

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

คณะกรรมการนวัตกรรมการศึกษา สร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน

๑ รายชื่อที่ปรึกษาคณะกรรมการ

- ๑.๑ พลอากาศเอก ประจิน จั่นตอง
- ๑.๒ พลเอก ประสาท สุขเกษตร
- ๑.๓ หม่อมหลวงปนัดดา ดิศกุล
- ๑.๔ นายวีระศักดิ์ พุทธะกุล
- ๑.๕ นางศิรินา ปวโรฬารวิทยา
- ๑.๖ รองศาสตราจารย์ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร
- ๑.๗ นายสมเดช นิลพันธุ์

๒ รายชื่อคณะกรรมการ

- | | | |
|------|--|---------------------|
| ๒.๑ | พลเอก พหล สง่าเนตร | ประธานคณะกรรมการ |
| ๒.๒ | พลโท กิตติ คงสมบัติ | รองประธานคณะกรรมการ |
| ๒.๓ | พันเอก ก้อง ไชยณรงค์ | คณะกรรมการ |
| ๒.๔ | รองศาสตราจารย์อสิริย์ฐิกา ชัยสวัสดิ์ จันทร์ส่องสุข | คณะกรรมการ |
| ๒.๕ | ผู้แทนที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย | คณะกรรมการ |
| ๒.๖ | ผู้แทนที่ประชุมคณะกรรมการอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | คณะกรรมการ |
| ๒.๗ | ผู้แทนที่ประชุมอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ | คณะกรรมการ |
| ๒.๘ | ผู้แทนสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย | คณะกรรมการ |
| ๒.๙ | ผู้แทนกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม | คณะกรรมการ |
| ๒.๑๐ | ผู้แทนสำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ | คณะกรรมการ |
| ๒.๑๑ | ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม | คณะกรรมการ |
| ๒.๑๒ | ผู้แทนสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ | คณะกรรมการ |
| ๒.๑๓ | นายทิตาวัรี เทศะปุระ | คณะกรรมการ |
| ๒.๑๔ | นายพันธุ์สิทธิ์ ขลิบทอง | คณะกรรมการ |
| ๒.๑๕ | รองศาสตราจารย์นิยารินทร์ สกุลภัทร์เตชิน | คณะกรรมการ |
| ๒.๑๖ | พลอากาศตรี ศาสตราจารย์ประสงค์ ประณีตพลกรัง | คณะกรรมการ |
| ๒.๑๗ | พลเอก ดิเรก ดีประเสริฐ | คณะกรรมการ |

๒.๑๘ พลตรี ตุลธรร นวพิตร	คณะทำงาน
๒.๑๙ พลตรี เจริญ จันทรสยาม	คณะทำงาน
๒.๒๐ พันเอก ทนงค์ศักดิ์ แก้วจันทร์ทอง	คณะทำงาน
๒.๒๑ พันเอก นเรศฐากุล โกรา	คณะทำงาน
๒.๒๒ พันเอก เริงฤทธิ์ เฉลยฤกษ์	คณะทำงาน
๒.๒๓ นางสาวเพชรลดา บริหาร	คณะทำงาน
๒.๒๔ นางลลิตา ธรรมบุตร	คณะทำงาน
๒.๒๕ นายพนม จอเฉลิมชัย	คณะทำงาน
๒.๒๖ นายโกวิท คูเพนียด	คณะทำงาน
๒.๒๗ พลโท สมเกียรติ สัมพันธ์	เลขานุการคณะทำงาน
๒.๒๘ พลตรี บรมวิช หิรัณย์ชิต	ผู้ช่วยเลขานุการคณะทำงาน
๒.๒๙ พลตรีหญิง ธิดาสิริ นันทาภิวัฒน์	ผู้ช่วยเลขานุการคณะทำงาน
๒.๓๐ พันเอก เพิ่มพร จงประสิทธิ์	ผู้ช่วยเลขานุการคณะทำงาน
๒.๓๑ นายสมคนย์ ไชยณรงค์	ผู้ช่วยเลขานุการคณะทำงาน

๓. การจัดกลุ่มงานย่อยของคณะทำงานฯ

ในการดำเนินการขับเคลื่อนนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงได้แบ่งกลุ่มของงานที่ต้องร่วมกันดำเนินการ ออกเป็น ๗ กลุ่มงานย่อย ดังนี้

๓.๑ กลุ่มงานอำนวยการ

ดำเนินงานเกี่ยวกับการอำนวยการงานในภาพรวมให้ดำเนินการไปด้วยความเรียบร้อย โดยมี ประธานคณะทำงานนวัตกรรมทางปัญญาฯ พลเอก พหล สง่าเนตร เป็นผู้รับผิดชอบ มี พลโท กิตติ คงสมบัติ รองประธานคณะทำงานนวัตกรรมทางปัญญาฯ และ พลโท สมเกียรติ สัมพันธ์ เลขานุการคณะทำงานนวัตกรรมทางปัญญาฯ เป็นผู้ช่วย

๓.๒ กลุ่มงานปฏิบัติการฝึกอบรม

ดำเนินงานเกี่ยวกับการเรียน การสอนและฝึกอบรมทักษะวิทยากร/ครุต้นแบบนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้แก่ผู้เข้ารับการอบรมในหลักสูตรต่าง ๆ โดยมีคณะทำงานร่วมกันรับผิดชอบ ได้แก่ พลโท กิตติ คงสมบัติ, พลโท สมเกียรติ สัมพันธ์, พลตรี เจริญ จันทรสยาม, พลตรี นเรศฐากุล โกรา, พลตรี ตุลธรร นวพิตร, พลตรีหญิง ธิดาสิริ นันทาภิวัฒน์, พันเอก ก้อง ไชยณรงค์, พันเอก ทนงค์ศักดิ์ แก้วจันทร์ทอง, พันเอก เริงฤทธิ์ เฉลยฤกษ์, พันเอก เพิ่มพร จงประสิทธิ์, รองศาสตราจารย์นิยารินทร์ สุกุลภัทร์เตชิน, รองศาสตราจารย์อสิริยัญญา ชัยสวัสดิ์ จันทรส่องสุข, นายทิตาวิร์ เทชะปุระ และนายโกวิท คูเพนียด

๓.๓ กลุ่มงานวิชาการ/ประเมินผล/รายงาน/วิจัย

ดำเนินงานเกี่ยวกับงานวิชาการ รวบรวมข้อมูลและบทเรียนต่าง ๆ ของนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ที่ผ่านมา พร้อมทั้งศึกษาวิจัยในส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนาเอกสารประกอบการเรียน การสอน และฝึกอบรมทักษะวิทยากร/ครุต้นแบบนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย รวมทั้งประเมินผลและจัดทำเอกสารรายงาน โดยมีคณะทำงานร่วมกันรับผิดชอบ ได้แก่ พลโท กิตติ คงสมบัติ,

พลโท สมเกียรติ สัมพันธ์, พันเอก ก้อง ไชยณรงค์, รองศาสตราจารย์อสิริรัชฎา ชัยสวัสดิ์ จันทรส่องสุข, นางสาวเพชรลดา บริหาร และนายพนม จงเฉลิมชัย

๓.๔ กลุ่มงานประสานเครือข่าย, ประชาสัมพันธ์และขยายผล

ดำเนินงานด้านการประชาสัมพันธ์ และประสานเครือข่ายเพื่อขยายผลให้กิจกรรมทางปัญญา STAR STEMS เป็นที่รู้จัก สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวางและมีความยั่งยืน โดยมีคณะทำงานร่วมกันรับผิดชอบ ได้แก่ ผู้แทนที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย, ผู้แทนที่ประชุมคณะกรรมการอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล, ผู้แทนที่ประชุมอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ, ผู้แทนสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย, พลอากาศตรี ศาสตราจารย์ประสงค์ ประณีตพลกรัง, พันเอก ทนงศักดิ์ แก้วจันทร์ทอง, นายพันธุ์สิทธิ์ ขลิบทอง และนายทิตาวัรี เทศะปุระ

๓.๕ กลุ่มงานเทคโนโลยี/สื่อการสอน

ดำเนินงานเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในการผลิตสื่อการสอน เพื่อความถูกต้องและเป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยมีคณะทำงานร่วมกันรับผิดชอบ ได้แก่ พลเอก พหล สง่าเนตร, พลโท กิตติ คงสมบัติ, พลโท สมเกียรติ สัมพันธ์, พลอากาศตรี ศาสตราจารย์ประสงค์ ประณีตพลกรัง, พันเอก ก้อง ไชยณรงค์, นายพันธุ์สิทธิ์ ขลิบทอง และนายทิตาวัรี เทศะปุระ

๓.๖ กลุ่มงานนโยบายและงบประมาณสนับสนุน

ดำเนินงานเกี่ยวกับนโยบายและงบประมาณสนับสนุนการดำเนินงานของคณะทำงานนวัตกรรมทางปัญญา ในกิจกรรมต่าง ๆ โดยมีคณะทำงานร่วมกันรับผิดชอบ ได้แก่ ผู้แทนกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, ผู้แทนสำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ, ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, ผู้แทนสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ, นายพันธุ์สิทธิ์ ขลิบทอง และนายสมคณย์ ไชยณรงค์

๓.๗ กลุ่มงานธุรการและการสนับสนุนทั่วไป

ดำเนินงานด้านธุรการและการสนับสนุนทั่วไป เพื่อเป็นการสนับสนุนการดำเนินงานของคณะทำงานนวัตกรรมทางปัญญา ในกิจกรรมต่าง ๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย โดยมีคณะทำงานร่วมกันรับผิดชอบ ได้แก่ พลโท สมเกียรติ สัมพันธ์, พลตรี บรมวิช หิรัณย์ชิต, พลตรีหญิง ธิดาสิริ นันทาภิวัฒน์, พันเอก เพิ่มพร จงประสิทธิ์ และนายสมคณย์ ไชยณรงค์

ภาคผนวก ข

นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS

๑. นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ขั้นก้าวหน้า ใช้ในการสร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน

สำหรับนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ขั้นก้าวหน้า เมื่อปรับมาใช้ในการสร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืนนั้น จะมีกระบวนการเป็นขั้นเป็นตอน โดยเฉพาะกระบวนการคิด (STEMS) อันเป็นกรอบหลัก จะมีการวิเคราะห์ ประยุกต์ ปรับการใช้แนวคิดในแต่ละขั้นตอนให้ละเอียดครอบคลุมทุกบริบทของสถานการณ์ ปัญหา ด้วยการหล่อหลอมความเห็นต่าง สร้างการคิดรอบ คิดร่วม สร้างความ รู้ รัก สามัคคี อันนำไปสู่สังคม สันติสุขยั่งยืนร่วมกัน ในสังคมไทย



ภาพที่ ข.๑ องค์ประกอบสำคัญของ STAR STEMS

จากภาพองค์ประกอบสำคัญของ STAR STEMS จะประกอบด้วย ๓ ส่วนหลัก คือ

ส่วนที่ ๑ SBL (Situation-Based Learning) เป็นโจทย์สถานการณ์ปัญหาหรือโจทย์ปัญหา เพื่อการเรียนรู้ (Problem Based Learning : PBL)

ส่วนที่ ๒ STAR เป็นเป้าหมาย ความคาดหวัง หรือผลลัพธ์ที่ตั้งเป้าความฝันไว้

ในขั้นก้าวหน้า นั้น STAR ได้ปรับเป้าหมายหรือผลลัพธ์ให้ครอบคลุมทุกภาคส่วน โดยในการกำหนด STAR นั้น ควรมีคุณลักษณะดังนี้

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| S (Sustainability) | = มีความยั่งยืน |
| T (Timeliness) | = ถูกเวลา ถูกกาลเทศะ |
| A (Applicability) | = ใช้ประโยชน์ได้ |
| R (Response to needs) | = ตอบสนองความต้องการ |

ส่วนที่ ๓ STEMS เป็นกระบวนการคิดซึ่งเป็นส่วนสำคัญของแพลตฟอร์มการหลอมรวมกระบวนการคิด (Thinking Fusion Platform) ประกอบด้วย วิธีคิด ๕ ขั้นตอน เป็นกระบวนการ คือ

S (Scientific Thinking) = หลักเหตุ – ผล คิดด้วยเหตุผลตามความเป็นจริง

T (Thai – Technology) = หลักภูมิปัญญาไทย/สากล ค้นภูมิปัญญาไทย/สากล

E (English – Engineering) = หลักประสิทธิภาพและการสื่อสารสากล จัดระบบงานและสื่อสารสากล

M (Moral – Mathematics) = หลักตรรกะและคุณธรรม คัด E ให้มีตรรกะและคุณธรรม

S (Socio – geology) = หลักภูมิสังคม กรอง E ให้เหมาะสม กับสภาพภูมิสังคม

กระบวนการใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในการหล่อหลอมความเห็นต่าง สร้างการคิดรอบคอบ สร้างความรู้ รัก สามัคคี มีขั้นตอนดังนี้

การระบุ SBL

SBL = Situation-based Learning
SBL = โจทย์

สถานการณ์

➤ เป็นการระบุโจทย์

สถานการณ์ที่สนใจ

ร่วมกันของกลุ่ม

➤ เป็นโจทย์ของส่วนรวม

ที่ต้องการแก้ไข/ให้ได้

คำตอบร่วมกัน

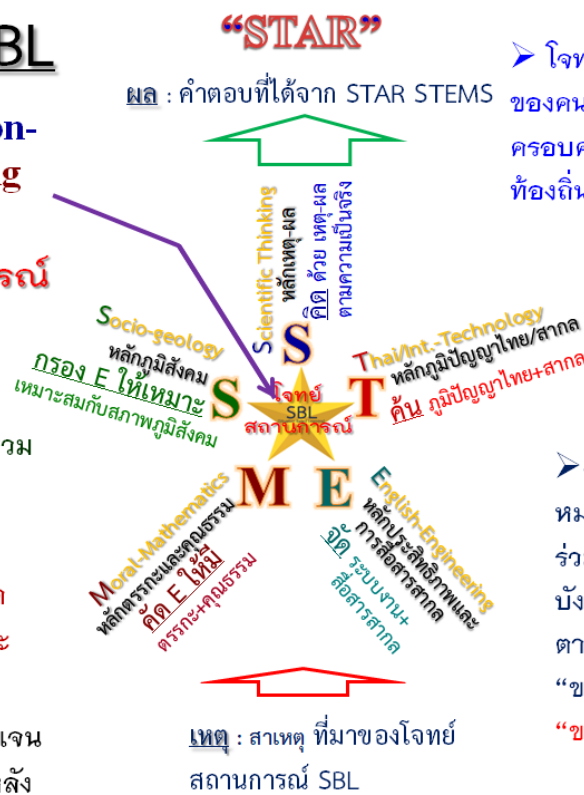
➤ ควรร่วมกันกำหนด

เป็นอันดับแรกก่อนจะ

เข้าสู่ STEMS

➤ อาจทบทวนให้ชัดเจน

เหมาะสมได้ในภายหลัง



➤ โจทย์ร่วมกัน อาจเป็น
ของคนกลุ่มเล็กๆ ระดับ
ครอบครัว องค์กร ชุมชน
ท้องถิ่น จนถึงระดับชาติ

➤ โจทย์ร่วมควรอยู่ใน
ขอบเขตของกลุ่ม “เรา”
มิใช่โจทย์ของ “เขา”

➤ อะไรที่เป็น “ของเรา”
หมายถึงอะไรที่เรามีส่วน
ร่วม อยู่ในการควบคุม/
บังคับทิศทางให้เป็นไป
ตามที่ต้องการได้ นั่นคือ
“ของเรา” นอกนั้นเป็น
“ของเขา”

ภาพที่ ข.๒ การระบุ SBL

ขั้นที่ ๑ การระบุ SBL

๑. การระบุโจทย์สถานการณ์ SBL (Situation – Based Learning) เป็นการกำหนดสถานการณ์ หรือปัญหาที่จะทำการศึกษา เนื้อหาแนวทางแก้ไขให้ลุล่วงไป โดยมีลักษณะดังนี้

๑. โจทย์ร่วมกันอาจเป็นของคนกลุ่มเล็ก ๆ ระดับครอบครัว องค์กร ชุมชน ท้องถิ่น จนถึงระดับชาติ

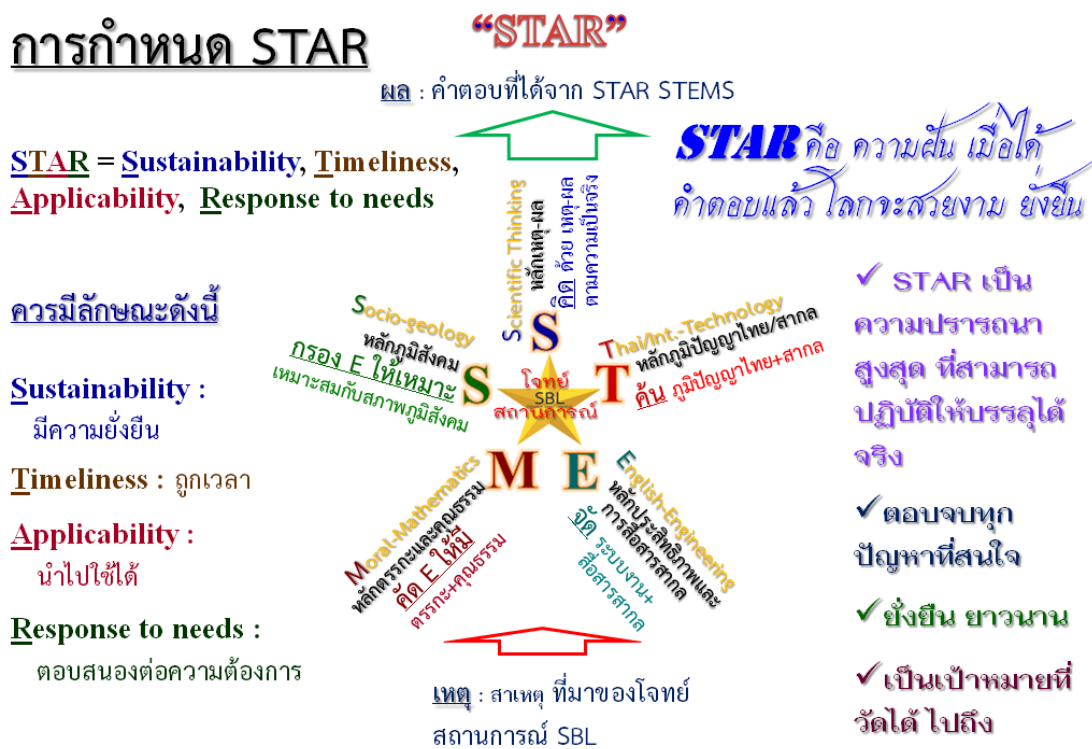
๒. โจทย์ร่วมคนอยู่ในขอบเขตของกลุ่ม “เรา” มิใช่โจทย์ของ “เขา”

๓. อะไรที่เป็น “ของเรา” หมายถึงอะไรที่เรามีส่วนร่วมอยู่ในการควบคุม/บังคับทิศทางให้เป็นไปตามที่ต้องการได้ นั่นคือ “ของเรา” นอกนั้นเป็น “ของเขา”

ในการกำหนด SBL มีข้อแนะนำเพิ่มเติม ดังนี้

๑. เป็นโจทย์สถานการณ์ที่สนใจร่วมกันของกลุ่ม ในสถานการณ์จริง สถานการณ์โจทย์ SBL นี้จะเกิดขึ้นและมาหาพวกเราเอง
๒. เป็นโจทย์ของส่วนรวมที่ต้องการแก้ไขให้ได้คำตอบร่วมกัน
๓. ควรร่วมกันกำหนดเป็นอันดับแรกก่อนจะเข้าสู่ STEMS
๔. อาจทบทวนให้ชัดเจนเหมาะสมได้ในภายหลัง
๕. กลับให้เหลือหนึ่งโจทย์ก่อน ให้เป็นฉันทามติกลุ่ม โดยไม่มีการลงคะแนนเสียง
๖. โจทย์ SBL นี้ ควรมีประโยชน์ต่อกลุ่มและทุกคนสนใจร่วมกัน
๗. โจทย์ SBL นี้ จะเป็นได้ตั้งแต่ปัญหาความขัดแย้งรุนแรง ไปจนถึงโจทย์สร้างสรรค์ของกลุ่มเอง
๘. โจทย์ SBL นี้ จะต้องอยู่ในความสามารถที่กลุ่มจะพิจารณาเสนอแนวทางแก้ไข หรือ เสนอคำอธิบายได้ชัดเจน
๙. โจทย์สถานการณ์ SBL นี้อาจเป็นโจทย์ที่แก้แล้ว ทำให้หมดสิ้นไปในคราวเดียว (finite) หรือ เป็นโจทย์ซับซ้อนที่ต้องใช้เวลาค่อยแก้ไปทีละขั้น (infinite)

การกำหนด STAR



ขั้นที่ ๒ การกำหนด STAR

การกำหนด STAR เป็นการกำหนดเป้าหมาย ผลลัพธ์ หรือคำตอบที่จะได้รับจากการทำกระบวนการ STAR STEMS เสร็จสิ้นลง คำตอบที่จะได้รับภายหลังจากการทำกระบวนการ STAR STEMS เสร็จสิ้นลงจากการกำหนดโจทย์สถานการณ์ปัญหา (SBL) ในขั้นตอนแรก เมื่อผ่านกระบวนการ STEMS แล้ว จะนำไปสู่คำตอบ หรือผลลัพธ์ คือ STAR อันเป็นความฝัน หรือเป้าหมายที่ตั้งไว้ เป็นความปรารถนาสูงสุด ที่สามารถ

ปฏิบัติให้บรรลุได้จริง ตอบโจทย์ทุกปัญหาที่สนใจ เป็นเป้าหมายที่วัดได้ไปถึงมีความยั่งยืนยาวนาน และ **ควรมี** ลักษณะดังนี้

- S (Sustainability) = มีความยั่งยืน
- T (Timeliness) = ทุกที่ ทุกเวลาเหมาะสม
- A (Applicability) = ประยุกต์ใช้ได้ทุกบริบทสถานการณ์
- R (Response to need) = ตอบสนองความประสงค์

โดยการกำหนด STAR มีข้อแนะนำเพิ่มเติมดังนี้

๑. เป็นความปรารถนาสูงสุดอันยั่งยืนที่ต้องการได้รับการพิจารณา SBL
๒. ถามวิสัยทัศน์หรือการมองไปข้างหน้าของคนในกลุ่มถึงผลลัพธ์ที่ตนต้องการจากการแก้โจทย์สถานการณ์ SBL
๓. ถามความฝันสูงสุดของทุกคนในกลุ่มในการแก้โจทย์สถานการณ์ SBL
๔. ถามสิ่งที่ต้องการของคนในกลุ่มในการแก้โจทย์สถานการณ์ SBL
๕. เมื่อคนหนึ่งบอกเล่าให้กลุ่มฟัง แล้วให้คนอื่นในกลุ่มต้องสรุปประเด็นออกมาให้ได้ แล้วทวนออกมาสลับคนไป (สำหรับผู้ถูกถามเป็นการเริ่มฝึกใช้จินตนาการให้เต็มที่และกลั่นออกมาเป็นคำพูด ส่วนที่เหลือเป็นการเริ่มฝึกให้รู้จักเป็นผู้ฟังที่ดี ฟังของผู้อื่น ฝึกจับใจได้ใจความ เริ่มเกิดความเป็นมิตร)
๖. ควรเป็นผลกระทบ (Outcome) ที่จะเกิดขึ้นตามมาจากการแก้โจทย์ SBL



ภาพที่ ข.๔ กระบวนการคิด STEMS

กระบวนการคิด STEMS เป็นกระบวนการคิด ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของแพลตฟอร์มการหลอมรวม กระบวนการคิด (Thinking Fusion Platform) ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ ๕ ขั้นตอน และมีขั้นตอนใช้งาน ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ ๑ S : Scientific Thinking เป็นการใช้หลักเหตุผลอันนำไปสู่กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล ดังนี้

๑. การระบุปัญหาที่แท้จริง
๒. ระบุสาเหตุที่อาจทำให้เกิดปัญหา
๓. การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
๔. ประเมินสาเหตุที่เป็นไปได้มากที่สุด
๕. ระบุแนวทางแก้ไข
๖. ตรวจสอบและประเมินผล

กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลนี้สามารถนำไปใช้ได้ตลอดกระบวนการของ S – T – E – M – S



ภาพที่ ข.๕ หลักเหตุผล (Scientific Thinking)

S กับ **การคิดร่วมกันคิด**ด้วยการสืบสาวจากผลไปหาเหตุของโจทย์ปัญหาสถานการณ์ (SBL) เป็นการหาสาเหตุความเป็นมาของโจทย์สภาพปัญหา (SBL) ที่เรียนรู้ร่วมกันในเบื้องต้นจึงมี ๓ ขั้นตอนที่สำคัญคือ

- ๑) เจาะลึกถึงปัญหาที่แท้จริง และระบุโจทย์ปัญหาที่แท้จริงให้ได้
- ๒) หาสาเหตุของปัญหา และระบุสาเหตุที่อาจทำให้เกิดโจทย์ปัญหา
- ๓) หาสาเหตุที่เป็นไปได้มากที่สุดของโจทย์ปัญหา และประเมินสาเหตุที่เป็นไปได้มากที่สุด

เหตุ : คือเหตุอะไรที่ทำให้เกิดสถานการณ์ปัญหาหรือต้องมาศึกษาโจทย์ SBL รวมทั้งเหตุเพิ่มเติม เมื่อเข้าสู่กระบวนการ STEMS ด้วยแล้ว

S กับการร่วมกันคิดด้วยการที่สืบสาวจากเหตุไปหาผล ซึ่งนำไปสู่คำตอบผลลัพธ์ที่ต้องการ (STAR) ในขั้นตอนนี้เป็นการร่วมกันคาดการณ์คำตอบที่จะได้ตามมาเมื่อดำเนินการตามกระบวนการ STAR STEMS และนำไปสู่การปฏิบัติตามนั้นแล้ว ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเกิดในขั้นนี้ เป็นเพียงวางเป้าหมาย สอบทาน ความเชื่อมโยงกับ STAR ที่ไผ่ผ่นไว้ก่อนหน้านี้ และอาจจะปรับได้เมื่อผ่านกระบวนการ STEMS อย่างเต็มรูปแบบแล้ว



ภาพที่ ข.๖ หลักเหตุผล (Scientific Thinking) การสืบหาเหตุ

การคิดหาเหตุปัจจัย S เกี่ยวกับ SBL มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

๑. กระบวนการคิดแบบมีเหตุผลนั้นจะกระจายอยู่ใน STEMS มิได้อยู่เฉพาะในขั้น S : คิด นี้เพียง ขั้นตอนเดียว
๒. อาจใช้เทคนิคใช้ความคิดแบบแยกสาย “สืบสาวจากผลไปหาเหตุ”
๓. อาจใช้เทคนิคใช้ความคิดแบบแยกสาย “สืบสาวเหตุปัจจัย”
๔. อาจใช้เทคนิคใช้ความคิดแบบแยกสาย “ความสัมพันธ์ต่อเนื่องเป็นลูกโซ่”
๕. อาจใช้เทคนิคใช้ความคิดแบบแยกสาย “คิดแบบอริยสัจ”
๖. อาจใช้เทคนิคใช้ความคิดแบบแยกสาย “คิดแบบแยกองค์ประกอบ”
๗. อาจใช้เทคนิคใช้ความคิดแบบแยกสาย “ตามลำดับความสำคัญต่อปัญหา”
๘. ทุกสิ่งทุกอย่างเป็นไปตามเหตุและปัจจัย เมื่อสิ่งนี้มี สิ่งนั้นจึงเกิดขึ้น เมื่อสิ่งนี้ไม่มี สิ่งนั้นจึงไม่เกิดขึ้น

การคิดสืบสาวถึงผลที่จะได้รับตามมา (STAR) มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

๑. เป็นการร่วมกันคาดการณ์ถึงผลที่จะได้ตามมา
๒. เป็นคำตอบที่คาดว่าจะได้จากการแก้โจทย์สถานการณ์ SBL
๓. อาจมองว่าเป็น OUTPUT ของระบบงานที่จะออกแบบขึ้นมา

๔. เป็นการตอบโจทย์วัตถุประสงค์ของการแก้โจทย์สถานการณ์ SBL
๕. เป็นผลลัพธ์ที่ได้ อันจะนำไปสู่ STAR ที่ใฝ่ฝัน
๖. เมื่อเป็นการคาดการณ์ในขั้นนี้ ย่อมควรจะกลับมาทบทวนอีกที่เมื่อทำกระบวนการ STEMS ครบถ้วนแล้ว
๗. เทคนิคร่วมกันคิด ร่วมกันเสนอ ร่วมกันฟังความเห็นที่แตกต่าง ร่วมกันจับประเด็นที่ได้ ย่อมดำเนินต่อไปอย่างต่อเนื่อง มิได้ขาดสาย

ขั้นตอนที่ ๒ T : Thai – Technology เป็นการใช้หลักภูมิปัญญาไทย/สากลในการสืบค้นรากเหง้าแนวทางที่มีอยู่ในภูมิปัญญาไทยและภูมิปัญญาสากล ที่เกี่ยวข้องกับโจทย์เรียนรู้ร่วมกัน SBL โดยมีลักษณะสำคัญ ดังนี้

- ๑) สืบค้น รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- ๒) สืบสานภูมิปัญญาไทย/สากล
- ๓) หาเทคโนโลยีไทย/สากล ที่เกี่ยวข้อง
- ๔) ศึกษาบทเรียนที่ผ่านมา
- ๕) หันมามองตัวเอง/สำรวจสิ่งที่ตนมี
- ๖) หันมามองกลุ่ม/สำรวจสิ่งที่ในกลุ่มมี



ภาพที่ ข.๗ หลักภูมิปัญญาไทย/สากล (Thai – Int. Technology)

สำหรับการค้นด้วยภูมิปัญญาไทย/สากล นั้นมีข้อเสนอเพิ่มเติม ดังนี้

๑. เริ่มจากพิจารณาโจทย์สถานการณ์ SBL ให้ครบมิติทั้ง Space, Time & Mind
๒. ช่วยกันสืบค้นแนวทางแก้ปัญหาโจทย์สถานการณ์ทั้งด้านกายภาพ, ปัญญาความคิด และจิตวิญญาณ แล้วนำเสนอให้กลุ่ม
๓. ช่วยกันสืบค้นทั้งทฤษฎี หลักการ และบทเรียนที่ผ่านมา แล้วนำเสนอ
๔. ช่วยกันสืบค้นหารากเหง้า ที่มาที่ไปของโจทย์สถานการณ์ SBL
๕. ช่วยกันสืบค้นหาแนวคิดภูมิปัญญาไทยในการแก้โจทย์สถานการณ์ SBL นี้
๖. ช่วยกันสืบค้นทฤษฎี หลักวิชาการ เกี่ยวกับโจทย์สถานการณ์ SBL นี้
๗. ช่วยกันสืบค้นหาเทคโนโลยีสากลในการแก้โจทย์สถานการณ์ SBL นี้
๘. หันมาถามแต่ละคนในกลุ่มว่าในกลุ่มเราพอมีอะไรบ้าง? หันกลับมามองตัวเอง
๙. ฝึกให้มีสติในตัวเองและภายในกลุ่ม ไม่ฟังชัน นอกกรอบจนเกินความจำเป็น

ขั้นตอนที่ ๓ E : English – Engineering เป็นการใชหลักประสิทธิภาพและการสื่อสารสากลในการจัดระบบงาน ผสมผสานไปกับการสื่อสารสู่สากลเป็นการร่วมกันวิเคราะห์ ออกแบบระบบที่จะใช้ทรัพยากร (คน เครื่องมือ เวลา เงิน ฯลฯ) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ท้นเวลาสามารถสื่อสารสากล อธิบายได้ ทั้งภายในกลุ่ม และภายนอกกลุ่มให้เข้าใจ โดยการจัดระบบงาน และการสื่อสารสากลนั้น เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงสุด และได้ระบบที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาโจทย์ ตลอดจนอธิบายสถานการณ์ในกลุ่มและนอกกลุ่มให้เข้าใจ ต้องดำเนินการ ดังนี้

