

การวิจัยและการพัฒนา (R & D) ด้านนโยบายและยุทธศาสตร์ สาธารณสุข

ผศ.ดร.ปริญญา เรืองทิพย์
วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา
มหาวิทยาลัยบูรพา



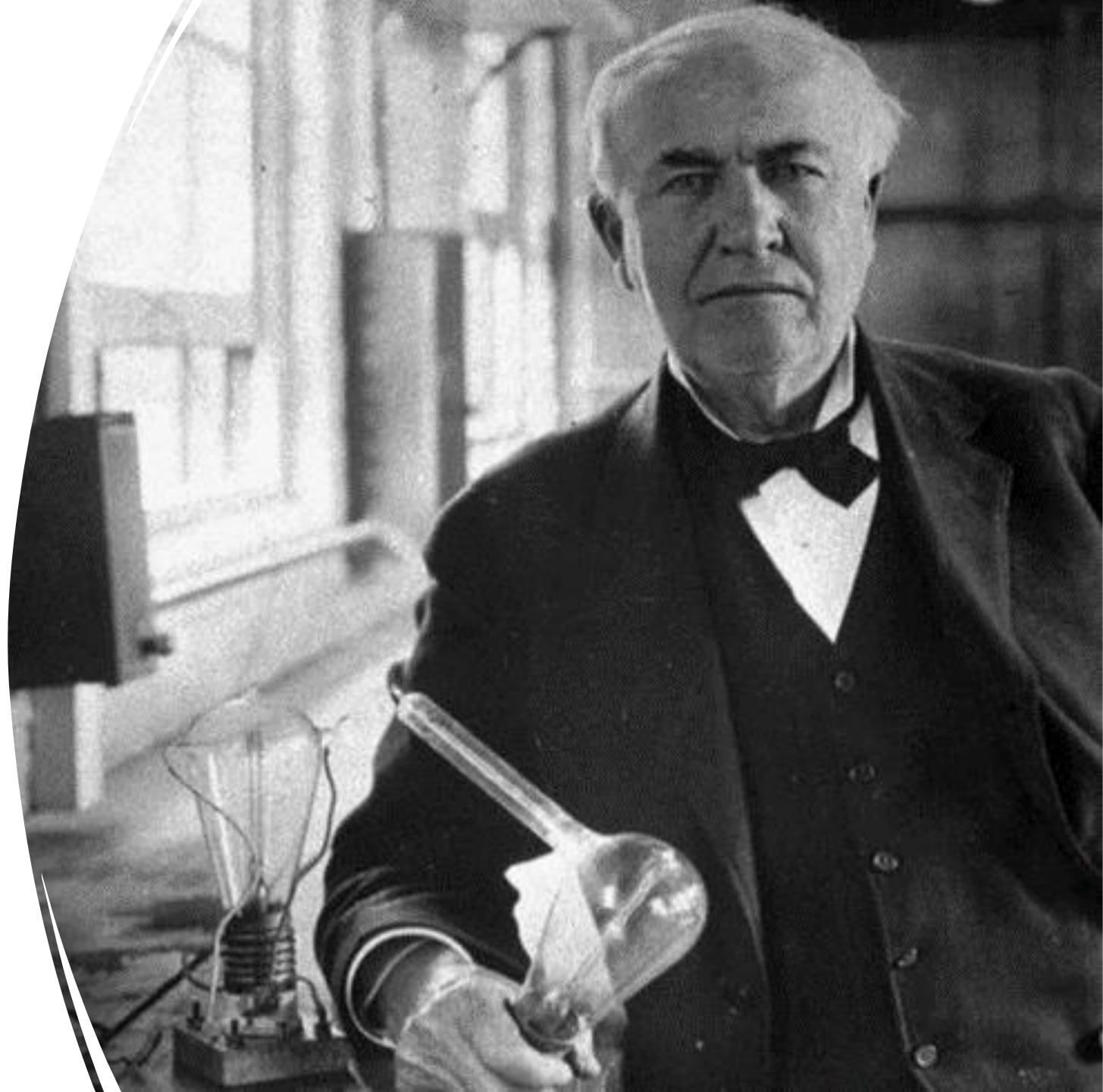
ประเด็นที่น่าสนใจ

- บทนำ
- กระบวนการวิจัยและพัฒนา ด้านนโยบายและยุทธศาสตร์สาธารณสุข
- ตัวอย่างงานวิจัยและพัฒนา
- ข้อดีและข้อจำกัดของการวิจัยและพัฒนา



Introduction R&D

- Thomas Alva Edison: 1847-1931
- ผู้ริเริ่มนำหลักการของการผลิตจำนวนมาก และ กระบวนการประดิษฐ์ มาประยุกต์รวมกัน





• Steven Paul Jobs:(1955 - 2011)



1976



แมคอินทอช 1984



คอมพิวเตอร์แมคอิน

ทอชแบบพกพา 1989



1994-1997



2020

Introduction R&D



ความหมายของการวิจัยและพัฒนา



กระบวนการศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ โดยดำเนินการทดสอบในสภาพจริงและทำการปรับปรุงผลิตภัณฑ์หลาย ๆ รอบจนได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนากลุ่มคนหน่วยงานหรือองค์กรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ปัญหาการวิจัยของการวิจัยและพัฒนา

ต้องตอบสนองความต้องการสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

- **Need** คือ จำเป็นต้องการแก้ปัญหา
- **Product** คือ สร้างนวัตกรรม องค์ความรู้ใหม่ ๆ

