

ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

ชุดระบบฝึกทักษะทางการแพทย์แบบเสมือนจริง (Virtual Reality) Interaction model และเกมส์คอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอน พร้อมสถานการณ์จำลอง 6 สถานการณ์ และระบบฐานข้อมูล อาคารสิรินธรานุสรณ์ ๖๐ พรรษา แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

1. ความเป็นมา

การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตมุ่งเน้นการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนเป็นสำคัญ ทั้งในรายวิชาทฤษฎีและรายวิชาปฏิบัติ ปัจจุบันการฝึกปฏิบัติบนหอผู้ป่วยมีข้อจำกัดมากยิ่งขึ้น อีกทั้งต้องคำนึงถึงความปลอดภัย คุณภาพการพยาบาล และสิทธิของผู้รับบริการ ดังนั้นการประยุกต์ใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงในการจัดการเรียนการสอน จึงเป็นการออกแบบเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะต่าง ๆ ในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงสภาพความเป็นจริงมากที่สุด ทั้งในด้านสภาพแวดล้อม และปฏิสัมพันธ์ก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติบนหอผู้ป่วยจริง ขณะที่นวัตกรรมการเรียนการสอนทางการแพทย์ในศตวรรษที่ 21 มีความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้สื่อการสอนมีรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงไป การใช้สถานการณ์เสมือนจริง (Virtual Reality: VR) เป็นอีก หนึ่งรูปแบบที่จะช่วยให้นักศึกษาได้มีความรู้ความเข้าใจฝึกปฏิบัติด้วยสถานการณ์จำลองด้วยตนเองซ้ำ ๆ ได้จนเกิด ความมั่นใจในการให้การพยาบาล และสามารถเข้าไปมีส่วนร่วมให้การดูแลหากเกิดสถานการณ์จริงได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมสมรรถนะทางทักษะการพยาบาล ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการตัดสินใจทางคลินิก ดังนั้นการพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางการแพทย์ด้วย Virtual Reality: VR จึงมีความจำเป็นต่อการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาพยาบาลในการฝึกปฏิบัติการในการบนหอผู้ป่วยจริงเป็นอย่างยิ่ง

ในการนี้สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย จึงมีความจำเป็นต้องจ้างผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและเข้าใจการพัฒนาสื่อดิจิทัลความเป็นจริงเสมือน (VR) รวมถึงมีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในกระบวนการทำงาน สามารถดำเนินงานตามข้อกำหนดด้านระยะเวลา และตามข้อกำหนด ทางด้านเทคโนโลยี และวิธีการที่ทาง สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ เป็นผู้กำหนด และทำหน้าที่กำกับดูแลเพื่อควบคุม ประสิทธิภาพการดำเนินงานโครงการให้เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้

2. วัตถุประสงค์

2.1. เพื่อพัฒนานักศึกษาให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการตัดสินใจทางคลินิก และทักษะการปฏิบัติพยาบาลตามมาตรฐานวิชาชีพ

2.2. เพื่อพัฒนาสื่อการสอนทางการแพทย์ด้วย Virtual Reality ใช้ในการจัดการเรียนสอน

2.3. เพื่อจัดทำระบบฐานข้อมูล รองรับการจัดการเรียนการสอนด้วย Virtual Reality



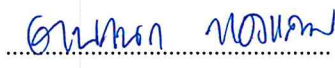
(ผศ.ดร.สุจรรยา โลหะไชย)

ประธานกรรมการ



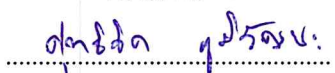
(ผศ.ดร.ศรารินทร์ พิทยะพงษ์)

กรรมการ



(อ.ดร.ม.ล.อาบนก ทองแถม)

กรรมการ



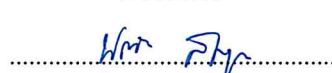
(อ.ศุทธิจิต ภูมิวัฒน์)

กรรมการ



(ผศ.ดร.นาริรัตน์ บุญเนตร)

กรรมการ



(อ.พรทิวา สรรพาวุฒิ)

กรรมการ



(น.ส.ณัฐมน ทิมมงคล)

กรรมการและเลขานุการ



(นายอำนาจ บุญอริยะ)

กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1. มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานดังกล่าว
- 3.8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สถาบัน ณ วันที่ได้รับหนังสือเชิญชวน หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการจ้างโดยวิธีคัดเลือกครั้งนี้
- 3.9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

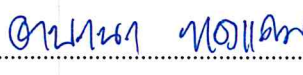
กรณีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ


 (ผศ.ดร.สุจรรยา โลหะไชย)

ประธานกรรมการ


 (ผศ.ดร.ศรารินทร์ พิทยะพงษ์)

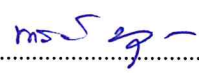
กรรมการ


 (อ.ดร.ม.ล.อาบณก ทองแถม)

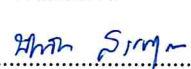
กรรมการ


 (อ.ศุทธิจิต ภูมิวัฒนะ)

กรรมการ


 (ผศ.ดร.นาริรัตน์ บุญเนตร)

กรรมการ


 (อ.พรทิวา สรรพาวุฒิ)

กรรมการ


 (น.ส.ณัฐมน ทิมมงคล)
 กรรมการและเลขานุการ


 (นายอำนาจ บุญอริยะ)
 กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

3.11. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.12. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

(3) สำหรับการซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอ ไม่เกิน 90 วัน)

(5) กรณีตาม (1) – (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561



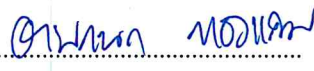
(ผศ.ดร.สุจรรยา โลหะชีวะ)

ประธานกรรมการ



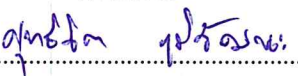
(ผศ.ดร.ศรารินทร์ พิทยะพงษ์)

กรรมการ



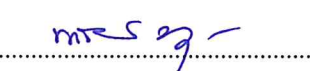
(อ.ดร.ม.ล.อาบกนก ทองแถม)

กรรมการ



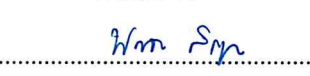
(อ.ศุทธิจิต ภูมิวัฒนะ)

กรรมการ



(ผศ.ดร.นาริรัตน์ บุญเนตร)

กรรมการ



(อ.พรทิวา สรรพาวุฒิ)

กรรมการ



(น.ส.ณัฐมน ทิมมงคล)

กรรมการและเลขานุการ



(นายอำนาจ บุญอริยะ)

กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

3.13. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานที่สอดคล้องกับโครงการที่จะเสนอ หรือมีผลงานที่เกี่ยวข้องกับระบบเมตาเวิร์ส (Metaverse) หรือออกแบบระบบ Virtual Reality (VR) หรือพัฒนาระบบ Mixed Reality (MR) อย่างน้อย 1 สัญญา วงเงินไม่น้อยกว่า 2,000,000 บาท และเป็นผลงานที่แล้วเสร็จภายในระยะเวลาไม่เกิน 2 ปี นับแต่วันที่ตรวจรับงานจ้างงวดสุดท้าย จนถึงวันยื่นข้อเสนอ ซึ่งเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ หรือ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่เชื่อถือได้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน และ สำเนาสัญญาจ้างของโครงการที่นำมาใช้รับรองผลงานนั้น ๆ

3.14. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการจัดหาบุคลากรเพื่อปฏิบัติงานในโครงการฯ เพื่อให้การดำเนินงานโครงการเป็นไปได้อย่างสมบูรณ์ และตรงตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

3.14.1. ผู้บริหารโครงการ จำนวน 1 คน ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่น้อยกว่าระดับปริญญาตรีในสาขา วิทยาศาสตร์ คอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมศาสตร์ หรือการบริหารงาน หรือสาขาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ สามมิติ และมีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 2 ปี

3.14.2. ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ (Programmer) จำนวนอย่างน้อย 2 คน ต้องมีวุฒิ การศึกษาไม่น้อยกว่าระดับปริญญาตรีในสาขาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือ สารสนเทศที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 2 ปี

3.14.3. ผู้เชี่ยวชาญด้านออกแบบกราฟิก (Graphic Designer) จำนวนอย่างน้อย 2 คน ต้องมีวุฒิ การศึกษาไม่น้อยกว่าระดับปริญญาตรี ในสาขาวิชาการออกแบบกราฟิก สาขาวิชาดิจิทัลอาร์ต สาขาวิชา มัลติมีเดียดีไซน์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 2 ปี พร้อมแสดงผลงาน

3.14.4. ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาฐานข้อมูล หรือผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการใช้งาน (UI/UX) จำนวนอย่างน้อย 1 คน ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่น้อยกว่าปริญญาตรีในสาขาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ หรือ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 2 ปี

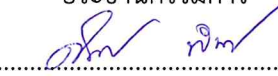
3.14.5. ประธานงานโครงการ จำนวน 1 คน ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่น้อยกว่าปริญญาตรี และมี ประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยตลอดการดำเนินงานโครงการ ต้องไม่มีการเปลี่ยนแปลงผู้ ประธานงานโครงการ

3.15. ผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องเสนอราคาค่าบำรุงรักษาเป็นรายปี ล่วงหน้าอีก 1 ปี ให้สถาบันพิจารณา หลังจากสิ้นสุดการรับประกัน 3 ปี



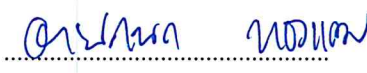
(ผศ.ดร.สุจรรยา โลหาชีวะ)

