



คณะพยาบาลศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

นวัตกรรม ทางการพยาบาล สู่การพัฒนาวิชาชีพ

Nursing Innovation Towards Professional Development



กันตพร ยอดไชย

Kantaporn Yodchai



นวัตกรรมทางการพยาบาลสู่การพัฒนาวิชาชีพ
Nursing Innovation Towards Professional Development

กัณฑ์พร ยอดไชย
Kantaporn Yodchai

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
Faculty of Nursing, Prince of Songkla University

นวัตกรรมทางการพยาบาลสู่การพัฒนาวิชาชีพ

Nursing Innovation Towards Professional Development

ผู้เขียน	กัณฑ์พร ยอดไชย Kantaporn Yodchai
จัดทำและเผยแพร่โดย	รองศาสตราจารย์ ดร.กัณฑ์พร ยอดไชย
ISBN	978-616-623-852-5
พิมพ์ครั้งที่ 1	พฤษภาคม พ.ศ. 2568
จำนวน	600 เล่ม
ออกแบบปก	มัณฑุชรีย์ มัชบุลย์
พิมพ์ที่	บริษัท นีโอฟอซท์ (1995) จำกัด 1/59 ถนนราษฎร์อุทิศ ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
ราคา	350 บาท

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537

คำนำ

ในยุคที่ระบบสุขภาพเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจากเทคโนโลยีและความต้องการที่ซับซ้อน การพัฒนานวัตกรรมทางการพยาบาลจึงมีบทบาทสำคัญในการยกระดับคุณภาพการดูแลและส่งเสริมวิชาชีพพยาบาล หนังสือ “นวัตกรรมทางการพยาบาลสู่การพัฒนาวิชาชีพ” รวบรวมความรู้ แนวคิด และแนวทางปฏิบัติด้านนวัตกรรมอย่างรอบด้าน ครอบคลุมทั้งการศึกษา บริการ และการบริหาร โดยเชื่อมโยงหลักฐานเชิงประจักษ์กับการปฏิบัติจริง เพื่อให้สามารถนำไปใช้พัฒนางานพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

ทั้งนี้ ภาพประกอบทั้งหมดในหนังสือเล่มนี้ เป็นผลงานที่ผู้เขียนจัดทำและถ่ายทำขึ้นเอง โดยได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องจากแหล่งที่มาเรียบร้อยแล้ว ผู้เขียนมีความมุ่งหวังอย่างยิ่งว่าหนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อบุคลากรในวิชาชีพพยาบาล นักศึกษา ตลอดจนผู้ที่สนใจด้านนวัตกรรมทางสุขภาพ เพื่อสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาวิชาชีพ พัฒนางาน และสร้างคุณค่าใหม่ให้แก่ระบบสุขภาพได้อย่างยั่งยืน

กันตพร ยอดไชย



กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงต่อคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ในการประเมินคุณภาพหนังสือ ได้แก่ ศาสตราจารย์ ดร.เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย จากมหาวิทยาลัยคริสเตียน ศาสตราจารย์ ดร.อารีวรรณ กลั่นกลิ่น จากสถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ และศาสตราจารย์ ดร.อุษาวดี ย์ศตวรรษ จากมหาวิทยาลัยมหิดล ที่ได้กรุณาให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอันทรงคุณค่า ซึ่งเป็นแนวทางสำคัญในการปรับปรุงเนื้อหาให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ในโอกาสเดียวกันนี้ ข้าพเจ้าขอแสดงความขอบพระคุณอย่างยิ่งต่อศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.บุญทิพย์ สิริธรังศรี จากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำเพิ่มเติมในการปรับปรุงเค้าโครงและสาระสำคัญของหนังสือ เพื่อเสริมความชัดเจน ครบถ้วน และครอบคลุมยิ่งขึ้น ทั้งนี้ ผู้เขียนได้น้อมรับข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้งสี่ท่านมาปรับปรุงและพัฒนาเนื้อหาอย่างครบถ้วนเรียบร้อยแล้ว