การวิจัยและพัฒนาจะให้ผลลัพธ์ที่สำคัญ 2 ลักษณะ



1. นวัตกรรมประเภทวัตถุที่เป็นชิ้นอัน ประเภท วัสดุ/อุปกรณ์/ชิ้นงาน เช่น รถยนต์ คอมพิวเตอร์ สื่อการสอน ชุดกิจกรรม เสริมความรู้ คู่มือประกอบการทำงาน เป็นต้น



2. นวัตกรรมประเภทที่เป็นรูปแบบ /วิธีการ/ กระบวนการ/ระบบปฏิบัติการ อาทิ รูปแบบการสอน วิธีการสอน รูปแบบการบริหารจัดการ ระบบการทำงาน Quality Control (Q.C.) Total Quality Management (TQM) The Balanced Scorecard (BSC) ระบบ ISO เป็นต้น



ลักษณะของการวิจัยและพัฒนา

- มีการออกแบบ (Design) อย่างเป็นระบบสำหรับการพัฒนานวัตกรรม (Innovation) หรือประดิษฐ์กรรม (Invention)
- มีความตรง (Validity) ความถูกต้องความน่าเชื่อถือของผลการวิจัยและความเป็นประโยชน์ของผลการวิจัย
- มีการทดลอง (Experiment) การทดลองซ้ำและการปรับปรุงจนมั่นใจในผลของนวัตกรรม หรือประดิษฐ์กรรม
- ความเป็นผู้นำ (Leadership) ของผู้วิจัยในการพัฒนากระบวนการหรือผลผลิตใหม่
- มีความใหม่ (Originality) ของนวัตกรรมหรือประดิษฐ์กรรมที่พัฒนาหรือสร้างขึ้นมา

ลักษณะของการวิจัยและพัฒนา (ต่อ)

- มีกระบวนทัศน์(Paradigm) หรือแนวคิดพยานกระบวนกรวิจัยกับกระบวนกรพัฒนา
- มีการผสมวิธีวิจัย (Mixed Methods) ระหว่างการวิจัยพื้นฐาน (Basic Research) กับการวิจัยประยุกต์ (Applied Research)
- มีประสิทธิผล(Effectiveness) และประสิทธิภาพ (Efficiency) ของนวัตกรรมหรือประดิษฐ์กรรม
- มีการตอบสนองต่อความต้องการจำเป็น (Needs)อันเป็นประโยชน์ต่อบุคคล หน่วยงาน องค์กร สถาบัน หรือสังคมโดยรวม
- มีการใช้หลักการหรือทฤษฎี(Theory) ที่น่าเชื่อถือเพื่อขับเคลื่อนงานวิจัยจนบรรลุเป้าหมาย





ประเภทของการวิจัยและพัฒนา

1. การวิจัยและพัฒนาที่เน้นขั้นตอนการวิจัย
2. การวิจัยและพัฒนาที่เน้นกระบวนการพัฒนา
3. การวิจัยและพัฒนาที่เน้นการออกแบบการพัฒนา
4. การวิจัยและพัฒนาที่เน้นแหล่งความคิดของการพัฒนา

Mahdjoubi (2009)

1. การวิจัยและพัฒนาที่เน้นขั้นตอนการวิจัย

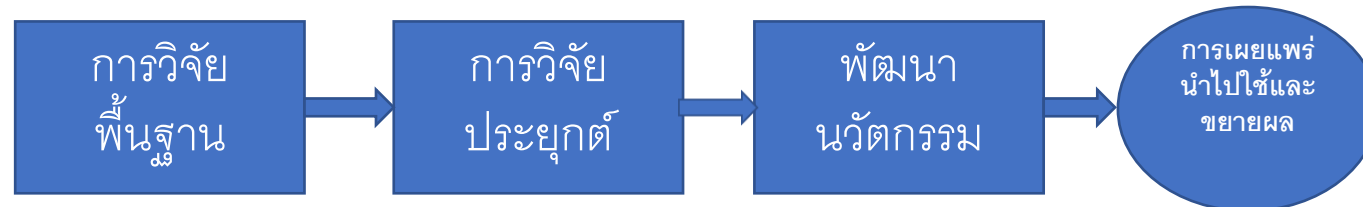
การวิจัยและพัฒนาเป็นระเบียบวิธีวิจัย
เพื่อสร้างนวัตกรรมหรือประดิษฐ์กรรม
จากองค์ความรู้ที่ค้นพบ

ตัวอย่างเช่น

1. การค้นพบ **Penicillin** การนำ **Penicillin** มาใช้ในการฆ่าเชื้อโรค
และการพัฒนายา **Penicillin** สำหรับใช้รักษาโรค
2. การค้นพบทฤษฎีสัมพันธภาพ การประยุกต์ใช้ทฤษฎีสัมพันธภาพ และการ
พัฒนาเป็นแหล่งพลังงาน



1) การวิจัยและ พัฒนาที่เน้นขั้นตอน การวิจัย (ตัวอย่าง งานวิจัย)



บุญเสริม อ่วมอ่อง และคณะ.(2561) การศึกษาใช้เสื้อคลุมตาข่ายนาโนซุบสารเคมีออกฤทธิ์ยาวนานเพื่อป้องกันไข้มาลาเรีย,วารสารควบคุมโรค ,44(4),448-458.

