

TOR: โต๊ะผ่าตัดกายวิภาคเสมือนจริง

โดย ผศ. ดร.เสาวลักษณ์ จิรธรรมคุณ ผศ. สมพร สุนทรามา และ รอ. หญิง ชุติมา ทองวชิระ

คุณลักษณะทั่วไป

1. โต๊ะผ่าตัดกายวิภาคเสมือนจริง
2. ขนาดเท่าคนจริง
3. หน้าจอรระบบสัมผัส
4. แบบจำลองภายในคนเสมือนจริง
5. มีสถานการณ์ทางคลินิก
6. ลำโพงคู่

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นจอภาพ LED Full HD แบบ Touch Screen ขนาดกว้าง* ยาว* สูง อย่างน้อย 60-90 * 160-230 * 70-90 เซนติเมตร
2. ตั้งอยู่บนที่ตั้งที่มีล้อเลื่อนและล็อกได้ เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้าย
3. ไม่เกิดรอยขีดข่วนง่าย
4. ระบบคอมพิวเตอร์ที่ควบคุมทันสมัย ขนาดพอเหมาะ มี Port USB อย่างน้อย 3 ตำแหน่ง และมี Port ที่สามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตได้
5. สามารถต่อเข้ากับเครื่อง projector, ลำโพงภายนอก เครื่องพิมพ์ เครื่องบันทึก VDO และจอภาพเสริมภายนอกได้
6. มีหน่วยความจำ hard drive ไม่น้อยกว่า 100 GB
7. มีหม้อแปลงไฟ เพื่อป้องกันกระแสไฟฟ้าตกหรือกระตุก และสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง ใช้ปลั๊กไฟที่ใช้ในประเทศไทยอย่างปลอดภัย และมีสายดิน
8. ระบบเสียง HD คู่ สามารถต่อสัญญาณเสียงออกสู่ LED หรือ คอมพิวเตอร์ ลำโพงภายนอกได้ เสียงมีคุณภาพ
9. แสดงกายวิภาคแบบ 3 มิติ ที่สามารถย่อ ขยาย หมุน และเลื่อนตำแหน่งได้ด้วยการสัมผัส
 - 9.1 มีส่วนต่างๆ ของระบบ /หมวดหมู่ในร่างกาย
 - 9.2 สามารถแสดงชื่ออวัยวะที่เลือกดูได้
 - 9.3 สามารถหมุนดูได้รอบด้าน
 - 9.4 สามารถตัดแยกอวัยวะบางส่วนออกเพื่อดูอวัยวะที่อยู่ในระดับชั้นในกว่าได้
 - 9.5 สามารถดูภาพตัดขวาง ด้านบน ด้านล่าง และด้านข้างได้
10. มีซอฟต์แวร์จำลองสภาวะคนไข้ (case study) ที่มีอาการต่างๆ อย่างน้อย 10 สถานการณ์
11. มีซอฟต์แวร์ที่มีความทันสมัย ใช้ได้ง่าย สามารถเตรียมบทเรียนไว้ล่วงหน้า สามารถบันทึกเพื่อไปใช้ในการสอนครั้งต่อไปได้

ดร.เสาวลักษณ์ จิรธรรมคุณ

ผศ. สมพร สุนทรามา

รอ. หญิง ชุติมา ทองวชิระ

12. ใช้ทดสอบความรู้และประเมินความเข้าใจในบทเรียนได้ ด้วยวิธีการจำลองสถานการณ์และเครื่องมือ โดยใช้เกณฑ์การประเมินของระบบหรือประยุกต์ใช้ตามเกณฑ์ของอาจารย์
13. ในสถานการณ์จำลอง สามารถแสดงภาพปกติ เปรียบเทียบกับภาพผิดปกติ เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการรักษาที่ถูกต้องได้
14. สามารถแสดงประวัติของผู้ป่วย อาการ พยาธิสภาพของโรค และ แสดงผลการตรวจของห้องปฏิบัติการได้ เช่น MRI, CT scan, Histology ของเซลล์ที่ผิดปกติ เป็นต้น
15. มีระบบการรายงานการประเมินความสามารถของผู้เรียน โดยแสดงเป็นผลคะแนนความถูกต้องของผู้เรียนได้
16. Case study ทุกสถานการณ์มีแหล่งอ้างอิงงานทางวิชาการ
17. มีปากกาหรือ อุปกรณ์เสริมที่สามารถทำเครื่องหมาย หรือเขียนอักษร บนจอภาพได้
18. โครงสร้างทำจากโลหะเคลือบสีป้องกันสนิม ฐานอุปกรณ์ติดตั้งล้อที่สามารถเคลื่อนย้ายได้โดยใช้คนเพียง 1-2 คน และสามารถล็อกล้อได้
19. มีใบแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต
20. ผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองมาตรฐานจากประเทศผู้ผลิต
21. มีหลักฐานการใช้อุปกรณ์ จากสถาบันการศึกษาที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล
22. ให้คำแนะนำการใช้งานของอุปกรณ์ การสร้างและการเตรียมบทเรียนอย่างน้อย 5 ปี
23. มีการซ่อมบำรุงประจำปีอย่างน้อยทุก 6 เดือน
24. รับประกันคุณภาพการใช้งาน ทดแทนอะไหล่ฟรี อย่างน้อย 2 ปี
25. รับประกันการซ่อมบำรุงอย่างน้อย 3 ปี

ศาสตราจารย์ ดร. เสาวลักษณ์ จิระธรรมคุณ

ผศ. สมพร สุนทรภา

รศ. หญิง ชุติมา ทอวงชिरะ
รศ. หญิง ชุติมา ทอวงชिरะ