



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

ผลของการใช้ Body painting ต่อการเรียนรู้มหากายวิภาคศาสตร์ของมือในนักศึกษาแพทย์
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

Effect of Body Painting on Hand Anatomical Learning in Medical Students, Walailak
University

คณะนักวิจัย

อาจารย์ ดร.พิชานีย์ จริยพงศ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชูชาติ พันธุ์สวัสดิ์
อาจารย์ ศุจิรัตน์ บุญรัมย์
นายภรณ์ยู คงทอง

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยประเภททุนพัฒนางานวิจัยในชั้นเรียนหรือวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้เชิงรุก
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ประจำปีงบประมาณ 2558 สัญญารับทุนเลขที่ WU 58814

บทนำ

มหากายวิภาคศาสตร์ หรือ gross anatomy เป็นการศึกษากายวิภาคศาสตร์ในระดับมหภาคหรือระดับที่สามารถมองเห็นได้ด้วยสายตาเปล่า มุ่งเน้นศึกษาโครงสร้างและการจัดเรียงตัวของอวัยวะของมนุษย์และรู้จักตำแหน่งที่สำคัญทางกายวิภาค (anatomical landmark) ด้วยการฝึกชำแหละ (dissection) จากร่างกายของผู้บริจาคร่างกาย หรือ “อาจารย์ใหญ่” เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้ด้วยการเรียนรู้ด้วยการสัมผัสจริง โดยการจัดการเรียนการสอนดังกล่าวจะถูกบรรจุไว้ในหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ในชั้นปีที่ 2 เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้มหากายวิภาคศาสตร์พื้นฐานของมนุษย์ก่อนการเรียนในชั้นคลินิก โดยมีระยะเวลาการเรียนในแต่ละระบบอย่างจำกัดประมาณ 3-4 สัปดาห์ ทำให้นักศึกษาเกิดความเครียดในการจดจำเนื้อหาทั้งหมด และเลือกท่องจำเฉพาะเนื้อหาที่คิดว่าเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการสอบเท่านั้น จึงอาจส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ตรวจร่างกายในชั้นคลินิก ซึ่งต้องอาศัยความแม่นยำในการระบุตำแหน่งของโครงสร้างและอวัยวะที่มีพยาธิสภาพเพื่อทำการตรวจได้

Body painting เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่ได้รับการพิสูจน์ว่าสามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนมหากายวิภาคศาสตร์เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีความเข้าใจและจดจำตำแหน่งของโครงสร้างบนร่างกาย (surface anatomy) แม่นยำมากขึ้น (McMenamin, 2008) และจัดเป็นการเรียนรู้อย่างสนุกสนานที่ช่วยสนับสนุนให้เกิดความจำในระยะยาวโดยผ่านทางสิ่งกระตุ้น เช่น สี และการสัมผัส (Finn and McLachlan, 2010) ในการวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาผลของการใช้ body painting ต่อการเรียนรู้มหากายวิภาคศาสตร์ของมือ (hand) ในนักศึกษาแพทยมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ซึ่งจากผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษาพบว่า มหากาย-วิภาคศาสตร์ของมือ เป็นหัวข้อที่เข้าใจเนื้อหาได้ยากเนื่องจากมีโครงสร้างที่ซับซ้อนและต้องใช้เวลาในการทบทวนบทเรียน เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงการเรียนการสอนรายวิชามหากายวิภาคศาสตร์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาผลของการใช้ Body painting ต่อการเรียนรู้มหากายวิภาคศาสตร์ของมือ (hand) ในนักศึกษาแพทย์มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

วัตถุประสงค์จำเพาะ

1. เพื่อช่วยให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้และเข้าใจมหากายวิภาคศาสตร์ของมือได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น
2. เพื่อให้การเรียนรู้มหากายวิภาคศาสตร์ ของมือ มีความน่าสนใจ สนุกสนานและนักศึกษาสามารถนำไปเชื่อมโยงกับปัญหาทางคลินิกได้
3. เพื่อส่งเสริมและกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้แบบ active learning

วิธีการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างและการแบ่งกลุ่ม

นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 2 จำนวน 48 คน ทำการสุ่มเลือกนักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 24 คน

