

แนวคิดทฤษฎี

ที่นำมาใช้ในงานวิจัยแบบ

Research and Development



ดร.ชวัญใจ วงศ์ช่วย

คำนำ

ในโลกที่ความรู้และเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว "การวิจัยและพัฒนา" (Research and Development: R&D) ไม่ใช่เพียงทางเลือก แต่คือ "เครื่องมือสำคัญ" ที่ช่วยให้องค์กร วิชาชีพ และสังคมสามารถสร้างนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ความต้องการที่แท้จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพและตรวจสอบได้

หนังสือเล่มนี้ถูกออกแบบมาเพื่อเป็น "แผนที่นำทาง" สำหรับผู้เริ่มต้นศึกษา R&D และเป็น "คู่มือทบทวน" สำหรับนักวิจัยและนักพัฒนาที่ต้องการยกระดับงานให้เป็นระบบมากขึ้น ไม่ว่าจะอยู่ในบริบทการศึกษา สุขภาพ องค์กร หรือชุมชนก็ตาม

เนื้อหาในหนังสือนำเสนอ R&D ผ่านมุมมอง "ทฤษฎีระบบ" (Systems Theory) ที่ช่วยให้เห็นภาพความเชื่อมโยงระหว่าง ทรัพยากร (Input) $\Rightarrow$ กระบวนการ (Process) $\Rightarrow$ ผลลัพธ์ (Output) พร้อมกลไก "วงจรป้อนกลับ" (Feedback Loop) ที่ทำให้การพัฒนาเป็นวงจรต่อเนื่อง ไม่หยุดนิ่ง

นอกจากนี้ หนังสือยังนำเสนอ ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation) ของ Everett Rogers ซึ่งช่วยให้นักวิจัยเข้าใจว่า ทำไมนวัตกรรมบางอย่างจึงได้รับการยอมรับอย่างรวดเร็ว ในขณะที่บางอย่างกลับถูกปฏิเสธ พร้อมแนวทางการออกแบบนวัตกรรมให้มีคุณลักษณะที่เอื้อต่อการยอมรับ และการเขียนกรอบแนวคิดวิจัยอย่างเป็นระบบ

ท้ายที่สุด ผู้อ่านจะได้เรียนรู้การทำ R&D แบบ "วนซ้ำ" (Spiral) ผ่าน วงจร Action Research (Plan – Act – Observe – Reflect) ที่ทำให้ทุกการตัดสินใจพัฒนามีหลักฐานรองรับ และทำให้การพัฒนาเดินหน้าอย่างยืดหยุ่นและต่อเนื่อง

ผู้เขียนหวังว่าหนังสือเล่มนี้จะจุดประกายความคิด และเป็นเพื่อนร่วมทางในการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่มีคุณค่าต่อวิชาชีพและสังคม ไม่ว่าท่านจะเป็นนักศึกษา นักวิจัย บุคลากรทางการแพทย์ ครู หรือผู้ที่สนใจในการพัฒนางานอย่างเป็นระบบ ขอให้การอ่านครั้งนี้เป็นจุดเริ่มต้นของการเดินทางที่สร้างสรรค์

ด้วยความปรารถนาดี

ผู้เขียน

สารบัญ

"แนวคิดทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัยแบบ R&D"

1

บทที่ 1: ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนา (R&D)

2

บทที่ 2: ทฤษฎีระบบ (Systems Theory) กับการวิจัยและพัฒนา

3

บทที่ 3: ADDIE Model คืออะไร? และทำไมนักวิจัย R&D ต้องรู้จัก

4

บทที่ 4: ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation) ในงานวิจัย R&D

5

บทที่ 5: กระบวนการ R&D ของ Borg & Gall 10 ขั้นตอนที่นักวิจัยต้องรู้

6

บทที่ 6: เปลี่ยนวิธีคิด เปลี่ยนงานวิจัย ด้วย Design Thinking 5 ขั้นตอน

7

บทที่ 7: Action Research Cycle ในกระบวนการ R&D



ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ การวิจัยและพัฒนา (R&D)

เข้าใจพื้นฐาน R&D ตั้งแต่ความหมาย ความสำคัญ ไปจนถึงประเภทต่าง ๆ ที่คุณควรรู้ก่อน
เริ่มต้นทำวิจัย

R&D คือหัวใจสำคัญในการขับเคลื่อนนวัตกรรมและสร้างความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีให้
กับธุรกิจและสังคม

กระบวนการนี้ช่วยให้องค์กรสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ บริการ หรือกระบวนการผลิตใหม่ๆ
ที่ตอบสนองความต้องการของตลาดได้ดียิ่งขึ้น

มีเป้าหมายหลักคือการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน และการ
ค้นพบองค์ความรู้ใหม่ๆ

การลงทุนใน R&D จึงถือเป็นการลงทุนระยะยาวที่สำคัญ เพื่อการเติบโตอย่างยั่งยืนและ
ความสำเร็จในอนาคต

R&D คืออะไร?

การวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) คือกระบวนการที่ผสมผสานระหว่างการค้นหาความรู้ใหม่และการนำความรู้นั้นมาพัฒนาให้เกิดประโยชน์จริงในทางปฏิบัติ เป็นกระบวนการอย่างเป็นระบบที่มุ่งสร้างนวัตกรรม ผลิตภัณฑ์ หรือกระบวนการใหม่ ๆ

Research

ค้นหาความรู้ใหม่อย่างเป็นระบบและมีหลักฐาน

Development

นำความรู้มาประยุกต์ใช้พัฒนาให้เกิดผลลัพธ์จริง

R&D มีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนการเติบโตทางเศรษฐกิจและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันขององค์กร

มันช่วยให้บริษัทต่าง ๆ สามารถสร้างผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นนวัตกรรมใหม่ ๆ ตอบสนองความต้องการของตลาดที่เปลี่ยนแปลงไปได้อย่างรวดเร็ว

ไม่ว่าจะเป็นการคิดค้นเทคโนโลยีใหม่ การปรับปรุงกระบวนการผลิต หรือการพัฒนาโซลูชันเพื่อแก้ปัญหาทางสังคม R&D คือหัวใจสำคัญ

การลงทุนใน R&D จึงเป็นการลงทุนเพื่ออนาคตที่ยั่งยืน และการเป็นผู้นำในอุตสาหกรรมนั้น ๆ



นิยามจากนักวิชาการ

Borg & Gall (1983) กล่าวว่า...

"R&D คือกระบวนการที่ใช้ในการพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของผลผลิตทางการศึกษา (Educational Products)"

ครอบคลุมทั้ง หลักสูตร สื่อการเรียนการสอน วิธีการสอน และโปรแกรมต่าง ๆ ที่นำไปใช้ในบริบทจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นี่เน้นย้ำถึงความสำคัญของการวิจัยเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมทางการศึกษา และการพัฒนาเพื่อปรับปรุงคุณภาพและประสิทธิภาพของสิ่งเหล่านั้นให้ตอบโจทย์ผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น กระบวนการนี้ช่วยให้มั่นใจว่าผลผลิตทางการศึกษามีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปใช้ได้จริง ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาอย่างยั่งยืน

R&D ทางการแพทย์และพยาบาล

ในบริบทของการวิจัยทางสุขภาพ R&D มุ่งพัฒนานวัตกรรมที่แก้ปัญหาในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ



Clinical Practice Guidelines

แนวปฏิบัติทางคลินิกที่ได้จากหลักฐานเชิงประจักษ์



โปรแกรมดูแลผู้ป่วย

ระบบการดูแลที่ออกแบบตามความต้องการจริง



เครื่องมือประเมินสุขภาพ

นวัตกรรมการพยาบาลที่ใช้ได้จริงในภาคสนาม

การวิจัยและพัฒนาเหล่านี้มีเป้าหมายเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์ ครอบคลุมตั้งแต่การป้องกันโรค การวินิจฉัยที่แม่นยำ ไปจนถึงการรักษาพยาบาลและการฟื้นฟูสุขภาพ ต้องอาศัยความร่วมมือจากหลากหลายสาขาวิชา ทั้งแพทย์ พยาบาล นักวิจัย และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี เพื่อให้มั่นใจว่านวัตกรรมที่เกิดขึ้นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานสากลและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

ทำไม R&D จึงสำคัญ?

การวิจัยและพัฒนาเป็นกลไกสำคัญที่ขับเคลื่อนองค์กรและวิชาชีพให้ก้าวหน้า ครอบคลุมทั้งการสร้างนวัตกรรม การแก้ปัญหา และการพัฒนาคุณภาพบริการ

5

∞

เหตุผลสำคัญ

ที่ R&D มีความจำเป็นต่อองค์กรและวิชาชีพ

โอกาสพัฒนา

ไม่มีที่สิ้นสุดเมื่อมีกระบวนการวิจัยที่ดี

นอกจากนี้ R&D ยังช่วยให้องค์กรสามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของโลกได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

การลงทุนในการวิจัยและพัฒนา ยังเป็นการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันในระยะยาว ทำให้องค์กรเป็นผู้นำในตลาด

ไม่เพียงแต่สร้างผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ๆ เท่านั้น แต่ยังช่วยปรับปรุงกระบวนการทำงานให้ดียิ่งขึ้นอีกด้วย

ผลจากการวิจัยและพัฒนา ยังเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาความรู้และยกระดับมาตรฐานวิชาชีพให้ก้าวหน้าต่อไป



