

# ห้องเรียนศตวรรษที่ 21



โครงการพัฒนาทักษะครูและนักจัดการเรียนรู้  
สำหรับห้องเรียนในศตวรรษที่ 21





# + ถอดบทเรียนการจัดการเรียนรู้ ห้องเรียนในศตวรรษที่21

โครงการพัฒนาทักษะครูและนักจัดการเรียนรู้  
สำหรับห้องเรียนในศตวรรษที่ 21



## คำนิยม

ในระยะเวลาเกือบ 30 ปี แห่งการปฏิรูปการศึกษา ไม่มีประเด็นใดที่จะสร้างทั้งแรงบันดาลใจและความว่าวุ่นใจ เท่ากับความพยายามที่จะปฏิรูปการเรียนการสอน มีทั้งองค์ความรู้และนวัตกรรมเกิดขึ้นในทุกระดับพร้อมด้วยคำถามที่ตามมาในเรื่องของความพร้อมของครู การสนับสนุนที่ครูควรได้รับ ผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียนที่มีพื้นฐาน ภูมิหลัง ความต้องการที่ต่างกัน

หนังสือเรื่อง ถอดบทเรียนห้องเรียนในศตวรรษ 21 ที่ กสศ. ร่วมกับ รศ.ดร.เกตุมณี มากมีและทีมวิจัยจัดทำขึ้น จึงเป็นกุญแจสำคัญที่จะนำไปสู่คำตอบที่ยังค้างคาใจในสังคมไทย ใน3 ประการหลัก คือ

1. เป็นการพัฒนากำลังระหว่างกสศ. ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญในการผลักดันให้เกิดการพัฒนานวัตกรรม การเรียนการสอนในโรงเรียนที่มีบริบทหลากหลาย ทีมและคณาจารย์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนที่มีพื้นฐานที่แตกต่างกันและมีความชำนาญในการพัฒนาครูจึงเป็นการทำงานที่สามารถเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีการวิจัยพัฒนาและการปฏิบัติจริงได้อย่างครบวงจร

2. ทีมผู้เขียนได้คัดสรรหลักสูตรพัฒนาครูที่โดดเด่น และได้รับการประเมินว่าสามารถพลิกโฉมห้องเรียนได้จริง ได้วิเคราะห์แก่นของแต่ละหลักสูตรและได้ติดตามไปถอดบทเรียนจากการปฏิบัติจริง

3. ที่สำคัญยิ่ง คือ ทีมงานได้เรียบเรียงและเผยแพร่ผลงานทั้งผ่านสื่อ เทคโนโลยี และเป็นรูปเล่ม ทำให้ครู บุคลากรทางการศึกษา ผู้ปกครองและประชาชนทั่วไปได้เกิดความเข้าใจ และสามารถติดตามความก้าวหน้าในการปฏิรูปการเรียนการสอน

แน่นอนที่สุด เมื่อผู้สนใจได้อ่านหนังสือเล่มนี้แล้ว ย่อมเกิดคำถามในแง่มุมต่างๆอีก มากมาย เช่น ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ความยั่งยืนของแนวทางการประยุกต์ใช้ผสมผสาน แนวทางต่างๆ การพัฒนาต่อยอดหรือการขยายผล

หากหนังสือเล่มนี้ได้กระตุ้นให้เกิดแรงบันดาลใจที่จะหาคำตอบเพิ่มเติม ย่อมถือได้ว่า กสศ. และทีมดำเนินงานโครงการได้บรรลุขั้นตอนที่ยากและสำคัญของภารกิจครั้งนี้ คือ การกระตุ้นให้เกิดการวิจัย และพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่ ยั่งยืน

ขอชื่นชมและให้กำลังใจ ด้วยความเชื่อมั่นว่าหนังสือเล่มนี้จะส่งผลให้เกิดการขยาย ผลงานที่กว้างขวางและลุ่มลึกยิ่งขึ้น



*Ms. Warrarun Ouyutha*

คุณหญิงกษมา วรวรรณ ณ อยุธยา  
คณะกรรมการกำกับทิศ กองทุนเพื่อความเสมอภาค  
ทางการศึกษา

## คำนิยม

โครงการพัฒนาทักษะครูและนักจัดการเรียนรู้สำหรับห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ได้ถอดบทเรียนให้เห็นถึงการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้เชิงลึก เรียนรู้ในวิธีที่เหมาะสมกับบริบทและการนำการเรียนรู้ไปใช้ในวิธีการที่มีความหมายต่อชีวิตของผู้เรียน รวมทั้งแนวทางการนำหลักการและแนวคิดลงสู่การปฏิบัติในห้องเรียนอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งจะทำให้คุณครูในแต่ละพื้นที่ได้เพิ่มพูนเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้ที่สร้างความเพลิดเพลิน ไม่น่าเบื่อ จูงใจและกระตุ้นให้นักเรียนเรียนได้นานขึ้น อันเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ห้องเรียนประสบความสำเร็จ

เนื่องจากการศึกษาในปัจจุบันและในอนาคตได้ขยายขอบเขตจากในหนังสือ ตำราเรียน ห้องเรียน โรงเรียน ชุมชน สู่บริบทในทุกที่ ทุกเวลาและทุกสิ่งทุกอย่างรอบตัวในวิถีชีวิตของผู้เรียนทั้งสถานการณ์จริงและเสมือนจริง ดังนั้น กิจกรรมการเรียนรู้ในหนังสือเล่มนี้ นอกจากให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริงแล้ว ยังได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทบทวน ย้อนคิด ไตร่ตรอง โดยมีส่วนร่วมในกระบวนการประเมินตนเอง และประเมินเพื่อน เพื่อพัฒนาชุดทักษะของสมรรถนะสำคัญตามเป้าหมายเฉพาะบุคคล ได้วิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ของตนเอง และสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นทักษะที่ต้องฝึกฝนและจำเป็นสำหรับ “การเรียนรู้ตลอดชีวิต” ในขณะเดียวกัน ผู้เรียนจะเรียนรู้ จากการเฝ้าสังเกต เรียนแบบ และซึมซับ คุณลักษณะของ “ผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต” จากตัวคุณครูที่เป็น “ผู้เรียนรู้” ด้วยเช่นกัน

หนังสือสรุปการถอดบทเรียนของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 นี้ ยังได้นำเสนอถึงกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของคุณครูที่เป็นการสะท้อนการทำงาน สะท้อนการเรียนรู้ และสะท้อนคิด จากการปฏิบัติจริงในห้องเรียน เป็นเส้นทางพัฒนาวิชาชีพที่บ่งบอกถึงการสั่งสมองค์ความรู้ นวัตกรรมการศึกษา การเป็นครูดีและครูผู้นำพาประเทศให้อยู่รอดท่ามกลางความแปรปรวนและผันผวนของโลกในปัจจุบันและอนาคต

ขอชื่นชมทุกหน่วยงานที่ร่วมกันรังสรรค์บทเรียนที่มีคุณค่า ชื่นชม  
ดร.พรนัยพันธ์ วงศ์ตระกูลและทีมดำเนินงาน ที่ได้ผลิตเอกสารที่จะเป็นเพื่อนคู่คิดของ  
คุณครู ท้ายที่สุด ขอ

ชื่นชมและขอบคุณสำนักงานกองทุนเพื่อความเสมอภาค ที่มีครูและนักจัดการเรียนรู้อยู่ใน  
หัวใจของการสร้างคุณภาพการศึกษา



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'ดร. นัยพันธ์'.

ดร.เบญจลักษณ์ นัยฟ้า  
กรรมการและผู้จัดการมูลนิธิ  
รางวัลสมเด็จเจ้าฟ้ามหัจฉรี

## คำนำ



การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นให้ผู้เรียนค้นหาตนเองและพัฒนาตามศักยภาพของความแตกต่างรายบุคคลได้ลักษณะการเรียนรู้การสอนและบทบาทของผู้สอนและผู้เรียนจึงต้องพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงตามบริบทที่เหมาะสม ผู้สอนมีความสามารถในการปรับบทบาทของตนเองเป็นผู้แนะนำ อำนวยความสะดวกหรือสนับสนุนได้ตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในห้องเรียนและพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน นักเรียนในศตวรรษที่ 21 มีทักษะเฉพาะตัวที่ปรับเปลี่ยนได้รวดเร็วในโลกยุคโลกาภิวัตน์ การเตรียมองค์ความรู้และกิจกรรมที่ท้าทายและเกิดประโยชน์กับการเรียนรู้ในห้องเรียนจึงสำคัญต่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

โครงการพัฒนาทักษะครูและนักจัดการเรียนรู้สำหรับห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 มีหลักสูตรที่เปิดให้การอบรมแก่ครูและนักจัดการเรียนรู้ในประเทศไทยจำนวนทั้งสิ้น 10 หลักสูตรจากเครือข่ายของกองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.) โดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็นครูและนักจัดการเรียนรู้ระดับปฐมวัย ประถมศึกษาและมัธยมศึกษาจำนวน 200 คน หลังจากการอบรม ครูและนักจัดการเรียนรู้ได้นำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในห้องเรียนและสรุปผลการปฏิบัติงานจริงผ่านการประชุม PLC เปิดบ้านโครงการในรูปแบบออนไลน์เพื่อแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกันระหว่างเจ้าของหลักสูตรและผู้นำไปใช้จริง หนังสือสรุปการถอดบทเรียนของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 นี้จึงจัดทำขึ้นเพื่อนำเสนอการประยุกต์ใช้องค์ความรู้หลากหลายรูปแบบตามบริบทจริงในพื้นที่ภายใต้ความ

แตกต่างด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน สามารถใช้เป็นกรณีศึกษาในการสร้างแรงบันดาลใจสำหรับครูและนักจัดการเรียนรู้ผู้สนใจสร้างการเปลี่ยนแปลงห้องเรียนของตนเองได้ นำมาซึ่งห้องเรียนคุณภาพที่เปิดพื้นที่ในการเรียนรู้ให้ผู้เรียนอย่างแท้จริง

ขอขอบพระคุณ หน่วยงานเจ้าของหลักสูตร ครูและนักจัดการเรียนรู้ทุกท่าน ที่นำเสนอการเรียนการสอนในห้องเรียนจริงต่อผู้อ่าน และขอขอบคุณสำนักงานกองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.) ผู้สนับสนุนการดำเนินโครงการด้วยดีมาตลอด โดยมุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาครูและนักจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างคุณภาพทางการศึกษาของสังคมไทย

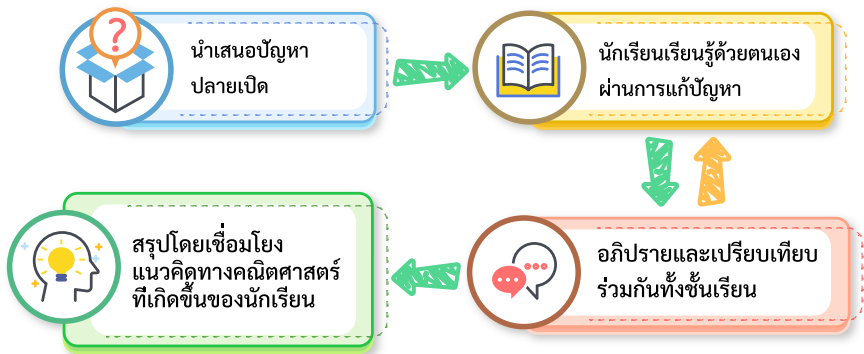
**ดร. พรนับพัน วงศ์ตระกูล**

ผู้จัดการโครงการ

ถอดบทเรียน: หลักสูตรหลักการและทฤษฎี  
เกี่ยวกับนวัตกรรมการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study)  
และวิธีการแบบเปิด (Open Approach) ระดับพื้นฐาน  
เครือข่ายสถาบันวิจัยและพัฒนาวิชาชีพครู  
สำหรับอาเซียนมหาวิทยาลัยขอนแก่น

## หลักการสำคัญของหลักสูตร

แนวทางการสอนแบบใหม่ “วิธีการแบบเปิด (Open Approach)  
แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนดังแผนภาพ



เริ่มจากครูนำเสนอปัญหาปลายเปิด (Open-ended Problems) กับนักเรียน โดยไม่มีการอธิบายความรู้ จากนั้นครูเป็นผู้สังเกต และค้นหาแนวคิดของนักเรียนในระหว่างที่นักเรียนแก้ปัญหาด้วยตัวเองแล้วนำแนวคิดของนักเรียนมาอภิปรายกันทั้งชั้น โดยเน้นปฏิสัมพันธ์และการสื่อสารระหว่างครูและนักเรียน นักเรียนกับนักเรียน รวมทั้งการพยายามหาเหตุผลของแนวคิดของนักเรียนแต่ละคน เพื่อสรุปเป็นวิธีการเรียนรู้ (Learning how to Learn) ร่วมกันของชั้นเรียน

นวัตกรรมการศึกษาชั้นเรียน (Lesson study) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนคือ



ขั้นที่ 1 การร่วมมือกันวางแผนการสอนรายสัปดาห์ในขั้นตอนนี้ ครูผู้สอน ครูผู้สังเกต ผู้อำนวยการโรงเรียนศึกษานิเทศก์ นักวิจัย และผู้เชี่ยวชาญที่เข้าร่วมในกลุ่มการศึกษาชั้นเรียนร่วมกันสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยพยายามเอาเนื้อหาสาระที่ต้องการสอนมาทำให้อยู่ในรูปสถานการณ์ปัญหาปลายเปิด (Open - ended Problems) จากนั้นพยายามทำสถานการณ์ปัญหาปลายเปิดดังกล่าวให้อยู่ในรูปกิจกรรมคณิตศาสตร์โดยใช้คำสั่งง่ายๆ ประมาณ 2-3 คำสั่ง ในขั้นตอนนี้ผู้เข้าร่วมสร้างแผนทุกคนต้องช่วยกันออกแบบสื่อหรืออุปกรณ์ (Material Design) เพื่อให้เนื้อหาสาระทางคณิตศาสตร์ที่ต้องการสอนกลายเป็นคณิตศาสตร์ในเชิงของการทดลองปฏิบัติ (Experimental Mathematics)

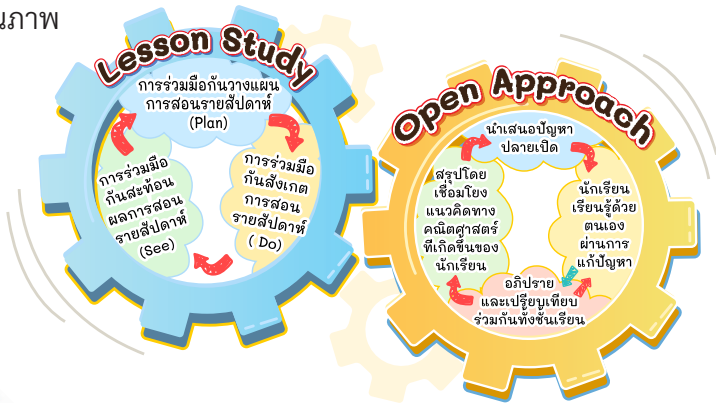
ขั้นที่ 2 การร่วมมือกันสังเกตการสอนรายสัปดาห์หนึ่งจากทีมที่ร่วมกันสร้างแผนจะเป็นคนนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้จริงในชั้นเรียน โดยดำเนินการสอนตามวิธีการแบบเปิด (Open Approach) ซึ่งโนดะ (Nohda, 2000) ได้เสนอแนวคิดเชิงการสอนไว้ว่า ครูเริ่มต้นการสอนโดยการนำเสนอสถานการณ์ปัญหาปลายเปิดต่อนักเรียนเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม สสำรวจหรือสืบเสาะ



เกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหาดังกล่าวรวมทั้งการอภิปรายในกลุ่ม จากนั้นจึงให้มีการอภิปรายทั้งชั้น ส่วนครูจรรยาสปีดาศ์ของการศึกษาชั้นเรียน (Lesson study) คนอื่นและผู้ช่วยนักวิจัยทำหน้าที่สังเกตการสอนในชั้นเรียนโดยเป้าหมายของการสังเกต คือ การสังเกตกระบวนการคิดของนักเรียน โดยไม่เน้นการพิจารณาความสามารถในการสอนของครูในการจัดการชั้นเรียน

ขั้นที่ 3 การร่วมมือกันสะท้อนผลการสอนรายสัปดาห์ขั้นตอนนี้ถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากต่อการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างคนที่เกี่ยวข้องทั้งหมดไม่ว่าจะเป็นครูผู้สอน ครูผู้สังเกต ผู้อำนวยการโรงเรียนและนักวิจัย รวมทั้งศึกษานิเทศก์และผู้เชี่ยวชาญ ร่วมกันสะท้อนผลเพื่อปรับปรุงบทเรียนที่ถูกนำเสนอผ่านแผนการจัดการเรียนรู้ทำให้ทุกฝ่ายได้มีโอกาสทำความเข้าใจกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน รวมทั้งแนวคิดต่างๆ ที่นักเรียนตอบสนอง ต่อสถานการณ์ปัญหาที่กำหนดขึ้น

แนวทางการสอนแบบใหม่ “วิธีการแบบเปิด (Open Approach)” จะดำเนินการไปพร้อมๆ กับการใช้ 3 ขั้นตอนของ Lesson Study เพื่อปรับปรุงแนวทางการสอนรายสัปดาห์การบูรณาการสองเรื่องนี้เป็นไปตามแผนภาพ



➡ แผนภาพแสดงการใช้วิธีการแบบเปิดในฐานะที่เป็นวิธีการสอนที่ทำให้สอดคล้องกับกระบวนการของการศึกษาชั้นเรียน (Inprasitha, 2011)

## ประสบการณ์การนำหลักสูตรไปปรับใช้ของวิทยากร

การประยุกต์ใช้หลักสูตรได้นำแนวคิดวิธีการสอนแบบเปิด Open Approach ในการออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และรายวิชาชีววิทยาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยบูรณาการวิธีการทั้ง 4 ขั้นตอน ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดให้แก่นักเรียนในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 50E

## ประสบการณ์นำหลักสูตรไปประยุกต์ใช้ของครูผู้ร่วมโครงการ

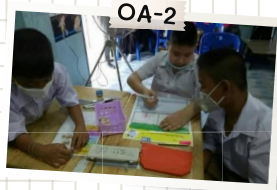
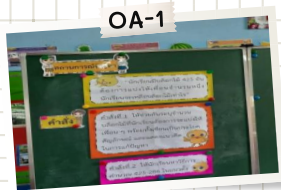
ครูวลัยรัตน์ เมฆมีเดช โรงเรียนบ้านคลองนามิตรภาพที่ 201 จังหวัดสุราษฎร์ธานี รับผิดชอบกิจกรรมใน

**ขั้นตอนแรก (LS-1)** วางแผนดำเนินการโดยมี ผู้อำนวยการ คณะครูประชุมวางแผนร่วมกัน โดยมีคำสั่งและหน้าที่ให้คณะครูปฏิบัติหน้าที่ ออกแบบและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ตามวิธีการสอนแบบเปิด (Open approach-OA)

**ขั้นตอนที่ 2 (LS-2)** ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเริ่มจาก ครูนำคำสั่ง (คำถาปลายเปิด) ไปกิจกรรม นำเสนอสถานการณ์ 2. นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองโดยแบ่งกลุ่มย่อยกลุ่มละ 3 คน ให้ร่วมระดมความคิดแก้ปัญหาจากปัญหาที่ครูกำหนดขึ้น โดยมีครูกระตุ้นให้นักเรียนคิดได้หลากหลายวิธี 3. การอภิปราย นักเรียนออกมานำเสนออภิปรายแนวคิด/วิธีการคิดแก้ปัญหาของกลุ่มตนเอง 4. ขั้นสรุปผล ครูและนักเรียนสรุปเชื่อมโยงแนวคิด ว่าตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ โดยขั้นตอนที่ 2 ทีมครูที่ร่วมออกแบบแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้อำนวยการเข้าร่วมสังเกตชั้นเรียน

**ขั้นตอนที่ 3 (LS-3)** สะท้อนผล เมื่อเสร็จจากการสอน/กิจกรรม เราจะมีการสะท้อนผลร่วมกันทั้งผู้อำนวยการ ครูผู้สอน ผู้ร่วมเขียนแผน ทำเป็นกระบวนการความคิดของนักเรียน แนวคิดมีความสมบูรณ์หรือไม่ ดำเนินการแก้ไขเพื่อการเรียนรู้ของนักเรียนให้ดีขึ้นและเพื่อจัดให้ดีขึ้นในครั้งต่อไป

## LS-2



**ครูรณกฤต ไชยทอง St.Andrews International School, Sukhumvit 107 กรุงเทพฯ** (ประยุกต์ใช้ไม่ได้มีรูปแบบ) จัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กห้องเรียนพิเศษซึ่งเป็นเด็กพิเศษ (กลุ่มนักเรียนที่มีความหลากหลายทางการเรียนรู้) จึงออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แก่นของ ความรู้เป็นหลัก คือ **“บริบท+เงื่อนไข”** ร่วมกับการพิจารณาเนื้อหาจากบริบทของนักเรียน จัดกิจกรรมการเรียนรู้และพื้นที่การเรียนรู้ให้แก่นักเรียน ได้คิดค้นวิธีการและลองผิดลองถูกด้วยตนเอง

“...ซึ่งจากที่นำไปทดลองใช้ 1-2 เดือน จะเห็นว่าเด็กเขามีความภูมิใจในตนเองสูงขึ้นเมื่อก่อนเราจะมีการบอก ว่าผิดหรือถูกแต่ว่าพอสอนแบบนี้ทำให้เขามีพื้นที่ใน แสดงแนวคิดและมี Self-Esteem ที่สูงขึ้น ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น เมื่อเรายอมรับแนวคิดเด็ก เด็กก็จะได้รับการยอมรับในชั้นเรียนมากขึ้น เด็กมีความมั่นใจในการนำเสนอหน้าชั้นเรียนมากขึ้น เขากล้ามากขึ้น ซึ่งจากเมื่อก่อนเขาจะเบี่ยงไม่กล้าไม่เอา ทำงานเป็นทีมได้มากขึ้น เมื่อก่อนไม่ค่อยอยู่ด้วยกัน มีโลกส่วนตัว เขาเกิดการช่วยเหลือซึ่งกันและกันมากขึ้น เขาจดจ่อกับ การเรียนรู้มากขึ้น เมื่อโจทย์หรือสถานการณ์ปัญหา เชื่อมโยงกับตัวเขา บริบทเขา engagement มากขึ้น...”