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพเสื้อคลุมตาข่ายนาโนซุบสารเคมี **deltamethrin** ใช้ป้องกันไข้มาลาเรีย ในกลุ่มอาชีพทำสวนยางพาราในจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดย

- (1) ศึกษาเปรียบเทียบจำนวนเข้ากัณเฑาะของยุงพาหะนำไข้มาลาเรีย ต่อเนื่องเป็นเวลา 2 ปี (2558-2559) ระหว่างกลุ่มนักกีฬาวินัยผู้ใช้เสื้อคลุมตาข่ายนาโนซุบสารเคมี และกลุ่มไม่ใช้เสื้อคลุมตาข่าย
- (2) ทดสอบฤทธิ์คงทนของสารเคมีบนเสื้อคลุมตาข่ายนาโนซุบสารเคมี
- (3) ทดสอบความไวของยุงพาหะต่อสารเคมีทั้งในห้องปฏิบัติการและในสนาม และ
- (4) ประเมินผลการใช้เสื้อคลุมตาข่ายนาโนซุบสารเคมี ต่อจำนวนการติดเชื้อไข้มาลาเรียในพื้นที่วิจัย

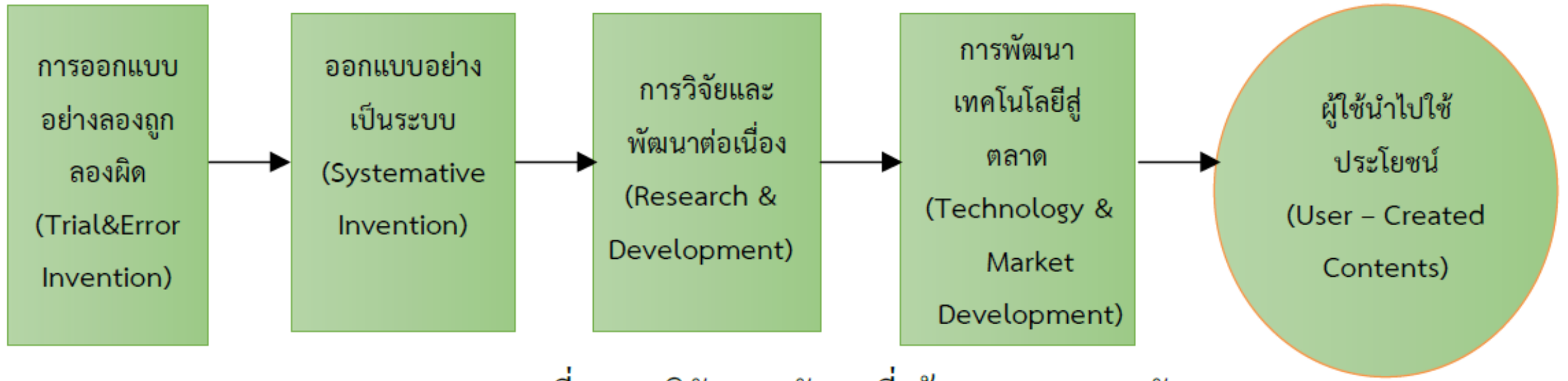
2. การวิจัยและพัฒนาที่เน้นกระบวนการพัฒนา

- การวิจัยและพัฒนาเป็นระเบียบวิธีวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรมหรือประดิษฐ์กรรมผ่านกระบวนการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ตัวอย่างเช่น

การผลิตคอมพิวเตอร์ และพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อสนองความต้องการของผู้ใช้ จากคอมพิวเตอร์ **Main Frame** คอมพิวเตอร์ส่วนตัว (PC) คอมพิวเตอร์ เคลื่อนที่คอมพิวเตอร์พกพาสู่การผลิต **Smart Phone**





2) การวิจัยและพัฒนาที่เน้นกระบวนการพัฒนา

พลากร พรหมเมศรี และวสันต์ พลาชัย.(2560),การพัฒนาระบบสถานี
ประจุแบตเตอรี่แบบผสมผสานขนาดเล็กสำหรับรถจักรยานไฟฟ้า.
วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์, 19(1),100-112.

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนาบบสถานีประจุ
แบตเตอรี่แบบผสมผสานขนาดเล็กสำหรับรถจักรยาน
ไฟฟ้า โดยรับพลังงานจาก 2 แหล่ง คือ พลังงานจาก
เซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด 100 วัตต์ ร่วมกับระบบไฟฟ้าที่
ขนาดแรงดัน 220 โวลต์ ที่ความถี่ 50 เฮิรตซ์ ภายใน
อาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชน
ครินทร์ เพื่อประจุแบตเตอรี่สำหรับรถจักรยานไฟฟ้าที่มี
ขนาดพิกัดแรงดัน 48 โวลต์ ในการทดสอบวงจรประจุ
แบตเตอรี่ซึ่งเป็นแบบจำกัดขนาดแรงดันที่ 48 โวลต์ โดย
จะทำการทดสอบการประจุด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ สามารถ
ให้แรงดันในการประจุที่ 20 โวลต์ ในกรณีดังกล่าวจึงไม่
สามารถประจุแบตเตอรี่ได้พร้อมกันทั้งหมด 4 ก้อน ซึ่งใน
การประจุด้วยเซลล์แสงอาทิตย์จะทำการประจุพลังงาน
แบตเตอรี่ครั้งละ 1 ก้อน โดยใช้เวลาดีก่อนละ 2 ชั่วโมง ซึ่ง
รถจักรยานไฟฟ้าสามารถวิ่งได้เป็นระยะทาง 18.8 กิโลเมตร



