

## แบบฟอร์มข้อเสนอโครงการวิจัย ฉบับสมบูรณ์ (Full Proposal)

### ทุนสนับสนุนงานพื้นฐาน (Fundamental Fund; FF)

#### ความสอดคล้องกับแผนแม่บทที่ 23. การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

[แผนย่อยของแผนแม่บท](#)

2. ด้านสังคม และ 4. ด้านองค์ความรู้พื้นฐาน

แนวทางการพัฒนา

เป็น dropdown ให้เลือก

#### ความสอดคล้องของข้อเสนอโครงการกับตัวชี้วัดเป้าหมาย (KR) ของยุทธศาสตร์หน่วยงาน

เป้าประสงค์

ข้อมูลสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการของหน่วยงาน

ตัวชี้วัดเป้าหมาย (KR)

ข้อมูลสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการของหน่วยงาน

#### ความสอดคล้องของข้อเสนอโครงการวิจัยกับแผนด้าน ววน.

แพลตฟอร์ม

เป็น dropdown ให้เลือกอ้างอิงแผนด้าน ววน. ปี 65

ตัวชี้วัดเป้าหมาย (KR)

เป็น dropdown ให้เลือก KR ที่สอดคล้องมากที่สุดที่เป็นไปได้

#### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

##### 1. ชื่อโครงการวิจัย

(ภาษาไทย)

ผลการพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ร่วมกับสมรรถนะของนักเรียนยุคใหม่  
สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21

(ภาษาอังกฤษ)

The results of developing students to have desirable characteristics together  
with the competence of new students for learning in the 21<sup>st</sup> century.

##### 2. ชื่อโครงการวิจัยย่อยภายใต้โครงการวิจัย (หากมี)

โครงการวิจัยย่อยที่ 1

การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ร่วมกับสมรรถนะของนักเรียนยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 ของโรงเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร

โครงการวิจัยย่อยที่ 2

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความซื่อสัตย์ในรายวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

โครงการวิจัยย่อยที่ 3

การพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

## โครงการวิจัยย่อยที่ 4

การพัฒนาสมรรถนะครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นใน  
กรุงเทพมหานคร

## 3. ลักษณะโครงการวิจัย

๑ โครงการใหม่ ที่เริ่มดำเนินการในปีที่เสนอขอ ดำเนินงาน 1 ปี

งบประมาณรวมทั้งโครงการ 5,000 บาท

ปีงบประมาณ 2565 งบประมาณ 5,000 บาท

ปีงบประมาณ ..... งบประมาณ .....บาท

ปีงบประมาณ ..... งบประมาณ .....บาท

ปีงบประมาณ ..... งบประมาณ .....บาท

ปีงบประมาณ ..... งบประมาณ .....บาท

๐ โครงการต่อเนื่อง จากปีงบประมาณที่ผ่านมา ดำเนินงาน .....ปี

งบประมาณรวมทั้งโครงการ .....บาท

เริ่มรับงบประมาณปี.....

ปีงบประมาณ ..... งบประมาณ .....บาท

ปีงบประมาณ ..... งบประมาณ .....บาท

ปีงบประมาณ ..... งบประมาณ .....บาท

ปีงบประมาณ ..... งบประมาณ .....บาท

ปีงบประมาณ ..... งบประมาณ .....บาท

๐ โครงการต่อเนื่องที่มีข้อผูกพันสัญญา ดำเนินงาน .....ปี

งบประมาณรวมทั้งโครงการ .....บาท

เริ่มรับงบประมาณปี.....

ปีงบประมาณ ..... งบประมาณ .....บาท

ปีงบประมาณ ..... งบประมาณ .....บาท

ปีงบประมาณ ..... งบประมาณ .....บาท

ปีงบประมาณ ..... งบประมาณ .....บาท

ปีงบประมาณ ..... งบประมาณ .....บาท

ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา (กรณีที่เป็นโครงการต่อเนื่อง)

ปีงบประมาณ	ผลการดำเนินงานเทียบกับแผนที่ตั้งไว้ (%)	งบประมาณที่ได้รับจัดสรร (บาท)	งบประมาณที่ใช้จริง (บาท)	สัดส่วนงบประมาณที่ใช้จริง (%)

สรุปผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

.....

.....

## 4. คำสำคัญ (Keywords) (กำหนดไม่เกิน 5 คำ)

(ภาษาไทย) คุณลักษณะอันพึงประสงค์, สมรรถนะของนักเรียนยุคใหม่, การเรียนรู้ศตวรรษที่ 21

(ภาษาอังกฤษ) Desirable Characteristics, Competency of Modern Students, 21<sup>st</sup> Century Learning

## 5. สาขาการวิจัย (เลือกจากฐานข้อมูลในระบบ)

สาขาการวิจัยหลัก OECD (เป็น dropdown ให้เลือก) .....

สาขาการวิจัยย่อย OECD (เป็น dropdown ให้เลือก) .....

## 6. รายละเอียดของผู้วิจัยและคณะ (ใช้ฐานข้อมูลจากระบบสารสนเทศกลางเพื่อบริหารงานวิจัยของประเทศ) ประกอบด้วย

ชื่อหน่วยงานเจ้าภาพ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ฝ่ายมัธยม

หัวหน้าโครงการ อ.จารย์ ศราวุฒิ แยมดี .....

หน่วยงาน	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งในโครงการ	สัดส่วนการดำเนินโครงการวิจัย
โรงเรียนสาธิต	อ.ศราวุฒิ แยมดี	หัวหน้าโครงการย่อยที่ 1	20%
มหาวิทยาลัยราชภัฏ	อ.ดร.ภาวิณี รัตนคอน	หัวหน้าโครงการย่อยที่ 2	20%
สวนสุนันทา	อ.ปัทมาภรณ์ แก้วคงคา	หัวหน้าโครงการย่อยที่ 3	20%
	อ.นันท์ินี นักดนตรี	หัวหน้าโครงการย่อยที่ 4	20%
	อ.ดร.สุดารัตน์ ศรีมา	ที่ปรึกษา	10%
	อ.ดร.ชูเกียรติ ผุดพรมราช	ที่ปรึกษา	10%

## ส่วนที่ 2 ข้อมูลโครงการวิจัย

### 1. บทสรุปผู้บริหาร (ไม่เกิน 3000 คำ)

รายงานการวิจัยฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบ นำเสนอกิจกรรม และทดลองใช้กิจกรรมในการพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ร่วมกับสมรรถนะของนักเรียนยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น และจัดทำคู่มือในการดำเนินกิจกรรมที่เสริมสร้างนักเรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ร่วมกับสมรรถนะของนักเรียนยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติ ซึ่งผลการวิจัยนี้สะท้อนให้เห็นถึงผลการพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ร่วมกับสมรรถนะของนักเรียนยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนาที่ใช้กระบวนการวิจัยแบบพหุวิธี (Multimethods research) ประกอบด้วย การศึกษาเอกสาร (Documentary study) การศึกษาภาคสนาม (Field study) และการสนทนากลุ่ม (Focus group interview) วิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) วิจัยและพัฒนา (The Research and Development) และมีการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการที่หลากหลาย (Multi-instrument approach) โดยการดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะได้แก่

