นเหนือ Layer นั้น กดที่ Layer ที่สร้างใหม่ 1 ครั้ง จะมี รายการขึ้นมาทางด้านซ้ายของ Layer ให้เลือก Clipping Mask การ เลือกเมนูนี้จะเป็นการกำหนดให้ Layer ปัจจุบัน อยู่ภายใต้ Mask หรือขอบเขตของ Layer ก่อนหน้า เช่น เมื่อสร้าง Clipping Mask

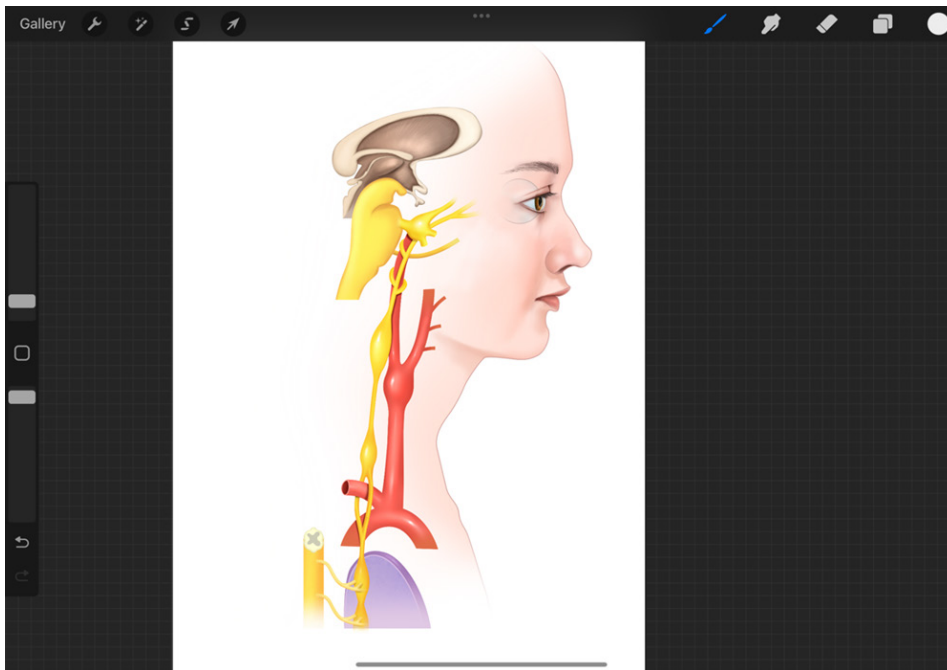
เหนือ Layer ของใบหน้า การลงสีใน Layer Clipping Mask นี้จะเป็น การลงสีเฉพาะส่วนของใบหน้าเท่านั้น วิธีนี้เป็นเทคนิคเฉพาะใน การวาดภาพแบบ Digital Painting ผู้วาดสามารถลงสี ลบ แก้ไขได้ โดยไม่สูญเสียหรือรบกวนส่วนอื่นของภาพ ทำให้ง่ายต่อการจัดการ ภาพมากขึ้น การสร้าง Clipping Mask สามารถทำซ้อนกันขึ้นไปได้ เรื่อย ๆ อย่างไรก็ตาม การสร้าง Layer ขึ้นใหม่เป็นการใช้พื้นที่ของ ไฟล์เพิ่มขึ้น ยิ่งไฟล์ภาพมีขนาดใหญ่ จำนวน Layers ที่สามารถสร้าง ได้จะยังมีจำนวนจำกัด ดังนั้นเมื่อลงสีไปหลาย ๆ ชั้นแล้ว จึงควรผสาน เลเยอร์ (merge) เป็นระยะเพื่อไม่ให้จำนวน Layers มีมากเกินไป

5.2 เทคนิคการลงสี เพื่อสร้างน้ำหนักแสงเงา การลงน้ำหนักแสงเงา เป็นการสร้างมิติให้แก่ภาพวาด สามารถทำได้โดยการ ลงสีทับซ้อนกันไปเรื่อย ๆ จนได้น้ำหนักที่ต้องการ หรือลงสีเป็นชั้น บาง ๆ แล้วใช้ Layer Style ปรับให้ได้น้ำหนักที่ต้องการ การลงสีทั้งสองแบบสามารถใช้ร่วมกันได้โดยพลิกแพลงตามความเหมาะสม ใน การวาดภาพประกอบทางการแพทย์ควรคำนึงถึงความสมจริงของ ภาพเป็นหลัก เนื่องจากมีการศึกษาว่าภาพประกอบทางการแพทย์ ที่ลงสีและน้ำหนักอย่างละเอียดเสมือนจริง (realistic) จะส่งผลให้ ผู้ที่รับสารจากการดูภาพสามารถทำความเข้าใจเนื้อหาได้ดีกว่าภาพ ที่ถูกตัดทอนหรือลงสีแบบการ์ตูน^{10,11} ทั้งนี้ โทนของสีภาพโดยรวม ไม่ควรมีความเข้มมากเกินไป สีสันโดยรวมควรมีความนุ่มนวล แต่ ขอบเขตของภาพชัดเจน เมื่อนำภาพไปประกอบกับเนื้อหาที่เป็น ตัวอักษรแล้วไม่รบกวนสายตา ทำให้ผู้อ่านสามารถทำความเข้าใจ เนื้อหาร่วมกับการดูภาพประกอบได้โดยง่าย (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 แสดงภาพการลงสีด้วยวิธี Clipping mask และระบายสีเพื่อสร้างน้ำหนักแสงเงา