ประธานกรรมการ



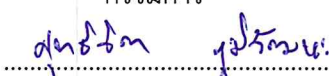
(ผศ.ดร.ศารินทร์ พิทยะพงษ์)

กรรมการ



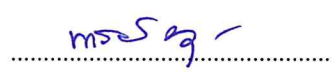
(อ.ดร.ม.ล.อาบนงก ทองแถม)

กรรมการ



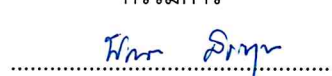
(อ.ศุทธิจิต ภูมิวิวัฒนะ)

กรรมการ



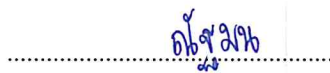
(ผศ.ดร.นาริรัตน์ บุญเนตร)

กรรมการ



(อ.พรทิวา สรรพาวุฒิ)

กรรมการ



(น.ส.ณัฐมน ทิมมงคล)

กรรมการและเลขานุการ



(นายอำนาจ บุญอริยะ)

กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการออกแบบ ชุดระบบฝึกทักษะทางการแพทย์แบบเสมือนจริง (Virtual Reality) Interaction model และเกมส์คอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอน พร้อมสถานการณ์จำลอง 6 สถานการณ์ และระบบฐานข้อมูล ให้ครอบคลุม ดังนี้

4.1. จัดทำแผนปฏิบัติงานร่วมกับผู้รับผิดชอบโครงการฯ โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1.1. ประชุมระดมความคิดเห็นร่วมกับทีมพัฒนาสถานการณ์ (Scenario) ดังนี้ สถานการณ์การดูแลเด็กโรคหัวใจที่มีภาวะ Hypoxic spell, สถานการณ์การสื่อสารเพื่อการบำบัดผู้รับบริการโรคซึมเศร้า, สถานการณ์การใส่ Nasogastric tube, สถานการณ์การตรวจครรภ์และการประเมินสุขภาพทารกในครรภ์, สถานการณ์การพยาบาลสาธิตกรณภัย กรณีอัคคีภัย และสถานการณ์การพยาบาลปรีศัลยกรรมในระยะผ่าตัด

4.1.2. จัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานตั้งแต่ต้นจนจบ (Process flow) และขั้นตอนตามเนื้อหาที่ต้องการ (Storyboard) ให้ครอบคลุมทุกสถานการณ์ โดยแต่ละสถานการณ์มีระยะเวลา 10 – 20 นาที เพื่อให้เกิดความเข้าใจในขั้นตอนและเนื้อหาต่าง ๆ ให้ผู้รับผิดชอบโครงการฯ เห็นชอบก่อน

4.1.3. ประชุมสรุปผลการศึกษาออกแบบสถานการณ์ วิเคราะห์ปัญหาร่วมกับผู้รับผิดชอบโครงการฯ

4.2. การพัฒนาระบบฯ มีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

4.2.1. รองรับระบบเล่นผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ (Desktop Version) อย่างน้อย 4 สถานการณ์

4.2.2. รองรับการเล่นพร้อมกันแบบหลายผู้เล่น (Multiplayers) อย่างน้อย 2 สถานการณ์

4.2.3. รองรับแสดงผลในรูปแบบ 3 มิติ สำหรับแว่น VR และ Desktop Version อย่างน้อย 3 มุมมอง ได้แก่ ผู้เล่นที่ 1 (Player 1), ผู้เล่นที่ 2 (Player 2) และผู้สังเกต (Observer)

4.2.4. สถานที่และตัวละครสามารถเคลื่อนไหวรอบทิศทาง หรือมีมุมมอง 360 องศาได้

4.2.5. รองรับการสั่งการของผู้เล่นด้วยอุปกรณ์ควบคุม (Controller) และแบบควบคุมการจับเซ็นเซอร์ที่มือผู้เล่นทั้ง 2 ข้าง (Hand tracking)

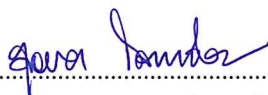
4.2.6. รองรับการสั่งการของผู้เล่นด้วย Mouse คอมพิวเตอร์ใน Desktop Version

4.2.7. สามารถรองรับการใช้งานได้อย่างน้อย 2 ภาษา (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

4.2.8. ผู้ชมสามารถเข้าดูผ่านคอมพิวเตอร์พกพา (Notebook) กรณี VR mode แชมมุมมองผู้เล่น โดยใช้งานของระบบแว่น VR ผ่านเบราว์เซอร์ (Browser) อาทิ Google Chrome, Microsoft Edge และ Safari เป็นต้น

4.2.9. มีระบบสำรองข้อมูล (Back up) ไว้ในเครื่องของผู้เล่นหลัก ในกรณีที่ผู้เล่นที่ 1 หลุดจากระบบออนไลน์

4.2.10. รองรับการเชื่อมต่อฐานข้อมูลอื่นๆ ตามที่สถาบันกำหนด



(ผศ.ดร.สุจรรยา โลหาชีวะ)

ประธานกรรมการ



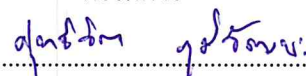
(ผศ.ดร.ศรารินทร์ พิทยะพงษ์)

กรรมการ



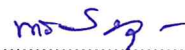
(อ.ดร.ม.ล.อาบนก ทองแถม)

กรรมการ



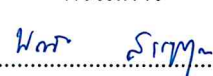
(อ.ศุทธิจิต ภูมิวัฒน์)

กรรมการ



(ผศ.ดร.นาริรัตน์ บุญเนตร)

กรรมการ



(อ.พรทิพา สรรพาวุฒิ)

กรรมการ



(น.ส.ณัฐมน ทิมมงคล)

กรรมการและเลขานุการ



(นายอำนาจ บุญอริยะ)

กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

- 4.2.11. จัดทำและออกแบบเนื้อหาของกิจกรรมภายในระบบ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
- 4.2.11.1. มีระบบการสะสมคะแนน หักคะแนน และผลรวมของคะแนน
- 4.2.11.2. มีระบบการแสดงผลคะแนนเป็นรายบุคคล แยกแต่ละสถานการณ์ และการนำเสนอรูปแบบ Dashboard
- 4.2.12. รองรับการแสดงผลบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ต่างๆ เช่น โทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน (Smart Phone), แท็บเล็ต (Tablet) เป็นต้น
- 4.2.13. สามารถแสดงผลได้เต็มจอทั้งบนโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน (Smart Phone), แท็บเล็ต (Tablet) หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ ได้อย่างเหมาะสม โดยไม่เสียสมดุลของภาพ
- 4.2.14. มีระบบรองรับการปรับปรุงและเพิ่มเติมเนื้อหา และความสามารถต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น ในอนาคตได้ โดยส่งไฟล์ 3D Model ตัวละคร และฉากทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง
- 4.2.15. พัฒนาตัวละคร (Character) ไม่น้อยกว่า 10 ตัวละครให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์
- 4.2.16. พัฒนาฉากแบบจำลองห้องปฏิบัติการสามมิติ ไม่น้อยกว่า 6 ฉาก ที่จำเป็นในสถานการณ์
- 4.2.17. ออกแบบและสร้าง Artwork สำหรับ User interface และการใส่เสียงหรือดนตรีประกอบในสถานการณ์จำลอง
- 4.2.18. ออกแบบและสร้าง ตัวอักษร (Font) อักษรใหม่ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และตัวเลขไทยและอารบิก ที่สามารถสร้างคำและประโยคได้สมบูรณ์ สำหรับใช้ในสื่อ VR ให้เป็นลิขสิทธิ์ของสถาบัน
- 4.2.19. มีระบบประมวลผลคำตอบด้วย AI และได้ตอบด้วยเสียงได้
- 4.3. จัดสร้างระบบการจัดการสำหรับ (Back Office) ประกอบด้วย
- 4.3.1. ระบบการเก็บทะเบียนผู้ใช้งาน
- 4.3.2. สามารถปิดกั้นการใช้งาน (block) ของผู้เล่นได้
- 4.3.3. มีระบบการสะสมคะแนน และรายงานผลคะแนนเมื่อสิ้นสุด การใช้งานแต่ละสถานการณ์
- 4.3.4. รายงานสรุปการใช้งานเพื่อนำไปวิเคราะห์ สามารถดูรายงานแบบ Online และ export ข้อมูลในรูปแบบไฟล์ Excel ได้เป็นอย่างดี
- 4.4. การพัฒนาระบบฐานข้อมูล ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
- 4.4.1. มีระบบฐานข้อมูล Online โดยมี Domain name
- 4.4.2. ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูล (Access) ได้ง่ายรวดเร็วและถูกต้อง โดยจะต้องมีการกำหนดสิทธิในการเรียกใช้ข้อมูลตามลำดับความสำคัญของผู้ใช้
- 4.4.3. จะต้องมียุทธวิธีรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Security) ข้อมูลที่จัดเก็บไว้จะต้องมีระบบรักษาความปลอดภัยเพื่อป้องกันการจารกรรมข้อมูล มาตรฐาน SSL certificate ขั้นต่ำ Level 2 อย่างน้อย
-
(ผศ.ดร.สุจรรยา โลหาชีวะ)
ประธานกรรมการ
-
(อ.ดร.ม.ล.อาบกนก ทองแถม)
กรรมการ
-
(ผศ.ดร.นาริรัตน์ บุญเนตร)
กรรมการ
-
(ผศ.ดร.ศรารินทร์ พิทยะพงษ์)
กรรมการ
-
(อ.ศุทธิจิต ภูมิวิริยะ)
กรรมการ
-
(อ.พรทิวา สรรพาวุฒิ)
กรรมการ
-
(น.ส.ณัฐมน ทิมมงคล)
กรรมการและเลขานุการ
-
(นายอำนาจ บุญอริยะ)
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