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพความต้องการจำเป็นในการพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ร่วมกับสมรรถนะของนักเรียนยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 เพื่อเป็นกรอบในการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ร่วมกับสมรรถนะของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น และกรอบในการพัฒนาครูให้มีสมรรถนะหลักในการจัดกิจกรรมให้นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ระยะที่ 2 การทดลองนำกรอบในการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ร่วมกับสมรรถนะของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ไปทดลองใช้ในการพัฒนานักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในสถานศึกษา

ระยะที่ 3 จัดทำคู่มือในการดำเนินกิจกรรมที่เสริมสร้างนักเรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ร่วมกับสมรรถนะของนักเรียนยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติ

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มตัวอย่างในการตรวจสอบกิจกรรมเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ร่วมกับสมรรถนะของนักเรียนยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1 - 3) จากสถานศึกษาในสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสังกัดกรุงเทพมหานคร โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratification random sampling) 2) กลุ่มตัวอย่างในการทดลองใช้กิจกรรมเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ร่วมกับสมรรถนะของนักเรียนยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 ได้แก่ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1 - 3) จากสถานศึกษาในสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 4 โรงเรียน ผู้บริหารสถานศึกษา 4 คน และครู 36 คน (รวมจำนวน 44 คน) ด้วยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตามตำแหน่งเขตที่ตั้ง

### 2. หลักการและเหตุผล (แสดงถึงบริบทของพื้นที่และระบุที่ไปที่มาของปัญหาและความต้องการของพื้นที่

(Situation Review) และอธิบายความจำเป็นและความสำคัญที่โครงการวิจัยจะเข้าไปแก้ไขปัญหาสำคัญ/พัฒนาศักยภาพที่สำคัญ และระบุคำถามงานวิจัยของโครงการวิจัย) (ไม่เกิน 3000 คำ)

การจัดการศึกษาของประเทศไทยในปัจจุบัน ประสบปัญหาเรื่องหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผลซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และคุณภาพของผู้เรียนและผู้สำเร็จการศึกษา ดังนั้นทางกระทรวงศึกษาธิการจึงมีการปรับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เป็นหลักสูตรฐานสมรรถนะ และทางเลือกหนึ่งที่มีศักยภาพที่จะตอบโจทย์ปัญหาของครูและนักเรียนที่เกิดขึ้น เนื่องจากเป็นหลักสูตรที่มีความยืดหยุ่น

และการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะเชิงรุก จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาสมรรถนะที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิต การทำงาน การเรียนรู้และการแก้ปัญหาต่าง ๆ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาเด็กที่มีความพร้อมแตกต่างกันได้รับการพัฒนาเป็นลำดับขั้น รวมทั้งช่วยพัฒนาผู้เรียนให้เกิดสมรรถนะ สามารถปรับตัวได้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง และความ ต้องการใหม่ ๆ ของสังคมและโลกในศตวรรษที่ 21 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2563) จากแผนปฏิรูปประเทศด้านการศึกษาได้กำหนดให้ หลักสูตรฐานสมรรถนะนั้นเป็นแนวทางในการปฏิรูปหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน เพื่อมุ่งให้เกิดการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 โดยมีเป้าหมายให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะหลักที่จำเป็นสำหรับการทำงาน การแก้ปัญหา และการดำรงชีวิต ซึ่งหลักสูตรฐานสมรรถนะ จะกำหนดมาตรฐานสมรรถนะ (Competency Standards) ขึ้นเป็นสมรรถนะเบื้องต้นที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ โดยทั่วไปมี 2 ลักษณะ คือ 1. สมรรถนะหลัก (Core Competency) มีลักษณะเป็นสมรรถนะข้ามวิชาหรือคร่อมวิชา คือเป็นสมรรถนะที่สามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนได้ในสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่หลากหลาย หรือสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียนให้เรียนรู้สาระต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น และ 2. สมรรถนะเฉพาะ (Specific Competency) เป็นสมรรถนะเฉพาะวิชา / สาขาวิชาที่จำเป็นสำหรับวิชานั้น ๆ โดยสมรรถนะทั้ง 2 ประเภทนั้น ไม่ว่าจะเป็สมรรถนะหลัก หรือสมรรถนะเฉพาะ ต่างก็มึระดับตั้งแต่ง่ายไปยาก ซึ่งหลักสูตรจะกำหนดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้แบบไ้ระดับ ไปตามระดับความสามารถของตน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2562ก,ข)

ด้วยการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 มีการกำหนดให้สถานศึกษามุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ ได้แก่ 1) รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ 2) ซื่อสัตย์สุจริต 3) มีวินัย 4) ใฝ่เรียนรู้ 5) อยู่อย่างพอเพียง 6) มุ่งมั่นในการทำงาน 7) รักความเป็นไทย 8) มีจิตสาธารณะ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2550) และให้สถานศึกษาจัดการประเมินผู้เรียนประกอบด้วยเกณฑ์การผ่านช่วงชั้นและการจบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งแนวทางในการวัดและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในสถานศึกษานั้นจะต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่าย ไม่ว่าจะเป็น ฝ่ายผู้บริหารสถานศึกษา คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ครูผู้สอน ผู้ปกครองและชุมชน ในการร่วมกันบริหารจัดการดำเนินการทั้งภายในและภายนอกห้องเรียนในการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน และในแต่ละสถานศึกษาควรจัดให้มีการประเมินคุณลักษณะเป็นระยะ อาจประเมินเป็นรายสัปดาห์รายเดือน รายภาค รายปีเป็นต้น เพื่อเป็นการสังเกตพัฒนาการของผู้เรียน อย่างต่อเนื่องและสะท้อนถึงลักษณะพฤติกรรม (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2553)