๑. ร่วมกันวิเคราะห์สภาพแวดล้อม
๒. วิเคราะห์โจทย์รอบด้านทั้งมิติของงาน เวลา และความคิดจิตวิญญาณ (Space, Time, Mind)
๓. ร่วมกันพัฒนาให้ครบทุกมิติ (กาย ปัญญาความคิด จิตวิญญาณ)
๔. ร่วมกันออกแบบงานที่พึงปฏิบัติ (กาย ปัญญาความคิด จิตวิญญาณ)
๕. พิจารณางานที่ต้องปฏิบัติ (ทั้งงานตรง งานอ้อม งานประชาสัมพันธ์)

ในการออกแบบระบบการจัดการและการสื่อสารสากล E มีข้อเสนอเพิ่มเติม ดังนี้

๑. ต้องร่วมมือกันในกลุ่มในการออกแบบหนทางปฏิบัติที่ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลสูงสุด สอบถามความคิดเห็นของทุกคนภายในกลุ่ม
๒. หากเป็นงานแก้โจทย์ ก็ต้องช่วยกันแก้โจทย์ตรงที่ต้นเหตุของปัญหาโจทย์
๓. หากเป็นงานสร้างสรรค์ ก็ต้องช่วยกันสร้างเหตุและปัจจัยให้ครบในทุกมิติ
๔. ใช้หลักการ “ทุกสิ่งทุกอย่างเป็นไปตามเหตุและปัจจัย” ในการคิดค้นออกแบบ
๕. สื่อสารกันภายในกลุ่มให้เข้าใจในสิ่งที่จะทำ และสามารถสื่อสารอธิบายให้คนภายนอกเข้าใจได้ด้วย
๖. เห็นต่างกันได้ แต่สุดท้ายต้องสรุปเป็นของกลุ่ม มิใช่ของคนใดคนหนึ่ง
๗. ช่วยกันระดมสมอง ให้อิสระทางความคิด “อยู่นอกกรอบ” ให้เต็มที่ในเวลานี้
๘. จัดให้ได้ครบ งานตรง + งานสื่อสาร + งานอ้อม

- ร่วมกันพัฒนาให้ครบทุกมิติ

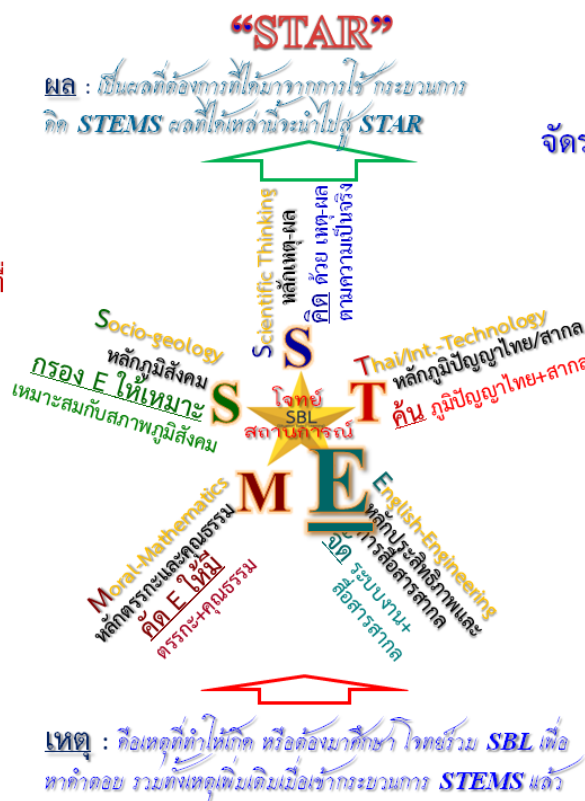
- กาย
- ปัญญา
- จิต

- ร่วมกันออกแบบงานที่พึงปฏิบัติ

- กาย
- ปัญญา
- จิต

- งานตรง+งานสื่อสาร+งานอ้อม

- ได้ระบบงานที่ใช้ในการแก้ปัญหา SBL
- อธิบายสื่อสารภายในกลุ่มและนอกกลุ่มให้เข้าใจ



E : จัด

จัดระบบงาน+สื่อสารสากล

เพื่อประสิทธิผล ประสิทธิภาพสูงสุด

- ร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูลสภาพแวดล้อม

- วิเคราะห์โจทย์รอบด้าน

- Space (S)

- หน้า-หลัง
- บน-ล่าง
- ข้าง-ขวา

- Time (T)

- อดีต
- ปัจจุบัน
- อนาคต

- Mind (M)

- ความคิด
- จิตวิญญาณ

ภาพที่ ข.๘ หลักประสิทธิภาพและการสื่อสารสากล (English – Engineering)

ขั้นตอนที่ ๔ M : Moral – Mathematics เป็นการใช้หลักตรรกะและคุณธรรมในการคัดเลือกกระบวนการและการสื่อสารสากล (E) เพื่อให้ได้ระบบที่มีตรรกะ ถูกต้องตามหลักวิชา มีสถิติข้อมูลสนับสนุน มีความพอประมาณ ไม่มาก ไม่น้อย ไม่โลภมาก อิงคุณธรรม ไม่สร้างความเดือดร้อนเบียดเบียน อีกทั้งยังเสริมสร้างคุณธรรมให้เพิ่มมากยิ่งขึ้น คือระบบงานและการสื่อสารสากล (E) ที่ได้คัดมานั้น ต้องมีตรรกะและคุณธรรม

ในการคัดระบบงานและการสื่อสารสากล (E) ให้มีตรรกะ และคุณธรรม (M) โดยมีการพิสูจน์

ข้อแนะนำเพิ่มเติม ดังนี้

๑. พิสูจน์ E ว่ามีคุณธรรม มีตรรกะ มีข้อแนะนำเพิ่มเติมดังนี้
๒. สิ่งที่จะทำ ควรส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรมของกลุ่มหรือสังคมให้มากยิ่งขึ้น
๓. สิ่งที่จะทำ ควรทำให้ทุกคนในกลุ่มมีความพึงพอใจและมีความสุข
๔. สิ่งที่จะทำ ควรส่งเสริมความพอเพียง พอประมาณ ไม่มากเกินไป ไม่น้อยเกินไป ไม่ฟุ้งเฟ้อสิ้นเปลืองทรัพยากรเกินความจำเป็น ให้เกิดขึ้นในกลุ่ม
๕. ถ้าเป็นสิ่งที่คำนวณได้ ก็ต้องสามารถอธิบายด้วยการคำนวณทางคณิตศาสตร์ได้ ถูกต้องตามหลักวิชา
๖. ควรมีตรรกะ เป็นเหตุ เป็นผล สอดคล้องกับหลักวิชาการ
๗. สิ่งที่จะทำ ต้องไม่สร้างปัญหาหรือความเดือดร้อนขึ้นตามมาในภายหลัง
๘. คัดท้ายให้ได้ “ตอบโจทย์ครบ งบพอ สานต่อนโยบาย ถูกกฎหมาย ชอบธรรม น้อมนำความรักสามัคคี”



ภาพที่ ข.๙ หลักธรรมและคุณธรรม (Moral – Mathematics)

ขั้นตอนที่ ๕ S : Socio –geology หลักภูมิสังคม เป็นการกรองและตรวจสอบระบบงาน และการสื่อสารสากล (E) ให้มีความเหมาะสมกับภูมิสังคม กล่าวคือ ผลที่ได้จะต้องมีความเหมาะสมกับภูมิสังคมและสภาพแวดล้อมที่นำไปใช้ เป็นประโยชน์ต่อสังคมโดยรวม ไม่ผิดกฎหมายท้องถิ่นหรือกฎหมายบ้านเมือง สังคมโดยรวมให้การยอมรับ อันนำไปสู่หนทางปฏิบัติที่ดีที่สุด และมีความยั่งยืน

ในการใช้หลักภูมิสังคม (S) เพื่อกรองการจัดระบบงาน และการสื่อสารสากล (E) ให้เหมาะสมกับบริบท และภูมิสังคมมีข้อแนะนำ ดังนี้

๑. กรองให้เหมาะสมสอดคล้องกับ “ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ โครงสร้างพื้นฐาน ศาสนา วัฒนธรรม ประเพณี ความชอบ ความเชื่อ ข้อกำหนดพื้นฐาน” ของพื้นที่
๒. สิ่งที่ได้ถูกออกแบบมาแล้ว (E) ควรเหมาะสมกับกฎเกณฑ์ที่สังคมกำหนดขึ้น
๓. สิ่งที่ได้ถูกออกแบบมาแล้ว (E) ควรส่งเสริมความสงบสุขของสังคม
๔. สิ่งที่ได้ถูกออกแบบมาแล้ว (E) จะต้องไม่ผิดกฎหมายบ้านเมือง
๕. ส่งผลกระทบเชิงบวกจะเกิดขึ้นต่อสังคมโดยรวม
๖. ตอบคำถาม “เมื่อนำไปใช้แล้วสังคมได้อะไร” ได้เป็นอย่างดี
๗. สามารถนำมาใช้ได้จริง เหมาะกับสภาพแวดล้อมที่นำมาใช้
๘. เมื่อนำมาใช้แล้ว ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม แต่จะทำให้สิ่งแวดล้อมดีขึ้น
๙. นำความสันติสุขมาสู่สังคมได้อย่างยั่งยืน



ผลที่ได้จะต้องมี

- ความเหมาะสมกับภูมิสังคม และสภาพแวดล้อมที่นำไปใช้
- เป็นประโยชน์ต่อสังคมโดยรวม
- ไม่ผิดกฎหมาย กติกาหรือกฎหมายบ้านเมือง
- สังคมโดยรวมให้การยอมรับ

ภาพที่ ข.๑๐ หลักภูมิสังคม (Socio – geology)

การทำซ้ำกระบวนการ STAR STEMS

การทำซ้ำกระบวนการ STAR STEMS สามารถทำซ้ำได้หลายรอบและตามต้องการ เพื่อให้เกิดความชัดเจนและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยมีข้อแนะนำ ดังนี้

๑. เป็นการทบทวนซ้ำ เพื่อให้เกิดความชัดเจน สมบูรณ์ในแต่ละส่วนประกอบ
๒. ยังใช้เทคนิคร่วมกันคิด ร่วมกันเสนอ ร่วมกันฟังความเห็นที่แตกต่าง ร่วมกันจับประเด็นที่ได้ ร่วมกันออกแบบหาหนทางปฏิบัติ ที่เหมาะสม สมบูรณ์ และดีที่สุด
๓. เป็นการมองกลับไปกลับมา เพื่อให้เห็นรอบด้าน ไม่ตกหล่น ให้ครบทุกมิติ
๔. เหมาะสำหรับ SBL ที่เป็นกิจกรรมและสถานการณ์ไม่มีสิ้นสุดหรือมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น (Infinite Game) การทำกระบวนการ STAR STEMS ซ้ำ มีแต่จะพัฒนาคำตอบของ SBL ให้ดียิ่ง ๆ ขึ้นไป
๕. อาจจะเป็นกระบวนการทบทวนหลังจากที่นำระบบงานที่ได้ ไปปฏิบัติแล้ว
๖. เป็นขั้นตอนการกลับมา “อยู่ในกรอบ” ซึ่งเป็นข้อสรุปของกลุ่ม “เรา” มิใช่ของใครคนใดคนหนึ่ง หลังจาก “อยู่นอกกรอบ” ในขณะที่ทำกระบวนการ STAR STEMS นับเป็นผลงานร่วมกันของกลุ่มที่สร้างความรู้ รัก สามัคคี เป็นที่ประจักษ์ โดยการทำซ้ำกระบวนการ STAR STEMS อยู่ภายใต้กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล ๖ ข้อ ที่ใช้มาก่อนในรอบแรกอีกครั้งหนึ่ง ได้แก่

๑. การระบุปัญหาที่แท้จริง
๒. ระบุสาเหตุที่อาจทำให้เกิดปัญหา
๓. การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

๔. ประเมินสาเหตุที่เป็นไปได้มากที่สุด

๕. ระบุแนวทางแก้ไข

๖. ตรวจสอบและประเมินผล

ซึ่งเมื่อดำเนินการทำซ้ำ STAR STEMS หลายรอบจะทำให้ได้วิธีการปฏิบัติ (กาย ปัญญาความคิด จิตวิญญาณ) และระบบงานที่มีความเหมาะสมตอบโจทย์ SBL นำไปสู่เป้าหมายสูงสุดที่มุ่งหวัง STAR ได้อย่างเหมาะสม ยั่งยืนอย่างแท้จริง

๒. การออกแบบวงจรสตาร์สะเต็มส์ (STAR STEMS Cycle) คิครอบ คิร่วม รวมกันทำ

นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เดิมนั้นจะเป็นกระบวนการคิครอบ คิร่วม เท่านั้น ยังไม่เน้นในช่วงการลงมือทำงานย่อยต่างๆ ตามที่ได้พัฒนาขึ้นมาหลังจากได้ผ่านกระบวนการคิด STEMS แล้ว โดยละไว้ในฐานที่เข้าใจว่าสามารถทำได้และประสบผลสำเร็จแน่นอน เพื่อให้วัฏกรรมทางปัญญา STAR STEMS มีประสิทธิภาพสูงขึ้น สามารถนำไปใช้ตั้งแต่การวางแผนงานและการนำแผนงานที่ได้ไปปฏิบัติจริงจนบรรลุเป้าหมายตามที่ได้ตั้งไว้ จึงมีแนวความคิดในการออกแบบเพิ่มเติมในส่วนที่เหลือ โดยมีกรอบแนวความคิดในช่วงการปฏิบัติที่จะให้มีหลักการทำงานร่วมกันและที่จะคงคำย่อ S – T – E – M – S ให้เป็นสัญลักษณ์เหมือนเช่นเดิม รวมทั้งอ้างอิงกับอิทธิบาทสี่ อันเป็นคุณธรรมที่นำไปสู่ความสำเร็จแห่งผลที่มุ่งหมายตามที่พระพุทธเจ้าได้ตรัสสอนไว้ อันได้แก่ ๑) ฉันทะ (ความพอใจ คือ ความต้องการที่จะทำ ไฟใจรักจะทำสิ่งนั้น อยู่เสมอ และปรารถนาจะทำให้ได้ผลดียิ่ง ๆ ขึ้นไป) ซึ่งใช้ภาษาอังกฤษว่า will; aspiration ๒) วิริยะ (ความเพียร คือ ขยันหมั่นประกอบสิ่งนั้นด้วยความพยายาม เข้มแข็ง อดทน เอาธุระไม่ทอดทิ้ง) ซึ่งใช้ภาษาอังกฤษว่า energy; effort; exertion ๓) จิตตะ (ความคิด คือ ตั้งจิตรับรู้ในสิ่งที่ทำและทำสิ่งนั้นด้วยความคิด เอาจิตฝึกฝนไม่ปล่อยใจให้ฟุ้งซ่านเลื่อนลอยไป) ซึ่งใช้ภาษาอังกฤษว่า thoughtfulness; active thought ๔) วิมังสา (ความไตร่ตรอง หรือ ทดลอง คือ หมั่นใช้ปัญญาพิจารณาใคร่ครวญตรวจตราหาเหตุผล และตรวจสอบข้อยิ่งหย่อนในสิ่งที่ทำนั้น มีการวางแผน วัตถุประสงค์ วิถีแก้ไขปรับปรุง เป็นต้น) ซึ่งใช้ภาษาอังกฤษว่า investigation; examination; reasoning; testing (พจนานุกรมพุทธศาสตร์ ฉบับประมวลธรรม พิมพ์ครั้งที่ ๑๒ พ.ศ. ๒๕๔๖, http://84000.org/tipitaka/dic/d_item.php?i=213)

สรุปว่า STEMS ในขั้นปฏิบัติ นั้น มีหลักการทำงานร่วมกัน ประกอบด้วย ๕ หลัก ได้แก่ ๑) หลักทำด้วยจิตวิญญาณ (Soul) ๒) หลักทำงานเป็นทีม (Team working) ๓) หลักทำด้วยความเพียร (Effort) ๔) หลักทำอย่างมีสติ (Mindfulness) และ ๕) หลักทำด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม (Social responsibility)

ในขั้นตอนการวางแผนนั้นจะดำเนินการเข้ากระบวนการคิครอบ คิร่วม อย่างเป็นขั้นเป็นตอนตามแบบฉบับนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เดิมทุกประการ จนได้ SBL และ STAR พร้อมกับแผนงาน E ที่ดีที่สุดแล้ว จึงเข้าสู่ขั้นตอนการลงมือปฏิบัติตามที่กล่าวมาแล้วในลำดับถัดไป

เมื่อได้ผลลัพธ์ออกมาจริง ๆ แล้วให้นำไปตรวจสอบและประเมินผลกับเป้าหมาย STAR ที่ตั้งไว้ หากยังได้ผลไม่เป็นที่น่าพอใจ ก็สามารถนำข้อมูลที่ได้กลับไปเข้ากระบวนการคิครอบ คิร่วม STEMS ใหม่ ซึ่งอาจจะนำไปสู่การปรับแผนงาน E ใหม่ให้เหมาะสม ให้ได้ E ที่ดีที่สุดออกมา ก่อนที่จะนำเข้าสู่การ “รวมกันทำ” STEMS รอบใหม่อีกครั้งหนึ่ง จนกว่าจะได้ผลเป็นที่น่าพอใจ อันเป็นการประกันความสำเร็จได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

จากการสำรวจความคิดเห็นจากผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจและนำนวัตกรรมทางปัญญาไปใช้ประโยชน์
จำนวนทั้งสิ้น ๗๘ คน ได้ผลการประเมินความคิดเห็น ดังตารางที่ ข.๑

ตารางที่ ข.๑ ผลการประเมินความคิดเห็นในการปฏิบัติตามแผนและการปรับแผนงานตามแนวคิด STAR STEMS

รายการประเมิน	ระดับคะแนน					ค่าเฉลี่ย	SD	แปลผล การ ประเมิน
	๑	๒	๓	๔	๕			
๑. หลังจากคิดตามกระบวนการ STAR STEMS แล้วได้แผนงานต่าง ๆ ออกมา และนำแผนงานไปลงมือปฏิบัติจริงแล้ว เพื่อให้ได้ผลตามเป้าหมาย (STAR) ที่ตั้งไว้ ทีมงานควรใช้หลักการทำงานร่วมกัน		๑ ๑.๓%	๑ ๑.๓%	๒๐ ๒๕.๖%	๕๖ ๗๑.๘%	๔.๖๘	๐.๕๗	มากที่สุด
๒. ที่ผ่านมามีท่านใดให้ความสำคัญในขั้นตอนการลงมือปฏิบัติตามแผนงานขั้นตอนต่าง ๆ ที่ได้พัฒนาขึ้นมาตามแนวคิด STAR STEMS		๒ ๒.๖%	๕ ๖.๔%	๓๔ ๔๓.๖%	๓๗ ๔๗.๔%	๔.๓๖	๐.๗๒	มาก
๓. ที่ผ่านมามีท่านใดมีการทำงานร่วมกันเป็นทีมในการลงมือปฏิบัติในโครงการตามแนวคิด STAR STEMS		๒ ๒.๖%	๘ ๑๐.๓%	๓๒ ๔๑.๐%	๓๖ ๔๖.๑%	๔.๓๑	๐.๗๖	มาก
๔. มีการกำหนดกติกาในการลงมือปฏิบัติสำหรับการทำงานร่วมกันเป็นทีมในการดำเนินงานโครงการตามแนวคิด STAR STEMS		๓ ๓.๘%	๑๐ ๑๒.๘%	๓๗ ๔๗.๔%	๒๘ ๓๖.๐%	๔.๑๕	๐.๗๙	มาก
๕. ขั้นตอนการลงมือปฏิบัติตามแนวคิด STAR STEMS นั้น ทำงานร่วมกันด้วยใจ เต็มใจ พอใจ ที่จะทำ นั้นมีความจำเป็น		๑ ๑.๓%	๓ ๓.๘%	๑๘ ๒๓.๑%	๕๖ ๗๑.๘%	๔.๖๕	๐.๖๒	มากที่สุด
๖. ขั้นตอนการลงมือปฏิบัติตามแนวคิด STAR STEMS นั้น ทำงานร่วมกันด้วยความมานะพยายาม ไม่ท้อถอย มีผลทำให้งานสำเร็จ			๔ ๕.๑%	๒๔ ๓๐.๘%	๕๐ ๖๔.๑%	๔.๕๙	๐.๕๙	มากที่สุด
๗. ขั้นตอนการลงมือปฏิบัติตามแนวคิด STAR STEMS นั้น ทำงานร่วมกันอย่างมีสติ รู้ตัว จดจ่ออยู่กับงาน ไม่ใจลอยฟุ้งซ่านไปไหน มีผลทำให้ได้งานตามที่ต้องการ		๑ ๑.๓%	๖ ๗.๗%	๒๕ ๓๒.๑%	๔๖ ๕๘.๙%	๔.๔๙	๐.๗๐	มาก
๘. ขั้นตอนการลงมือปฏิบัติตามแนวคิด STAR STEMS นั้น ทำงานร่วมกันด้วยความรับผิดชอบต่อทีมงานหรือสังคมรอบข้าง ไม่ละทิ้งงานในความรับผิดชอบ รับผิดชอบต่อสิ่งที่ตนเองทำ ไม่โยนความรับผิดชอบ สิ่งเหล่านี้ จะทำให้การทำงานร่วมกันดีขึ้น งานที่ทำก็สำเร็จตามที่ต้องการ			๖ ๗.๗%	๑๘ ๒๓.๑%	๕๔ ๖๙.๒%	๔.๖๒	๐.๖๓	มากที่สุด

รายการประเมิน	ระดับคะแนน					ค่าเฉลี่ย	SD	แปลผล การประเมิน
	๑	๒	๓	๔	๕			
๙. ขั้นการลงมือปฏิบัติตามแนวคิด STAR STEMS นั้น ท่านได้ตรวจสอบประเมินผลลัพธ์ที่ได้กับ เป้าหมายที่ตั้งไว้ แล้วนำมาปรับปรุงงานโดยวนเข้ากระบวนการ STAR STEMS อีกครั้ง และทำอย่างต่อเนื่อง		๓ ๓.๘%	๘ ๑๐.๓%	๒๗ ๓๔.๖%	๔๐ ๕๑.๓%	๔.๓๓	๐.๘๒	มาก
๑๐. ท่านเห็นด้วยว่าควรมีหลักการทำงานร่วมกันในขั้นการลงมือปฏิบัติตามแนวคิด STAR STEMS		๑ ๑.๓%		๑๙ ๒๔.๔%	๕๘ ๗๔.๓%	๔.๗๒	๐.๕๓	มากที่สุด

จากผลการสอบถามผู้ที่เข้ารับการอบรมและนำแนวคิด STAR STEMS ไปใช้ในการปฏิบัติ พบว่า เห็นด้วยว่าควรมีหลักการทำงานร่วมกันในขั้นการลงมือปฏิบัติตามแนวคิด STAR STEMS อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = ๔.๗๒$, $SD = ๐.๕๓$) เมื่อพิจารณาแต่ละองค์ประกอบของหลักการทำงานร่วมกัน พบว่า หลักทำด้วยจิตวิญญาณ (Soul) คือ ทำงานด้วยความเต็มใจ และเห็นความสำคัญของการทำงาน มีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = ๔.๖๕$, $SD = ๐.๖๒$) ซึ่งพิจารณาจากข้อคำถามที่ ๕ แต่ในการนำไปปฏิบัตินั้นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = ๔.๓๖$, $SD = ๐.๗๒$) ซึ่งพิจารณาจากข้อคำถามที่ ๒ มี หลักทำงานเป็นทีม (Team Working) คือ การร่วมกันคิดและร่วมกันทำ มีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = ๔.๖๘$, $SD = ๐.๕๗$) ซึ่งพิจารณาจากข้อคำถามที่ ๑ แต่ในการนำไปปฏิบัตินั้นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = ๔.๓๑$, $SD = ๐.๗๖$) ซึ่งพิจารณาจากข้อคำถามที่ ๓ หลักทำด้วยความเพียร (Effort) คือ ทำด้วยความมุ่งมั่น ตั้งใจ และต่อเนื่อง มีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = ๔.๕๙$, $SD = ๐.๕๙$) ซึ่งพิจารณาจากข้อคำถามที่ ๖ แต่ในการนำไปปฏิบัตินั้นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = ๔.๓๓$, $SD = ๐.๘๒$) ซึ่งพิจารณาจากข้อคำถามที่ ๙ หลักทำอย่างมีสติ (Mindfulness) คือ มีใจจดจ่อกับการทำงาน มีผลการประเมินอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = ๔.๔๙$, $SD = ๐.๗๐$) ซึ่งพิจารณาจากข้อคำถามที่ ๗ และหลักทำด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม (Social responsibility) คือ คำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับส่วนรวม มีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = ๔.๖๒$, $SD = ๐.๖๓$) ซึ่งพิจารณาจากข้อคำถามที่ ๘ แต่ในการนำไปปฏิบัตินั้นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = ๔.๑๕$, $SD = ๐.๗๙$) ซึ่งพิจารณาจากข้อคำถามที่ ๔

ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมในการปฏิบัติงานตามแผนและการปรับแผนงานตามแนวคิด STAR STEMS ที่จะช่วยให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพและส่งผลให้งานสำเร็จตามวัตถุประสงค์

๑. ทีมงานต้องมีทักษะในการวิเคราะห์ประเมินผล สังเคราะห์ เพื่อให้การใช้หลักแนวคิด STAR STEMS มีประสิทธิภาพมากขึ้น

๒. การสื่อสารเป็นเรื่องสำคัญต่อความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ การสื่อสารในให้เข้าใจวัตถุประสงค์ตรงกันซึ่งบ่อยครั้งจะมีการตีความที่แตกต่างกัน และการสื่อสารสู่ภายนอกเพื่อสร้างความเข้าใจต่อสังคมและผู้มีส่วนได้เสียอาจเกิดการเข้าใจผิดต่อวัตถุประสงค์อาจเกิดแรงต้านได้

ภาคผนวก ค

การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบอื่น ๆ

๑. การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ และชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพในภาคการศึกษา (PLC)

ในการพัฒนาผู้เรียนตามแนวคิด STAR STEMS ในสถานศึกษาให้ประสบความสำเร็จ การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ และชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพในระบบการศึกษา (Professional Learning Community : PLC)) มีส่วนช่วยให้ครูได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันบนพื้นฐานวัฒนธรรมความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตร PLC ที่ขับเคลื่อนในสถานศึกษา สามารถแบ่งได้ ๓ ระดับย่อย คือ

๑) ระดับนักเรียน (Student Level)

๒) ระดับผู้ประกอบวิชาชีพ (Professional Level)

๓) ระดับการเรียนรู้ของชุมชน (Learning Community Level)

ซึ่งในระดับการเรียนรู้ของชุมชน (Learning Community Level) นั้น ยังสามารถแบ่งองค์ประกอบได้เป็น ๖ องค์ประกอบ ดังนี้

องค์ประกอบที่ ๑ วิสัยทัศน์ร่วม (Shared Vision) วิสัยทัศน์ร่วมเป็นการมองเห็นภาพเป้าหมายทิศทาง เส้นทาง และสิ่งที่จะเกิดขึ้นจริง เป็นเสมือนเข็มทิศในการขับเคลื่อน PLC ที่มีทิศทางร่วมกัน

องค์ประกอบที่ ๒ ทีมร่วมแรงร่วมใจ (Collaborative Teamwork) ทีมร่วมแรงร่วมใจ เป็นการพัฒนาจากกลุ่มที่ทำงานร่วมกันแบบมีวิสัยทัศน์ คุณค่า เป้าหมาย และพันธกิจร่วมกัน

องค์ประกอบที่ ๓ ภาวะผู้นำร่วม (Shared Leadership) ภาวะผู้นำร่วมใน PLC มีนัยสำคัญของการผู้นำร่วม ๒ ลักษณะสำคัญ คือ

(๑) ภาวะผู้นำผู้สร้างให้เกิดกระบวนการ PLC เกิดการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงทั้งตนเองและวิชาชีพ จนผู้สอนเกิดภาวะผู้นำในตนเองและเป็นผู้ร่วมขับเคลื่อน PLC

(๒) ภาวะผู้นำร่วมกันของสมาชิก PLC ด้วยการกระจายอำนาจ เพิ่มพลังอำนาจ ซึ่งกันและกันให้สมาชิก มีภาวะผู้นำเพิ่มขึ้นจนเกิดเป็น “ผู้นำร่วมของครู”

องค์ประกอบที่ ๔ การเรียนรู้ และการพัฒนาวิชาชีพ (Professional Learning and Development) การเรียนรู้และการพัฒนาวิชาชีพใน PLC มีจุดเน้นสำคัญ คือ การเรียนรู้เพื่อพัฒนาวิชาชีพ โดยมีหัวใจสำคัญอยู่ที่การเรียนรู้บนพื้นฐานประสบการณ์ตรงในงานที่ลงมือปฏิบัติจริงร่วมกันของผู้สอน และการทำงานร่วมกันเป็นทีมเป็นการร่วมเห็น ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมรับผิดชอบ ทำให้บรรยากาศการพัฒนาวิชาชีพของครูรู้สึกไม่โดดเดี่ยว คอยสะท้อนการเรียนรู้และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และการเรียนรู้เพื่อจิตวิญญาณความเป็นครู เป็นการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองจากข้างใน หรืออุทิศภาวะความเป็นครู ให้เป็นครูที่สมบูรณ์ โดยมีนัยยะสำคัญคือ การเรียนรู้ตนเอง การรู้จักตนเองของครู เพื่อที่จะเข้าใจมิติของผู้เรียนที่มากกว่าความรู้ แต่เป็นมิติของความเป็นมนุษย์ และพัฒนาให้เป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ซึ่งหัวใจสำคัญคือการเรียนรู้ร่วมกันอย่างมีความสุขของทีม

องค์ประกอบที่ ๕ ชุมชนกัลยาณมิตร (Caring Community) คือ มุ่งเน้นความเป็นชุมชนแห่งความสุข โดยสุขทั้งการทำงานและการอยู่ร่วมกันที่มีลักษณะวัฒนธรรมแบบ “วัฒนธรรมแบบเปิดเผย” ที่ทุกคนมีเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็นของตนเป็นวิถีแห่งอิสรภาพ

องค์ประกอบที่ ๖ โครงสร้างสนับสนุนชุมชน (Supportive Structure) โครงสร้างที่สนับสนุนการก่อเกิดและคงอยู่ของ PLC มีลักษณะ คือ ลดความเป็นทางการที่ยึดวัฒนธรรมแบบราชการหันมาใช้วัฒนธรรมแบบกัลยาณมิตรทางวิชาการแทน และเป็นวัฒนธรรมที่ส่งเสริมวิสัยทัศน์การดำเนินการที่ต่อเนื่องและมุ่งความยั่งยืน

๒. แนวทางการจัดการเรียนการสอนและพัฒนาองค์กรด้วย ๕ เครื่องมือ

เครื่องมือช่วย แนวคิด ทฤษฎี สนับสนุนการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ โครงการ “นวัตกรรมทางปัญญา สร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน” STAR STEMS version 3.0 (พลเอก ดร.พหล สง่าเนตร และคณะ, ๒๐๒๓) คณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม วุฒิสภา ประกอบด้วยเครื่องมือในการ จัดการเรียนการสอนรวมถึงการพัฒนาบุคลากรหรือองค์กร ๕ เครื่องมือหลัก ประกอบด้วย