ที่มา: กนกพร สุริยพรพันธ์ สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล



ภาพที่ 5 แสดงภาพที่ลงสีและเก็บรายละเอียดแล้ว

ที่มา: กนกพร สุริยพรพันธ์ สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

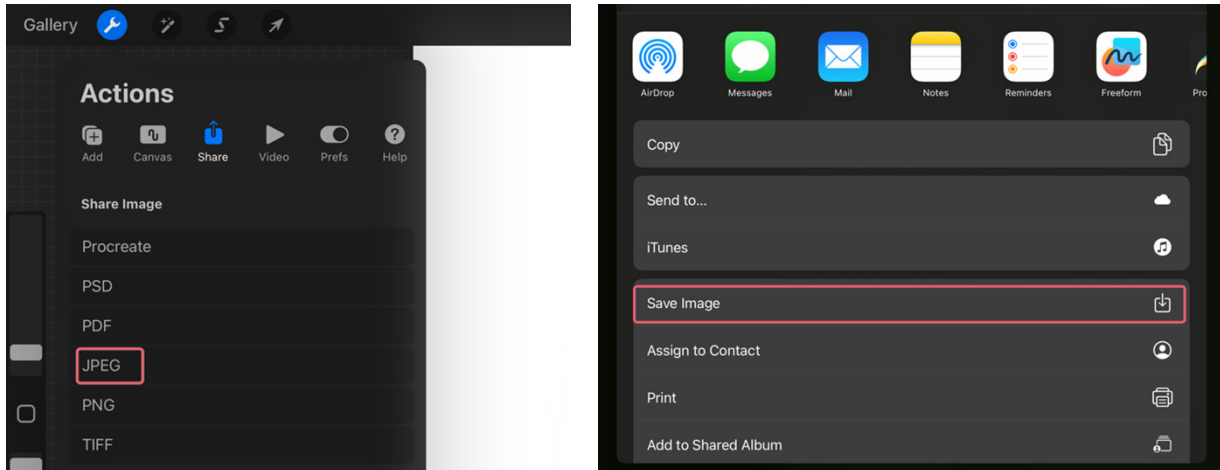
6. เก็บรายละเอียดของภาพ

หลังจากลงสีจนครบทุกส่วนแล้ว ควรตรวจสอบรายละเอียดเล็กๆ น้อยๆ ที่อาจมีส่วนขาดหรือเกิน เช่น ส่วนที่เข้ามุมขอบที่ไม่เรียบ เส้นขอบที่บิดเบี้ยว เป็นต้น หากยังมีจุดที่ไม่เรียบร้อย ให้ทำการแก้ไข และตรวจสอบจนแน่ใจว่าไม่มีจุดใดที่ยังไม่เรียบร้อยอีก (ภาพที่ 5)

7. การส่งออกไฟล์ภาพ (export)