ข้าพเจ้าขออุทิศความดีของหนังสือเล่มนี้แด่ นายสุนัน ยอดไชย และนางมยุรี ยอดไชย ผู้เป็นบุพการีอันเป็นที่รักยิ่ง ซึ่งได้มอบโอกาสในการศึกษาและสนับสนุนข้าพเจ้าด้วยความเมตตาและเสียสละเสมอมา ตลอดจนขอขอบพระคุณครอบครัว ครูอาจารย์ พยาบาล และบุคลากรสหสาขาวิชาชีพทุกท่าน ที่มีส่วนในการหล่อหลอมและสนับสนุนการดำเนินงานของข้าพเจ้าด้วยความเคารพและสำนึกในพระคุณอย่างสุดซึ้ง

ทั้งนี้หนังสือเล่มนี้ ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากเงินกองทุนวิจัย คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (วิทยาเขตหาดใหญ่) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 ซึ่งข้าพเจ้าขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย



สารบัญ

คำนำ.....	i
กิตติกรรมประกาศ.....	ii
สารบัญ.....	iii
สารบัญตาราง.....	vi
สารบัญภาพ.....	vii
บทที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรมทางการแพทย์	
สู่การพัฒนาวิชาชีพ.....	1
บทนำ.....	1
วิวัฒนาการการพัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์.....	2
นวัตกรรมทางการแพทย์กับการพัฒนาวิชาชีพ.....	7
ขอบเขตนวัตกรรมทางการแพทย์.....	10
บทสรุป.....	11
บทที่ 2 มโนทัศน์พื้นฐานในการพัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์..	17
บทนำ.....	17
ความหมายของนวัตกรรมทางการแพทย์.....	18
ประเภทของนวัตกรรมทางการแพทย์.....	20
คุณลักษณะของนวัตกรรม.....	22
แนวคิดความคิดสร้างสรรค์.....	25
เครื่องมือในการพัฒนานวัตกรรม.....	27
กระบวนการคิดเชิงออกแบบและการประยุกต์ใช้ ในการพัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์.....	28

สารบัญ (ต่อ)

ตัวอย่างการประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ	
ในการพัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์.....	30
บทสรุป.....	40
บทที่ 3 นวัตกรรมทางการแพทย์.....	47
บทนำ.....	47
ความหมายนวัตกรรมทางการแพทย์.....	48
ความสัมพันธ์ระหว่างนวัตกรรมและการออกแบบการสอน	49
ความสำคัญนวัตกรรมทางการแพทย์.....	52
ประเภทนวัตกรรมทางการแพทย์.....	54
ตัวอย่างการพัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์	77
บทสรุป.....	83
บทที่ 4 นวัตกรรมทางการบริการและสุขภาพ.....	93
บทนำ.....	93
ความหมายนวัตกรรมทางการบริการและสุขภาพ.....	94
ความสำคัญของนวัตกรรมทางการบริการและสุขภาพ...	95
ประเภทนวัตกรรมทางการบริการและสุขภาพ.....	96
คุณลักษณะของนวัตกรรมทางการบริการและสุขภาพ...	99
กระบวนการและตัวอย่างการพัฒนานวัตกรรม	
ทางการบริการและสุขภาพ	100
บทสรุป.....	109



สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 5 นวัตกรรมทางการบริหารการพยาบาล.....	113
บทนำ.....	113
ความหมายของนวัตกรรมทางการบริหารการพยาบาล....	114
ความสำคัญของนวัตกรรมทางการบริหารการพยาบาล...	114
ประเภทนวัตกรรมทางการบริหารการพยาบาล.....	116
ตัวอย่างการประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ในการพัฒนานวัตกรรมทางการบริหารการพยาบาล.....	118
บทสรุป.....	126
บทที่ 6 ทิศทางการพัฒนานวัตกรรมทางการพยาบาล	
สู่การพัฒนาระบบสุขภาพในอนาคต.....	131
บทนำ.....	131
บทบาทของพยาบาลในระบบสุขภาพที่เปลี่ยนแปลง.....	132
ความท้าทายและโอกาสในการนำพานวัตกรรมไปใช้จริง	138
การสนับสนุนเพื่อการพัฒนา นวัตกรรมทางการพยาบาล	144
ข้อพึงระวังการใช้ นวัตกรรมทางการพยาบาล.....	149
แนวโน้มเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการพยาบาลใน อนาคต.....	154
บทสรุป.....	158
ดัชนี.....	163