๑) การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

Active Learning เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสร้างสรรค์ทางปัญญา (Constructivism) ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหาวิชา เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ หรือสร้างความรู้ให้เกิดขึ้นในตนเอง ด้วยการลงมือปฏิบัติจริงผ่านสื่อหรือกิจกรรมการเรียนรู้ ที่มีครูผู้สอนเป็นผู้ แนะนำ ทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีความหมายและนำไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สถาพร พงษ์พิบูล, ๒๕๕๘)

ลักษณะของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning เป็นดังนี้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, ๒๕๕๓)

(๑) เป็นการเรียนการสอนที่พัฒนาศักยภาพทางสมอง ได้แก่ การคิด การแก้ปัญหา และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

(๒) เป็นการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้สูงสุด

(๓) ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้และจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

(๔) ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนทั้งในด้านการสร้างองค์ความรู้ การสร้างปฏิสัมพันธ์ร่วมกันร่วมมือกันมากกว่าการแข่งขัน

(๕) ผู้เรียนเรียนรู้ความรับผิดชอบร่วมกัน การมีวินัยในการทำงาน และการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ

(๖) เป็นกระบวนการสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนอ่าน พูด ฟัง คิดอย่างลุ่มลึก ผู้เรียนจะเป็นผู้จัดระบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง

(๗) เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นทักษะการคิดขั้นสูง

(๘) เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนบูรณาการข้อมูลข่าวสาร หรือสารสนเทศ และหลักการความคิดรวบยอด

(๙) ผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยการความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง

(๑๐) ความรู้เกิดจากประสบการณ์ การสร้างองค์ความรู้ และการสรุปบทวนของผู้เรียน

บทบาทของอาจารย์ผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางของ Active Learning (ณัชนัน แก้วชัยเจริญกิจ, ๒๕๕๐) จัดให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง กิจกรรมต้องสะท้อนความต้องการในการพัฒนาผู้เรียนและเน้นการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงของผู้เรียน สร้างบรรยากาศของการมีส่วนร่วม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี กับผู้สอนและเพื่อนในชั้นเรียน จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นพลวัต ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรม จัดสภาพการเรียนรู้แบบส่งเสริมให้เกิดการร่วมมือในกลุ่มผู้เรียน จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ท้าทาย ด้วยวิธีการที่หลากหลาย วางแผนจัดเวลาการเรียนการสอนอย่างชัดเจนในทุกส่วน ครูผู้สอนต้องใจกว้าง ยอมรับการแสดงออกและความคิดของผู้เรียน

๒) แบบจัดการพัฒนาบุคคล TAPS Model

TAPS Model คือแบบจัดการพัฒนาบุคคลที่ถูกพัฒนาโดย Dr. David Rock(๒๐๐๙) เพื่อช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ให้สามารถพัฒนาทีมงานด้วยวิธีต่าง ๆ ตาม TAPS Model ไม่ว่าจะเป็นการสอนหน้างาน (OJT) การโค้ช (Coaching) การเป็นที่ปรึกษา (Counseling & Consulting) ช่วยให้หัวหน้างานบริหารทีมให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดขึ้นได้อย่างเหมาะสมกับแต่ละสถานการณ์

TAPS Model แบ่งเป็น ๕ พื้นที่ คือ

พื้นที่ที่ ๑ การบอกไปที่ทางออก หรือ ผลลัพธ์ที่ต้องการ จะใช้ ทักษะการสอน ทักษะการฝึกอบรม หรือ ทักษะการเป็นพี่เลี้ยง (Teaching, Training & Mentoring)

พื้นที่ที่ ๒ การถามไปที่ทางออก เรียกว่า การโค้ช(Coaching) ซึ่งมีอยู่หลายวิธีการโค้ชขึ้นอยู่กับกระบวนการแต่ละประเภท

พื้นที่ที่ ๓ การถามไปที่ปัญหา เรียกว่า การให้คำปรึกษาทางจิตวิทยา(Counseling) นำพาการติดกับดักอะไรบางอย่างออกจากจุดนั้น หรือ อยู่กับมันอย่างสงบสุข

พื้นที่ที่ ๔ การบอกไปที่ปัญหา เรียกว่าการให้คำปรึกษา หรือ ชี้แนะ (Consulting)

พื้นที่ที่ ๕ การดำเนินการใช้ทักษะใน ๒ พื้นที่ขึ้นไปสลับกันไป ทำให้ผู้รับการเรียนรู้เติบโต เรียกว่า ผู้อำนวยการเรียนรู้ (Facilitating)

ใครใช้ TAPS Model

Coaching อ่านว่า โค้ชซึ่ง แปลว่า การโค้ช หมายถึง กระบวนการพัฒนาตนเองรูปแบบหนึ่งที่มี ๒ ฝ่ายทำงานร่วมกัน ได้แก่ โค้ช (Coach) และ ผู้รับการโค้ช (Coachee) โดยโค้ชจะช่วยให้ผู้รับการโค้ชบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ ไม่ว่าจะเป็นเป้าหมายในการทำงานหรือในชีวิตส่วนตัว

การโค้ชจึงเป็นส่วนสำคัญสำหรับคนยุคนี้ที่อยู่ท่ามกลางสิ่งแวดล้อมที่ซับซ้อนและไม่แน่นอน กระบวนการโค้ชจะช่วยปลดล็อกขุมพลังไม่เคยถูกเรียกขึ้นมาใช้งาน ทั้งในด้านความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการผลิตผลงาน และภาวะผู้นำ ซึ่งซ่อนอยู่ภายในตัวทุกคน

ความแตกต่างระหว่าง การโค้ช และ การสอน

การสอน (Mentoring/Teaching) – ผู้สอนจะใช้การ “บอก” (Tell) วิธีการที่จะบรรลุเป้าหมาย (Solutions) ให้ผู้เรียนทราบ เป็นการแนะนำจากประสบการณ์และความเชี่ยวชาญของผู้สอน

การโค้ช (Coaching) – โค้ชจะใช้การ “ถาม” (Ask) เพื่อกระตุ้นให้ผู้รับการโค้ชออกแบบวิธีการที่จะบรรลุเป้าหมาย (Solutions) ด้วยตัวเอง

เราอาจใช้ทั้งการสื่อสารทั้ง ๒ แบบในการทำงาน โดยแบ่งสัดส่วนให้เหมาะสมกับลักษณะงานของเรา

TAPS Model เป็นเครื่องมือช่วยให้การเรียนรู้ เปลี่ยนแปลง และพัฒนามีประสิทธิภาพสูง เกิดจากการสลับทักษะไปมาของผู้อำนวยเรียนรู้ และทำให้การสลับบทบาทเป็นไปอย่างมีระบบ แต่หาก ต้องฝึกฝนลงมือทำ เพราะว่าเป็นทักษะ (Skill) ทั้งสิ้น (Kong, ๒๐๒๓)

๓) จิตวิทยาบวก (Positive Psychology)

จิตวิทยาบวก (Positive Psychology) เป็นจิตวิทยาสาขาหนึ่งที่ใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อทำความเข้าใจและพัฒนาวิธีการส่งเสริมคนให้เกิดสุขภาวะในชีวิต มีความพึงพอใจในชีวิตมากกว่าที่จะพยายามรักษา หรือแก้ไข ปัญหาทางจิต การใช้จิตวิทยาบวก พัฒนาภาวะผู้นำ โดยเฉพาะทฤษฎี Broad and Build สามารถนำไปต่อยอดได้ทั้งในการพัฒนาตนเอง พัฒนาการศึกษา และพัฒนาภาวะผู้นำ (Fredrickson, BL,๒๐๐๑)

การใช้ศาสตร์จิตวิทยาบวกในการจัดการเรียนการสอนช่วยให้นักเรียนมีการพัฒนาทักษะทางจิตวิทยา และช่วยสร้างพลังบวกส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่มี ประสิทธิภาพและมีความสุขในการเรียนรู้

เครื่องมือในการพัฒนาองค์กรโดยใช้ศาสตร์จิตวิทยาบวก

(๑) **Appreciative Inquiry (AI)** หรือชื่อภาษาไทยคือสุนทรียสาธก คือ กระบวนการการสืบค้น ปรากฏการณ์ที่ดีที่เกิดขึ้นในตัวเอง ในองค์กร ในสิ่งแวดล้อม โดยมีสมมติฐานคือในทุกคน ทุกองค์กร ทุกสิ่งแวดล้อมมีสิ่งที่ดีที่ซ่อนเร้นอยู่ สิ่งนี้เป็นสาเหตุที่ทำให้ระบบเดินไปด้วยดี และสิ่งนี้รอการค้นพบ เพื่อนำมา ต่อยอดขยายผล การเปลี่ยนแปลงอย่างยั่งยืนได้นั้น มีเงื่อนไขว่าต้องอยู่บนพื้นฐานของการคิดบวก อารมณ์ดี มีความสัมพันธ์ที่ดี (Cooperrider, D. L., Whitney, D., & Stavros, J. M., ๒๐๐๓)

(๒) **Broken Window Theory** ทฤษฎีหน้าต่างแตก เป็นทฤษฎีทางอาชญาวิทยาที่มีพื้นฐานความคิด ว่า การซ่อมกวาดล้างเรื่องความผิดเล็กน้อย จะลดโอกาสการเกิดอาชญากรรมขนาดใหญ่ได้ แนวคิดนี้ต่อมา มีการขยายผลในกรมตำรวจของนิวยอร์ก และที่อื่น ๆ เช่นเนเธอร์แลนด์ ที่เชื่อกันว่าการกวาดล้างความผิดเล็กน้อย ตามแนวทางนี้ ทำให้ลดอาชญากรรมได้จริง นิวยอร์กกลายเป็นเมืองที่อาชญากรรมต่ำที่สุด (Kelling, George; Coles, Catherine)

๔) โปรแกรมภาษาสมอง (Neuro – Linguistic Programming : NLP)

โปรแกรมภาษาสมอง (Neuro – Linguistic Programming : NLP) คือ ศาสตร์ของการถอดแบบความเป็นเลิศ จากบุคคลหรือโครงสร้างต้นแบบที่ช่วยให้ผู้คนสามารถบรรลุเป้าหมายได้ด้วยความเร็วกว่าเดิม

NLP Rapports (NLP) มีสมมติฐานว่า พฤติกรรมของคนล้วนแสดงออกมาผ่านความคิดความเชื่อ ซึ่งเรียกว่า “แผนที่สมอง” ที่มีโครงสร้างชัดเจนที่ถูกสร้างมาจากการเรียนรู้และประสบการณ์ในอดีต ดังนั้น การที่จะเริ่มต้นทำความเข้าใจพฤติกรรมของผู้คน ต้องเรียนรู้ผ่าน การเข้าใจแผนที่ของคนคนนั้น โดยต้อง ให้เขาเปิดใจและยอมรับเราเข้าเป็นพวก ผ่านการสร้างควมไว้วางใจซึ่งกันและกันก่อน ซึ่งในทาง NLP เรียกว่า “การสร้างสื่อสัมพันธ์”

เครื่องมือที่ใช้ คือ การสร้างแรง ชับเพื่อนำไปสู่เป้าหมาย โดยการใช้คำถามที่ทรงพลัง ที่กระตุ้นให้เกิด การลงมือทำและทลายความเชื่อที่เป็น ข้อจำกัดเดิม ๆ รวมถึงการสร้างภาพความสำเร็จให้เห็นล่วงหน้า (ดร.วีรพงษ์ ศรีธาผล, ๒๕๕๙)

๕) รูปแบบการเรียนรู้ของมนุษย์ (VAKAd model) มีความหมาย ดังนี้

V : แทนการเรียนรู้ผ่านการมองเห็น (Visual)

A : แทนการเรียนรู้ผ่านการได้ยิน (Auditory)

K : แทนการเรียนรู้ผ่านการสัมผัส (Kinesthetic)

Ad : แทนการเรียนรู้ด้วยการคิดวิเคราะห์ (Audio Digital)

รูปแบบนี้เกี่ยวข้องกับวิธีการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลที่อาจมีจุดเน้นที่หนึ่งหรือมากกว่าหนึ่งด้านจาก VAK และการคิดวิเคราะห์ (Ad) ของเขาหรือเธอเอง

การนำรูปแบบ VAKAd model มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนมีประโยชน์หลายอย่าง ดังนี้

- การปรับการสอนให้เข้ากับรูปแบบการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล
- การใช้เสียงและเสริมความเข้าใจผ่านการอธิบายหรือการพูด
- การนำเสนองานปฏิบัติการหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสและการเคลื่อนไหว

- การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการจินตนาการของผู้เรียนผ่านกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับคิดและ จินตนาการ (<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1111/j.1539-6053.2009.01038>)

เมื่อคุณครูเข้าใจถึงการเรียนรู้ของนักเรียนก็จะช่วยพัฒนานักเรียนของเราไปถึงเป้าหมายได้มากขึ้น

ยิ่งรับฟังมากเท่าไร เราจะเข้าใจตัวตนของเขามากขึ้นและจะช่วยสนับสนุนนักเรียนของเราได้อย่างตรงจุด ศศิมา สุขสว่าง. (๒๕๖๔). ทักษะการโค้ช (Coaching Skill) สำหรับผู้บริหารเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้ใต้บังคับบัญชา. ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔, จาก <http://bit.ly/3cl๒๖py> รวิศ หาญอุตสาหะ. (๒๕๖๒). วิธี Coaching ที่ทำให้คนพัฒนา และทำงานได้เต็มขีดความสามารถ. ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔, จาก <https://thestandard.co/podcast/superproductive05/>

ภาคผนวก ง

กิจกรรมการจัดการฝึกอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในหลากหลายรูปแบบ

๑. กิจกรรมการสร้างครุต้นแบบรุ่นที่ ๑

กิจกรรมการสร้างครุต้นแบบรุ่นที่ ๑ เป็นการนัดสนทนาเชิงปฏิบัติการโดยนำเอาบุคลากรที่มีองค์ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS มาบ้างแล้ว ตั้งแต่ยุคเริ่มต้นที่ได้นำ STAR STEMS ไปใช้ในโรงเรียนต่าง ๆ รวมทั้งในช่วงที่นำ STAR STEMS ไปใช้ในสถานประกอบการต่างๆ มาปรับให้เข้ากับรูปแบบและกระบวนการนำเสนอใหม่ ให้สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ไปสู่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมใหม่ให้มีความรู้ความเข้าใจ สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาตนเองและนำไปปรับใช้ประโยชน์แก่ทั้งตนเองและสังคมรอบข้าง

กิจกรรมการสร้างครุต้นแบบรุ่นที่ ๑ นั้น มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

๑) การบรรยาย เรื่อง “แนวคิดและกระบวนการสร้างนวัตกรรมทางปัญญา และสร้างบุคลากรต้นแบบ” เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจว่านวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS นั้นคืออะไร จะนำไปใช้แก้ปัญหาความเห็นต่างในสังคมได้อย่างไร

๒) กิจกรรม การเรียนรู้เชิงรุกปลูกฝังคิด STAR STEMS เพื่อเป็นการเตรียมตัวของผู้เข้ารับการอบรมให้รู้จักคุ้นเคยกัน มีกิจกรรมร่วมกัน เพื่อให้มีความพร้อมที่จะเปิดใจที่จะรับและกล้าที่จะให้ความคิดเห็นในกลุ่มมากขึ้น

๓) กิจกรรม STAR STEMS กับกระบวนการแก้ปัญหาและนำไปใช้ เพื่อเป็นการฝึกปฏิบัติการนำนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ไปใช้ประโยชน์ โดยให้มีการแบ่งกลุ่มฝึกฝนการแก้โจทย์สถานการณ์ที่กลุ่มจำลองขึ้น

๔) การนำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เป็นการให้แต่ละกลุ่มได้นำเสนอผลงานของแต่ละกลุ่มที่ได้ฝึกปฏิบัติใช้กระบวนการคิดนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในการแก้โจทย์สถานการณ์ (SBL) แล้วให้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกลุ่ม พร้อมกับคำแนะนำจากวิทยากรด้วย

๒. กิจกรรมการสร้างวิทยากรพี่เลี้ยงรุ่นที่ ๑

กิจกรรมการสร้างวิทยากรพี่เลี้ยงรุ่นที่ ๑ จัดให้มีขึ้นเพื่อสนับสนุนการขับเคลื่อนภารกิจ “การสร้างนวัตกรรมทางปัญญาและสร้างบุคลากรต้นแบบ” ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยผู้บุคลากรที่ผ่านการอบรม SMART TRAINER จะเข้าเป็นพี่เลี้ยงให้แก่นักศึกษาที่เข้าฝึกอบรม “การสร้างนวัตกรรมทางปัญญา และสร้างบุคลากรต้นแบบ” อย่างใกล้ชิด ให้คำแนะนำการปฏิบัติให้เป็นไปอย่างถูกต้อง ตั้งแต่ต้น

วัตถุประสงค์ของกิจกรรมการสร้างวิทยากรพี่เลี้ยง มีดังนี้

๑) เพื่อผลิตผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้หลักการนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้ออกมาอย่างแพร่หลายทุกภาคส่วน

๒) เพื่อให้เป็นผู้ช่วยแก่ผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรม “การสร้างนวัตกรรมทางปัญญาและสร้างบุคลากรต้นแบบ” ให้สามารถเข้าใจหลักการ และปฏิบัติได้ดียิ่งขึ้น

๓) เพื่อประกันผลจากการทำกิจกรรม “การสร้างนวัตกรรมทางปัญญา และสร้างบุคลากรต้นแบบ” ว่าสามารถดำเนินการ และได้ผลลัพธ์ตรงตามวัตถุประสงค์

ขอบเขตของกิจกรรมการสร้างวิทยากรพี่เลี้ยง SMART TRAINER ครอบคลุมตั้งแต่การแนะนำหลักคิดนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS สำหรับผู้ที่ยังไม่รู้จัก หรืออาจได้สัมผัสเพียงบางส่วน ตลอดจนถึงการอบรมภาคทฤษฎี และการฝึกปฏิบัติตามหลักคิดนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS และท้ายสุดเป็นการประยุกต์ใช้หลักคิดนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในชีวิตประจำวัน โดยกำหนดทั้งหมด ๔ กลุ่ม และจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการแต่ละกลุ่มประมาณ ๖๐ คน โดยให้ประกบร่วมกับนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ “การสร้างนวัตกรรมทางปัญญา และสร้างบุคลากรต้นแบบ” ทั้ง ๒๐ สถานศึกษา

กิจกรรมการสร้างวิทยากรพี่เลี้ยงนั้นมีขั้นตอนการดำเนินการ แบ่งออกเป็น ๓ ช่วงเวลา ได้แก่ (๑) ช่วงการฝึกอบรม (๒) ช่วงการฝึกปฏิบัติการ และ (๓) ช่วงการปฏิบัติจริงร่วมกับนักศึกษา โดยหลักสูตรนี้จะเน้นเรื่องหลักคิดนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS และหลักการเป็นวิทยากร

วิทยากรพี่เลี้ยงจะได้รับการพัฒนาความเชี่ยวชาญจากระดับต้นหรือ ระดับโลก (The Earth) ไปสู่ระดับความเชี่ยวชาญในระดับดาวฤกษ์ (The Star) ที่มีความเข้าใจชัดเจนและสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ บางคนที่มีความรู้ความสามารถมากและมีประสบการณ์สูง อาจจะต่อยอดพัฒนาตนเองให้มีระดับความเชี่ยวชาญในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ไปสู่ระดับดวงอาทิตย์ (The Sun) ที่สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองและสังคมรอบข้าง ที่สำคัญทุกคนต้องสามารถเป็นพี่เลี้ยงให้กับนักศึกษาได้

๓. กิจกรรมการสร้างนักศึกษาต้นแบบรุ่นที่ ๑

กิจกรรมการสร้างนักศึกษาต้นแบบรุ่นที่ ๑ จัดขึ้นเพื่อสร้างนักศึกษา STAR STEMS ต้นแบบจากสถาบันต่าง ๆ โดยให้เข้ารับการอบรมแนวคิดนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS แล้วทดสอบการใช้ความรู้ไปพัฒนาโครงการหรือกิจกรรมอันเป็นการขยายผลนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในสถานการศึกษาของตนเองหรือชุมชนรอบข้าง ทั้งนี้เพื่อให้เกิดแรงจูงใจแก่นักศึกษาในการเข้าร่วมในกิจกรรมดังกล่าวจึงได้จัดให้มีการประกวดโครงการขึ้น โดยกำหนดด้านที่สนใจ ๓ ด้าน ได้แก่ ๑) ด้านการศึกษา ๒) ด้านการบริหารจัดการองค์กร และ ๓) ด้านการพัฒนาชุมชนและสังคม ให้ทีมนักศึกษาจากสถาบันต่าง ๆ เลือกจัดทำโครงการโดยใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ไปดำเนินการ โดยตั้งเป้าหมายว่าจะมีนักศึกษาจาก ๒๐ สถานศึกษาเข้าร่วมในกิจกรรมนี้

กิจกรรมการสร้างนักศึกษาต้นแบบรุ่นที่ ๑ จะแบ่งออกเป็น ๒ ช่วง กล่าวคือ ช่วงที่ ๑ จะเป็นช่วงของการฝึกอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ตามรูปแบบและกระบวนการที่คล้ายคลึงกับการสร้างครูต้นแบบรุ่นที่ ๑ โดยใช้เวลาดำเนินการ ๒ วัน และในช่วงที่ ๒ จะเป็นการฝึกให้นักศึกษาต้นแบบให้นำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาโครงการหรือกิจกรรมที่อยู่ในด้านใดด้านหนึ่งของ ๓ ด้านที่ตนเองสนใจและเหมาะสมกับสถานศึกษาของตนเอง ๑ โดยใช้เวลาดำเนินการ ๒ วันเช่นกัน ทั้งนี้ทั้ง ๒ ช่วงนั้นจะอยู่ห่างกันประมาณ ๑ สัปดาห์

บททดสอบที่สำคัญสำหรับนักศึกษาต้นแบบที่จะพิสูจน์ตนเองว่ามีความรู้ความเข้าใจในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS มากน้อยเพียงใดนั้น อยู่ที่ว่าจะสามารถพัฒนาโครงการได้ถูกต้องครบถ้วนตามเป้าหมาย/วัตถุประสงค์ (STAR) ของโครงการ/กิจกรรม ไปจนถึงการหาสาเหตุความเป็นมาของปัญหา (S : Scientific thinking) การสืบค้นหาเทคโนโลยีของไทยหรือสากล (T : Thai/Int. Technology) วางแผน

ออกแบบขั้นตอนการดำเนินโครงการ/กิจกรรม รวมทั้งแผนการสื่อสารประชาสัมพันธ์ (E : English – Engineering) รวมไปถึงการคำนวณงบประมาณค่าใช้จ่าย ตลอดจนการส่งเสริมคุณธรรม การทำเพื่อผู้อื่น ในโครงการ/กิจกรรม (Moral – Mathematics) และสุดท้ายปรับโครงการ/กิจกรรมให้เหมาะสมกับภูมิสังคม (S : Sociogeology)

๔. กิจกรรมการสร้างครุต้นแบบรุ่นที่ ๒

กิจกรรมการสร้างครุต้นแบบรุ่นที่ ๒ เป็นการสัมมนาเชิงปฏิบัติการที่ต้องการสร้างครุต้นแบบเพิ่มเติม โดยเปิดรับบุคลากรที่มีทักษะทางการสอนและมีความสามารถในการถ่ายทอดมาก่อนแล้ว มารับการอบรม ความรู้ความเข้าใจในกระบวนการคิดนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เพิ่มเติม ต่อยอดระดับความเชี่ยวชาญ ในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ที่สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองและสังคมรอบข้าง ขยายผล ต่อยอดในสังคมหรือหน่วยงานของตนเองในอนาคตต่อไป

ในการสร้างครุต้นแบบรุ่นที่ ๒ นั้น ได้ออกแบบตามภาพที่ ๓.๑๒ โดยให้มีกระบวนการขั้นตอน แบ่งออกเป็น ๒ วัน ดังนี้คือ

วันที่ ๑ จัดให้มีกิจกรรม Set Up เตรียมความพร้อม/เหตุผลที่มาเจอกัน

- Workshop แบ่งกลุ่มแนะนำตัว/ความคาดหวัง เพื่อเป็นการเตรียมตัวของผู้เข้ารับการอบรม ให้รู้จักคุ้นเคยกัน เพื่อให้มีความพร้อมที่จะเปิดใจที่จะรับและกล้าที่จะให้ความคิดเห็นในกลุ่มมากขึ้น

- การบรรยายความรู้เกี่ยวกับ เรื่อง “STAR STEMS Fusion Platform” เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจว่านวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS นั้นคืออะไร จะนำไปใช้แก้ปัญหาความเห็นต่างในสังคมได้อย่างไร

- Workshop กระบวนการ STAR STEMS กับภาคการศึกษา (บทเรียนของการใช้ นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS กับการศึกษา และการทำโจทย์เรื่องการศึกษา โดยใช้ นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS แก้ปัญหา พร้อมให้การบ้านด้านการศึกษาและสังคม)

วันที่ ๒ จัดให้มีกิจกรรมเตรียมความรู้คู่ “STAR STEMS”

- Workshop กระบวนการ STAR STEMS กับภาคประชาสังคม (บทเรียนของการใช้ นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS กับภาคประชาสังคม และการทำโจทย์ด้านภาคประชาสังคม โดยใช้ นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS แก้ปัญหา)

- การนำเสนอกระบวนการ STAR STEMS (การบ้านด้านการศึกษาและสังคม) ซึ่งมีวิทยากร ให้คำแนะนำ

- ประสพการณ์ “STAR STEMS” ด้านการบริหารจัดการองค์กร เพื่อให้เห็นตัวอย่างของการนำ STAR STEMS ไปปรับใช้ในองค์กร

๕. กิจกรรมการสร้างครุต้นแบบรุ่นที่ ๓

กิจกรรมการสร้างครุต้นแบบรุ่นที่ ๓ เป็นการสัมมนาเชิงปฏิบัติการที่ต้องการสร้างครุต้นแบบเพิ่มเติม โดยเปิดรับครูและผู้บริหารโรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานครที่มีทักษะทางการสอนและมีความสามารถในการถ่ายทอดมาก่อนแล้ว แต่มารับการอบรมเอาความรู้ความเข้าใจในกระบวนการคิดนวัตกรรมทางปัญญา

STAR STEMS เพิ่มเติม ได้รับการฝึกฝนจนสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ และบางคนที่มีความสามารถมาก อาจจะต่อยอดระดับความเชี่ยวชาญในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเอง และสังคมรอบข้างต่อไป

ในการสร้างครุต้นแบบรุ่นที่ ๓ นั้น ได้ออกแบบตามภาพที่ ๓.๑๓ โดยให้มีกระบวนการขั้นตอน แบ่งออกเป็น ๒ วันเช่นกัน กล่าวคือ

วันที่ ๑ จัดให้มีกิจกรรม Set Up เตรียมความพร้อม/เหตุผลที่มาเจอกัน

- Workshop แบ่งกลุ่มแนะนำตัว/ความคาดหวัง เพื่อเป็นการเตรียมตัวของผู้เข้ารับการอบรม ให้รู้จักคุ้นเคยกัน มีกิจกรรมร่วมกัน เพื่อให้มีความพร้อมที่จะเปิดใจที่จะรับและกล้าที่จะให้ความคิดเห็นในกลุ่ม มากขึ้น

- การบรรยายความรู้เกี่ยวกับ เรื่อง “STAR STEMS Fusion Platform” เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจว่านวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS นั้นคืออะไร จะนำไปใช้แก้ปัญหาความเห็นต่างในสังคมได้ อย่างไร

- Workshop กระบวนการ STAR STEMS กับภาคการศึกษา (บทเรียนของการใช้นวัตกรรม ทางปัญญา STAR STEMS กับการศึกษา และการทำโจทย์เรื่องการศึกษา โดยใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS แก้ปัญหา และให้การบ้านด้านการศึกษาและสังคม)

วันที่ ๒ จัดให้มีกิจกรรมเตรียมความรู้คู่ “STAR STEMS”

- Workshop กระบวนการ STAR STEMS กับภาคพัฒนาชุมชนและสังคม (บทเรียน ของการใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS กับภาคพัฒนาชุมชนและสังคม และการทำโจทย์ด้านพัฒนา ชุมชนและสังคม โดยใช้ นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS แก้ปัญหา)

- การนำเสนอกระบวนการ STAR STEMS (การบ้านด้านการศึกษาและสังคม) ซึ่งมีวิทยากรให้ คำแนะนำ

- กล่าวปิดการสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ

๖. กิจกรรมการสร้างวิทยากรพี่เลี้ยงรุ่นที่ ๒

กิจกรรมการสร้างวิทยากรพี่เลี้ยงรุ่นที่ ๒ จัดให้มีขึ้นต่อจาก Season 1 โดยพัฒนากระบวนการให้ดีขึ้น กว่าเดิม โดยยังคงวัตถุประสงค์ของกิจกรรมการสร้างวิทยากรพี่เลี้ยง เอาไว้เช่นเดิม

วิทยากรพี่เลี้ยง SMART TRAINER รุ่นที่ ๒ แบ่งเป็น ๓ กลุ่ม แต่ละกลุ่มประมาณ ๒๐ คน โดยให้เป็นพี่เลี้ยง นักศึกษาโครงการ “การสร้างนวัตกรรมทางปัญญา และสร้างบุคลากรต้นแบบ” รุ่นที่ ๒ ที่มาจาก สถาบันการศึกษาทั่วประเทศ

กิจกรรมการสร้างวิทยากรพี่เลี้ยงรุ่นที่ ๒ นั้นมีขั้นตอนการดำเนินการ ตามภาพที่ ๓.๑๔ โดยแบ่งออกเป็น ๓ ช่วงเวลา ได้แก่ ๑) ช่วงการฝึกอบรมและฝึกปฏิบัติการแต่ละกลุ่ม ๒) ช่วงการฝึกอบรม และฝึกปฏิบัติการรวมทั้ง ๓ กลุ่ม และ ๓) ช่วงการปฏิบัติจริงร่วมกับ ด้วยการเป็นวิทยากรพี่เลี้ยงให้ กับทีมนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยในลำดับแรก และร่วมกันขยายผลนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ไปสู่สังคมต่อไป

๗. กิจกรรมการสร้างนักศึกษาต้นแบบรุ่นที่ ๒

กิจกรรมการสร้างนักศึกษา STAR STEMS ต้นแบบรุ่นที่ ๒ จัดให้มีขึ้นเพื่อให้นักศึกษาจากสถาบันต่าง ๆ ได้เข้าร่วมในการเข้ารับการอบรมแนวคิดนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS แล้วนำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาโครงการหรือกิจกรรม ขยายผลในสถานการศึกษาของตนเองหรือชุมชนรอบข้าง ได้จัดให้มีการประกวดโครงการ โดยกำหนดด้าน Soft Power ซึ่งเป็นหัวข้อที่ได้รับความสนใจตั้งแต่ระดับรัฐบาลไปจนถึงกิจกรรมการสร้างนักศึกษาต้นแบบรุ่นที่ ๒ มีรูปแบบและกระบวนการเช่นเดียวกับรุ่นที่ ๑ และให้นำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาโครงการด้าน Soft Power อันเป็นบททดสอบที่สำคัญที่จะพิสูจน์ว่าตนเองมีความรู้ความเข้าใจในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS มากน้อยเพียงใด โดยใช้ฝึกอบรม ๓ วันติดต่อกัน

ภาคผนวก จ

สรุปผลประเมินความเข้าใจของผู้เข้ารับการอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS

ผู้เข้ารับการอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ที่ทำแบบประเมินครั้งนี้ประกอบด้วย ผู้เข้ารับการอบรมโครงการ STAR STEMS : SMART TRAINER และโครงการการสร้างบุคลากรต้นแบบ STAR STEMS