3. การวิจัยและพัฒนาที่เน้น การออกแบบการพัฒนา

การวิจัยและพัฒนาเป็น
ระเบียบวิธีวิจัยเพื่อสร้าง
นวัตกรรมหรือประดิษฐ์กรรม
โดยใช้ กระบวนการออกแบบ
และปรับปรุงพัฒนาควบคู่กัน
ไปจนได้ผลผลิตที่พึงประสงค์
และเป็นประโยชน์อย่าง
กว้างขวาง

ตัวอย่างเช่น

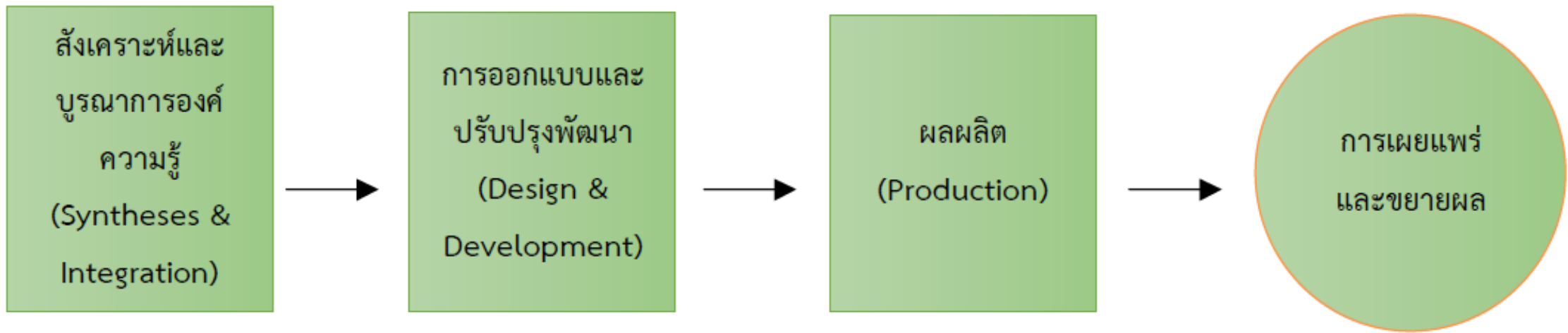


https://th.wikipedia.org/wiki/แอร์บัส_A380



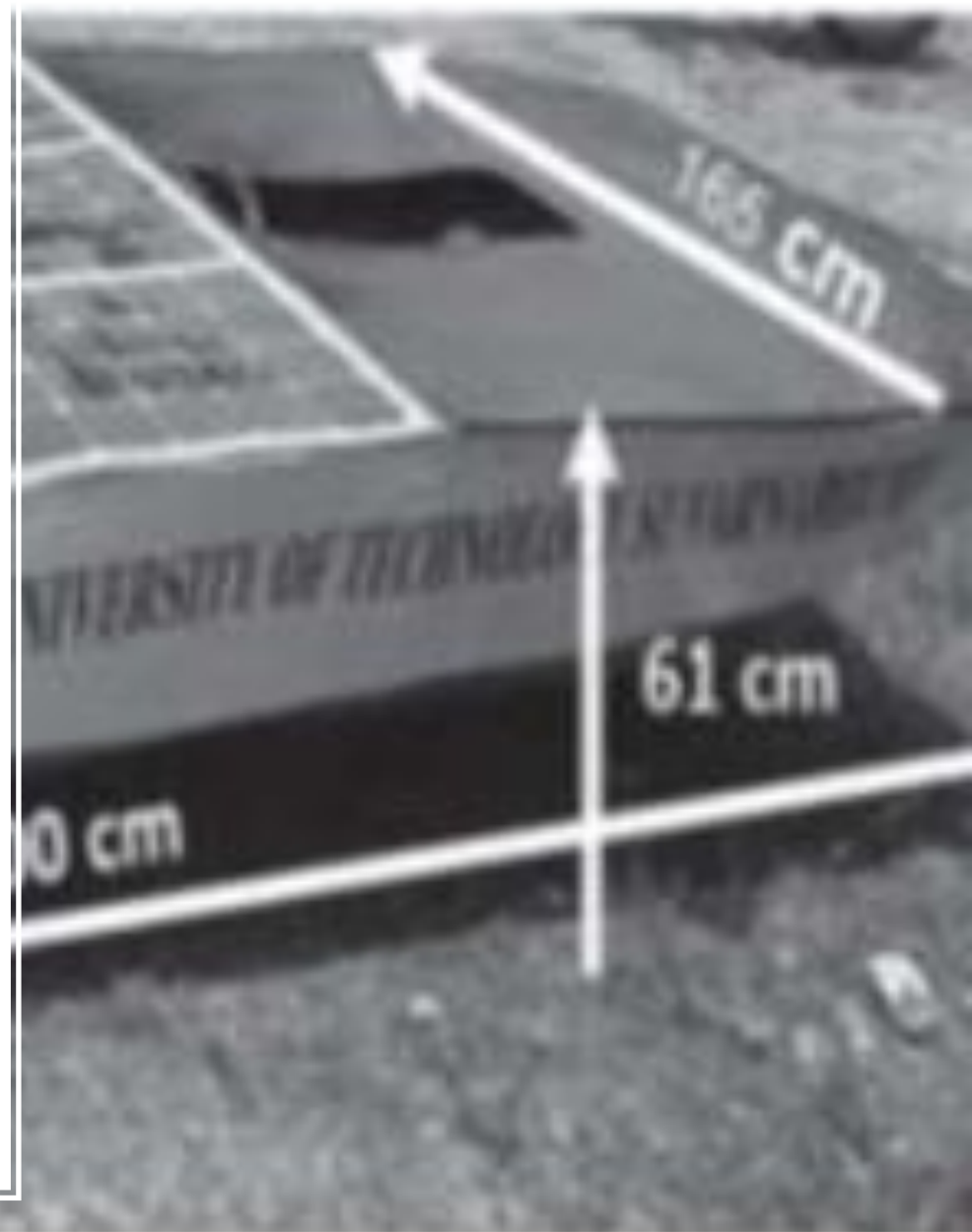
(Wilbur & Orville Wright)