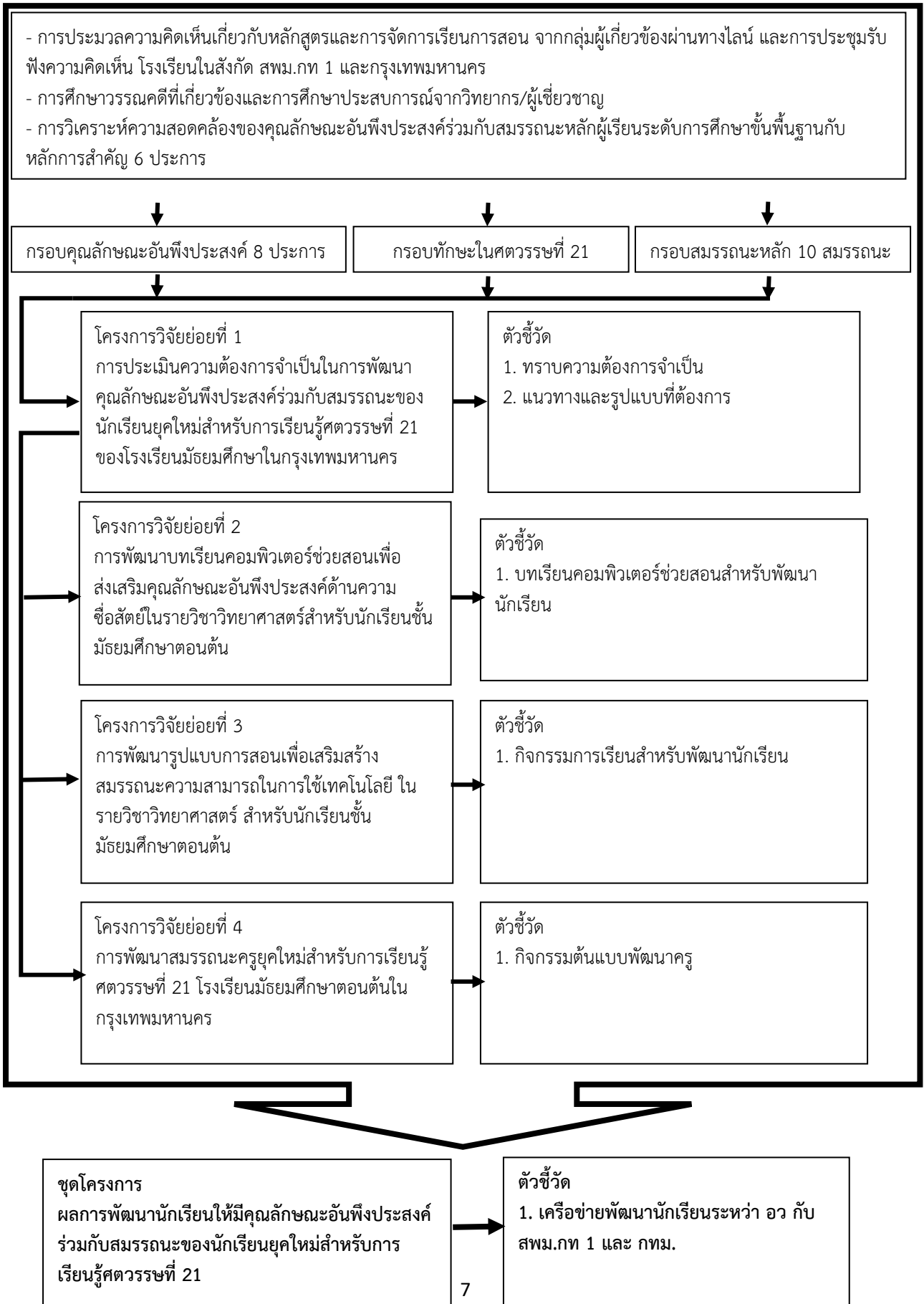
จากผลการศึกษาวิจัย ตามโครงการวิจัยและพัฒนากรอบสมรรถนะผู้เรียนระดับประถมศึกษาตอนต้นสำหรับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้สรุปกรอบสมรรถนะผู้เรียน รวมทั้งกระบวนการและแนวทางในการนำกรอบสมรรถนะไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดสมรรถนะดังกล่าว (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2562ค) และแสดงให้เห็นว่าเป็นเรื่องใหม่ในการดำเนินการ ซึ่งผลการปฏิรูปการเรียนรู้ที่มีองค์ประกอบสำคัญที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอีกหลายประการ ได้แก่ ๑) ครูผู้สอน ๒) หลักสูตร ๓) การเรียนการสอน และ ๔) การวัดและประเมินผล องค์ประกอบทั้ง ๔ ประการดังกล่าวจะสนับสนุน และเอื้อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ และเกิดสมรรถนะสำคัญ ที่สามารถใช้ได้ในชีวิตจริง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2562ง) จึงเป็นเหตุให้คณะวิจัยสนใจศึกษาผลการพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ร่วมกับสมรรถนะของนักเรียนยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21

### 3. วัตถุประสงค์ (ระบุเป็นข้อ)

1) เพื่อศึกษารูปแบบการพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ร่วมกับสมรรถนะของนักเรียนยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

2) เพื่อนำเสนอกิจกรรมในการพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ร่วมกับสมรรถนะของนักเรียนยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

4. กรอบการวิจัย (กรอบการวิจัยที่เป็นแผนผังภาพแสดงถึงเป้าหมายและตัวชี้วัดของโครงการ และมีการแสดงความเชื่อมโยงโครงการย่อยเพื่อตอบเป้าหมายใหญ่ร่วมกัน (หากมีโครงการย่อย))



5. แนวคิด ทฤษฎี และสมมติฐานงานวิจัย (ไม่เกิน 3000 คำ)

การดำเนินการวิจัยตามโครงการวิจัยผลการพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ร่วมกับสมรรถนะของนักเรียนยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 ในครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. บริบทการศึกษาไทย
2. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหลักสูตร
3. หลักสูตรการศึกษาของประเทศไทย
4. สมรรถนะและหลักสูตรฐานสมรรถนะ
  - 4.1 ความหมายของสมรรถนะ
  - 4.2 ความสำคัญของสมรรถนะ
  - 4.3 ประเภทของสมรรถนะ
  - 4.4 สมรรถนะสำคัญของประเทศต่าง ๆ
  - 4.5 หลักสูตรฐานสมรรถนะ
    - 1) ความหมายของหลักสูตรฐานสมรรถนะ
    - 2) ความเป็นมาของหลักสูตรฐานสมรรถนะ
    - 3) วัตถุประสงค์ของหลักสูตรฐานสมรรถนะ
    - 4) ลักษณะสำคัญของหลักสูตรฐานสมรรถนะ
    - 5) การจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะ
    - 6) แนวคิดสำคัญที่บ่งบอกการจัดการศึกษาฐานสมรรถนะ
    - 7) แนวคิดการจัดทำแผนการจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะ
    - 8) ลักษณะของการจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะ
    - 9) กลวิธีการจัดการเรียนการสอน (Delivery Strategies)
    - 10) แนวโน้มการจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะ
    - 11) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ
5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์
6. การจัดกิจกรรมเพื่อเสริมทักษะชีวิต



## 6. วิธีการดำเนินงาน

การดำเนินการวิจัยผลการพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ร่วมกับสมรรถนะของนักเรียนยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 เป็นการวิจัยและพัฒนาโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษารูปแบบ นำเสนอกิจกรรม และทดลองใช้กิจกรรมในการพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ร่วมกับสมรรถนะของนักเรียนยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น และจัดทำคู่มือในการดำเนินกิจกรรมที่เสริมสร้างนักเรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ร่วมกับสมรรถนะของนักเรียนยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติ ซึ่งผลการวิจัยนี้สะท้อนให้เห็นถึงผลการพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ร่วมกับสมรรถนะของนักเรียนยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 โดยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการที่หลากหลาย (multi-instrument approach) การดำเนินการดังนี้

1. การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ร่วมกับสมรรถนะของนักเรียนยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 ของโรงเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร
2. นำเสนอกิจกรรมในการพัฒนาผู้สอนและนักเรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ร่วมกับสมรรถนะของนักเรียนยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น
3. ทดลองใช้กิจกรรมในการพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ร่วมกับสมรรถนะของนักเรียนยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

