

ทุนพัฒนาบัณฑิตศึกษา

กรอบการวิจัยและนวัตกรรม

โดยจัดสรรงบประมาณให้กับข้อเสนอการวิจัยใน 5 กลุ่มสาขาตาม Organization for Economic Co-Operation and Development (OECD) ได้แก่

1) กลุ่มสาขาวิศวกรรมและเทคโนโลยี

(1) วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมด้านสถาปัตยกรรม วิศวกรรมและวิทยาศาสตร์ ด้านอาคาร วิศวกรรมด้านการก่อสร้าง วิศวกรรมด้านโครงสร้างและ เทศบาลนคร วิศวกรรมการขนส่งและวิชาอื่น ๆ ที่ใกล้เคียงกัน

(2) วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมสารสนเทศ วิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (เฉพาะการพัฒนาฮาร์ดแวร์) การออกแบบหุ่นยนต์และการควบคุมแบบอัตโนมัติ เทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม วิชาการบิน การผลิตด้วยเครื่องจักรและระบบควบคุม และวิชาอื่น ๆ ที่ใกล้เคียงกัน

(3) วิศวกรรมเครื่องกล เครื่องกลโรงงาน กลศาสตร์ประยุกต์ เทอร์โมไดนามิกส์ การสร้างยานอวกาศ วิศวกรรมนิวเคลียร์ วิศวกรรมด้านเสียง และวิชาอื่น ๆ ที่ใกล้เคียงกัน

(4) วิศวกรรมเคมี วิศวกรรมเคมี (พืช, ผลิตภัณฑ์) วิศวกรรมว่าด้วยกระบวนการทางเคมี-เคมีภัณฑ์ อุตสาหกรรมเคมี และวิชาอื่น ๆ ที่ใกล้เคียงกัน

(5) วิศวกรรมโลหะและวัสดุ โลหะและวัสดุ การวิเคราะห์ระบบโลหะกรรม เซรามิก การเคลือบและฟิล์ม วัสดุหลากหลายประกอบอื่น ๆ พลาสติกเสริมความเหนียว เทคโนโลยีสิ่งทอและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ยกเว้น วัสดุชีวภาพ จัดอยู่ในเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม

(6) วิศวกรรมการแพทย์ วิศวกรรมที่เกี่ยวข้องทางการแพทย์ เทคโนโลยีห้องปฏิบัติการทางการแพทย์-วินิจฉัยโรค ยกเว้น วัสดุชีวภาพ จัดอยู่ใน เทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม

(7) วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับพื้นดิน, เหมืองแร่, การปรับแต่งแร่, ปิโตรเลียม, พลังงานและเชื้อเพลิง, การสำรวจทรัพยากรธรรมชาติโดยใช้ดาวเทียมและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(8) เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม การรักษาและการวินิจฉัยโรคทางด้านชีวภาพ (DNA chips และอุปกรณ์ตรวจจับทางชีวภาพในการจัดการสิ่งแวดล้อม) จริยธรรมกับเทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อมและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(9) เทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม เทคโนโลยีเกี่ยวกับชีวภาพ อุตสาหกรรมเทคโนโลยีการแปรรูปทางชีวภาพ กระบวนการเร่งปฏิกิริยาทางชีวภาพ การหมักผลผลิตทางชีวภาพที่ผลิตขึ้นโดยใช้วัสดุทางชีวภาพเป็นวัตถุดิบพลาสติกชีวภาพ เชื้อเพลิงชีวภาพ เคมีภัณฑ์จากชีวภาพ และวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(10) นวัตกรรมเทคโนโลยี วัสดุนาโน (การผลิตและคุณสมบัติ) กรรมวิธีทาง นวัตกรรมเทคโนโลยี ยกเว้น วัสดุชีวภาพ