3) การวิจัยและพัฒนาที่เน้นการออกแบบการพัฒนา



**นภัทร วจนเทพินทร์ สามารถ ทัดเกษ กิตตินันท์ พลอยรัตน์ และปัญญา กล้า
เดช(2559).การพัฒนารถไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ต้นแบบสำหรับการ
แข่งขัน. วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร,10(2). 54-65.**

วัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอการออกแบบและสร้างรถไฟฟ้าต้นแบบโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์เป็นแหล่งจ่ายไฟฟ้าร่วมกับแบตเตอรี่ และทดสอบผลการใช้พลังงานของรถต้นแบบฯ ในสถานะในการใช้งานจริงรถไฟฟ้าต้นแบบที่ได้พัฒนาขึ้นนี้มีตัวถังทำด้วยไฟเบอร์กลาส ใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่านขนาด 2000 วัตต์ เป็นต้นกำลังขับเคลื่อนด้วย ดี.ซี.คอนเวอร์เตอร์แบบคืนพลังงาน แหล่งจ่ายไฟฟ้าใช้แผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดผลึกเดี่ยวแบบอ่อนตัวได้ มีกำลังผลิตติดตั้งขนาด 480 วัตต์ เพื่อประจุไฟฟ้าให้แบตเตอรี่ขนาด 48 โวลต์ 132 แอมแปร์ ชั่วโมง มีน้ำหนักตัวรถ 173 กิโลกรัมและน้ำหนักบรรทุกน้ำหนักบรรทุกเท่ากับ 233.4 กิโลกรัม ที่ระยะทางทดสอบ 10 กิโลเมตร ผลการทดสอบพบว่าเมื่อใช้แบตเตอรี่เป็นแหล่งจ่ายไฟฟ้ารถไฟฟ้าต้นแบบวิ่งได้ที่อัตราความเร็วเฉลี่ย 45.98 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และเมื่อทดสอบโดยใช้แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ร่วมกับแบตเตอรี่เป็นแหล่งจ่ายไฟฟ้า รถต้นแบบวิ่งได้นานขึ้นโดยมีอัตราความเร็วเฉลี่ย 51 กิโลเมตรต่อชั่วโมง องค์ความรู้ที่ได้จากการออกแบบและสร้างรถต้นแบบในครั้งนี้สามารถประยุกต์เพื่อพัฒนารถไฟฟ้าเพื่อใช้ในการแข่งขันได้จริงในโอกาสต่อไป



4. การวิจัยและพัฒนาที่เน้นแหล่งความคิดของการพัฒนา



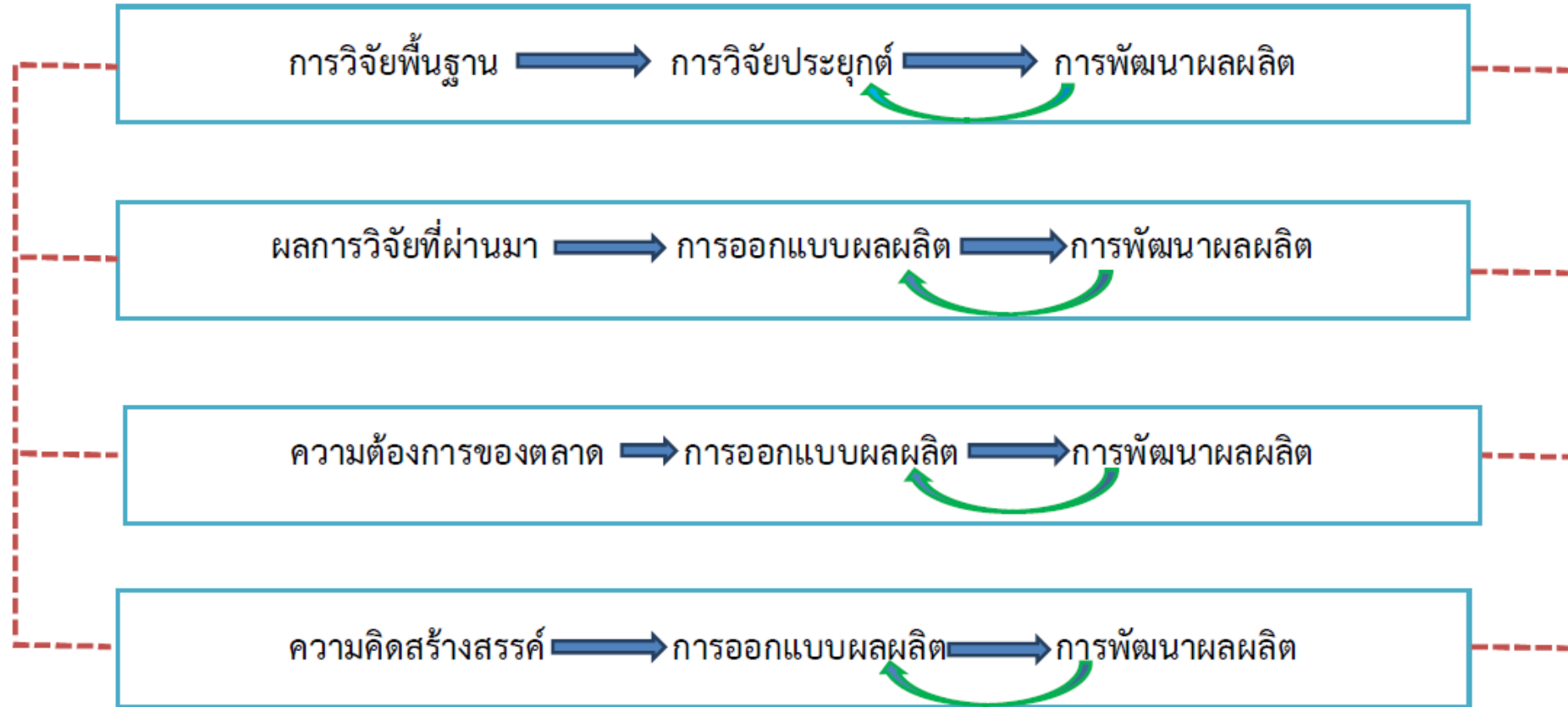
- การวิจัยและพัฒนาเป็นระเบียบวิธีวิจัยเพื่อพัฒนาแนวคิดใหม่ โดยการใช้การผสมผสานความคิด จากหลายแหล่งมาใช้ในการออกแบบ ทดลอง และพัฒนาปรับปรุง แนวความคิดอาจได้มาจากการวิจัยที่จัดทำขึ้น การวิจัยที่ผ่านมา ความต้องการของตลาด หรือความคิดสร้างสรรค์ของผู้วิจัย/หน่วยงาน/สถาบัน นำมาผสมผสานการออกแบบและพัฒนาผลผลิต