## 7. แผนการดำเนินงานวิจัย (แสดงแผนการดำเนินงานรายกิจกรรมและระยะเวลาที่ใช้ ในแต่ละปีงบประมาณ)

ปี (งบประมาณ)	กิจกรรม	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ร้อยละของ กิจกรรมใน ปีงบประมาณ
2565	ประชุม คณะวิจัย	/												-
	ดำเนินการโครงการย่อยที่ 1 (R1)		/	/	/									20
	ดำเนินการโครงการย่อยที่ 2 (R1&D1)				/	/	/	/	/	/	/			20
	ดำเนินการโครงการย่อยที่ 3 (R1&D1)				/	/	/	/	/	/	/			20
	ดำเนินการโครงการย่อยที่ 4 (R1&D1)				/	/	/	/	/	/	/			20
	สรุปชุดโครงการ (R1&D1)									/	/	/	/	20

## 8. พื้นที่ทำวิจัย : โปรดระบุสถานที่ทำวิจัยจำแนกตามโครงการวิจัยโดยใช้ฐานข้อมูลจากระบบ และเพิ่มเติมชื่อเฉพาะ เช่น ชุมชน หมู่บ้าน

ในประเทศ/ ต่างประเทศ	ชื่อประเทศ/จังหวัด	พื้นที่ที่ทำวิจัย	ชื่อสถานที่
ในประเทศ	กรุงเทพมหานคร	เขตดุสิต เขตพระนคร เขตป้อมปราบฯ	โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โรงเรียนวัดราชาธิวาส โรงเรียนเทพศิรินทร์ โรงเรียนวัดบวรนิเวศ โรงเรียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1

## 9. พื้นที่ที่ได้รับประโยชน์จากการวิจัย

ในประเทศ/ต่างประเทศ	ชื่อประเทศ/จังหวัด	ชื่อสถานที่
ในประเทศ	กรุงเทพมหานคร	โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โรงเรียนวัดราชาธิวาส โรงเรียนเทพศิรินทร์ โรงเรียนวัดบวรนิเวศ โรงเรียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1

## 10. ความเชื่อมโยงกับนักวิจัย หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย

10.1 การเชื่อมโยงกับนักวิจัยที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่ทำการศึกษาวิจัยทั้งในและต่างประเทศ (ถ้ามี) (Connections with other experts within and outside Thailand) และแผนที่จะติดต่อหรือสร้างความสัมพันธ์กับผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งการสร้างทีมงานวิจัยในอนาคตด้วย (เป็นช่องให้ใส่รายละเอียดเพิ่ม)

10.2 การเชื่อมโยงหรือความร่วมมือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย (Stakeholder and User Engagement) โดยระบุชื่อหน่วยงานภาครัฐ เอกชน ประชาสังคมและชุมชน โดยอธิบายกระบวนการดำเนินงานร่วมกันและการเชื่อมโยงการขับเคลื่อนผลการวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์อย่างชัดเจน รวมถึงอธิบายกระบวนการดำเนินงานต่อเนื่องของผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัยเมื่อโครงการวิจัยเสร็จสิ้น

หน่วยงาน	ผู้ได้รับผลประโยชน์	ประโยชน์ที่ได้รับ
ภาครัฐ	โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โรงเรียนวัดราชาธิวาส โรงเรียนเทพศิรินทร์ โรงเรียนวัดบวรนิเวศ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1	กิจกรรมเสริมหลักสูตรในการพัฒนา นักเรียนให้มีคุณลักษณะอันพึง ประสงค์ร่วมกับสมรรถนะของ นักเรียนยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ ศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติ
ประชาสังคม	ผู้ปกครองของโรงเรียนฯ และสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1	ได้นักเรียนที่มีคุณภาพตามที่ หลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ กำหนด
ชุมชน	ชุมชนในเขตเขตดุสิต เขตพระนคร เขตป้อมปราบฯ	ได้เยาวชนที่มีคุณภาพ

## 11. หน่วยงานร่วมดำเนินการ/ภาคเอกชนหรือชุมชนที่ร่วมลงทุนหรือดำเนินการ

ลำดับ ที่	ปีงบประมาณ	ชื่อหน่วยงาน/ บริษัท	แนวทางร่วม ดำเนินการ	การร่วมลงทุนใน รูปแบบตัวเงิน (in-cash) (บาท)	การร่วมลงทุน ในรูปแบบอื่น (in-kind)	รวม
1						
2						

## 12. แผนการใช้จ่ายงบประมาณของโครงการวิจัย

12.1 แสดงรายละเอียดประมาณการงบประมาณตลอดโครงการ (กรณีของงบประมาณเป็นโครงการต่อเนื่อง ระยะเวลาดำเนินการวิจัยมากกว่า 1 ปี ให้แสดงงบประมาณตลอดแผนการดำเนินงาน) โดยแบ่งเป็นหมวดต่าง ๆ ดังนี้

ประเภทงบประมาณ	รายละเอียด	งบประมาณ (บาท)	เป็นงบประมาณของปีงบประมาณ พ.ศ... (dropdown ให้เลือก)
งบดำเนินงาน: ค่าตอบแทน	ค่าตอบแทนผู้ทรงคุณวุฒิ และที่ปรึกษา ค่าตอบแทนผู้เก็บข้อมูล ค่าตอบแทน สถาบันการศึกษาที่เข้าร่วมวิจัย ค่าตอบแทนผู้เก็บข้อมูล ค่าตอบแทนกลุ่มตัวอย่าง ค่าตอบแทนการจัด กิจกรรมของวิทยากร	5,000	2565
งบดำเนินงาน: ค่าจ้าง	-	-	-
งบดำเนินงาน: ค่าวัสดุ	-	-	-
งบดำเนินงาน: ค่าใช้สอย	-	-	-
งบลงทุน: ค่าครุภัณฑ์	-	-	-
<b>รวม</b>		<b>5,000</b>	<b>2565</b>

หมายเหตุ แยกตัวคูณ เฉพาะปีที่เสนอขอ โดยขอให้แยกตัวคูณ หลังจาก สกสว.แจ้งงบ pre-ceiling

12.2 รายละเอียดการจัดซื้อครุภัณฑ์ : กรณีมีความต้องการซื้อครุภัณฑ์ให้ใส่รายละเอียด ดังนี้

ชื่อครุภัณฑ์	ครุภัณฑ์ที่ขอสนับสนุน			เหตุผลและความจำเป็นต่อโครงการ	การใช้ประโยชน์ของครุภัณฑ์นี้เมื่อโครงการสิ้นสุด
	รายละเอียดครุภัณฑ์	ครุภัณฑ์ที่มีอยู่เดิม และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย (ถ้ามี)	สถานภาพการใช้งาน ณ ปัจจุบัน		
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

- แนบใบเสนอราคาจาก 3 บริษัทประกอบมาด้วย

13. มาตรฐานการวิจัย

- มีการใช้สัตว์ทดลอง
- มีการวิจัยในมนุษย์
- มีการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่
- มีการใช้ห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวกับสารเคมี

14. ระดับความพร้อมที่มีอยู่ในปัจจุบัน (ถ้ามี)

14.1 ระดับความพร้อมทางเทคโนโลยี (Technology Readiness Level: TRL)

- 1) TRL ณ ปัจจุบัน ระดับ .....  
รายละเอียด .....
- 2) TRL เมื่องานวิจัยเสร็จสิ้นระดับ .....  
รายละเอียด .....