4.4.4. สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขในอนาคตได้ (Edit) ตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ ซึ่งสามารถจัดระเบียบข้อมูล แก้ไข เพิ่มเติมได้

4.4.5. ข้อมูลที่จัดเก็บมีการจัดแบ่งเป็นส่วนหรือสร้างเป็นตาราง เพื่อสะดวกการปรับปรุงข้อมูล ในลักษณะการจัดการฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ (Relational database)

4.4.6. รองรับการใช้เข้าดูคะแนนพร้อมกัน อย่างน้อย 1,000 user

4.4.7. รองรับการเก็บข้อมูล USER ระยะเวลาอย่างน้อย 2 ปี

4.4.8. มีการเลือกใช้ ภาษาพัฒนา ระบบได้มาตรฐาน เช่น Frontend ภาษา React JS, Backend ภาษา Golang, Dashboard เครื่องมือพัฒนา Grafana

4.4.9. รองรับการ ส่งคะแนนจาก โปรแกรม UNITY Platform Windows Android และ VR ที่เลือกใช้

4.4.10. รองรับการทำงานเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลกับ Third Party ด้วย API เป็นอย่างน้อย

4.4.11. รองรับการพัฒนาระบบ Single Sign-On (SSO) ที่ Log in ในระบบที่สถาบันกำหนด

4.5. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ควบคุม

4.5.1. คอมพิวเตอร์พกพา (Notebook) จำนวน 4 เครื่อง

4.5.1.1. CPU ขั้นต่ำ i5 Gen 13th ความเร็ว 2.60 GHZ ขึ้นไป

4.5.1.2. CPU ขั้นต่ำ เทียบเท่า RTX 4050 Ti แรม 4 GB ขึ้นไป

4.5.1.3. SSD หน่วยความจำ ระบบ M.2 512 GB ขึ้นไป

4.5.1.4. RAM DDR4-3200 16 GB ขึ้นไป

4.5.1.5. จอแสดงผล 15 นิ้วขึ้นไป

4.5.1.6. มีช่อง USB ติดมากับตัวเครื่องประกอบด้วย 1x USB-B-C3.0 (Alt DP) port, 2x USB 3 port

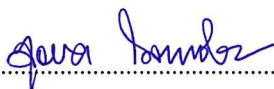
4.5.1.7. มีช่องเชื่อมต่อ 1 x HDMI v2.1, 1x LAN, 1x3.5 mm Combo Audio Jack รองรับ Wi-Fi 6E AX211 และ Bluetooth v5.3 เป็นอย่างน้อย

4.5.1.8. แบตเตอรี่ 4-Cell Li-Polymer, 70Wh

4.5.1.9. น้ำหนักไม่เกิน 2.3 Kg

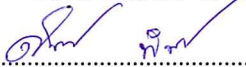
4.5.1.10. การรับประกันอย่างน้อย 2 ปี (Onsite Service)

4.5.1.11. ระบบปฏิบัติการ Window 11 pro ขึ้นไป



(ผศ.ดร.สุจรรยา โลหาชีวะ)

ประธานกรรมการ



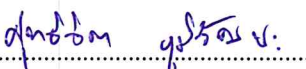
(ผศ.ดร.ศรารินทร์ พิทยะพงษ์)

กรรมการ



(อ.ดร.ม.ล.อาบณก ทองแถม)

กรรมการ



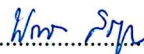
(อ.ศุทธิจิต ภูมิวัฒน์)

กรรมการ



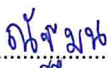
(ผศ.ดร.นาริรัตน์ บุญเนตร)

กรรมการ



(อ.พรทิวา สรรพาวุฒิ)

กรรมการ



(น.ส.ณัฐมน ทิมมงคล)

กรรมการและเลขานุการ



(นายอำนาจ บุญอริยะ)

กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

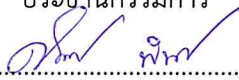
4.5.2. คุณสมบัติแว่น VR และเครื่องควบคุม (Controllers) จำนวน 15 ชุด พร้อมกล่องเก็บอุปกรณ์แยกชุด 15 กล่อง

- 4.5.2.1. คุณภาพจอ 2 ตาซ้ายและขวา โดยขนาดภาพต่อ 1 ตา ไม่น้อยกว่า 1832 x 1920 pixels
- 4.5.2.2. Display Refresh: 72 Hz at launch; 120 Hz support to come
- 4.5.2.3. ระบบตรวจจับ Tracking: รองรับการเคลื่อนที่รอบทิศทาง 360 องศา ทั้งแบบการเคลื่อนที่ศีรษะและมือพร้อมกัน
- 4.5.2.4. ระบบเสียง Audio: ลำโพงและไมโครโฟนร่วมกัน และมีช่องเสียบสายหูฟัง headphones ได้
- 4.5.2.5. หน่วยความเร็ว RAM: 8 GB
- 4.5.2.6. พื้นที่หน่วยความจำขั้นต่ำ 256 GB ขึ้นไป
- 4.5.2.7. อายุการใช้งานต่อ 1 รอบชาร์ต Battery Life ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง
- 4.5.2.8. สามารถเชื่อมต่อเข้าระบบคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (PC) แบบออนไลน์แชร์หน้าจอได้ หรือ smartphone application ได้
- 4.5.2.9. ชุด Controllers สองมือถือ และแบบ Hand tracking ได้
- 4.5.2.10. ระบบพื้นฐานรองรับ based on Android source code
- 4.5.2.11. สายชาร์ตแว่น VR รองรับการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์พกพาได้
- 4.5.2.12. ระบบรองรับ Mixed Reality โลกจริงโหมด color ได้พื้นฐาน

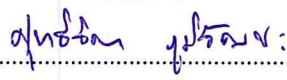
4.5.3. ตัวรับส่งสัญญาณสำหรับเล่น VR แบบพกพา (Pocket Wi-Fi) จำนวน 4 เครื่อง พร้อมซิมการ์ดรายปีจำนวน 4 ซิม ความเร็วไม่น้อยกว่า 15 Mbps ไม่ลัดสปีด สำหรับกรณีเล่นแบบหลายคน (Multiplayer)

- 4.5.3.1. มีปุ่มเปิด – ปิดเครื่อง, หน้าจอสี เพื่อแสดงสถานะการใช้งาน
- 4.5.3.2. มาตรฐานไร้สาย: IEEE 802.11b / g / n
- 4.5.3.3. รองรับการเชื่อมต่อสูงสุด 10 อุปกรณ์พร้อมกัน
- 4.5.3.4. รองรับเทคโนโลยี 4G FDD/TDD-LTE ใช้งานกับเครือข่ายผู้ให้บริการในหลากหลายประเทศทั่วโลก
- 4.5.3.5. ความเร็วในการรับส่งข้อมูล ดาวน์โหลด 150Mbps; อัปโหลด 50Mbps เป็นอย่างน้อย
- 4.5.3.6. มีช่องเสียบอย่างน้อย Micro USB, Micro SD, และ Micro SIM
- 4.5.3.7. รองรับซิมทุกเครือข่าย AIS , TRUE , DTAC , MY , TOT เป็นอย่างน้อย


(ผศ.ดร.สุทธธรรยา โลหาชีวะ)

ประธานกรรมการ

(ผศ.ดร.ศรารินทร์ พิทยะพงษ์)
กรรมการ


(อ.ดร.ม.ล.อาบกนก ทองแถม)

กรรมการ

(อ.ศุทธิจิต ภูมิวิวัฒน์)
กรรมการ


(ผศ.ดร.นาริรัตน์ บุญเนตร)

กรรมการ

(อ.พรทิwa สรรพาวุฒิ)
กรรมการ


(น.ส.ณัฐมน ทิมมงคล)
กรรมการและเลขานุการ


(นายอำนาจ บุญอริยะ)
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

4.5.4. แบตเตอรี่สำรอง ไม่น้อยกว่า 20,000 มิลลิแอมป์ (mAh) จำนวน 15 อัน

4.5.4.1. ความจุแบตเตอรี่ : 20000 mAh / 37Wh Li-Polymer battery

4.5.4.2. Total Output: 5V/2.4A (12W)

4.5.4.3. Input (Type-C) current: DC 5V/2A

4.5.4.4. Input (Micro USB) current: DC 5V/2A

4.5.4.5. Output (USB-A 1 & 2) current: DC 5V/2.4A

4.5.4.6. สาย USB จะต้องรองรับการเชื่อมต่อกับแว่น VR ได้ และความยาวสายไม่น้อยกว่า 1 เมตร

4.5.4.7. ระยะเวลาในการชาร์จ : 2-4 ชั่วโมง

4.5.4.8. รองรับการชาร์จเร็ว 120W ภายใน 30 นาทีเพียงประมาณ 75% ความจุของแบตเตอรี่

4.5.5. กล้องวงจรปิด แบบไร้สาย จำนวน 4 อัน

4.5.5.1. ความครอบคลุมการมองเห็นเต็ม 360 องศา

4.5.5.2. ความคมชัด 1080p Full HD พร้อมความละเอียด 2.0 เมกะพิกเซล และการรองรับ WDR แม้แต่ภาพย้อนแสงก็จะมีภาพคมชัดและละเอียด