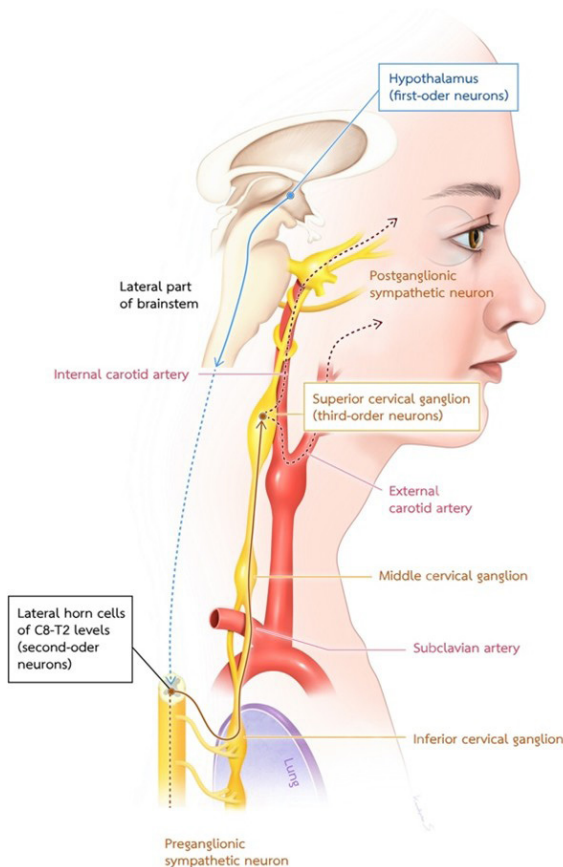
การ Export ไฟล์ภาพเป็นการส่งออกภาพจากแอปพลิเคชันออกไปบันทึก (Save Image) หรือส่งต่อ (Send

to...) ไปยังแอปพลิเคชันอื่น การ Export ไฟล์ภาพทำได้โดยเลือกเมนู Actions (รูปประแจ) ด้านมุมซ้ายบนของแอปพลิเคชัน เลือก Share และ Share Image ซึ่งสามารถเลือกสกุลไฟล์งานที่ต้องการ Export ได้เป็น Procreate, PSD, PDF, JPEG, PNG และ TIFF ในขั้นตอนนี้ให้เลือกสกุลไฟล์เป็น JPEG จากนั้นเลือก Save Image เพื่อส่งออกรูปภาพออกไปเก็บที่อัลบั้มใน iPad ก่อน จากนั้นสามารถส่งภาพเข้าไปยังคอมพิวเตอร์เพื่อทำเครื่องหมาย (label) ตามเนื้อหาที่มีอยู่ เมื่อ Label แล้ว Export ภาพอีกครั้ง เพื่อส่งงานให้อาจารย์เจ้าของงานตรวจสอบความถูกต้องต่อไป (ภาพที่ 6)



ภาพที่ 6 แสดงขั้นตอนการ Export ไฟล์ภาพ

ที่มา: กนกพร สุริยพรพันธ์ สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล



ภาพที่ 7 แสดงภาพที่ Export และ Label แล้ว

ที่มา: กนกพร สุริยพรพันธ์ สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

8. ส่งไฟล์ภาพให้อาจารย์เจ้าของงานตรวจสอบครั้งสุดท้าย

ส่งไฟล์ภาพที่วาดและ label เพื่อให้อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของภาพวาด หากมีข้อปรับแก้ใด ๆ สามารถย้อนกลับไปยังขั้นตอนการวาดและเก็บรายละเอียดเพื่อทำการแก้ไข

ได้ หลังจากแก้ไขแล้วส่งให้อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้ง เมื่อพบว่าไม่มีจุดที่ต้องปรับแก้เพิ่มเติมอีกถือว่าภาพวาดนั้นเสร็จสมบูรณ์ สามารถนำภาพไปประกอบหนังสือ บทความ หรือสื่อทางการแพทย์อื่น ๆ ต่อไปได้

9. นำภาพวาดไปประกอบสื่อทางการแพทย์

ภาพวาดทางการแพทย์สามารถนำไปประกอบสื่อทางการแพทย์ได้หลากหลายประเภท เช่น ตีพิมพ์ในหนังสือหรือบทความ, นำภาพไปประกอบ Infographic, ประกอบวิดีโอ, ทำสื่อ Animation เป็นต้น