14.2 ระดับความพร้อมทางสังคม (Societal Readiness Level: SRL)

- 1) SRL ณ ปัจจุบัน ระดับ .....  
รายละเอียด .....
- 2) SRL เมื่องานวิจัยเสร็จสิ้นระดับ .....  
รายละเอียด .....

15. ผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบจากงานวิจัย

ตัวชี้วัดเป้าหมาย (KR) ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของหน่วยงาน

ตัวอย่างการนำส่ง KR เช่น

KR ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของหน่วยงาน คือ จำนวนบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ และนานาชาติ (Top-tier Journals) ที่อยู่ในฐานข้อมูลที่ได้รับการยอมรับ เพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 ต่อปี

ดังนั้นผลผลิตที่เป็น ผลงานตีพิมพ์ (ระดับชาติ/นานาชาติ) เป็นการนำส่ง KR โดยตรง แต่ผลผลิตที่เป็นการพัฒนากำลังคน, หนังสือ, การประชุมเผยแพร่ผลงาน/สัมมนาในระดับชาติ จะเป็นการนำส่ง KR โดยอ้อม เป็นต้น

15.1 ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ (Output)

ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ (dropdown list)		จำนวน	หน่วย นับ	รายละเอียดของผลผลิต	ปีที่น่าส่ง ผลผลิต (dropdown)	นำส่ง KR ตรง	นำส่ง KR โดย อ้อม
องค์ความรู้	องค์ความรู้ใหม่					✓	✓
การพัฒนากำลังคน	นศ.ระดับ อาชีวศึกษา						
	นศ.ระดับ ปริญญาตรี						
	นศ.ระดับ บัณฑิตศึกษา						
	นักวิจัยเชิง ปฏิบัติการ (พื้นฐาน, R&D)						
	นักวิจัยชุมชน ท้องถิ่น						✓
	นักวิจัย ภาคเอกชน						
	นักวิชาการ อิสระ						
การฝึกอบรมเพื่อเพิ่ม ทักษะ	เด็กและ เยาวชน	500	คน	นักเรียนที่เข้าร่วม โครงการวิจัย	2565	✓	
	ครู/อาจารย์						
	เกษตรกรรุ่น ใหม่						
	กลุ่มคนที่ ต้องการทักษะ			(ให้ระบุเพิ่มเติมว่าเป็น ทักษะพิเศษใด เช่น กลุ่ม			

ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ (dropdown list)		จำนวน	หน่วย นับ	รายละเอียดของผลผลิต	ปีที่น่าส่ง ผลผลิต (dropdown)	นำส่ง KR ตรง	นำส่ง KR โดย อ้อม
	พิเศษ			ผู้สูงอายุ กลุ่มแรงงาน EEC กลุ่มคนทำงาน IT เป็นต้น)			
ผลงานตีพิมพ์	ระดับชาติ  (ระบุฐานข้อมูล ที่ตีพิมพ์)	5	ฉบับ	การนำผลการวิจัยไป เผยแพร่	2565	/	
	นานาชาติ  (ระบุฐานข้อมูล ที่ตีพิมพ์)						
หนังสือ	Book chapter ระดับชาติ						
	Book chapter ระดับ นานาชาติ						
	หนังสือเล่ม ระดับชาติ						
	หนังสือเล่ม ระดับ นานาชาติ						
การประชุมเผยแพร่ ผลงาน/สัมมนาระดับชาติ	นำเสนอแบบ ปากเปล่า						
	นำเสนอแบบ โปสเตอร์						
การประชุมเผยแพร่ ผลงาน/สัมมนาระดับ นานาชาติ	นำเสนอแบบ ปากเปล่า						
	นำเสนอแบบ โปสเตอร์						
ต้นแบบผลิตภัณฑ์	ระดับ ห้องปฏิบัติการ						
	ระดับ ภาคสนาม						
	ระดับ อุตสาหกรรม						
ต้นแบบเทคโนโลยี	ระดับ ห้องปฏิบัติการ						
	ระดับ ภาคสนาม						
	ระดับ						

ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ (dropdown list)	จำนวน	หน่วย นับ	รายละเอียดของผลผลิต	ปีที่น่าส่ง ผลผลิต (dropdown)	นำส่ง KR ตรง	นำส่ง KR โดย อ้อม
โครงสร้างพื้นฐาน	อุตสาหกรรม					
	ห้องปฏิบัติการ / หน่วยวิจัย					
	ศูนย์วิจัยและ พัฒนา					
	โรงงานต้นแบบ					
กระบวนการใหม่	ระดับ ห้องปฏิบัติการ					
	ระดับ ภาคสนาม	1	วิธี	แนวทางการจัดกิจกรรมฯ	2565	/ /
	ระดับ อุตสาหกรรม					
ทรัพย์สินทางปัญญา	อนุสิทธิบัตร					
	สิทธิบัตร					
	ลิขสิทธิ์					
	เครื่องหมาย ทางการค้า					
	ความลับ ทางการค้า					
	พันธุ์พืช/พันธุ์ สัตว์					

**หมายเหตุ** 1. กรอกข้อมูลเฉพาะผลผลิตที่โครงการคาดว่าจะได้รับและสามารถทำได้จริง เนื่องจากเป็นตัวชี้วัดในการประเมินผลของหน่วยงาน (หากผลผลิตข้อใดไม่มีไม่ต้องระบุ)

2. ผลผลิต คือ ผลที่เกิดขึ้นทันทีเมื่อจบโครงการ และเป็นผลโดยตรงจากการดำเนินโครงการ ซึ่งได้ระบุไว้ในกิจกรรมของโครงการ ยกเว้นการประชุมเผยแพร่ผลงาน/สัมมนา ผลงานตีพิมพ์ และทรัพย์สินทางปัญญา อาจเกิดขึ้นปีงบประมาณอื่นได้ แต่เมื่อสิ้นสุดโครงการต้องมีหลักฐานยืนยันการเกิดผลผลิตดังกล่าวดังนี้

- การประชุมเผยแพร่ผลงาน/สัมมนา ต้องมีใบลงทะเบียนเข้าร่วมงานประชุม และบทคัดย่อบทความที่จะนำเสนอ

- ผลงานตีพิมพ์นั้นต้องมีต้นฉบับผลงาน (manuscript) ที่ได้รับการ submitted ผ่านระบบของวารสารวิจัยแล้ว (มี Manuscript Number)

- ทรัพย์สินทางปัญญา ต้องมีเลขที่ยื่นคำขอสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

15.2 ผลลัพธ์ (Expected Outcomes) และผลกระทบ (Expected Impacts) ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