การนำเสนอผลการนำหลักสูตรสู่ห้องเรียน:

หลักสูตรที่ 1 หลักสูตรหลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับนวัตกรรมการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) และวิธีการแบบเปิด (Open Approach) ระดับพื้นฐาน



นายอรณกุด โยทอง  
St. Andrews International School, Sukhumvit 107

สิ่งที่ประสบความสำเร็จ



ครูเห็นคุณค่าของแนวคิด  
นักเรียนแต่ละคนมากขึ้น



ความภาคภูมิใจในตนเอง  
สูงขึ้น



มีความมั่นใจในการนำเสนอหน้าชั้นเรียนมากขึ้น



ทำงานเป็นทีม



ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น



จดจ่อกับการเรียนรู้มากขึ้น



นักเรียนมีพื้นที่ในการได้แสดงออกถึงถูก  
เพื่อหาแนวทางแก้ปัญหา

ความท้าทาย



- ความบกพร่องทางการเรียนรู้
- ปัญหาด้านพฤติกรรม
- ความแตกต่างด้านทักษะต่างๆ เช่น การแก้ปัญหา ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการเชื่อมโยง เป็นต้น

ข้อเสนอแนะต่อหลักสูตร

- อยากรให้มีการอบรมเพิ่มเติม เพื่อให้มีการนำไปขยายผลในวงกว้างมากขึ้น
- เทคนิคการสื่อสารและการตั้งคำถามในห้องเรียน lesson study และ open approach

## แนวทางการพัฒนาหลักสูตร (โดยหน่วยงานเจ้าของหลักสูตร)

1) หลักสูตรควรเพิ่มทักษะหรือเทคนิคเกี่ยวกับการเขียนแผนเพื่อพัฒนาผู้เรียนวิธีการสังเกตชั้นเรียนตลอดจนการสะท้อนผล เพื่อพัฒนาทักษะให้แก่ผู้เข้าอบรมมากขึ้น

2) ควรเพิ่มเทคนิคการสื่อสารและการตั้งคำถามในห้องเรียน lesson study war open approach เจาะลึก สังเกตพฤติกรรม การสื่อสารกับเด็ก

## ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานของโครงการต่อไป

ควรจัดอบรมหลักสูตรนี้ต่อไป และขยายผลการนำไปใช้ในห้องเรียนและโรงเรียนอย่างทั่วถึง



“ผู้เรียนจดจ่อกับการเรียนรู้มากขึ้น เมื่อโจทย์หรือสถานการณ์เชื่อมโยงกับบริบทในชีวิตจริง”



ถอดบทเรียน: หลักสูตรการประเมินการเรียนรู้

ในศตวรรษที่ 21 ระดับประถมศึกษา

เครือข่ายสถาบันวิจัยและพัฒนาวิชาชีพครู

สำหรับอาเซียน มหาวิทยาลัยขอนแก่น

## หลักการสำคัญของหลักสูตร



### การประเมิน (Assessment)

การประเมิน (Assessment) หมายถึง การพยายามให้คุณค่ากับกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนในทุกมิติกรอบแนวคิดในการประเมินแบบใหม่หรือประเมินกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนภายใต้บริบทการศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิด เป็นการนำการประเมินมาเป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการซึ่งครอบคลุมตั้งแต่การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ การสอน และการสะท้อนผลหลังการสอน โดยมีการแทรกมุมมองในการประเมินแบบใหม่เข้าไป ครอบคลุมกระบวนการร่วมกัน

การประเมินกระบวนการเรียนรู้/ทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 โดยใช้วัตกรรมการศึกษาชั้นเรียน (Lesson study) และวิธีการแบบเปิด (Open Approach) ดังนี้

- 1) การร่วมมือกันวางแผนการสอนรายสัปดาห์
  - กำหนดกรอบการประเมินในแต่ละคาบด้วยการคาดการณ์แนวคิดของนักเรียน
  - สร้างเครื่องมือที่ช่วยในการประเมิน ได้แก่ การสร้างคำสั่งการ ออกแบบสื่อตามแนวคิดของนักเรียนโดยอาศัยแนวคำสั่งในหนังสือเรียน
  - การประเมินเพื่อเชื่อมโยงกับความรู้เดิม โดยการเชื่อมโยงแนวคิดของนักเรียนก่อนหน้านั้นว่าจะใช้อะไรมาแก้ปัญหาตามแนวคิดของนักเรียน

- การกำหนดตำแหน่งที่จะประเมินในแต่ละคาบเพื่อใช้ในการสังเกตแนวคิดของนักเรียน
- 2) การสอนด้วยวิธีการแบบเปิดและร่วมสังเกตการสอนรายสัปดาห์
  - เก็บหลักฐานจากการประเมินโดยใช้การบันทึกภาคสนาม วิดีโอ หรือกล้องถ่ายภาพ
- 3) การร่วมมือกันสะท้อนผลการสอนรายสัปดาห์
  - นำข้อมูลต่างๆ ไปใช้ในการสะท้อนผลเพื่อประเมินการพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียน

### ประสบการณ์การนำหลักสูตรไปปรับใช้ของวิทยากร

การประยุกต์ใช้หลักสูตรได้นำแนวคิดวิธีการสอนแบบเปิด Open Approach โดยบูรณาการวิธีการทั้ง 4 ขั้นตอน ในการออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และรายวิชาชีววิทยาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดให้แก่นักเรียนในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E ซึ่งการประเมินการเรียนรู้ มีรายละเอียดคือ 1. ขั้นสร้างความภาพแสดงการปรับกระบวนทัศน์ (Paradigm shift)

เรื่องการประเมิน (ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์, 2556) สนใจ (Engagement) จัดกิจกรรมโดยใช้สถานการณ์นำเข้าสู่บทเรียน เช่น ข่าวปัจจุบัน หรือคลิปสั้น เป็นต้น 2. ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) บูรณาการการใช้คำสั่ง (บริบท+เงื่อนไข) เพื่อนำไปสู่การวางแผน ออกแบบและศึกษาทดลอง/ทดสอบสมมติฐาน 3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) 4. ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) 5. ขั้นประเมิน (Evaluation)



## ประสบการณ์นำหลักสูตรไปประยุกต์ใช้ของครูผู้ร่วมโครงการ

ครูศุภกมล จินดาวงศ์ โรงเรียนท่าเพื่องวิทยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาศิลปะ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีแนวทางการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีแบบเปิด (Open approach) โดยเน้นที่แนวคิด/วิธีคิดของนักเรียนเป็นหลัก เพื่อส่งเสริมความกล้าแสดงออก และมีส่วนร่วมในการสร้างการประเมินคุณค่างานทัศนศิลป์ในศตวรรษที่ 21 แลกเปลี่ยนความคิดของตนเอง ให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติและทดลองทำด้วยตนเอง ซึ่งมีวงจรการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้



**ขั้นตอนที่ 1** จัดทำ PLC ครูคิดเองซึ่งมีแนวทางใกล้เคียงกันจึงทำร่วมกับกลุ่มสาระวิทย์ คณิต ศิลปะ พุดคุยแลกเปลี่ยนกันจะอย่างไร ปัญหาในกลุ่มเป็นอย่างไร เขียนแผน

**ขั้นตอนที่ 2** การกำหนดปัญหา กิจกรรมเริ่มจากให้นักเรียนดูวิดีโอสถานการณ์โควิด แล้วกำหนดโจทย์คือ “*ในเมื่อเราไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่บนโลกได้และต้องย้ายไปอยู่ที่ดาวอังคาร เราจะใช้ชีวิตอยู่รอดบนดาวอังคารได้อย่างไร*”

**ขั้นตอนที่ 3** ผู้เรียนออกแบบเกณฑ์การประเมิน นักเรียนร่วมกันสร้างเกณฑ์การประเมินชิ้นงาน “...ซึ่งการสอนแบบเดิม พอเราให้นักเรียนทำชิ้นงานมาก่อนโดยไม่มีเกณฑ์ ชิ้นงานจะสะเปะสะปะ...” การให้นักเรียนออกแบบเกณฑ์ประเมินก่อนที่จะทำงาน เพื่อกำหนดทิศทางในการออกแบบที่จะทำได้คะแนนเยอะเช่น งานออกมาไม่เลอะ งานไม่สกปรก “...ซึ่งในขั้นตอนนี้จะใช้เวลาพอสมควร...”

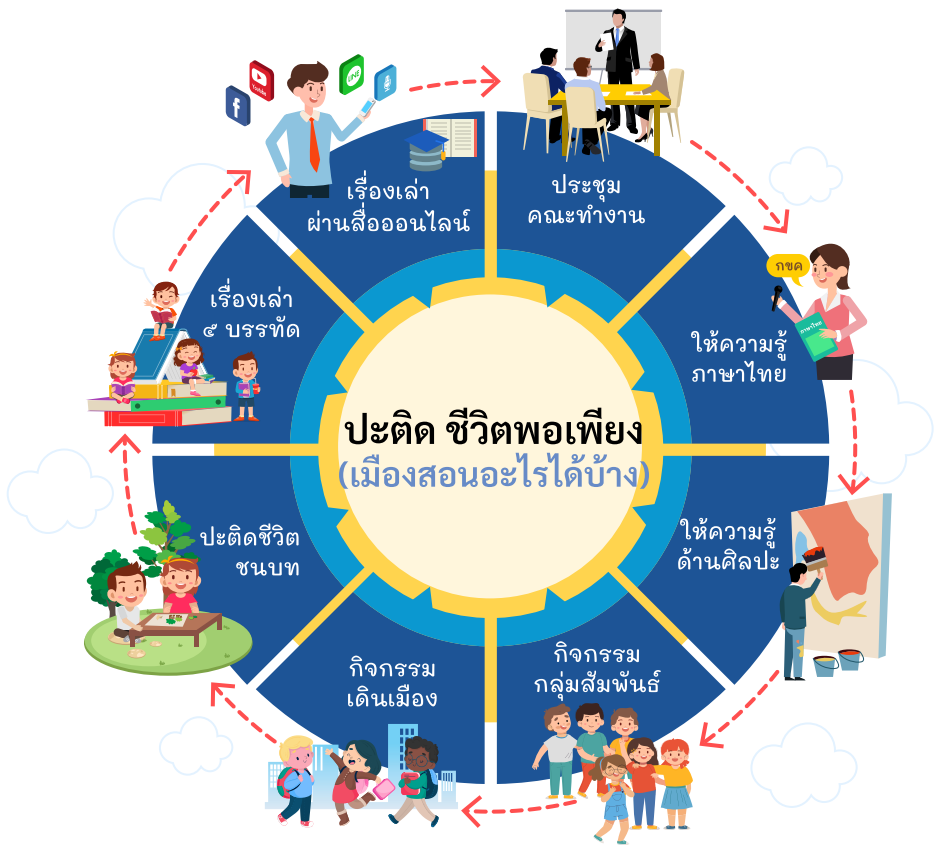
ซึ่งเกณฑ์จะขึ้นอยู่กับนักเรียนเป็นผู้กำหนดเกณฑ์เองด้วยความเป็นวิชาศิลปะ นักเรียนจะไม่เครียดพอถึงคาบเรียนก็อยากรู้อยากเรียน ซึ่งจากเมื่อก่อนเมื่อพูดถึงทฤษฎีเขาจะไม่กล้าตอบกลัวผิด พอเปลี่ยนเป็นให้อิสระในการแสดงความคิดเห็นนักเรียนจะแย่งกันพูด

**ขั้นตอนที่ 4** ผู้เรียนสร้างสรรค์ผลงานศิลปะการอยู่รอดบนดาวอังคาร โดยก่อนเริ่มลงมือปฏิบัติผู้เรียนต้องสืบค้นข้อมูลด้วยตนเองเกี่ยวกับหลักการทางวิทยาศาสตร์เพื่อการอยู่รอดบนดาวอังคารได้อย่างไร แล้วนักเรียนก็สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ เป็นผลงานที่รับรู้ทางสายตา

**ขั้นตอนที่ 5** ผู้เรียนร่วมกันประเมินผลงานด้วยตัวเอง ร่วมกันอภิปรายทั้งชั้นเรียนโดยให้หนึ่งคุยกันเกี่ยวกับผลงานและเกณฑ์ที่เราออกแบบมาชิ้นงานนี้ควรจะได้คะแนนอย่างไร อยู่ในระดับไหนดีมาก ดี พอใช้ นักเรียนก็จะช่วยกันอภิปรายวิเคราะห์ชิ้นงานร่วมกันพร้อมกับให้ เหตุผล ซึ่งครูก็อยู่โดยรอบคอยสังเกต เมื่อนักเรียนประเมินผลงานเสร็จก็นำผลเข้าสู่ วง PLC อีกครั้ง



**ผอ.กรภัทร คำโสผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองคูตอนเปือย**  
**จังหวัดขอนแก่น** เป็นโรงเรียนขนาดเล็ก จัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาศิลปะ  
 บูรณาการร่วมกิจกรรมเศรษฐกิจพอเพียง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6  
**โดยเรียนรู้ร่วมกันในชุมชน** เริ่มจากการประชุมครูชี้แจงแนวทางการจัด  
 กิจกรรมการเรียนรู้และการประเมินในศตวรรษที่ 21 จัดประชุมผู้ปกครอง  
 ร่วมกับคณะกรรมการสถานศึกษาก่อนที่จะไปเรียนในชุมชน และเชิญเป็น  
 วิทยากรให้ความรู้แก่นักเรียน



ชี้แจงและเตรียมนักเรียนก่อนลงพื้นที่ เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับการลงพื้นที่ที่จะได้เรียนรู้อะไรบ้าง เรียนตามเนื้อหาความรู้ที่เราเตรียมไว้ให้ เมื่อกลับมาที่โรงเรียนใช้คำถามชวนคิดแก่นักเรียน **“ชุมชนที่นักเรียนได้ไปเห็นเป็นอย่างไร”** นักเรียนจะร่วมกันนำเสนอชุมชน โดยการให้เด็กพูดคุยเขียนภาพ ผ่านกิจกรรมปะติด และออกมาเล่าให้เพื่อนๆ ฟัง กิจกรรมจะบูรณาการกับวิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ-คำศัพท์ การประเมิน การเขียน การอ่าน การทำงานเป็นทีม และการเป็นผู้นำผู้ตาม คุณธรรมจริยธรรม การสื่อสารระหว่างสมาชิกในกลุ่ม โดยใช้เกมและแบบสังเกต





**นายจิรวิทย์ มาสิกะ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองวัลย์ เปรียง จังหวัดสุพรรณบุรี** การประยุกต์ใช้เริ่มจากประชุมชี้แจงครูให้ทราบถึงวิธีการ ประเมินให้สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 โดยการเปลี่ยนโลกทัศน์ของครูเกี่ยวกับความรู้และความคิด และให้ครูศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากตำราของ อาจารย์ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์ โดยย้ำครูว่าต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดปัญหาของตัวเอง เน้นการจัดกิจกรรมที่เป็นการปฏิบัติ เน้นการประเมิน ประเด็นกระบวนการคิด การวัดจะเน้นย้ำให้ครูวัดเพื่อพัฒนาผู้เรียนเพราะส่วนใหญ่เราจะวัดเพื่อตัดสินผลการเรียน ส่งเสริมจัดกิจกรรมเปิดชั้นเรียน (Open Class) ให้นักเรียนทำกิจกรรม และผู้อำนวยการเข้าร่วมเป็นผู้สังเกตการณ์และนิเทศให้คำแนะนำแก่ครูทุกครั้งพบว่า *“...นักเรียนจะมีความสุขในการเรียนเพราะว่ากิจกรรมเปลี่ยนไป...”* ด้วยโรงเรียนเป็นโรงเรียนขนาดเล็กการเรียนรู้อะไรจะเรียนจากทีวีเป็นหลัก การจัดกิจกรรมจะเลือกชั่วโมงนอกเหนือจาก DLTV คือชั่วโมงสุดท้ายในการจัดกิจกรรมให้แก่นักเรียนได้ปฏิบัติจริง




## แนวทางการพัฒนาหลักสูตร (โดยหน่วยงานเจ้าของหลักสูตร)

- 1) ควรเพิ่มเทคนิค/แนวทาง/วิธีการประเมินทักษะ 3R8C ให้สอดคล้องกับกิจกรรม/บริบท ของโรงเรียน
- 2) หลักสูตรควรยกตัวอย่างหรือนำเสนอวิธีการสอนในโรงเรียนต่างๆ หรือให้โรงเรียนได้ทำคิปลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน หรือเป็นแนวทางให้แก่โรงเรียนอื่นต่อไป
- 3) จัดกลุ่มแลกเปลี่ยนเรียนรู้ PLC อย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบ/วิธีในการประเมินการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ หรือการประชุม

## ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานของโครงการต่อไป

- 1) ควรจัดทำ MOU ร่วมกับโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ เพื่อให้ทราบว่าภายหลังที่เข้ารับการพัฒนาตนเองแล้ว จะต้องกลับไปพัฒนานักเรียน/โรงเรียน ตามลำดับได้อย่างไร
- 2) ควรให้มีการติดตามผ่าน Zoom / meet ทุกเดือน จะทำให้เรารู้ว่าเราทำมาถูกทางหรือไม่ จะได้มีเพื่อนคู่คิด และสร้างเครือข่ายการพัฒนาผู้เรียนระหว่างโรงเรียน

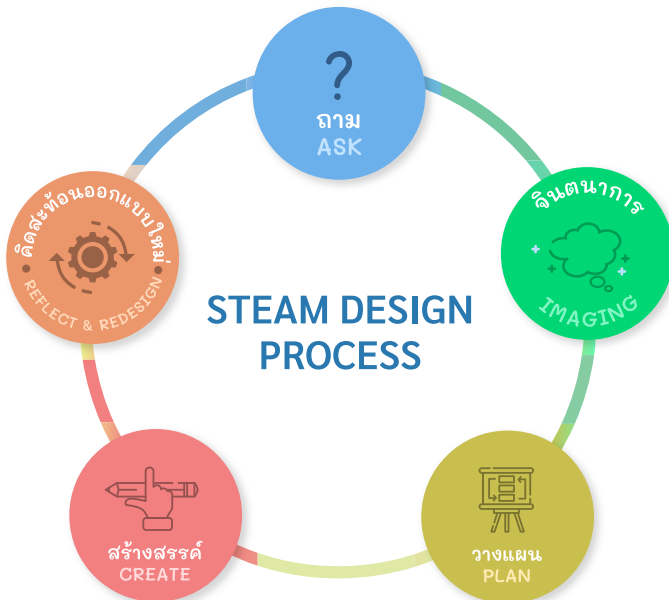


ทักษะที่จำเป็น  
ในการเรียนรู้  
ศตวรรษที่ 21

ถอดบทเรียน: หลักสูตรการจัดการเรียนรู้  
แบบห้องเรียนสำหรับนักสร้างสรรค์ (Maker space)  
การประเมินผู้เรียนตามสภาพจริงด้วยแฟ้มสะสม  
งานอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Portfolio)  
เครือข่ายมูลนิธิโรงเรียนสตาร์ฟิชคันทรีโฮม

## หลักการสำคัญของหลักสูตร

กิจกรรมพื้นที่สำหรับนักสร้างสรรค์ หรือ เมกเกอร์สเปซ (Makerspace) ซึ่งเป็นพื้นที่การเรียนรู้ที่มีการจัดเตรียมผู้ให้คำปรึกษา แหล่งการเรียนรู้ เครื่องมือและอุปกรณ์ เพื่อใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานตามความสนใจและความถนัดของผู้เรียน รวมทั้งได้นำ **“กระบวนการคิดเชิงออกแบบ”** และ **“กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม”** ในการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา มาพัฒนาเป็น **“กระบวนการ STEAM Design Process”** เพื่อใช้เป็นกระบวนการหลักในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการแบบสหวิทยาการ และกิจกรรมพื้นที่สำหรับนักสร้างสรรค์ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านกระบวนการ STEAM Design Process ซึ่งสามารถแบ่งกระบวนการออกได้เป็น 5 ขั้นตอน



**1. ถาม (Ask)** เป็นขั้นตอนที่ให้ผู้เรียนทำความเข้าใจและตีความปัญหาเพื่อค้นหาสาเหตุของปัญหาจากการสังเกต สอบถาม ค้นหาและศึกษาข้อมูลจากแหล่งต่างๆ



**2. จินตนาการ (Imagine)** เป็นการให้ผู้เรียนได้ระดมความคิดเพื่อสร้างสรรค์ไอเดีย วิธีการ รูปแบบ หรือแนวทางที่จะใช้ในการแก้ไขปัญหา และตัดสินใจเลือกแนวทางที่ดีที่สุดมาใช้ในการแก้ไขปัญหา

**3. วางแผน (Plan)** การออกแบบและกำหนดรายละเอียดขั้นตอนที่จะใช้เพื่อแก้ไขปัญหา พร้อมทั้งจัดทำแผนการดำเนินงาน รวมถึงรายการของทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้เพื่อแก้ไขปัญหา

**4. สร้างสรรค์ (Create)** เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนลงมือดำเนินงานตามแผนที่วางไว้

**5. คิดสะท้อนและออกแบบใหม่ (Reflect and Redesign)** การนำเสนอและการวิเคราะห์คุณภาพของผลงาน การประเมินผลการดำเนินงาน การทดสอบการใช้งาน พร้อมทั้งรับฟังข้อเสนอแนะจากผู้ใช้เพื่อนำมาเป็นข้อมูลย้อนกลับในการพัฒนาและปรับปรุงผลงานต่อไป

ลักษณะของ Makerspace มีได้หลากหลายรูปแบบ เช่น เป็นห้องเฉพาะ หรือเป็นมุมใดมุมหนึ่งในห้องเรียน ห้องสมุด หรืออาจเป็นชุดเคลื่อนที่เพื่อใช้ประกอบการทำกิจกรรมในหน่วยการเรียนรู้ในกรณีที่จัดรูปแบบของพื้นที่สำหรับสร้างสรรค์ผลงานเป็นลักษณะของห้องเฉพาะ จะมีความสะดวกในการจัดเตรียมอุปกรณ์ โดยอาจแบ่งเป็นห้องต่างๆ เช่น ห้องอาหาร ห้องศิลปะ ห้องช่างห้องผ้า เป็นต้น

Makerspace ส่งเสริมการพัฒนาทักษะสำคัญ ประกอบด้วย ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork and Leadership) ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ (Communications, Information and Media Literacy) ทักษะการรู้จักตนเอง (Self-Awareness) ทักษะการบริหารจัดการ

ตนเอง (Self-Management) ทักษะการรับผิดชอบต่อการตัดสินใจของตนเอง (Responsible and Decision Making) ทักษะด้านความสัมพันธ์ (Relationship Skills) ทักษะการรู้จักสังคม (Social Awareness)

### ประสบการณ์การนำหลักสูตรไปปรับใช้ของวิทยากร

การประยุกต์ใช้องค์ความรู้โดยการจัดพื้นที่การเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการ การชีวิวิทยา โดยแยกอุปกรณ์การทดลองเป็นหมวดหมู่ เช่น เครื่องแก้ว กล้องจุลทรรศน์ โมเดล สัตว์ดอง พืชดอง เป็นต้น ตลอดจนการเขียนป้ายกำกับ ชนิดอุปกรณ์เพื่อให้ง่ายและสะดวกในการเลือกใช้ได้อย่างถูกต้อง สำรวจพื้นที่ การเรียนรู้ภายในโรงเรียนสำหรับการศึกษาค้นคว้า เช่น แหล่งน้ำในร่ม แหล่งน้ำกลางแจ้ง สนามฟุตบอล (ศึกษาระบบนิเวศ) ห้องสืบค้น (ประสานงานและ บันทึกข้อใช้กับเจ้าหน้าที่ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการหลักการ STEAM ในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5E ในขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชาชีวิวิทยา 6

