

แผนแม่บทการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ โครงการ SIAM-Quantum Nexus

การสร้างชุมชนเทคโนโลยีควอนตัมที่ยั่งยืนและครอบคลุมสำหรับประเทศไทย
(Building a Sustainable and Inclusive Quantum Technology Community in Thailand)

ในยุคที่เทคโนโลยีควอนตัมกำลังกลายเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาดิจิทัล เศรษฐกิจ และสังคมทั่วโลก ประเทศไทยจำเป็นต้องสร้างชุมชนความรู้ที่ยั่งยืนและครอบคลุม เพื่อลดช่องว่างทางดิจิทัล ส่งเสริมการถ่ายทอดองค์ความรู้จากพื้นฐานฟิสิกส์สู่การประยุกต์ทางวิศวกรรม และเตรียมความพร้อมให้ประชาชน นักวิจัย และผู้กำหนดนโยบายสามารถมีส่วนร่วมอย่างมีวิจารณญาณ

จากบทเรียนการพัฒนาเทคโนโลยีในอดีต พบว่าปัญหาหลักมิใช่เพียงศักยภาพทางเทคนิค แต่รวมถึงธรรมาภิบาล การสื่อสารวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง และการเข้าถึงความรู้ที่เท่าเทียม โครงการ SIAM-Quantum Nexus 2026 จึงจัดขึ้นเพื่อเป็นจุดเริ่มต้นของแพลตฟอร์มดิจิทัลและศูนย์กลางความรู้ควอนตัม โดยมุ่งเน้น 4 แกนหลัก Quantum Communications, Quantum Sensing, Quantum Computing, และ Authentic Science Communication เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันทางความรู้ ปกป้องข้อมูลคลาดเคลื่อน และส่งเสริมการนวัตกรรมที่รับผิดชอบต่อสังคม

[#ควอนตัมศรีธรรมาภิบาล](#) [#ไทยควอนตัมสำนึกชอบ](#)

๑. กรอบแนวคิดของกิจกรรมหลัก (Conceptual Framework)

โครงการ SIAM-Quantum Nexus เป็นแพลตฟอร์มการเรียนรู้และการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมขั้นสูง โดยมีเป้าหมายสำคัญในการ **เชื่อมโยงองค์ความรู้กับการสื่อสารวิทยาศาสตร์อย่างมีธรรมาภิบาล** เข้าด้วยกันอย่างบูรณาการ ภายใต้บริบทสังคมไทยและความรับผิดชอบต่อสาธารณะ กิจกรรมหลักของโครงการมิได้มุ่งเพียงการถ่ายทอดเทคโนโลยีเชิงเทคนิค หากแต่ให้ความสำคัญกับ

- ความเข้าใจเชิงโครงสร้าง
- การคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- จริยธรรม ความโปร่งใส และการมีส่วนร่วมของประชาชน

เพื่อวางรากฐานการพัฒนาวิทยาศาสตร์ไทยในยุคเทคโนโลยีควอนตัมอย่างยั่งยืน

๒. วัตถุประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ของแผนแม่บท

- ๑) เพื่อสร้างชุมชนเทคโนโลยีควอนตัมที่ยั่งยืนผ่านการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ
- ๒) เพื่อสร้างความสมดุลระหว่าง “ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี” กับ “ความรับผิดชอบต่อสังคม”
- ๓) เพื่อพัฒนาผู้เข้าร่วมให้เป็นผู้ใช้เทคโนโลยีอย่างรู้เท่าทัน และ พลเมืองวิทยาศาสตร์ที่มีคุณธรรม
- ๔) เพื่อเป็นต้นแบบการจัดกิจกรรมฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีขั้นสูงที่ตรวจสอบได้ โปร่งใส และขยายผลได้ในระยะยาว

๓. โครงสร้างแกนหลักของการฝึกอบรม (Core Pillars)

แผนแม่บทการฝึกอบรมของ SIAM-Quantum Nexus แบ่งออกเป็น แกนหลัก 4 แกน (Core Axes) ซึ่งเชื่อมโยงและสนับสนุนซึ่งกันและกันครอบคลุมมิติเทคโนโลยีและสังคม โดยแต่ละกลุ่มมี Workshop/Seminar/Toolkit ที่เชื่อมโยงกัน

1) Quantum Communications (การสื่อสารเชิงควอนตัม) มุ่งเน้นพื้นฐานการสื่อสารด้วยหลักการควอนตัมและการประยุกต์สนามการสร้างบุคลากร ICT รวมการทดลองเบื้องต้นเรื่อง Quantum Key Distribution (QKD) และ Toolkit ดิจิทัลสำหรับการเรียนรู้ออนไลน์

