



แบบรายงานผลการจัดการความรู้
มหาวิทยาลัยรังสิต

ชื่อประเด็นความรู้ “เทคนิคการผลิตผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์”

ความสอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์/ ประเด็นการจัดการความรู้

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> การเรียนการสอนและการผลิตบัณฑิต | <input checked="" type="checkbox"/> วิจัย / นวัตกรรม |
| <input type="checkbox"/> ศิลปวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม | <input type="checkbox"/> การบริหารจัดการที่เป็นเลิศ |
| <input type="checkbox"/> ภาพลักษณ์ / ชื่อเสียงขององค์กร | <input type="checkbox"/> ความเป็นนานาชาติ |

ข้อมูลของผู้จัดทำโครงการ/ ผู้ให้ความรู้

ชื่อ-นามสกุล ศาสตราจารย์คลินิก นายแพทย์ไพศาล ร่วมวิบูลย์สุข

รหัสบุคลากร _____ - _____ วิทยาลัย/คณะ/สถาบัน/หน่วยงาน วิทยาลัยแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย
รังสิต และสถาบันร่วมผลิตแพทย์ กรมการแพทย์-มหาวิทยาลัยรังสิต (ศูนย์แพทยศาสตร์ชั้นคลินิก โรงพยาบาล
ราชวิถีฯ)

1. Basic principle reported, Concept, Concept applications formulated – PLAN

หลักการและเหตุผล / ความสำคัญ / ประเด็นปัญหา *

สิ่งสำคัญที่สุดของการผลิตผลงานวิจัยที่มีประโยชน์ (ทั้งระดับประเทศและระดับสากลนั้น) จะต้องเป็นผลงานที่ตอบคำถามที่สำคัญ ผลงานวิจัยที่ดีต้องใช้ในการตอบปัญหาหรือแก้ไขสถานการณ์ปัญหาที่มีความสำคัญของประเทศ ไม่ว่าจะปัญหาด้านสุขภาพของประชาชน หรือด้านอื่น ๆ ตามความเชี่ยวชาญของนักวิจัย ในกรณีศึกษาครั้งนี้เป็นการผลิตผลงานวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาเรื่องตาบอด เนื่องจากนักวิจัยเป็นจักษุแพทย์ เมื่อประมาณ 20 กว่าปีก่อน ในประเทศของเรานั้นพบปัญหาตาบอดที่เกิดจากเนื้องอกเนื้องอกประสาทตา เป็นอันดับที่ 2 ของประเทศ รองจากโรคต้อกระจก ซึ่งนักวิจัยเป็นจักษุแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านจอประสาทตาที่ดูแลเกี่ยวกับเนื้องอกเนื้องอกประสาทตาด้วย เลยคิดว่าการรักษาโดยการผ่าตัดเป็นการรักษาที่ปลอดภัย ถ้าสามารถป้องกันผู้ป่วยโรคเนื้องอกเนื้องอกประสาทตาไม่ให้เกิดเนื้องอกเนื้องอกประสาทตาที่รุนแรงจนถึงต้องผ่าตัด ก็จะเป็นทางที่ดี จึงเกิดคำถามว่า จะทำอย่างไรเพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้ผู้ป่วยเกิดเนื้องอกเนื้องอกประสาทตา

ที่รุนแรงจนถึงขั้นผ่าตัด ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการคัดกรองเบาหวานเข้าจอประสาทตาอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรม. แต่พบปัญหาในการคัดกรอง คือผู้ป่วยเบาหวานจำนวนมากที่มีเบาหวานเข้าจอประสาทตารุนแรงแต่ยังสามารถมองเห็นได้ปกติอยู่. ซึ่งจะรอให้ผู้ป่วยมีการมองเห็นที่แยกลงแล้วค่อยมาคัดกรองก็จะเป็นไปได้ยาก. ซึ่งมี guideline ของ American Science Association ที่ให้คนไข้เบาหวานได้รับการตรวจตาปีละ 1 ครั้ง. พบว่าคนไข้เบาหวานในประเทศไทยเข้ารับการตรวจตาประจำปีน้อยมาก. เพียง 20% เท่านั้น. เลยคิดว่าจะมีวิธีไหนที่สามารถคัดกรองเบาหวานเข้าจอประสาทตาของผู้ป่วยได้มากขึ้น. ดังนั้น หลักการ คือ เมื่อเกิดปัญหาขึ้นมาใหม่จะนำไปสู่การผลิตผลงานวิจัยขึ้นใหม่เพื่อตอบคำถามหรือแก้ไขปัญหานั้น ๆ