### ประสบการณ์นำหลักสูตรไปประยุกต์ใช้ของครูผู้ร่วมโครงการ

**ครูศรีนวล วงศ์ตระกูล โรงเรียนทิพย์ปาละวิทยานุสรณ์ จังหวัด**  
**ลำปาง** การดำเนินงานขั้นตอนดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** หาทีม

**ขั้นตอนที่ 2** หาแนวร่วมมาเป็นทีมงานจากนักเรียนที่เป็นสามเณร

**ขั้นตอนที่ 3** หาพื้นที่ซึ่ง space ดำเนินการสำรวจ สะสมเครื่องมือเพื่อวาง เป็นมุมเกี่ยวกับการเย็บปัก ร้อย ปั่น

**ขั้นตอนที่ 4** การให้ผู้เรียนออกแบบและสร้างชิ้นงาน

**ขั้นตอนที่ 5** การสะท้อนความคิดเห็นจากชุมชนผู้ปกครอง ผู้นำชุมชน สิ่งที่ได้ คือ การสะสมประสบการณ์จับมือกับชุมชนทำให้สำเร็จ space ของโรงเรียนมี เยาวชนและสามเณรมาใช้กิจกรรมที่ใ้้มาก คือการ สำรวจ การใช้ postit และ google classroom



## ครูสมพร วิชัยประเสริฐ โรงเรียนบ้านสวนอุดมวิทยา จังหวัด

**ชลบุรี** จัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนสำหรับนักสร้างสรรค์(Maker space) การประเมินผู้เรียนตามสภาพจริงด้วยแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์(Digital Portfolio) ดังนี้

1. นำเสนอผู้บริหารเพื่อให้การสนับสนุน
2. หัวหน้าวิชาการวางแผนการทำงานร่วมกับครู
3. ปรับโครงสร้างเวลาเรียนจาก 60 นาที เป็น 50 นาที โดยเริ่มจากกลุ่มสาระวิทย์ คณิต ภาษาไทย



4. PLC วิเคราะห์ศึกษาตัวชี้วัด

5. ฝึกให้เด็กวางแผนโดยสร้างสถานการณ์ให้ได้วางแผนรวมกัน คิดจะใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้างโดยครูเตรียมอุปกรณ์ที่หลากหลายทั้งนี้ในช่วงสถานการณ์โควิดจะเรียนแบบออนไลน์ซึ่งนักเรียนได้มีการวางแผน คิด วิเคราะห์ ออกแบบ ตกแต่ง นำเสนอผลงานให้เหตุผลในการเลือกใช้อุปกรณ์ ซึ่งต้องใช้เวลาในการสร้างชิ้นงาน ทั้งนี้รูปแบบของนักเรียนจะแตกต่างกันสิ่งที่เด็กได้คือความภูมิใจ

**ครูกรรมการ ใจกล้า โรงเรียนบ้านสามยอด จังหวัดกาญจนบุรี**  
สอนระดับชั้นอนุบาล การจัดการเรียนรู้สำหรับนักสร้างสรรค์ให้เด็กเลือก  
ความสนใจในการเรียน ทำแผน ให้ผู้อำนวยการและครูวิชาการ ร่วมวิพากษ์  
เพื่อพัฒนาให้ครอบคลุมกับผู้เรียนได้มากที่สุด ทั้งด้านความสนใจและสาระ  
การเรียนรู้

การจัดกิจกรรม เริ่มต้นโดยการปฏิบัติจริงสำรวจรอบโรงเรียนร่วม  
กันเพื่อหาแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ นำมาออกแบบกระบวนการเรียนรู้  
แบบลงมือทำได้อย่างหลากหลาย

ทางโรงเรียนเตรียมวัสดุสำหรับการ  
สร้างสรรค์ชิ้นงานให้นักเรียนไว้ส่วน  
หนึ่งและให้นักเรียนนำวัสดุอุปกรณ์  
ที่ตนเองชอบมาจากบ้านด้วย สิ่ง  
ที่เป็นอันตรายครูจะคอยแนะนำ แต่  
เปิดพื้นที่ให้เด็กได้ทดลองเรื่อง  
ที่ตนเองสนใจ นอกจากนี้ เกิดการชวน  
คิดต่อยอดถึงข้อดีของสิ่งที่ผู้เรียน  
เตรียมมาว่ามีผลกระทบต่อสังคม  
อย่างไร ควรมีการบริหารจัดการให้  
มีประสิทธิภาพอย่างไรบ้าง เป็นการ

ฝึกทักษะความคิดสร้างสรรค์และความคิดวิเคราะห์ตามช่วงวัย เมื่อผู้เรียน  
เลื่อนขั้นก็มีโจทย์ที่ยากและท้าทายให้ฝึกอย่างต่อเนื่อง

กระบวนการนำเสนอผลงาน เป็นรูปแบบการจัดนิทรรศการเปิด  
บ้านประจำปี เด็กนักเรียนเชิญครู รุ่นพี่ๆ ผู้ปกครองมาชมกิจกรรม open  
classroom มีกิจกรรมที่เน้นความเป็นเจ้าของให้เกิดขึ้นกับเด็ก ได้แก่ การให้  
นักเรียนจัดทำการ์ดเชิญด้วยตนเอง และนำไปเชิญคนที่อยากให้มาเยี่ยมชม





งานของตนเอง ฝึกทักษะการสื่อสารให้เกิดขึ้นกับเด็ก สรุปลและนำเสนอสิ่งที่ตนเองทำให้น่าสนใจเพื่อจูงใจให้ผู้อื่นมาร่วมกิจกรรม เป็นการบูรณาการกิจกรรมร่วมกับผู้ปกครองและชุมชน สร้างการมีส่วนร่วมให้ผู้ปกครองเห็นพัฒนาการในการเรียนรู้ของบุตรหลานและให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในฐานะผู้มีประสบการณ์ในท้องถิ่นมาก่อน



### **แนวทางการพัฒนาหลักสูตร (โดยหน่วยงานเจ้าของหลักสูตร)**

1) การส่งเสริมให้มี Facilitator คอยเป็นที่เลี้ยงประจำกลุ่มใหญ่เพื่อติดตามงาน/สนับสนุน/ช่วยเหลือ/แนะนำ ตลอดจนมีช่องทางประสานงานเมื่อติดขัดปัญหาระหว่างการทำงาน

2) การติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของโรงเรียนครครดำเนิน การให้มากขึ้นและรวดเร็ว อย่างต่อเนื่อง

### **ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานของโครงการต่อไป**

- 1) สนับสนุนเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับการจัดมุมประสบการณ์
- 2) สนับสนุนงบประมาณสำหรับดำเนินงานบางส่วน

ถอดบทเรียน: หลักสูตรการออกแบบและการสร้างสื่อ

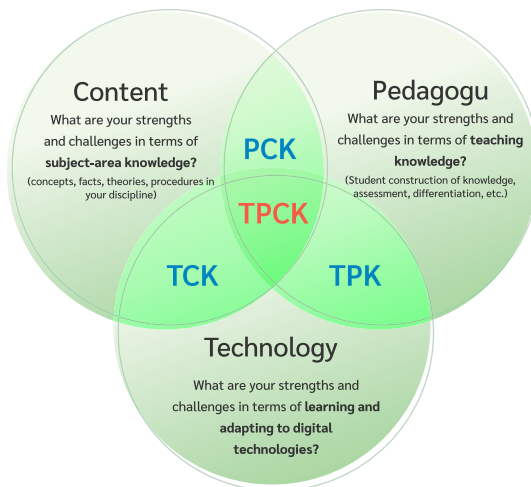
เทคโนโลยีสำหรับห้องเรียนอัจฉริยะ

เครือข่ายมูลนิธิโรงเรียนสตาร์ฟิชคันทรีโฮม

## หลักการสำคัญของหลักสูตร ได้แก่ TPACK Model และ SAMR Model

Technological Pedagogical Content Knowledge หรือ TPACK Model ถูกพัฒนาโดย Misha and Koehler (Koehler, 2016) มุ่งพัฒนาต่อยอดขึ้นมาจาก Pedagogical Content Knowledge หรือ PCK โดย Shuman ซึ่งให้ความสำคัญกับความรู้ในการสอน รูปแบบ แนวทางกระบวนการทัศน์ในการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาเฉพาะเจาะจง จากนั้น Misha และ Koehler เสนอให้มีการเพิ่มเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนเข้ากับโมเดลนี้ เนื่องจากแนวโน้มการเรียนการสอนที่เปลี่ยนแปลงไป รวมถึงเทคโนโลยีอื่นๆ มีบทบาทสูงมากยิ่งขึ้นในการเรียนการสอน โมเดล PCK จึงพัฒนาเป็น TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) และต่อมา Thomson และ Misha ได้เสนอให้เรียกว่า TPACK ซึ่งสอดคล้องกับความหมายองค์รวมในการบูรณาการความรู้ทั้งสามมิติเข้าด้วยกัน

1. ความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technological Knowledge) หรือ TK หมายถึง ความรู้ความสามารถของผู้สอนที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้สื่ออุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา



รูปภาพจาก [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:The\\_SAMR\\_Model.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:The_SAMR_Model.jpg)

2. ความรู้ด้านวิธีการสอน (Pedagogical Knowledge) หรือ PK หมายถึง ความรู้ความสามารถของผู้สอนที่นำมาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นแนวทางการเรียนการสอนให้กับผู้เรียน หรือที่เกี่ยวกับวิธีการถ่ายทอดความรู้ไปสู่ผู้เรียน รวมไปถึงกลยุทธ์ หรือ กระบวนการ, การปฏิบัติ หรือวิธีการสอนทั้งในและนอกชั้นเรียน

3. ความรู้ด้านเนื้อหา (Content Knowledge) หรือ CK หมายถึง สาร, ข้อมูล, แนวคิด, หลักการที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาการในหลักสูตรที่ต้องการที่จะถ่ายทอดไปยังผู้เรียน หรือ SAMR Model ที่ พัฒนาขึ้นโดย Dr. Ruben Puentedura ซึ่งแบ่งรูปแบบการใช้เทคโนโลยีออกเป็น 4 ระดับ คือ

(1) Substitution คือ การนำเทคโนโลยีมาใช้แทนที่สิ่งที่มีอยู่เดิม โดยไม่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการและรูปแบบในการเรียนรู้ของผู้เรียน

(2) Augmentation คือ การนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อแทนที่สิ่งที่มีอยู่เดิม แต่มีการประยุกต์เอาคุณสมบัติของเครื่องมือเครื่องมือนั้นๆ มาใช้เพื่อต่อยอดหรือส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้ดีและสะดวกขึ้น

(3) Modification คือ การนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อปรับเปลี่ยนหรือตัดแปลงกระบวนการหรือวิธีการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ที่ดี

(4) Redefinition คือ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อออกแบบหรือสร้างสรรค์กิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ขึ้นมา ซึ่งอาจจะไม่สามารถทำได้เลยหากปราศจากการใช้เทคโนโลยี เครื่องมือเพื่อการสร้างห้องเรียนอัจฉริยะ

ห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 จะมุ่งเน้นไปที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและมีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ ผสมผสานเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนสำหรับการเรียนในห้องเรียนและการเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่างๆ ในโลกแห่งความรู้ที่ไร้พรมแดน ห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom) คือห้องเรียนมีการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment) อย่างเหมาะสม ทั้งสถานที่ตั้งห้องเรียนโต๊ะเก้าอี้ ระบบไฟฟ้า



เครื่องเสียง ระบบปรับอากาศ ที่เข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ในห้องเรียนไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมกลุ่มย่อย (Small Group) การบรรยาย (Lecture) โครงการงาน (Project Work) นำเสนอหน้าชั้นเรียน (Presentation) เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะต่างๆ ได้อย่างเต็มศักยภาพ

### **แนวทางการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนอัจฉริยะ**

การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดจากการจัดการเรียนการสอนหลากหลายวิธี โดยคำนึงถึงผู้เรียน สภาพแวดล้อม เนื้อหา สถานการณ์ เพื่อตอบสนอง การเรียนรู้และความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยสามารถจัดการเรียนการสอนทั้งภายในห้องเรียนและนอกห้องเรียน โดยมีการนำเทคโนโลยีทางการศึกษาแบบออนไลน์และออฟไลน์มาเป็นส่วนประกอบ ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สูงสุด เกิดทักษะและเกิดการเรียนรู้ที่ทำให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ สำหรับข้อดีข้อเสียและผลกระทบของการเรียนรู้ แบบผสมผสานถือเป็นสิ่งที่จะช่วยให้นักพัฒนาการศึกษา บุคคลหรือหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ได้ใช้เพื่อประกอบการพิจารณา การปรับปรุงด้านการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีด้านหลักสูตร ด้านครูผู้สอน และด้านผู้เรียน เพื่อให้บรรลุ เป้าหมายของแผนการศึกษาที่ต้องการให้คนไทยเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ เป็นคนดีคนเก่ง มีความสุข มี ภูมิคุ้มกัน รู้เท่าทันเวทีโลก

## การประยุกต์ใช้ในระบบการศึกษาไทย

1. “การเรียนแบบประสานเวลา (Synchronous)” จากเหตุการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนในระยะเวลาเดียวกัน เช่นเหตุการณ์ในการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่เรียกว่า “ห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom)”

2. การเรียนเนื้อหาแบบออนไลน์ (Online Content) เป็นลักษณะการเรียนที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามสภาพความพร้อมหรืออัตราการเรียนรู้ของแต่ละคน (Self-paced Learning) รูปแบบการเรียน เช่นการเรียนแบบสื่อปฏิสัมพันธ์ (Interactive) การเรียนจากการสืบค้น (Internet-Based) หรือการฝึก อบรมจากสื่อ CD-ROM เป็นต้น

3. การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ (Collaboration) เป็นสภาพการณ์ทางการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถสื่อสารข้อมูลร่วมกันกับผู้อื่นจากระบบสื่อออนไลน์เช่น e-Mail, Chat, Blogs

4. การวัดและประเมินผล (Assessment) การเรียนลักษณะดังกล่าวต้องมีการประเมินผล ความก้าวหน้า ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกระยะนับตั้งแต่การประเมินผลก่อนเรียน (Pre-assessment) การประเมินผล ระหว่างเรียน (self-paced evaluation) และการประเมินผลหลังเรียน (Postassessment) เพื่อนำไปสู่ การปรับปรุงพัฒนาการเรียนรู้ให้ดีขึ้นต่อไป

5. วัสดุประกอบการอ้างอิง (Reference Materials) การเรียนหรือการสร้างงานในการเรียนรู้แบบ ผสมผสาน นั้นต้องมีการเรียนรู้และสร้างประสบการณ์จากการศึกษาค้นคว้า และอ้างอิงจากหลากหลาย แหล่งข้อมูล เพื่อเพิ่มคุณภาพทางการเรียนให้สูงขึ้น ลักษณะดังกล่าวนี้อาจเป็นลักษณะของการสืบค้นข้อมูล ในระบบ Search Engine จาก PDA, PDF Downloads

## สรุปการประยุกต์ใช้จริงในห้องเรียน

นางณิชาภัทร เทตเกษ ศึกษานิเทศก์ สพป.หนองบัวลำภู เขต 2 การดำเนินงานขยายผลหลักสูตรโดยทำการจัดอบรมให้ครูจาก 22 ห้องเรียน ที่เข้าร่วมโครงการ Active Learning เป็นเวลา 2 วัน และเพิ่มแอปพลิเคชันที่ใช้ในการอบรมเป็น จำนวน 16 แอปพลิเคชัน จัดอบรมครู 56 ท่าน และผู้บริหาร 22 ท่าน





จากการนำไปใช้พบว่า

1. คุณครูได้ใช้ความรู้จากหลักสูตรนำไปประยุกต์และพัฒนารูปแบบการสอนโดยเฉพาในช่วงโควิดได้นำไปใช้มากในการเรียนการสอน
2. ได้ความรู้สำหรับการนำไปทำสื่อการสอน เช่น ในเรื่องการทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ การตัดต่อวีดีโออย่างง่าย เป็นต้น
3. นำความรู้ไปประเมินนักเรียนโดยใช้โปรแกรมการทำข้อสอบออนไลน์

### แนวทางการพัฒนาหลักสูตร

1. ควรมีการเพิ่มกิจกรรมที่สามารถถ่ายทอดได้เช่น ยูทูปเปอร์ หรือ ติ๊กต็อก
2. ควรมีการใช้กระบวนการเรียนที่ใช้แอปพลิเคชันที่เหมาะสมและสอดคล้องกับขั้นตอนการสอน
3. การแนะนำและเลือกใช้แอปพลิเคชันที่สามารถประเมินความเข้าใจในเนื้อหาการเรียนทางออนไลน์
4. ก่อนการอบรมควรมีการคำนึงถึงฐานความรู้ของครูแต่ละท่านว่ามีพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีในระดับใดและควรแบ่งกลุ่มในการเรียนรู้

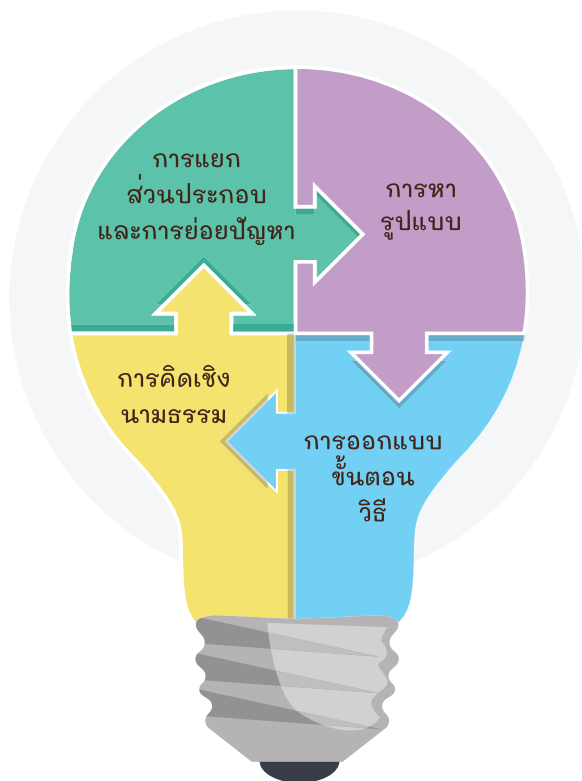
ถอดบทเรียน: หลักสูตร CS Unplugged :  
สำหรับเด็กปฐมวัยและช่วงชั้นประถมต้น  
เครือข่ายมหาวิทยาลัย ราชภัฏ หมู่บ้านจอมบึง



## 1. หลักการสำคัญของหลักสูตร

วิทยาการคำนวณ (Computing Science) ซึ่งประกอบด้วย วิทยาการคอมพิวเตอร์ (Computer Science) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) และการรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) สำหรับการเรียนรู้เกี่ยวกับ วิทยาการคอมพิวเตอร์ (Computer Science) มีจุดเน้น 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 การใช้การคิดเชิงคำนวณ (Computational thinking) เพื่อการแก้ปัญหา อย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ซึ่งประกอบไปด้วย

1. การแบ่งปัญหาใหญ่ออกเป็นปัญหา/งานย่อย (Decomposition)
2. การพิจารณารูปแบบของปัญหาหรือวิธีการแก้ปัญหา (Pattern recognition)
3. การพิจารณาสาระสำคัญของปัญหา (Abstraction)
4. การออกแบบอัลกอริทึม (Algorithms)



ส่วนที่ 2 การเขียนโปรแกรม (Programming) โดยเน้นการเขียนโค้ด (Coding) แบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์ในระดับอนุบาลไว้ 3 ประการ คือ 1) แก้ปัญหาอย่างง่ายได้ 2) แสดงลำดับขั้นตอนการทำงานโดยใช้ภาพ และ/หรือ สัญลักษณ์และ 3) เขียนโค้ดอย่างง่ายโดยใช้สื่อแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ผ่านการเล่น โดยกำหนดการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ได้ก่อนุบาลเรียนรู้ทักษะและแนวคิดที่เป็นพื้นฐานที่สำคัญผ่านกิจกรรมการลงมือกระทำ (Active Learning) การเล่น (Play) และกิจกรรมบูรณาการภาษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์โดยเฉพาะการปูพื้นฐานแนวคิดและทักษะเกี่ยวกับ แบบรูป การแก้ปัญหา การใช้ตัวแทน และการเรียงลำดับของสิ่งต่างๆ

ทั้งนี้ที่ผ่านมาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ดำเนินการเกี่ยวกับวิทยาการคำนวณ (Computing Science) ในระดับอนุบาลมาแล้ว เช่น การประกาศใช้หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ซึ่งกำหนดมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ข้อ 10 มีความสามารถในการคิดที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้และกำหนดประสบการณ์สำคัญคือ การคิดรวบยอด การคิดเชิงเหตุผล การตัดสินใจและแก้ปัญหาโครงการพัฒนาการจัดการศึกษาปฐมวัยตามแนวคิดไฮสโคป (High Scope) เป็นการสอนเด็กอนุบาลให้เรียนรู้ผ่านการเล่นและการลงมือทำ และโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ซึ่งเป็นโครงการที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้จากประเทศเยอรมนีในการพัฒนาทักษะทางวิทยาศาสตร์

สำหรับนักเรียนอนุบาล การกำหนดประสบการณ์การเรียนการสอน วิทยาการคำนวณ (Computing Science) ในระดับอนุบาล เช่น การรู้เงื่อนไข และกติกาของเกมที่เล่น การแก้ปัญหอย่างง่ายจากการลองผิดลองถูก การเล่าเรื่อง การทำความเข้าใจลำดับขั้นตอนตลอดจนมีความคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณในเรื่องที่เหมาะสมกับวัยในระดับอนุบาล การปฏิบัติตนเมื่อพบคนแปลกหน้า การดูแลสิ่งของของตนเองและส่วนรวม เป็นต้น โดยการส่ง

เสริมการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณ(Computing Science) ในระดับอนุบาล ไม่ใช่การเขียนคำสั่งคอมพิวเตอร์ แต่เป็นเรื่องการสร้างกระบวนการคิดให้กับเด็กอนุบาล ถือเป็นทักษะที่ต้องเร่งสร้างให้กับคนรุ่นใหม่ รวมไปถึงคนรุ่นเก่าก็ต้องใช้ทักษะนี้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดซึ่งกระบวนการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบเหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญที่เด็กทุกคนตั้งแต่ระดับอนุบาลควรได้รับการปลูกฝัง เพื่อเป็นรากฐานของการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยีที่จะนำประเทศไปสู่การพัฒนาตามนโยบายไทยแลนด์ 4.0 ต่อไป