15.2.1 Expected Outcomes ที่เกิดจากการนำผลงานไปใช้ประโยชน์ของผู้ใช้ (users)

นิยามของผลลัพธ์ คือ การนำผลผลิต (output) ที่ได้ของโครงการพัฒนา ววน. ไปใช้ประโยชน์โดยผู้ใช้ (users) ที่ชัดเจน ส่งผลให้ระดับความรู้ ทักษะ ทักษะ พฤติกรรม การปฏิบัติหรือทักษะ ของผู้ใช้นั้นมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเมื่อเทียบกับก่อนการนำผลผลิตจากโครงการมาใช้ รวมถึงการใช้ประโยชน์จากผลผลิตของโครงการที่เป็นทั้งผลิตภัณฑ์ การบริการ และเทคโนโลยี โดยภาคเอกชนหรือประชาสังคม ตลอดจนการพัฒนาต่อยอดผลผลิตของโครงการเดิมที่ยังไม่เสร็จสมบูรณ์ ให้มีระดับความพร้อมในการใช้ประโยชน์สูงขึ้นอย่างมีนัยยะสำคัญ



ผลที่คาดว่าจะได้รับ (dropdown list ให้เลือก)	จำนวน	หน่วย นับ	รายละเอียด ของผลลัพธ์	ผู้ได้รับ ผลกระทบ	ปีที่น่าส่ง ผลลัพธ์ (dropdown)	นำส่ง KR ตรง	นำส่ง KR โดย อ้อม
ผลงานตีพิมพ์ (Publications)	5	ฉบับ	ผลกาวิจัย รายโครงการ ย่อย/ปีงบประมาณ	มหาวิทยาลัยฯ	2565	/	
การอ้างอิง (Citations)							
เครื่องมือและระเบียบวิธีการวิจัย (Research tools and methods)							
ฐานข้อมูลและแบบจำลองวิจัย (Research databases and models)							
ความก้าวหน้าในวิชาชีพของบุคลากร ด้านวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม (Next destination)							
รางวัลและการยอมรับ (Awards and recognition)							
การใช้ประโยชน์จากเครื่องมือ อุปกรณ์ ห้องวิจัยและโครงสร้างพื้นฐาน (Use of facilities and resources)							
ทรัพย์สินทางปัญญาและการอนุญาตให้ ใช้สิทธิ (Intellectual property and licensing)							
การจัดตั้งบริษัท (Spin-off Companies)							
ผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Products)							
ทุนวิจัยต่อยอด (Further funding)							
ความร่วมมือหรือหุ้นส่วนความร่วมมือ (Collaborations and partnerships)							
การผลักดันนโยบาย แนวปฏิบัติ แผน และกฎระเบียบ (Influence on policy, practice, plan and regulations)							
กิจกรรมสร้างการมีส่วนร่วม (Engagement activities)	5	กิจกรรม	ชุมชนที่เป็น พื้นที่ศึกษา	พื้นที่ศึกษา และหน่วยงาน ภาครัฐ	2565	/	

**ประเภทของผลลัพธ์และคำจำกัดความ (Type of Outcomes and Definition)**

ประเภทของผลลัพธ์ (Types of Outcomes)	คำจำกัดความ (Definition)
ผลงานตีพิมพ์ (Publications)	ผลงานทางวิชาการในรูปแบบสิ่งพิมพ์และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเกิดจากการศึกษาวิจัย อาทิเช่น บทความจากการประชุมวิชาการ บทความวิจัย บทความปริทัศน์ บทความวิชาการ หนังสือ ตำรา พจนานุกรม และงานวิชาการอื่นๆ ในลักษณะเดียวกัน

ประเภทของผลลัพธ์ (Types of Outcomes)	คำจำกัดความ (Definition)
การอ้างอิง (Citations)	จำนวนครั้งในการอ้างอิงผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ โดยสืบค้นจากฐานข้อมูล Scopus
เครื่องมือและระเบียบวิธีการวิจัย (Research tools and methods)	เครื่องมือหรือกระบวนการที่ผู้วิจัยใช้ในการทดลอง ทดสอบ เก็บรวบรวมหรือวิเคราะห์ข้อมูล โดยเป็นสิ่งใหม่ที่ไม่ได้มีมาก่อน แต่ได้เผยแพร่และเป็นที่ยอมรับโดยมีผู้นำเครื่องมือและระเบียบวิธีการวิจัยไปใช้ต่อและมีหลักฐานอ้างอิงได้
ฐานข้อมูลและแบบจำลองวิจัย (Research databases and models)	ฐานข้อมูล (ระบบที่รวบรวมข้อมูลไว้ในที่เดียวกัน) หรือแบบจำลอง (การสร้างรูปแบบเพื่อแทนวัตถุ กระบวนการ ความสัมพันธ์ หรือ สถานการณ์) ที่ถูกพัฒนาขึ้นจากงานวิจัย โดยมีผู้นำฐานข้อมูลหรือแบบจำลองไปใช้ให้เกิดประโยชน์มีหลักฐานอ้างอิงได้
ความก้าวหน้าในวิชาชีพของบุคลากรด้าน วิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม (Next destination)	การติดตามการเคลื่อนย้ายและความก้าวหน้าในวิชาชีพของบุคลากรในโครงการด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากกองทุนส่งเสริม ววน. หลังจากสิ้นสุดโครงการ โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้
รางวัลและการยอมรับ (Awards and recognition)	เกียรติยศ รางวัลและการยอมรับจากสังคมที่ได้มาโดยหน้าที่การงานจากการทำงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) โดยมีส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการที่ได้รับงบประมาณจากกองทุนส่งเสริม ววน. โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้
การใช้ประโยชน์จากเครื่องมือ อุปกรณ์ ห้องวิจัย และโครงสร้างพื้นฐาน (Use of facilities and resources)	การใช้ประโยชน์จากเครื่องมือ อุปกรณ์ ห้องวิจัยและโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ที่นักวิจัยพัฒนาขึ้น หรือได้รับงบประมาณเพื่อการจัดหาให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ที่มาใช้งานในวงกว้าง โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้
ทรัพย์สินทางปัญญาและการอนุญาตให้ใช้สิทธิ (Intellectual property and licensing)	<b>ทรัพย์สินทางปัญญา</b> หมายถึง การประดิษฐ์ คิดค้นหรือคิดทำขึ้น อันเป็นผลให้ใดมาซึ่งผลิตภัณฑ์หรือกรรมวิธีที่ ขึ้นใหม่ หรือการกระทำใดๆ ที่ทำให้ดีขึ้นซึ่งผลิตภัณฑ์หรือกรรมวิธี หรือการกระทำใดๆ เกี่ยวกับงานที่ผู้สร้างสรรค์ได้ริเริ่มโดยใช้สติปัญญา ความรู้ ความสามารถ และความวิริยะอุตสาหะของตนเองในการสร้างให้เกิดงานสร้างสรรค์ 9 ประเภทตามที่ กฎหมายกำหนด อาทิเช่น งานวรรณกรรม งานศิลปกรรม งานดนตรีกรรม งานภาพยนตร์ เป็นต้น <b>โดยไม่ลอก เลียนงานของผู้อื่น</b> ซึ่งเกิดจากผลงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ที่ได้รับงบประมาณ สนับสนุนจากกองทุนส่งเสริม ววน. <b>โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้</b> <b>การอนุญาตให้ใช้สิทธิ</b> หมายถึง การที่เจ้าของสิทธิอนุญาตให้ผู้อื่นใช้สิทธิใดๆ ที่เกิดขึ้นจากงานวิจัย เช่น ผลิต / ขาย / ใช้ หรือมีไว้ โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงความเป็นเจ้าของสิทธิทั้งนี้เพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์เป็นหลัก <b>โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้</b>
การจัดตั้งบริษัท (Spin-off Companies)	การนำเอาเทคโนโลยีหรือองค์ความรู้ในมหาวิทยาลัยที่เกิดจากการวิจัย (technology transfer) มาจัดตั้งเป็น บริษัท เพื่อขับเคลื่อนงานวิจัยไปสู่การขยายผลในเชิงพาณิชย์ <b>โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้</b>
ผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Products)	<b>ผลิตภัณฑ์ใหม่</b> หมายถึง ผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ ที่ได้จากการวิจัย อาทิเช่น ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ / ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับซอฟต์แวร์และปัญญาประดิษฐ์ / ผลิตภัณฑ์ด้านเทคนิคและเทคโนโลยี / ผลิตภัณฑ์ทาง การเกษตรและอาหาร และผลิตภัณฑ์ด้านศิลปะและการสร้างสรรค์ โดยผลิตภัณฑ์ด้านการสร้างสรรค์ หมายถึง รวมถึงผลิตภัณฑ์ทางการท่องเที่ยว เช่น เส้นทางการท่องเที่ยว การจัดโปรแกรมด้านการท่องเที่ยวเพื่อ นำไปสู่รูปแบบการท่องเที่ยวแบบใหม่ๆ เป็นต้น โดยเป็นสิ่งที่ถูกคิดค้น พัฒนาขึ้นอย่างมีนัยยะสำคัญในโครงการ และสามารถก่อให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจ โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้
ทุนวิจัยต่อยอด (Further funding)	ทุนที่นักวิจัยได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยต่อยอดจากงานวิจัยเดิม ซึ่งเกิดจากการนำผลงานวิจัยที่ได้ของโครงการวิจัย เดิมมาเขียนเป็นข้อเสนอโครงการเพื่อขอรับทุนวิจัยต่อยอดในโครงการใหม่ <b>สิ่งสำคัญคือ การให้ข้อมูลเกี่ยวกับ แหล่งทุนและงบประมาณที่ได้รับจากโครงการทุนวิจัยต่อยอดใหม่ โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้</b>
ความร่วมมือหรือหุ้นส่วนความร่วมมือ (Collaborations and partnerships)	ความร่วมมือหรือหุ้นส่วนความร่วมมือที่เกิดขึ้นหลังจากโครงการวิจัยเสร็จสิ้น โดยเป็นความร่วมมือที่เกี่ยวข้อง โดยตรงหรืออาจจะทางอ้อมจากการดำเนินโครงการ ทั้งนี้สิ่งสำคัญคือ การระบุผลผลิต (output) ผลลัพธ์ (outcome) และผลกระทบ (impact) ที่เกิดขึ้นจากความร่วมมือหรือหุ้นส่วนความร่วมมือนี้ <b>โดยมีหลักฐาน อ้างอิงได้</b>