ความรู้ที่เป็นประเด็นสำคัญที่นำมาใช้

1. สถานการณ์ปัญหา และคำถามการวิจัย คือสารตั้งต้นของกระบวนการวิจัย. การไม่หยุดนิ่งหรือละเลยต่อปัญหาที่เกิดขึ้น คือ การพัฒนาต่อยอดการผลิตผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง
2. การทำงานเป็นทีม (Teamwork) การสื่อสาร (Communication) การระดมความคิด การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ (Knowledge Sharing) ตลอดทั้งกระบวนการวิจัย จะสามารถนำมาซึ่งความสำเร็จของการผลิตผลงานวิจัยนั้นๆ
3. การวิเคราะห์เปรียบเทียบ และการทวนสอบข้อมูลจากหลากหลายช่องทางเพื่อความน่าเชื่อถือ และความถูกต้องของข้อมูล
4. การประยุกต์ใช้งานวิจัยในการทำงานจริงและการพัฒนาต่อยอดอย่างต่อเนื่องเป็นเรื่องที่มีประโยชน์และสร้างคุณค่าให้เกิดขึ้นแก่ผลงานวิจัยเป็นอย่างดี

ประเภทของความรู้และที่มาของความรู้

ความรู้แบบชัดแจ้ง (Explication Knowledge)

ความรู้จากคลังความรู้ของเว็บไซต์ระบบการจัดการความรู้ KM Rangsit University (<http://lc.rsu.ac.th/km/Knowledgebase>)

เจ้าของความรู้/สังกัด _____

อื่น ๆ (โปรดระบุ) _____

ความรู้ที่ฝังลึกอยู่ในตัวคน (Tacit Knowledge)

เจ้าของความรู้/สังกัด ศาสตราจารย์คลินิก นายแพทย์ไพศาล วัฒนวิบูลย์สุข (หัวหน้าภาควิชาจักษุวิทยา) ...นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ ด้านเวชกรรม สาขาจักษุวิทยา