ในระดับประถมศึกษาชั้นนั้น ได้ปรับเปลี่ยนหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปสู่หลักสูตรวิทยาการคำนวณ ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ มีทักษะการคิดเชิงคำนวณ ซึ่งผู้เรียนสามารถนำทักษะนี้ไปประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตจริงได้ ด้วยการเตรียมเยาวชนให้เป็นพลเมืองที่มีความพร้อมในยุคเศรษฐกิจดิจิทัลซึ่งจะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศต่อไปได้

การสอนวิทยาการคำนวณสำหรับปฐมวัยและช่วงชั้นประถมต้นนั้น ครูผู้สอนควรจัดผ่านกิจกรรมบูรณาการร่วมกับการเล่น หรือจัดกิจกรรมผ่านแนวทาง Computer Science Unplugged เพื่อเป็นการสร้างพื้นฐานให้กับเด็ก Computer Science Unplugged (CS Unplugged) เป็นแนวทางการเรียนคอมพิวเตอร์สำหรับเด็กอนุบาลไปจนถึงชั้นประถมปลาย เพื่อสร้างความเข้าใจในหลักการพื้นฐานของคอมพิวเตอร์และตรรกศาสตร์ โดยไม่จำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์ แต่ใช้กิจกรรมการเล่นสนุก ไพ่ ปริศนาเกม เกมกระดาน หรืออุปกรณ์สำนักงาน เครื่องใช้ในบ้านมาประกอบกับแนวคิดนี้เพื่อเป็นสื่อแห่งการเรียนรู้ เน้นการผสมผสานตรรกศาสตร์เข้ากับการเรียนรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และผสมความสนุกลงไปอีกเล็กน้อยจากการเรียนที่เน้นกิจกรรมทำให้เด็กได้เล่นได้ขยับร่างกาย เรียกได้ว่าพัฒนาการทั้งสมองและร่างกายไปพร้อมกัน



การเรียนการสอนแบบ CS Unplugged นั้นยังมุ่งให้เด็กเข้าใจแนวคิดพื้นฐานของ ตรรกศาสตร์และคอมพิวเตอร์ ใช้งานเป็นและรู้เท่าทันทั้งข้อดีและเสีย แนวคิดนี้ไม่ได้มุ่งให้เด็กเป็นอัจฉริยะที่สามารถสร้างจรวดหรือโปรแกรมอัจฉริยะได้ แต่ มุ่งให้เด็กเข้าใจถึงเทคนิคต่างๆ ขึ้นพื้นฐานที่ทำให้จรวดหรือโปรแกรมต่างๆ นี้ อัจฉริยะขึ้นมา เสมือนเตรียมความพร้อมสู่การต่อยอดหากเด็กคนนั้นมีความ สนใจต่อไป โดยแนวคิดนี้เชื่อว่าพัฒนาการของเด็กนั้นจะตอบสนองการเรียน รู้ภาคปฏิบัติได้ดีกว่าภาคทฤษฎีในห้องเรียน กิจกรรมที่กระตุ้นให้เด็กได้ขยับ ร่างกายนั้นเหมาะสำหรับเด็กในวัย 5-12 ขวบที่พัฒนาการของสมองยังไม่เต็ม ที่มากกว่าการนั่งหน้าคอมพิวเตอร์เพื่อทำความเข้าใจเรื่องราวเทคนิคต่างๆ เพราะความซับซ้อนในเชิงทฤษฎียังไม่เหมาะกับการศึกษาของช่วงวัยนี้ CS Unplugged นี้เป็นแนวคิดที่เกิดมาจากกลุ่มนักวิทยาศาสตร์ด้านคอมพิวเตอร์ชาว นิวซีแลนด์ 3 คนคือ Tim Bell กับ Ian H. Witten และ Mike Fellows ที่ร่วมกัน เขียนหนังสือ Computer Science Unplugged นำเสนอแนวทางการเรียนรู้ใหม่ ด้านคอมพิวเตอร์และตรรกศาสตร์แก่เยาวชน ซึ่งสามารถต่อยอดไปถึงศาสตร์ อื่นๆ อย่าง อัลกอริทึม การเขียนโปรแกรม การเขียนโค้ด เป็นต้น

## 2. การประยุกต์ใช้ในบริบทการศึกษาไทย

สำหรับการสอนวิทยาการคำนวณในระดับปฐมวัยและประถมศึกษา สิ่งที่วิทยากรจำเป็นต้องเน้นย้ำให้ผู้เข้าอบรมเข้าใจก็คือ กิจกรรมที่คุณครู

ทำอยู่นั้น ในส่วนใดของกิจกรรมสอดคล้องกับ องค์ประกอบของการคิดเชิงคำนวณ หรือสิ่งที่ต้องเน้นย้ำเพื่อให้เกิดการคิดเชิงคำนวณจะสามารถทำได้ อย่างไร ยกตัวอย่างเช่น กิจกรรมที่เป็นการฝึกนักเรียนประจำวันอยู่แล้ว เช่น ภายหลังจากการตื่นนอนกลางวัน ก็เพิ่มเติมลำดับขั้นตอน โดยให้เด็กๆ เป็นคนกำหนดขั้นตอนในการใช้ชีวิตของตนเองได้เลย เพียงแต่ต้องผ่านคำถามที่คุณครูต้องกระตุ้นเป็นต้น หรือบางโรงเรียนที่มีการสอนด้วยโครงการสำหรับเด็กอนุบาล เช่นการทำไอติม ให้เด็กๆ เพิ่มความคิดเชิงคำนวณในเรื่องของอัลกอริทึมให้ชัดเจนมากขึ้น ผ่านคำถามให้เด็กๆ คิดและตอบหรือพูดออกมาอย่างเป็นลำดับขั้นตอน เป็นต้น

### 3. สรุปการประยุกต์ใช้จริงในห้องเรียนของคุณ

**ครูแก้ว นาวรัตน์ ธิมา ครูสาวแห่งศูนย์พัฒนาเด็กเล็กกาดฮาว จังหวัดเชียงใหม่** เป็นหนึ่งในครูที่เข้าร่วมอบรมและนำกิจกรรมไปใช้กับเด็กนักเรียนได้อย่างชัดเจน ครูแก้วรับผิดชอบเด็กเตรียมอนุบาล 2 - 3 ซึ่งกำลังอยู่ในวัยที่ต้องส่งเสริมเรื่องพัฒนาการทางร่างกาย และพัฒนาการด้านสติปัญญา ตามแนวทางของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย ครูแก้วได้นำกิจกรรม Block ไม้ ซึ่งเน้นไปที่การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กๆ ในการต่อบล็อกไม้ และส่งเสริมจินตนาการของเด็ก ในการต่อรูปแบบอย่างสร้างสรรค์ ภายหลังจากเด็กๆ ได้เริ่มทำการต่อบล็อกไม้อย่างคล่องแคล่วแล้ว จึงเริ่มเสริมในจุดเน้นของการคิดเชิงคำนวณเข้าไปในกิจกรรมเป็นความท้าทายความสามารถของเด็ก คือ การให้เด็กต่อบล็อกตามแบบรูปที่ครูผู้สอนเป็นคนกำหนด เพื่อให้เด็กได้คิดถึงเรื่อง แบบรูป หรือ Pattern ซึ่งเป็นองค์ประกอบของการคิดเชิงคำนวณ และยังท้าทายความคิดนักเรียนต่อ โดยการกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างแบบรูปเป็นของตนเอง และกระตุ้นด้วยคำถามเพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญากับผู้เรียนถึงเหตุผลในการต่อบล็อกเป็นแบบรูปต่างๆ กัน ครูแก้วสะท้อนให้ฟังว่า เนื่องจากเด็กยังเล็กมาก ดังนั้นจึงอาจไม่ได้ตามความต้องการของครูทุกครั้ง แต่เด็กๆ จะเริ่มพัฒนาไปเรื่อยๆ ผ่านการเล่น ซึ่งครูต้องคอยสังเกต



และกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ลงมือทำ นอกจากนั้นแล้ว ครูแก้มยังได้ทำกิจกรรมต่อไป ในเรื่องของกรหา “แบบรูปที่หายไป” นั่นคือ การให้เด็กรู้จักคาดเดา เมื่อเห็น Pattern ของการต่อแล้ว สามารถบอกได้ว่า ต่อไปต้องเป็นอย่างไร หรือเมื่อครูทำให้แบบรูปไม่สมบูรณ์ นักเรียนจะตอบได้ว่า ต้องเติมอะไรเพื่อให้ Pattern นั้นสมบูรณ์ เพื่อให้เด็กได้ใช้ความคิดเชิงคำนวณมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม ครูแก้ม สะท้อนว่า ท้อเหมือนกัน เพราะในช่วงแรกๆ เด็กๆ จะไม่ค่อยสนใจการตอบคำถามเท่าไรส่วนใหญ่จะเล่น ต่อไปเรื่อยๆ ต้องใช้เวลาพอสมควรกับการที่จะให้เด็กๆ เริ่มตอบคำถาม แต่เมื่อทำได้ ครูแก้มก็รู้สึกว่ ทำทหายและสนุกดี



นอกเหนือจากบล็อกไม้แล้ว ครูแก้มยังเอากิจกรรมร้อยลูกปัดเข้าไปบูรณาการกับการจัดการเรียนรู้ของเด็กๆ ซึ่งหลักการใกล้เคียงกับกิจกรรมบล็อกไม้ แต่ในกิจกรรมนี้ ครูแก้มได้เพิ่มเรื่องอัลกอริทึมมากขึ้น ก่อนการร้อยลูกปัดนั้น ครูแก้มจะมีแบบของการร้อยลูกปัดก่อน แล้วเริ่มกิจกรรมการอธิบาย โดยที่ให้เด็กๆ บอกขั้นตอนของการร้อยลูกปัดร่วมกันก่อน เพื่อแสดงเป็น อัลกอริทึม จากนั้นจึงให้เด็กๆ ลงมือร้อยลูกปัด นอกจากนั้นยังแทรกไปด้วยการพิจารณาสาระสำคัญของปัญหา (Abstraction) ซึ่งครูแก้มจะ



กระตุ้นด้วยคำถาม เพื่อให้เด็กๆ ตอบคำถามตามความคิด เช่น ถ้าเราไม่ผูกปมที่เชือกก่อนที่จะร้อยลูกปัด นักเรียนคิดว่าจะเกิดอะไรขึ้นเอ่ย แล้วเราจะเพิ่มขึ้นตอนนี้ตรงไหนดีคะ เป็นต้น

อย่างไรก็ดี ครูแก้มได้ให้ข้อเสนอในกิจกรรมของหลักสูตรบางข้อคือ ในบางกิจกรรมนั้นอาจจะหนักไปสำหรับเด็กในช่วงปฐมวัย เช่น การนับเลขฐานสอง เนื่องจากความพร้อมของเด็ก ส่วนใหญ่ยังนับได้เพียง 1- 10 เท่านั้น ดังนั้นการแปลงเป็นฐานสอง คงจะยากเกินไป ส่วนกิจกรรมที่เป็นการ Coding คำสังนั้น ครูแก้มยังไม่ได้ทดลองนำไปใช้ แต่ครูแก้มคิดว่า เด็กๆ คงจะสนุกทีเดียว

ครูนุช นูร์ไอนี สุหลง โรงเรียนบ้านนาหลวง สังกัด กทม. ได้นำกิจกรรมการพับกระดาษเป็นรูปต่างๆ ไปประยุกต์ใช้

ครูนุชเล่าให้ฟังว่าก่อนหน้านี้เคยใช้การพับกระดาษมาเป็นกิจกรรมให้เด็กๆ มาก่อน แต่เป็นกิจกรรมที่เน้นไปที่การพัฒนากล้ามเนื้อเล็กของเด็กๆ และการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ พอเข้ารับการอบรม ก็มองเห็นว่าเราสามารถเพิ่มจุดเน้นเรื่องอัลกอริทึมได้ ตอนแรกตัวเองก็ไม่เข้าใจเท่าไรนักว่า อัลกอริทึมคืออะไร ก็ได้จับคอมพิวเตอร์มา เลยงมาก หลังอบรมก็เข้าใจว่า คือการเน้นลำดับขั้นตอน และให้เด็กๆ คิดอย่างเป็นลำดับขั้นตอน ครั้งแรกกับน้องอนุบาลสอง ครูนุชเริ่มจากตัวอย่างที่ง่ายๆ เช่นการพับเสื่อจากกระดาษ โดยบอกขั้นตอนให้เด็กๆ พับก่อน ให้เด็กๆ ค้นชินกับการพับเป็นรูปสี่เหลี่ยม พอเด็กๆ พับเสร็จครูนุชก็จะถามเด็กถึงขั้นตอนการพับ ให้เด็กๆ เล่าให้ฟังว่ามีขั้นตอนการพับอย่างไร ครูนุชยังเสนอด้วยว่า ในกิจกรรมประจำวันของเด็กๆ ที่เป็นกิจกรรมให้เด็กรับผิดชอบตัวเองเช่น การพับผ้าอยู่แล้ว ครูแค่เพิ่มลำดับขั้นตอนให้เด็กๆ ได้คิดมากขึ้นเท่านั้นเองหลังจากนั้นครูนุช ก็เริ่มกิจกรรมการพับโดยบูรณาการกับการเน้นอัลกอริทึมของเด็กๆ

เป็นกิจกรรมการพับจรวดกระดาษ โดยครูจะมีลำดับขั้นตอนโดยให้เด็กๆ พับตามลำดับขั้นตอนนั้น ให้เด็กๆ ช่วยกัน แก้ปัญหาจนกว่าจะพับจรวดให้สำเร็จ เมื่อสำเร็จแล้ว ก็ให้นักเรียนทุกคนตกแต่งด้วยสีไม้ให้จรวดของตัวเอง มีความสวยงาม แล้วพานักเรียนทั้งห้องออกไปทำกิจกรรมกลางแจ้งด้วยการ ร่อนจรวด โดยให้ทุกคนร่อนจรวดออกไปให้ไกลและนานที่สุด ในกิจกรรมนี้ ครูขอบอกว่า เด็กๆ ตั้งใจพับมาก แล้วก็วิ่งเล่นกันอย่างสนุกสนานตอนร่อน จรวดเลย เป็นการเพิ่มกระบวนการคิดเชิงคำนวณในกิจกรรมการเรียนรู้ที่มี อยู่แล้ว

โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เป็นหน่วยงานที่ส่ง ครูเข้าร่วมการอบรม หลายท่านมีประสบการณ์การสอนในระดับปฐมวัย แต่ ยังขาดความชัดเจนในประเด็นของการบูรณาการร่วมกับการสอนวิทยาการ คำนวณ เมื่ออบรมเรียบร้อยแล้ว ก็มีการนำความรู้ที่ได้จากการอบรมมา ขยายผลให้กับบุคลากรท่านอื่น โดยปรับกิจกรรมจากการร้อยลูกปัดเป็น สร้อยคอ เป็นการร้อยสร้อยคอจากขนมรูปแบบต่างๆ เป็นแบบรูปที่สร้างสรรค์ และกิจกรรมการทำแซนด์วิช ซึ่งเป็นการสร้างลำดับขั้นตอน หรือ อัลกอริทึมในการทำแซนด์วิชของตนเอง และเตรียมนำไปขยายผลในภาคเรียนที่ 2

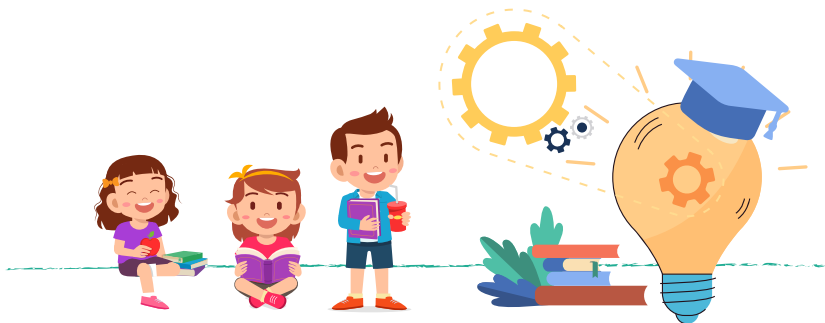
#### 4. แนวทางการพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตร CS Unplugged : สำหรับเด็กปฐมวัย และช่วงชั้นประถม ดัน ที่ออกแบบมาให้ครั้งนี้ เป็นหลักสูตรขั้นพื้นฐานที่เน้นกระบวนการสร้าง ความเข้าใจถึงหลักสูตรวิทยาการคำนวณ โดยหลักสูตรจะมีต้นแบบของ กิจกรรมที่พัฒนาการใช้การคิดเชิงคำนวณ (Computational thinking) เพื่อ การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ มีองค์ประกอบด้านการคิด เชิงคำนวณ ทั้งสี่ด้าน คือ 1) การแบ่งปัญหาใหญ่ออกเป็นปัญหา/งานย่อย (Decomposition) 2) การพิจารณารูปแบบของปัญหาหรือวิธีการแก้

ปัญหา (Pattern recognition) 3) การพิจารณาสาระสำคัญของปัญหา (Abstraction) และ 4)การออกแบบอัลกอริทึม (Algorithms) โดยยังไม่ได้เน้นกระบวนการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ให้กับครูผู้เข้าอบรม เนื่องจากการบูรณาการวิทยาการคำนวณเข้ากับหลักสูตรนั้น ยังเป็นเรื่องใหม่สำหรับครูผู้สอนทุกท่าน

ในการพัฒนาหลักสูตรการอบรมขั้นต่อไป คงต้องพัฒนาให้เป็นระดับที่มีความท้าทายมากยิ่งขึ้น คือ เน้นไปที่กระบวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยครูผู้สอน โดยกิจกรรมที่จะออกแบบนั้นเป็นการบูรณาการไปกับกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูใช้สอนอยู่แล้ว แต่มาเพิ่มระดับของการคิดเชิงคำนวณเข้าไปในกิจกรรม เพื่อให้กิจกรรมนั้นเป็นไปในทิศทางเดียวกันมากยิ่งขึ้น ยกตัวอย่างเช่น ครูมีกิจกรรมเข้าจังหวะที่ให้นักเรียนได้เต้นอยู่แล้ว ก็จะมารวมกับกิจกรรม มากำหนดการเต้นของหุ่นยนต์กันเถอะ เพื่อให้เกิดความท้าทายให้เด็กๆ ได้คิด และมีความสุขสานในการเรียนและส่งเสริมพัฒนาในด้านต่างๆ ของเด็กๆ

ประเด็นสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรการอบรมคือ การแบ่งช่วงชั้นของหลักสูตรอบรมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เนื่องจากจุดเน้นของวิทยาการคำนวณที่ถูกกำหนดในหลักสูตรนั้น มีข้อเฉพาะที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงควรแบ่งออกเป็น 1) หลักสูตรสำหรับปฐมวัย 2) หลักสูตรสำหรับประถมต้น 3) หลักสูตรสำหรับประถมปลาย 4) หลักสูตรสำหรับช่วงชั้นที่ 3 หรือมัธยมต้น



ถอดบทเรียน: หลักสูตรการพัฒนา Master Teacher

ในห้องเรียน เครือข่ายโรงเรียนลำปลายมาศ

## 1. หลักการสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตร Master Teacher นั้นเป็นหลักสูตรที่สร้างความเข้าใจและการนำไปประยุกต์ใช้ของแนวคิดนวัตกรรม 3 อย่างมาสร้างการเรียนรู้ของครูและเด็ก ที่จะส่งผลให้ผู้เรียนเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีการพัฒนาปัญญาภายในและปัญญาภายนอก สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างปกติสุขโดยมีนวัตกรรมดังนี้

- ❖ จิตศึกษาวัตกรรมการพัฒนาปัญญาภายในของผู้เรียน เน้นกระบวนการ ชง เชื่อมใช้ เพื่อให้ผู้เรียนได้ตระหนักถึงภายในจิตใจของตัวเอง จิตศึกษาเน้นที่การเข้าใจกระบวนการ 3 เรื่อง ได้แก่ 1. เข้าใจต่อตัวเอง 2. เข้าใจภายในตัวเอง และ 3. จิตวิทยาเชิงบวก โดยกระบวนการสำคัญคือ จิตวิทยาเชิงบวก ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิด Self-esteem Self-control และพัฒนาไปจนถึง EF และ 21st century skills ซึ่งจิตวิทยาเชิงบวก สอดคล้องกับวัฒนธรรมของประเทศไทยซึ่งเน้นครูสำคัญ ถ้าครูเปลี่ยนบทบาทเป็นเพื่อน เป็นการ EMPOWER เด็ก ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้สูง โดยเน้นให้ครูออกแบบ กิจกรรม เพื่อเชื่อมโยงไปยังกิจกรรมอื่นๆ ร่วมกันสร้างการเรียนรู้ผ่านกระบวนการจิต ศึกษา โดยเป็นการสร้างร่วมกันของผู้เรียนกับผู้สอน
- ❖ Problem Based Learning (PBL) หน่วยการเรียนรู้บูรณาการที่ใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งผลให้ผู้เรียนเกิดปัญญาภายนอก ที่สอดคล้องกับบริบทของชุมชนหรือวิถีชีวิตของผู้ เรียน เป็นเครื่องมือกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะ และ นำไปสร้างสมรรถนะผ่านการกระตุ้น ด้วยปัญหา
- ❖ Professional Learning Community (PLC) เครื่องมือในการพัฒนาให้ เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ครูเข้าใจในการทำงานร่วมกัน และทราบถึงความสำคัญของการทำงานร่วมกันไปสู่การสร้าง วัฒนธรรมขององค์กรแห่งการเรียนรู้

# นวัตกรรมเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครูและเด็ก



School Leadership  
Teachers Performances



มนุษย์ที่สมบูรณ์





การพัฒนาครู เพื่อให้มีสมรรถนะสูงในการพัฒนาผู้เรียนที่มีสมรรถนะสูง สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้จริงจำเป็นต้องมีการพัฒนาครูต้นแบบ ให้เกิดขึ้นทุกโรงเรียน ครูต้นแบบจะเป็นตัวอย่าง เป็นโค้ชให้กับครูคนอื่นๆ ในการจัดการเปลี่ยนแปลงกระบวนทัศน์ เปลี่ยนแปลงวิธีการ พัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้นอย่างต่อเนื่อง ผ่านการเรียนรู้ร่วมกันจากฐานปฏิบัติ และ PLC