ประเภทของผลลัพธ์ (Types of Outcomes)	คำจำกัดความ (Definition)
การผลักดันนโยบาย แนวปฏิบัติ แผนและกฎระเบียบ (Influence on policy, practice, plan and regulations)	การดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อขับเคลื่อนการนำผลงานวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย หรือเกิดแนวปฏิบัติ แผนและกฎระเบียบต่างๆ ขึ้นใหม่ เพื่อให้เกิดผลลัพธ์และผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงในมิติต่างๆ ทางเศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และการเมืองการปกครอง ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศโดยรวม โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้ ทั้งนี้ต้องไม่ใช่การดำเนินการที่ระบุไว้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัย
กิจกรรมสร้างการมีส่วนร่วม (Engagement activities)	กิจกรรมที่หัวหน้าโครงการและ/หรือทีมวิจัย ได้สื่อสารผลงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) กับกลุ่มผู้เข้าร่วมกิจกรรม เพื่อขับเคลื่อนให้เกิดการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ และเป็นเส้นทางที่ส่งผลให้เกิดผลกระทบในวงกว้างต่อไป โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้ ทั้งนี้กิจกรรมดังกล่าวต้องมีใช้กิจกรรมที่ได้ระบุไว้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัย

### 15.2.2 Expected Impacts (การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากผลลัพธ์)

นิยามของผลกระทบ คือ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากผลลัพธ์ (outcome) ในวงกว้างทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม หรือผลสำเร็จระยะยาวที่เกิดขึ้นต่อเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของผลลัพธ์ โดยผ่านกระบวนการการสร้างการมีส่วนร่วม (Engagement activities) และมีเส้นทางของผลกระทบ (impact pathway) ในการขับเคลื่อนไปสู่การสร้างผลกระทบ ทั้งนี้ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะพิจารณารวมผลกระทบในเชิงบวกและเชิงลบ ทางตรงและทางอ้อม ทั้งที่ตั้งใจและไม่ตั้งใจให้เกิดขึ้น

ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ (ทำ dropdown list ให้เลือก)	คุณค่าที่คาดว่าจะส่งมอบ (value proposition) ในด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม เมื่องาน ววน. ลีนสุดลงและถูกนำไปใช้ในวงกว้าง	หน่วยงาน / ผู้ได้รับประโยชน์ หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการนำผลงาน ววน. ไปใช้ประโยชน์	พื้นที่ที่นำผลงาน ววน. ไปใช้ประโยชน์
ด้านเศรษฐกิจ			
ด้านสังคม	การพัฒนาเยาวชนในเขตกรุงเทพมหานคร	สพท.กท 1	กรุงเทพมหานคร
ด้านสิ่งแวดล้อม			

### ค่านิยมของผลกระทบด้านต่าง ๆ

- ด้านเศรษฐกิจ การนำผลงานที่เกิดจากการวิจัยและนวัตกรรม เช่น ผลิตภัณฑ์ใหม่ การพัฒนาหรือการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต และการบริการ ไปใช้ประโยชน์ในการผลิตเชิงพาณิชย์ เกิดการลงทุนใหม่ เกิดการจ้างงานเพิ่ม หรือลดการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศ หรือนำไปสู่การพัฒนาแบบธุรกิจใหม่ ที่ก่อให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่ม และเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตและบริการ หรืออาจเป็นข้อเสนอเชิงนโยบายที่นำไปสู่มาตรการที่สร้างมูลค่าเชิงเศรษฐกิจให้กับประเทศ ทั้งนี้ควรแสดงให้เห็นถึงมูลค่าผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ที่เกิดขึ้นจากการลงทุนวิจัยและนวัตกรรม (Return on Investment : ROI)