การใช้ body painting กับการเรียนรู้กายวิภาคศาสตร์ของมือ

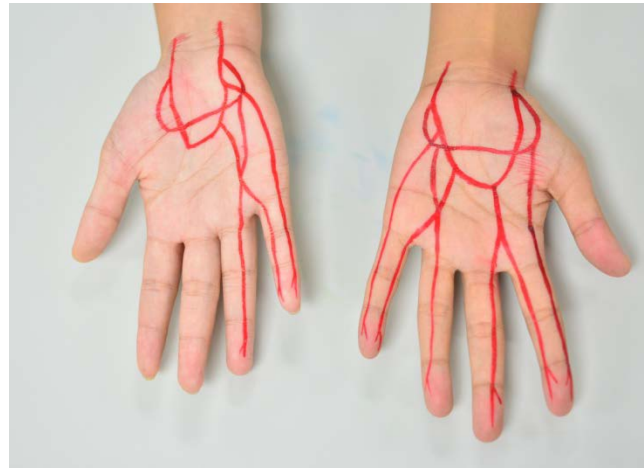
เริ่มต้นจะกำหนดให้ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองได้เรียนรู้กายวิภาคศาสตร์ของมือด้วยการบรรยายในชั้นเรียน หลังจากนั้น กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองจะถูกแยกออกเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 8 คน และกำหนดให้แต่ละกลุ่มทบทวนเนื้อหาที่เรียน เป็นเวลา 1.5 ชั่วโมง โดยให้ตัวอย่างของกลุ่มทดลองทบทวนความรู้เรื่องมกายวิภาคศาสตร์ของมือโดยการใช้ body painting โดยให้ตัวอย่างในกลุ่มจับคู่กันและแบ่งกันวาดรูปเส้นเลือด เส้นประสาท กล้ามเนื้อ และกระดูกเพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง (รูปที่ 1, 2, 3, 4) โดยให้ใช้เวลา 20 นาที ในการวาดโครงสร้างที่เลือกให้กับคู่ตนเองและอีก 20 นาที สำหรับการวาดโครงสร้างที่เลือกให้กับตนเอง หลังจากนั้นให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือทบทวนกันภายในกลุ่ม (รูปที่ 5) สำหรับตัวอย่างในกลุ่มควบคุมกำหนดให้ทบทวนความรู้เรื่องมกายวิภาคศาสตร์ของมือจากเอกสารประกอบการสอนที่ได้รับจากการฟังบรรยายและให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือทบทวนกันภายในกลุ่ม (รูปที่ 6)



รูปที่ 1 กระดูกภายในมือ



รูปที่ 2 กล้ามเนื้อในมือ



รูปที่ 3 เส้นเลือดภายในมือ



รูปที่ 4 เส้นประสาทและ dermatome ภายในมือ



รูปที่ 5 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในกลุ่มที่ทบทวนบทเรียนด้วย Body painting



รูปที่ 6 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในกลุ่มที่ทบทวนบทเรียนด้วยเอกสารประกอบการสอน

การวัดผลและประเมินผล

1. ใช้ข้อสอบแบบตัวเลือก (MCQ) จำนวน 20 ข้อ ที่ผ่านการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ด้านการสอนมหาวิทยาลัย จำนวน 3 ท่านหลังทำกิจกรรมเสร็จในทันที และ 1 เดือนหลังเสร็จสิ้นกิจกรรม
2. ใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการใช้ body painting ในการเรียนรู้มหาวิทยาลัยของมือที่ได้ออกแบบตามหลัก six point Likert scale (Nanjundaiah and Chowdapurkar2012) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการใช้ body painting ในการเรียนรู้มหาวิทยาลัยของมือ

ข้อที่	รายการประเมิน
1	การเรียนรู้มหาวิทยาลัยของมือด้วย body painting เป็นวิธีการเรียนรู้ที่น่าสนใจและสนุกสนาน
2	การเรียนรู้มหาวิทยาลัยของมือด้วย body painting ส่งเสริมให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในกลุ่ม
3	การใช้ body painting กระตุ้นให้มีความสนใจอยากเรียนรู้มหาวิทยาลัยของมือด้วยตนเอง
4	การใช้ body painting ช่วยทำให้ง่ายต่อการระบุตำแหน่งของโครงสร้างที่สำคัญภายในมือของผู้อื่น
5	การใช้ body painting ช่วยทำให้รู้สึกถึงตำแหน่งของโครงสร้างที่สำคัญภายในมือ
6	การเรียนรู้มหาวิทยาลัยของมือด้วย body painting ช่วยให้สามารถเข้าใจและจดจำตำแหน่งของโครงสร้างที่สำคัญทางกายวิภาคศาสตร์ได้แม่นยำและยาวนานมากขึ้น
7	การใช้ body painting สามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้มหาวิทยาลัยของร่างกายส่วนอื่นได้