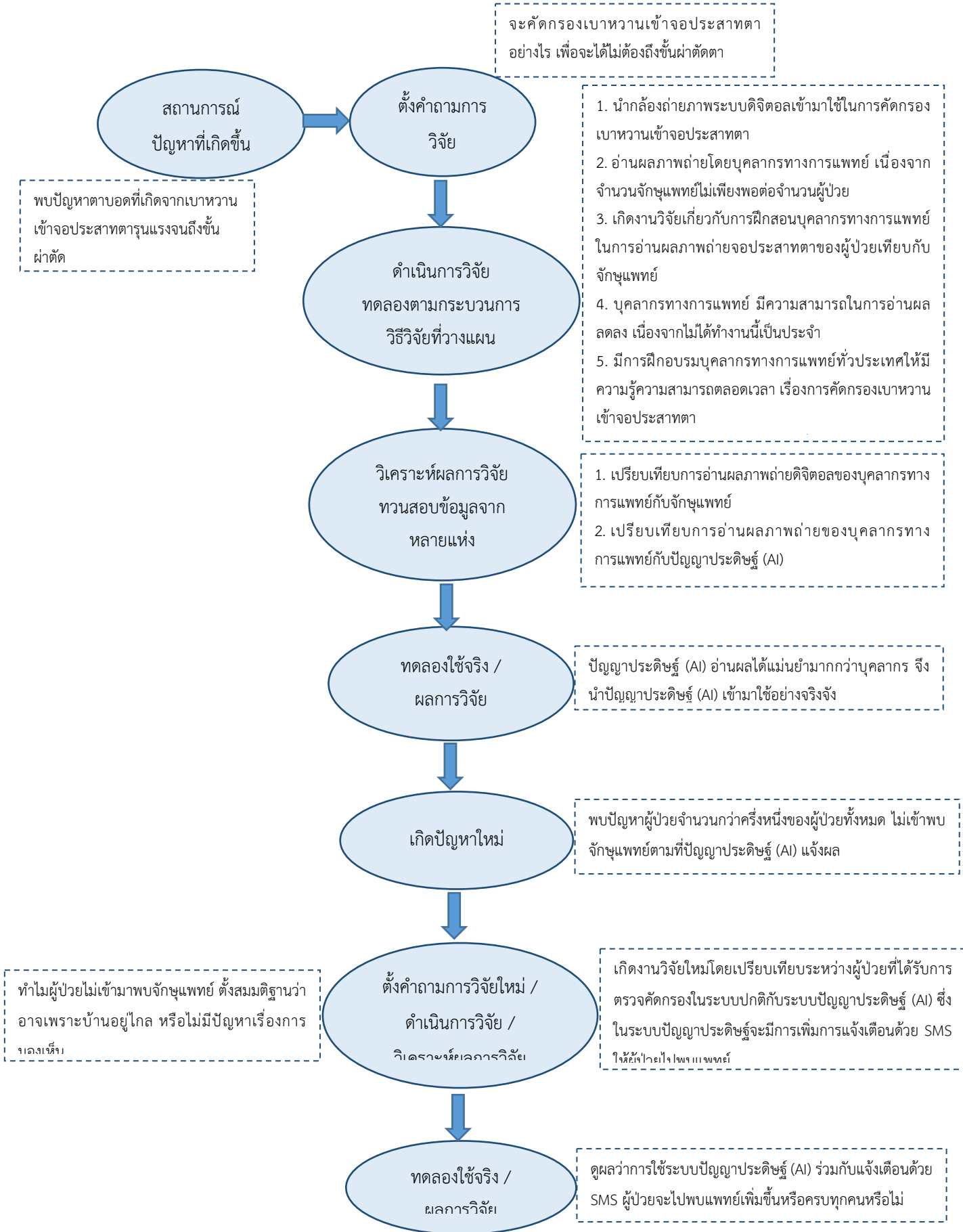
อื่น ๆ (ระบุ) _____

วิธีการดำเนินการ *

ในการทำงานวิจัย สิ่งที่สำคัญที่สุดคือการตอบคำถามวิจัย ซึ่งคำถามวิจัย คือ จะคัดกรองเบาหวานเข้าจอประสาทตาอย่างไร เนื่องจากพบปัญหาผู้ป่วยเบาหวานเพียง 20% เท่านั้นที่เข้ามาตรวจตาประจำปี และจักษุแพทย์ทั่วประเทศมีเพียงประมาณ 1,000 คน เท่านั้น เมื่อเทียบกับผู้ป่วยเบาหวานที่มีหลายล้านคน จะเห็นได้ว่าผู้ป่วยเบาหวานไม่สามารถเข้าถึงบริการได้ทั่วถึง จึงได้คิดหาวิธีการที่จะเข้ามาช่วยการทำงานของจักษุแพทย์ โดยต้องอาศัยเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาช่วย

เมื่อช่วงประมาณปลายปี ค.ศ.1999 มีการนำกล้องถ่ายภาพจอประสาทตาระบบดิจิทัลมาใช้ เดิมจะถ่ายภาพด้วยกล้องฟิล์ม ซึ่งการใช้กล้องถ่ายภาพระบบดิจิทัลนี้จะได้ภาพถ่ายและทราบผลได้ทันที ซึ่งมองว่า อุปกรณ์นี้จะสามารถคัดกรองเบาหวานเข้าจอประสาทตาได้เป็นอย่างดี จึงเป็นจุดเริ่มต้นในการนำกล้องถ่ายภาพระบบดิจิทัลมาทดลองใช้และศึกษาว่าจะช่วยคัดกรองเบาหวานเข้าจอประสาทตาได้อย่างไร ได้ต่อยอดให้บุคลากรทางการแพทย์อื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็น พยาบาล หรือเจ้าหน้าที่เทคนิคที่มีจำนวนมากกว่าจักษุแพทย์เข้ามาช่วยทำหน้าที่อ่านผล จึงเป็นที่มาของงานวิจัยเกี่ยวกับการฝึกสอนบุคลากรทางการแพทย์ในการอ่านผลภาพถ่ายจอประสาทตาของคนไข้เทียบกับจักษุแพทย์ที่เชี่ยวชาญด้านจอประสาทตาโดยเฉพาะ ว่ามีความแม่นยำต่างกันมากน้อยเพียงใด ต่อมา พบปัญหาว่าบุคลากรทางการแพทย์ไม่ได้ทำหน้าที่นี้เป็นประจำ ทำให้ความสามารถในการอ่านผลภาพถ่ายลดน้อยลง ทำให้ได้มีการจัดอบรมบุคลากรทางการแพทย์ทั่วประเทศ และนำโครงการวิจัยนี้ไปเสนอสหประชาชาติจนได้รับรางวัล และในปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เข้ามาช่วยบุคลากรในการทำงาน