สารบัญตาราง

ตารางที่

1.1	การนวัตกรรมการทางการแพทย์ตามยุคสมัย.....	6
3.1	ตัวอย่างการบูรณาการนวัตกรรมการศึกษาในแนวทาง การออกแบบการสอน.....	51
4.1	แสดงผลการทดสอบความสามารถในการรักษา ความชื้นที่อุณหภูมิห้อง (25°C).....	106



สารบัญภาพ

ภาพที่

2.1	กระบวนการคิดเชิงออกแบบ.....	32
2.2	กลุ่มผู้ใช้งานเป้าหมายในการพัฒนาอุปกรณ์จำลอง ทางการแพทย์สำหรับฝึกฉีดยาอินซูลิน.....	34
2.3	อุปกรณ์จำลองทางการแพทย์สำหรับฝึกฉีดยาอินซูลิน..	36
2.4	การพัฒนาสูตรยาง.....	37
2.5	หน้าห้องจำลองสำหรับฝึกฉีดยาอินซูลิน.....	39
3.1	Deming Cycle.....	81
3.2	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน.....	82
3.3	นวัตกรรมอุปกรณ์จ่ายยาที่มีระบบแจ้งเตือน ผ่านเครือข่ายไร้สาย.....	82
4.1	การพัฒนาสูตรโพลีเมอร์ยางธรรมชาติ.....	104
4.2	ต้นแบบฟองน้ำยางธรรมชาติ.....	105
4.3	ถุงมือประคบเย็น.....	108
5.1	เครื่องแจ้งเตือนสิ่งส่งตรวจ (3D Drawing).....	122
5.2	เครื่องพิมพ์ 3 มิติ.....	123
5.3	เครื่องแจ้งเตือนสิ่งส่งตรวจ.....	124



บทที่ 1

แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรมทางการแพทย์ สู่การพัฒนาวิชาชีพ

บทนำ

นวัตกรรมในวิชาชีพทางการแพทย์เป็นหนึ่งในปัจจัยที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการดูแลสุขภาพของผู้รับบริการ โดยหลายทศวรรษที่ผ่านมา นวัตกรรมทางการแพทย์ได้ผ่านการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่การเริ่มต้นใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ในการดูแลสุขภาพผู้รับบริการ ไปจนถึงการนำนวัตกรรมทางเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เพื่อยกระดับการบริการ นอกจากนี้ นวัตกรรมยังมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและการจัดการทรัพยากรในสถานพยาบาล ส่งผลให้พยาบาลสามารถปรับปรุงวิธีการดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ในบทนี้ ผู้เขียนได้กล่าวถึงวิวัฒนาการของนวัตกรรมทางการแพทย์ที่มีผลต่อการพัฒนาวิชาชีพในหลากหลายด้าน อาทิ (1) นวัตกรรมทางการศึกษาทางการแพทย์ (2) นวัตกรรมทางการบริการและสุขภาพ และ (3) นวัตกรรมทางการบริหารทางการแพทย์ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในยุคปัจจุบัน อีกทั้งขอบเขต นวัตกรรมทางการแพทย์ ทั้งนี้การบูรณาการ นวัตกรรมเข้ากับการปฏิบัติงานพยาบาล จะช่วยเสริมสร้างทักษะและความรู้ของพยาบาลเพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการที่เพิ่มขึ้นของผู้รับบริการและสังคมในยุคที่การพัฒนาเทคโนโลยีมีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว

วิวัฒนาการการพัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์พยาบาล

ผู้เขียนแบ่งช่วงเวลาของการพัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์พยาบาลออกเป็น 3 ยุคสำคัญ ได้แก่ (1) ยุคเริ่มแรก (2) ยุคกลาง และ (3) ยุคสมัยใหม่ โดยการจัดแบ่งนี้อ้างอิงจากเกณฑ์หลัก 3 ประการ ได้แก่ (1) ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อการดูแลผู้ป่วย (2) บริบททางสังคมและเหตุการณ์สำคัญที่เป็นแรงผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในวงการพยาบาล และ (3) แนวคิดหลักในการจัดการระบบสุขภาพในแต่ละช่วงเวลา การจำแนกยุคตามเกณฑ์ดังกล่าวมีจุดมุ่งหมายเพื่อสะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการที่มีจุดเปลี่ยนสำคัญในแต่ละช่วงเวลา ซึ่งก่อให้เกิดนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่ตอบสนองต่อปัญหาสุขภาพของประชาชนและการเปลี่ยนแปลงของระบบบริการสุขภาพในบริบทที่แตกต่างกัน โดยแต่ละยุคมีลักษณะเฉพาะของตนเอง และมีความเชื่อมโยงต่อเนื่องกันในเชิงพัฒนาการ รายละเอียดของแต่ละยุคมีดังนี้