การวิเคราะห์ทางสถิติ

วิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรมสำเร็จรูป Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยใช้สถิติ student-t test

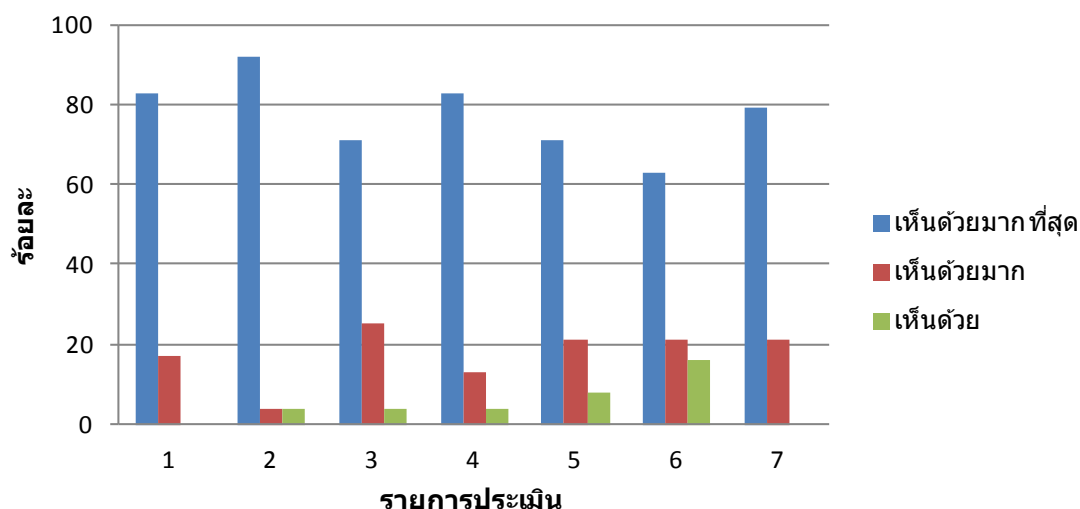
สถานที่ทำการทดลอง

ห้องบรรยาย 2 และห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยาและสรีรวิทยา อาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 6 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ผลการวิจัย

ความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการใช้ Body painting ในการเรียนรู้ทฤษฎีวิภาคศาสตร์ของมือ

หลังจากทำกิจกรรม body painting คณะผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการใช้ body painting ในการเรียนรู้ทฤษฎีวิภาคศาสตร์ของมือ โดยมีหัวข้อในการประเมิน ดังตาราง ที่ 1 ผลการสอบถามพบว่า ร้อยละ 100 เห็นด้วยว่าการใช้ body painting มีผลต่อการเรียนรู้ทฤษฎีวิภาคศาสตร์ของมือ โดย ร้อยละ 92 เห็นด้วยมากที่สุดว่าการเรียนรู้ทฤษฎีวิภาคศาสตร์ของมือด้วย body painting ส่งเสริมให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในกลุ่ม ร้อยละ 83 เห็นด้วยมากที่สุดว่าการเรียนรู้ทฤษฎีวิภาคศาสตร์ของมือด้วย body painting เป็นวิธีการเรียนรู้ที่น่าสนใจและสนุกสนาน ร้อยละ 83 เห็นด้วยมากที่สุดว่าการใช้ body painting ช่วยทำให้ง่ายต่อการระบุตำแหน่งของโครงสร้างที่สำคัญภายในมือของผู้อื่น ร้อยละ 79 เห็นด้วยมากที่สุดว่าการใช้ body painting สามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ทฤษฎีวิภาคศาสตร์ของร่างกายส่วนอื่นได้ ร้อยละ 71 เห็นด้วยมากที่สุดว่าการใช้ body painting กระตุ้นให้มีความสนใจอยากเรียนรู้ทฤษฎีวิภาคศาสตร์ของมือด้วยตนเอง ร้อยละ 71 เห็นด้วยมากที่สุดว่าการใช้ body painting ช่วยทำให้รู้สึกถึงตำแหน่งของโครงสร้างที่สำคัญภายในมือและร้อยละ 63 เห็นด้วยมากที่สุดว่าการเรียนรู้ทฤษฎีวิภาคศาสตร์ของมือด้วย body painting ช่วยให้สามารถเข้าใจและจดจำตำแหน่งของโครงสร้างที่สำคัญทางกายวิภาคศาสตร์ได้แม่นยำและยาวนานมากขึ้นความคิดเห็นของนักศึกษาในรายการประเมินต่าง ๆ ข้างต้นได้แสดงไว้ใน รูปที่ 7