1. สร้างนวัตกรรม

R&D เป็นเครื่องมือหลักในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ กระบวนการ และบริการใหม่ ๆ ที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานและสังคมได้อย่างตรงจุด

💡 นวัตกรรมที่ดีไม่ได้เกิดจากความบังเอิญ แต่เกิดจากระบบการวิจัยที่เป็นระบบและมีเป้าหมายชัดเจน

นวัตกรรมช่วยให้องค์กรสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันเหนือคู่แข่ง และเป็นผู้นำในตลาด การลงทุนในการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่องทำให้สามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของตลาดและเทคโนโลยีได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ยังส่งผลให้เกิดการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้คนและสร้างผลกระทบเชิงบวกต่อสังคมโดยรวม

ความสำคัญข้อ 2-3

แก้ปัญหาจริง & พัฒนาวิชาชีพ



แก้ปัญหาจากการปฏิบัติจริง

R&D นำหลักฐานเชิงประจักษ์มาออกแบบวิธีแก้ปัญหอย่างเป็นระบบ ลดความผิดพลาดและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน



ส่งเสริมการพัฒนาวิชาชีพ

บุคลากรได้รับความรู้และทักษะที่ทันสมัย สามารถปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีและสถานการณ์เปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การทำ R&D ไม่เพียงช่วยให้องค์กรสามารถระบุและแก้ไขความท้าทายที่ซับซ้อนได้ทันต่อเวลาที่
แต่ยังสร้างวัฒนธรรมแห่งการเรียนรู้และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังช่วยให้
บุคลากรสามารถนำความรู้ใหม่ ๆ มาประยุกต์ใช้ในการทำงานจริง สร้างนวัตกรรมที่ยั่งยืน
และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในระยะยาว

ความสำคัญข้อ 4-5

ยกระดับคุณภาพ & สร้างความได้เปรียบ



พัฒนาคุณภาพบริการ

Best Practices ในสาธารณสุขยกระดับมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยและความปลอดภัย



สร้างความได้เปรียบ

องค์กรที่พัฒนาต่อเนื่องปรับตัวตอบสนองตลาดได้ดีกว่าคู่แข่ง

การประยุกต์ใช้ Best Practices ช่วยให้องค์กรสามารถระบุและจัดการกับความเสี่ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้การดำเนินงานมีความน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องยังส่งเสริมให้บุคลากรมีความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ และนำมาปรับใช้

ส่งผลให้องค์กรสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมและบริการใหม่ ๆ ที่ตอบโจทย์ความต้องการของผู้รับบริการได้ดียิ่งขึ้น

ซึ่งทั้งหมดนี้นำไปสู่การเติบโตอย่างยั่งยืนและความเป็นผู้นำในอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันสูง

ประเภทของ R&D

การวิจัยและพัฒนาแบ่งออกเป็น 4 ประเภทหลัก ตามลักษณะและเป้าหมายของการวิจัย แต่ละประเภทมีบทบาทสำคัญในกระบวนการสร้างนวัตกรรม



กระบวนการทั้ง 4 ขั้นตอนนี้มักดำเนินการต่อเนื่องกัน ตั้งแต่การค้นหาคำถามใหม่ไปจนถึงการนำไปใช้งานได้จริง

แต่ละประเภทของ R&D มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการขับเคลื่อนนวัตกรรมและสร้างความก้าวหน้า ไม่ว่าจะเป็นการสร้างองค์ความรู้ใหม่ การนำไปประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหา หรือการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการให้ตอบโจทย์ตลาดอย่างมีประสิทธิภาพ การลงทุนใน R&D จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้องค์กรและประเทศชาติเติบโตอย่างยั่งยืนในระยะยาว



Basic Research

การวิจัยขั้นพื้นฐาน

มุ่งค้นหาความรู้ใหม่ ทฤษฎีใหม่ หรือหลักการใหม่ โดยไม่ได้เน้นการนำไปใช้ในทันที แต่สร้างฐานความรู้สำหรับการพัฒนาต่อยอดในอนาคต เปรียบเสมือนรากฐานที่แข็งแกร่งของต้นไม้แห่งความรู้



ตัวอย่าง: การศึกษากลไกชีวเคมีของเซลล์มะเร็ง เพื่อสร้างองค์ความรู้พื้นฐาน

การวิจัยประเภทนี้เป็นการสำรวจสิ่งที่ไม่รู้และขยายขอบเขตความเข้าใจของมนุษย์

ผลลัพธ์มักจะอยู่ในรูปแบบของรายงานทางวิทยาศาสตร์หรือการตีพิมพ์ทางวิชาการ

แม้จะไม่มีเป้าหมายเชิงพาณิชย์ในระยะสั้น แต่เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการสร้างองค์ความรู้ใหม่

ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหลายอย่างมีรากฐานมาจากการวิจัยพื้นฐานที่ผ่าน
มา