แผนภาพ วิธีการดำเนินการ



2. Prototype testing in an operational environment – DO

ผลการดำเนินการ การนำไปใช้ หรือการลงมือปฏิบัติจริง อุปสรรคหรือปัญหาในการทำงาน *

การประยุกต์ใช้งานวิจัยในการทำงานจริงเป็นเรื่องที่มีประโยชน์อย่างยิ่ง เช่น การส่งเสริมหรือการฝึกหัดให้บุคลากรทางการแพทย์เข้ามามีบทบาทต่อการทำงานต่าง ๆ แพทย์ อาทิ การคัดกรองเบาหวานเข้าจอประสาทตานี้ พบปัญหาว่า บุคลากรทางการแพทย์เหล่านั้นไม่ได้ทำหน้าที่นี้เป็นประจำสม่ำเสมอ บางท่านทำเป็นงานเสริมเท่านั้น ทำให้ความสามารถในการทำงานด้านนี้ลดลง หลังจากทำงานวิจัยนี้ทำให้ได้มีการจัดอบรมบุคลากรทางการแพทย์ทั่วประเทศ และนำโครงการวิจัยนี้ไปเสนอสหประชาชาติจนได้รับรางวัล จากนั้น กระทรวงสาธารณสุขมีการตั้งเป้าหมายให้ตรวจคัดกรองเบาหวานเข้าจอประสาทตาทั่วประเทศให้ได้ 60% แต่ยังไม่สามารถดำเนินการได้ตามเป้าหมาย จึงจำเป็นต้องฝึกสอนบุคลากรทางการแพทย์ให้มีความรู้ความสามารถตลอดเวลา เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ และในปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อมาช่วยบุคลากรในการทำงานด้านนี้ด้วย

3. Proven through successful mission operation, Objectives and Key Results for Knowledge Management – CHECK

การตรวจสอบผลการดำเนินการ การนำเสนอประสบการณ์การนำไปใช้ สรุปและอภิปรายผลบทสรุปความรู้หรือความรู้ที่ค้นพบใหม่ *

การตรวจสอบผลการดำเนินการ ใช้วิธีการทวนสอบหรือการเปรียบเทียบข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้รับ อย่างเช่น จากเดิมที่ได้ฝึกสอนบุคลากรในการอ่านผล ได้ความแม่นยำประมาณ 85% ในช่วงนั้นมีการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพียงเล็กน้อย ซึ่งมีความแม่นยำประมาณ 80% ความไว 90% และความจำเพาะ 45% จึงมองว่าการใช้บุคลากรจะมีความแม่นยำมากกว่า ในยุคหลังประมาณ 3-4 ปี ที่ผ่านมา ความไวและความจำเพาะของปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 95% ซึ่งดีกว่าการใช้บุคลากร เลยคิดว่าจะนำปัญญาประดิษฐ์ (AI) เข้ามาช่วย จึงได้ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบระหว่างบุคลากรกับปัญญาประดิษฐ์ (AI) จากที่กล่าวมาข้างต้น กระทรวงสาธารณสุขได้มีการให้ตรวจคัดกรองเบาหวานเข้าจอประสาทตาทั่วประเทศ รวม 13 เขตสุขภาพ ทำให้มีภาพถ่ายจอประสาทตาของผู้ป่วยจำนวนมาก ประมาณ 7,000 กว่าคน ได้ภาพถ่ายประมาณ 10,000 กว่าภาพ จึงนำภาพถ่ายเหล่านั้นให้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) อ่านผลเทียบกับบุคลากร และมีการอ่านผลโดยจักษุแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญโดยเฉพาะเพื่อเป็นมาตรฐาน พบว่าปัญญาประดิษฐ์ (AI) มีการได้ผลได้ความแม่นยำ ความไว และความจำเพาะ ประมาณ 95% ในขณะที่บุคลากรอ่านผลได้ความไวเพียง 80% เท่านั้น จึงคิดว่าถึงเวลาที่จะนำปัญญาประดิษฐ์ (AI) เข้ามาใช้จริงจึง