รูปที่ 7 ความคิดเห็นต่อการเรียนรู้ทฤษฎีวิภาคศาสตร์ด้วยวิธีการ body painting

นอกจากนั้น นักศึกษายังแสดงความคิดเห็นต่อโครงการเพิ่มเติม ดังนี้

1. ไม่สามารถเจาะรายละเอียดบางส่วนได้
2. คิดว่าดีมาก แต่จำเป็นต้องใช้เวลามากและไม่รู้ขอบเขตเนื้อหา
3. Body painting ช่วยให้เราสามารถจำได้ดีมากขึ้นก็จริง แต่เหมือนกับว่าจะต้องเข้าใจและรู้ก่อนจะช่วยให้ดียิ่งขึ้น แต่มันวาดยากและยากที่จะทำให้สัมพันธ์กัน ต้องใช้เวลามากกว่านี้ด้วย จำไม่ทันค่ะอาจารย์
4. อยากให้เวลาในการทำกิจกรรมมากกว่านี้ และอยากให้มีโครงการนี้ต่อไป
5. อยากให้มีการสอน Technique การ paint ก่อนลงมือปฏิบัติ และอยากให้เพิ่มเวลามากกว่านี้
6. อาจใช้เวลาในการทำกิจกรรมนานหน่อยแต่ได้ผลลัพธ์ที่ดีขึ้น รู้สึกจำตำแหน่งได้ง่ายกว่านั่งท่องตำรา การแลกเปลี่ยนความรู้ในกลุ่ม ทำให้จำดีขึ้น
7. เป็นการเรียนที่ดี ทำให้เข้าใจง่าย
8. อยากให้ซีเรียนเป็นสัปดาห์
9. เยี่ยมมากเลยคะ
10. อยากให้เพิ่มเวลาทำกิจกรรมอีก
11. สนุกมากเลยคะ แต่จำได้เฉพาะที่ตัวเองทำ

คณะผู้วิจัยได้บันทึกภาพความระหว่างทำกิจกรรม body painting ของนักศึกษาไว้ ดังภาพที่ 8



รูปที่ 8 ความสนุกสนานระหว่างทำกิจกรรมของนักศึกษา

คะแนนสอบหลังทำกิจกรรม

คณะผู้วิจัยได้ทดสอบความรู้ของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม โดยแบ่งเป็นการทดสอบความจำระยะสั้น (ทดสอบหลังเสร็จสิ้นกิจกรรมในทันที) และการทดสอบความรู้ในระยะยาว (ทดสอบเมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมไปแล้ว 1 เดือน) ผลการทดสอบพบว่า ในการทดสอบความจำระยะสั้น กลุ่มควบคุมมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.2 ± 2.5 คะแนน และกลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11.3 ± 2.4 คะแนน ส่วนในการทดสอบความจำระยะยาว กลุ่มควบคุมมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.0 ± 2.5 คะแนน และกลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.7 ± 2.9 คะแนน เมื่อนำคะแนนของทั้งสองกลุ่มมาวิเคราะห์ความแตกต่างโดยใช้สถิติ student-t test พบว่า คะแนนของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งการทดสอบความจำระยะสั้นและระยะยาว