4.5.5.3. มีระบบอินฟราเรด มองเห็นยามค่ำคืน

4.5.5.4. การโทรด้วยเสียงพร้อมกันสองทางแบบเรียลไทม์

4.5.5.5. เชื่อมต่อและดูภาพวิดีโอบนอุปกรณ์สมาร์ตโฟนเครื่องอื่นของคุณ

4.5.5.6. การตรวจจับบุคคลด้วยระบบ AI สำหรับการติดตามและบันทึกภาพโดยอัตโนมัติ

4.5.5.7. รองรับการจัดเก็บถึง 3 วิธี ได้แก่ Micro SD รองรับสูงสุดถึง 256 GB และพื้นที่จัดเก็บแบบ NAS และ พื้นที่จัดเก็บแบบ Cloud

4.5.6. ปลั๊กพ่วง จำนวน 10 อัน

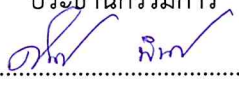
4.5.6.1. ได้รับมาตรฐาน มอก.2432/2555

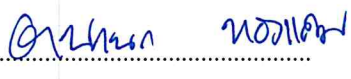
4.5.6.2. มีสวิตเตอร์ ปิดและยึดหัวปลั๊กทุกขนาดได้แน่น ไม่หลุดง่าย เซอร์กิตเบรกเกอร์ตัดไฟ 10 แอมป์

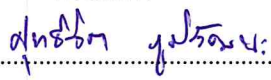
4.5.6.3. มาตรฐาน IEC กระแสไฟฟ้า 250 โวลต์ / 10 แอมป์ / 50 เฮิร์ตซ์ / สูงสุด 2300 วัตต์
สายไฟ มาตรฐาน ความหนา 3x0.75 ตารางมิลลิเมตร / มาตรฐาน IEC53 ชนิด 4 เต้าเสียบ

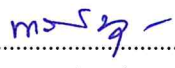
4.5.6.4. ความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร

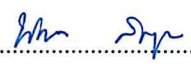

(ผศ.ดร.สุจรรยา โลหาชีวะ)

ประธานกรรมการ

(ผศ.ดร.ศรารินทร์ พิทยะพงษ์)
กรรมการ


(อ.ดร.ม.ล.อาบนก ทองแถม)

กรรมการ

(อ.ศุทธิจิต ภูมิวัฒน์)
กรรมการ


(ผศ.ดร.นารีรัตน์ บุญเนตร)

กรรมการ

(อ.พรทิวา สรรพาวุฒิ)
กรรมการ


(น.ส.ณัฐมน ทิมมงคล)
กรรมการและเลขานุการ


(นายอำนาจ บุญอริยะ)
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

4.5.7. คุณสมบัติของโมเดลหุ่น สำหรับ MR

Model หุ่นที่สามารถใส่สายยางให้อาหารทางจมูก (NG Tube) จำนวน 1 ชุด

4.5.7.1. หุ่นผลิตจากยางซิลิโคน มีความทนทานต่อการใช้งาน และสามารถเก็บได้ในอุณหภูมิสูง

4.5.7.2. หุ่นครึ่งตัว ตั้งแต่ศีรษะถึงสะโพก แขนงศีรษะ และอ้าปาก

4.5.7.3. หุ่นมีโพรงจมูก ช่องปาก ลิ้น ฟัน ลิ้นไก่ epiglottis หลอดอาหาร กระเพาะอาหาร หลอดลม ปอด ตับ กระบังลม

4.5.7.4. หุ่นมีกระเพาะอาหาร และหลอดอาหารใสที่สามารถมองเห็นปลายสายได้ และกระเพาะอาหารปกติ

4.5.7.5. หุ่นใช้สำหรับฝึกการใส่สาย Nasogastric Tube, การดูแลสาย Nasogastric Tube, การถอด/ดูแลสาย Nasogastric, การล้างท้อง, การใช้ Sengstaken – Blackmore tubes, ฝึกการใช้อุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4.6. การจัดทำวิทัศน์ประชาสัมพันธ์ / อบรม

4.6.1. จัดทำวิทัศน์ในเวอร์ชันภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยเป็นนามสกุลไฟล์ .mp4 ความละเอียดไฟล์ไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 พิกเซล จำนวน 3 คลิป ดังนี้

4.6.1.1. วิทัศน์การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนด้วย VR ความยาวไม่เกิน 5 นาที

4.6.1.2. วิทัศน์แนะนำการใช้งานสำหรับผู้สอน

4.6.1.3. วิทัศน์แนะนำการใช้งานสำหรับผู้เรียน

4.7. การติดตั้งระบบ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

4.7.1. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งระบบงานที่เสนอ ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องให้สามารถทำงานเชื่อมต่อกับเครือข่ายหรือเว็บไซต์ของสถาบันฯ และทดสอบเรียกใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

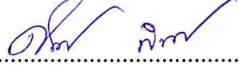
4.7.2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขปรับปรุงทดสอบและประเมินความสามารถ ประสิทธิภาพ ความถูกต้องสมบูรณ์ในการทำงานของระบบที่เสนอทั้งหมดจนกว่าจะได้รับการลงนามยอมรับจากผู้ใช้งานของสถาบันฯ เป็นลายลักษณ์อักษร

4.7.3. ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบการทำงานของระบบที่เสนอให้แสดงการทำงานทุกขั้นตอน พร้อมจัดทำรายงานผลการทดสอบเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

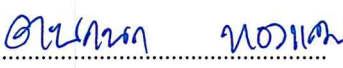
4.7.4. ผู้รับจ้างต้องจัดทำเอกสารแผนการบริการดูแลและบำรุงรักษา (Maintenance Service Agreement) ระยะเวลา 2 ปี


(ผศ.ดร.สุจรรยา โลหาชีวะ)

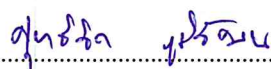
ประธานกรรมการ


(ผศ.ดร.ศรารินทร์ พิทยะพงษ์)

กรรมการ


(อ.ดร.ม.ล.อาบนก ทองแถม)

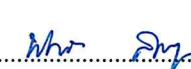
กรรมการ


(อ.ศุทธิจิต ภูมิวิวัฒน์)

กรรมการ


(ผศ.ดร.นาริรัตน์ บุญเนตร)

กรรมการ


(อ.พรทิwa สรรพาวุฒิ)

กรรมการ


(น.ส.ณัฐมน ทิมมงคล)
กรรมการและเลขานุการ


(นายอำนาจ บุญอริยะ)
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

4.7.5. จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ โดยเนื้อหาภายในเล่ม ประกอบด้วย

4.7.5.1. เครื่องมือที่ใช้พัฒนาระบบฯ

4.7.5.2. วิธีใช้งานระบบฯ

4.7.5.3. วิธีการดูแลระบบฯ

4.7.5.4. ต้องส่งคู่มือการดูแลระบบฯ (System Administrator) และคู่มือสำหรับผู้ใช้งาน (User Manual) โดยต้องมีภาพประกอบและเนื้อหาที่อธิบายรายละเอียดทุกขั้นตอนในรูปแบบ Soft File

4.8. ฝึกอบรมการใช้งานระบบฯ ทั้งในรูปแบบของผู้ใช้งานและผู้ดูแล โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

4.8.1. ต้องเสนอแผนการฝึกอบรมและจัดอบรมให้แก่บุคลากรของสถาบันฯ หรือจนกว่าจะสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.8.2. หลักสูตรการอบรมต้องประกอบด้วยหัวข้อ อย่างน้อยดังนี้

4.8.2.1. สำหรับผู้ดูแลระบบฯ (Administrator) ระยะเวลาการอบรม ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง

4.8.2.2. สำหรับผู้เข้าใช้งานในฐานะผู้สอน (Instructor) การอบรมไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง

4.8.2.3. สำหรับผู้เข้าใช้งานในฐานะผู้เรียน (Users) การอบรมไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง

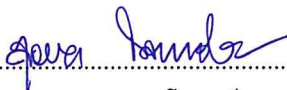
5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จ และส่งมอบงานภายในระยะเวลา 360 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

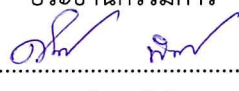
6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ด้วยการพัฒนา Virtual Reality มีความซับซ้อน ซึ่งต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ทั้งในด้านการออกแบบ การเขียนโปรแกรมที่ต้องเฉพาะเจาะจงกับการใช้เทคโนโลยีติดตามการทำงานให้สอดคล้องกับการเคลื่อนไหวของร่างกาย รวมถึงการพัฒนาฐานข้อมูล การนำเสนอเนื้อหา ที่จะต้องคัดเลือกผู้ที่มีประสบการณ์เข้าใจความต้องการของผู้รับผิดชอบโครงการได้อย่างลึกซึ้ง ใช้งานได้จริง และสามารถนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม ดังนั้นสถาบันจะดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยวิธีคัดเลือก โดยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น (Price Performance)

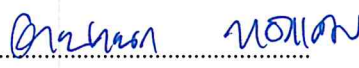
การพิจารณาข้อเสนอ สถาบันจะพิจารณาจากเอกสารของผู้ยื่นเสนอราคาตามคุณสมบัติของผู้ยื่นเสนอราคาทุกราย หากผู้ยื่นเสนอราคารายใดที่มีคุณสมบัติถูกต้องครบถ้วน คณะกรรมการจึงจะพิจารณาข้อเสนอทางเทคนิคตามหลักฐานที่ยื่นต่อสถาบัน โดยมีคะแนนรวมทั้งสิ้น 100 คะแนน รายละเอียดดังนี้


(ผศ.ดร.สุจรรยา โลหาชีวะ)