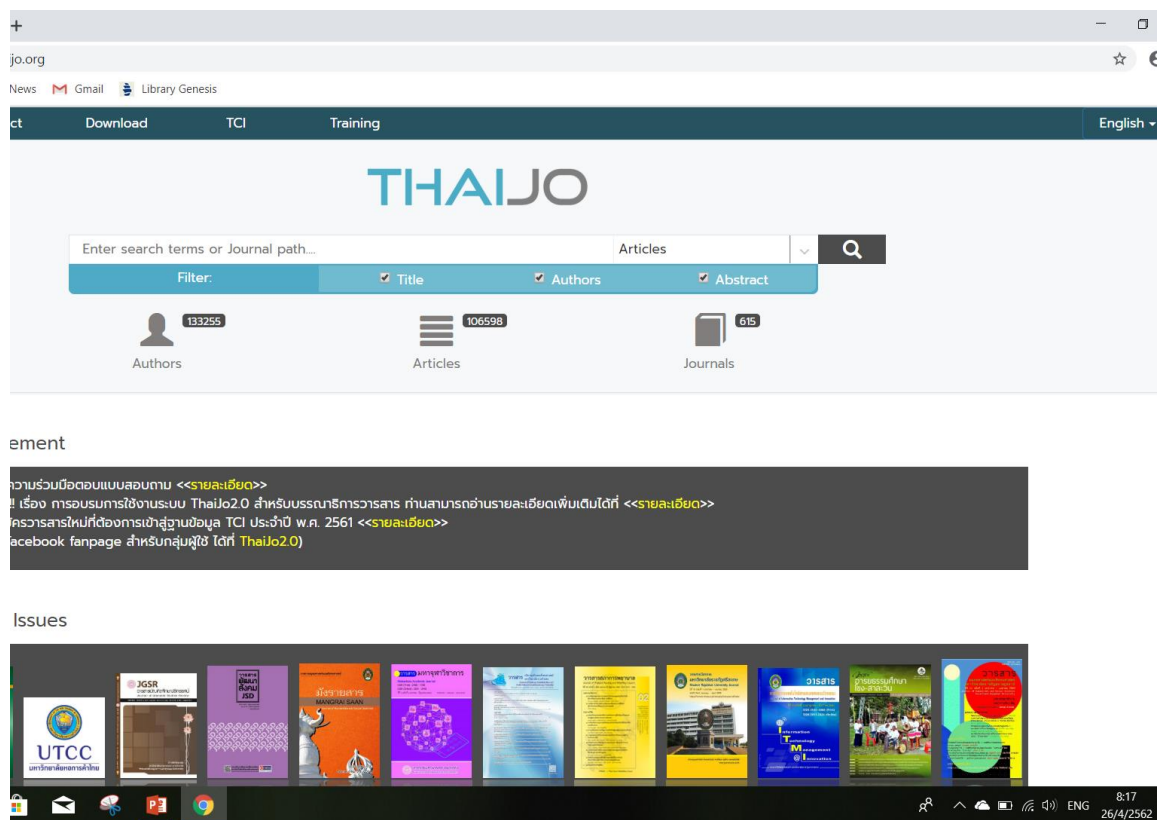
ตัวอย่างเช่น

การวิจัยและพัฒนาความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT) จากการพัฒนาเครือข่าย Internet