1. ยุคเริ่มแรก : การพัฒนาแนวคิดการดูแลผู้ป่วย

ยุคเริ่มแรก เน้นพัฒนาการของการดูแลผู้ป่วยจากแนวคิดดั้งเดิมสู่การวางรากฐานของวิชาชีพพยาบาล โดยเน้นบทบาทของบุคคลสำคัญและการจัดการดูแลในสถานการณ์วิกฤตที่ยังไม่มีเทคโนโลยีขั้นสูงเข้ามาเกี่ยวข้อง การพยาบาลในยุคแรกเริ่มให้ความสำคัญกับการใช้เครื่องมือและวิธีการพื้นฐานรวมถึงการใช้สมุนไพรและเทคนิคการปฐมพยาบาลธรรมดาหลักการเหล่านี้มีรากฐานมาจากความเข้าใจแบบดั้งเดิมเกี่ยวกับร่างกายมนุษย์และการรักษาโรค โดยมุ่งเน้นไปที่การรักษาเชิงป้องกันและการใช้วิธีการที่สามารถทำได้โดยไม่ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีสมัยใหม่ (Stoumpos et al., 2023) ทั้งนี้ ความก้าวหน้าเริ่มปรากฏเมื่อแมรี ซีโคล (Mary Seacole; ค.ศ.1805-1881) ผู้ซึ่งได้มีบทบาทสำคัญในการดูแลทหารในสงครามไครเมียที่เธอไปให้การดูแลในสนามรบด้วยตัวเอง แนวคิดการดูแลผู้ป่วยได้พัฒนาและมี

ความชัดเจนมากขึ้นในช่วงของฟลอเรนซ์ ไนติงเกล (Florence Nightingale; ค.ศ.1820-1910) ผู้ซึ่งเป็นที่รู้จักกันในฐานะ “บิดาแห่งการพยาบาลสมัยใหม่” หรือสุภาพสตรีแห่งดวงประทีป (Lady of the Lamp) จากภาพติดตามของผู้คนที่เห็นกิจวัตรการตรวจดูแลทหารผู้ได้รับบาดเจ็บท่ามกลางความมืดมนของชีวิต แต่ผู้ป่วยกลับรู้สึกมีความหวังขึ้นทุกครั้ง เมื่อได้เห็นแสงสว่างจากตะเกียงที่ฟลอเรนซ์ไนติงเกล มักจุดเพื่อใช้เดินดูแลทหารบาดเจ็บในยามค่ำคืน ไนติงเกลได้สร้างการเปลี่ยนแปลงสำคัญในการพยาบาลอย่างมากมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงสงครามไครเมีย การนำเสนอมาตรฐานใหม่ ๆ ในการดูแลผู้รับบริการของเธอที่เน้นความสะอาดและเป็นระเบียบนั้น ได้ลดอัตราการเสียชีวิตของทหารอย่างมาก นอกจากนี้การทำงานของไนติงเกลยังสร้างต้นแบบการฝึกอบรมพยาบาลที่มีผลต่อการพัฒนาวิชาชีพจนกระทั่งปัจจุบัน (McDonald, 2016)

ในขณะเดียวกัน คลารา บาร์ตัน (Clara Barton; ค.ศ.1821- 1912) ผู้ก่อตั้งสภาอาสาตออเมริกัน ได้มีบทบาทสำคัญในสงครามกลางเมืองอเมริกา โดยให้บริการดูแลและสนับสนุนทหารที่บาดเจ็บ (McGuire, 2023) จากผลงานของบุคคลในยุคเริ่มแรกนั้น ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการพยาบาลในสถานการณ์วิกฤต และแสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าของวิชาชีพพยาบาล ผลงานดังกล่าวนั้นไม่เพียงแต่วางรากฐานสำหรับมาตรฐานการดูแลและการฝึกอบรมในวงการพยาบาล แต่ยังเป็นแรงบันดาลใจในการนำเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์มาปรับใช้ในการพยาบาลในยุคต่อมา (Williams, 2024)