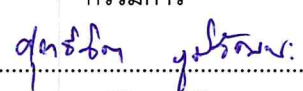
ประธานกรรมการ


(ผศ.ดร.ศรารินทร์ พิทยะพงษ์)

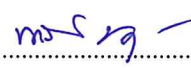
กรรมการ


(อ.ดร.ม.ล.อาบกนก ทองแถม)

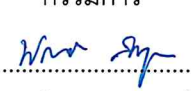
กรรมการ


(อ.ศุทธิจิต ภูมิวัฒน์)

กรรมการ


(ผศ.ดร.นาริรัตน์ บุญเนตร)

กรรมการ


(อ.พรทิวา สรรพาวุฒิ)

กรรมการ


(น.ส.ณัฐมน ทิฆมมงคล)

กรรมการและเลขานุการ


(นายอำนาจ บุญอริยะ)

กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ที่	หลักเกณฑ์การพิจารณา	น้ำหนักคะแนน
1.	ด้านราคาที่ยื่นข้อเสนอ (คะแนนเต็ม 100 คะแนน) จำนวนด้วยระบบ e-GP	20 %
2.	ด้านข้อมูลทางเทคนิค (คะแนนเต็ม 100 คะแนน)	80 %
รวม		100 %

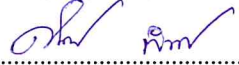
ทั้งนี้ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องได้รับคะแนนด้านข้อมูลทางเทคนิค ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

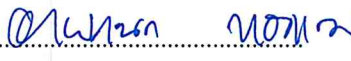
โดยนำเสนอในรูปแบบไฟล์ หรือ Link ที่คณะกรรมการสามารถเข้าไปดูได้เป็นอย่างน้อย

เกณฑ์การประเมิน	น้ำหนัก	คะแนน
1.แนวเรื่องของข้อเสนองานทั้งหมด (Storyline) สอดคล้องกับสถานการณ์ (Storyboard)	30	
1.1. สถานการณ์การดูแลเด็กโรคหัวใจที่มีภาวะ Hypoxic spell	5	
ไม่ยื่นเอกสาร		(0 คะแนน)
ยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้องตามหลักการ		(1 คะแนน)
ยื่นเอกสารครบถ้วนและถูกต้องตามหลักการบางส่วน		(2 คะแนน)
ยื่นเอกสารครบถ้วนและถูกต้องตามหลักการ		(3 คะแนน)
1.2. สถานการณ์การใส่ Nasogastric tube	5	
ไม่ยื่นเอกสาร		(0 คะแนน)
ยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้องตามหลักการ		(1 คะแนน)
ยื่นเอกสารครบถ้วนและถูกต้องตามหลักการบางส่วน		(2 คะแนน)
ยื่นเอกสารครบถ้วนและถูกต้องตามหลักการ		(3 คะแนน)
1.3. สถานการณ์การตรวจครรภ์และการประเมินสุขภาพทารกในครรภ์	5	
ไม่ยื่นเอกสาร		(0 คะแนน)
ยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้องตามหลักการ		(1 คะแนน)
ยื่นเอกสารครบถ้วนและถูกต้องตามหลักการบางส่วน		(2 คะแนน)
ยื่นเอกสารครบถ้วนและถูกต้องตามหลักการ และมีการจัดแสดงตัวอย่าง select to speech interactive ที่พัฒนาขึ้นมาใหม่		(3 คะแนน)

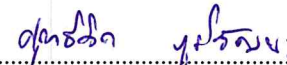

(ผศ.ดร.สุจรรยา โลหาชีวะ)

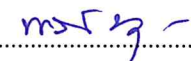
ประธานกรรมการ


(ผศ.ดร.ศารินทร์ พิทยะพงษ์)
กรรมการ

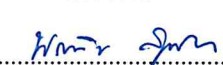

(อ.ดร.ม.ล.อาบกนก ทองแถม)

กรรมการ


(อ.ศุทธิจิต ภูมิวัฒนะ)
กรรมการ


(ผศ.ดร.นารีรัตน์ บุญเนตร)

กรรมการ


(อ.พรทิวา สรรพาวุฒิ)
กรรมการ

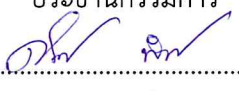

(น.ส.ณัฐมน ทิมมงคล)
กรรมการและเลขานุการ


(นายอำนาจ บุญอริยะ)
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

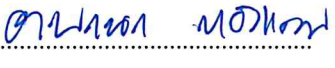
เกณฑ์การประเมิน	น้ำหนัก	คะแนน
1.4. สถานการณ์การพยาบาลสาธณภัย กรณีอัคคีภัย	5	
ไม่ยื่นเอกสาร		(0 คะแนน)
ยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้องตามหลักการ		(1 คะแนน)
ยื่นเอกสารครบถ้วนและถูกต้องตามหลักการบางส่วน		(2 คะแนน)
ยื่นเอกสารครบถ้วนและถูกต้องตามหลักการ		(3 คะแนน)
1.5. สถานการณ์การพยาบาลปรีศัลยกรรมในระยะผ่าตัด	5	
ไม่ยื่นเอกสาร		(0 คะแนน)
ยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้องตามหลักการ		(1 คะแนน)
ยื่นเอกสารครบถ้วนและถูกต้องตามหลักการบางส่วน		(2 คะแนน)
ยื่นเอกสารครบถ้วนและถูกต้องตามหลักการ		(3 คะแนน)
1.6. สถานการณ์การสื่อสารเพื่อการบำบัดผู้รับบริการโรคซึมเศร้า	5	
ไม่ยื่นเอกสาร		(0 คะแนน)
ยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้องตามหลักการ ไม่มีการจัดแสดงตัวอย่างการใช้เทคโนโลยี AI ในการตอบโต้ด้วยเสียงสนทนาระหว่างบุคคลที่พัฒนาขึ้นมาใหม่		(1 คะแนน)
ยื่นเอกสารครบถ้วนและถูกต้องตามหลักการบางส่วน และมีการจัดแสดงตัวอย่างการใช้เทคโนโลยี AI ในการตอบโต้ด้วยเสียงสนทนาระหว่างบุคคลที่พัฒนาขึ้นมาใหม่		(2 คะแนน)
ยื่นเอกสารและมีตัวอย่างที่สอดคล้องกับสถานการณ์ และมีการจัดแสดงตัวอย่างการใช้เทคโนโลยี AI ในการตอบโต้ด้วยเสียงสนทนาระหว่างบุคคลที่พัฒนาขึ้นมาใหม่		(3 คะแนน)


(ผศ.ดร.สุจรรยา โลหาชีวะ)

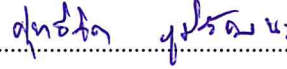
ประธานกรรมการ


(ผศ.ดร.ศรารินทร์ พิทยะพงษ์)

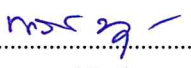
กรรมการ


(อ.ดร.ม.ล.อาบณก ทองแถม)

กรรมการ


(อ.ศุทธิจิต ภูมิวิวัฒน์)

กรรมการ


(ผศ.ดร.นาริรัตน์ บุญเนตร)

กรรมการ

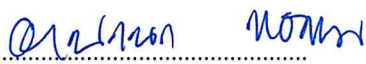
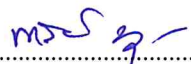
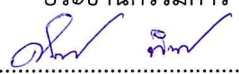

(อ.พรทิศา สรรพาวุฒิ)

กรรมการ

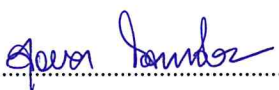

(น.ส.ณัฐมน ทิมมงคล)
กรรมการและเลขานุการ


(นายอำนาจ บุญอริยะ)
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

เกณฑ์การประเมิน	น้ำหนัก	คะแนน
2. การออกแบบตัวละคร สถานที่และอุปกรณ์ ในรูปแบบ 3 มิติ ที่สอดคล้องกับสถานการณ์	10	
2.1 ตัวละคร อย่างน้อย 2 ตัวละคร (ผู้ป่วยเพศชาย กับ พยาบาลเพศหญิง)	5	
ไม่ยื่นเอกสาร		(0 คะแนน)
ไม่เสมือนจริง (มีตัวอย่างไฟล์แสดง)		(1 คะแนน)
มีความเสมือนจริง แต่มีความละเอียดไม่คมชัด (มีตัวอย่างไฟล์แสดง)		(2 คะแนน)
มีความเสมือนจริง และมีความละเอียดคมชัด (มีตัวอย่างไฟล์แสดง)		(3 คะแนน)
2.2 สถานที่ และอุปกรณ์ประกอบฉากสถานการณ์ อย่างน้อย 1 ฉาก	5	
ไม่ยื่นเอกสาร		(0 คะแนน)
ไม่เสมือนจริง (มีตัวอย่างไฟล์แสดง)		(1 คะแนน)
มีความเสมือนจริง แต่มีความละเอียดไม่คมชัด (มีตัวอย่างไฟล์แสดง)		(2 คะแนน)
มีความเสมือนจริง และมีความละเอียดคมชัด (มีตัวอย่างไฟล์แสดง)		(3 คะแนน)
3. กระบวนการใช้งาน VR (Workflow) ตั้งแต่ Introduction & Tutorial จนถึงกระบวนการเก็บข้อมูล	10	
3.1 Frontend	5	
ไม่ยื่นเอกสาร		(0 คะแนน)
มีแนวทางในการพัฒนาระบบไม่ครบถ้วนทุกขั้นตอน		(1 คะแนน)
มีแนวทางในการพัฒนาระบบอย่างเป็นขั้นตอน		(3 คะแนน)
3.2 Backend	5	
ไม่ยื่นเอกสาร		(0 คะแนน)
มีแนวทางในการพัฒนาระบบไม่ครบถ้วนทุกขั้นตอน		(1 คะแนน)
มีแนวทางในการพัฒนาระบบอย่างเป็นขั้นตอน		(3 คะแนน)