อภิปรายผล

งานเพ้นท์ (painting) เป็นศิลปกรรมในทางสร้างสรรค์เพื่อถ่ายทอดเรื่องราวต่าง ๆ ด้วยสีโดยการเขียนหรือระบายเพื่อให้ผู้อื่นมีความเข้าใจในสิ่งที่ผู้วาดต้องการ ประโยชน์ของงานเพ้นท์จึงมีมากมาย เช่น การเปิดโอกาสให้ผู้เขียนหรือระบายได้เรียนรู้ตามความสามารถและความสนใจของตนเอง การนำงานเพ้นท์ไปสัมพันธ์กับการเรียนวิชาต่าง ๆ ได้ตามความเหมาะสม เป็นต้น ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้คณะผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาผลของการวาดสีบนร่างกาย (body painting) ต่อการเรียนรู้มหากายวิภาคศาสตร์ เรื่องมือ ในนักศึกษาแพทย์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ผลการวิจัยพบว่า body painting ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้แบบ active learning ในการเรียนรู้มหากายวิภาคศาสตร์ของมือ โดยการคลำหรือสัมผัสโครงสร้างต่าง ๆ การระบายสีและการแลกเปลี่ยนความรู้กันภายในกลุ่มด้วยภาพวาดบนมือจริง จัดเป็นการเรียนรู้โดยประสบการณ์ตรงของผู้เรียน ซึ่งจะทำให้ผลการเรียนรู้เกิดขึ้นถึง 90% ตามหลักทฤษฎีประสบการณ์ของ เอ็ดการ์ เดล (1969) และยังสามารถเก็บจำในระบบความจำระยะยาว (long term memory) ทำให้ผลการเรียนรู้อยู่คงอยู่ได้ในปริมาณที่มากกว่าและระยะยาวกว่า ถึงแม้ว่าในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คะแนนของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังจากเสร็จสิ้นกิจกรรมไปแล้ว 1 เดือนก็ตาม แต่ผลงานวิจัยของ Finn GM and McLachlan JC ในปี 2010 (Finn and McLachlan, 2010) ได้รายงานผลการวิจัยสนับสนุนทฤษฎีดังกล่าวข้างต้น นอกจากนี้ คณะผู้วิจัยยังพบว่า body painting ได้รับการตอบรับเป็นอย่างดีจากนักศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Nanjundaiah K. และ Chowdapurkar S. (Nanjundaiah and Chowdapurkar, 2012) ในปี 2012 และ Finn GM and McLachlan JC ในปี 2010 (Finn and McLachlan, 2010) และนักศึกษายังคิดเห็นว่าน่าจะนำไปใช้ในการเรียนมหากายวิภาคศาสตร์ส่วนอื่น ๆ ของร่างกายได้อีกด้วย

แม้ว่าในประเทศไทย จะยังไม่ประสบปัญหาในด้านการขาดแคลนผู้บริจาคร่างกายเพื่อการศึกษาของนักศึกษาแพทย์ก็ตาม แต่การเรียนการสอนมหากายวิภาคศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 ได้มีการปรับเปลี่ยนให้มีความเหมาะสมและทันสมัยมากขึ้น โดยเชื่อว่าการเรียนมหากายวิภาคศาสตร์จากร่างกายมนุษย์ที่มีชีวิต (living anatomy) ควบคู่กับการฝึกชำแหละจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถจดจำตำแหน่งของโครงสร้างต่าง ๆ และตำแหน่งของอวัยวะภายในที่สำคัญในร่างกายของมนุษย์ปกติได้ดียิ่งขึ้น (Pallab K Ganguly, 2008) คณะผู้วิจัยสังเกตว่า การใช้ body painting มีความเหมาะสมกับการนำไปใช้ในการสอน surface และ clinical anatomy มากกว่านำไปใช้ในการเรียนการสอนโครงสร้างในส่วนลึกของร่างกาย ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าของ body painting ต่อการทบทวนโครงกระดูกที่สำคัญอื่น ๆ ที่ใช้บ่อยใน

การตรวจร่างกายหรือเชื่อมโยงกับคลินิก เช่น ปอด หัวใจหรือหลอดเลือดที่สำคัญต่าง ๆ จึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจที่
ทำการศึกษาต่อไป

สรุปผลการวิจัย

การใช้ Body painting ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้แบบ active learning ในการเรียนมหกายวิภาคศาสตร์ซึ่งวิธีดังกล่าวจะช่วยลดระยะเวลาของการชำแหละโครงสร้างพื้นผิวที่สามารถเรียนรู้ได้ดีกว่าเมื่อใช้ร่างกายของมนุษย์ที่มีชีวิต (living anatomy) คณะผู้วิจัยจะนำ body painting ไปปรับใช้ในรายวิชาต่าง ๆ ในชั้นปรีคลินิกที่มีหัวข้อเกี่ยวกับกายวิภาคศาสตร์และในชั้นคลินิกที่จำเป็นต้องใช้ความรู้ด้าน surface anatomy ในการตรวจ วินิจฉัยโรค ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- Finn, G. M., and McLachlan, J. C. (2010). A qualitative study of student responses to body painting. *Anatomical Sciences Education* **3**(1), 33-38.
- McMenamin, P. G. (2008). Body painting as a tool in clinical anatomy teaching. *Anatomical Sciences Education* **1**(4), 139-144.
- Nanjundaiah, K., and Chowdapurkar, S. (2012). Body-Painting: A Tool Which Can Be Used to Teach Surface Anatomy. *Journal of Clinical and Diagnostic Research : JCDR* **6**(8), 1405-1408.
- Pallab K Ganguly, L. K. C. (2008). Living anatomy in the 21st century: how far can we go? *South East Asian Journal of Medical Education* **2**(2), 52-57.