## Potential

K

K Core  
K พื้นฐาน

S

S 21st Skills

A  
Attribute

อุปนิสัย    ทักษะคิด+    แรงจูงใจ

ใฝ่รู้ใฝ่เรียน    ความอดทน    พยายาม    Grit

ความรัก    เมตตา    กรุณา

Self Concept - Self Esteem  
Self Value - Self Actuzlization

## 2. การประยุกต์ใช้ในบริบทการศึกษาไทย

วิทยากรจากหลักสูตรนี้ คือ ครูผู้สอนที่สอนในโรงเรียนลำปลายมาศพัฒนา ซึ่งโดยปกติแล้วก็ใช้นวัตกรรมทั้ง 3 ด้วยความชำนาญตั้งนั้นสิ่งที่ครูนำมาแบ่งปันให้กับผู้เข้าอบรมจึงเป็นประสบการณ์ตรง ยกตัวอย่างเช่น ครูยิ้ม ซึ่งเป็นครูผู้สอนในระดับประถมศึกษาปีที่ 4 ได้นำหน่วยการเรียนรู้บ้านนอก ที่ใช้จริง และมีการวิเคราะห์ตัวชี้วัดมาเรียบร้อยแล้ว นำมาเป็นตัวอย่างให้กับคุณครู เพื่อให้เข้าใจถึงแนวทางในการนำไปใช้ รวมถึงครูต๋อย ซึ่งเป็นครูผู้สอนที่ลำปลายมาศพัฒนามากกว่า 10 ปี ได้ให้ตัวอย่างของกิจกรรมที่แสดงให้เห็นว่า มีผลต่อผู้เรียน



## 3. สรุปการประยุกต์ใช้จริงในห้องเรียนของครู

**ครูทีธินันท์ ธนกรธีรวิชัย จาก โรงเรียนบ้านห้วยน้ำขาว จังหวัดเพชรบูรณ์** เนื่องด้วยโรงเรียนบ้านห้วยน้ำขาวนั้นเป็นโรงเรียนที่เปลี่ยนแปลงเชิงระบบ นั่นคือมีการเปลี่ยนแปลงทั้งโรงเรียน โดยการนำพาของผู้ดำเนินการ มีการเปลี่ยนวิถีในโรงเรียน คือ เปลี่ยนตารางสอนของโรงเรียน โดยในช่วงเข้านั้น จะเป็นการเรียนในวิชาหลัก คือ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษา

อังกฤษ ส่วนในภาคบ่ายจะเป็นการปรับเป็นหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการ โดยแบ่งชั่วโมงในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็น Quarter ซึ่งในแต่ละ Quarter จะใช้เวลา 10 สัปดาห์ ดังนั้นในแต่ละภาคเรียน เด็กจะได้เรียนรู้ 4 หน่วยการเรียนรู้ที่บูรณาการ ด้วยหลักการของ problem base learning ครูทีลินันท์ เล่าให้ฟังว่า หลังจากการอบรมสิ่งที่เปลี่ยนแปลงในตัวครูคือ คุณครูวิเคราะห์ตัวเองได้และมีความสุขในการสอนมากขึ้นคุณครูได้ตระหนักถึงการใช้หลักการมากกว่าความรู้สึกส่วนตัว

คุณครูสามารถจัดการอารมณ์ตนเองได้มากขึ้น เช่นเมื่อคุณครูพบพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ของนักเรียนคุณครูสามารถจัดการกับความรู้สึกตัวเองก่อนเมื่อสภาวะของคุณครูพร้อมที่จะสอนมากขึ้น คุณครูจึงสามารถสร้างพลังบวกให้เกิดขึ้นในห้องเรียนได้ และคุณครูยังได้นำกิจกรรมการทำ brain gym มาใช้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้เรียนเพื่อเบี่ยงเบนหรือดึงความสนใจของผู้เรียนในช่วงแรกนั้น ครูใช้กิจกรรมจิตศึกษาเพื่อปรับพฤติกรรมของผู้เรียน โดยการสร้างพื้นที่ปลอดภัย สร้างสนามพลังบวกให้เกิดขึ้นในห้องเรียน เป็นการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมในด้านปัญญาภายในก่อน ซึ่งในส่วนนี้เห็นผลได้ชัดเจนในนักเรียนช่วงชั้นประถม เด็กๆ จะเริ่มมีความนิ่งหรือสงบ แต่ก็ยังมีเสียงดังอยู่ นะ ตามประสาของเด็กในวัยนี้ แต่ก็ดีขึ้นบ้างละ ส่วนหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการนั้น ครูทีลินันท์ได้บอกว่า โรงเรียนบ้านห้วยน้ำขาว ได้นำหน่วยการเรียนรู้ต้นแบบจากลำปลายมาศพัฒนามาประยุกต์ใช้ โดยสิ่งที่เปลี่ยนแปลงไปจะเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนหน่วยการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับบริบทของชุมชนใกล้โรงเรียนมากยิ่งขึ้น เช่น จากหน่วยการเรียนรู้เรื่อง ข้าว ก็เปลี่ยนเป็นเรื่องกะหล่ำเนื่องจากครอบครัวส่วนใหญ่ของเด็กจะปลูกกะหล่ำเป็นต้น

ครูจันทร์กรร บัวจง

**ครูจันทร์ ของเด็กๆ ม.3 โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย** เป็นโรงเรียนในพื้นที่สีแดงของสถานการณ์โควิด - 19 ในช่วงแรกหลังจากที่

ได้รับการอบรมไปนั้นครูจันท์ก็นำกิจกรรมจิตศึกษาไปใช้กับพี่ๆ ม. 3 ยกตัวอย่างเช่น กิจกรรมการสะท้อนคิดเกี่ยวกับตัวเอง ครูจันท์ก็จะให้นักเรียนนั่งเป็นวงกลมที่พื้น จากนั้นครูจันท์ก็จะตั้งคำถามว่า ถ้าจะให้ขอบคุณตัวเอง นักเรียนคิดว่า อาจจะขอบคุณอะไรตัวเรามากที่สุด แล้วให้นักเรียนเล่าสั้นๆ แล้วครูจันท์ก็จะสรุปผลการสะท้อนของนักเรียน ให้เห็นว่า นักเรียนทุกคนเป็นคนมีคุณค่าในตัวเอง ต้องหมั่นดูจิตใจ ดูพฤติกรรมและหมั่นให้กำลังใจตนเอง เป็นต้น



จากกิจกรรมดังกล่าว และอีกหลายกิจกรรมที่ครูจันท์ได้นำไปใช้ใน ห้องเรียนสิ่งที่เห็นผลชัดเจนคือ ครูปรับเปลี่ยนแนวคิดของตนเองเช่น ไม่ใช่ อารมณ์ ปรับความรู้สึก วิเคราะห์ตนเองและนักเรียน ครูใจเย็นขึ้นมาก ตอนแรกก็คิดว่า จะไม่สามารถลดเสียงตัวเองลงได้ คงจะต้องแข่งกันใช้เสียงกับเด็กอีก แต่ปรากฏว่า พอครูเงิบและตั้งใจฟังเด็กมากขึ้นบรรยากาศในห้องก็เปลี่ยนไป ก็ฟังกันมากขึ้นนะ แต่ไม่ใช่ว่าจะได้ผลในครั้งแรกเลย ก็ปรับกันไปเรื่อยๆ ทั้งครูทั้งเด็ก

คุณครูจันท์รายงานว่านักเรียนมีการเปลี่ยนแปลง ดั่งนี้ลูกนักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นมากขึ้นนะ คงเป็นเพราะครูฟังเค้าแน่นแหละ เค้ามีตัวตนในห้องเรียนมากขึ้น เด็กเกรเด็กรุ่นเรียนเปลี่ยนพฤติกรรมดีขึ้น เด็กๆ มีสติมาก

ขึ้นจากการใช้กิจกรรมจิตศึกษา มีการใคร่ครวญในการกระทำของตนเองมากขึ้น วิเคราะห์และพิจารณาถึงเหตุผลมากขึ้นว่า สิ่งใดควรทำไม่ควรทำ นอกจากนั้นแล้ว เค้ายังมีความเป็นผู้นำมากขึ้น มีส่วนร่วมในห้องเรียนและมีเป้าหมายในการพัฒนาตนเองในห้องเรียน

อย่างไรก็ตามเนื่องจากสถานการณ์โควิดที่รุนแรงในจังหวัดสมุทรสาครเอง ทำให้ต้องปรับการเรียนการสอนเป็นออนไลน์ ก็เป็นความท้าทายของครูจันทร์ ที่จะต้องนำ การใช้จิตศึกษาไปประยุกต์ใช้กับการสอนแบบ Active Learning แบบออนไลน์ แต่อย่างไรก็ตาม ครูจันทร์ก็สามารถปรับให้เกิดการเรียนรู้ที่ส่งผลให้นักเรียนเกิดทักษะต่างๆ จนสามารถผลิตชิ้นงานออกมาได้และสามารถนำชิ้นงานนั้นไปจัดกิจกรรมเพื่อนำเสนอได้

### **ดร.อนิรุธ พิพัฒน์ประภา (ม.เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) อาจารย์ผู้สอนวิชา Factory Warehouse**

อาจารย์เตอร์ เป็นผู้เข้าอบรมที่น่าสนใจมาก เนื่องจากเป็นอาจารย์สอนในระดับอุดมศึกษา ที่ดูแล้วว่า กิจกรรมการอบรมซึ่งมักเป็นตัวอย่างหรือกรณีศึกษาในระดับของการศึกษาขั้นพื้นฐานเท่านั้น ดังนั้นหลังจากอบรม อาจารย์เตอร์จะต้องนำไปปรับให้เกิดประสิทธิภาพกับนักศึกษาเป็นอย่างมาก สิ่งที่เป็นจุดเปลี่ยนสำหรับ อาจารย์เตอร์ คือ เรียนรู้ที่จะทำให้ผู้เรียนคิดบวกและยังได้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวเอง เห็นสิ่งที่ตนควรปรับเปลี่ยนคือ การยกระดับจิตของตนให้เป็นครูที่เข้าใจนักเรียนมากขึ้น ด้วยหลักการที่ว่า *“ไม่มีหินก้อนใดที่โง่”* และ *“คนเรามันต้องมีจุดที่โดดเด่นและครูคือผู้ส่งเสริมความโดดเด่นนั้นให้ปรากฏ”*

การอบรมทำให้ ดร.อนิรุธได้ทราบว่า การดึงสตินักเรียนไม่ใช่แค่การนั่งสมาธิเท่านั้น แต่มีหลากหลายกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนสามารถดึงสมาธิมาได้เช่นกัน เช่น กิจกรรม brain gym และการใช้เทคนิค ชง เชื่อม ใช้สำหรับการจัด



กิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียนการทำสมาธิหรือการเตรียมความพร้อมผู้เรียนในระดับอุดมศึกษานั้นแทบจะไม่มีการพูดถึงหรือนำมาเป็นส่วนหนึ่งของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เลย พอถึงเวลาเรียนส่วนใหญ่อาจารย์ก็จะเริ่มกิจกรรมไปเลย พอได้ลองนำกิจกรรมไปใช้นั้น ในช่วงแรก นักศึกษาก็ดูจะสงสัยนะว่าอาจารย์ให้ทำอะไร แต่พอทำไปสักสองสามครั้ง เค้าก็เริ่มจะเข้าใจและเริ่มที่จะทำตาม แต่อย่างไรก็ดี อาจารย์จะเจอนักศึกษาได้เพียงสัปดาห์ละ 1 ครั้งเท่านั้นเอง



ในขั้นตอนของการวางแผนการสอนนั้น ดร.อนิรุทธิ์ยังคิดต่อไปว่า กิจกรรมอะไรที่จะทำให้นักศึกษามีความเป็น professional ในด้านนี้ได้ ดังนั้นการค้นหาวิธีการสอนนั้นทำให้มีการแบ่งการเรียนออกเป็นสองส่วนคือ การสอนทฤษฎีซึ่งไม่เกิน 1 ชั่วโมงและการทำกิจกรรม 2 ชั่วโมง นอกจากนั้นยังให้นักศึกษาเข้าไปในสถานประกอบการจริงสำหรับการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นอีกด้วย การให้พื้นที่กับนักศึกษาช่วยทำให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดีขึ้นในห้องเรียน และลดความกดดันของครูผู้สอน เช่น เมื่อผู้เรียนพร้อมและมาถึงห้องเรียน ครูผู้สอนก็ทำการสอนต่อเนื่อง โดยไม่ได้หยุดเพื่อตำหนิความไม่มีวินัยของนักศึกษา เป็นการจัดการเรียนรู้แบบใช้จิตวิทยาเชิงบวกเพื่อช่วยปรับพฤติกรรมและสร้างแนวทางการพัฒนาที่ดีให้เกิดขึ้นในตัวนักศึกษาได้



ดร.อนิรุทธิ์ได้วางแผนให้นักศึกษาได้เข้าใจว่าความรู้ที่ได้จากการเรียนนั้นต้องถามคำถามได้ว่า เรียนอะไร เรียนไปทำไม และเรียนเพื่ออะไร เพื่อที่นักศึกษาจะได้เข้าใจจุดมุ่งหมายของการเรียน เข้าใจความสัมพันธ์ของการเรียนกับชีวิตและงานที่จะทำในอนาคต นอกจากนี้การทำ YLO (Year Learning Outcome) หรือการออกแบบว่าแต่ละปีนักศึกษาจะมีความสำเร็จอะไรบ้าง เพื่อให้นักเรียนศึกษาเห็นภาพของตนมากขึ้น นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงกิจกรรมในการจัดการเรียนรู้ของตนเองแล้ว ดร.อนิรุทธิ์ยังได้นำความรู้ในหลักสูตรไปปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงานของศูนย์อบรม คือทำให้เป็นไปแบบ Play Learn Plearn คือการฝึกอบรมนั้นต้องได้สาระและสนุกสนาน และทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้ว่าสิ่งที่เรียนไปนั้นสามารถนำไปแก้ปัญหาได้อย่างไร มีกระบวนการเพื่อแก้ปัญหานั้นอย่างไร

#### 4. แนวทางการพัฒนาหลักสูตร

สิ่งที่ลำปลายมาศพัฒนาอย่างต่อเนื่องก็คือ การปรับหน่วยบูรณาการให้สอดคล้องกับหลักสูตร สมรรถนะให้มากยิ่งขึ้น และเพิ่มระดับความเข้มข้นของหลักสูตรอบรม ให้มีความลึกซึ้งจนถึงแก่นของการจัดการศึกษาให้ได้ เพื่อให้ครูทุกคนสามารถที่จะยกระดับการจัดการเรียนการสอน ให้สอดคล้องกับสมรรถนะของผู้เรียน



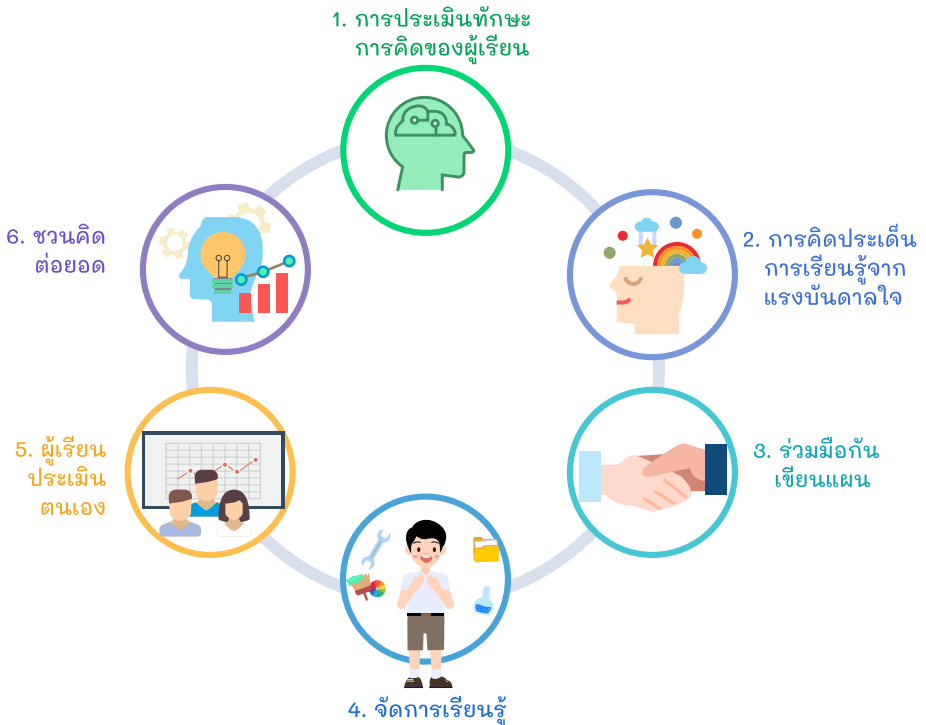
ถอดบทเรียน: หลักสูตรการออกแบบการเรียนรู้  
โดยใช้โครงงานนวัตกรรมเพื่อชุมชน เครือข่าย  
มหาวิทยาลัยศรีปทุมวิทยาเขตชลบุรี

การออกแบบการเรียนรู้โดยใช้โครงการนวัตกรรมเพื่อชุมชน (Community Innovation Project : CIP) มีวัตถุประสงค์เพื่อแนะนำกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ 6 ขั้นตอนแห่งการเรียนรู้ (มหาวิทยาลัยศรีปทุม, 2562) เพื่อสร้างแรงบันดาลใจและการนำความรู้ไปต่อยอดได้ตามคุณลักษณะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ซึ่งต้องเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วและรุนแรง การนำเสนอกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนผ่านประสบการณ์การคิดวิเคราะห์ และสร้างสรรค์จะช่วยให้เกิดการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างแท้จริงและมีประสิทธิภาพโดยตัวผู้เรียนเอง รวมถึงความสามารถในการสร้างนวัตกรรมใหม่ เพื่อให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขันได้

ปัจจัยสำคัญของความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้จึงอยู่ที่ครูผู้สอน การพัฒนาศักยภาพของครูที่มีบทบาทหน้าที่ในการสอนและพัฒนาผู้เรียน คุณสมบัติสำคัญของครูผู้สอน คือ การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนในห้องเรียนที่สามารถพัฒนาทักษะแห่งอนาคตให้กับผู้เรียนได้ การจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสม คือ การปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนไปสู่กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของทั้งครูและผู้เรียนที่มุ่งเน้น **“กระบวนการเรียนรู้สำคัญกว่าความรู้”** และ **“กระบวนการหาคำตอบสำคัญกว่าคำตอบ”** กล่าวได้ว่าเป็นการมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ดังนั้นบทบาทที่สำคัญของครู คือ เป็นผู้ออกแบบการเรียนรู้และอำนวยความสะดวก (Facilitate) ในการเรียนรู้ในรูปแบบที่เรียกว่า Active Learning เพื่อพัฒนาทักษะการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21



วัตถุประสงค์ของหลักสูตรฝึกอบรมคือ เพื่อพัฒนาครูให้จัดการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างทักษะในศตวรรษที่ 21 ให้ผู้เรียนตามหลักการห้องเรียนประสิทธิภาพสูงเพื่อพัฒนาพฤติกรรมของนักเรียนให้เป็นนิสัยแห่งการเรียนรู้ที่ดีได้



## 6 ขั้นตอนแห่งการเรียนรู้มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1: การประเมินทักษะการคิดของผู้เรียน สามารถดำเนินการผ่านแบบทดสอบ การตอบคำถามหรือการทำกิจกรรมร่วมกันในห้อง

ขั้นตอนที่ 2: การคิดประเด็นการเรียนรู้จากแรงบันดาลใจ ครูนำนักเรียนไปสำรวจยังสถานที่จริงเพื่อค้นหาปัญหาแล้วนำมาเป็นประเด็นการเรียนรู้ โดยใช้เครื่องมือ Force Connection และ FILA Mapping

ขั้นตอนที่ 3: ร่วมมือกันเขียนแผนการเรียนรู้ มีรายละเอียดเรื่องลำดับ  
ประเด็นการเรียนรู้และกิจกรรมที่ให้นักเรียนลงมือทำ

ขั้นตอนที่ 4: จัดการเรียนรู้ ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงและสรุปองค์  
ความรู้เป็นของตนเองได้

ขั้นตอนที่ 5: ผู้เรียนประเมินตนเอง ผ่านเครื่องมือการประเมินที่  
หลากหลาย เช่น Linear, Spidergram, Peer Review หรือ เครื่องมือการประ  
เมินอื่นๆ ที่ผู้สอนเห็นว่าเหมาะสมกับนักเรียนในห้อง

ขั้นตอนที่ 6: ชวนคิดต่อยอด ครูและนักเรียนทบทวนกระบวนการ  
เรียนรู้และต่อยอดพัฒนาให้ดีขึ้นได้

ห้องเรียนประสิทธิภาพสูง (High Functioning Classroom) คือ ความ  
สัมพันธ์ของครูและนักเรียนที่เหมาะสม เอื้อต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ โดย  
หลักการของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงจะนำเสนอแนวทางการจัดการเรียนรู้ให้  
ครูเพื่อนำไปปรับให้เหมาะสมกับบริบทของห้องเรียน ดูจากผลสัมฤทธิ์ที่เกิด  
กับผู้เรียนเป็นสำคัญ อาจจะทำได้มาก น้อย เร็วหรือช้าแตกต่างกัน หลักการ  
เป็นเพียงคำแนะนำในเบื้องต้น ครูผู้สอนสามารถทำการวิเคราะห์ห้องเรียน  
และปรับให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ของนักเรียนได้



หลักการของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงจึงอาจกล่าวได้ว่า เป็นห้องเรียนที่มีพื้นที่สำหรับผู้เรียนได้ลองผิดลองถูก ได้ทดลองทำและสรุปประสบการณ์ให้เป็นความรู้ของตนเองได้ โดยมีครูที่เข้าใจ จูงใจให้ผู้เรียนมีแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ คอยอำนวยความสะดวก ส่งเสริมและสนับสนุนตามกำลังของตนเอง รวมถึงแนะนำกระบวนการต่อยอดที่มีประสิทธิภาพให้ผู้เรียนได้

## ห้องเรียนที่มีประสิทธิภาพ (High functioning classrom)





การส่งเสริม 5 Habits of Mind หรืออุปนิสัยแห่งความคิดสร้างสรรค์ มีนิยามในแต่ละอุปนิสัยเอาไว้ว่า

นิสัยที่ 1 อยากรู้ อยากเห็น สงสัยและตั้งคำถาม สำรวจและสืบเสาะ ทำทายสมมติฐาน

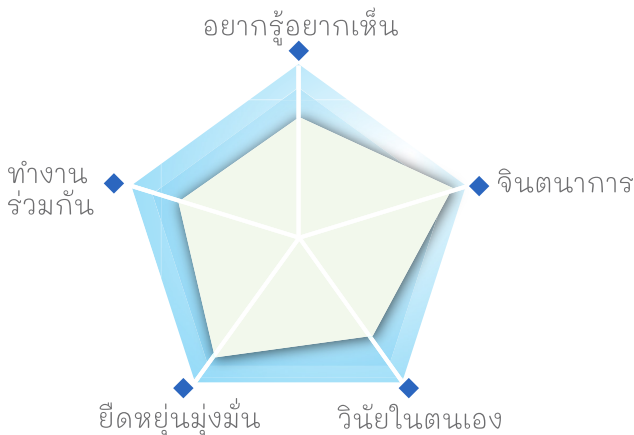
นิสัยที่ 2 ยืนหยัดมุ่งมั่น อดทนกับความไม่แน่นอน ยืนหยัดต่อความยากลำบาก กล้าที่จะแตกต่าง