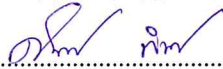
 (ผศ.ดร.สุจรรยา โลหาชีวะ) ประธานกรรมการ	 (อ.ดร.ม.ล.อาบนก ทองแถม) กรรมการ	 (ผศ.ดร.นาริรัตน์ บุญเนตร) กรรมการ
 (ผศ.ดร.ศารินทร์ พิทยะพงษ์) กรรมการ	 (อ.ศุทธิจิต ภูมิวิวัฒนะ) กรรมการ	 (อ.พรทิวา สรรพาวุฒิ) กรรมการ
 (น.ส.ณัฐมน ทิมมงคล) กรรมการและเลขานุการ	 (นายอำนาจ บุญอริยะ) กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ	

เกณฑ์การประเมิน	น้ำหนัก	คะแนน
4. ระบบฐานข้อมูลบน Web Application และ Cloud Service	10	
4.1 มีผลงานการพัฒนาโปรแกรมในรูปแบบ Web Application	5	
ไม่ยื่นเอกสาร		(0 คะแนน)
มีหลักฐานหรือผลงานหรือชิ้นงานการพัฒนาโปรแกรม อย่างน้อย 1 งาน		(1 คะแนน)
มีหลักฐานหรือผลงานหรือชิ้นงานการพัฒนาโปรแกรม อย่างน้อย 2 งาน		(2 คะแนน)
มีหลักฐานหรือผลงานหรือชิ้นงานการพัฒนาโปรแกรม อย่างน้อย 3 งาน		(3 คะแนน)
4.2 ระบบ Cloud service	5	
ไม่ยื่นเอกสาร		(0 คะแนน)
มีผลงานการพัฒนาระบบบน Cloud Service พร้อมแสดงหลักฐานผลงานหรือชิ้นงาน อย่างน้อย 1 งาน		(1 คะแนน)
มีผลงานการพัฒนาระบบบน Cloud Service พร้อมแสดงหลักฐานผลงานหรือชิ้นงาน อย่างน้อย 2 งาน		(2 คะแนน)
มีผลงานการพัฒนาระบบบน Cloud Service พร้อมแสดงหลักฐานผลงานหรือชิ้นงาน อย่างน้อย 3 งาน		(3 คะแนน)
5. คุณสมบัติของผู้ยื่นเสนอราคา	15	
5.1 คุณสมบัติตรงตามข้อ 3.14	5	
ไม่ยื่นเอกสาร		(0 คะแนน)
มีบุคลากรไม่ครบ และคุณสมบัติไม่เป็นไปตามเกณฑ์		(1 คะแนน)
มีบุคลากรครบ แต่คุณสมบัติไม่ครบถ้วนตามเกณฑ์		(2 คะแนน)
มีจำนวนบุคลากร และคุณสมบัติครบถ้วนตามเกณฑ์		(3 คะแนน)



(ผศ.ดร.สุจรรยา โลหาชีวะ)

ประธานกรรมการ



(ผศ.ดร.ศารินทร์ พิทยะพงษ์)

กรรมการ



(อ.ดร.ม.ล.อาบกนก ทองแถม)

กรรมการ



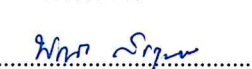
(อ.ศุทธิจิต ภูมิวัฒนะ)

กรรมการ



(ผศ.ดร.นาริรัตน์ บุญเนตร)

กรรมการ



(อ.พรทิวา สรรพาวุฒิ)

กรรมการ



(น.ส.ณัฐมน ทิมมงคล)

กรรมการและเลขานุการ



(นายอำนาจ บุญอริยะ)

กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

เกณฑ์การประเมิน	น้ำหนัก	คะแนน
5.2 ผลงานของผู้ยื่นข้อเสนอ	10	
ไม่ยื่นเอกสาร		(0 คะแนน)
เป็นไปตามเกณฑ์ตามข้อ 3.10 และมีผลงานการออกแบบระบบ VR อย่างน้อย 1 งาน		(1 คะแนน)
เป็นไปตามเกณฑ์ตามข้อ 3.10 และมีผลงานการออกแบบระบบ VR ทางวิทยาศาสตร์สุขภาพอย่างน้อย 2 งาน		(2 คะแนน)
เป็นไปตามเกณฑ์ตามข้อ 3.10 และมีผลงานการออกแบบระบบ VR ทางวิทยาศาสตร์สุขภาพอย่างน้อย 2 งาน และมีตัวอย่างผลงาน MR		(3 คะแนน)
6. ข้อเสนอที่เป็นประโยชน์ต่อสถาบัน	5	
มีข้อเสนอที่เป็นประโยชน์ต่อสถาบัน		(5 คะแนน)
ไม่มีข้อเสนอที่เป็นประโยชน์ต่อสถาบัน		(0 คะแนน)

7. วงเงินงบประมาณ

4,998,000.00 บาท (สี่ล้านเก้าแสนเก้าหมื่นแปดพันบาทถ้วน)

8. งานและการจ่ายเงิน

เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานครบถ้วนตามสัญญา กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับมอบงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยส่งมอบงาน 7 งาน ดังนี้

งวดที่ 1 การชำระเงินร้อยละ 10 ของราคาตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานที่ 1 และคณะกรรมการได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ภายในระยะเวลา 15 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

โดยผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการส่งมอบแผนการดำเนินงาน (Gantt Chart) และต้นแบบ (Prototype) ของ Database ในรูปแบบเอกสาร จำนวน 5 ชุด และรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์บรรจุลงใน Flash Drive จำนวน 1 ชุด

งวดที่ 2 การชำระเงินร้อยละ 10 ของราคาตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานที่ 2 และคณะกรรมการได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ภายในระยะเวลา 60 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

โดยผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการส่งมอบ Storyboard ครบทุกสถานการณ์ ในรูปแบบเอกสาร จำนวน 5 ชุด และในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์บรรจุลงใน Flash Drive จำนวน 3 ชุด

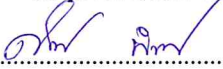
งวดที่ 3 การชำระเงินร้อยละ 15 ของราคาตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานที่ 3 และคณะกรรมการได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ภายในระยะเวลา 120 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

โดยผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการส่งมอบสถานการณ์ที่สมบูรณ์ จำนวน 1 สถานการณ์ พร้อมแบบอักษรครบถ้วน


.....

(ผศ.ดร.สุจรรยา โลหาชีวะ)

ประธานกรรมการ


.....

(ผศ.ดร.ศารินทร์ พิทยะพงษ์)

กรรมการ


.....

(อ.ดร.ม.ล.อาบกนก ทองแถม)

กรรมการ


.....

(อ.ศุทธิจิต ภูมิวิวัฒน์)

กรรมการ


.....

(ผศ.ดร.นารีรัตน์ บุญเนตร)

กรรมการ


.....

(อ.พรทิwa สรรพาวุฒิ)

กรรมการ


.....

(น.ส.ณัฐมน ทิมมงคล)

กรรมการและเลขานุการ


.....

(นายอำนาจ บุญอริยะ)

กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

งวดที่ 4 การชำระเงินร้อยละ 15 ของราคาตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงวดงานที่ 4 และคณะกรรมการได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ภายในระยะเวลา 180 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

โดยผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการส่งมอบสถานการณ์ที่สมบูรณ์ จำนวน 2 สถานการณ์

งวดที่ 5 การชำระเงินร้อยละ 15 ของราคาตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงวดงานที่ 5 และคณะกรรมการได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ภายในระยะเวลา 240 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

โดยผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการส่งมอบสถานการณ์ที่สมบูรณ์ จำนวน 2 สถานการณ์

งวดที่ 6 การชำระเงินร้อยละ 20 ของราคาตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงวดงานที่ 6 และคณะกรรมการได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ภายในระยะเวลา 300 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

โดยผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการส่งมอบ สถานการณ์ที่สมบูรณ์ จำนวน 1 สถานการณ์ และส่งมอบอุปกรณ์ทั้งหมด (รายละเอียดตามข้อ 4.5)

งวดที่ 7 การชำระเงินร้อยละ 15 ของราคาตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงวดงานที่ 7 และคณะกรรมการได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ภายในระยะเวลา 360 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

โดยผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการส่งมอบระบบฐานข้อมูล ในรูปแบบเอกสาร จำนวน 5 ชุด และในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์บรรจุลงใน Flash Drive จำนวน 3 ชุด และส่งแผนการฝึกอบรม โดยกำหนดกิจกรรมการอบรม พร้อมรายละเอียด

9. อัตราค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้สัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่สถาบันเป็นรายวัน อัตราร้อยละ 0.10 (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของมูลค่าค่าจ้างตามสัญญา แต่ไม่ต่ำกว่าวันละ 100 บาท

10. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

การรับประกันผลงานที่เสนอภายใต้โครงการนี้ จะต้องรับประกันคุณภาพสื่อการสอนด้วย Mixed Reality, Virtual Reality, Web Based และระบบฐานข้อมูล และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ควบคุม และอุปกรณ์อื่น ๆ เป็นระยะเวลา 3 ปี ในกรณีที่พบความชำรุดบกพร่อง ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์เครื่องสำรองมาให้ทันต่อการใช้งานไม่เกิน 48 ชั่วโมง โดยคุณภาพต้องไม่ต่ำกว่าเครื่องที่ใช้เดิม หากอุปกรณ์เดิมชำรุดบกพร่องไม่สามารถใช้งานได้ และผู้รับจ้างทำการแก้ไข หรือทำการซ่อมเปลี่ยนอุปกรณ์แล้ว แต่ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามข้อบ่งชี้ ผู้รับจ้างต้องทำการเปลี่ยนอุปกรณ์ให้ใหม่ โดยสถาบันไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

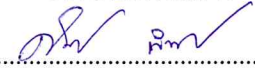
11. กำหนดยี่นราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกำหนดยี่นราคาที่เสนอไม่น้อยกว่า 120 วัน นับถัดจากวันที่เสนอราคา


.....