(11) วิศวกรรมและเทคโนโลยีอื่น ๆ อาหารและเครื่องดื่ม วิศวกรรมและ เทคโนโลยีอื่น ๆ

2) กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ

(1) คณิตศาสตร์ ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ประยุกต์ สถิติและความน่าจะเป็น รวมถึงวิธีการทางสถิติ แต่ไม่รวมถึงงานวิจัยเกี่ยวกับสถิติประยุกต์ ซึ่งควรจัดอยู่ในสาขาที่เกี่ยวข้อง เช่น เศรษฐศาสตร์ สังคมวิทยา เป็นต้น

(2) **วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ (เฉพาะซอฟต์แวร์)** วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาการสารสนเทศ และชีวสารสนเทศศาสตร์

(3) **วิทยาศาสตร์กายภาพ** ฟิสิกส์ ฟิสิกส์ทั่วไป (พื้นฐาน) ฟิสิกส์ประยุกต์ โมเลกุลและฟิสิกส์เคมี ฟิสิกส์พลาสมา ฟิสิกส์ของไหล นิวเคลียร์ฟิสิกส์ กัมมันตภาพรังสี การแผ่รังสี แม่เหล็กไฟฟ้า การสะท้อนของแม่เหล็กเกี่ยวกับเสียง แสง ความร้อน การควบแน่น ภาวะตัวนำยิ่งยวด เลนส์ (รวมถึงเลเซอร์แสงและควอนตัมแสง) ดาราศาสตร์ วิทยาศาสตร์อวกาศ

(4) **วิทยาศาสตร์เคมี** เคมีอินทรีย์ เคมีอนินทรีย์ ชีวเคมีและเคมีนิวเคลียร์ เคมีฟิสิกส์ พอลิเมอร์ เคมีอิเล็กทรอนิกส์ (เช่น เซลล์แห้ง แบตเตอรี่ เซลล์เชื้อเพลิง โลหะการกักเก็บด้วยกระแสไฟฟ้า การแยกสารประกอบเคมีด้วยกระแสไฟฟ้า) คอลลอยด์และเคมีวิเคราะห์

(5) **วิทยาศาสตร์ชีวภาพ** ชีววิทยา เซลล์วิทยา จุลชีววิทยา ไวรัสวิทยา ชีวเคมีและชีววิทยา โมเลกุล เติร์ตราวิทยา ชีวฟิสิกส์ พันธุศาสตร์ พฤกษศาสตร์ แบคทีเรียวิทยา จุลชีววิทยา สัตววิทยา กีฏวิทยา ยกเว้น วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการรักษาสัตว์และคลินิก

(6) **วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม** วิทยาศาสตร์ด้านพื้นดิน-ธรณีวิทยาภูมิศาสตร์ กายภาพและวิชาเกี่ยวกับแร่ ฟอสซิล ปฐพีเคมี ธรณีฟิสิกส์อุตุนิยมวิทยา วิทยาศาสตร์ด้านบรรยากาศ-ภูมิอากาศ ภูมิศาสตร์ทางทะเล สมุทรศาสตร์ อุทกศาสตร์ ทรัพยากรน้ำ และที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ

(7) **วิทยาศาสตร์ธรรมชาติอื่น ๆ** (วิชาที่ใกล้เคียงกันอื่น ๆ)

3) กลุ่มสาขาเกษตรศาสตร์

(1) **เกษตรกรรม, ป่าไม้, ประมง** สาขาวิชาการที่เกี่ยวกับพืชไร่ พืชสวน ประมง ป่าไม้ อารักขาพืช และวิชาอื่น ๆ เกี่ยวข้อง ยกเว้น เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร

(2) **สัตวศาสตร์** สัตวบาลและวิชาว่าด้วยผลิตภัณฑ์นม สัตว์เลี้ยง

(3) **สัตวแพทยศาสตร์** การรักษาพยาบาลสัตว์ในรูปแบบต่าง ๆ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(4) **เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร** เทคโนโลยีชีวภาพทางด้าน การเกษตรและด้านอาหาร เทคโนโลยีจีเอ็ม (พืชผลและปศุสัตว์) การตัด ต่อพันธุกรรมพืช การโคลนนิ่งทางปศุสัตว์ การคัดเลือกโดยใช้มาร์กเกอร์ช่วย การวินิจฉัย (การฝังชิป DNA และอุปกรณ์การตรวจหาโรค) โรคทางการเกษตร เทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์จากชีวมวล การทำฟาร์มชีวภาพ จริยธรรมเกี่ยวกับ เทคโนโลยีชีวภาพทางด้านเกษตรและที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ

(5) **วิทยาศาสตร์ทางการเกษตรอื่น ๆ** ศาสตร์ทางการเกษตรที่ยังสรุปไม่ได้อื่น ๆ

4) กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์และสุขภาพ

(1) **การแพทย์พื้นฐาน** กายวิภาคและสัณฐานวิทยา (ยกเว้น พืช) พันธุศาสตร์มนุษย์ เภสัชวิทยาและเภสัชกรรม พิษวิทยา สรีรวิทยา รวมทั้งเซลล์วิทยา วิทยาศาสตร์ทางยาและสมุนไพร วิทยาภูมิคุ้มกัน ประสาทวิทยา เคมีคลินิก จุลชีววิทยาคลินิก พยาธิวิทยา

(2) **การแพทย์คลินิก** สูติศาสตร์ (แพทยศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลการ ตั้งครรภ์ การคลอดลูก และภาวะหลังคลอด) นารีเวชวิทยา กุมารเวช ระบบหัวใจและหลอดเลือด โลหิตวิทยา วิทยุวิทยุศาสตร์ สัลยกรรม ทันตวิทยา รังสีวิทยา การบำบัดรักษา ผิวหนังวิทยา กามโรควิทยา เบาหวาน ระบบทางเดินอาหาร ระบบสืบพันธุ์ มะเร็ง เนื้องอก จักษุวิทยา จิตบำบัด ประสาทวิทยาคลินิก อายุรเวช แพทย์ทางเลือกและสาขาแพทยศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับหู คอ จมูก และกล่องเสียง วิชาแพทย์คลินิกอื่น ๆ

(3) **วิทยาศาสตร์สุขภาพ** วิชาและงานบริการดูแลสุขภาพ รวมถึงการบริหาร ในโรงพยาบาล การเงิน นโยบายและบริการด้านสุขภาพ การพยาบาล โภชนาการ สาธารณสุขศาสตร์และอนามัยสิ่งแวดล้อม เวชศาสตร์เขตร้อน ประสาทวิทยา โรคติดต่อ ระบาดวิทยา อนามัยในอาชีพ วิทยาศาสตร์การกีฬาและ ที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ชีวภาพด้านสังคม รวมทั้งการวางแผนครอบครัว อนามัยทางเพศ วิชาว่าด้วยการบำบัดรักษาเนื้องอกทางจิตวิทยา ผลทางการเมือง และสังคมของการวิจัยทางการแพทย์ชีวภาพ จริยธรรมทางการแพทย์

(4) **เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์** เทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับ สุขภาพ การจัดการ เซลล์-เนื้อเยื่อ-อวัยวะหรือร่างกาย (การสืบพันธุ์โดยใช้ วิธีการทางการแพทย์ช่วย) เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการระบุ การหาหน้าที่ของ DNA โปรตีนและเอนไซม์ รวมทั้งการมีอิทธิพลต่อการเกิดโรค (การวินิจฉัยทางยีนส์ และการบำบัดรักษา pharmacogenomics การรักษาทางยีนส์ วัสดุชีวภาพ (ที่เกี่ยวข้องกับการปลูกถ่ายทางการแพทย์) จริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับ เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์และวิชาอื่น ๆ ที่ใกล้เคียงกัน

(5) **วิทยาศาสตร์ทางการแพทย์อื่น ๆ** นิติวิทยาศาสตร์, นิติเวช และวิชาอื่น ๆ ที่ใกล้เคียงกัน