๑. ผลการประเมินความเข้าใจของผู้เข้ารับการอบรม

จากตารางที่ จ.๑ พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมทุกคน(ร้อยละ ๑๐๐ ของจำนวนคน) มีผลการประเมินในภาพรวมสูงกว่าค่าร้อยละ ๖๐ (๙ คะแนนจากคะแนนเต็ม ๑๕ คะแนน) ที่ใช้เป็นเกณฑ์พิจารณา โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ ๑๒.๗๗ เมื่อพิจารณารายละเอียดย่อย พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมทุกคนในโครงการ STAR STEMS : SMART TRAINER มีผลการประเมินสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ ๖๐ โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ ๑๒.๙๐ และผู้เข้ารับการอบรมทุกคนในโครงการการสร้างบุคลากรต้นแบบ STAR STEMS มีผลการประเมินสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ ๖๐ โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ ๑๒.๐๐ และเมื่อพิจารณาเป็นราย พบว่า ด้านความเข้าใจเกี่ยวกับ SBL ผู้เข้ารับการอบรมมีผลการประเมินสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ ๖๐ (คะแนนเต็ม ๒ คะแนน) ร้อยละ ๗๐.๓๗ โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ ๑.๖๙ เมื่อพิจารณารายละเอียดย่อย พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมโครงการ STAR STEMS : SMART TRAINER มีผลการประเมินสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ ๖๐ ร้อยละ ๗๕.๓๖ โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ ๑.๗๔ และผู้เข้ารับการอบรมโครงการการสร้างบุคลากรต้นแบบ STAR STEMS มีผลการประเมินสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ ๖๐ ร้อยละ ๔๑.๖๗ โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ ๑.๔๒ ด้านความเข้าใจเกี่ยวกับ STAR ผู้เข้ารับการอบรมมีผลการประเมินสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ ๖๐ (คะแนนเต็ม ๒ คะแนน) ร้อยละ ๓๕.๐๘ โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ ๑.๒๖ เมื่อพิจารณารายละเอียดย่อย พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมโครงการ STAR STEMS : SMART TRAINER มีผลการประเมินสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ ๖๐ ร้อยละ ๓๗.๖๘ โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ ๑.๒๙ และผู้เข้ารับการอบรมโครงการการสร้างบุคลากรต้นแบบ STAR STEMS มีผลการประเมินสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ ๖๐ ร้อยละ ๒๕.๐๐ โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ ๑.๐๘ ด้านความเข้าใจเกี่ยวกับ STEMS ผู้เข้ารับการอบรมมีผลการประเมินสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ ๖๐ (คะแนนเต็ม ๖ คะแนน) ร้อยละ ๙๘.๗๗ โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ ๕.๔๓ เมื่อพิจารณารายละเอียดย่อย พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมโครงการ STAR STEMS : SMART TRAINER มีผลการประเมินสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ ๖๐ ร้อยละ ๙๘.๕๕ โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ ๕.๔๓ และผู้เข้ารับการอบรมโครงการการสร้างบุคลากรต้นแบบ STAR STEMS มีผลการประเมินสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ ๖๐ ร้อยละ ๑๐๐ โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ ๕.๔๒ และด้านความเข้าใจเกี่ยวกับการนำ STAR STEMS ไปประยุกต์ใช้ ผู้เข้ารับการอบรมมีผลการประเมินสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ ๖๐ (คะแนนเต็ม ๔ คะแนน) ร้อยละ ๙๗.๕๓ โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ ๓.๖๔ เมื่อพิจารณารายละเอียดย่อย พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมโครงการ STAR STEMS : SMART TRAINER มีผลการประเมินสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ ๖๐ ร้อยละ ๙๘.๕๕ โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ ๓.๗๐ และผู้เข้ารับการอบรมโครงการการสร้างบุคลากรต้นแบบ STAR STEMS มีผลการประเมินสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ ๖๐ ร้อยละ ๙๑.๖๗ โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ ๓.๓๓

ตารางที่ จ.๑ ตารางแสดงผลการประเมินความเข้าใจของผู้เข้ารับการอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS

ประเด็น	คะแนนภาพรวม			STAR STEMS: SMART TRAINER			การสร้างบุคลากร ต้นแบบ STAR STEMS		
	คะแนนต่ำสุด	คะแนนสูงสุด	คะแนนเฉลี่ย	คะแนนต่ำสุด	คะแนนสูงสุด	คะแนนเฉลี่ย	คะแนนต่ำสุด	คะแนนสูงสุด	คะแนนเฉลี่ย
ความเข้าใจแนวคิด STAR STEMS ในภาพรวม	๙	๑๕	๑๒.๗๗	๙	๑๕	๑๒.๙๐	๑๐	๑๕	๑๒
ความเข้าใจเกี่ยวกับ SBL (คำถามข้อที่ ๒ และ ๓)	๐	๒	๑.๖๙	๐	๒	๑.๗๔	๑	๒	๑.๔๒
ความเข้าใจเกี่ยวกับ STAR (คำถามข้อที่ ๔ และ ๕)	๐	๒	๑.๒๖	๐	๒	๑.๒๙	๐	๒	๑.๐๘
ความเข้าใจเกี่ยวกับ STEMS (คำถามข้อที่ ๖ ถึง ๑๑)	๓	๖	๕.๔๓	๓	๖	๕.๔๓	๔	๖	๕.๔๒
ความเข้าใจเกี่ยวกับการนำ STAR STEMS ไปประยุกต์ใช้ (คำถามข้อที่ ๑๒ ถึง ๑๕)	๒	๔	๓.๖๔	๒	๔	๓.๗๐	๒	๔	๓.๓๓

๒. อภิปรายการประเมินความเข้าใจของผู้เข้ารับการอบรม

จากผลการประเมิน พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมโครงการ STAR STEMS : SMART TRAINER มีผลการประเมินสูงกว่าผู้เข้ารับการอบรมโครงการการสร้างบุคลากรต้นแบบ STAR STEMS เนื่องจากจำนวนผู้เข้ารับการอบรมโครงการ STAR STEMS : SMART TRAINER ในการอบรมแต่ละรุ่นมีน้อยกว่าผู้เข้ารับการอบรมโครงการการสร้างบุคลากรต้นแบบ STAR STEMS และเมื่อพิจารณาในรายละเอียดเพิ่มเติมพบว่า ความเข้าใจเกี่ยวกับ SBL ความเข้าใจเกี่ยวกับ STEMS และความเข้าใจเกี่ยวกับการนำ STAR STEMS ไปประยุกต์ใช้ของผู้เข้ารับการอบรมโครงการ STAR STEMS : SMART TRAINER มีผลการประเมินสูงกว่าผู้เข้ารับการอบรมโครงการการสร้างบุคลากรต้นแบบ STAR STEMS อย่างเห็นได้ชัด เนื่องจากในการอบรมมีการกำหนด SBL และ STAR ให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ฝึกคิด STEMS ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ฝึกคิด SBL และ STAR ด้วยตนเองเพียง ๑ ครั้ง ในกิจกรรมอบรมสุดท้าย ประกอบกับผู้เข้ารับการอบรมโครงการการสร้างบุคลากรต้นแบบ STAR STEMS จำนวนมากเป็นนักศึกษาที่ยังไม่เคยพบสถานการณ์ปัญหาหรือกำหนดสถานการณ์ปัญหาของตนเองระหว่างเรียน ซึ่งต่างจากผู้เข้ารับการอบรมโครงการ STAR STEMS : SMART TRAINER ที่เป็นบุคลากรที่มีประสบการณ์ในการทำงานและมีหน้าที่ในการแก้ปัญหาของหน่วยงานตนเอง ทำให้มีความสามารถความเข้าใจเกี่ยวกับการกำหนด SBL การกำหนด STEMS และมองเห็นแนวทางในการนำ STAR STEMS ไปประยุกต์ใช้ได้ชัดเจนกว่า แต่สำหรับความเข้าใจเกี่ยวกับ STEMS นั้นผู้เข้ารับการอบรมทั้งสองกลุ่มมีความเข้าใจ

ที่ไม่แตกต่างกัน เนื่องจาก STEMS เป็นกระบวนการคิดที่เป็นวงรอบและผู้เข้ารับการอบรมทั้ง ๒ กลุ่มได้ฝึกการคิดตามแนวคิด STEMS ระหว่างการอบรมถึง ๓ ครั้ง

จากการสอบถามเพิ่มเติม พบว่า **แนวคิด STAR STEMS สามารถส่งเสริมการยอมรับ ความรัก สามัคคี และการอยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุขได้** เนื่องจากการคิดตามแนวคิด STAR STEMS เป็นระบบการคิดที่ชัดเจน โดยเริ่มต้นจากการรับฟังปัญหาและร่วมกันหาแนวทางการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ มีความชัดเจนในขั้นตอนการทำงาน มีการสื่อสารที่ทำให้ทุกฝ่ายเข้าใจ เหมาะสมกับภูมิสังคม อีกทั้งยังมีการใช้คุณธรรมและจริยธรรมในการแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้มาร่วมกันคิด ค้น จัด คัด กรอง ไปสู่เป้าหมายเดียวกัน ลดความเห็นต่าง สร้างการคิดร่วม คิดรอบ ผ่านกระบวนการระดมสมองจัดให้มีการพูดคุย รับฟัง และแก้ปัญหาแบบองค์รวมไปด้วยกัน และ **แนวคิด STAR STEMS ไปประยุกต์ใช้ในการศึกษา เรียนรู้ หรือการทำงานได้** เนื่องจากเป็นวิธีจัดลำดับทางความคิดอย่างมีระบบ เป็นเหตุเป็นผล เป็นขั้นตอนที่มองรอบด้าน สามารถแก้ปัญหาตรงจุด มีการหาสาเหตุ รวบรวมข้อมูลและวิธีการ นำมาจัดการอย่างเป็นระบบ มีการสร้างความเข้าใจ ตรวจสอบความถูกต้องและคุณธรรม และเลือกใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะของภูมิสังคม โดยใช้การคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดประเมินค่า และคิดสร้างสรรค์ ผ่านกระบวนการระดมสมอง การเรียนรู้ร่วมกัน การทำงานเป็นทีม สามารถนำไปถ่ายทอดหรือเผยแพร่ไปยังนักเรียน นิสิต และชุมชน รวมทั้งใช้เป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการวิจัยเชิงชุมชนได้

๓. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้เข้ารับการอบรม

ในด้านนิยามศัพท์ภาษาอังกฤษและภาษาไทยควรเพิ่มหรือขยายความให้มีความที่ชัดเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งความหมายของตัวย่อ STAR ซึ่งแต่ละด้าน เช่น การศึกษา อุตสาหกรรม ผู้ประกอบการ จะให้ความหมายที่แตกต่างกัน สำหรับในด้านการฝึกอบรมวิทยากรควรเพิ่มรายละเอียดและยกตัวอย่างประกอบในกรณีศึกษาแต่ละด้าน ควรเน้นการทำ workshop เพิ่มเวลาในส่วนของการทำกรณีตัวอย่าง แสดงความคิดเห็นร่วมกันภายในกลุ่ม และการนำเสนอให้มากขึ้น นอกจากนี้ในการตั้ง STAR หากนำ SWOT มาช่วยในการวิเคราะห์ จะทำให้การหาเป้าหมายที่ต้องการได้ชัดเจนขึ้น และการหาสาเหตุของปัญหาอาจมีการเชื่อมโยงกับหลัก 5M1E (Man, Machine, Material, Measurement, Method, Environment) หรือหลักการอื่น ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการคิดให้ครอบคลุมทุกด้านของปัญหา

ภาคผนวก ฉ

นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ที่เกี่ยวข้องกับภาคการศึกษา

๑. รายชื่อโรงเรียนต้นแบบระยะที่ ๑ และระยะขยายผลทั่วประเทศ

ตารางที่ ฉ.๑ รายชื่อ โรงเรียนต้นแบบระยะที่ ๑ และระยะขยายผล (ปีการศึกษา ๒๕๖๐) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

โรงเรียนต้นแบบ ระยะที่ ๑	ร.ร.บึงกาฬ	ร.ร.เบ็ญจะมะมหาราช	ร.ร.กุมภวาปี	ร.ร.ปทุมวิทยากร
โรงเรียนต้นแบบ ระยะขยายผล	๑. ร.ร.บึงกาฬ ๒. ร.ร.ศรีวิไลวิทยา ๓. ร.ร.ปากคาดพิทยาคม ๔. ร.ร.โซ่พิสัยพิทยาคม ๕. ร.ร.วังหลวงพิทยา สรรค์	๑. ร.ร.เบ็ญจะมะมหาราช ๒. ร.ร.เตรียมอุดมศึกษา พัฒนาการ อุดรธาธานี ๓. ร.ร.วิจิตรราพิทยา ๔. ร.ร.นารีนุกูล ๒ ๕. ร.ร.อุดรธาธานีศรีวนาลัย	๑. ร.ร.กุมภวาปี ๒. ร.ร.นครขอนแก่น ๓. ร.ร.ศรีบุญเรืองวิทยา การ ๔. ร.ร.ท่าบ่อ ๕. ร.ร.อุดรพัฒนาการ	๑. ร.ร.ปทุมวิทยากร ๒. ร.ร.บ้านกาบิน ๓. ร.ร.บ้านนาจาน ๔. ร.ร.บ้านโนนแดง ๕. ร.ร.ชุมชนบ้าน บุเปือย

ตารางที่ ฉ.๒ รายชื่อ โรงเรียนต้นแบบระยะที่ ๑ และระยะขยายผล (ปีการศึกษา ๒๕๖๐) ภาคเหนือ

โรงเรียนต้นแบบ ระยะที่ ๑	ร.ร.ยุพราชวิทยาลัย	ร.ร.สันติสุข
โรงเรียนต้นแบบ ระยะขยายผล	๑. ร.ร.ยุพราชวิทยาลัย ๒. ร.ร.ฝางชนูปถัมภ์ ๓. ร.ร.อรุณทัยวิทยาคม ๔. ร.ร.แม่แตง ๕. ร.ร.สันป่าตอง	๑. ร.ร.สันติสุข ๒. ร.ร.แม่อนนวิทยาลัย ๓. ร.ร.สันป่ายางวิทยาคม ๔. ร.ร.เฉลิมรัชวิทยาคม ๕. ร.ร.ปางมะผ้าพิทยา ๖. ร.ร.บ้านแป้นพิทยาคม

ตารางที่ ฉ.๓ โรงเรียนต้นแบบระยะที่ ๑ และระยะขยายผล (ปีการศึกษา ๒๕๖๐) ภาคกลาง

โรงเรียน ต้นแบบ ระยะ ที่ ๑	ร.ร.บดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) สมุทรปราการ	ร.ร.สาธิต มศว. ประสานมิตร ฝ่ายมัธยม	ร.ร.สาธิต ม.ราชภัฏนครปฐม
โรงเรียน ต้นแบบ ระยะขยายผล	๑. ร.ร.บดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) สมุทรปราการ ๒. ร.ร.ทรงธรรม ๓. ร.ร.ป้อมนาคราชสวาททยานนท์ ๔. ร.ร.ยานเวชวิทยาคม ๕. ร.ร.นวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรี ๖. ร.ร.สมุทรปราการ	๑. ร.ร.สาธิต มศว. ประสานมิตร ฝ่ายมัธยม ๒. ร.ร.ปัญญาวรคุณ ๓. ร.ร.หลวงพ่อบานคลองด่าน อนุสรณ์ ๔. ร.ร.ร่มเกล้า ปราชินบุรี ๕. ร.ร.เทพศิรินทร์ สมุทรปราการ	๑. ร.ร.สาธิต ม.ราชภัฏนครปฐม ๒. ร.ร.อุดรดิตถ์ดรุณี ๓. ร.ร.กำแพงเพชรพิทยาคม ๔. ร.ร.งไกรลาสวิทยา ๕. ร.ร.นวมินทราชูทิศมัชฌิม ๖. ร.ร.เพชรพิทยาคม

ตารางที่ ๑.๔ รายชื่อ โรงเรียนต้นแบบระยะที่ ๑ และระยะขยายผล (ปีการศึกษา ๒๕๖๐) ภาคใต้

โรงเรียนต้นแบบ ระยะที่ ๑	ร.ร.เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรี นครินทร์ ภูเก็ต	ร.ร.มอ.วิทยานุสรณ์
โรงเรียนต้นแบบ ระยะขยายผล	๑. ร.ร.เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรี นครินทร์ ภูเก็ต ๒. ร.ร.เมืองถลาง ๓. ร.ร.ตะกั่วป่า (เสนานุกูล) ๔. ร.ร.พิชัยรัตนาคาร ๕. ร.ร.เมืองกระบี่	๑. ร.ร.มอ.วิทยานุสรณ์ ๒. ร.ร.ปากพะยูนพิทยาคาร ๓. ร.ร.หาดใหญ่วิทยาลัย ๒ ๔. ร.ร.พินาณพิทยาสรรค์ ๕. ร.ร.วิเชียรมาตุ ๖. ร.ร.สตรีทุ่งสง

๒. การจัดการเรียนรู้ระดับประถมศึกษา ของโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๖๐ จังหวัดเชียงใหม่

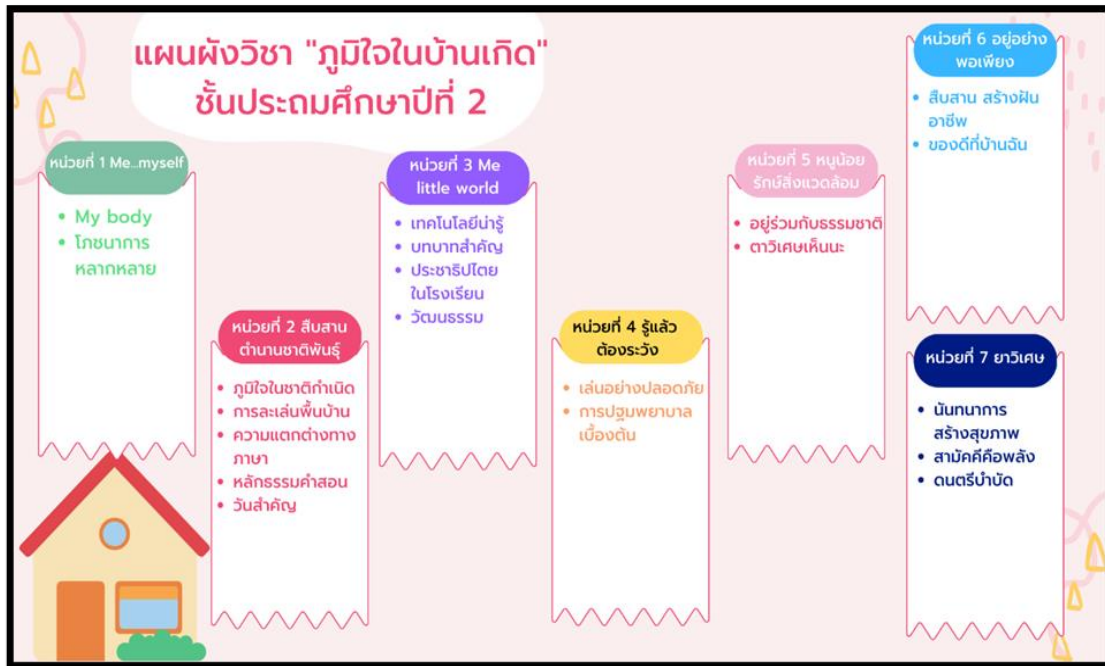
โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๖๐ จังหวัดเชียงใหม่ จัดการศึกษาระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรสถานศึกษาฐานสมรรถนะ โดยใช้นวัตกรรมการบริหารงานโรงเรียนพื้นที่นวัตกรรมด้วยรูปแบบ DAKDOI MODEL และแนวคิด STAR STEMS ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการในการปฏิรูประบบ อันเป็นการปฏิรูปการเรียนรู้ให้เกิดผลสัมฤทธิ์ จนได้รับรางวัลระดับชาติ (OBEC AWARDS) ระดับเหรียญทอง จากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เมื่อวันที่ ๑๑ กันยายน ๒๕๖๖ โดย นางสาวกัญญิกา ทรายศ ครูผู้สอนยอดเยี่ยม ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน โดยการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาความรู้ ทักษะ เจตคติ และค่านิยม อันจะเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและอนาคต มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่จะเกิดกับผู้เรียน ในการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณลักษณะต่าง ๆ ไปใช้ในการปฏิบัติจริงในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน และในการทำงาน จนกระทั่งเกิดเป็นสมรรถนะ การจัดการตนเอง การคิดขั้นสูง การสื่อสาร การรวมพลังทำงานเป็นทีม การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน ในระดับที่ต้องการ และเป็นการจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการในศาสตร์ต่าง ๆ โดยมีโครงสร้างรายวิชาบูรณาการ ในทุกระดับชั้น ได้แก่ ๑) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ชื่อรายวิชา “บ้านใหม่ของเรา” ๒) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ชื่อรายวิชา “ภูมิใจในบ้านเกิด” ๓) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ชื่อรายวิชา “ชีวิตสาย “ซ” ๔) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ชื่อรายวิชา “ตามรอยพ่อ” ๕) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ชื่อรายวิชา “สานต่อภูมิปัญญา” และ ๖) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ชื่อรายวิชา “พัฒนาทักษะชีวิต”



ภาพที่ ฉ.๑ .แสดงแผนผังวิชาบูรณาการระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๖๐ จังหวัดเชียงใหม่ ระดับประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๖



ภาพที่ ฉ.๒ แสดงแผนผังวิชาบูรณาการชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ชื่อรายวิชา "บ้านใหม่ของเรา"



ภาพที่ ฉ.๓ .แสดงแผนผังวิชาบูรณาการชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ชื่อรายวิชา “ภูมิใจในบ้านเกิด”



ภาพที่ ฉ.๔ แสดงแผนผังวิชาบูรณาการชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ชื่อรายวิชา “ชีวิตสาย “ซ”



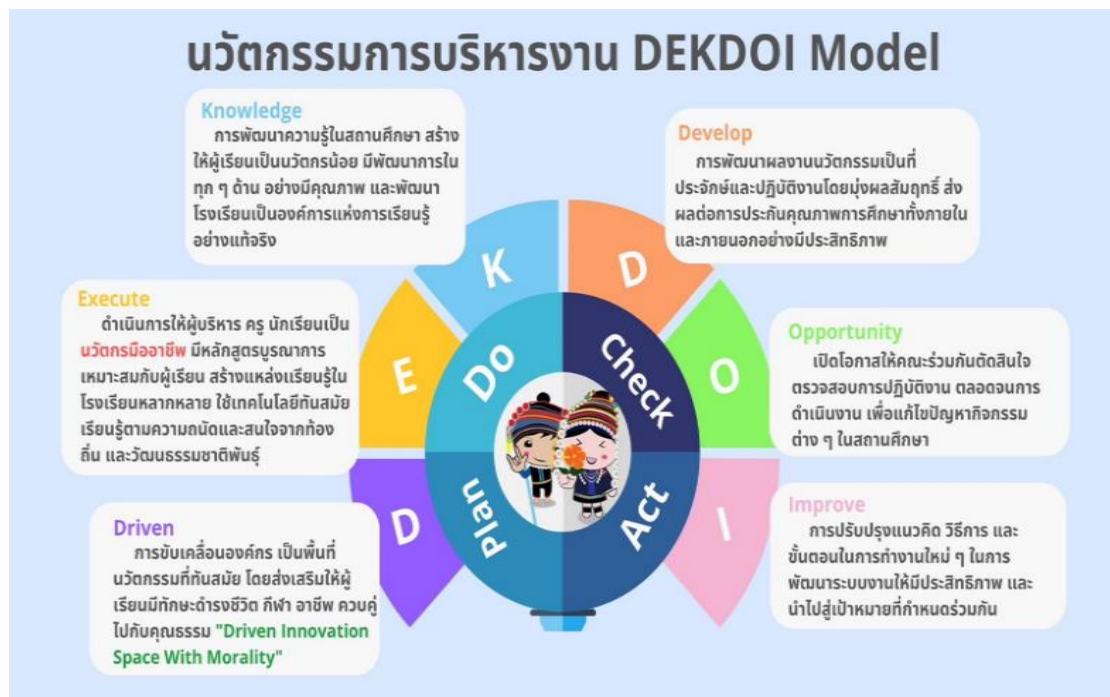
ภาพที่ ฉ.๕ แสดงแผนผังวิชาบูรณาการชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ชื่อรายวิชา “ตามรอยพ่อ”



ภาพที่ ฉ.๖ แสดงแผนผังวิชาบูรณาการชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ชื่อรายวิชา “สานต่อภูมิปัญญา”



ภาพที่ ๓.๗ แสดงแผนผังวิชาบูรณาการชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ชื่อรายวิชา “พัฒนาทักษะชีวิต”



ภาพที่ ๓.๘ แนวคิดการบริหารงาน DEKDOI MODEL ร่วมกับ PDCA ในการจัดการเรียนรู้

ตัวอย่างการจัดการเรียนรู้

๑. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์และสมรรถนะที่สำคัญตามหลักสูตร โดยมีการออกแบบการเรียนรู้ที่สามารถแก้ไขปัญหาในการจัดการเรียนรู้ได้ ทำให้มีกระบวนการคิดที่เป็นขั้นตอน สามารถค้นพบองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อสร้างแรงบันดาลใจในการทำสิ่งต่าง ๆ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ STAR STEMS





ภาพที่ ฉ.๙ หลักสูตรฐานสมรรถนะสู่วัตกรรมการเรียนรู้ตามสถานการณ์จริง Situation Based Learning (SBL) และ STAR STEMS ของ โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๖๐ จังหวัดเชียงใหม่

๒. แผนการจัดการเรียนรู้

จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นผู้เรียนให้พัฒนาทักษะด้านอาชีพประเมินตนเองเหมาะสมกับอาชีพ และบูรณาการแผนการจัดการเรียนรู้ คุณธรรม อัตลักษณ์โรงเรียน ด้วย STAR STEMS



ภาพที่ ฉ.๑๐ แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

๓. สื่อ นวัตกรรม เหมาะสมกับผู้เรียน

จัดทำสื่อที่สร้างเสริมพัฒนาผู้เรียนโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม พัฒนาแหล่งเรียนรู้ให้เหมาะสมพร้อมใช้งาน สำหรับการจัดกิจกรรม ผู้เรียนสามารถศึกษาแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียนและภายในโรงเรียนตามความเหมาะสมกับหน่วยการเรียนรู้และวัยของผู้เรียน

สามารถอ่านเอกสาร E – Book คู่มือการบูรณาการการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรม STAR STEMS To Right Mindset เพิ่มเติม โดยดาวน์โหลดตาม QR CODE ด้านล่างนี้



ภาพที่ ๑.๑๑ รางวัลทรงคุณค่าที่แสดงถึงการยอมรับจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาระดับพื้นฐาน

๓. แนวทางการปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในการพัฒนาตนเองของนักเรียน นักศึกษา

คิดรอบ - คิดร่วม กับพ่อแม่ผู้ปกครอง



ภาพที่ ๑.๑๒ แนวทางการพัฒนาตนเองของนักเรียน นิสิต นักศึกษา ในขั้นตอนการคิดรอบ - คิดร่วม

คิดรอบ - คิดร่วม รวมกันทำกับพ่อแม่ผู้ปกครอง



ภาพที่ ๑.๑๓ แนวทางการพัฒนาตนเองของนักเรียน นิสิต นักศึกษาในขั้นตอนการคิดรอบ - คิดร่วม - รวมกันทำ

๔. รูปแบบความสัมพันธ์ระหว่าง STAR STEMS กับ Social Engineer (วิศวกรสังคม)

วิศวกรสังคมเป็นกระบวนการพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุ - ผล เห็นปัญหาเป็นสิ่งที่ท้าทาย ทักษะการสื่อสารองค์ความรู้เพื่อแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยปราศจากข้อขัดแย้ง ระดมสรรพกำลัง และทรัพยากรในการแก้ไขปัญหาและทักษะการสร้างนวัตกรรมโดยการจัดการเรียนรู้ข้ามศาสตร์แบบลงมือปฏิบัติจริง

๔ ทักษะวิศวกรสังคม ประกอบด้วย ๑) ทักษะการคิดเชิงเหตุผล ๒) ทักษะการสื่อสาร ๓) ทักษะการทำงาน ร่วมกับผู้อื่น (ทักษะการประสาน) และ ๔) ทักษะการสร้างนวัตกรรม

๕ เครื่องมือวิศวกรสังคมมีรายละเอียดที่น่าสนใจ ดังนี้

(๑) เครื่องมือ “ฟ้าประทาน” เป็นการฝึกการสังเกตและเก็บข้อมูลสรรพสิ่ง และตีความหมายข้อมูลทุกมิติให้ตรงกับความเป็นจริงที่สุดของชุมชน

(๒) เครื่องมือ “นาฬิกาชีวิต” เป็นการฝึกความคุ้นชินกับการตั้งคำถามได้แก่ อะไร (What) ทำที่ไหน (Where) ทำอย่างไร (How) ทำไมต้องทำ (Why) ศึกษาใคร (Who) และเก็บข้อมูลเมื่อไหร่ (When) มีการบันทึกข้อมูล วิเคราะห์ สรุปผลให้เกิดความชัดเจน

(๓) เครื่องมือ “ไทม์ไลน์พัฒนาการ” เป็นกระบวนการฝึกการลำดับเหตุการณ์ผ่านเรื่องเล่า โดยใช้ทักษะการตั้งคำถามเพื่อรวบรวมข้อมูลตามลำดับเวลาและลำดับเหตุการณ์อย่างเป็นระบบ เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ศักยภาพและทุนทางสังคมหรือทุนชุมชนที่จะช่วยให้เข้าใจวิถีแห่งสรรพสิ่ง

(๔) เครื่องมือ “**ไทม์ไลน์กระบวนการ**” เป็นกระบวนการฝึกถอดรหัสขั้นตอนหรือกระบวนการด้วยการตั้งคำถามอย่างสงสัยใคร่รู้และบันทึกข้อมูลเรียงลำดับอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เข้าใจวิธีการได้มาของสิ่งที่ศึกษาอย่างถ่องแท้แบบหยั่งรากลึกและครบถ้วน จนสามารถนำไปสู่การคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อการพัฒนากระบวนการ (Process development)

(๕) เครื่องมือ “**M.I.C. model**” เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น เป็นกระบวนการฝึกคิดเชิงสร้างสรรค์เพื่อสร้างนวัตกรรม ซึ่งสามารถนำเอาผลลัพธ์จากเครื่องมือ “**ไทม์ไลน์กระบวนการ**” มาพัฒนาต่อยอดเพิ่มประสิทธิภาพ คุณภาพ มูลค่า หรือคุณค่าให้สูงขึ้นโดยยુบรวมขั้นตอน (Process Modification) ปรับปรุงขั้นตอนกระบวนการ (Process Improvement) หรือเพิ่มเติมขั้นตอนใหม่ในกระบวนการ (Process Creation) ตามลำดับ

สรุปได้ว่า การขยายต่อยอดรูปแบบ วิศวกรสังคม **เพิ่ม ตัวแปร คุณธรรม และ ตรรกะ** เท่ากับ STAR STEMS FP โดยเริ่มจาก SBL ตั้งเป้าหมายรูปแบบ STAR และพัฒนาความงามด้วยวิศวกรรมสังคม หรือ STEMS รูปแบบนี้เหมาะกับครูที่เป็นผลผลิตจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏทั่วประเทศ ๓๘ แห่งทั่วประเทศ ตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ.๒๕๔๗ มาตรา ๗ ซึ่งต้องพันธกิจหลักของมหาวิทยาลัยฯ

๕. ปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้เป็นประโยชน์ในพัฒนานักศึกษาในระดับอุดมศึกษา