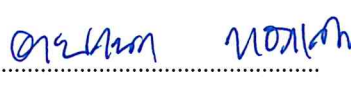
(ผศ.ดร.สุจรรยา โลหาชีวะ)

ประธานกรรมการ


.....

(ผศ.ดร.ศารินทร์ พิทยะพงษ์)

กรรมการ


.....

(อ.ดร.ม.ล.อาบนงก ทองแถม)

กรรมการ


.....

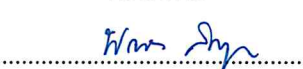
(อ.ศุทธิจิต ภูมิวิวัฒน์)

กรรมการ


.....

(ผศ.ดร.นารีรัตน์ บุญนตร)

กรรมการ


.....

(อ.พรทิศา สรรพาวุฒิ)

กรรมการ


.....

(น.ส.ณัฐมน ทิมมงคล)

กรรมการและเลขานุการ


.....

(นายอำนาจ บุญอริยะ)

กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

12. หลักประกันสัญญา

ผู้รับจ้างจะต้องนำหลักประกันอัตราร้อยละ 5 ของราคาค่าจ้าง มามอบไว้แก่สถาบันเพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา และหลักประกันจะต้องมีอายุครอบคลุมความรับผิดชอบทั้งปวงของผู้รับจ้าง ตลอดอายุสัญญา

สถาบันจะคืนหลักประกันสัญญาให้แก่ผู้รับจ้าง เมื่อผู้รับจ้างพ้นจากข้อผูกพันและความรับผิดชอบทั้งปวงตามสัญญาแล้ว

13. สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา

“ผู้รับจ้าง” จะต้องทำงานโดยสร้างสรรค์งานตามวัตถุประสงค์ของการจ้างด้วยความคิดและความสามารถของผู้รับจ้างเอง และต้องไม่ทำการคัดลอกหรือละเมิดสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาของบุคคลอื่น

สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาของข้อมูลและเอกสารและงานที่ “ผู้รับจ้าง” ได้จัดทำขึ้นให้ตกเป็นของ “ผู้ว่าจ้าง” และบรรดาข้อมูลเอกสารที่ ตลอดจนงานที่ “ผู้รับจ้าง” ได้จัดทำขึ้นให้ถือเป็นความลับและตกเป็นกรรมสิทธิ์และสิทธิของ “ผู้ว่าจ้าง” แต่เพียงผู้เดียว ห้ามมิให้ “ผู้รับจ้าง” นำไปเผยแพร่ ทำซ้ำ หรือส่งมอบให้แก่บุคคลใด ไม่ว่าบางส่วนหรือทั้งหมดของงาน เว้นแต่จะได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากสถาบันเท่านั้น

ข้อมูล เอกสาร รูปภาพ วิดีโอหรือสื่อใด ๆ ที่ได้จากผู้ว่าจ้าง หรือผู้รับจ้างดำเนินงาน “ผู้รับจ้าง” ต้องเก็บรักษาไว้เป็นความลับ ห้ามมิให้เผยแพร่โดยมิได้รับอนุญาตจาก “ผู้ว่าจ้าง” เป็นลายลักษณ์อักษร และต้องส่งคืนผู้ว่าจ้างเมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ

ในกรณีที่บุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิเรียกร้องใด ๆ ว่ามีการละเมิดสิทธิหรือสิทธิบัตร หรือสิทธิใด ๆ เกี่ยวกับงานจ้างตามสัญญานี้ โดยสถาบันมิได้แก้ไขเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการทั้งปวงเพื่อการกล่าวอ้างหรือการเรียกร้องดังกล่าวจะจบสิ้นไปโดยเร็ว หากสถาบันต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่อบุคคลภายนอก เนื่องจากผลแห่งการละเมิดลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรหรือสิทธิใด ๆ ดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ชำระค่าเสียหายและค่าใช้จ่าย รวมทั้งค่าธรรมเนียมและค่าทนายความแทนสถาบัน

14. เงื่อนไขการรักษาความลับ

ผู้รับจ้างต้องไม่เปิดเผยข้อมูลอันเป็นความลับใด ๆ หรือข้อมูลอื่นใดทั้งหมด หรือบางส่วนที่ได้รับหรือรับรู้มาจากผู้ว่าจ้าง ให้ผู้อื่นทราบ โดยมิได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้าง หากมีความเสียหายต่อสถาบัน ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น และผู้รับจ้างต้องมีมาตรการในการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นความลับให้มั่นคง ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องลงนามใน “สัญญาไม่เปิดเผยข้อมูลที่เป็นความลับ” พร้อมสัญญาจ้าง

.....
(ผศ.ดร.สุจรรยา โลหาชีวะ)

ประธานกรรมการ

.....
(ผศ.ดร.ศรารินทร์ พิทยะพงษ์)

กรรมการ

.....
(อ.ดร.ม.ล.อาภรณ์ ทองแถม)

กรรมการ

.....
(อ.ศุภจิตติ ภูมิวิวัฒน์)

กรรมการ

.....
(ผศ.ดร.นาริรัตน์ บุญเนตร)

กรรมการ

.....
(อ.พรทิวา สรรพาวุฒิ)

กรรมการ

.....
(น.ส.ณัฐมน ทิมมงคล)

กรรมการและเลขานุการ

.....
(นายอำนาจ บุญอริยะ)

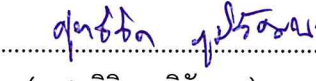
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

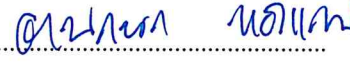
ภาคผนวก ก.
สถานการณ์จำลอง

ที่	ชื่อสถานการณ์	รูปแบบสื่อ	จำนวนผู้เล่นหลักที่ต้องสร้างตัวละคร	ฉาก/รายละเอียด/อุปกรณ์	ตัวละคร 3D	ระยะเวลารวมในการเล่น
1.	สถานการณ์การดูแลเด็กโรคหัวใจที่มีภาวะ Hypoxic spell	VR	Multiplayer	ฉาก : หอผู้ป่วยใน อุปกรณ์ : อุปกรณ์จำเป็นสำหรับการดูแล	1. ผู้ป่วยเด็กชาย อายุ 2 ปี 2. แพทย์หญิงสวมเสื้อกาวน์สั้น 1 คน 3. พยาบาลผู้หญิงชุด scrub	7 – 10 นาที
2.	สถานการณ์การสื่อสารเพื่อการบำบัดผู้รับบริการโรคซึมเศร้า	AV + AI with Speech detection	Single player	ฉาก : หอผู้ป่วยใน หรือ OPD ที่นั่งเป็นสัดส่วน	1. พยาบาล สวมชุดพยาบาล 1 คน 2. ผู้รับบริการวัยรุ่นโรคซึมเศร้า เพศหญิง 1 คน	15 – 20 นาที
3.	สถานการณ์การใส่ Nasogastric tube	MR ใช้ร่วมกับหุ่นใส่สายให้อาหารที่มีกระเพาะอาหารพร้อมติด sensor ที่หุ่น (รายละเอียดหุ่นตามข้อ 4.5.6)	Single player	ฉาก : หอผู้ป่วยใน อุปกรณ์ : อุปกรณ์จำเป็นสำหรับใส่ Nasogastric tube	1. พยาบาลหญิงสวมชุด scrub 1 คน 2. ผู้ป่วยชาย วัยผู้ใหญ่	15 – 20 นาที

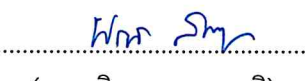

(ผศ.ดร.สุจรรยา โลหาชีวะ)

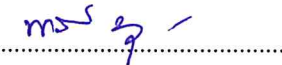
ประธานกรรมการ


(อ.ศุทธิจิต ภูมิวัฒน์)
กรรมการ

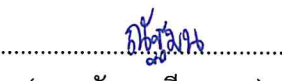

(อ.ดร.ม.ล.อาบนก ทองแถม)

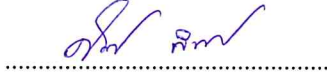
กรรมการ


(อ.พรทิวา สรรพาวุฒิ)
กรรมการ

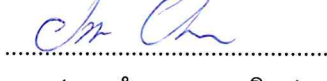

(ผศ.ดร.นารีรัตน์ บุญเนตร)

กรรมการ


(น.ส.ณัฐมน ทิฆมจล)
กรรมการและเลขานุการ


(ผศ.ดร.ศรารินทร์ พิทยะพงษ์)