สรุป

ในปัจจุบันการวาดภาพแบบ Digital Painting เป็นเทคนิคที่ได้รับความนิยมอย่างสูง และมีตัวเลือกในการสร้างสรรค์ผลงานมากมาย การใช้ iPad เพื่อวาดภาพมีข้อได้เปรียบกว่าการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ควบคู่กับแท็บเล็ตในแง่ของการประหยัดพื้นที่ความสะดวกในการพกพา และความรู้สึกเสมือนการวาดภาพลงในกระดาษในขณะที่วาดลงบน iPad โดยตรง อีกทั้งอุปกรณ์ iPad เป็นอุปกรณ์ที่มีการใช้อย่างแพร่หลาย เมื่อใช้แอปพลิเคชัน Procreate ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันสำหรับวาดภาพที่ออกแบบมาเพื่อให้ใช้งานบน iPad โดยเฉพาะ ผู้ใช้งานตั้งแต่ระดับเริ่มต้นจึงสามารถเรียนรู้ใช้งานได้โดยง่าย ในการวาดภาพทางการแพทย์ด้วยแอปพลิเคชัน Procreate ผู้วาดสามารถรังสรรค์ผลงานที่มีความละเอียดและสวยงาม อย่างไรก็ตามการนำภาพประกอบทางการแพทย์ไปใช้งานจำเป็นต้องผ่านการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องอยู่เสมอเพื่อให้ได้ภาพวาดที่สมบูรณ์ตรงตามทั้งเนื้อหาทางวิชาการและทฤษฎีทางศิลปะ¹² และไม่เพียงจำกัดแต่นักวาดภาพประกอบทางการแพทย์ แอปพลิเคชัน Procreate ยังเหมาะแก่ผู้เชี่ยวชาญ นักศึกษาแพทย์ หรือแพทย์ที่มีความคิดริเริ่มที่จะวาดภาพประกอบทางการแพทย์ด้วยตนเอง¹³ พื้นฐานการวาดภาพทางการแพทย์ด้วยโปรแกรม Procreate นี้ยังสามารถต่อยอดไปเป็นการ Paint บน 3D Model, นำภาพประกอบไปประกอบวิดีโอหรือ Animation เพื่อผลิตสื่อการเรียนการสอนทางการแพทย์ประเภทอื่นได้อีกด้วย

กิตติกรรมประกาศ

ผู้นิพนธ์ขอแสดงความขอบคุณ รศ.พญ.จิราพร จิตประไพกุลศัล อาจารย์สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ผู้มอบโจทย์ในการวาดภาพและตรวจสอบความถูกต้องของภาพประกอบทางการแพทย์ ขอแสดงความขอบคุณ นายสมเกียรติ พิภพ และนายมานิตย์ ปรีชา นันท์ นักวิชาการโสตทัศนศึกษา ที่คอยให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์แก่บทความฉบับนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Miller MM. Medical illustration historic roots. *Mo Med*. 2023;120(6):417–22.
2. Netter FM, Friedlaender GE, Frank H, Netter MD and a brief history of medical illustration. *Clin Orthop Relat Res*. 2014;472(3):812-19.
3. Admin. Drawing differently: How medical illustrations can impact your diagnosis. 2020 Dec 3 [cited 2024 July 11]. In: Taps Support Blog [Internet]. Almere: The TAPS Support Foundation. c2019-. [about 11 screen]. Available from: <https://www.tapssupport.com/blog/2020/12/03/drawing-differently/>
4. Appukuttan A. Digital art - a useful tool for medical professionals to create medical illustrations. *JPRAS Open*. 2021;28:97-102.
5. Dumann E. Medical illustration—drawing life. *BMJ*. 2013;347:f4482.
6. Kuslich S. Is Midjourney AI smart enough to make medical art? 2022 Oct 24 [cited 2024 Nov 1]. In: Ghost Medical: Marketing & Training Solutions [Internet]. Saint Paul: Ghost Productions, Inc. c2004-. [about 10 screens]. Available from: <https://www.ghostproductions.com/news/is-midjourney-ai-smart-enough-to-make-medical-art>
7. Jigyasa G. Understanding Procreate. 2023 Oct 16 [cited 2024 July 11]. In: Medium Blog [Internet]. San Francisco: A Medium Corporation. c2012-. [about 12 screen]. Available from: <https://medium.com/@jigyasa1131/understanding-procreate-97989fd094d5>
8. Kapustin D, Su V, Yun J, Rubin SJ, Chung D, Modica I, et al. iPad annotation of 3D surgical models using Procreate®: Novel documentation of supplemental margins. *Laryngoscope*. 2024;134(6):2783-6.
9. Chapman VK. An artist's toolbox: Art reference & research. 2023 [cite 2024 September 9]. In: Weyakin Designs. Learning & Resources Art Blog [Internet]. Central Massachusetts: Weyakin Designs. C2002-. [about 11 screen]. Available from: <https://www.weyakindesigns.com/an-artists-toolbox-art-reference-research/>
10. Scheltema E, Reay S, Piper G. Visual representation of medical information: the importance of considering the end-user in the design of medical illustrations. *J Vis Commun Med*. 2018;41(1):9-17.
11. Krasnoryadtseva A, Dalbeth N, Petrie KJ. The effect of different styles of medical illustration on information comprehension, the perception of educational material and illness beliefs. *Patient Educ Couns*. 2020;103(3):556-62.
12. บุณเลิศ บุตรขาว. กายวิภาคฉบับนักศึกษาศิลปะ. กรุงเทพฯ: โอ.เอส. พรีนติ้ง เฮ้าส์; 2544
13. Suwanprinya C. Surgical illustration: the role, the reason, and the route. *J Vis Commun Med*. 2023;46(4):179-85.