นิสัยที่ 3 จินตนาการ เล่นกับความเป็นไปได้ สร้างความเชื่อมโยง ใช้ปรัชญาคุณ

นิสัยที่ 4 ทำงานเป็นระบบ ประดิษฐ์และปรับปรุง พัฒนาเทคนิค วิเคราะห์วิจารณ์

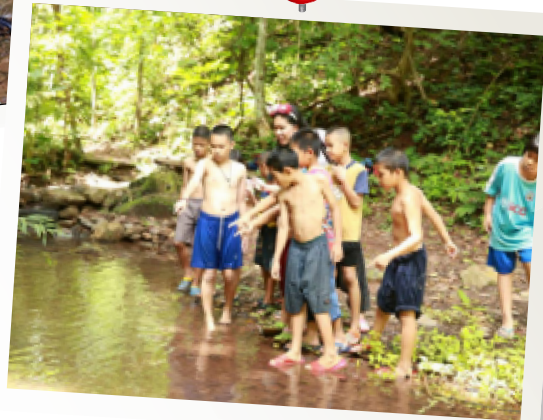
นิสัยที่ 5 ทำงานร่วมกัน ร่วมมืออย่างเหมาะสม ให้และรับข้อเสนอแนะ แบ่งปัน

“ผลผลิต”



### การประยุกต์ใช้ในบริบทการศึกษาไทย

CIP มี 3 รูปแบบ คือ รูปแบบแรก Step Beginner เป็น Step ที่ทำกับเด็กเล็กๆ เด็กเข้าไปสำรวจชุมชนเมื่อเจออะไรที่สนใจเขาก็จะหยิบมาใส่ หยิบมาจับส่วนมากก็จะเป็นสิ่งที่เล็กๆ น้อยๆ ที่เรามองเห็นจากนั้นก็มาใช้เครื่องมือที่เรียกว่า Force connection, Fila mapping CIP จะเน้นความคิดสร้างสรรค์ในการเรียนระดับต้นและระดับกลาง

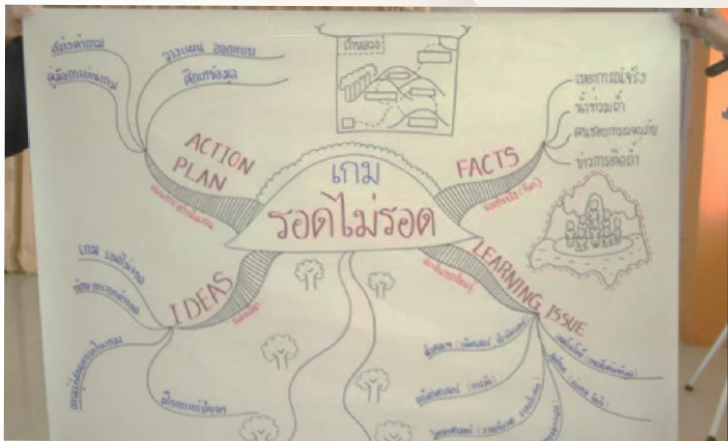


ส่วนทักษะการคิดวิเคราะห์จะไปเกิดในขั้นตอนการลงมือปฏิบัติลงมือทำงาน ถ้าสอนระดับชั้น ม.ปลาย อาจต้องเน้น Domain Knowledge เพื่อใช้เป็น ความรู้ในการเข้าเรียนมหาวิทยาลัย หรือใช้ในการประกอบอาชีพหรือศึกษา ต่อก็ตาม เพราะฉะนั้นในการตั้งต้น Project จะทำให้ลึกได้เราต้องสำรวจโดย อันดับแรกต้องรู้ว่าหลักสูตรหรือสิ่งที่เด็กต้องการเรียนคือเรื่องอะไร และเขา ยังติดหรือขาดความซื่อสัตย์ไหม แล้วถึงจะออกแบบ fieldtrip โดยการตั้งคำถาม ซึ่งคำถามอาจต้องเป็นสิ่งชี้แนะ ครูอาจต้องเป็นผู้ชี้แนะในบางกรณีเพื่อให้เด็ก ไปถึงสิ่งที่ตนเองต้องการ และตั้งคำถามชักจูงให้เขาไปโฟกัสในสิ่งที่จะเกิด เหมือนกับการหลอกล่อเขานั่นเอง ก่อนที่จะไปก็ต้องมีการตั้งคำถาม เช่น จะ ไปสำรวจชุมชน เราต้องตั้งคำถามในมุมปัญหาที่พบหรือว่าสิ่งที่ควรพัฒนาใน ชุมชนนั้นควรจะพัฒนาอะไร

มีจุดอ่อนอะไร 2. มีหลักฐานอะไรที่บ่งชี้ได้ว่าปัญหานั้นคือปัญหาจริงๆ ซึ่งจุดนี้จะมีคำตอบชัดเจนขึ้นไป เราอาจไม่ต้องใช้ Fila mapping แล้ว เราอาจใช้คำถามเลยก็ได้ พอกลับมาที่ชุมชนเขาคิดให้ลึก และชวนตั้งคำถามซ้ำๆ ถึงสิ่งที่ค้นพบเป็นปัญหาจริงหรือไม่



ขั้นตอน Advance state ของ CIP จะเน้นที่ critical thinking และ Scientific สิ่งสำคัญคือ 1. ตั้งคำถาม 2. ให้หาหลักฐานเป็นปัญหาที่แท้จริงหรือเปล่า (Problem base) หรือ Problem Approach มากขึ้น เราต้องออกแบบให้ดี ถ้าตัวคำถามดีเราสามารถบูรณาการในเรื่องตัวชีวิตเข้ามาได้มาก โดยเฉพาะวิชาวิทยาศาสตร์ นวัตกรรมที่จะเข้าไปแก้จะเป็นวิทยาศาสตร์จริง ถ้าหัวข้อเกิดจาก critical thinking จริงๆ การแก้ปัญหา มันจะมาจากวิทยาศาสตร์ล้วนๆ



### สรุปการนำไปประยุกต์ใช้จริงในห้องเรียน

**ครูต่อศักดิ์ เสมอวงศ์ดี** จากโรงเรียนแม่สายประสิทธิ์ศาสตร์ จ.เชียงราย ได้ประยุกต์ใช้หลักการ 6 ขั้นตอนแห่งการเรียนรู้ในห้องเรียน “โดยภาคเรียนนี้ได้รับผิดชอบวิชา IS วิชาการงานอาชีพและวิชาการจัดการ เพื่อการแปรรูป แรงบันดาลใจ ซึ่งก่อนเข้าร่วมโครงการสังเกตผู้เรียนในชั้น เรียนรู้สึกเบื่อ ดูจากน้องๆ เขามีอาการง่วง พุดคุยกัน ครูเองก็เลยจะมีวิธีการ ในการช่วยจัดกิจกรรมให้เขาไม่เบื่อในขณะเรียน ก็เลยแสวงหาวิธีการจนพบ



ในเพจโครงการฯ หลักสูตรโครงการนวัตกรรมการเพื่อชุมชน ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ปรับใช้กับผู้เรียนในห้องเรียนหลักสูตรอาชีพ ซึ่งเป็นเด็กอุตสาหกรรมเกษตร ระดับชั้น ม.๔ จัดการเรียนรู้เต็มรูปแบบ ส่วนอีก ๒ กลุ่มเป็นน้องระดับชั้น ม.๓ วิชาการงานอาชีพโครงการกลุ่ม ๓ กิจกรรมชุมนุม ระดับชั้น ม.๓ ผลที่เกิดขึ้นพบว่า เขาเกิดความกระตือรือร้น สนุกสนานกับกิจกรรมที่เราจัด เขากล้าที่จะตัดสินใจ มีเหตุมีผล มั่นใจที่จะแสวงหาความรู้จากชุมชน จากครอบครัว”



ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับครู ตัวผมได้รับประสบการณ์ที่แปลกใหม่ การพัฒนาองค์ความรู้ เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใหม่ๆ ได้เครือข่ายกัลยาณมิตร ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับโรงเรียน โรงเรียนได้ทางเลือกใหม่ได้วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอีกวิธีหนึ่งที่เป็นโครงการนำสู่ชุมชนได้ สร้างเครือข่าย การมีส่วนร่วม นำไปสู่การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ในอนาคต ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับชุมชนที่ใกล้ชิดกับเด็ก คือ ครอบครัวของเด็กเกิดความภาคภูมิใจในตัวเด็กบุตรหลานของเขา เด็กก็ภาคภูมิใจในครอบครัวของตนเองที่เห็นถึงภูมิปัญญาต่างๆ ในท้องถิ่นรวมถึงอาชีพต่างๆที่เกิดขึ้น ทำให้เกิดความศรัทธามีส่วนร่วมผลักดันให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนประสบความสำเร็จในอนาคตต่อไป



ปัญหาและอุปสรรคและอุปสรรคในการดำเนินงานคือ ภาระงานครู แก้โดยการจัดกิจกรรมกลุ่ม อาศัยใช้สื่อเทคโนโลยี เช่น Facebook, Line, Meet ปัญหาความแตกต่างของผู้เรียนแก้ปัญหาโดยการจัดกลุ่มคละกลุ่มผู้เรียน สร้างเงื่อนไขให้นักเรียนเพื่อให้อยู่ในสังคมให้ดี ความขัดข้องของสื่อต่างๆ ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ/เจ้าหน้าที่โสต หรือสืบค้นวิธีแก้ไขปัญหาจากอินเทอร์เน็ต ด้วยตนเอง ก้าวต่อไปที่จะนำไปปรับใช้ในอนาคต คือ ใช้กิจกรรมให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีมากขึ้น โดยการจัดทำบัญชีเป็น Smart farm ในรายวิชาบัญชี พัฒนาคุณภาพชีวิต โดยให้จัดทำบัญชีครัวเรือนง่ายๆ ใน application Smart me ของสำนักงานสหกรณ์การเกษตร (ชมคลิปวิดีโอการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน)





## แนวทางการพัฒนาหลักสูตร

**รศ.ดร.ธัญวิษ วิเชียรพันธ์** วิทยากรจากมหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับ หลักการ 6 ขั้นตอนของการเรียนรู้ เพื่อใช้เป็นแนวทางการดำเนินงานพื้นฐาน สำหรับครูที่ยังไม่มั่นใจในการทำกระบวนการ Active Learning และการให้ความสำคัญกับผู้เรียน ถ้าครูมีทักษะขั้นพื้นฐานแล้วก็สามารถเลือกใช้เครื่องมืออื่นที่ถนัดและมีความเหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียนได้ อยากจะทำทนายให้ครูพัฒนาตนเองให้ทำในเรื่องที่ยากและซับซ้อนมากขึ้น เพื่อให้กระบวนการเรียนรู้พัฒนาไปถึงการหาปัญหาที่แท้จริง แนวทางการแก้ไขปัญหาที่คิดขึ้นในห้องเรียนจะสามารถพัฒนาไปเป็นชิ้นงานนวัตกรรมที่มีประโยชน์ สามารถนำไปต่อยอดใช้ได้จริง โดยนำเสนอให้ชุมชนหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องช่วยให้ออกข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนางานให้มีความสมบูรณ์ต่อไปได้

ถอดบทเรียน: หลักสูตรการจัดการเรียนรู้แบบ  
Active Learning สำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21  
เครือข่ายมหาวิทยาลัยศรีปทุมวิทยาเขตชลบุรี

ทฤษฎีขององค์การ OECD คือ High Functioning Classroom เป็นวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับยุคสมัยที่มีความเปลี่ยนแปลงและแข่งขันสูงมากที่สุด เพราะนอกจากจะมีการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้แล้ว ยังสร้างบรรยากาศทางการเรียนรู้ที่เอื้อให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองตามธรรมชาติ ซึ่งคำว่าธรรมชาติจะหมายถึง

- 1) การเรียนรู้ของผู้เรียนจะเกิดจากสิ่งที่เขาสนใจหรือเกี่ยวข้องกับชีวิตของเขา
- 2) การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และ
- 3) เรียนรู้ทุกสิ่งแบบองค์รวมไม่แยกส่วนที่ระบุว่าการจัดการเรียนการสอนที่ใกล้เคียงกับคำว่าธรรมชาติมากที่สุด ก็คือ การเรียนรู้แบบกิจกรรม Active Learning ที่สามารถเรียนวิชาปกติในโรงเรียนผ่านการทำกิจกรรม Active Learning ร่วมกัน

ทฤษฎีการเรียนรู้ High Functioning Classroom เป็นแนวคิดพื้นฐานและหลักการของทฤษฎีตามแนว High Functioning Classroom ตามที่องค์การ OECD ได้เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างทฤษฎี Constructivism และทฤษฎี High Functioning Classroom รวมทั้งให้คำจำกัดความถึงหัวใจของทฤษฎี High Functioning Classroom องค์การ OECD ยืนยันว่าในโลกยุคต่อไปจะเป็นยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ความสามารถในการเรียนรู้เป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดและควรเป็นสิ่งที่ต้องให้ความสำคัญเป็นอันดับแรกของการศึกษา เป็นไปไม่ได้ที่ผู้สอนจะสอนทุกสิ่งทีเด็ก ๆ ควรจะรู้ในอนาคต ซึ่งบางสิ่งบางอย่างเหล่านั้นอาจยังไม่ได้รับการพัฒนา หรือแม้แต่คิดค้นขึ้นในขณะนี้ความสามารถในการเรียนรู้สิ่งใหม่และความสามารถที่มีความเชี่ยวชาญในทักษะใหม่ เหล่านั้นได้อย่างรวดเร็วจะเป็นข้อได้เปรียบอย่างมาก

ในอดีตโรงเรียนจำนวนมากคาดหวังว่า เมื่อเด็ก ๆ เรียนจบแล้วพวกเขาควรรู้ว่าจะนำความรู้ที่ถูกสอนนั้นไปใช้ได้อย่างไร แต่ในโลกยุคใหม่เราต้องการคนที่รู้ว่าควรจะทำอย่างไรกับสิ่งที่ไม่รู้และไม่เคยถูกสอนมาก่อน

ดังนั้น รูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนตามแนวคิดของ ทฤษฎี High Functioning Classroom คือ ผู้สอนสามารถเรียนรู้ไปพร้อมกับ ผู้เรียนได้ ซึ่งเป็นการเปลี่ยนความเชื่อเดิมที่ว่าผู้สอนที่เก่งที่สุด ผู้สอนคือ คนที่รู้ทุกอย่าง จึงมีเพียงผู้สอนเท่านั้นที่สามารถสอนความรู้สำเร็จรูปนั้นได้ ในทางตรงกันข้ามทฤษฎี High Functioning Class room ได้เปิดวิสัยทัศน์ที่ ว่าผู้สอนสามารถทำงานร่วมกันกับผู้เรียนในงานที่ทั้งสองคนไม่เคยประสบพบเห็นมา ก่อนได้ดังนั้น ผู้สอนจะสอนให้ผู้เรียนรู้ว่าควรเรียนรู้อย่างไร สิ่งใด ที่ต้องการและเมื่อไรที่ต้องการความรู้ นั้น โดย มุ่งเน้นที่กระบวนการเรียนรู้ (Learning Process) ที่เกิดขึ้นในระหว่างนั้นเป็นหลัก ครูที่อยู่ในห้องเรียน ที่มีประสิทธิภาพสูง จึงปรับบทบาทของตนเองให้เป็นผู้แนะนำและผู้อำนวยความสะดวก (Coach) แทนผู้สอน สนับสนุนให้นักเรียนใช้เทคโนโลยีเข้าถึง ข้อมูลและจัดทำระบบการวิเคราะห์เพื่อนำความรู้มาใช้ประโยชน์ได้สูงสุด ทฤษฎี High Functioning Classroom ให้ความสำคัญกับโอกาสและวัสดุในการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถนำไปสร้างความรู้ให้เกิดขึ้นภายในตัวผู้ เรียนเองได้ไม่ใช่มุ่งการสอนที่ป้อนความรู้ให้กับผู้เรียน แต่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้จากการลงมือทำ และผู้สอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ดำเนินกิจกรรมการเรียน ลงมือปฏิบัติ หรือสร้างงานที่ตนเองสนใจ แล้วสร้างองค์ความรู้ขึ้นมา ด้วยตนเอง โดยผสมผสานระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ จากการสังเกต พฤติกรรม

การเรียนรู้ของบุคคลที่สามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองเมื่อได้ รับประสบการณ์และสภาพแวดล้อมใหม่ๆ

วิทยาการในการอบรวมการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning สำหรับ ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ คุณพอล คอลลาร์ด ผู้ก่อตั้งมูลนิธิ Creativity, Culture and Education (CCE) และมีประสบการณ์ทำงานด้านการศึกษา ในหลายมิติครอบคลุมถึงพื้นที่หลายประเทศ เพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงใน วงการศึกษาโดยอาศัยแนวคิด การจัดห้องเรียนแบบ Active Learning

มีวัตถุประสงค์ให้เกิดการเรียนรู้ที่แท้จริงไปถึงตัวผู้เรียน พอเชื่อว่า การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์จะช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตของนักเรียนยากจนให้ดีขึ้นได้

## การนำไปประยุกต์ใช้กับบริบทการศึกษาประเทศไทย

พอจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการออนไลน์ Active Learning ขึ้น เพื่อนำเสนอเครื่องมือที่สามารถพัฒนาประสิทธิภาพในชั้นเรียนได้เช่น High Functioning Classroom (HFC) หรือการจัดห้องเรียนประสิทธิภาพสูง ควบคู่กับทฤษฎี Creative Habits of Mind (CHOM) หรือ 5 อุนิฮัยแห่งการเรียนรู้ซึ่งได้รับการพัฒนาสำหรับ CCE โดย Bill Lucas, Guy Claxton และ Ellen Spencer เมื่อ CCE ก่อตั้งขึ้น ก็มีความจำเป็นต้องมีคำจำกัดความของความคิดสร้างสรรค์ที่เหมาะสมสำหรับใช้ในห้องเรียน นั่นคือการพัฒนาคำจำกัดความของความคิดสร้างสรรค์ได้แก่ :

- แสดงออกในภาษาที่ครูและนักเรียนทุกคนสามารถเข้าถึงได้
- ระบุทักษะการสร้างสรรค์ที่นักเรียนทุกคนได้รับและนำไปใช้
- เน้นทักษะที่มีค่าสำหรับการทำงานใหม่ๆ ในอนาคต
- ปรับปรุงการเรียนรู้



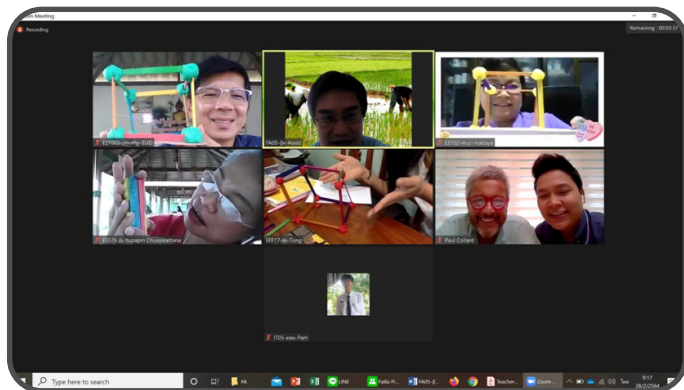


หลักการเรื่องความมุ่งมั่นและอดทนในการสอน (Resilience) การประชุมเชิงปฏิบัติการมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เข้าร่วมได้มีโอกาสสำรวจวิธีการพัฒนา 5 อุปนิสัยแห่งการเรียนรู้ในนักเรียนในขณะที่นำเสนอหลักสูตรที่มีอยู่ วิธีการที่ใช้ในการประชุมเชิงปฏิบัติการคือให้ผู้เข้าอบรมได้รับรู้องค์ประกอบจำนวนหนึ่งที่พวกเขาต้องเอามารวมไว้ในแผนการสอนหนึ่งแผน ซึ่งจะมีผลในการปรับปรุงทักษะเฉพาะหรือ 5 อุปนิสัยแห่งการเรียนรู้ องค์ประกอบที่พวกเขาได้รับในการทำงานรวมถึงการจัดห้องเรียนประสิทธิภาพสูงด้วย ผู้เข้าร่วมอบรมถูกแบ่งออกเป็นกลุ่มและมีการเลือกหัวข้อหลักสูตรเฉพาะที่พวกเขามุ่งมั่นความมุ่งมั่นและอดทนในการสอน ถูกเลือกมาเพื่อแบบฝึกหัดนี้เนื่องจากเป็นหนึ่งใน 5 อุปนิสัยแห่งการเรียนรู้ จากประสบการณ์ของ CCE การเรียนการสอนเป็นจุดอ่อนของผู้เรียนที่เป็นเด็กด้อยโอกาส ดังนั้นการมุ่งมั่นไปที่ความมุ่งมั่นและอดทนในการสอน จึงสนับสนุนภารกิจหลักของกองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา



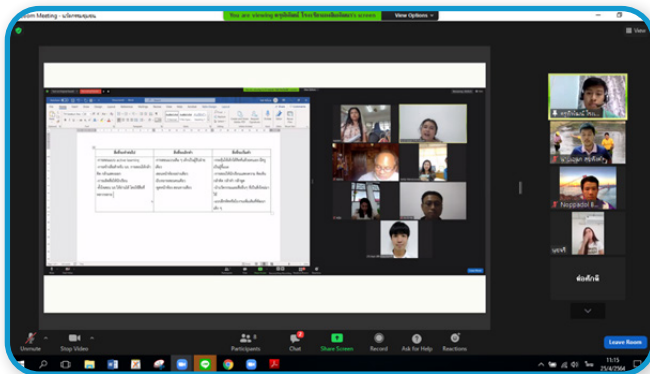
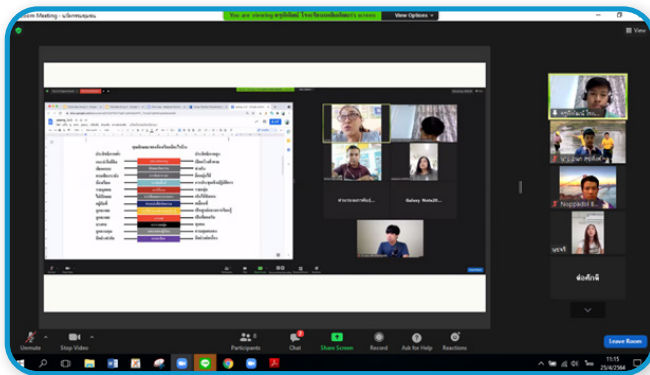


หมายเหตุ ระหว่างการจัดอบรม เกิดสถานการณ์ระบาดของโรค Covid-19  
จึงดำเนินการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการผ่านทางออนไลน์