กรรมการ

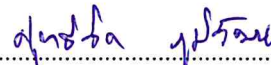

(นายอำนาจ บุญอริยะ)
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ที่	ชื่อสถานการณ์	รูปแบบสื่อ	จำนวนผู้เล่นหลักที่ต้องสร้างตัวละคร	ฉาก/รายละเอียด/อุปกรณ์	ตัวละคร 3D	ระยะเวลารวมในการเล่น
4.	สถานการณ์การตรวจครรภ์และการประเมินสุขภาพทารกในครรภ์ <u>ฉากย่อย</u> 1. การตรวจครรภ์หญิงตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงต่ำ 2. การตรวจครรภ์หญิงตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงสูง ที่เป็น Gestational Diabetes Miletus (GDM) และ Hypertensive Disorder in Pregnancy (HDP)	VR + select to speech interactive	Single player	ฉาก : ห้องตรวจครรภ์ อุปกรณ์ : - เครื่อง EFM - Monitor EFM - อุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับ IUR	1. พยาบาลผู้หญิงสวมชุด scrub 2. หญิงตั้งครรภ์	10 – 15 นาที / ฉาก



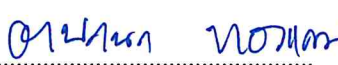
(ผศ.ดร.สุจรรยา โลหาชีวะ)

ประธานกรรมการ



(อ.ศุทธิจิต ภูมิวัฒน์)

กรรมการ



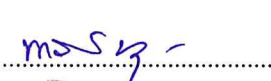
(อ.ดร.ม.ล.อาบนก ทองแถม)

กรรมการ



(อ.พรทิwa สรรพาวุฒิ)

กรรมการ



(ผศ.ดร.นารีรัตน์ บุญเนตร)

กรรมการ



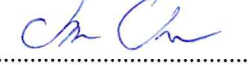
(น.ส.ณัฐมน ทิฆมมงคล)

กรรมการและเลขานุการ



(ผศ.ดร.ศรารินทร์ พิทยะพงษ์)

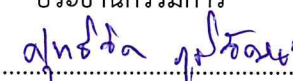
กรรมการ

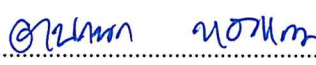


(นายอำนาจ บุญอริยะ)

กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ที่	ชื่อสถานการณ์	รูปแบบสื่อ	จำนวนผู้เล่นหลักที่ต้องสร้างตัวละคร	ฉาก/รายละเอียด/อุปกรณ์	ตัวละคร 3D	ระยะเวลารวมในการเล่น
4.	สถานการณ์การตรวจครรภ์และการประเมินสุขภาพทารกในครรภ์ (ต่อ) ฉากย่อย (ต่อ) 3. การประเมินสุขภาพในครรภ์ทารก แบ่งเป็น 4 FHR Pattern และ 3 Categories และช่วยเหลือ Intra Uterine Resuscitation (IUR)					
5.	สถานการณ์การพยาบาลสาธิตภัย กรณีอัคคีภัย	VR	Multiplayer	ฉาก : ห้องฉุกเฉิน อุปกรณ์ : อุปกรณ์ที่จำเป็นในห้องฉุกเฉินสำหรับทำแผลและช่วยเหลือผู้ป่วยแผลไฟไหม้ กลุ่มการพยาบาลสาธิตภัยไฟไหม้ ได้แก่	1. แพทย์ เพศชาย 1 คน สวมชุด scrub 2. พยาบาล เพศหญิง 2 คน สวมชุด scrub 3. ผู้ป่วยชาย 2 คน	10 – 15 นาที / ฉาก

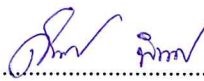
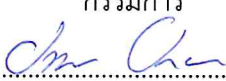

(ผศ.ดร.สุจรรยา โลหาชีวะ)
ประธานกรรมการ

(อ.ศุทธิจิต ภูมิวัฒน์)
กรรมการ


(อ.ดร.ม.ล.อาบนก ทองแถม)
กรรมการ

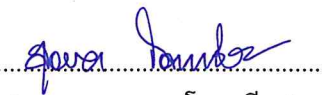
(อ.พรทิวา สรรพาวุฒิ)
กรรมการ


(ผศ.ดร.นาริรัตน์ บุญเนตร)
กรรมการ

(น.ส.ณัฐมน ทิฆมมงคล)
กรรมการและเลขานุการ

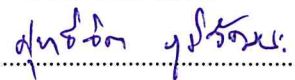

(ผศ.ดร.ศรารินทร์ พิทยะพงษ์)
กรรมการ

(นายอำนาจ บุญอริยะ)
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ที่	ชื่อสถานการณ์	รูปแบบสื่อ	จำนวนผู้เล่นหลักที่ต้องสร้างตัวละคร	ฉาก/รายละเอียด/อุปกรณ์	ตัวละคร 3D	ระยะเวลารวมในการเล่น
5.	สถานการณ์การพยาบาล สาธิตการกู้ชีพ กรณีอัมพาต (ต่อ)			- อุปกรณ์ประเมินสัญญาณชีพ - อุปกรณ์สำหรับถอดเก็บเสื้อผ้าและเครื่องประดับ - อุปกรณ์ลดความร้อนของแผลไหม้ - อุปกรณ์ทำแผล - อุปกรณ์เปิดทางเดินหายใจและช่วยหายใจผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บจากการสูดสูดควันไฟ - อุปกรณ์ให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ		



(ผศ.ดร.สุจรรยา โลหาชัย)

ประธานกรรมการ



(อ.ศุทธิจิต ภูมิวัฒน์)

กรรมการ



(อ.ดร.ม.ล.อาบนก ทองแถม)

กรรมการ



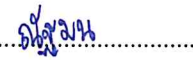
(อ.พรทิวา สรรพาวุฒิ)

กรรมการ



(ผศ.ดร.นาริรัตน์ บุญเนตร)

กรรมการ



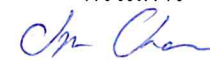
(น.ส.ณัฐมน ทิฆมมงคล)

กรรมการและเลขานุการ



(ผศ.ดร.ศรารินทร์ พิทยะพงษ์)

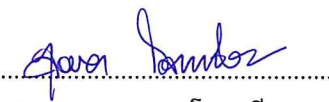
กรรมการ



(นายอำนาจ บุญอริยะ)

กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ที่	ชื่อสถานการณ์	รูปแบบสื่อ	จำนวนผู้เล่นหลักที่ต้องสร้างตัวละคร	ฉาก/รายละเอียด/อุปกรณ์	ตัวละคร 3D	ระยะเวลารวมในการเล่น
6.	สถานการณ์การพยาบาล ปรีศัลยกรรมในระยะผ่าตัด <u>ฉากย่อย</u> 1. ผ่าตัด Basic Skills เทคนิค ห้องผ่าตัด 2. ผ่าตัด CA Breast	VR	Multiplayer	ฉาก : ห้องผ่าตัด อุปกรณ์ : อุปกรณ์ที่จำเป็นใน ห้องผ่าตัด และเครื่องมือผ่าตัด ไม่น้อยกว่า 60 ชิ้น	1. พยาบาล สวมชุด scrub 2 คน 2. ศัลยแพทย์สวมชุด scrub 2 คน 3. ผู้ป่วยหญิง สวมชุดผู้ป่วย 1 คน 4. วิสัญญีแพทย์ สวมชุด scrub 1 คน รวมทั้งหมด 6 คน	10 – 15 นาที / ฉาก



(ผศ.ดร.สุจรรยา โลหาชีวะ)

ประธานกรรมการ



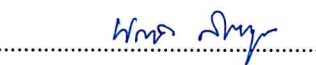
(อ.ศุทธิจิต ภูมิวิฒนะ)

กรรมการ



(อ.ดร.ม.ล.อาบนงก ทองแถม)

กรรมการ



(อ.พรทิวา สรรพาวุฒิ)

กรรมการ



(ผศ.ดร.นาริรัตน์ บุญเนตร)

กรรมการ



(น.ส.ณัฐมน ที่ชมงคล)

กรรมการและเลขานุการ



(ผศ.ดร.ศรารินทร์ พิทยะพงษ์)

กรรมการ



(นายอำนาจ บุญอริยะ)

กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ชุดระบบฝึกทักษะทางการแพทย์แบบเสมือนจริง (Virtual Reality) Interaction model และเกมส์คอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอน พร้อมสถานการณ์จำลอง ๖ สถานการณ์ และระบบฐานข้อมูล อาคารสิรินธรานุสรณ์ ๖๐ พรรษา แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๔,๙๙๘,๐๐๐.๐๐ บาท

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ มีนาคม 2568

เป็นเงิน ๔,๙๙๘,๐๐๐.๐๐ บาท

ราคา/หน่วย (ถ้ามี) - บาท

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

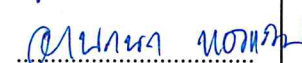
๕.๑ ราคาที่ได้มาจากการสืบราคาจากท้องตลาด

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๖.๑ ผศ.ดร.สุจรรยา โลหาชีวะ ประธานกรรมการ



๖.๒ อ.ดร.ม.ล.อาบกนก ทองแถม กรรมการ



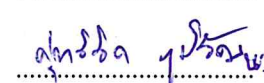
๖.๓ ผศ.ดร.นาริรัตน์ บุญเนตร กรรมการ



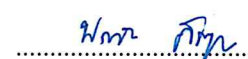
๖.๔ ผศ.ดร.ศรารินทร์ พิทยะพงษ์ กรรมการ



๖.๕ อ.ศุทธิจิต ภูมิวัฒน์ กรรมการ



๖.๖ อ.พรทิวา สรรพาวุฒิ กรรมการ



๖.๗ น.ส.ณัฐมน ทิมมงคล กรรมการ



๖.๘ นายอำนาจ บุญอริยะ กรรมการ