2) Quantum Computing (การคำนวณเชิงควอนตัม) ถ่ายทอดพื้นฐาน Quantum Computing และ AI สำหรับประชาชน รวมถึงการประยุกต์ในปัญหาจริง Workshop รวมกิจกรรมกลุ่มเรื่อง Quantum Algorithms และ AI Integration Toolkit รวมเครื่องมือดิจิทัลเบื้องต้น

3) Quantum Sensing (การตรวจจับควอนตัม) สำรวจการใช้ควอนตัมในเซ็นเซอร์ขั้นสูง เช่น การตรวจวัดแม่นยำ รวมกรณีศึกษาการประยุกต์จริง และ Toolkit สำหรับการจำลองการตรวจจับ

4) Authentic Science Communication (การสื่อสารวิทยาศาสตร์ที่เที่ยงแท้) เน้นจริยธรรม ธรรมาภิบาล และการสื่อสารเพื่อป้องกันข้อมูลคลาดเคลื่อน รวมการออกแบบนโยบายโปร่งใสและกรณีศึกษาเรื่อง Conflict of Interest Toolkit รวม FactCheck Portal ออนไลน์ ซึ่งการสื่อสารวิทยาศาสตร์และการมีส่วนร่วมของสังคมนี้มุ่งพัฒนาทักษะในการ ถ่ายทอดความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่ภาษาที่ประชาชนเข้าใจ สื่อสารเชิงนโยบายอย่างโปร่งใสและตรวจสอบได้ และเปิดพื้นที่ให้สังคมมีส่วนร่วมในการตั้งคำถามและกำกับทิศทางเทคโนโลยี

๔. รูปแบบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ (Training Approach)

การฝึกอบรมภายใต้แผนแม่บทนี้ ใช้รูปแบบ **Workshop-based Learning** โดยผสมผสาน

- การบรรยายเชิงแนวคิด (Conceptual Lecture)
- กรณีศึกษาและสถานการณ์จำลอง
- กิจกรรมกลุ่มและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
- การทดลองเชิงแนวคิดและการใช้เครื่องมือดิจิทัลเบื้องต้น

เน้นการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Participatory Learning) และการตั้งคำถามเชิงวิพากษ์

๕. กลุ่มเป้าหมายในระดับแผนแม่บท

แผนแม่บทนี้ออกแบบให้รองรับผู้เข้าร่วมหลายระดับ ได้แก่

- ประชาชนทั่วไป นักเรียน นิสิตนักศึกษา ที่สนใจเทคโนโลยีควอนตัมโดยไม่มีพื้นฐานเฉพาะทาง (ระดับ Inspiration & Literacy)
- นักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ วิศวกร และผู้ประกอบการ (ระดับ Practical Application)
- ผู้บริหาร ผู้กำหนดนโยบาย หน่วยงานรัฐ และสื่อมวลชน (ระดับ Specialization และ Governance)
- รวมผู้เข้าร่วม 300 คนทั่วประเทศ (ฟรี) ครอบคลุมวิศวกร นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย อาจารย์ ผู้กำหนดนโยบาย สื่อ และอินฟลูเอนเซอร์

๖. ผลลัพธ์เชิงระบบที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Outcomes)

- ๑) เกิดฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีควอนตัมที่ถูกต้องในสังคม
- ๒) ลดความเสี่ยงด้านความเข้าใจผิด วิทยาการเทียม และการใช้เทคโนโลยีอย่างไร้ความรับผิดชอบ
- ๓) เสริมสร้างวัฒนธรรมธรรมาภิบาลในวงการวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
- ๔) เพิ่มความเชื่อมั่นของประชาชนต่อการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงของประเทศ
- ๕) วางรากฐานสำหรับการขยายหลักสูตร วิทยาการ และความร่วมมือในระยะยาว

Roadmap: แผนการพัฒนาโครงการ (2026 - 2029)

ปี (Year)	ระดับ	เป้าหมายหลัก (Key Goal)
2026	Inspiration & Literacy	"จุดกระแส" สร้างความเข้าใจพื้นฐาน สร้างจำนวนผู้สนใจและชุมชนเบื้องต้น (Impact Creation)
2027-2028	Practical Application	"ลงมือทำ" ประยุกต์แก้ปัญหาจริง ขยาย Workshop สู่ภาคอุตสาหกรรมและการศึกษา
2028-2029	Specialization	"สร้างมือโปร" พัฒนาขั้นสูง สู่การวิจัยร่วมและนโยบายระดับชาติ