ทำให้เกิดความคิดใหม่จากแหล่งต่างๆ สู่การพัฒนา e-Mailed, e-Learning, Google, You-Tube, Skype, Line, Facebook เป็นต้น

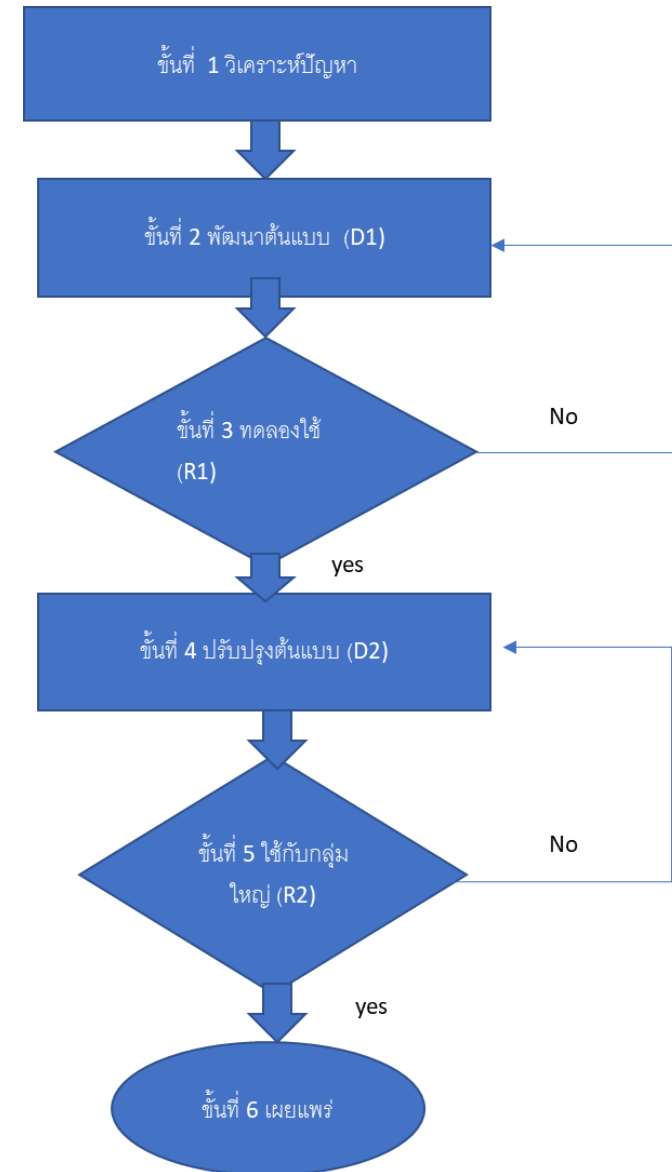
4) การวิจัยและพัฒนาที่เน้นแหล่งความคิดของการพัฒนา (ตัวอย่างงานวิจัย)





- ระบบ ThaiJO เป็นระบบการจัดการ และตีพิมพ์วารสารวิชาการในรูปแบบวารสารออนไลน์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Journal) โดยใช้ platform ของระบบ Open Journal System (OJS) ที่ ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) นำมาติดตั้งเพื่อให้บริการกับวารสารวิชาการไทย รูปแบบของการใช้งาน ThaiJO เป็นระบบ web-based application ที่ผู้ใช้งานสามารถทำงานได้เพียงเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมใดๆลงในคอมพิวเตอร์ และการใช้งานใช้ผ่านโปรแกรม web browser ของผู้ใช้งาน เช่น Internet Explore Firefox หรือ Google Chrome เป็นหลัก

กระบวนการวิจัยและพัฒนา ด้านนโยบายและยุทธศาสตร์ สาธารณสุข



ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ปัญหา

การศึกษาภาวะแวดล้อม (บริบท)
วิเคราะห์สภาพปัญหา
ประเมินความต้องการจำเป็น



- 1.กำหนดเป้าหมายความสำเร็จของ การพัฒนา
หน่วยงาน/องค์กร/สถาบัน
- 2.ก า ห น ด วั ต ถุ ป ร ะ ส ง ค์ ข อ ง
โครงการวิจัยและพัฒนาว่า ต้องการสร้าง
นวัตกรรม หรือประดิษฐ์กรรมใด

ตารางสรุปตัวชี้วัด
กระทรวงสาธารณสุข
ประจำปีงบประมาณ
พ.ศ. 2565

แผนงานที่ 1 : การพัฒนาคุณภาพชีวิตคนไทยทุกกลุ่มวัย (ด้านสุขภาพ)				
1	1. โครงการพัฒนาและ สร้างศักยภาพคนไทยทุก กลุ่มวัย	1	อัตราส่วนการตายมารดาไทยต่อการเกิดมีชีพแสน คน	กรมอนามัย
		2	เด็กไทยมีการเจริญเติบโตและพัฒนาการสมวัย	กรมอนามัย
		2.1	ร้อยละของเด็กอายุ 0-5 ปี สูงดีสมส่วนและส่วนสูง เฉลี่ยที่อายุ 5 ปี	กรมอนามัย
		2.2	ร้อยละของเด็กปฐมวัยมีพัฒนาการสมวัย	กรมอนามัย
		3	เด็กไทยมีระดับสติปัญญาเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 100	กรมสุขภาพจิต