## ผลการนำไปประยุกต์ใช้จริงของครูหลังการอบรม

ครูพิพัฒน์ น้อยพิทักษ์ โรงเรียนเพลินพัฒนา กรุงเทพฯ ได้มีการโฮมรูมทุกสัปดาห์ โดยครูวางแผนร่วมกันกับนักเรียนในการจัดกิจกรรมซึ่งกิจกรรมที่ครูพิพัฒน์ดำเนินการ คือ กิจกรรมฐานการฟังเด็ก กิจกรรมสานสัมพันธ์วันพุธ กิจกรรมวันศุกร์ฐานกายมีการออกแบบวางแผนขยายองค์ความรู้ออนไลน์ กิจกรรมนำของสามสิ่งออกมาโชว์แล้วสะท้อนถึงความคิดของตนเอง ณ ขณะนั้น กิจกรรมเริ่มทำเล็กทำและทำต่อไป เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมของตนเองและพัฒนาตนเองได้ กิจกรรมการออกแบบแผนการเรียนรู้มีการปรับเปลี่ยนตามบริบทที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ

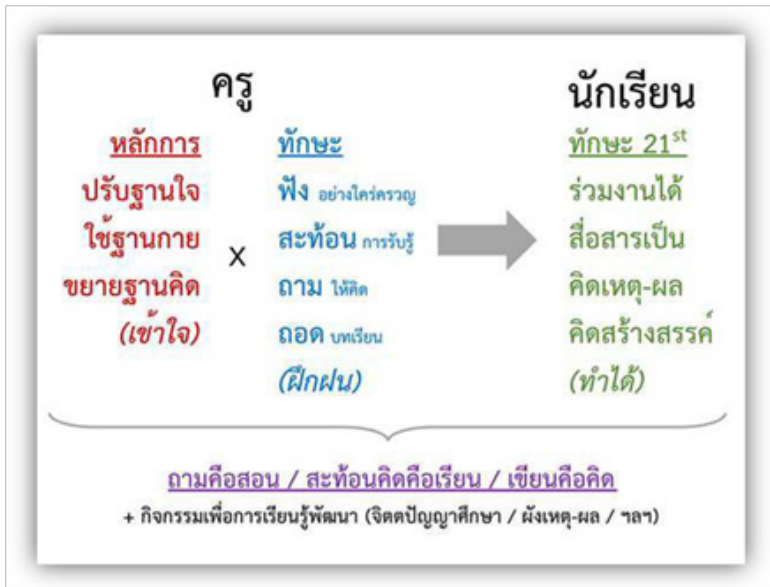




ถอดบทเรียนหลักสูตรการเขียนเพื่อพัฒนาทักษะ  
การคิดในห้องเรียนเครือข่ายมูลนิธิปัญญาวุฒิมิ

## 1. หลักการสำคัญของหลักสูตร

**ฟัง สะท้อน ถอด : ทักษะสำคัญของครูเพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21**  
สิ่งสำคัญในการพัฒนาทักษะครูเพื่อจัดการเรียนรู้บนฐานวิจัยสำหรับพัฒนาศิษย์นั้นเริ่มต้นที่ครูต้องเข้าใจ **“หลักการ”** และฝึกฝน **“ทักษะ”** ต่างๆ ดังภาพด้านล่างนี้ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาให้เกิดทักษะพื้นฐานแห่ง การเรียนรู้ที่สำคัญ



### ปรับฐานใจ ใช้ฐานกาย ขยายฐานคิด : หลักการคิดที่ ครูต้องเข้าใจ

หลักคิด **“ปรับฐานใจ ใช้ฐานกาย ขยายฐานคิด”** นั้นเป็นเรื่องของครูที่ต้องเข้าใจว่า ในการพัฒนามนุษย์ (นักเรียน) นั้น ต้องเริ่มปรับที่ ฐานใจ (Heart) ก่อนเป็นสำคัญเพื่อให้มีความตื่นรู้และอยากรู้ โดยควร เกิดขึ้นจากภายในตัวเอง (แรงบันดาลใจ = Inside Out) แม้ว่าในช่วงแรกอาจต้องใช้แรงจูงใจ (Outside In) ผสมผสานบ้างเพื่อสร้างจุดเริ่มต้นในการปรับฐานใจ โดยอาศัยกระบวนการต่าง ๆ ตามความเหมาะสม เช่น กระบวนการจิตตปัญญาศึกษา เป็นต้น จากนั้นครูจึงชวนนักเรียนใช้ ฐานกาย (Hand) เพื่อสร้างการรับรู้ผ่าน ประสบการณ์สัมผัสพื้นฐานทั้ง 5 ด้าน (ตา หู จมูก ลิ้น กาย) เพื่อหล่อ

หลอมให้ได้รับมวลประสบการณ์มากที่สุด เนื่องจากธรรมชาติของนักเรียนนั้นจะชอบการใช้ฐานกายมากกว่าฐานคิดซึ่งต้องอาศัยความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้แบบต้นตัว (Active Learning) อย่างไรก็ดีการออกแบบกระบวนการ Active Learning เพื่อให้เกิดการใช้ฐานกายนี้ครูผู้ออกแบบต้องระวังไม่ให้ติดกับดักของมิติความคิดที่เป็นแค่ความเคลื่อนไหวสนุกสนาน ไม่อยู่นิ่ง ซึ่งปรากฏให้เห็นในเชิงกายภาพเท่านั้น หากแต่ Active Learning ควรเป็นการ Active ทางความคิดผ่านประสบการณ์ที่เข้ากระทบทางประสาทสัมผัสอย่างหลากหลาย หมายความว่า สามารถเป็นสภาวะที่ดูสงบนิ่ง แต่ต้นตัวทางความคิด ซึ่งถือเป็นเรื่องสำคัญของการออกแบบกระบวนการเพื่อผลานการใช้ฐานกายสู่การขยายผลไปที่ฐานคิด (Head) ในที่สุด ทั้งนี้ฐานคิดที่สำคัญต่อการจัดการเรียนรู้ในทุกๆ สรรพสิ่ง คือ หลักการที่อิงในระบบ “ผลเกิดจากเหตุ” เป็นระบบคิดที่ให้ความสำคัญกับความเป็นเหตุเป็นผลบนหลักการที่ถูกต้อง ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนรู้บนฐานวิจัย

### **คาถา 3 ข้อ : คาถาของครูเพื่อสร้างการเรียนรู้ให้ศิษย์**

การขับเคลื่อนหลักคิดที่สำคัญของครูทั้งหมดนี้ล้วนเป็น “เหตุ” สำคัญที่จะนำไปสู่การเกิดทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 แก่ นักเรียน ซึ่งเป็น “ผล” ที่ปรารถนาให้เกิดขึ้นกับระบบการศึกษาของไทย ทั้งนี้ หากกล่าวโดยสรุปในเชิงปฏิบัติของครูแล้วกระบวนการหลัก 3 ประการที่เปรียบเสมือน คาถา 3 ข้อ ซึ่ง รศ.ดร.สุธีระประเสริฐสรรพ หัวหน้าหน่วยจัดการกลางโครงการเพาะพันธุ์ปัญญา ได้เป็นผู้เสนอไว้ เพื่อใช้เป็นวลีระลึกให้ครูพึงกระทำร่วมกับการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้กับทุกๆ สถานการณ์ของการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ โดยคาถาทั้ง 3 ข้อ ได้แก่

1. ถามคือสอนหมายถึง การถามต้นความคิดมากกว่าการบอกความรู้ โดยเริ่มจากถามให้เกิดความกล้าตอบก่อน แล้วค่อยตามด้วย ถามให้

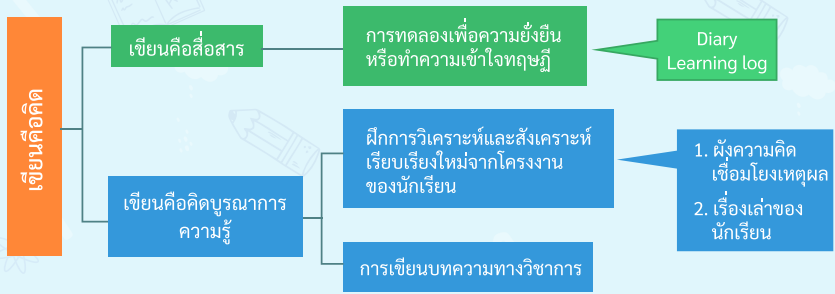
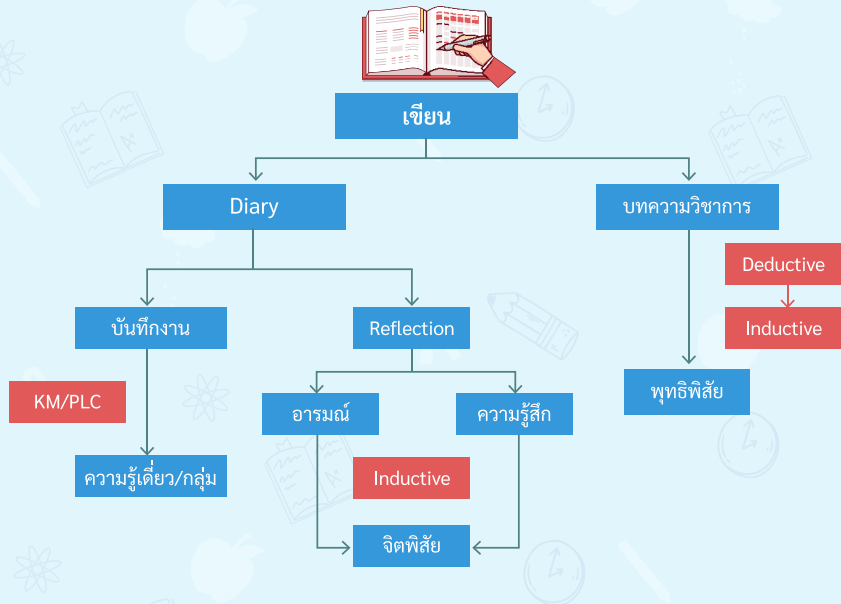


เกิดความเก่งคือกล้าคิด ซึ่งผู้ถามต้องเข้าใจบันไดของความรู้และความไม่รู้ ของนักเรียน (ผู้ตอบ) เพื่อที่จะสามารถออกแบบคำถามให้เกิดการตื่นความคิดของนักเรียนไปสู่ปลายทาง ของการเรียนรู้ในเรื่องนั้นๆ ได้

2. สะท้อนคิดคือเรียน หมายถึง การชวนนักเรียนสะท้อน/แสดงความคิดเห็น (ได้ทั้งการพูดและเขียน) จากกิจกรรมหรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในระหว่างการเรียนรู้ โดยเริ่มต้นจากการสะท้อนในส่วนที่เป็นความรู้สึก (ใช้ใจตอบ) ก่อน แล้วค่อยๆ ชวนสะท้อนในส่วนที่เป็นความคิด (ใช้สมองตอบ) เพื่อให้การเรียนรู้ที่สะท้อนกลับมาที่ ตัวของผู้สะท้อนเอง อันเป็น หลักสำคัญอย่างมากในการเรียนรู้ของมนุษย์

3. เขียนคือคิด หมายถึง การฝึกให้นักเรียนเขียน/บันทึกทั้งในรูปแบบของบันทึกการเรียนรู้ทั่วไป จนถึง การเขียนบทความที่เป็นวิชาการ ซึ่งต้องฝึกบ่อยๆ จนเกิดเป็นพฤติกรรมหลักของการเรียนรู้ในทุกๆ ครั้ง ทั้งนี้จะเห็นว่าธรรมชาติของการเขียนนั้นต้องผ่านกระบวนการคิดโดยอัตโนมัติ จึงถือว่าเป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยความอดทน ในการฝึกฝน เพราะเป็นกระบวนการที่ขาดหายไปอย่างมากกับการศึกษาของไทย จากที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ หากนำมาพิจารณาในแง่ของแนวทางการประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ผ่านวิถีข้างต้น ทั้งในส่วนของตัวครูและนักเรียนแล้ว ผลสัมฤทธิ์จากสิ่งเหล่านี้ไม่ควรเน้น **“เอา”** ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากชิ้นงาน หรือรูปธรรม หรือคะแนนทางวิชาการเป็นสำคัญ แต่เป็นการให้ความสำคัญกับ **“กระบวนการ”** ที่ผ่านการออกแบบสำหรับสร้าง **“การเปลี่ยนแปลงเชิงสมรรถนะ”** ในตัวผู้เรียน รวมถึงการสร้างพื้นที่ใหม่ของการจัดการเรียนรู้ในระบบการศึกษา ผ่านหลักคิดสำคัญ คือ Research Based Learning หรือ การเรียนรู้บนฐานวิจัยซึ่งนับว่าเป็นสิ่งที่ท้าทายต่อความรู้ความเข้าใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบการศึกษาหลักเป็นอย่างมาก

# โครงการเพาะพันธุ์ปัญญาจัดประเภท

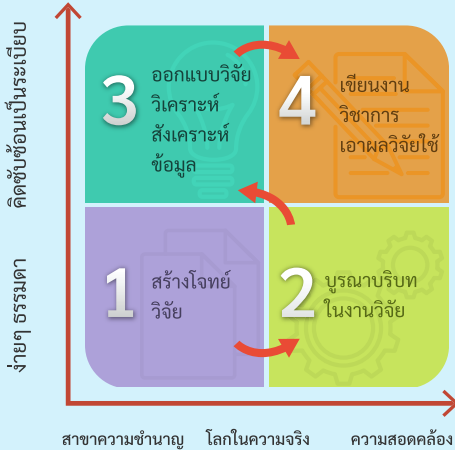


## วงจรสะท้อนคิด



## ระดับการเขียนสะท้อนคิด

ความเข้มข้นการใช้ความคิด



## การเชื่อมโยงถึงกัน มี 4 ระดับ

- การเชื่อมโยงระดับที่ 1 การเกี่ยวพันกันตามรูปแบบ
- การเชื่อมโยงระดับที่ 2 การเกี่ยวพันเพื่อเพิ่มคุณค่า
- การเชื่อมโยงระดับที่ 3 การเกี่ยวพันนำไปสู่ข้อสรุป
- การเชื่อมโยงระดับที่ 4 การเกี่ยวพันเข้าสู่สัจจะอันเป็นสากลของธรรมชาติ



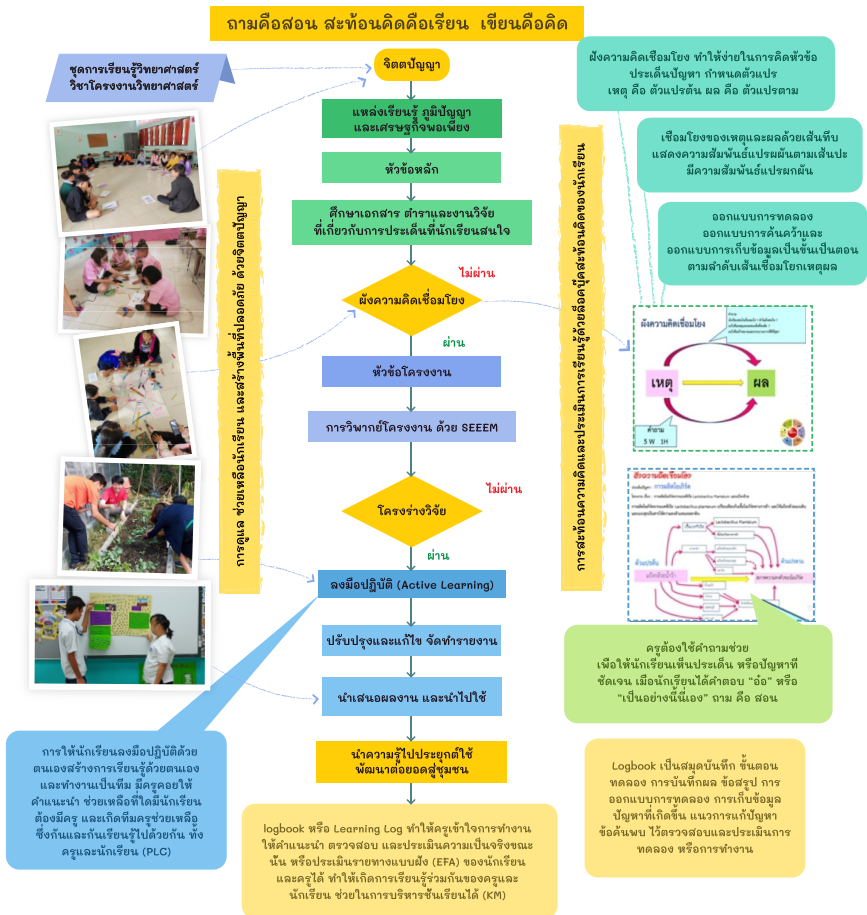
## 2. การประยุกต์ใช้ในบริบทการศึกษาไทย

วิทยาการได้นำหลักสูตรไปปรับใช้ในวิชา IS (Independent Study) ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยมีการใช้ขั้นตอนกระบวนการเรียนการสอน ดังนี้

1. การเขียนผังเหตุผล
2. ผังเหตุผลเพื่อการคิดเชื่อมโยง
3. การถอดผังเหตุผลเพื่อการเขียนบทความ
4. การเขียนสะท้อนการคิดในห้องเรียนการเขียน Logbook

### กระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน ด้วย “ถามคือสอน สะท้อนคิดคือเรียน เขียนคือคิด”

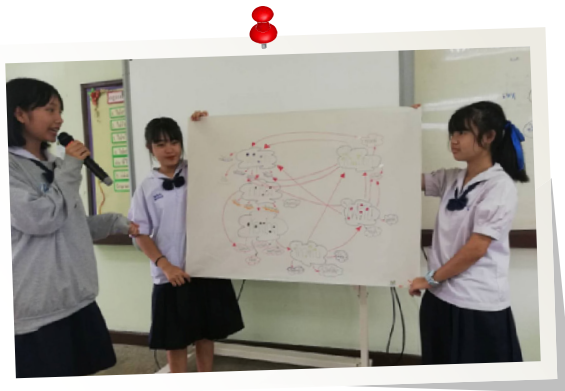
รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานฐานวิจัยตามแนวคิดสะเต็มเต็ม  
วิชาโครงงานวิทยาศาสตร์ โรงเรียนบุญญวิทยาลัย



### 3. สรุปการประยุกต์ใช้จริงในห้องเรียนของครู

คุณครูเอกชัย อ้ายม่าน โรงเรียนแม่จันวิทยาคม จังหวัดเชียงราย ได้นำกิจกรรมจากการอบรมไปเริ่มใช้ในห้องเรียนช่วงเดือนกรกฎาคมและ สิงหาคมโดยนำกิจกรรมการคิดเชิงเหตุผลไปใช้ในห้องเรียนและออกแบบกิจกรรมเพื่อการพัฒนาศักยภาพผู้เรียนให้มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอนในวิชา ISนอกจากนั้นคุณครูยังให้นักเรียนได้ฝึกเขียนผังเหตุผล ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยได้ประยุกต์ใช้กับหลักสูตร ดังนี้

1. การฝึกหาแก่นและเปลือกของความรู้โดยใช้กิจกรรมฝึกหาแก่นจากกิจกรรม“ไขเจ็ว”โดยแยกแยะแก่นและส่วนที่ไม่สำคัญได้ เพื่อสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเขียนรายละเอียดของกิจกรรมได้ **“ไขเจ็ว”** การทำกิจกรรม เริ่มจากให้ผู้เข้าอบรมเขียนกระบวนการทำไขเจ็วตั้งแต่การเตรียมวัตถุดิบ และขั้นตอนต่างๆจนกระทั่งได้ไขเจ็วในตอนท้ายสุด ครูให้พื้นที่นักเรียนในการระดมสมองรายละเอียดการทำไขเจ็ว จากนั้นให้คุณครูเสริมความรู้เรื่องการทำไขเจ็วจากนั้นหาคำตอบว่าขั้นตอนใดที่จำเป็นในการทำไขเจ็ว หมายถึงทำแล้วก็ยังได้ไขเจ็วขั้นตอนนั้นคือ **“แก่น”** ของเรื่อง



2. ฝึกให้การคิดเชิงเหตุผลจากเพลง **“กบร้อง”** เนื่องจากในเพลงกบร้องจะมีการเรียงลำดับการเกิดเหตุการณ์ในลำดับต่างๆต่อกัน ซึ่งในเพลงนี้จะมีการใช้เหตุผลที่สอดคล้องและไม่สอดคล้องกัน เพลงกบร้องจะทำให้ นักเรียนได้ทราบถึงเหตุผลที่มีตรรกะและเหตุผลที่ไม่มีความเป็นตรรกะ และฝึกให้นักเรียนเห็นถึงสาเหตุจริงๆของเหตุการณ์

### เนื้อเพลง กบร้อง

ฝนเอ๋ยทำไมจึงตก จำเป็นต้องตก เพราะว่ากบมันร้อง  
กบเอ๋ยทำไมจึงร้อง จำเป็นต้องร้องเพราะว่าท้องมันปวด  
ท้องเอ๋ยทำไมจึงปวด จำเป็นต้องปวดเพราะว่าฝนมันตก

3. การเขียนแผนผังขยະในโรงเรียนเพื่อให้นักเรียนเริ่มเข้าใจมากขึ้น และมีความหลากหลายมากขึ้นตามลำดับชั้น ดังนี้

3.1 คาบที่ 1 ให้นักเรียนเขียนผังเหตุผลตามความคิดของตนเองว่าการเกิดขยະในโรงเรียนมาจากสาเหตุใดและผลตามมาจะเป็นอย่างไรบ้าง

3.2 คาบที่ 2 จะนำผังเหตุผลของแต่ละกลุ่มมาอภิปรายเพื่อให้เห็นถึงความถูกต้องและสมเหตุสมผล

3.3 ใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนนำไปสู่การตั้งสมมติฐาน และให้นักเรียนค้นหาข้อมูลเพื่อ

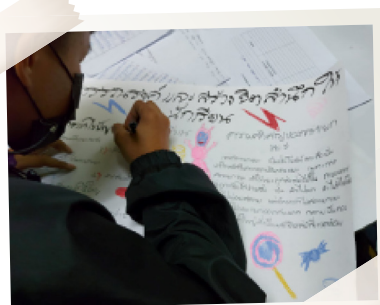
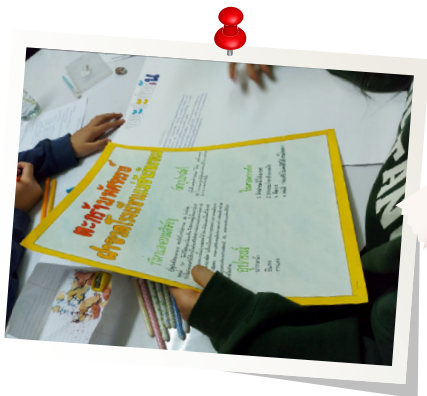
3.4 สนับสนุนสมมติฐานโดยคุณครูเอกชัยตั้งเป้าหมายให้นักเรียนสามารถเขียนบทความทางวิชาการได้แต่คุณครูเอกชัยพบว่าปัญหาของนักเรียน ณ เวลานี้ คือ นักเรียนยังไม่มีทักษะการเลือกข้อมูลให้สอดคล้องกับหัวข้อที่นักเรียนสนใจและไม่สามารถเลือกข้อมูลที่เชื่อถือได้