เนื่องจากในปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในสังคมรอบตัวในปัจจุบัน มีความสลับซับซ้อน ยากที่จะคาดเดา มีทั้งสิ่งที่เป็นคุณและเป็นโทษ อีกทั้งเข้าถึงทุกคนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ได้ง่ายดายกว่าในสมัยก่อน ประกอบกับสิ่งเหล่านี้มิได้แยกแยะหรือยกเว้นเยาวชนที่ยังขาดวุฒิภาวะ ดังในสมัยก่อนที่ในสังคมไทยส่วนใหญ่จะให้ความเมตตาต่อเยาวชนมากเป็นพิเศษ ทั้งการแนะนำให้ความรู้ ให้อภัยในความบกพร่องที่อาจเกิดขึ้นได้ ทั้งนี้ เป็นสังคมที่ส่งผ่านสิ่งต่าง ๆ โดยตรงด้วยตัวเอง แต่เมื่ออยู่ในสถานะแวดล้อมที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ไม่อาจแยกแยะอะไรได้ง่าย ๆ คนที่พูดคุยผ่านสื่อสังคมออนไลน์อาจจะไม่ได้เป็นจริงตามที่คิดไว้ก็ได้ หรือแม้กระทั่งอาจจะพูดคุยกับสิ่งที่ไม่ได้เป็นคนจริง ๆ (Artificial Intelligence : AI) ก็ได้ จึงเกิดปัญหาโดยเฉพาะในด้านจิตใจขึ้นมากมายกว่าในอดีต ดังนั้น การพัฒนานิสิตนักศึกษาที่มีอยู่ในรูปแบบเดิม ๆ อาจจะไม่เพียงพอที่จะทำให้นิสิตนักศึกษาเหล่านั้นมีร่างกายและจิตใจที่ดี มีคุณภาพ มีประสิทธิภาพมากพอที่จะอยู่รอดได้ในสังคมปัจจุบันอีกต่อไปแล้ว ดังนั้น การพัฒนานิสิตนักศึกษาในปัจจุบันนั้นจำเป็นต้องปรับให้มีความรู้ด้านการพัฒนาจิตใจควบคู่ไปกับด้านในการทำมาหาเลี้ยงชีพที่มากขึ้นด้วย

การพัฒนาด้านจิตใจของนิสิตนั้นจำเป็นต้องมีกิจกรรมที่ถึงขั้นได้ลงมือปฏิบัติจริงให้มากขึ้น โดยเฉพาะในโลกของความเป็นจริงที่ได้สัมผัสกับมนุษย์ด้วยกันจริง ๆ ที่แตกต่างไปจากโลกเสมือนที่ได้สัมผัสผ่านสังคมออนไลน์ เพื่อพัฒนานิสิตนักศึกษาให้มีความพร้อมที่จะออกไปสู่สังคมมนุษย์ ใช้ชีวิตทั้งในด้านการงาน เลี้ยงชีพและการมีสังคมนับตั้งแต่สังคมครอบครัวที่จะมีขึ้นใหม่ ไปจนถึงสังคมรอบข้างที่จะมีตามมาได้เป็นอย่างดี คณะทำงานฯ เห็นว่านวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เป็นอีกหนึ่งเครื่องมือที่จะช่วยพัฒนานิสิตนักศึกษาในด้านจิตใจ ให้มีทักษะในการคิดอย่างเป็นระบบ รอบคอบ รอบด้าน สามารถนำไปใช้ร่วมกับคนอื่นในสังคมที่ตนอยู่ในการร่วมกันคิด รับฟังความคิดเห็นที่แตกต่าง มองต่างมุม ทำให้เกิดมุมมองที่รอบด้านขึ้นในสังคมนั้น เพื่อนำไปสู่ความร่วมมือกันสร้างสรรค์สิ่งดี ๆ ที่มีประโยชน์ต่อเพื่อนมนุษย์ด้วยกัน มีคุณธรรมคิดที่จะทำอะไรดี ๆ ให้ผู้อื่นชื่นใจ รู้จักหันมามองสิ่งที่ดี ๆ ในตนเอง ในสังคมไทยที่ตนอยู่ เป็นการฝึกมองให้เห็นสิ่งดี ๆ

ในตนเองและคนรอบข้างมากกว่าจะเห็นแต่ในทางร้าย สิ่งเหล่านี้สามารถเกิดขึ้นได้ในนิสิตนักศึกษาเมื่อใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในการร่วมกันพัฒนากิจกรรมต่างๆ เพื่อพัฒนาชุมชนและสังคมหรือใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันหรือในการพัฒนาตนเองของนิสิตนักศึกษา จนมีจิตใจที่เข้มแข็ง มีภูมิคุ้มกัน มีขีดความสามารถในการคิดอย่างเป็นวิทยาศาสตร์ พิสูจน์ได้จริง รู้จักเหตุ รู้จักผล รู้จักตนเอง รู้กาลเทศะ รู้จักการเข้าสังคมกับคนจริง ๆ มีทักษะในการเลือกคบคน มีความรอบรู้ ไม่เชื่ออะไรง่าย ๆ มีคุณธรรมสูง เป็นที่ต้องการของสังคม สิ่งเหล่านี้สามารถเกิดขึ้นในตัวของนิสิตนักศึกษาได้ เมื่อสถาบันการศึกษาได้ใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในการพัฒนาอย่างมุ่งมั่นและตั้งใจ

๖. ตัวอย่างการสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด STAR STEMS ในภาคการศึกษา

เพื่อนำไปใช้และขยายผลในสถานศึกษา ด้วยการจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ ให้แก่ ผู้บริหาร ครู อาจารย์ และบุคลากรในสถานศึกษา

๑) สารสำคัญ

๑.๑) สร้างความรู้ ความเข้าใจ ในหลักการสำคัญของแนวคิด STAR STEMS และนำไปใช้ในกระบวนการปลูกฝังคุณลักษณะของเยาวชนไทย ให้เป็น “พลเมืองดี วินัยเด่น”

๑.๒) ความหมายของ “พลเมืองดี วินัยเด่น” คือ เป็นการเป็นคนดี มีวินัย รัก และภูมิใจในชาติ มีความสามารถเชี่ยวชาญตามความถนัด (เก่ง) มีความรับผิดชอบต่อครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ

๑.๓) การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ STAR STEMS ประกอบด้วยหัวใจสำคัญ ๓ ประการ คือ (๑) อุดมการณ์ในการสร้างคนไทยให้เป็นคนดี มีวินัย รักภูมิใจในชาติ สามารถเชี่ยวชาญตามความถนัด (เก่ง) รับผิดชอบต่อครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ (๒) หลักการใช้หลักคิดวิทยาศาสตร์เชิงเหตุผลบนพื้นฐานความเป็นไทยไปทั้งหลักสากล มีการใช้อย่างมีตรรกะและคุณธรรมและสอดคล้องกับสภาพภูมิสังคมไทย และ (๓) วิธีการ ใช้การเรียนรู้แบบการแก้ปัญหาด้วยสถานการณ์จริง และการเรียนรู้แบบบูรณาการ

๒) วัตถุประสงค์

๒.๑) ให้ผู้เข้ารับการอบรมเข้าถึงแนวคิด STAR STEMS และอธิบายหลักการสำคัญของแนวคิดนี้ได้

๒.๒) ผู้เข้าอบรมวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของสถานการณ์ที่กำหนดให้ตามหลักแนวคิด STAR STEMS ได้

๓) เนื้อหา หลักการสำคัญของจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนตามรูปแบบ STAR STEMS

๓.๑) SBL (Situation-Based Learning) เป็นโจทย์สถานการณ์ปัญหาหรือโจทย์ปัญหา เพื่อการเรียนรู้ (Problem Based Learning : PBL)

๓.๒) STAR เป็นเป้าหมาย ความคาดหวัง หรือผลลัพธ์ที่ตั้งเป้าความฝันไว้ ในการใช้แนวคิด STAR STEMS ขึ้นพื้นฐานสำหรับภาคการศึกษาระยะแรกนั้น STAR คือการปฏิวัติระบบการเรียนรู้ของครู และนักเรียน อันเป็นเป้าหมายด้านการศึกษา

S (Student) = นักเรียน

T (Teacher) = ครู

A (Academic) = การศึกษา วิชาการ

R (Revolution) = การปฏิวัติ

๓.๓) STEMS เป็นกระบวนการคิดซึ่งเป็นส่วนสำคัญของแพลตฟอร์มการหลอมรวมกระบวนการคิด (Thinking Fusion Platform) ประกอบด้วย วิธีคิด ๕ ขั้นตอน เป็นกระบวนการ คือ

S (Scientific Thinking) = หลักเหตุ-ผล คิดด้วยเหตุผลตามความเป็นจริง

T (Thai-Technology) = หลักภูมิปัญญาไทย/สากล คำนึงภูมิปัญญาไทย/สากล

E (English-Engineering) = หลักประสิทธิภาพและการสื่อสารสากล จัดระบบงานและ สื่อสารสากล

M (Moral-Mathematics) = หลักตรรกะและคุณธรรม คัด E ให้มีตรรกะและคุณธรรม

S (Socio-geology) = หลักภูมิสังคม กรอง E ให้เหมาะสม กับสภาพภูมิสังคม

๔) กิจกรรม

๔.๑) วิทยากรบรรยาย เรื่อง “แนวคิด STAR STEMS” ประกอบตัวอย่างและวีดิทัศน์

๔.๒) แบ่งกลุ่มผู้เข้ารับการอบรม เป็นกลุ่มย่อย (๓ – ๕ คน) เพื่อเสวนา แลกเปลี่ยนองค์ความรู้เกี่ยวกับ “แนวคิด STAR STEMS” พร้อมบันทึกสรุปผลที่ได้จากการเสวนา

๔.๓) แต่ละกลุ่มนำเสนอผลสรุปการเสวนา และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ STAR STEMS

๕) เวลา :.....

๖) จำนวนผู้เข้ารับการอบรม :.....

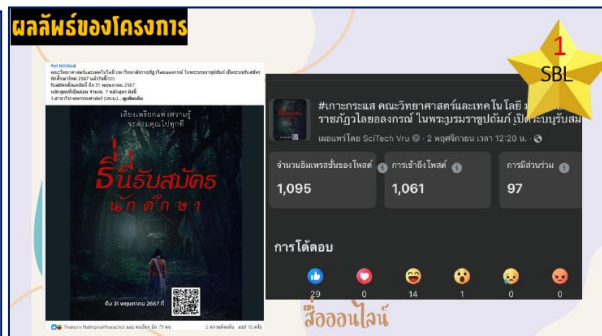
๗) สื่อที่ใช้สนับสนุนการเรียนรู้ เอกสารแนวคิด STAR STEMS, Power point, แผนภาพ, ใบความรู้ การจัดการความรู้ STAR STEMS, ใบกิจกรรม การจัดการความรู้ STAR STEMS

๘) การประเมิน แบบสรุปความเข้าใจการใช้องค์ความรู้

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างโครงการของนักศึกษา

๑. โครงการ คอนเทนต์ดี มีคนเรียน ของทีมมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์



ผลลัพธ์ของโครงการ



1 SBL

วิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
แอมฟิเธียตร SOTech ชั้น 8 ชั้นเรียน

จำนวนผู้เข้าชมวิดีโอ	การเข้าถึงโพสต์	การมีส่วนร่วม
4,156	2,823	88

การโต้ตอบ

12 5 0 0 0 0

กิจกรรม Smart IT for Innovation Camp

ผลลัพธ์ของโครงการ




1 SBL

กิจกรรม Smart IT for Innovation Camp

ผลลัพธ์ของโครงการ




1 SBL

กิจกรรมการลงบันทึกในโรงเรียนต่าง ๆ

ผลลัพธ์ของโครงการ

จำนวนนักศึกษาที่สมัครเข้าร่วมกิจกรรมทำ Star Streams รอบที่ 1

1 SBL

เป้าหมาย

270 คน

ตุลาคม 2566

36 คน (13.33%)

SBL นักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ประจำปีการศึกษา 2567 เข้าเรียนมากกว่า 50% ของเป้าหมายที่ตั้งไว้ (135 คน)

SBL : การสื่อสารและประชาสัมพันธ์ไม่ชัดเจนทำให้จำนวนนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ลดลงอย่างต่อเนื่อง

STAR : นักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ประจำปีการศึกษา 2567 เข้าเรียนมากกว่า 50% ของเป้าหมายที่ตั้งไว้

คิดด้วยเหตุผล-ผล

- คอนเทนต์ในการสื่อสารขาดความน่าสนใจ
- รูปแบบการประชาสัมพันธ์ไม่หลากหลาย
- การสื่อสารประชาสัมพันธ์ไม่ต่อเนื่อง
- การเข้าไปแนะนำในโรงเรียนน้อย
- ช่องทางการสื่อสารประชาสัมพันธ์น้อย

S 2 SBL

การสื่อสารประชาสัมพันธ์ไม่ชัดเจน ทำให้ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ลดลงอย่างต่อเนื่อง

หลักความสอดคล้องเหมาะสมกับสภาพภูมิสังคม

- สร้างโอกาสทางการศึกษา
- มหาวิทยาลัยมีนักศึกษาเข้าเรียนเพิ่มขึ้น
- สร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัย โรงเรียนและชุมชน

ตรรกะและคุณธรรม

- ข้อมูลถูกต้องมีความน่าเชื่อถือ
- ตรงตามกรอบคุณวุฒิการศึกษา
- ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์
- มีคุณธรรมและจริยธรรม

คัดค้านภูมิปัญญาไทยและสากล (ไทย) : พืชสวนน้อย, ปากตอปาก(บอกต่อ), ลงพื้นที่, ช่วยเหลือกัน,

(ต่างประเทศ) : เน้นการลงมือทำ, การทำงานเป็นทีม

วิธีการปฏิบัติงานและการสื่อสาร

- ประชุมทีม กำหนดแผนงาน และงบประมาณ
- ออกแบบและจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ผ่านโซเชียลมีเดีย Facebook อินโฟกราฟิก
- สื่อภาพยนต์ นักศึกษาปวช.เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย
- แนะนำในโรงเรียน
- ประเมินผลจากจำนวนนักเรียนที่สมัครเข้าเรียน
- จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ผ่านโซเชียลมีเดีย Tik Tok You Tube



SBL



SciTech Vru
19 ปี ...

...

ศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้ฝึกกิจกรรมบ่มเพาะอาชีพกับ ... แผนงาน
ศึกษาต่อ ณ โรงเรียนอุตสาหกรรมอู่ตะเภา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ได้ฝึกนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
เพื่อได้ฝึกงานได้เลือกสายการเรียนต่อไปอย่างเหมาะสม









SBL



SciTech Vru
โรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

ผลลัพธ์ของโครงการ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์
 แก่แนวศึกษาต่อ ณ โรงเรียนเอกชนรอบเขตภาคอีสานที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ โดยให้นักเรียนชั้น
 มัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ได้เลือกสายการเรียนได้อย่างเหมาะสม












2
SBL

ผลลัพธ์ของโครงการ



SciTech Vru
S.P. SSK. Q

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดการประชุมวิชาการประจำปี และมอบถ้วยรางวัล ณ โรงเรียนพนาสนะ สาขาพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก ให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาสายวิทยาศาสตร์ โรงเรียนพนาสนะ







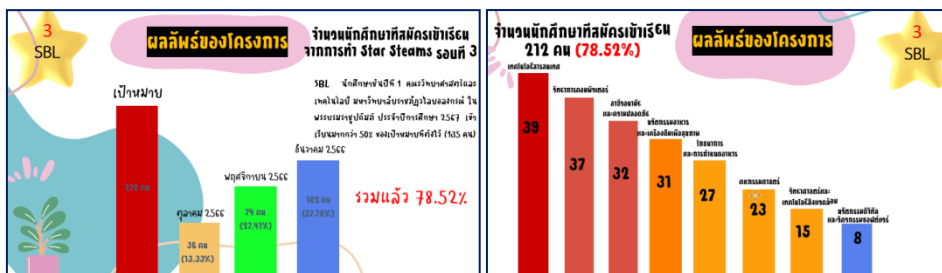
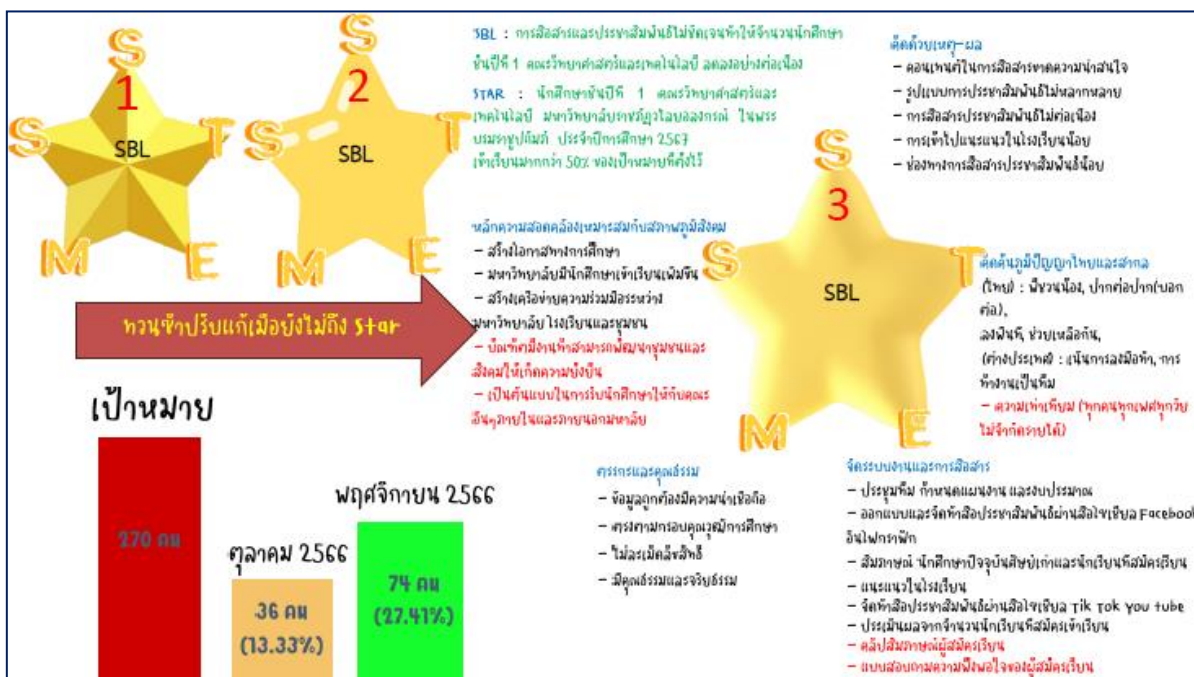


2
SBL

ผลิตภัณฑ์ของโครงการ







๒. โครงการแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา Easy-Learning by PSU ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

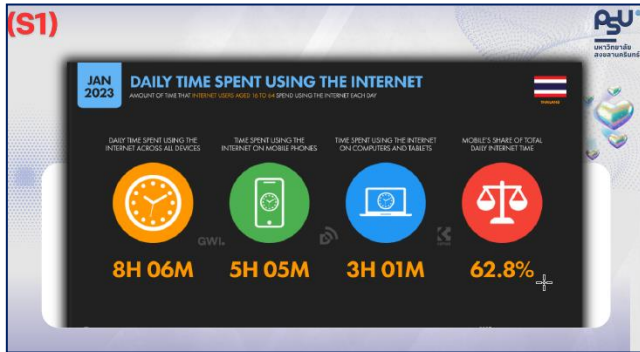


(S1)

EASY-LEARNING BY PSU APP คืออะไร ?

PSU
มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์

EASY LEARNING APPLICATION BY PSU จัดทำขึ้นเพื่อตอบรับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในด้านการศึกษา และเพื่อให้คนไทยทุกเพศ ทุกช่วงวัยได้เข้าถึงการศึกษาเพื่อเพิ่มเติมความรู้อย่างทั่วถึง ไม่ว่าจะเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่ต้องการทบทวนบทเรียนในรายวิชาหลัก นักเรียนชั้นมัธยมปลายที่ต้องการติวข้อสอบเพื่อเตรียมสอบเข้ามหาวิทยาลัย นักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาหรือบุคคลทั่วไปที่ต้องการหาวิชาเรียนเพื่อ Up Skill หรือสำหรับประกอบอาชีพ EASY LEARNING APPLICATION BY PSU ยังส่งเสริมให้เป็นโลกของการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถเข้าเรียนและศึกษาหาความรู้ในรายวิชาและสาระ ข่าวสารต่าง ๆ ที่สนใจ แบ่งปันความรู้ บันทึกพฤติกรรม และมีส่วนร่วมกับผู้เรียนคนอื่น ๆ ด้วยการแตะปุ่มเพียงอย่างเดียว แอปพลิเคชันยังส่งเสริมการเรียนรู้นอกห้องเรียน เนื่องจากนักเรียนสามารถเข้าถึงสื่อการเรียนรู้และมีส่วนร่วมในการอภิปรายกลุ่ม



(S1)

EASY-LEARNING BY PSU APP

ทำไมเพื่ออะไร ?

1. เพื่อให้คนไทยทุกคนมีช่องทางในการเข้าถึงการศึกษาทุกระดับได้ใบเดียว
2. เพื่อเพิ่มศักยภาพทางสติปัญญาให้ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันทั้งในส่วนของ Hard skills และ Soft skills
3. เพื่อขยายโอกาสทางการศึกษาให้แก่ผู้ที่ไม่สามารถเข้าถึงการศึกษาในระบบปกติได้
4. เพื่อเป็นช่องทางเตรียมความพร้อมให้แก่ผู้ที่ต้องเตรียมสอบเลื่อนระดับการศึกษาที่สูงขึ้นหรือเพื่อการเข้าสู่การทำงาน



StartDee

แอปเรียนออนไลน์สำหรับนักเรียนทุกคน
ชวนน้องๆ มาเรียนฟรี ช่วงเดือนเปิดเทอม
18 พ.ค. - 30 มิ.ย. 63 นี้

เข้าเรียนได้
ทุกบทเรียน ทุกวิชา

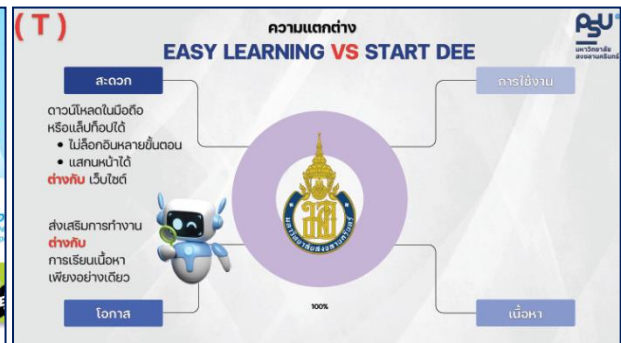
พิเศษ
คลาสเจาะลึกเนื้อหาทุกวิชา

ฟรี! คำอวยพร
เมื่อเรียนจบ StartDee
สำหรับน้องๆ จบ-ๆ-ๆ

ป้อนเรียน พ.ค. 63
ป้อนเรียน มิ.ย. 63

สำหรับนักเรียน
ม.3 และ ม.6

#เพราะการศึกษารอไม่ได้



Achieve your goals with the world's best learning online

Learn from experts
Build skills with top instructors from leading universities and companies

Pursue any goal
Master job-relevant skills and earn career credentials

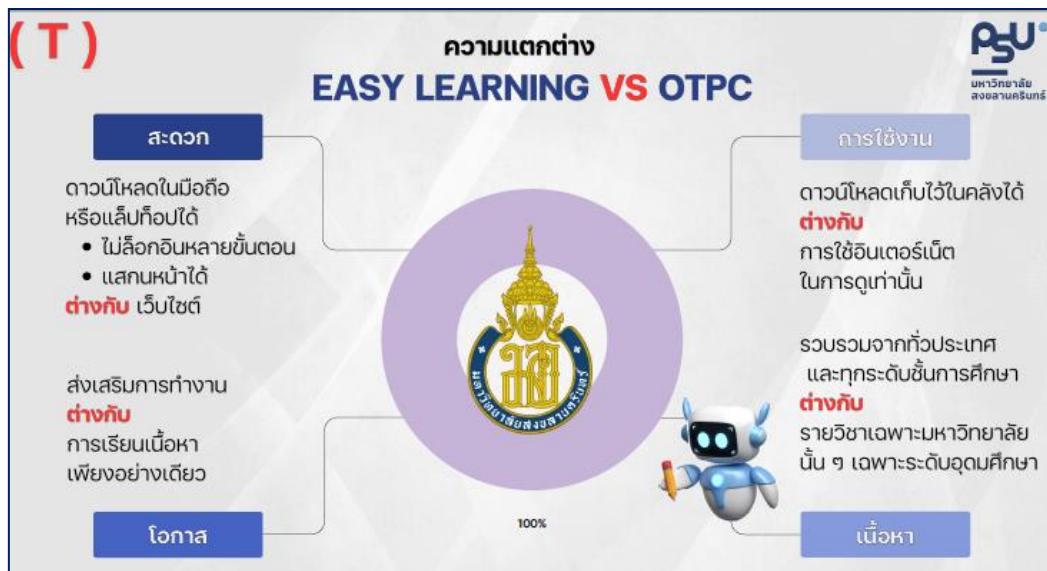
My Coursera

Explore

Courses

Degrees





(E)

ลักษณะและรูปแบบ

มีเนื้อหาวิชาที่เรียนเพื่อ Up Skill & Re-Skill ทั้ง **Hard skills** และ **Soft skills**

(E)

ลักษณะและรูปแบบ

มีเนื้อหาวิชา **PSU DNA**

A

รายวิชา
ประโยชน์
เพื่อนมนุษย์
เป็นกิจที่หนึ่ง

B

รายวิชา
ศาสตร์
พระราชา

C

รายวิชาผู้นำ
จิตอาสา
กับการพัฒนา
อย่างยั่งยืน

(E)

ลักษณะและรูปแบบ

- มีอาจารย์ในวัยต้น-กลาง-แก่สอน
- เน้น วิชาการ ศึกษา เศรษฐกิจ การเมือง การทำงาน
- มีองค์การภาคการปกครองส่วนท้องถิ่น Part Time และ Full Time
- มีองค์การภาคการรับสมัครงานที่ตรงกับทักษะที่เรียน
- มีห้องแล็บสำหรับฝึกปฏิบัติและเรียนรู้
- มี **Certificate** ให้ผู้ที่เข้าเรียนและผู้สำเร็จการศึกษา

(M)

ผลที่คาดว่าจะได้รับ APPLICATION

- 1 คนไทยทุกคนมีช่องทางการเข้าถึงการศึกษาทุกระดับได้ในทีเดียว
- 2 ผู้ใช้แอปพลิเคชันได้รับการพัฒนาทั้ง Hard skills และ Soft skills
- 3 โอกาสทางการศึกษาในกลุ่มคนไทยขยายเพิ่มขึ้นในวงกว้าง
- 4 ผู้ที่ต้องเตรียมสอบเลื่อนระดับการศึกษาที่สูงขึ้นหรือเพื่อการเข้าสู่งานที่มีช่องทางในการเตรียมความพร้อม

(S2)

แอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา

เหมาะสำหรับทุกช่วงวัย

Anywhere Anytime Anyone

เด็ก

วัยรุ่น

วัยทำงาน

ผู้ใหญ่

ตัวชี้วัดผล การสำเร็จโครงการ

เชิงปริมาณ

มีจำนวนผู้ดาวน์โหลดและใช้งานเพิ่มขึ้นเดือนละ 500 - 1,000 คน

เชิงคุณภาพ

ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันมีความพึงพอใจต่อการใช้งานในระดับ ดีถึงดีมาก

การประเมินผล

1. จำนวนผู้ใช้งาน
2. แผนประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน
3. แผนทดสอบเชิงปริมาณ

เชิงคุณภาพ

ผู้ใช้งานในรายวิชาต่าง ๆ ได้รับประโยชน์และพัฒนาทักษะการเรียนรู้

EASY-LEARNING BY PSU

STAR STEMS Maturity

ระดับ The Earth (ระดับโลก)

ระดับ The Star (ระดับดาวฤกษ์)

ระดับ The Sun (ระดับดวงอาทิตย์)

ระดับ The Milky way (ระดับทางช้างเผือก)

“ประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง”

OUR SOUL IS FOR THE BENEFIT OF MANKIND

สมเด็จพระมหาธีรราชเจ้า
พระบรมราชชนก

๓. โครงการลูกหลานเสมือน – เพื่อนกันเสมอ – ของมหาวิทยาลัยปทุมธานี

๑) ชื่อ กิจกรรม/โครงการ (SBL) โครงการลูกหลานเสมือน – เพื่อนกันเสมอ

๒) ผู้รับผิดชอบกิจกรรม

๒.๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุวนิดา อัญจิระเวโรจน์

๒.๒) นางสาวชนิษฐา อัญชลิสังกาศ

๒.๓) นางสาวนรินรา สุมาลี

๒.๔) นางสาวนงนภัส สุทธิปัญญา

หน่วยงาน มหาวิทยาลัยปทุมธานี

๓) หลักการและเหตุผล (S : Scientific thinking (คิดหาเหตุ), S : Socio geology)

ประเทศไทยได้ก้าวเข้าสู่การเป็นสังคมสูงอายุแล้ว (Aging Society) ตั้งแต่ปี ๒๕๔๘ ซึ่งเป็นปีแรกที่มีสัดส่วนของประชากรผู้สูงอายุมากกว่าร้อยละ ๑๐ ของประชากรทั้งประเทศ ตามคํานิยามขององค์การสหประชาชาตินั้น คือ ประเทศไทยมีสัดส่วนผู้สูงอายุเกินร้อยละ ๑๐ ของประชากรทั้งประเทศ โดยในปี ๒๕๖๒ มีประชากรที่มีอายุ ๖๐ ปีขึ้นไปสูงถึงร้อยละ ๑๖.๗๓ ของประชากรทั้งประเทศ และจะก้าวสู่การเป็นสังคมสูงอายุ โดยสมบูรณ์ (Complete – Aged Society) ในปี ๒๕๖๔ เมื่อสัดส่วนผู้สูงอายุ ๖๐ ปีขึ้นไปมากกว่าร้อยละ ๒๐ ทั้งนี้ประเทศไทยจะก้าวสู่การเป็น สังคมสูงอายุนับสูงสุดยอด (Super – Aged Society) ในปี ๒๕๗๔ สัดส่วนผู้สูงอายุ ๖๐ ปีขึ้นไปมากกว่าร้อยละ ๒๘ จากสถานการณ์ของผู้สูงอายุที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วส่งผลกระทบต่อ ทั้งทางด้านสุขภาพ เศรษฐกิจและสังคม โดยรวม การเตรียมการ เพื่อรองรับสถานการณ์สังคมสูงอายุจึงเป็นประเด็นที่สำคัญ เนื่องจากผู้สูงอายุเป็นกลุ่มเสี่ยงด้าน สุขภาพที่เรื้อรัง ซึ่งทำให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง สำนักงานวิจัยเพื่อการพัฒนาหลักประกันสุขภาพไทย ได้คาดประมาณงบประมาณที่ต้องใช้ในการดูแลระยะยาว สำหรับผู้สูงอายุที่อยู่ในภาวะพึ่งพิง โดยเฉลี่ยแล้ว สูงถึงประมาณ ๑๕,๐๐๐ ล้านบาทต่อปี หรือ ร้อยละ ๐.๑ ของ GDP ในช่วงปี ๒๕๕๘ – ๒๕๖๕ จึงต้องเน้นให้ความสำคัญกับการส่งเสริมสุขภาพก่อนวัยสูงอายุ และเมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ เพื่อลดภาระด้านเศรษฐกิจของประเทศ สังคมและครอบครัว (กรมอนามัย. ๒๕๖๓) จากข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ประจำปี ๒๕๖๓ รายงานว่าสัดส่วนผู้สูงอายุเมื่อเทียบกับจำนวนประชากรทั้งหมด (ไม่รวมแรงงานข้ามชาติ) คิดเป็นร้อยละ ๑๘.๒ ของประชากรทั้งประเทศ (มีเตอร์ประเทศไทย ณ วันที่ ๑ กันยายน ๒๕๖๓) และคาดการณ์ว่า ปี ๒๕๗๔ ประเทศไทยจะเข้าสู่ “สังคมสูงอายุนับสูงสุดยอด” (สศช.) ผู้สูงอายุในสังคมไทยถูกทอดทิ้งให้อยู่อย่างโดดเดี่ยว มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี จากสภาพเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนไป ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างครอบครัวให้กลายเป็นครอบครัวเดี่ยวมากขึ้น ทำให้ความรักความผูกพันในครอบครัวน้อยลง และผู้สูงอายุอาจถูกมองข้ามจากลูกหลาน แทบไม่เหลือความเป็น สังคมไทยในอดีต สังคมไทยในปัจจุบันเริ่มกลายเป็นสังคมไร้ลูกหลาน คำนิยมเรื่องการมีคู่เปลี่ยนไป คนหนุ่มสาวเลือกที่จะอยู่เป็นโสดมากขึ้น แต่งงานกันช้าลง ต้องการมีบุตรน้อยลงหรือเลือกที่จะไม่มีบุตรเลย ชาวต่าง ๆ ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ และสื่อสาธารณะได้นำเสนอภาพความยากลำบากและความไม่ปลอดภัยในการใช้ชีวิตเพียงลำพังของผู้สูงอายุ จากปัญหาทั้งทางด้านสุขภาพ จิตใจ เศรษฐกิจ การอยู่อาศัย รวมไปถึงความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการทางสังคม” ประเด็นดังกล่าวนี้ได้ชวนขบคิดในเรื่องการเตรียมความพร้อม หรือการเตรียมตัวที่จะรองรับจำนวน