แผนงานที่ 14 : การพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมด้านสุขภาพ				
38	1. โครงการพัฒนา งานวิจัย/นวัตกรรม ผลิตภัณฑ์สุขภาพ และ เทคโนโลยีทางการแพทย์	64	จำนวนนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีสุขภาพที่คิดค้น ใหม่หรือที่พัฒนาต่อยอด	กรมวิทยาศาสตร์ฯ

ขั้นที่ 2 พัฒนาต้นแบบ (D1)

1.กำหนดที่ต้องการพัฒนา

2.ออกแบบต้นแบบ

3.ประเมินต้นแบบโดยผู้เชี่ยวชาญหรือเทียบกับค่ามาตรฐาน

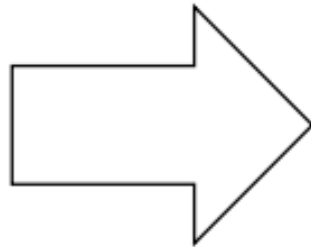
4.ปรับปรุงต้นแบบ

ขั้นที่ 3 ทดลองใช้ (R1)



ขั้นที่ 4 ปรับปรุง (D2)

**ปรับรูปแบบ
และนำเสนอผล**



- ➡ **ปรับรูปแบบ**
- ➡ **สรุปผล เที่ยบเคียงผล**
- ➡ **เสนอแนะการใช้รูปแบบ**

ขั้นที่ 5

ใช้กับกลุ่มใหญ่ (R1)

- นำไปใช้งานจริงกับองค์กร
- นำไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ
- ทดลองจำหน่าย
- ทดลองใช้กับกลุ่มอื่น ๆ
- นำไปใช้กับในสถานการณ์ที่จริง

มีเครื่องมือวัดประสิทธิผลของ
สิ่งที่พัฒนาขึ้น



<https://www.youtube.com/watch?v=7qw5yfWbqBY>

ขั้นที่ 6 การเผยแพร่



การนำเสนอผลการวิจัย

- 1. การประชุมวิชาการทั้งระดับชาติและนานาชาติ
- 2. การตีพิมพ์ในวารสารทั้งระดับชาติและนานาชาติ



ตัวอย่างงานวิจัยและพัฒนา

ปริญา เรื่องทิพย์, ภัทราวดี มากมี, กนก พานทอง, ปิยะทิพย์ ประจุพรหม, ประวิทย์ ทองไชย(2561).การพัฒนาทักษะชีวิตด้านทักษะทางสังคมและอารมณ์ของ
นักศึกษาระดับอาชีวศึกษา. วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม, 5(3). 706-729. [https://www.tci-
thaijo.org/index.php/JMND/issue/view/11079](https://www.tci-thaijo.org/index.php/JMND/issue/view/11079)

เพื่อสร้างโปรแกรมฝึกการพัฒนาทักษะชีวิตด้านทักษะทางสังคมและอารมณ์ของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษา.

ขั้นที่ 1	สัมภาษณ์ผู้บริหาร ครู นักเรียน และผู้ปกครอง การสำรวจความต้องการจำเป็นในการพัฒนาทักษะชีวิต
ขั้นที่ 2 D1	ออกแบบกิจกรรมการพัฒนาทักษะชีวิตด้านสังคมและอารมณ์ ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ
ขั้นที่ 3 R1	ดำเนินการทดลองใช้โปรแกรมฝึกทักษะชีวิตด้านสังคมและอารมณ์นักศึกษาอาชีวศึกษากับกลุ่ม ทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน
ขั้นที่ 4 D2	ปรับปรุง และจัดทำคู่มือการใช้โปรแกรมฝึกทักษะชีวิตด้านสังคมและอารมณ์นักศึกษาอาชีวศึกษา
ขั้นที่ 5 R2	นำฝึกทักษะชีวิตด้านสังคมและอารมณ์นักศึกษาอาชีวศึกษาไปใช้กับนักศึกษา อาชีวศึกษา จำนวน 18 สถาบัน จาก 6 จังหวัด ประกอบด้วย เชียงใหม่ อุดรธานี ชลบุรี พระนครศรีอยุธยา กาญจนบุรี และสุ ราษฎร์ธานี
ขั้นที่ 6	บทความวิจัยในวารสาร เว็บไซต์ของ เผยแพร่ตีพิมพ์

ข้อดีและข้อจำกัดของการวิจัยและพัฒนา



ข้อดี

- ทำให้ได้นวัตกรรมที่แก้ปัญหา บุคลากร หรือองค์การ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ได้นวัตกรรมที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้
- นวัตกรรมสามารถนำไปใช้เชิงพาณิชย์ได้



ข้อจำกัด

- การวิจัยและพัฒนาจะใช้ระยะเวลา พลังสติปัญญาและจิตใจ รวมทั้งค่าใช้จ่ายจำนวนมาก การวิจัยประเภทนี้ส่วนมากมักต้องการระยะเวลาในการทำวิจัย รวมทั้งบุคลากรทางการวิจัยที่มีสติปัญญาดีเยี่ยม มีจิตใจที่มุ่งมั่นและทุ่มเทต่อการทำงาน วิจัยอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังต้องใช้งบประมาณในการลงทุนค่อนข้างสูง



<https://www.youtube.com/watch?v=SByy-mar3bds>



THANK YOU

A teal-colored gift box with a white outline and a white dashed line representing a ribbon bow on top. The words "THANK YOU" are written in a white, hand-drawn, uppercase font on the front of the box. The box is centered on a white background. There are decorative geometric shapes in the corners: a blue square in the top-left, a yellow square in the top-right, and a blue square in the bottom-right.