2. ยุคกลาง : การนำเทคโนโลยีพื้นฐานมาใช้ในการพยาบาล

ในยุคนี้เป็นช่วงเวลาที่เกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญในวงการพยาบาล โดยการดูแลผู้ป่วยเริ่มผสมผสานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ากับกระบวนการพยาบาลอย่างชัดเจน มีการพัฒนาเครื่องมือพื้นฐาน

ที่สำคัญ (Williams, 2024) เช่น เบสซี บลาวน์ กริฟฟิน (Bessie Blount Griffin) นักประดิษฐ์ชาวอเมริกัน ได้สร้างอุปกรณ์ให้อาหารอัตโนมัติสำหรับทารกผ่านศึกพิการในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 เธอมอบสิ่งประดิษฐ์นี้ให้กองทัพฝรั่งเศสโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายในปี ค.ศ. 1952 โดยนวัตกรรมของเธอได้อำนวยความสะดวกระดับชีวิตผู้พิการและเน้นบทบาทสำคัญของผู้หญิงในประวัติศาสตร์ ทั้งยังสร้างแรงบันดาลใจในด้านการพัฒนานวัตกรรมเพื่อมนุษยชาติ (McNeill, 2018)

นอกจากนี้ยังมีบุคคลสำคัญคือ ซิสเตอร์จิน วอร์ด (Sister Jean Ward) ผู้ดูแลทารกในโรงพยาบาลรอกซ์ฟอร์ด เจเนอรัล (Rochford General Hospital) ประเทศอังกฤษ ในปี ค.ศ. 1956 เธอได้สังเกตเห็นว่าการนำทารกที่มีภาวะตัวเหลือง (Jaundice) ออกไปสัมผัสแสงแดดช่วยลดอาการตัวเหลืองได้ เธอและทีมแพทย์ได้นำข้อมูลนี้มาศึกษาต่อ จนนำไปสู่การพัฒนาวิธีการรักษาโดยใช้แสง (Phototherapy) เพื่อจัดการกับระดับบิลิรูบินในทารกแรกเกิดที่มีภาวะตัวเหลือง การค้นพบครั้งนี้มีความสำคัญเพราะ Phototherapy เป็นวิธีที่ง่าย ปลอดภัย และประหยัด ช่วยลดความจำเป็นในการเปลี่ยนถ่ายเลือด (Exchange Transfusion) และได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายทั่วโลก ทำให้ถือเป็นนวัตกรรมสำคัญที่เปลี่ยนแปลงการดูแลทารกแรกเกิดไปอย่างมหาศาลจนกระทั่งปัจจุบันนี้ (Maisels, 2015)

3. ยุคสมัยใหม่ : การนำนวัตกรรมเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาใช้ในการพยาบาล

ในยุคปัจจุบัน การพยาบาลได้รับการพัฒนาอย่างก้าวหน้าจากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและเครื่องมือทางการแพทย์ที่มีความซับซ้อน เช่น อุปกรณ์สำหรับการวินิจฉัยและติดตามสุขภาพผู้ป่วยแบบออนไลน์ ซึ่งช่วยเพิ่มทั้งประสิทธิภาพและความแม่นยำในการดูแลผู้ป่วย การใช้

ข้อมูลดิจิทัลในการวิเคราะห์และตัดสินใจทางคลินิกยังส่งเสริมความเข้าใจเชิงลึกในสภาพของผู้ป่วย และช่วยให้กระบวนการพยาบาลมีความเป็นระบบมากยิ่งขึ้น (Booth et al., 2021; Stoumpou et al., 2023) นอกจากนี้ เทคโนโลยีอัตโนมัติ (Automation Technology) ซึ่งหมายถึงระบบหรือกระบวนการที่ดำเนินงานซ้ำ ๆ หรือกระบวนการที่ต้องการความแม่นยำสูง โดยไม่ต้องพึ่งการควบคุมแบบเรียลไทม์จากมนุษย์ ก็มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพ ลดข้อผิดพลาด และลดภาระงานของบุคลากร ตัวอย่างได้แก่ ระบบส่งยาอัตโนมัติและระบบบันทึกข้อมูลสุขภาพอัตโนมัติ (Vasquez et al., 2023)