ผู้สูงอายุที่อยู่ตามลำพังคนเดียว ซึ่งจะมีจำนวนมากขึ้นในอนาคต นำไปสู่คำถามที่ว่า เมื่อต้องอยู่คนเดียว ในบั้นปลายชีวิตผู้สูงอายุกลุ่มนี้จะอยู่กันอย่างไร และใครจะเป็นผู้ดูแล จากสถานการณ์การอยู่ตามลำพังคนเดียวของผู้สูงอายุในปี ๒๕๖๓ ประมาณครึ่งหนึ่งของครัวเรือนไทย ทั้งหมดที่มีผู้สูงอายุอาศัยอยู่ พบว่ามีครัวเรือนที่มีผู้สูงอายุอยู่ตามลำพังคนเดียวและคู่สามีภรรยาอยู่กัน ตามลำพัง มี แนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในช่วงปี ๒๕๓๓ – ๒๕๖๓ ครัวเรือนทั้งสองรูปแบบมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเกือบ ๖ เท่าตัว งานวิจัยของสถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล สะท้อนสภาพจิตใจของผู้สูงอายุที่อยู่ตามลำพัง คนเดียว ซึ่งมีจำนวนไม่น้อยที่มีความรู้สึก “กังวลกับการอยู่คนเดียวและกลัวตายคนเดียว” พวกเขาอยากให้มีคนแวะเวียนมาหาบ้าง การมีคนมาพูดคุยด้วยจะช่วยลดความเสี่ยงต่อความเปราะบางทางด้านจิตใจ “อยู่คนเดียว เทียวกินใช้ คราเจ็บไข้ ไม่มีใครรักษาเรา” สะท้อนเรื่องการใช้ชีวิตคนเดียว อยากทำอะไรก็ได้ แต่ก็ ยังทิ้งท้ายไว้ว่า หากเจ็บป่วยไม่สบายจะไม่มีใครช่วยดูแลรักษา หากผู้สูงอายุไม่มีการเตรียมตัวในเรื่องการออมเงิน มาก่อนหน้า เมื่อเจ็บป่วย ไม่สบาย ในยามชรา อาจไม่มีเงินไปรักษา รวมถึงเมื่อต้องอยู่ตามลำพังคนเดียว หากมีความจำเป็นต้องเดินทางไปโรงพยาบาลแล้ว ข้อมูลจากการสำรวจอนามัยและสวัสดิการ ๒๕๖๒ ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ แสดงให้เห็นว่าร้อยละ ๒๖ ของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ตามลำพังคนเดียว “ไม่มีผู้พาไปรับการรักษา” ถือเป็นปัญหาสำคัญสำหรับผู้สูงอายุที่อยู่ตัวคนเดียว โดยไม่มีลูกหลานดูแลทำให้มีความยากลำบากในการเข้าถึงบริการทางสุขภาพ จากรายงานตัวเลข สถานการณ์สำนักงาน สาธารณสุขจังหวัดปทุมธานีประจำปี ๒๕๖๔ พบว่ามีจำนวนผู้สูงอายุช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ / ไม่มีคนดูแล / ไม่มีรายได้/ ผู้ป่วยเรื้อรังติดบ้าน / ติดเตียง จำนวน ๒,๘๐๙ คน (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปทุมธานี. ๒๕๖๔) ในจำนวนนี้รวมไปถึงผู้สูงอายุที่ไร้ลูกหลานดูแล

๔) วัตถุประสงค์กิจกรรม (STAR, S : Scientific Thinking (คิดหาผล)

STAR : ผู้สูงอายุมีสุขภาพกายดี สุขภาพจิตดี และสังคมที่ดี

S : สังคมไทยในปัจจุบันเริ่มเป็นสังคมไร้ลูกหลาน แต่งงานช้าลง อยู่เป็นโสดมากขึ้น มีบุตรน้อยลง หรือเลิกที่จะไม่มีบุตร ครอบครัวกลายเป็นครอบครัวเดี่ยว

๕) ผลที่คาดว่าจะได้รับ (STAR)

๕.๒) เสริมสร้างคุณธรรมด้านความเห็นอกเห็นใจกันในสังคมไทยให้เข้มแข็ง

๕.๓) ลดปัญหาสังคมไร้ลูกหลาน โดยสร้างลูกหลานเสมือน – เพื่อนกันเสมอ

๖) แนวทางการประเมินกิจกรรม (STAR, E : English Engineering)

๖.๑) สิ่งที่ต้องการประเมิน

๖.๑.๑) สุขภาพกาย สุขภาพจิตและสังคมของผู้สูงอายุดีขึ้น

๖.๑.๒) ผลการใช้งานแพลตฟอร์ม “ลูกหลาน” (Look Lan)

๖.๒) วิธีที่ใช้ในการประเมิน

๖.๒.๑) แบบประเมินสุขภาพกาย สุขภาพจิตและสังคม

๖.๒.๒) ประสิทธิภาพของแพลตฟอร์ม “ลูกหลาน” (Look Lan)

๓) รูปแบบกิจกรรม / แผนการดำเนินงาน (เขียนบรรยาย / สร้างแผนผัง / ตารางแสดงขั้นตอนการทำกิจกรรม / โครงการ อย่างละเอียด) (T : Thai (Int.) Technology, E : English Engineering, M : Moral Mathematics, S : Socio geology)

แผนการดำเนินการ



กิจกรรมพัฒนา ๓ ด้าน

๑) ด้านทางร่างกาย

- ๑.๑) ลงพื้นที่ชุมชนนำกิจกรรมพัฒนาร่างกายผู้สูงอายุการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ
- ๑.๒) ตรวจสุขภาพร่างกาย ประเมินภาวะต่าง ๆ ทางสุขภาพ

๒) ด้านทางจิตใจ

- ๒.๑) ทำกิจกรรมนันทนาการส่งเสริมสุขภาพจิต
- ๒.๒) กิจกรรมสร้างพลังเชิงบวก การให้กำลังใจ การเสริมแรงแก่ผู้สูงอายุ

๓) ด้านทางสังคม

- ๓.๑) ร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการดูแลสังคมผู้สูงอายุ
- ๓.๒) ลดช่องว่างระหว่างวัยและสร้างความเข้าใจระหว่างสังคมผู้สูงอายุกับสังคมของเยาวชน

สร้างแพลตฟอร์ม “ลูกหลาน” (Look Lan)

- ๑) สร้างช่องทางการสื่อสารสังคมโซเชียลที่ปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุ
- ๒) สามารถโต้ตอบได้ ๒๔ ชั่วโมง
- ๓) สามารถทำการติดต่อช่วยเหลือเบื้องต้นหากเกิดเหตุฉุกเฉิน

๘) กลุ่มเป้าหมาย (เช่น นักเรียน นักศึกษา ชุมชน สถานประกอบการ พร้อมทั้งแสดงจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการในแต่ละ ระยะของการดำเนินการตามแผนงาน) (S : Socio geology)

กลุ่มบุคคล

- นักศึกษา ๑๓๐ คน
- ผู้สูงอายุ ๒๐๐ คน
- อื่น ๆ ๕๐ คน

รวมทั้งสิ้น ๓๘๐ คน

กิจกรรม	พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๖๗				
	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.
๑. วางแผน/ประชาสัมพันธ์	←→				
๒. จัดทำโครงการ/ขออนุมัติจัดทำ		←→	←→		
๓. ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง			←→	←→	
๔. ดำเนินโครงการตามแผน				←→	←→
๕. ประเมินผลการดำเนินงาน					←→
๖. รายงานผลการดำเนินงานเสนอแนะ					←→

๙) แนวทางการสื่อสารประชาสัมพันธ์โครงการ/กิจกรรม (E : English Engineering, S : Socio geology)

๙.๑) ประชาสัมพันธ์ผ่านผู้นำชุมชนเทศบาลตำบลบ้านใหม่ เทศบาลตำบลบ้านกลาง เทศบาลตำบลบ้านกระแซง

๙.๒) ประชาสัมพันธ์ผ่านโซเชียลมีเดียมหาวิทยาลัยปทุมธานี Facebook TikTok Youtube IG website

๑๐) ระยะเวลา/สถานที่ดำเนินการ (S : Socio geology)

- ตุลาคม ๒๕๖๖ – มกราคม ๒๕๖๗
- เทศบาลตำบลบ้านใหม่ เทศบาลตำบลบ้านกลาง เทศบาลตำบลบ้านกระแซง

๑๑) สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการดำเนินกิจกรรม (M : Moral Mathematics, S : Socio geology)

- ๑.๑) การพัฒนาร่างกาย
- ๑.๒) การพัฒนาสุขภาพจิต
- ๑.๓) สังคมผู้สูงอายุ
- ๑.๔) ค่านิยมค่านิยมความเห็นอกเห็นใจกันในสังคมไทย

๑๒) งบประมาณที่ใช้ (M : Moral Mathematics, S : Socio geology)

รายการ/รายละเอียดค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน
อุปกรณ์ออกกำลังกายเพื่อพัฒนาร่างกาย ตรวจสอบสุขภาพ	๑๐,๐๐๐
ค่าอาหาร น้ำดื่ม ค่าเดินทางลงชุมชนเป้าหมาย	๓๐,๐๐๐
ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาแพลตฟอร์ม	๑๐,๐๐๐
ค่าอุปกรณ์กิจกรรมสันติภาพ	๕,๐๐๐
ค่าจัดเตรียมสถานที่ ป้ายโครงการ	๕,๐๐๐
รวมทั้งสิ้น	๖๐,๐๐๐

๑๓) แหล่งที่มาของงบประมาณ (M : Moral Mathematics, S : Socio geology)

- งบประมาณสนับสนุนจากโครงการ ๔๐,๐๐๐ บาท
- งบประมาณสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยปทุมธานี ๒๐,๐๐๐ บาท

ผลที่ได้รับ





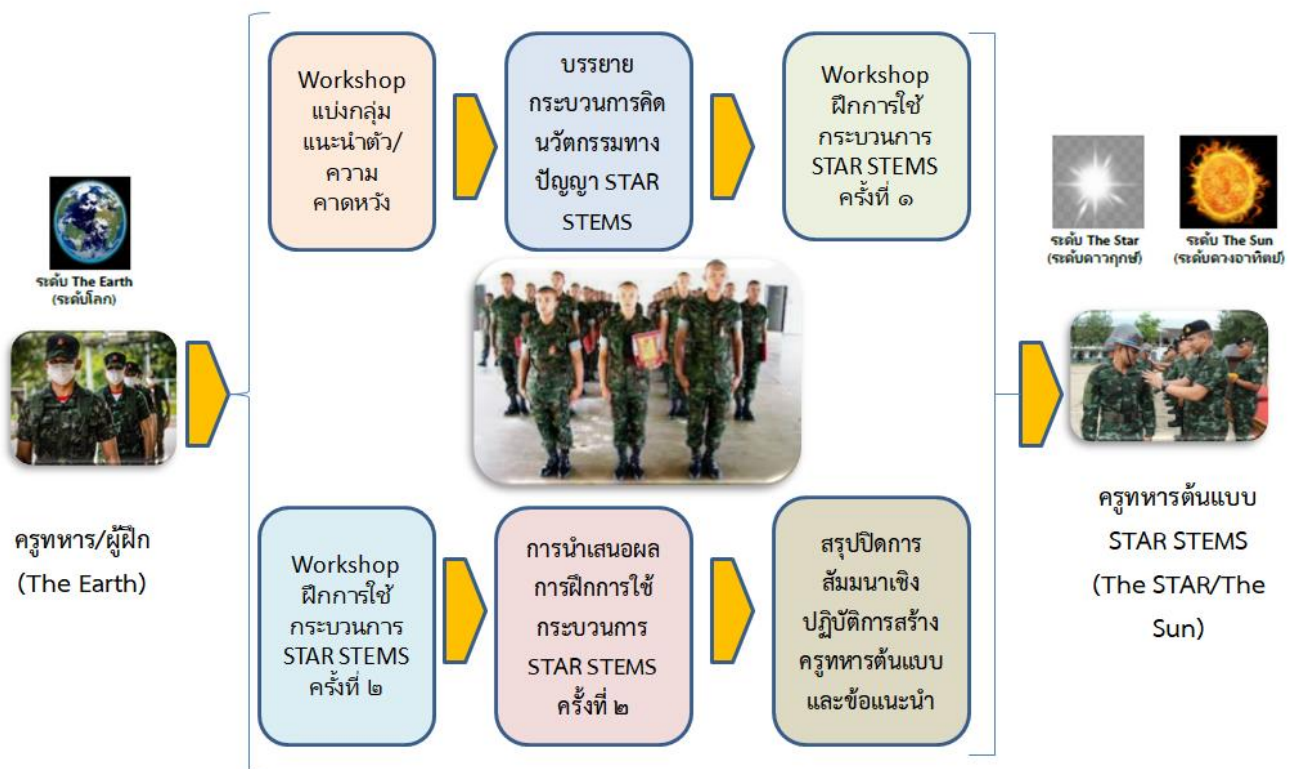


ภาคผนวก ข

นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ที่เกี่ยวข้องกับภาคความมั่นคง

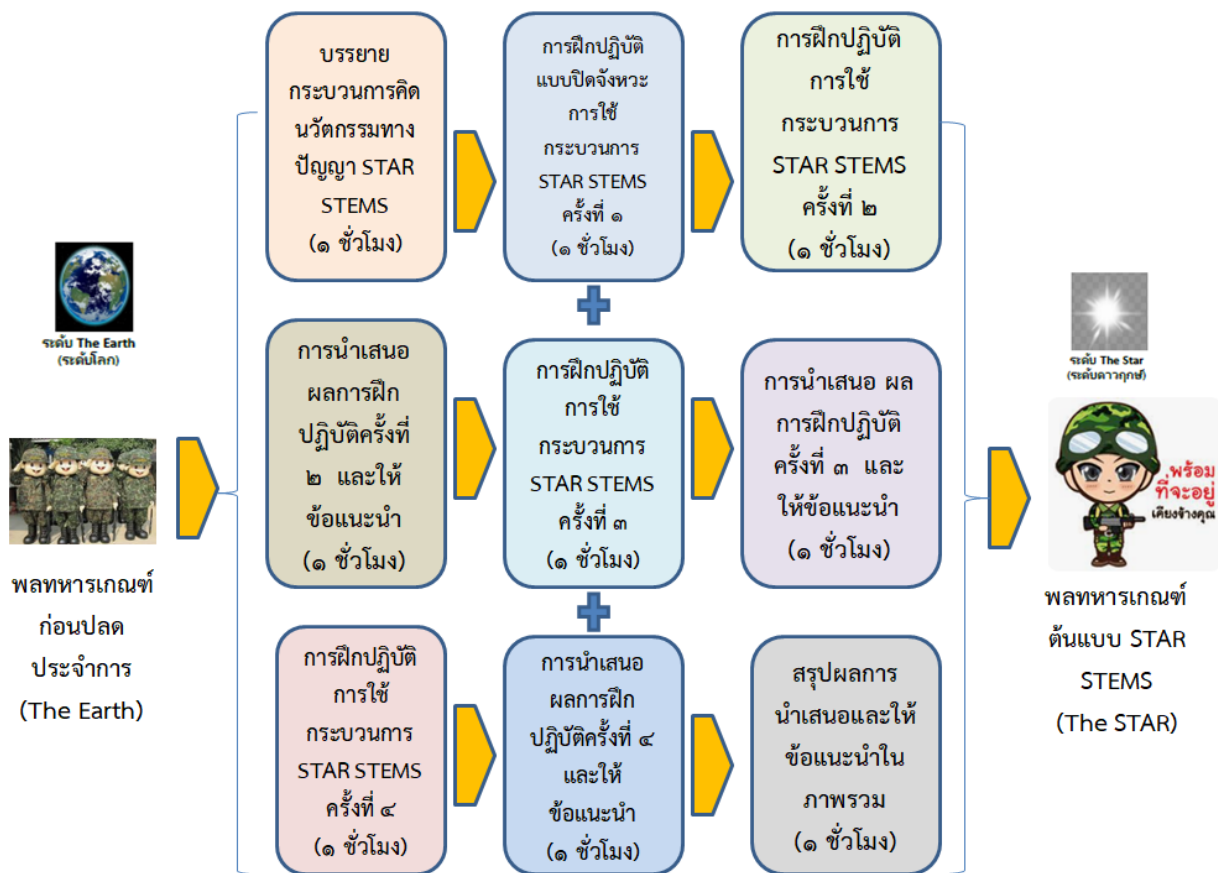
๑ แนวทางการฝึกศึกษาอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้กับทหารกองประจำการ

ทหารกองประจำการอยู่ในวัยที่กำลังสร้างอนาคตของตนเองเช่นกัน บางคนเริ่มจะมีครอบครัวมีลูก ดังนั้นการได้รับความรู้ความเชี่ยวชาญในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ตลอดจนการพัฒนาครอบครัวของตนให้ดียิ่ง ๆ ขึ้นไป จึงมีความสำคัญต่อตัวเขาเองและสังคมรอบข้างโดยเฉพาะครอบครัวใหม่ของตนเอง นอกจากนี้ทหารกองประจำการย่อมได้กลับไปบ้านหลังจากปลดประจำการไปแล้ว อาจจะเป็นการดีที่จะได้นำเอาความรู้ประสบการณ์ที่ได้รับจากการอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ไปใช้ประโยชน์ ณ ถิ่นฐานภูมิลำเนาของตนเองได้ต่อไป ในขณะที่เดียวกันครูทหารหรือผู้ฝึกก็จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ด้วยเช่นกัน เพื่อให้เป็นครูทหารต้นแบบ STAR STEMS ในทำนองเดียวกันกับครูนักศึกษาวิชาทหารต้นแบบ STAR STEMS



ภาพที่ ข.๑ แนวทางการฝึกอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้กับครูทหาร/ผู้ฝึก เป็นเวลาประมาณ ๕ วัน
วันละ ๕ ชั่วโมง

แนวทางในการดำเนินการฝึกอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้กับครูทหาร/ผู้ฝึกทั่วประเทศนั้น ควรเปิดการฝึกอบรมเป็นระยะเวลาประมาณ ๕ วัน ณ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โดยคัดเลือกครูทหาร/ผู้ฝึก จำนวนหนึ่งจากทุกหน่วยการฝึกทั่วประเทศ จากนั้น ในปีแรกกำหนดให้มีหน่วยการฝึกต้นแบบ ของทุกกองทัพอากาศ เพื่อให้ครูทหารต้นแบบ STAR STEMS ในแต่ละกองทัพอากาศ ได้ฝึกทักษะการถ่ายทอด องค์ความรู้ประสบการณ์ในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS แก่ทหารกองประจำการในห้วงก่อนที่จะ ปลดออกจากราชการ จากนั้น จึงทำการสรุปทบทวนที่ได้ในแต่ละแห่งแล้วนำมาปรับปรุงให้ได้รูปแบบ และวิธีการฝึกอบรมที่ดีขึ้น ในปีถัดไปจึงให้มีการฝึกอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้กับครูทหาร/ผู้ฝึก ทั่วประเทศในรุ่นต่อไป และขยายผลออกไปทุกหน่วยการฝึกทั่วประเทศ ทั้งนี้ให้วิทยากรที่เลี้ยงจากองค์กร แกนกลางนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เป็นพี่เลี้ยงให้กับครูทหารต้นแบบ STAR STEMS ในปีแรก ๆ ด้วย เมื่อดำเนินการในลักษณะนี้ในระยะยาวแล้วจะได้ดีดทหารกองประจำการที่ดีมีคุณภาพสูง มีหลักการสร้างปัญญา ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ เป็นผู้นำที่ดีให้กับครอบครัว เป็นผู้นำและตัวอย่างที่ดีคืนให้กับชุมชนและสังคมรอบข้าง อันจะเป็นการสร้างรากฐานอันมั่นคงให้กับสังคมไทยต่อไป



ภาพที่ ซ.๒ แนวทางการฝึกอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้กับทหารกองประจำการประมาณ ๕ วัน วันละ ๒ ชั่วโมง หรือประมาณ ๒ วัน วันละ ๕ ชั่วโมง

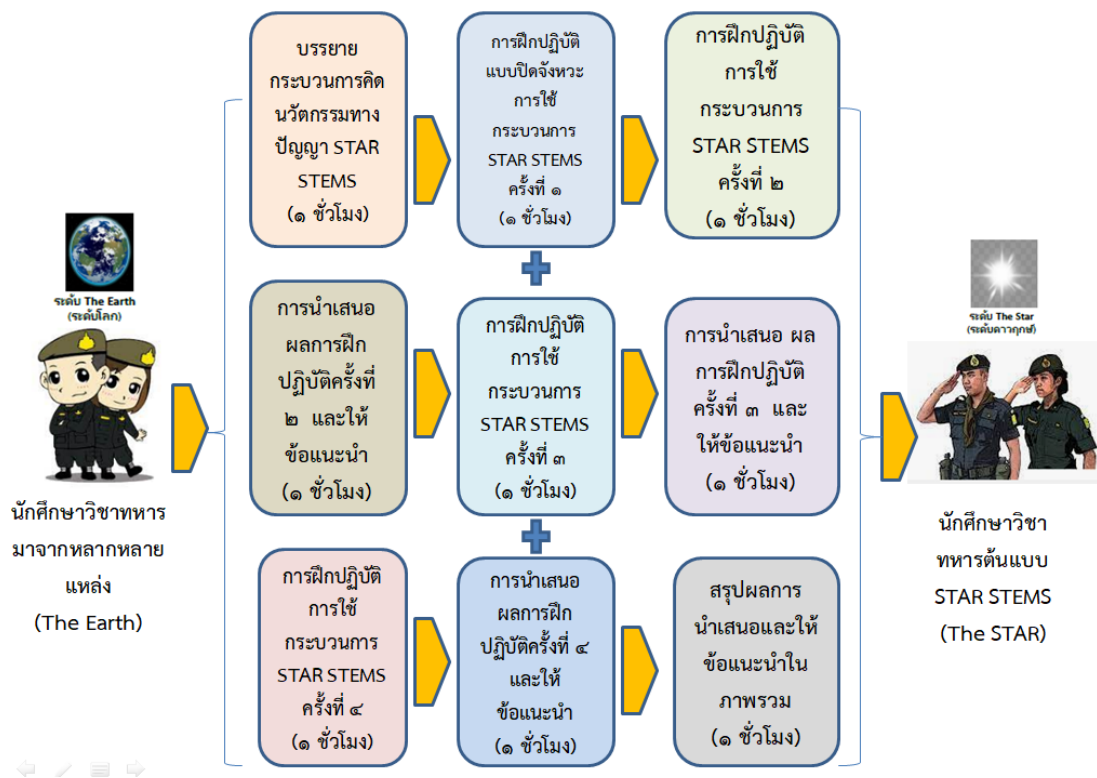
๒. แนวทางการฝึกศึกษาอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้กับนักศึกษาวิชาทหาร

ในยุคปัจจุบันนี้ถือว่าอยู่ในภาวะสงครามยุคที่ห้า อันเป็นสงครามที่ไม่มีการประกาศแต่ก็ดำเนินไปอย่างเต็มรูปแบบโดยอาศัยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสื่อสารผ่านเครือข่ายทำให้ทุกคนเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร รวมทั้งข้อคิดเห็นต่าง ๆ สามารถสื่อสารกันเป็นเครือข่าย เป็นสังคมออนไลน์ที่อยู่ในโลกเสมือนที่ไม่ใช่โลกของความเป็นจริง ที่มีการรับรู้ได้ทางตา และทางหู มิได้ครบทุกอายตนะทั้งหมด อีกประการหนึ่งข้อมูลที่เห็นหรือที่ได้ยินนั้นก็อาจไม่ได้เป็นของจริงก็ได้ รวมทั้งการสื่อสารหรือภาษาที่ใช้สื่อสารกันนั้นก็มิได้ทำให้เกิดความรู้สึกได้เท่ากับการสื่อสารในโลกแห่งความเป็นจริง จึงมีการใช้ภาษาที่รุนแรง หยาดคาย อยู่เป็นประจำ จนติดเป็นนิสัย เมื่อกลับมาสู่โลกของความเป็นจริง จึงเกิดปัญหาด้านการอยู่ร่วมกันกับผู้คนจริง ๆ ในสังคมได้ดังจะเห็นได้โดยทั่วไป อีกทั้งหากปล่อยไว้เยาวชนอยู่ในโลกเสมือนมาก ๆ แล้วอาจนำไปสู่การเกิดปัญหาด้านจิตใจขึ้นได้ ซึ่งนับวันจะมีจำนวนเยาวชนที่มีปัญหาทางจิตใจกันมากขึ้นอันเนื่องมาจากการอยู่ในโลกเสมือนที่มากจนเกินไป ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนทัศนคติ ความคิดเห็นที่ไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง โดยไม่รู้ตัว เมื่อมีการเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ รวมทั้งสามารถใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ได้ง่าย จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาเยาวชนจนถึงระดับปัญญาความคิด จิตวิญญาณ ให้มากกว่าเดิม การจะให้ความรู้เพียงผิวเผินหรือมีแต่ข้อห้าม กฎระเบียบ เหมือนเช่นเดิมนั้น ไม่เพียงพออีกต่อไปแล้ว จำเป็นที่จะต้องเอาใจใส่ในการพัฒนาสติปัญญาให้มากขึ้น ด้วยการให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ที่เป็นกระบวนการคิดที่ให้เกิดความคิดที่รอบคอบรอบด้าน มีเหตุมีผลมากขึ้น ไม่หลงเชื่ออะไรง่าย ๆ สามารถพัฒนาตนเองให้มีความเชี่ยวชาญในการใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้เกิดขึ้นภายในตน ย่อมจะเป็นเกราะคุ้มกันหรือภูมิคุ้มกันให้กับตนเองที่ดีที่สุด สำหรับการฝึกศึกษาให้ความรู้ในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS แก่นักศึกษาวิชาทหารนั้น จำเป็นที่จะต้องมีการฝึกศึกษาวิชาทหารต้นแบบ STAR STEMS ที่สามารถให้ความรู้ ให้ข้อแนะนำในเรื่องดังกล่าวแก่นักศึกษาวิชาทหาร โดยเฉพาะการนำไปใช้ประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคมรอบข้างของนักศึกษาวิชาทหาร ดังนั้น ควรมีการฝึกอบรมครูนักศึกษาวิชาทหารต้นแบบ STAR STEMS ควบคู่กันไปด้วย จึงจะได้ผลในระยะยาว โดยที่ครูนักศึกษาวิชาทหารต้นแบบ STAR STEMS เหล่านี้ก็จะมีความเชี่ยวชาญในนวัตกรรมทางปัญญามากขึ้นเรื่อย ๆ ทุกปี จนสามารถนำไปถ่ายทอดให้กับนักศึกษาวิชาทหาร ตลอดจนผู้ฝึกนักศึกษาวิชาทหารรุ่นใหม่ อันเป็นการเพิ่มจำนวนให้มากขึ้นทุกปี อีกทั้งยังสามารถนำนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ไปใช้ประโยชน์ต่อตนเองและสังคมรอบข้างของตนได้อีกด้วย



ภาพที่ ข.๓ แนวทางการฝึกอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้กับผู้กำกับนักศึกษาวิชาทหาร/ผู้บังคับหน่วยฝึก/ผู้ฝึก เพื่อเป็นครูนักศึกษาวิชาทหาร STAR STEMS เป็นเวลาประมาณ ๕ วัน วันละ ๕ ชั่วโมง

แนวทางในการดำเนินการฝึกอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้กับผู้กำกับนักศึกษาวิชาทหาร / ผู้บังคับหน่วยฝึก / ผู้ฝึกทั่วประเทศนั้น ควรเปิดการฝึกอบรมเป็นระยะเวลาประมาณ ๕ วัน ณ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โดยคัดเลือกผู้กำกับนักศึกษาวิชาทหาร / ผู้บังคับหน่วยฝึก / ผู้ฝึกจำนวนหนึ่งจากทุกหน่วยการฝึกทั่วประเทศ จากนั้น ในปีแรกกำหนดให้มีหน่วยการฝึกต้นแบบของทุกกองทัพภาค เพื่อให้ครูนักศึกษาวิชาทหารต้นแบบ STAR STEMS ในแต่ละกองทัพภาค ได้ฝึกทักษะการถ่ายทอดองค์ความรู้ประสบการณ์ในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS แก่นักศึกษาวิชาทหาร แล้วทำการสรุปทบทเรียนที่ได้ในแต่ละแห่งแล้วนำมาปรับให้ได้รูปแบบและวิธีการฝึกอบรมที่ดีขึ้น ในปีถัดไปจึงให้มีการฝึกอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้กับผู้กำกับนักศึกษาวิชาทหาร/ผู้บังคับหน่วยฝึก/ผู้ฝึกทั่วประเทศในรุ่นต่อไป และขยายผลออกไปทุกหน่วยการฝึกทั่วประเทศ ทั้งนี้ ให้วิทยากรพี่เลี้ยงจากองค์กรแกนกลางนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เป็นพี่เลี้ยงให้กับครูนักศึกษาวิชาทหารต้นแบบ STAR STEMS ในปีแรก ๆ ด้วย



ภาพที่ ช.๔ แนวทางการฝึกศึกษาอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้กับนักศึกษาวิชาทหาร
ประมาณ ๙ สัปดาห์ สัปดาห์ละ ๑ ชั่วโมง

๓. แนวทางการฝึกอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้ปลัดอำเภอและนายอำเภอ

ภัยความมั่นคงในรูปแบบใหม่ (Non – Traditional Security) ประกอบไปด้วย ความแตกแยกทางความคิดของคนในสังคม ความไม่เชื่อมั่นต่อระบบ และสถาบันการเมือง การขาดการสมดุลของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม บุคลากรที่มีบทบาทสำคัญในด้านการปกครองพื้นที่ ทำการต่อสู้กับภัยความมั่นคงในรูปแบบใหม่ภายในประเทศ ได้แก่ ปลัดอำเภอและนายอำเภอ จึงควรได้รับการฝึกอบรมการประยุกต์ใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เพื่อช่วยในการสร้างสังคมดังกล่าว โดยอาศัยกระบวนการ