ปัญหาในการทำงานวิจัยแต่ละขั้นตอน จะใช้งานวิจัยในการแก้ปัญหา เมื่อแก้ปัญหาได้ จึงนำมาสู่การปฏิบัติจริง และในการปฏิบัติจริงอาจจะเกิดปัญหาที่ทำให้เราต้องตั้งคำถามงานวิจัยใหม่ เพื่อนำมาแก้ปัญหาอีกครั้ง ซึ่งงานวิจัยนี้ เป็นการนำภาพถ่ายที่มีอยู่แล้วมาวิเคราะห์ เรียกว่าเป็นงานวิจัยย้อนหลัง หากจะทำให้ดียิ่งขึ้นควรเป็นงานวิจัยที่ไปข้างหน้า ซึ่งก็ได้มีการทำงานวิจัยแบบไปข้างหน้าแล้ว โดยการนำปัญญาประดิษฐ์ (AI) ไปใช้ในคลินิกเบาหวานเข้าจอประสาทตาในโรงพยาบาล 8 แห่ง พบว่า มีความแม่นยำ

ความไว และความจำเพาะ ประมาณ 90% แต่พบปัญหาว่า โรงพยาบาลบางแห่งมีการถ่ายภาพโดยขยายมาจนตาและบางแห่งไม่มีการขยายมาจนตา ซึ่งโรงพยาบาลที่ไม่ขยายมาจนตาจะได้ภาพที่มีคุณภาพไม่ดี ทำให้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) อ่านผลไม่ได้ และอีกหนึ่งปัญหาที่พบคือ ถึงแม้ว่าคุณภาพของภาพถ่ายจะดี ปัญญาประดิษฐ์ (AI) สามารถอ่านผลได้ แต่มีผู้ป่วยจำนวนมากว่าครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยทั้งหมด ไม่เข้าพบจักษุแพทย์ตามที่ปัญญาประดิษฐ์ (AI) แจ้งผล จึงทำให้ต้องมาวิเคราะห์ปัญหาว่าทำไมผู้ป่วยไม่มาเข้าพบแพทย์ อาจเป็นเพราะบ้านอยู่ไกล หรือไม่มีปัญหาเรื่องการมองเห็น จึงมีการคิดงานวิจัยขึ้นมาใหม่ เป็นงานวิจัยเปรียบเทียบระหว่างผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจคัดกรองในระบบปกติกับระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) ซึ่งในระบบปัญญาประดิษฐ์ จะมีการเพิ่มการแจ้งเตือนด้วย SMS ให้ผู้ป่วยไปพบแพทย์ โดยคาดหวังว่าผู้ป่วยจะไปพบแพทย์เพิ่มขึ้นหรือครบทุกคน และดูผลว่าการใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) ร่วมกับแจ้งเตือนด้วย SMS จะได้ผลดีขึ้นหรือไม่

4. Objectives and Key Results for Knowledge Management – ACT

ข้อเสนอแนะในการดำเนินการในอนาคต หรือการดำเนินการเพื่อสามารถนำไปสู่การเป็น Good Practice *

สิ่งที่สำคัญที่สุดของการทำงานวิจัย คือ คำถามวิจัย ถ้าตั้งคำถามได้ดีจะสามารถออกแบบกระบวนการวิจัยที่จะตอบคำถามนั้น ๆ ได้ การตั้งคำถามการวิจัยถือว่าเป็นระดับเริ่มต้นของกระบวนการวิจัยที่สามารถสะท้อนให้เห็นถึงระดับของการดำเนินต่อไปว่าเป็น การวิจัยเพื่อตอบโจทย์ของระดับปฏิบัติการ ระดับหน่วยงาน ระดับประเทศ หรือระดับโลก ซึ่งหากเป็นคำถามวิจัยที่มีความสำคัญ และสามารถแก้ไขปัญหาที่สาธารณชนให้ความสำคัญนั้นก็ย่อมเป็นผลงานวิจัยที่จะได้รับการยอมรับจากบุคคลอื่นทั้งระดับชาติ และระดับนานาชาติ ตัวอย่างเช่น การวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาเรื่องเบาหวานเข้าจอประสาทตานั้นสามารถตอบโจทย์ได้หลากหลาย ทำให้ได้รับการยอมรับและได้รับการตีพิมพ์ในวารสารต่าง ๆ ขั้นตอนที่สำคัญถัดไป คือต้องมีระเบียบวิธีวิจัยที่เหมาะสม ซึ่งที่โรงพยาบาลราชวิถีมีอาจารย์ที่ปรึกษาหลายท่านที่ให้คำปรึกษาในขั้นตอนการทำระเบียบวิธีวิจัย

นอกจากที่กล่าวมานั้น สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การทำงานเป็นทีม (Teamwork) การสื่อสาร (Communication) การระดมความคิด การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ (Knowledge Sharing) ตลอดทั้งกระบวนการวิจัย จะสามารถนำมาซึ่งความสำเร็จของการผลิตผลงานวิจัยนั้น ๆ