2. ด้านสังคม การนำองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยและนวัตกรรม ไปสร้างให้เกิดการเปลี่ยนแปลง การเสริมพลัง ในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น พื้นที่ หรือผลักดันไปสู่นโยบายที่ก่อให้เกิดผลกระทบในวงกว้าง และสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงหรือคุณค่าดังกล่าวได้อย่างชัดเจน ทั้งนี้หากสามารถแสดงให้เห็นถึงผลตอบแทนทางสังคมที่เกิดขึ้นจากการลงทุนวิจัยและนวัตกรรมเชิงมูลค่า (Social Return on Investment : SROI) ได้ ก็จะเป็นสิ่งดี แต่ต้องวิเคราะห์ตามหลักการที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป
3. ด้านสิ่งแวดล้อม การนำองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยและนวัตกรรมไปสร้างให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสถานะแวดล้อมที่ดีขึ้น เพิ่มคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้น และนำไปสู่ความยั่งยืน รวมถึงการผลักดันไปสู่นโยบายที่ก่อให้เกิดผลกระทบในวงกว้าง และสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงหรือคุณค่าดังกล่าวได้อย่างชัดเจน ทั้งนี้หากสามารถแสดงให้เห็นถึงผลตอบแทนทางสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการลงทุนวิจัยและนวัตกรรมเชิงมูลค่า (Social Return on Investment : SROI) ได้ ก็จะเป็นสิ่งดี แต่ต้องวิเคราะห์ตามหลักการที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป

16. ประสิทธิภาพการบริหารงานของหัวหน้าโครงการ ในการบริหารโครงการย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี (โครงการที่เกิดผลกระทบสูง 5 ลำดับแรก)

ชื่อโครงการวิจัย	ปีที่ได้รับงบประมาณ	งบประมาณ (บาท)	การนำไปใช้ประโยชน์

แนบย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ที่เป็น drop down

1. ด้านเศรษฐกิจ
2. ด้านสังคม
3. ด้านสิ่งแวดล้อม
4. ด้านองค์ความรู้พื้นฐาน
5. ด้านปัจจัยสนับสนุนในการวิจัยและพัฒนาวัตกรรม

แนวทางการพัฒนาของ แผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น การวิจัยและพัฒนาวัตกรรม

1. ด้านเศรษฐกิจ
  - พัฒนาเกษตรสร้างมูลค่า
  - พัฒนาอุตสาหกรรมแห่งอนาคต
  - พัฒนาบริการแห่งอนาคต
2. ด้านสังคม
  - พัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์
  - สร้างความเสมอภาคทางสังคม
  - ปรับสมดุลและพัฒนากระบวนการบริหารจัดการภาครัฐ
3. ด้านสิ่งแวดล้อม
  - ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ
  - ศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
  - พัฒนาการจัดการสิ่งแวดล้อม
  - พัฒนาการบริหารจัดการน้ำ
  - พัฒนาการจัดการพลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
4. ด้านองค์ความรู้พื้นฐาน
  - พัฒนางค์ความรู้พื้นฐานและเทคโนโลยีฐาน
  - พัฒนางค์ความรู้พื้นฐานทางสังคมและความเป็นมนุษย์
  - พัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการโดยการส่งเสริมการวิจัย
5. ด้านปัจจัยสนับสนุนในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม
  - พัฒนาระบบบริหารจัดการงานวิจัย เพื่อบูรณาการระบบวิจัยและ นวัตกรรมของประเทศ
  - พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีสมัยใหม่ ที่จำเป็นต่อการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศที่สำคัญ
  - พัฒนามาตรฐาน ระบบคุณภาพ และการวิเคราะห์ทดสอบที่เป็นที่ยอมรับตามข้อตกลง ระหว่างประเทศและสอดคล้องกับความจำเป็นของอุตสาหกรรมปัจจุบัน
  - ส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยี การวิจัยพัฒนา การออกแบบและวิศวกรรม รวมทั้งการ พัฒนาระบบการผลิตผลิตภัณฑ์
  - การเพิ่มจำนวนและคุณภาพบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม
  - การพัฒนามาตรฐานและจริยธรรมการวิจัย โดยมุ่งเน้นการกำหนด มาตรการหลักเกณฑ์ ในการดำเนินงานวิจัยซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของจริยธรรมและหลักวิชาการที่เหมาะสม

สาขาตาม OECD ที่เป็น drop down

**1. เกษตรศาสตร์**

- 1.1 เกษตรศาสตร์
- 1.2 เทคโนโลยีชีวภาพด้านการเกษตร
- 1.3 ประมง
- 1.4 ป่าไม้
- 1.5 วิทยาศาสตร์การเกษตร
- 1.6 วิทยาศาสตร์ทางการเกษตรอื่นๆ
- 1.7 สัตวแพทยศาสตร์
- 1.8 สัตวศาสตร์

**2. มนุษยศาสตร์**

- 2.1 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี
- 2.2 ปรัชญา จริยธรรมและศาสนา
- 2.3 ภาษาและวรรณคดี
- 2.4 มนุษยศาสตร์อื่นๆ
- 2.5 ศิลปะ

**3. วิทยาศาสตร์การแพทย์และสุขภาพ**

- 3.1 การแพทย์คลินิก
- 3.2 การแพทย์พื้นฐาน
- 3.3 เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์
- 3.4 วิทยาศาสตร์ทางการแพทย์อื่น
- 3.5 วิทยาศาสตร์สุขภาพ

**4. วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ**

- 4.1 คณิตศาสตร์
- 4.2 วิทยาศาสตร์กายภาพ
- 4.3 วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
- 4.4 วิทยาศาสตร์เคมี
- 4.5 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ
- 4.6 วิทยาศาสตร์ธรรมชาติอื่นๆ
- 4.7 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

**5. วิศวกรรมและเทคโนโลยี**

- 5.1 เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม
- 5.2 เทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม
- 5.3 เทคโนโลยีพลังงาน
- 5.4 นาโนเทคโนโลยี

- 5.5 วิศวกรรมการแพทย์
- 5.6 วิศวกรรมเคมี
- 5.7 วิศวกรรมเครื่องกล
- 5.8 วิศวกรรมไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์
- 5.9 วิศวกรรมโยธา
- 5.10 วิศวกรรมและเทคโนโลยีอื่นๆ
- 5.11 วิศวกรรมโลหะและวัสดุ
- 5.12 วิศวกรรมสารสนเทศ
- 5.13 วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

#### 6. สังคมศาสตร์

- 6.1 จิตวิทยา
- 6.2 นิติศาสตร์
- 6.3 นิเทศศาสตร์และสื่อสารมวลชน
- 6.4 ภูมิศาสตร์ทางสังคมและเศรษฐกิจ
- 6.5 รัฐศาสตร์
- 6.6 ศึกษาศาสตร์
- 6.7 เศรษฐศาสตร์
- 6.8 สังคมศาสตร์
- 6.9 สังคมศาสตร์อื่นๆ