คล้ายกับการฝึกอบรมนักศึกษา สอดแทรกการฝึกอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ไว้ในหลักสูตร ปลัดอำเภอ และหลักสูตรนายอำเภอ เพื่อให้ได้ผู้ปกครองที่เป็นผู้นำที่ดีมีความรอบรู้มีความสามารถ เป็นหลัก ในการบำบัดทุกข์ให้กับประชาชนในพื้นที่ สามารถนำนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ และช่วยเหลือประชาชน อันเป็นการต่อสู้กับภัยคุกคามรูปแบบใหม่ภายในประเทศ ได้เป็นอย่างดี

ภาคผนวก ด

นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ที่เกี่ยวข้องกับภาคประชาสังคมและผู้ประกอบการ

๑. โครงการ “สถานประกอบการสร้างเสริมวินัย ใส่ใจสุขภาพ (STAR STEMS Workplace for Health Promotion Regulation)”

๑.๑ **ความเป็นมาและสถานการณ์ปัญหา** ประเทศไทยมีการทำระบบการจัดการต่าง ๆ จากต่างประเทศที่ได้รับการยอมรับเข้ามาจัดรูปแบบการปฏิบัติต่าง ๆ อย่างมากมายในสถานประกอบการ ไม่ว่าจะเป็นระบบมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 หรือระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย OHSAS 18001 รวมถึงระบบเกี่ยวกับการรับผิดชอบต่อสังคม และยังมีโครงการและมาตรการจากภาครัฐของประเทศไทยอีกมากมาย ที่กำเนิดเกิดขึ้นเพื่อเป็นระบบการจัดการเพื่อให้เกิดการยอมรับในเรื่องต่าง ๆ

แต่แม้จะมีระบบที่มีการจัดการในเรื่องต่าง ๆ ที่มากมาย ก็ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ตรงจุดนัก เพราะต้นเหตุของปัญหาที่ต้องคิดค้นทำให้เกิดระบบการจัดการที่กล่าวมา ไม่ได้ถูกแก้ไข ระบบการจัดการถูกละเมิดบ่อยครั้ง ขอบังคับถูกละเลยและไม่ใส่ใจ การแก้ปัญหาในหน่วยงานต่าง ๆ ก็จะถูกออกมาในรูปแบบของต่างคนต่างทำ ไม่ว่าจะหน่วยงานความปลอดภัย หน่วยงานทรัพยากรบุคคลหรือแม้แต่หน่วยงานระบบมาตรฐาน ยิ่งจะเป็นการเพิ่มภาระและสร้างความยุ่งยากให้กับส่วนต่าง ๆ และไม่ได้รับผลลัพธ์ที่ตรงกับการแก้ปัญหา จึงได้จัดทำโครงการขึ้น โดยนำแนวคิด STAR STEMS ไปใช้ในการขับเคลื่อนโครงการเพื่อลดปัญหา และแก้ไขสภาพการณ์ดังกล่าวข้างต้นในภาคสังคมของผู้ประกอบการ

๑.๒ **วัตถุประสงค์** แผนงานโครงการสร้างเสริมวินัย ใส่ใจสุขภาพ มีวัตถุประสงค์ในการดำเนินงาน ดังนี้

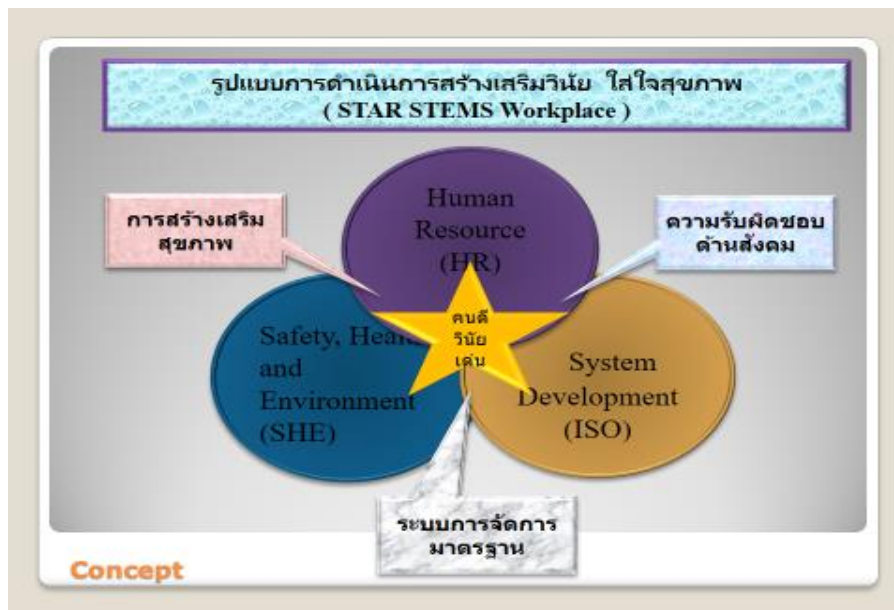
๑.๒.๑ เพื่อเสริมสร้างความรู้และเพิ่มพูนความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางในการใช้รูปแบบการปลูกฝัง “พลเมืองดี วินัยเด่น” คนดี มีวินัย รักภูมิใจในชาติ สามารถเชี่ยวชาญตามความถนัด มีความรับผิดชอบต่อครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ ในสถานประกอบการ

๑.๒.๒ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินงานของสถานประกอบการ ด้วยหลัก STAR STEMS

๑.๒.๓. พัฒนารูปแบบในการบริหารจัดการระบบจัดการต่างๆ แบบบูรณาการในสถานประกอบการ นำร่อง ๔๔ แห่ง จากภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศ

๑.๓. **แนวคิดที่นำไปใช้**

รูปแบบในการบริหารจัดการในสถานประกอบการจะมีความเกี่ยวข้องในหน่วยงานหลัก ๓ หน่วยงาน คือ (๑) หน่วยงานทรัพยากร (๒) หน่วยงานความปลอดภัย และ (๓) หน่วยงานระบบการจัดการมาตรฐาน



ภาพที่ ด.๑ แสดงรูปแบบการดำเนินการสร้างเสริมวินัย ใส่ใจสุขภาพ

โดยใช้แนวคิดที่ว่า “พลเมืองดี วินัยเด่น” ในการพัฒนาคน ซึ่งเป็นหัวใจหลักในการขับเคลื่อนธุรกิจของสถานประกอบการให้มีคุณภาพและเป็นคนดี หน่วยงานทั้ง ๓ ก็จะสามารถบรรลุเป้าหมายของภาระหน้าที่ของหน่วยงานของตน ทั้งยังสร้างความสัมพันธ์ที่ดีในการประสานประโยชน์ของพันธกิจที่เกี่ยวข้องกันด้วย เป็นเครื่องมือที่มีรูปแบบจากแนวคิด STAR STEMS

โดยมีหลักใหญ่อยู่ที่ การเรียนรู้จากพื้นฐานของสถานการณ์ (Situation Based Learning) โดยมีการประยุกต์จากหลักการที่สำคัญ ๕ เรื่องคือ

๑) **หลักเหตุ – ผล (Scientific thinking)** กระบวนการคิดด้วยเหตุผลแบบวิทยาศาสตร์ อาทิเช่น สภาพภูมิอากาศ (วิทยาศาสตร์ร่วมกับภูมิศาสตร์) ต้นทุน กำไร (คณิตศาสตร์) เศรษฐกิจพอเพียง (สังคมและวิทยาศาสตร์) แรงดันน้ำ (วิทยาศาสตร์) คุณภาพดิน และสภาพอากาศ

๒) **หลักภูมิปัญญาไทย (Thai – Technology)** การประยุกต์ใช้ความรู้สู่ความจริง ตามแบบไทย การคิดแบบภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาท้องถิ่น และเครื่องจักร

๓) **หลักประสิทธิภาพและการสื่อสารภาษาอังกฤษ (English – Engineering)** ใช้วิธีการ / เครื่องมือ / ระบบให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและมีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษ การออกแบบการสื่อสารการเรียนรู้ จัดบรูชแสดงการเรียนรู้ และการสื่อสาร (สอน/เรียน/อบรม)

๔) **หลักตรรกะและคุณธรรม (Moral – Mathematics)** ใช้ทักษะความคิดในเชิงตรรกะ ควบคู่กับคุณธรรมมุ่งสู่ความดี ความอดทน ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดออม ต้นทุน – กำไร วางขอบเขต ปริมาณ ขอบเขตทางวิทยาศาสตร์ จิตอาสา รักที่ยั่งยืน และสิ่งแวดล้อม

๕) **หลักภูมิสังคม (Socio – geology)** เข้าใจในหลักพหุสังคม วัฒนธรรม ตามสภาพภูมิสังคมไทย การนำเผยแพร่สู่ชุมชน การได้รับความรู้จากปราชญ์ชาวบ้าน โครงการการเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์และสอดคล้องกับภูมิประเทศและสภาพสังคม และการแบ่งระบบปฏิบัติงาน

ซึ่งเมื่อนำทั้งหมดมาเป็นฐานทางแนวคิด จะพบว่าเป็นกลไกที่ทุกระบบมาตรฐานตั้งเป้าหมายในการวางกลยุทธ์ไว้ โดยยิ่งผนวกกับเป้าหมายพื้นฐานของทั้งหมดจะพบว่า มีเป้าหมายที่คล้ายกันในสถานประกอบการ คือ

๑. Safety workplace สถานประกอบการปลอดภัย
๒. Team collaboration การทำงานร่วมกัน (การมีส่วนร่วม)
๓. Attribute development การพัฒนาคุณลักษณะ (วินัย ความซื่อสัตย์ บุคลิกภาพ อุดมการณ์ ฯลฯ)
๔. Reciprocating to society การตอบแทนสังคม
๕. Sanitation and health development การพัฒนาด้านอนามัยและสุขภาพในการทำงาน

สถานประกอบการปลอดภัย เป็นเป้าหมายที่ต้องการให้สถานประกอบการ มีการสร้างเครื่องมือและมาตรการในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุทั้งทางตรงและทางอ้อม ที่อาจเกิดได้ภายในสถานประกอบการ และนอกสถานประกอบการ ทั้งนี้ ยังรวมถึงแผนตอบโต้และยับยั้งการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงอื่น ๆ ที่อาจเกิดขึ้นโดยธรรมชาติ

การทำงานร่วมกัน (การมีส่วนร่วม) เป็นเป้าหมายที่จะสนับสนุนให้เกิดการสร้างช่องทางความสัมพันธ์ในทุก ๆ ภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นลูกจ้างกับนายจ้าง ลูกน้องกับหัวหน้า สถานประกอบการกับชุมชน และยังรวมถึงสถานประกอบการกับภาครัฐและประชาสังคม

การพัฒนาคุณลักษณะ (วินัย ความซื่อสัตย์ บุคลิกภาพ อุดมการณ์ ฯลฯ) เป็นเป้าหมายที่มีการมุ่งเน้นให้เกิดการสนับสนุนส่งเสริมคุณลักษณะในตัวบุคคลผ่านโครงการต่าง ๆ ในเชิงบวกที่ก่อให้เกิดการกระตุ้นวิธีคิด ทักษะคิด ในการดำรงชีวิตให้อยู่ในระเบียบแบบแผนและข้อกำหนดอย่างสร้างสรรค์และมีความสุข

การตอบแทนสังคม เป็นเป้าหมายที่กระตุ้นจิตสำนึกรับผิดชอบของสถานประกอบการและบุคลากรต่อส่วนรวมที่อยู่ร่วมกันในสังคม โดยสร้างการเกื้อหนุนระหว่างกันทั้งสถานประกอบการและชุมชนโดยรอบ การลดผลกระทบและควบคุมมลภาวะที่สร้างความเดือดร้อนระหว่างกันผ่านความร่วมมือที่เป็นรูปธรรม

การพัฒนาด้านอนามัยและสุขภาพในการทำงาน เป็นเป้าหมายที่มุ่งเน้นกิจกรรมหรือวิธีการในการส่งเสริมให้บุคลากรในสถานประกอบการให้มีสุขภาพที่ดีทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ

การขับเคลื่อนจะมีลักษณะของการขับเคลื่อนแบบมีพลวัต นั่นคือ การเอากลยุทธ์ เป้าหมาย การบริหารภายในองค์กร และการกำกับดูแลความสอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนดเป็น ข้อกำหนดในการประยุกต์เข้าไปในองค์กร โดยแบ่งออกเป็น ๓ ส่วนคือ

ข้อกำหนดพื้นฐาน คือ ๑) การกำหนดนโยบาย ๒) การกำหนดโครงสร้าง ๓) การกำหนดแผนงาน และ ๔) ความสอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนด

ข้อกำหนดเบื้องต้น คือ ๑) หลัก เหตุ - ผล ๒) หลักภูมิปัญญาไทย ๓) หลักประสิทธิภาพ และการสื่อสารภาษาอังกฤษ ๔) หลักตรรกะและคุณธรรม และ ๕) หลักภูมิสังคม (Socio-geology)

ข้อกำหนดสัมฤทธิ์ คือ ๑) สถานประกอบการปลอดภัย ๒) การทำงานร่วมกัน (การมีส่วนร่วม) ๓) การพัฒนาคุณลักษณะ (วินัย ความซื่อสัตย์ บุคลิกภาพ อุดมการณ์ ฯลฯ) ๔) การตอบแทนสังคม และ ๕) การพัฒนาด้านอนามัยและสุขภาพในการทำงาน

๑.๔ ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม – ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๒

๑.๕ กลุ่มสถานประกอบการ ที่ร่วมโครงการ ๔๔ แห่งในทุกภาคส่วนจากทั่วประเทศ สถานประกอบการที่ดำเนินกิจการด้านอุตสาหกรรมการผลิตหรืออุตสาหกรรมบริการ มีระบบการจัดการมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่งจำนวน ๔๔ แห่ง ดังมีรายชื่อตามข้อ ๒

๑.๖ ผลลัพธ์

๑.๖.๑ สังคมมีความเข้าใจต่อความเชื่อมโยงสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินงานเพื่อให้เกิดสถานประกอบการสร้างเสริมวินัย ใส่ใจสุขภาพ กับผลิตภาพแรงงาน ดียิ่งขึ้น และสามารถขยายผลต่อยอดด้วยการใช้ข้อสรุปที่ได้ ทั้งยังเป็นแรงจูงใจให้สถานประกอบการหันมาให้ความสำคัญกับการดำเนินงานด้านวินัย อย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น จนทำให้เกิดการขยายฐานการสร้างคนดี มีวินัย รักภูมิใจในชาติ สามารถเชี่ยวชาญตามความถนัด มีความรับผิดชอบต่อครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติอย่างแท้จริง

๑.๖.๒. มีเครื่องมือ กิจกรรม และกระบวนการสร้างการเรียนรู้ ด้วยหลักการ STAR STEMS ในการสนับสนุนการป้องกันและควบคุมปัจจัยและพฤติกรรมเสี่ยงของพนักงานในสถานประกอบการ

๑.๖.๓. สถานประกอบการที่เข้าร่วม มีการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน ด้วยประสิทธิภาพทางด้านแรงงานที่เป็นคนดี มีวินัย ตลอดจนเกิดการตระหนักรู้ที่ดีของแรงงานในสถานประกอบการถึงการประพฤติตนที่ดีตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง

๑.๖.๔. มีความร่วมมือที่ดีของสถานประกอบการกับชุมชน ในการเพิ่มศักยภาพที่สามารถนำมาแลกเปลี่ยนระหว่างกันได้อย่างมีหลักเกณฑ์

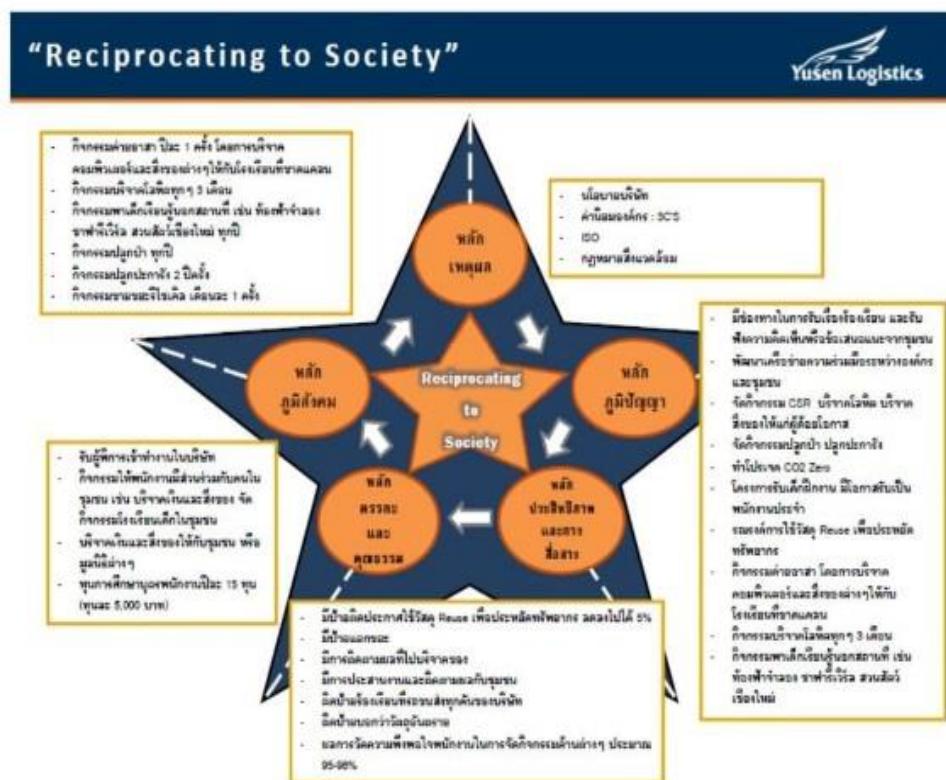
๑.๖.๕. ผลผลิตภาพแรงงานของสถานประกอบการที่ได้รับการพัฒนาให้เป็น “สถานประกอบการสร้างเสริมวินัย ใส่ใจสุขภาพ” จำนวนสถานประกอบการที่มีการปลูกฝังด้านวินัย จนสามารถนำเครื่องมือ STAR STEMS ไปปรับใช้อย่างเป็นรูปธรรม จำนวนสถานประกอบการที่มีการดำเนินงานด้านนี้อย่างเป็นระบบ



ภาพที่ ด.๒ แสดงการนำ STAR STEMS ไปใช้ที่บริษัทน้ำตาลสิงห์บุรี



ภาพที่ ด.๓ .แสดงการนำ STAR STEMS ไปใช้ที่บริษัท Delta



ภาพที่ ด.๔ แสดงการนำ STAR STEMS ไปใช้ที่บริษัท Yusen Logistics

๒. รายชื่อสถานประกอบการ ๔๔ แห่งในทุกภาคส่วนจากทั่วประเทศ ที่ดำเนินกิจการด้านอุตสาหกรรม การผลิตหรืออุตสาหกรรมบริการ มีระบบการจัดการมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง

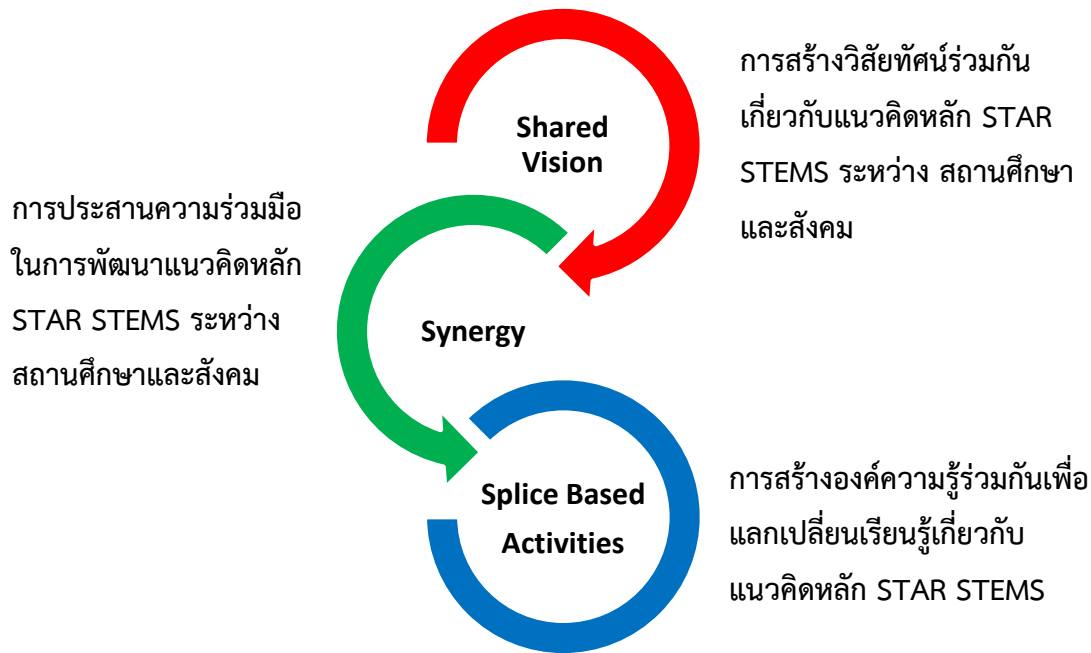
- ๑) บริษัท โปรดัคส์ ดีเวลลอปเม้นท์ เมนูแฟคเจอริง จำกัด จังหวัดสมุทรสาคร
- ๒) บริษัท ไฮเพรส เซมิกอนดักเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดนนทบุรี
- ๓) บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จังหวัดสมุทรปราการ
- ๔) บริษัท เฮอริเทจ สแน็ค แอนด์ ฟู้ด จำกัด (สาขาพระราม ๒) จังหวัดสมุทรสาคร
- ๕) บริษัท เฮอริเทจ สแน็ค แอนด์ ฟู้ด จำกัด (สาขาเศรษฐกิจ) จังหวัดสมุทรสาคร
- ๖) บริษัท ซิลลิค ฟาร์ม จำกัด กรุงเทพฯ
- ๗) บริษัท สหร่วมวัสดุก่อสร้าง จำกัด กรุงเทพฯ
- ๘) บริษัท มิลล์คอน สตีล จำกัด (มหาชน) กรุงเทพฯ
- ๙) บริษัท เรเซอร์ การไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- ๑๐) บริษัท มิลล์คอน สตีล ไพพ์ กรุงเทพฯ
- ๑๑) บริษัท อุตสาหกรรมเครื่องหอมไทย-จีน จำกัด จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- ๑๒) บริษัท ริกิ การ์เม้นท์ จำกัด จังหวัดราชบุรี
- ๑๓) บริษัท ยูเซ็น โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด กรุงเทพฯ
- ๑๔) บริษัท อินเตอร์โปรไฟล์ จำกัด จังหวัดปทุมธานี
- ๑๕) บริษัท จินเทค (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดปทุมธานี
- ๑๖) บริษัท ซี.บี.แพค (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดสมุทรปราการ
- ๑๗) บริษัท มิลล์คอน สตีล จำกัด (มหาชน) สาขา ๒ โรงรีดระยอง จังหวัดระยอง
- ๑๘) บริษัท มิลล์คอน บุรพา จำกัด จังหวัดระยอง
- ๑๙) บริษัท น้ำตาลสิงห์บุรี จำกัด จังหวัดสิงห์บุรี
- ๒๐) บริษัท เมโทร อินดัสเตรียล ปาร์ค จำกัด จังหวัดปราจีนบุรี
- ๒๑) บริษัท ไทยสแตนเลสสตีล จำกัด กรุงเทพฯ
- ๒๒) บริษัท เมทัลซ่า (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดระยอง
- ๒๓) บริษัท ไทย-เยอรมัน สเปเชียลตี้ กลาส จำกัด จังหวัดสมุทรปราการ
- ๒๔) บริษัท ชันเทคเมทัลส์ จำกัด จังหวัดชลบุรี
- ๒๕) บริษัท ชีบาควะ (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดสระบุรี
- ๒๖) บริษัท ไอเอชไอ เทอร์โบ (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดชลบุรี
- ๒๗) บริษัท เทพผดุงพระมหาร้าว จำกัด (กะทิงขาวเกาะ) จังหวัดนครปฐม
- ๒๘) บริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) จังหวัดสมุทรปราการ
- ๒๙) บริษัท ไมโครชิพ เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด จังหวัดฉะเชิงเทรา
- ๓๐) การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) โรงไฟฟ้าแม่เมาะ จังหวัดลำปาง
- ๓๑) บริษัท ไทยซัมมิท ฮาร์เนส จำกัด (มหาชน) จังหวัดชลบุรี
- ๓๒) บริษัท ประชาอาภรณ์ จำกัด (มหาชน) สาขาลำพูน จังหวัดลำพูน
- ๓๓) บริษัท ไฟโร เอนเนอร์ยี จำกัด จังหวัดสระบุรี

- ๓๔) บริษัท ศรีตรัง แอโกรอินดัสทรี จำกัด (มหาชน) สาขาสุเกา จังหวัดตรัง
- ๓๕) บริษัท คาทายามา แอ็ดว็อนซ์ พรินซ์ (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- ๓๖) บริษัท ไทยสปอร์ตการ์เมนต์ จำกัด จังหวัดลำพูน
- ๓๗) บริษัท พาเนล พลัส จำกัด จังหวัดสงขลา
- ๓๘) บริษัท พาเนล พลัส เดคอร์ จำกัด จังหวัดสงขลา
- ๓๙) บริษัท พาเนล พลัส เอ็มดีเอฟ จำกัด จังหวัดสงขลา
- ๔๐) บริษัท อีสานพัฒนาอุตสาหกรรมปาล์ม จำกัด จังหวัดสกลนคร
- ๔๑) บริษัท สะเดา พี.เอส.รับเบอร์ จำกัด จังหวัดสงขลา
- ๔๒) บริษัท มิตรผล ไบโอดี พาวเวอร์ (ด่านช้าง) จำกัด จังหวัดสุพรรณบุรี
- ๔๓) บริษัท ไอดีเอ็ม (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดสมุทรปราการ
- ๔๔) บริษัท รักษาความปลอดภัย กรุงเทพมหานครธุรกิจบริการ จำกัด กรุงเทพฯ

๓. ความร่วมมือในการพัฒนานวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ระหว่าง สถานศึกษาและสังคม

สถานศึกษาก็มีบทบาทสำคัญในช่วยเหลือสังคม นอกจากการจัดการสถานศึกษาในด้านวิชาการ และการบริหารจัดการแล้ว สถานศึกษาจึงมีหน้าที่ในการสร้างกลไกการเรียนรู้ร่วมกับสังคม พัฒนาความสัมพันธ์แบบเกื้อกูลกันกับสังคม เพื่อส่งเสริมความเข้มแข็งของสังคม เพื่อพัฒนาสถานศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพปัญหา และความต้องการของสังคม และเพื่อได้รับความร่วมมือสนับสนุนจากสังคมในกิจกรรมสร้างสรรค์พัฒนาต่าง ๆ อันจะเป็นประโยชน์ต่อทั้งสถานศึกษาและสังคมอย่างยั่งยืน

นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ที่เป็นเครื่องมือที่จะพัฒนาระบบการเรียนรู้ในสถานศึกษาอย่างบูรณาการ สังคมจะต้องเป็นผู้เข้าใจหลักการดังกล่าวไปด้วย เพื่อที่สร้างพันธมิตรร่วมกันบนทิศทางเดียวกัน แนวทางในการสร้างความร่วมมือที่สถานประกอบการและสังคม อาจจะต้องใช้หลัก ๓ S เพื่อสร้างความร่วมมือและการสนับสนุนจากชุมชน และผนวกเข้ากับนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS



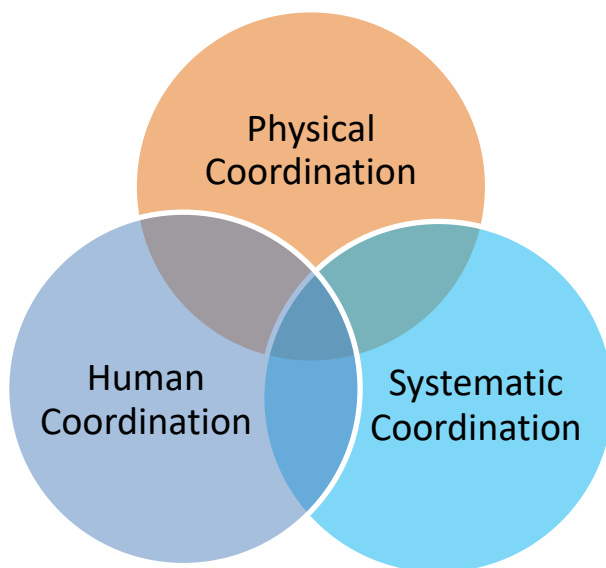
ภาพที่ ด.๕ หลัก 3 S เพื่อสร้างความร่วมมือและการสนับสนุนจากชุมชน

S – Shared Vision คือ การสร้างวิสัยทัศน์ร่วมกันเกี่ยวกับนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ระหว่างสถานศึกษาและสังคมในการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้และพัฒนาตนเองของนักเรียน ให้เติบโตอย่างมีคุณภาพ เป็นพลเมืองดี มีวินัย รักและภูมิใจในชาติ สามารถเชี่ยวชาญตามความถนัด มีความรับผิดชอบ ต่อครอบครัว ชุมชนและประเทศชาติ ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS โดยมีผู้บริหารสถานศึกษา ครูและสมาชิกสังคมเป็นต้นแบบที่ดี ร่วมมือให้ความช่วยเหลือสนับสนุนในทุก ๆ ด้าน

S – Synergy คือ การประสานความร่วมมือในการพัฒนานวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ระหว่างสถานศึกษาและสังคม โดยนำจุดแข็งและความพร้อมของบุคคลและทรัพยากรที่มีอยู่ในสังคมมาสร้างสรรค์จนเกิดเป็นประโยชน์สูงสุดโดยมุ่งผลประโยชน์ของส่วนรวมเป็นสำคัญ

S – Splice Based Activities การสร้างองค์ความรู้ร่วมกันเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ระหว่างสถานศึกษาและสังคม โดยการดึงผู้ปกครองและสังคมเข้ามามีส่วนร่วมพัฒนาคุณภาพสถานศึกษารวมไปถึงการหรือการจัดฝึกสอนฝึกอบรมตามที่สังคมต้องการ หรือเปิดโอกาสให้สมาชิกสังคมที่มีความรู้ ความสามารถมาเป็น “ผู้ถ่ายทอดภูมิความรู้” เช่น ภูมิปัญญาท้องถิ่น ครูชาวบ้าน สร้างเครือข่ายการเรียนรู้แหล่งเรียนรู้ เป็นศูนย์การเรียนรู้ทั้งภาครัฐและธุรกิจเอกชน นอกจากนี้ ยังสามารถใช้สถานศึกษาเป็นศูนย์กลางการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชน โดยการให้สังคมใช้ อาคาร สถานที่ อุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นต้น

เมื่อทั้งสถานศึกษาและสังคม มีเจตจำนงในการพัฒนานวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS และเพื่อขยายผลออกไปให้มีประสิทธิภาพ สถานศึกษาและสังคม อาจมีกำหนดกรอบความร่วมมือร่วมกัน เป็น ๓ มิติหลัก คือ



ภาพที่ ด.๖ มิติหลักของกรอบความร่วมมือร่วมกัน

๑. Physical Coordination ความร่วมมือทางด้านกายภาพ เป็นความร่วมมือในเชิงวัตถุ ทุนทรัพย์ สถานที่ การอบรม การศึกษาดูงาน คู่มือในการให้ความรู้ ฯลฯ

๒. Systematic Coordination ความร่วมมือในเชิงระบบ เป็นความร่วมมือในรูปแบบที่เป็นลายลักษณ์อักษร คำสั่ง การอำนวยความสะดวก ความช่วยเหลือทางความรู้ ความคิดและสัญลักษณ์ เป็นต้น