5) กลุ่มสาขาสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์

กลุ่มสาขาสังคมศาสตร์

(1) **จิตวิทยา** รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์-เครื่องจักร จิตวิทยา เฉพาะด้าน รวมถึงการบำบัดเพื่อการเรียนรู้ การพูด การได้ยิน การมองเห็นและความพิการทางกายภาพและจิตอื่น ๆ

(2) **เศรษฐศาสตร์** เศรษฐมิติ ศาสตร์ที่ว่าด้วยเศรษฐกิจแรงงานสัมพันธ์ ธุรกิจและการจัดการ และที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ

(3) **ศึกษาศาสตร์** การศึกษาทั่วไป รวมถึงการฝึกอบรม วิชาการสอน แบบวิภาควิธี การศึกษา เฉพาะด้าน (ผู้ที่มีความสามารถพิเศษ ผู้ที่พิการด้านการเรียนรู้) และวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(4) **สังคมศาสตร์** มานุษยวิทยา สังคมและวัฒนธรรม และชาติพันธุ์วิทยา ประชากรศาสตร์ หัวข้อทางด้านสังคม (การศึกษาเกี่ยวกับสตรีและเพศ หัวข้อด้านสังคม การศึกษาเกี่ยวกับครอบครัว)

(5) **นิติศาสตร์** ศาสตร์ว่าด้วยกฎหมาย อาชญวิทยา พัฒนวิทยา และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(6) **รัฐศาสตร์** ศาสตร์ว่าด้วยการปกครอง รัฐประศาสนศาสตร์ทฤษฎีองค์กร และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(7) **ภูมิศาสตร์ทางสังคมและเศรษฐกิจ** ภูมิศาสตร์ทางสังคมวัฒนธรรม และ ทางเศรษฐกิจ การวางผังเมืองและชนบท และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(8) **นิเทศศาสตร์และสื่อสารมวลชน** วารสารศาสตร์ บรรณารักษศาสตร์ สารสนเทศศาสตร์ (เฉพาะทางสังคม) การสื่อสารอื่น ๆ วิชาการทาง สังคมศาสตร์อื่น ๆ และศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ

(9) **สังคมศาสตร์อื่น ๆ** กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น สหสาขาวิชาการ ระเบียบวิธีและประวัติศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิชาในกลุ่มนี้

กลุ่มสาขามนุษยศาสตร์

(1) **ประวัติศาสตร์และโบราณคดี** ประวัติศาสตร์ การศึกษาเรื่องก่อน ประวัติศาสตร์และประวัติศาสตร์ พร้อมทั้งสาขาวิชาการที่เกี่ยวข้องกับ ประวัติศาสตร์ที่ให้ประโยชน์ เช่น การศึกษาจากเหรียญ ภูมิศาสตร์ดึกดำบรรพ์ การสืบเผ่าพันธุ์ เป็นต้น

(2) **ภาษาและวรรณคดี** ภาษาโบราณและสมัยใหม่และวรรณคดี ภาษาศาสตร์ วิชาทางมนุษยศาสตร์อื่น ๆ

(3) **ปรัชญา จริยธรรมและศาสนา** รวมถึงประวัติความเป็นมาของ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จริยธรรม เทววิทยา ศาสนศึกษา ยกเว้น จริยธรรมในสาขาย่อยนั้น ๆ

(4) **ศิลปะ** ประวัติศาสตร์ศิลป์ ศิลปะวิจารณ์ จิตรกรรม ประติมากรรม การออกแบบทางสถาปัตยกรรม ดนตรี ศิลปะการแสดง การละคร คติชนวิทยาการศึกษา งานเขียน การศึกษาเกี่ยวกับภาพยนตร์ วิทยุ และ โทรทัศน์ และศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ยกเว้นการวิจัยทางศิลปะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ ศาสนา เทววิทยา

(5) **มนุษยศาสตร์อื่น ๆ** ที่เกี่ยวข้องกับมนุษยศาสตร์ กิจกรรมทางด้าน ระเบียบวิธีประวัติศาสตร์ และกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาในกลุ่มนี้