3.5 คุณครูเอกชัยจะฝึกให้นักเรียนสามารถเขียนผังเหตุผลเพื่อร้อยเรียงลำดับการเกิดเหตุการณ์ต่างๆตามประเด็นที่นักเรียนสนใจ จากนั้นให้นักเรียนได้ฝึกเขียน





4. คุณครูจะให้นักเรียนสืบค้นบทที่ 2 ของงานวิจัยและนำงานวิจัยมาฝึกให้นักเรียนค้นหาคำสำคัญ (key word) เพื่อฝึกหาคำสำคัญและนักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้จากคำสำคัญไปค้นคว้างานวิจัยต่อไป ส่วนที่เป็นประเด็นหลักในงานและส่วนที่เป็นประเด็นรองในงานวิจัย นอกจากนี้ในงานวิจัยยังทำให้นักเรียนได้ศึกษาและมีประสบการณ์เรื่องการเขียนบทความทางวิชาการอย่างง่าย ๆ ในช่วง 3-5 หน้า



## คุณครูกรณีการ์ ไชโยภาส

คุณครูได้นำหลักสูตรที่ได้อบรมไปใช้ในวิชาเล่าข่าวโดยการให้นักเรียนค้นหาข่าวที่นักเรียนสนใจแล้วนักเรียนนำเสนอข่าวหน้าชั้นเรียน จากนั้นให้นักเรียนโหวตข่าวที่นักเรียนชอบพร้อมทั้งให้นักเรียนเลือกคำในข่าวแล้วนำคำมาเขียนเป็นประโยค



## 4. แนวทางการพัฒนาหลักสูตร

1. คุณครูควรมีการ feedback การเขียนของนักเรียนอย่างรวดเร็ว และทันทีในการเขียน logbook ของเด็กและควรให้ผู้ปกครองได้อ่าน logbook ของเด็กด้วย
2. การพัฒนาเครื่องมือการประเมินการเขียนของนักเรียน

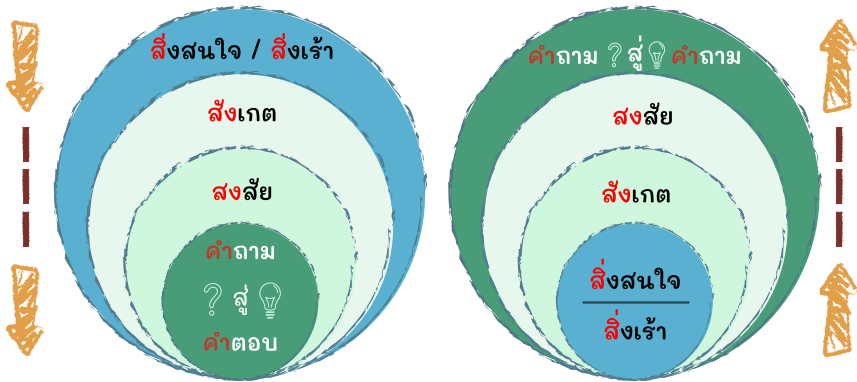
## 5. ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานของโครงการต่อไป

1. ช่วยเพิ่มเวลาในการทำ work shop ให้มากขึ้น
2. เพิ่มตัวอย่างกิจกรรมให้หลากหลายมากขึ้น
3. ช่วยในเรื่องการนิเทศติดตามให้เร็วกว่าเดิม
4. ช่วยหาเวที PLC เพื่อช่วยในการแก้ปัญหา
5. โครงการควรมีงบประมาณสนับสนุนครู (สำหรับซื้อไอเดีย)

ถอดบทเรียน: หลักสูตรทักษะการตั้งคำถาม  
เพื่อเสริมสร้างการคิดเชิงเหตุผลเครือข่าย  
มูลนิธิปัญญาทุกวัย

# 1. หลักการสำคัญของหลักสูตร

พื้นฐานการเรียนรู้ของมนุษย์นั้นเริ่มต้นมาจากการกระทบสัมผัสผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้แก่ตามองเห็นหูได้ยินจมูกดมกลิ่นลิ้นชิมรสกายกระทบสัมผัสจนเกิดการรับรู้ที่สมองแล้วปรุงแต่งต่อที่จิตใจ ( ภาษาบาลีเรียกว่าอายตนะ ) กลไกธรรมชาติเหล่านี้คือ **“เหตุ”** หรือจุดตั้งต้นที่สำคัญของความไม่รู้มากมายจนนำไปสู่ความอยากรู้เพื่อไขข้อสงสัยต่างๆกระทั่งมนุษย์เกิดการเรียนรู้ขั้นในที่สุดดังนั้นหากพิจารณาในฐานะกระบวนการแล้ววัตถุประสงค์ตั้งต้นที่สำคัญสำหรับไข่ออกแบบเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในมนุษย์คือปรากฏการณ์ต่างๆรอบตัวที่สามารถกระทบกับประสาทสัมผัสยิ่งกระทบมากและหลายช่องทางเท่าไร ยิ่งเพิ่มโอกาสในการเรียนรู้ขั้นเท่านั้นอย่างไรก็ดีไม่ใช่ว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นทันทีเมื่อมีปรากฏการณ์แล้วอะไรที่เป็นจุดเริ่มต้นของการเรียนรู้ที่แท้จริงกันแน่เมื่อพิจารณาโดยแยกคายแล้วพบว่า **“คำถาม”** คือจุดเริ่มต้นที่สำคัญที่สุดของการเรียนรู้และหากพิจารณาถึงลงไปจะพบความเกี่ยวเนื่องกันของปรากฏการณ์กับการเกิดคำถามดังนี้



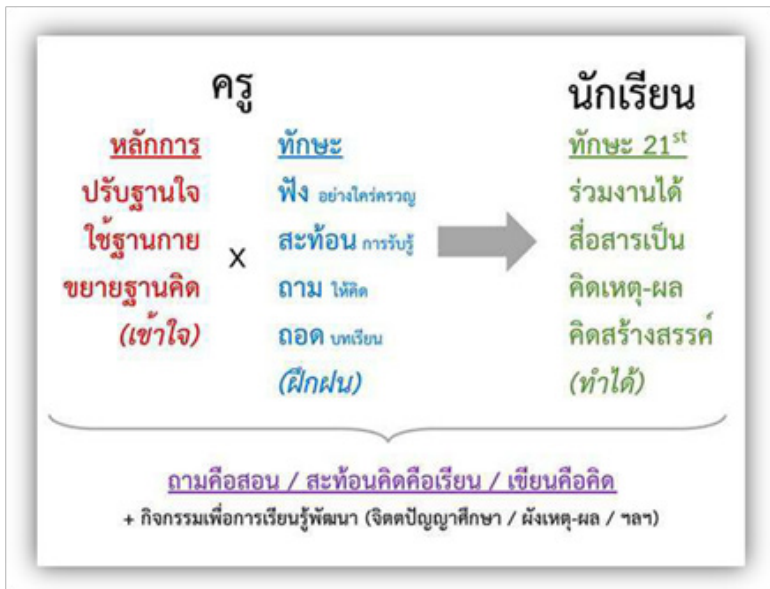
กระบวนการที่ก่อให้เกิดคำถามข้างต้นนี้ปกติจะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วซึ่งการออกแบบกระบวนการเพื่อให้เกิดคำถามนี้คือศิลปะอย่างหนึ่งของกระบวนการที่ต้องทำหน้าที่ **“ชะลอการเกิดสภาวะไม่ทำให้เร็วเกินไป”** และ/หรือ **“ทำให้เห็นสภาวะเหล่านั้นได้ชัดเจนขึ้น”** ส่วนจะเป็นวิธีการใดก็ขึ้นอยู่กับบริบทของการเรียนรู้ต่างๆและ

ที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือคุณภาพของคำถามที่เกิดขึ้นนั้นย่อมส่งผลโดยตรงต่อวิธีที่จะเกิดต่อเนื่องไปเรื่อยๆสู่วิธีการแสวงหาคำตอบนั้นเป็นเพราะ “คำถาม(จะ)บอกทิศคำตอบ(จะ)บอกทาง”

### แนวคิดหลักของการพัฒนาครูของมูลนิธิปัญญาทูต

### ฟัง สะท้อน ถอด : ทักษะสำคัญของครูเพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21

สิ่งสำคัญในการพัฒนาทักษะครูเพื่อจัดการเรียนรู้บนฐานวิจัยสำหรับพัฒนาศิษย์นั้นเริ่มต้นที่ครูต้องเข้าใจ “**หลักการ**” และฝึกฝน “**ทักษะ**” ต่างๆ ดังภาพด้านล่างนี้ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาให้เกิดทักษะพื้นฐานแห่ง การเรียนรู้ที่สำคัญ



ทักษะหลักทั้ง 4 ประการที่ครูต้องฝึกฝน ประกอบด้วย

**1. ฟัง อย่างใคร่ครวญ** คือ ทักษะในการฟังด้วยใจที่เป็นกลางของครูต่อนักเรียน ไม่ด่วนตัดสิน พิพากษา ฟังแบบเอาใจเขามาใส่ใจเรา (Empathy) เพื่อให้เข้าถึงความรู้สึก ความต้องการ ทั้งในด้านจิตใจ และ ความคิดของนักเรียน สำหรับใช้เป็นต้นทุนในการสอน ออกแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาต่อไป

**2. สะท้อน การรับรู้** คือ ทักษะที่ต่อเนื่องจากทักษะการฟังอย่างใคร่ครวญ โดยเป็นการแสดงการรับรู้ (Acknowledgement) ของครู ผ่านการใช้ทั้งภาษากายหรืออวจนภาษา และ/หรือ การใช้คำพูดสะท้อนกลับที่สั้น กระชับ ได้ใจความ เพื่อให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีในการสื่อสาร ไม่เป็นเพียงแค่การสื่อสารทางเดียวจาก นักเรียน จนนำไปสู่การเกิดพื้นที่ปลอดภัย พื้นที่แห่งความเข้าใจ อันจะเอื้อประโยชน์ต่อการออกแบบกระบวนการ เพื่อการเรียนรู้ต่อไป

**3. ถาม ให้คิด** คือ ทักษะในการใช้คำถามที่มีประสิทธิภาพ ไม่ยากหรือง่ายเกินไปต่อบริบทของ ผู้เรียนช่วยให้เกิดการกระตุ้นทางความคิดต่อนักเรียน ซึ่งแน่นอนว่านักเรียนจะกล้าคิดได้ ต้องถูกถามบนพื้นที่ปลอดภัย พื้นที่แห่งอิสรภาพทางความคิด โดยจะได้มาจากการที่ครูมีทักษะการฟังอย่างใคร่ครวญ และการสะท้อนการรับรู้ที่ดี ซึ่งเมื่อเกิดการถามในพื้นที่การเรียนรู้จากครูสู่นักเรียนแล้ว พลวัตของการเรียนรู้ย่อมเกิดขึ้นและหมุนเกลียวไปเรื่อยๆ ตามสถานการณ์และกระบวนการที่ได้ออกแบบไว้

**4. ถอด บทเรียน** คือ ทักษะที่ครูสามารถจับประเด็นหรือสรุปผลที่เกิดขึ้นจากปรากฏการณ์ต่างๆ ของการเรียนรู้ นับเป็นทักษะการคิดสังเคราะห์ เพื่อการสร้างสรรค์ที่มีบทบาทสำคัญในการช่วยให้ตัวครูและนักเรียนเห็นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเรียนรู้ต่างๆ โดยไม่ได้เป็นการนำทฤษฎีมาบอกเล่าให้ฟังลอยๆ แต่อาศัยการเชื่อมโยงจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงเข้าสู่การอธิบายบนฐานความรู้ที่เกี่ยวข้อง ทักษะพื้นฐานทั้ง 4 ด้านนี้เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นภายในตัวของครู ซึ่งต้องผ่านการ “ฝึกฝน” บ่อยๆ จนชำนาญ ไม่สามารถที่จะส่งมอบแบบตัวความรู้หรือทฤษฎีได้โดยตรง



การถามเป็นเทคนิคสำคัญที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด และตอบสนองต่อการเรียนรู้ เป็นสิ่งที่ทำให้ผู้สอนได้เห็นการโต้ตอบของผู้เรียน เพื่อสามารถประเมินผลในสภาพจริงและส่งเสริมผู้เรียนได้ครบทุกมิติของการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น ดังนั้นการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครั้งนี้ ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ สร้างความเข้าใจกับบทบาทครูในยุคศตวรรษที่ 21 รวมถึงการพัฒนาทักษะการถามให้มีประสิทธิภาพและกระตุ้นผู้เรียนได้ และแนวทางการนำไปประยุกต์ใช้ในห้องเรียนของตนเองให้เหมาะสมกับรายวิชาและระดับชั้นที่ปฏิบัติการสอน



## 2. การประยุกต์ใช้ในบริบทการศึกษาไทย

วิทยาการได้นำหลักสูตรไปปรับใช้ในวิชาโครงงานวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีขั้นตอนการใช้กระบวนการเรียนการสอน ดังนี้

### 1. What สิ่งที่นักเรียนสนใจหรืออยากเรียนรู้ (Theme)

กระบวนการนี้จะให้นักเรียนนำเสนอสิ่งที่นักเรียนสนใจจากการทำกิจกรรมสำรวจชุมชนจากนั้นครูจะตั้งคำถามที่เกี่ยวข้องกับชุมชนที่นักเรียนสำรวจ นักเรียนช่วยกันอภิปรายสิ่งที่นักเรียนได้สำรวจมาจากนั้นให้ทุกคนเลือกประเด็นที่ตนเองสนใจนำเสนอหน้าห้องเรียนนักเรียนทุกคนจะลงความเห็น

ว่านักเรียนสนใจจะทำงานในธีมใดโดยวิเคราะห์จากบริบทของท้องถิ่นและความเหมาะสมของการเรียนในห้องเรียน

### 2. Must Know สิ่งที่ต้องรู้มีอะไรบ้าง แบ่งเป็นหัวข้อย่อย

นักเรียนจะแบ่งประเด็นย่อยจากเรื่องที่นักเรียนสนใจ กล่าวคือหลังจากได้หัวข้อที่สนใจแล้วให้นักเรียนวิเคราะห์ว่ามีข้อมูลใดที่เกี่ยวข้องบ้าง ให้ทุกกลุ่มวิเคราะห์หัวข้อย่อยเรียงจากความสำคัญมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด แบ่งหัวข้อกันเพื่อสืบค้นข้อมูลแล้วนำมาเสนอหน้าห้องเรียน

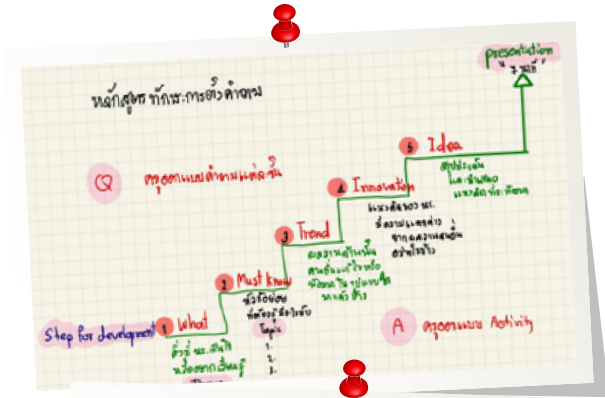
### 3. Trend ผลงานด้านนั้นคนอื่นแก้ไขหรือพัฒนารูปแบบใด

มาแล้วบ้าง เมื่อทุกคนวิเคราะห์ข้อมูลหรือประเด็นย่อยร่วมกันแล้วให้วิเคราะห์ว่ามีใครทำงานในลักษณะเดียวกัน นี้บ้างและงานนั้นประสบความสำเร็จอย่างไร อะไรทำให้ประสบความสำเร็จและร่วมกัน ถอดบทเรียนผลงานนั้น

ของงานดังกล่าวนั้นมีอะไรบ้าง นักเรียนจะปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนาให้ดีขึ้นได้อย่างไร มีขั้นตอนการทำงานอย่างไรบ้าง

### 5. Idea สรุประเด็นและนำเสนอแนวคิดที่จะพัฒนา

นักเรียนสรุปประเด็นที่จะพัฒนาชิ้นงานทั้งหมดจากนั้นให้ออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน

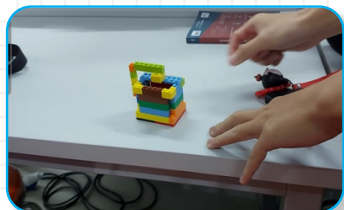
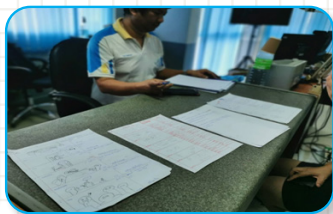
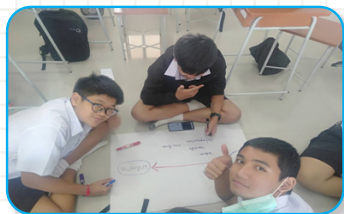


### 3. ประสบการณ์นำหลักสูตรไปประยุกต์ใช้ของครูผู้ร่วมโครงการ

คุณครูรุจิรา สุขใส ได้นำหลักสูตรทั้ง 5 ขั้นตอนปรับใช้ในห้องเรียน ดังนี้เลือกผลการเรียนรู้ที่ต้องฝึกทักษะการคิดเชิงเหตุและผล เขียนเป้าหมาย การเรียนที่ต้องการให้เกิดขึ้นในห้องเรียน เขียนแผนการเรียนรู้ ปรับแผนการจัดการเรียนรู้โดยเน้นการตั้ง**คำถาม**ที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงเหตุและผล นำสู่ห้องเรียน วัด ประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน จากการจัดการเรียนการสอน พบว่ากิจกรรมที่นักเรียนชอบและประทับใจจากการจัดการเรียนการสอน จากการทำการทดลองคุณครูช่วยเราสรุปผล การใช้คำถามของคุณครูทำให้นักเรียน เข้าใจผลการทดลองมากขึ้น นักเรียนมีความประทับใจการเอาใจใส่ของคุณครู โดยเฉพาะการสร้าง

พื้นที่ปลอดภัยในชั้นเรียน นักเรียนประทับใจในคำพูดของคุณครูที่นักเรียนฟังแล้วสบายใจ รื่นหู นักเรียนมีความมุ่งมั่นและมีความตั้งใจทำสิ่งต่างๆให้ดีขึ้น นักเรียนอยากตั้งใจเรียน อยากมีเวลาอ่านหนังสือ และทำงานให้เสร็จ นักเรียนอยากเรียนวิชาเคมีให้เข้าใจยิ่งขึ้น

**คุณครูอนุสิษฐ์ เกื้อกุล** คุณครูได้สร้างห้องเรียนให้เป็นพื้นที่ที่มีความสุขเพื่อเสริมประสิทธิภาพการพัฒนาการคิดเชิงเหตุผล การถามนักเรียนจะถามเป็น step การตั้งคำถามอย่างตั้งใจและไล่ step ของคำถามให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดพร้อมกับเชื่อมโยงและวิเคราะห์กระบวนการสอนที่เหมาะสมกับห้องเรียนที่รับผิดชอบ **ส่วนคุณครูปิติภักย์ ปันรอด** ได้สร้างกระบวนการเรียนการสอนคุณครูปิติภักย์ได้ใช้ 3 model คือ 1) backward design 2) triple C 3) SCR Model ในการสอนวิชาโครงการและวิชาการเป็นผู้ประกอบการ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างนวัตกรรมได้ 1 ชิ้น



#### 4. แนวทางการพัฒนาหลักสูตรสำหรับการอบรมพัฒนาครั้งต่อไป

- 1) การพัฒนาเรื่องของตัวเองอย่างคำถามที่ใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลาย การพัฒนาคำถามเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผล
- 2) การพัฒนาเรื่องเป้าหมายการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุผล
- 3) การพัฒนาเครื่องมือการประเมินผู้เรียน
- 4) การพัฒนาขั้นตอนและกระบวนการสอนให้ชัดเจนยิ่งขึ้น





## คณะผู้จัดทำหนังสือ

### ทีมวิจัยผู้รวบรวมและสรุปข้อมูล

รศ.ดร. เกตุมณี มากมี	ที่ปรึกษาโครงการ
ดร. พรนัยพันธ์ วงศ์ตระกูล	ผู้จัดการโครงการ
ดร. การณ์พิชชา กชกานน	นักวิจัยในโครงการ
ดร. นพดล บุญภา	นักวิจัยในโครงการ
นางณภัค ฐิติมนัส	นักวิจัยในโครงการ

### ครูผู้จัดห้องเรียนต้นแบบ

ครูอรุณกฤต ไชยทอง	โรงเรียน St.Andrews International School, Sukhumvit 107
ครูดุจดกมล จินดาวงศ์	โรงเรียนท่าเพ็ญวิทยา
ผู้อำนวยการกรรภัทร คำโส	โรงเรียนบ้านหนองดู่ดอนเปื่อย
ผู้อำนวยการจิรวิทย์ มาลิกะ	โรงเรียนบ้านหนองวัลย์เปรียง
ครูศรีนวล วงศ์ตระกูล	โรงเรียนทิพย์ปาละวิทยานุสรณ์
ครูสมพร วิชัยประเสริฐ	โรงเรียนบ้านสวนอุดมวิทยา
ครูกรรณิการ์ณ ใจกล้า	โรงเรียนบ้านสามยอด
นางณิชาภัทร เหตุเกษ	ศึกษานิเทศก์สพ.หนองบัวลำภูเขต 2



## ครูผู้จัดห้องเรียนต้นแบบ (ต่อ)

ครูเนาวรัตน์ ธิมา	ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านกาตฮาว
ครูนุรไอนี สุธหลง	โรงเรียนบ้านนาหลวง
ครูทีฆิณันท์ ธนกรธีรวิชย์	โรงเรียนบ้านห้วยน้ำขาว
ครูจันทร์ภรา บัวจง	โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย
ดร.อนิรุธ พิพัฒน์ประภา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลอีสาน
ครูต่อศักดิ์ เสมอวงศ์ดีป	โรงเรียนแม่สายประสิทธิ์ศาสตร์
ครูพิพัฒน์ น้อยพิทักษ์	โรงเรียนเพลินพัฒนา
ครูนุชจี ศรีจันทร์	โรงเรียนอนุบาลพิบูลย์รักษ์
คุณุ ครูเอกชัย อ้ายมาน	โรงเรียนแม่จันวิทยาคม
ครูภรณ์กาน์ไชโยภาค	โรงเรียนอนุบาลแม่สาย (สายศิลปศาสตร์)
ครูจุฑิมา สุกใส	โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย (สมบูรณกุลกลยา)
ครูอนุสิษฐ์ เกื้อกุล	โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย
ครูปิติภาคย์ ปิ่นรอด	วิทยาลัยเทคนิคลำพูน