ในระดับที่ก้าวหน้าขึ้น ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ได้เข้ามาเสริมศักยภาพของระบบอัตโนมัติ โดยช่วยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกตัดสินใจอย่างแม่นยำ และส่งเสริมการดูแลผู้ป่วยที่ตอบสนองต่อความต้องการเฉพาะรายได้อย่างมีประสิทธิภาพ(Booth et al., 2021) นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นในยุคนี้ยังเน้นการสร้างความยั่งยืนในการพยาบาล ด้วยการบูรณาการเทคโนโลยีขั้นสูง เช่น AI และหุ่นยนต์สำหรับดูแลผู้ป่วย การใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality: VR) และความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality: AR) ในการฝึกอบรมพยาบาล รวมถึงการนำระบบตรวจวัดระยะไกล (Remote Monitoring) มาใช้ในการติดตามอาการผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง ซึ่งช่วยยกระดับคุณภาพการดูแลทั้งในโรงพยาบาลและที่บ้าน (Williams, 2024) วิวัฒนาการของนวัตกรรมทางการแพทย์ในแต่ละยุค ผู้เขียนได้สรุปในตารางที่ 1.1 เพื่อแสดงลักษณะสำคัญ แนวทางการประยุกต์ใช้ และข้อจำกัดที่เกี่ยวข้องในแต่ละช่วงเวลา

ตารางที่ 1.1 การพัฒนานวัตกรรมการทางการแพทย์ตามยุคสมัย

ยุค/ช่วงเวลา	ลักษณะสำคัญ	การประยุกต์ใช้ ในปัจจุบัน	ข้อจำกัดของ นวัตกรรมผู้ใช้
ยุคเริ่มแรก ก่อน ค.ศ. 1900	<ul style="list-style-type: none"> - การดูแลพื้นฐาน สมุนไพร - เน้นสุขอนามัยและการดูแลเชิงป้องกัน 	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นรากฐานแนวคิดการดูแลด้วยมนุษยธรรม - เป็นพื้นฐานการสอนด้านสุขอนามัยในวิชาการพยาบาล 	<ul style="list-style-type: none"> - ขาดความรู้ทางวิทยาศาสตร์ - การติดเชื้อสูง - บุคลากรอาศัยประสบการณ์ส่วนตัว
ยุคกลาง ค.ศ. 190-1980	<ul style="list-style-type: none"> - เริ่มนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นฐานมาใช้ - พัฒนาเครื่องมือช่วยเหลือผู้ป่วย - บุรณาการการรักษาด้วยแสงในทารกตัวเหลือง 	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงแนวคิดการบูรณาการวิทยาศาสตร์ในการดูแล - พัฒนาเครื่องมือพื้นฐานเพื่อสนับสนุนการดูแลผู้ป่วย 	<ul style="list-style-type: none"> - เทคโนโลยียังไม่แม่นยำสูง - ขาดแคลนทรัพยากรในบางพื้นที่ - บุคลากรต้องการฝึกอบรมเพิ่มเติม
ยุคสมัยใหม่ ค.ศ. 1980-ปัจจุบัน	<ul style="list-style-type: none"> - AI, VR/AR, Telehealth, Remote Monitoring - การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการดูแลที่แม่นยำ 	<ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มคุณภาพการดูแลด้วยข้อมูลแบบ Real-Time - ใช้ VR/AR ฝึกอบรมพยาบาล - บริหารจัดการผู้ป่วยเรื้อรังทางไกล 	<ul style="list-style-type: none"> - ความไม่เท่าเทียมในการเข้าถึงเทคโนโลยี - ความกังวลด้านความปลอดภัยของข้อมูล - ความพร้อมด้านทักษะการใช้เทคโนโลยีของบุคลากรไม่สม่ำเสมอ