๓. Human Coordination ความร่วมมือในปัจเจก การอาสาเป็นวิทยากรให้ความรู้ การแสดงความมีส่วนร่วม เจตนาในการสนับสนุนของบุคคล เป็นต้น

เมื่อกรอบความร่วมมือถูกกำหนดขึ้น สถานศึกษาและสังคมจะร่วมกันหาช่องทางการพัฒนาแบบบูรณาการ ตามนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS โดยอาจสร้างรูปแบบจากแนวคิดดังกล่าวประสานออกมา สร้างวิธีที่เป็นรูปธรรมให้เด่นชัดยิ่งขึ้น

เพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจถึงความร่วมมือที่ง่ายขึ้น อาจกำหนดเป็นดังตารางที่ ด.๑ ดังนี้

ตารางที่ ด.๑ กรอบความร่วมมือร่วมกัน ๓ S ร่วมกับนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS

นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS	Physical Coordination	Systematic Coordination	Human Coordination
หลักเหตุ – ผล			
หลักภูมิปัญญาไทย			
หลักประสิทธิภาพและการสื่อสารภาษาสากล			
หลักตรรกะและคุณธรรม			
หลักภูมิสังคมไทย			

เมื่อสถานศึกษาและสังคม มีแนวคิดและกรอบการพัฒนานวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ร่วมกัน ทั้งสองฝ่ายสรุปผลกระบวนการพัฒนาร่วมกัน ตามตาราง ๕.๗ โดย สถานศึกษาและสังคม จะร่วมกัน วางแนวทางทั้งบริบท พันธกิจ ภารกิจ วัฒนธรรม หลักภูมิรัฐศาสตร์ของสถานศึกษาให้สอดคล้อง กับแนวเจตนารมณ์ของสังคมให้สอดคล้องกันอย่างมีนัยยะของการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยผลสรุปดังกล่าวจะนำมา จัดทำลงในตาราง โดยเชื่อมโยงความร่วมมือใน ๓ ด้าน ตามหลักคตินวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS

ตารางที่ ด.๒ สถานศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของสังคม โดยที่สังคมก็มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาของสถานศึกษา

แนวคิดหลัก STAR STEMS	Physical Coordination	Systematic Coordination	Human Coordination
หลักเหตุ – ผล	โครงการเติมฝันปันสุข สร้างห้องน้ำให้แกโรงเรียน โครงการเพื่อน้องห้องอ้อม โครงการสานฝันพัฒนา โรงเรียน โครงการพี่สร้างสนาม เด็กเล่น	โครงการติดตั้ง Internet โครงการมือถือเก่าไป ชีวิตใหม่มา เพื่อโรงเรียน ของน้องๆ ที่ห่างไกล โครงการเครื่องซักผ้า พัฒนาชีวิต	โครงการพัฒนาแนวคิด สร้างชีวิตเพื่อสังคม โครงการจิตอาสาภายใน โรงเรียน โครงการโรงเรียน สร้างสรรค์สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย โครงการสร้างการออม
หลักภูมิปัญญาไทย	โครงการศึกษาดูงาน ตาม แนวคิดหลัก STAR STEMS โครงการรู้เป็นยา	โครงการวันภาษาไทย โครงการศิลป์ของแผ่นดิน	โครงการฝึกสวนครัว รั้ว กินได้
หลักประสิทธิภาพ และการสื่อสารภาษาสากล	โครงการความปลอดภัยใน โรงเรียน โครงการคอมพิวเตอร์ สำหรับน้อง โครงการบริจาคห้องสมุด	โครงการสนับสนุน กีฬา วิชาการ โครงการสนับสนุนการอ่าน ภาษาอังกฤษ	โครงการสนับสนุน การแข่งขันตอบปัญหา ภาษาอังกฤษ โครงการ Sport for Tomorrow
หลักตรรกะและคุณธรรม	โครงการเติมฝัน ปันสุข โครงการหนังสือพี่..ให้น้อง อ่าน โครงการค่ายอาสา พัฒนา ชุมชน	โครงการส่งเสริม ความพอเพียง โครงการโรงเรียนคุณธรรม	โครงการค่ายคุณธรรม โครงการรณรงค์ต่อต้าน ยาเสพติด โครงการ To be Number One
หลักภูมิสังคมไทย	โครงการให้น้ำ...ให้ชีวิต โครงการโรงเรียนหนู น่ารัก โครงการ	โครงการส่งเสริมสินค้า ชุมชน โครงการตลาดอาสาพัฒนา โรงเรียน โครงการปราชญ์ชาวบ้าน	โครงการสร้างโอกาส สร้างรายได้ ให้แก่ นักเรียน โครงการสอนน้องรักษ์ ไทย

ภาคผนวก ต

นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ที่เกี่ยวข้องกับภาคประชาชนทั่วไป

๑. แนวทางการปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในการพัฒนาตนเองหรือแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดจริงชีวิตประจำวันนั้นมีความหลากหลายมากมาย สุดแล้วแต่แต่ละคนจะพึงมีผู้ที่มีความรู้และมีความเชี่ยวชาญในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในระดับดาวฤกษ์ขึ้นไป จะมีความสามารถที่จะปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในแต่ละสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นขนาดเล็ก หรือใหญ่ ไม่ว่าจะง่ายหรือสลับซับซ้อน ก็สามารถปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้เป็นประโยชน์กับตนเองได้ การปรับใช้ประโยชน์จะได้มากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับความเชี่ยวชาญความลึกซึ้งในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ยิ่งใช้งานบ่อย ยิ่งใช้งานเยอะ ความเชี่ยวชาญความลึกซึ้งในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS จะยิ่งเพิ่มพูนมากขึ้นและจะติดตัวไปตลอด นับเป็นอาวุธทางปัญญาที่สามารถนำมาใช้ได้ตลอดชีวิตเลยทีเดียว

คิดรอบ – คิดร่วม กับผู้ที่เกี่ยวข้อง



ภาพที่ ต.๑ แนวทางการปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้เป็นประโยชน์ในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันในขั้นตอนการคิดรอบ-คิดร่วมกับผู้ที่เกี่ยวข้อง

เมื่อถึงขั้นตอนการลงมือแก้ไขสถานการณ์จริงนั้น ก็ให้ปรับใช้ในขั้นตอนคิดรอบ – คิดร่วม – รวมกันทำให้เกิดประโยชน์จนสามารถแก้ไขสถานการณ์จริงนั้นได้และบรรลุผลตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

๒. แนวทางการปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในการประชุมระดมสมอง

ในการประชุมระดมสมองในการร่วมกันพัฒนาสิ่งต่าง ๆ หรือการประชุมเพื่อพิจารณาในประเด็นต่าง ๆ หรือเป็นการประชุมเพื่อหาทางแก้ไขปัญหาคือข้อขัดข้อง ที่ต้องการความร่วมมือร่วมใจจากผู้เข้าร่วมประชุมแล้ว สามารถปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้เป็นประโยชน์ในการประชุม โดยมีแนวทาง ดังนี้

- ๑) ตั้งประเด็นที่ต้องการร่วมกันพิจารณาในที่ประชุม (SBL)
- ๒) ให้ที่ประชุมร่วมกันกำหนดเป้าหมายหรือผลที่ต้องการได้ในประเด็นนั้น (STAR)
- ๓) ให้ที่ประชุมร่วมกันหาสาเหตุแท้จริงที่ทำให้เกิดประเด็นนั้นขึ้น (S)
- ๔) ให้ที่ประชุมร่วมกันค้นหาบทเรียน/ภูมิปัญญาไทยและสากลเกี่ยวกับประเด็นนั้น (T)
- ๕) จากข้อมูลตั้งแต่ข้อ ๒.๑) จนถึง ๒.๔) ให้ที่ประชุมร่วมกันพิจารณาแนวทางที่เหมาะสมที่จะดำเนินการเกี่ยวกับประเด็นนั้น รวมทั้งการสื่อสารทำความเข้าใจร่วมกัน (E)
- ๖) ให้ที่ประชุมร่วมกันพิจารณาแนวทางที่ได้ในข้อ ๒.๕) เพื่อคัดทานให้มีคุณธรรมและมีตรรกะความถูกต้องหรือข้อมูลสถิติรองรับ (M)
- ๗) ให้ที่ประชุมร่วมกันพิจารณาแนวทางที่ได้ในข้อ ๒.๕) เพื่อถ่วงถ่วงให้เหมาะสมกับภูมิสังคมและสังคมให้การยอมรับ (S)
- ๘) สรุปประเด็นที่พิจารณาและแนวทางที่ดีที่สุดในการดำเนินการเกี่ยวกับประเด็นนั้น

๓. แนวทางการปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS สำหรับรูปแบบ บ้าน - วัด - โรงเรียน

แนวทางการปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้เป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหาหรือร่วมกันพัฒนาชุมชนในสังคมท้องถิ่น ในรูปแบบบ้าน – วัด – โรงเรียน หรือ บ้าน – ศาสนสถาน – โรงเรียน



ภาพที่ ต.๒ แนวทางการปรับใช้วัฒนธรรมทางปัญญา STAR STEMS ในการสร้างความเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน
อย่างแน่นแฟ้นของบ้าน – วัด – โรงเรียน สร้างสรรค์ให้สังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน

ในสังคมชนบทนั้น วัดเป็นที่พึ่งทางใจของชาวบ้านอยู่แล้ว แต่หากเพิ่มเติมโดยใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาทางโลกที่เกิดขึ้นในสังคมท้องถิ่น โดยมีผู้นำฝ่ายปกครองส่วนท้องถิ่นหรือพระในวัดที่ชาวบ้านญาติโยมให้ความเคารพนับถือเป็นเสมือนผู้อำนวยความสะดวกหรือเป็นคนกลางในการแก้ปัญหาทางโลกเหล่านั้น และให้ชาวบ้านญาติโยมใช้กระบวนการคิดรอบ – คิดร่วม – ร่วมกันทำ STAR STEMS ในการร่วมกันแก้ไขปัญหาทางโลกเหล่านั้นด้วยตนเอง โดยมีครูจากโรงเรียนเป็นผู้ช่วยทางวิชาการ สืบค้น ระดมความคิด และนำความรู้ประสบการณ์หรือบทเรียนที่ได้ไปถ่ายทอดให้กับนักเรียนลูกหลานของชาวบ้านต่อไป ปัญหาของชุมชนและสังคมก็ได้รับการแก้ไข คลายทุกข์ ทำให้เกิดสังคม รู้รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน

ภาคผนวก ก

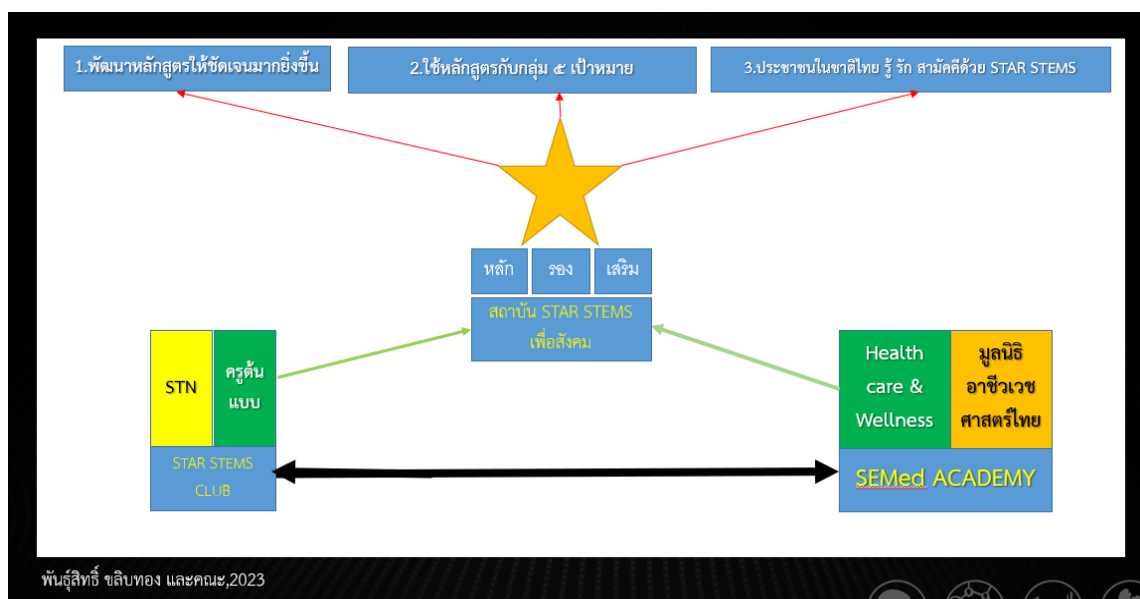
การวิเคราะห์และกำหนดทิศทางการพัฒนานวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS

๑. ความสัมพันธ์ระหว่าง STAR STEMS + SEMed Living Care Foundation + STAR STEMS SMART TRAINER (SSS)

ตารางที่ ก.๑ ความสัมพันธ์ระหว่าง STAR STEMS + SEMed Living Care Foundation + STAR STEMS SMART TRAINER (SSS)

	สถาบัน STAR STEMS เพื่อสังคม	STAR STEMS CLUB	SEMed Living care foundation	Logic
ภารกิจหลัก	- พัฒนาหลักสูตร STAR STEMS FP ให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น - ใช้หลักสูตรกับกลุ่มเป้าหมาย ๕ กลุ่ม - พัฒนาระบบหน้าบ้าน (Front Ends) ให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น พร้อมสร้างระบบหลังบ้านเพิ่มเติม(Back Ends)	- STAR STEMS FP Direction Support - พัฒนาความผูกพันที่ดีต่อกัน สื่อสาร และทำงานเป็นทีมร่วมกัน - สนับสนุนทักษะที่เก่งของตนในการร่วมกิจกรรมฯ	- สนับสนุนการพัฒนาทักษะวิทยากรต้นแบบ - สนับสนุนการสร้าง ความผูกพันของสามฝ่าย - สร้างกิจกรรมต่างๆ ตามความถนัดของ STAR STEMS ST	- WWW-SSS Bonding - Health Ego มีได้ใช้ให้ถูก - เชื้อ – ชัด – ใส
ภารกิจรอง	- สร้างและพัฒนาองค์การให้เป็นมาตรฐานลักษณะ WWW - ประสานความร่วมมือให้เป็นไปตามความเห็น “คิดรอบ คิดร่วม รวมทำ”	- ปฏิบัติตนตามกฎหมาย มารยาทร่วมกัน - ใช้ทรัพยากรของตน สนับสนุนการขับเคลื่อน SSS	- สนับสนุนให้ STAR STEMS ST แสดงความสามารถของตนเพื่อ SSS - สนับสนุนการโดยให้โอกาสของ SSS หาทุนเพื่อกิจกรรม	- WWW-SSS Bonding
ภารกิจเสริม	- เป็นแกนหลักการทำกิจกรรมเพื่อสังคม	- เป็นผู้ทำกิจกรรมหรือธุรกิจนอกเหนือ STAR STEMS FP ได้	- เป็นผู้สนับสนุนในการทำกิจกรรมหรือธุรกิจนอกเหนือ STAR STEMS FP ได้	- WWW-SSS Bonding

หมายเหตุ WWW หมายถึง Win-Win-Win, STAR STEMS FP หมายถึง STAR STEMS Thinking Fusion Platform, STAR STEMS ST หมายถึง STAR STEMS SMART TRAINER



ภาพที่ ๑.๑ ความสัมพันธ์ขององค์กร SSS-WWW Bonding ที่มีต่อกัน

สรุปได้ว่า รูปแบบที่ STAR STEMS + SEmed Living Care Foundation + STAR STEMS SMART TRAINER คือภารกิจ ทิศทางที่มีความชัด ความสำเร็จ พร้อมช่วยสนับสนุนให้เกิดองค์กรรูปแบบ SSS-WWW Bonding ในตอนเริ่มแรกของ Generation III ของ STAR STEMS Thinking Fusion Platform เติบโตจากรากฐานที่มั่นคงมากขึ้น พร้อมทั้ง “ย่อและพร้อมขยาย” แบบก้าวกระโดดต่อไป เพื่อการ รู้ รัก สามัคคี สร้างสังคม สันติสุข รายละเอียดตามตารางที่ พ.๑ และ ภาพที่ พ.๑

๒. การพัฒนาตนเองขององค์กรแกนกลางนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้มีความเข้มแข็ง

๑) การเจตจำนงของดวงดาว STAR STEMS

นวัตกรรมทางปัญญาที่หล่อหลอมความคิดต่าง สร้างทักษะการคิดรอบ ทักษะการคิดร่วม และความรู้ รัก สามัคคี สู่ สังคมสันติสุขยั่งยืน (STAR STEMS Thinking Fusion Platform) (พหล สง่าเนตร, ๒๐๒๓)

SBL(๓) หมายถึง สถานการณ์โจทย์ที่ต้องการใช้สร้าง หรือ พัฒนา ให้เป็น STAR ด้วย STEMS

STAR (๔) หมายถึง ความปรารถนาสูงสุดที่ต้องการที่มีลักษณะอย่างน้อยสี่ประการ คือ ความยั่งยืน ทันต่อเวลา ประยุกต์ใช้งานได้ดี และตรงต่อความต้องการ ดวงดาวอันงดงามต้องสร้างจาก “ปุมเล็ก ๆ” จากปลาย STEMS สร้างหลาย ๆ รอบจึงเป็นดวงดาวจึงจะงดงามได้

STEMS (๕) หมายถึง เครื่องจักรกลที่ช่วยกันสร้างดวงดาวให้สวยงามตาม STAR STEMS โดยมีลักษณะนามธรรม (Intangible) และรูปธรรม (Tangible) ให้เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว จึงอาจกล่าวได้ว่า “เริ่มจาก ๓ พัฒนาเป็น ๔ ด้วยวิธี ๕”

๒) การพัฒนาอัตลักษณ์ของ STAR STEMS

STAR STEMS เป็นแนวนวัตกรรมทางความคิด เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ นวัตกรรมทางปัญญาที่หล่อหลอม ความคิดต่าง สร้างการคิดรอบ คิดร่วม และความรู้ รัก สามัคคี สู่ สังคมสันติสุขยั่งยืนการสร้างวิทยาการต้นแบบ มาถึงรุ่นที่ ๘ และสนับสนุนการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งครูต้นแบบ ๓ รุ่น รวมมากกว่า ๒๘๐ คน การพัฒนา ๓ ด้านหลักภายในองค์กร เพื่อให้สนองตอบต่อวิสัยทัศน์ร่วม (Shared Vision) พันธกิจ (Mission)

ค่านิยมร่วมหลัก (Core Valued) และเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ (Strategic Goal) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานขององค์กร (Infrastructure) จัดตั้งคณะทำงานก่อตั้งองค์กร ด้วยความสมัครใจ จากผู้ที่มีความชำนาญด้านต่าง ๆ การดำเนินโครงการ STAR STEMS เผยแพร่อย่างต่อเนื่อง สร้างวิทยากรต้นแบบชำนาญการ เพื่อเป็นต้นแบบหลักคิดของ STAR STEMS ยกระดับการรับรู้ ความเข้าใจ และประโยชน์ ของ STAR STEMS เป็นที่ยอมรับเพื่อปรับใช้ให้เหมาะสมต่อสังคม ชุมชน และประชาชน การหล่อหลอมวิทยากรต้นแบบรวมเป็นสมาชิกในการขับเคลื่อนโครงการอย่างต่อเนื่อง STAR STEMS ได้รับการเผยแพร่ในวงกว้าง เครือข่าย STAR STEMS และสามารถขับเคลื่อนอย่างต่อเนื่องจากทีมวิทยากรต้นแบบ เรื่องดังกล่าวนี้เป็นแค่ตัวอย่างที่ต้องค่อยดำเนินการ **ศึกษาข้อมูลอย่างเป็นระบบ** ระเบิดจากข้างใน **เริ่มที่จุดเล็ก** ทำตามลำดับขั้นและ**ภูมิสังคม** โดยเป้าหมายหลัก คือ **รู้ – รัก – สามัคคี** รายละเอียดอื่น ๆ ดังตารางที่ ๓.๒ และ ๓.๓ โดยที่ STAR STEMS FP หมายถึง STAR STEMS Thinking Fusion Platform และ STAR STEMS ST หมายถึง STAR STEMS SMART TRAINER

ตารางที่ ๓.๒ การพัฒนาอัตลักษณ์ STAR STEMS

	S	T	E	M	S
NOW (ส.ค. ๖๖ - พ.ค. ๖๗)	- STAR STEMS เป็นแผนนวัตกรรมทางความคิด เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ นวัตกรรมทางปัญญาที่หล่อหลอมความคิดต่าง สร้างการคิดรอบ คัด ร่วม และความ รู้ รัก สามัคคี สู่ สังคมสันติสุขยั่งยืน - การสร้างวิทยากรต้นแบบมาถึงรุ่นที่ ๘ และสนับสนุนการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งครูต้นแบบ ๓ รุ่น รวม ๒๘๐ คน - ความรู้ ความเข้าใจ ยังมีน้อย และขาดการเผยแพร่อย่างในวงกว้าง - การสร้างองค์กร เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายของโครงการ	- การพัฒนา ๓ ด้านหลักภายในองค์กร เพื่อให้สนองตอบต่อวิสัยทัศน์ร่วม (Shared Vision) พันธกิจ (Mission) ค่านิยมร่วมหลัก (Core Valued) แลเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ (Strategic Goal) - การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานขององค์กร (Infrastructure) - การพัฒนากระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบ (Process, Procedure & System - การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Development) โดยเฉพาะทีมงานหลัก ทีมงานรองและทีมงานสนับสนุน	- จัดตั้งคณะทำงานก่อตั้งองค์กร ด้วยความสมัครใจ จากผู้ที่มีความชำนาญด้านต่าง ๆ - การดำเนินโครงการ STAR STEMS เผยแพร่อย่างต่อเนื่อง - สร้างวิทยากรต้นแบบชำนาญการ เพื่อเป็นต้นแบบหลักคิดของ STAR STEMS - สร้างแนวทางการขับเคลื่อน STAR STEMS ภาคประชาชน และสร้างเครือข่าย - การสื่อสารประชาสัมพันธ์ เพื่อสร้างการเผยแพร่อย่างถูกต้องและออกสู่วงกว้าง	- ยกระดับการรับรู้ ความเข้าใจ และประโยชน์ ของ STAR STEMS เป็นที่ยอมรับ เพื่อปรับใช้ให้เหมาะสมต่อสังคม ชุมชน และประชาชน - การหล่อหลอมวิทยากรต้นแบบรวมเป็นสมาชิกในการขับเคลื่อนโครงการอย่างต่อเนื่อง	- STAR STEMS ได้รับการเผยแพร่ในวงกว้าง - เครือข่าย STAR STEMS สามารถขับเคลื่อนอย่างต่อเนื่อง จากทีมวิทยากรต้นแบบ - คนไทยสามารถเข้าถึง เข้าใจ STAR STEMS และสามารถนำไปเป็นหลักคิด การดำเนินชีวิตได้ทุกระดับ - เมื่อเกิดการคิดร่วมกันตาม STAR STEMS จะลดความเชื่อต่างนำมาซึ่งความสามัคคี ที่จะนำไปสู่เป้าหมายแห่งความสำเร็จร่วมกัน

	S	T	E	M	S
NEAR (พ.ค. ๖๗- ธ.ค. ๖๙)	- วิทยาการต้นแบบร่วมมือประสานกันเป็นหนึ่งเดียวในทิศทางที่ถูกต้องชัดเจน - STAR STEMS FP เป็นที่เข้าใจในระดับที่ ๒-๓ - STAR STEMS FP เป็นที่เข้าใจในระดับที่ ๔	- การพัฒนาองค์กรรูปแบบ ๓ WIN ให้เป็นรูปธรรม - การมีระบบหลังบ้านที่เป็นมาตรฐาน(Back Ends) มากยิ่งขึ้น - การกำหนดไทยและเทศเทคโนโลยีที่นำมาใช้อย่างชัดเจน	- การสร้างระบบอัตลักษณ์องค์กรเพื่อการสื่อสารที่ชัดเจน (Cooperate identities : CI) - การเติบโตของตราสินค้า STAR STEMS FP (Branded)	- คุณธรรม/จริยธรรมที่ชัดเจนของทีมงานและวิทยาการสนับสนุนถูกกำหนดที่ชัดเจน - เป็นองค์กรขับเคลื่อนกิจกรรมหลักของชาติ เช่น BCG, SDG ฯลฯ	- กำหนดวัตถุประสงค์เป้าหมาย กลยุทธ์ตัวชี้วัด ที่ชัดเจนของการดำเนินงานที่ชัดเจน - กำหนดความสามารถกำลังพลในการรับผิดชอบในการขยายงาน (Manpower)
NEXT (ม.ค. ๖๙- ธ.ค. ๗๐)	- วิทยาการต้นแบบเข้าใจ STAR STEMS FP ในระดับที่ ๑-๒ - STAR STEMS FP เป็นที่เข้าใจในระดับที่ ๓-๔ - STAR STEMS FP เป็นตัวเชื่อมทรัพยากรการพัฒนาประเทศที่ทรงพลัง	- ศาสตร์พระราชาอย่างน้อย ๓ เรื่อง จะถูกนำมาใช้อย่างเป็นมาตรฐาน เช่น ๒๓ หลักทรงงาน, ยุทธศาสตร์พัฒนา, เศรษฐกิจพอเพียง - นวัตกรรมการพัฒนาอย่างน้อย ๑ เรื่อง ที่เกิดจากการใช้ STAR STEMS เพื่อการจดสิทธิบัตร	- Stakeholder ช่วยกันจัดระบบงานและพัฒนากิจการสื่อสารสากลตามอัตลักษณ์ - BACK Ends ที่สมบูรณ์	- คุณธรรมและจริยธรรมหลักของทีมงานที่เป็นสากลอย่างวงกว้าง	- STAR STEMS FP สามารถใช้ได้กับทุกบริบทองค์การอย่างแท้จริง

ตารางที่ ๓.๓ แนวทางการขับเคลื่อนองค์กร STAR STEMS ไปข้างหน้า

	STAR STEMS Academy start up	STAR STEMS Membership	Training Course	Marketing communication	Customer Relationship
NOW ๒๕๖๖	- วิสัยทัศน์องค์กร (Academy Vision) คือ กลไกที่ขับเคลื่อนองค์กรการกำหนด - กำหนดภารกิจ (Academy Mission) ให้เป็นไปตามวิสัยทัศน์ขององค์กรที่ชัดเจนมากขึ้น - การจัดตั้งและกำหนดหน้าที่คณะทำงานฝ่ายต่างๆ	- การเปิดรับสมัคร ด้วยความสมัครใจ - กระตุ้นการเรียนรู้ STAR STEMS มากขึ้น (Up Skill) เพื่อสร้างวิทยาการที่มีความชำนาญเฉพาะ - ทำทะเบียนประวัติสมาชิกที่มีความชำนาญด้านต่างๆ	- กำหนดหลักสูตรหลัก STAR STEMS มาตรฐานที่สร้างการเรียนรู้ เผยแพร่ ให้เข้าใจง่าย - กำหนดแนวทางการขยายหลักสูตร STAR STEMS เข้าสู่สังคม - สนับสนุน รวบรวม ศูนย์รวม คัดสรร หลักสูตรอื่นๆ ที่เป็น	- การจัดทำอัตลักษณ์เพื่อการจัดทำแบรนด์ (Branded) (CI Book) - สร้างความตระหนักถึงความสำคัญของการสื่อสารองค์การ - การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์	- สร้างระบบเครือข่ายไปยังภูมิภาคต่างๆ - การกำหนดทีมรับผิดชอบแต่ละภูมิภาค - สร้างสัมพันธ์อันดีกับกลุ่มสื่อมวลชนเพื่อการเผยแพร่การรับรู้ ขอบการ

	- พัฒนาให้กระบวนการทำงานของทุกคนตรงกัน	- กำหนดสิทธิ์ของสมาชิกที่เข้ามาสู่องค์กร - สร้างความเป็นเจ้าของงานก็คือความรับผิดชอบและการทำงานเป็นทีม	สาระประโยชน์ทางด้านธุรกิจ สังคม และชุมชนจากกลุ่มสมาชิก - สร้างหลักสูตรเพื่อพัฒนาสมาชิก ขึ้นสู่การเป็นวิทยากรต้นแบบขั้นสูง	กิจกรรมของ Academy ในวงกว้าง	สนับสนุนในด้านสื่อสาร
NEAR ๒๕๖๗	- ทิศทางองค์กรมีความชัดเจน - คณะทำงานที่ชัดเจน	- ระบบสมาชิก STAR STEMS ST - หน้าที่และสิทธิของสมาชิก STAR STEMS ST ชัดเจน	- หลักสูตรหลัก STAR STEMS FP - STAR STEMS ST Manual - หลักสูตรรอง ๓ หลักสูตร	- ระบบตราสินค้าที่ได้ถูกจัดทำขึ้น (Cooperated Identities : CI)	- ระบบลูกค้าสัมพันธ์ที่สร้างจาก STAR STEMS FP
NEXT ๒๕๖๘	- สถาบัน/ชมรม STAR STEMS ST เพื่อสังคมเป็นรูปธรรม	- ระบบสมาชิกสัมพันธ์ที่เป็นมาตรฐานสากล	- หลักสูตร STAR STEMS ST ที่ทรงพลังก่อนรับรองคุณภาพ (A)	- ระบบสื่อสารองค์กรที่ชัดเจนมีความเป็นสากล	- เกิดกลุ่มลูกค้าเป้าหมายอย่างน้อย ๕X๑๐๐ กลุ่ม

๓. รูปแบบ การพัฒนาการสื่อสารการตลาด STAR STEMS ให้เห็นประโยชน์ที่จะนำไปใช้อย่างแพร่หลายในสังคมไทย

STAR

กระบวนการคิด แบบ STAR STEMS เป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายในสังคมไทย ทุกเพศทุกวัย มีหลักคิดในการแก้ปัญหาที่ถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และแฝงความรักในประเทศชาติ และภูมิปัญญาของคนไทย

SBL

STAR STEMS กระบวนการคิดอันดีเยี่ยมนี้ ยังไม่เป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายเท่าที่ควร ในหมู่คน GEN X, GEN Y และอนาคตของชาติแบบ GEN Z แต่คุ้นเคยกับวิธีคิดแบบชาวต่างชาติ เช่น DESIGN THINKING, CHAT GPT หรือ กระบวนการคิดอื่น ๆ ที่ไม่ได้มีการนำภูมิปัญญาไทยเข้ามาเป็นส่วนร่วม จึงทำให้หลายครั้งกระบวนการคิดของคนรุ่นใหม่ มุ่งตรงไปที่การแก้ปัญหา แต่ไม่ได้นึกถึงความเป็นไทย หรือศีลธรรมอันดีจากวัฒนธรรมไทย และโดนหลักคิดของชาวต่างชาติเข้าครอบงำจนถูกประเทศตัวเอง

Scientific Thinking

พ่อแม่ ผู้ปกครอง ครูบาอาจารย์ตามสถาบันการศึกษาหลายแห่ง ก็ไม่ได้รู้จักโครงการนี้ ซึ่งเป็นแหล่งข้อมูลแรกๆ ของเด็กๆ หากแม่พิมพ์ของชาติไม่รู้จัก จึงไม่แปลกถ้าหากคนทั่วไปและเด็กๆ ไม่รู้จักกระบวนการคิด STAR STEMS

คนสมัยนี้จะหาข้อมูลด้วยตัวเองได้ผ่านการค้นหาใน Search Engine ในเรื่องของกระบวนการคิด หรือทักษะการคิด ก็จะมีมากมาย แต่ไม่เจอ STAR STEMS

หากพิมพ์ STAR STEMS ใน Google ไปตรง ๆ ก็พบว่าส่วนมากเป็นการลงคลิปบันทึกย้อนหลังของการสอน และภาพกิจกรรม ในรูปแบบการนำเสนอที่ดูเป็นเรื่องราวส่วนตัว เรื่องภายในองค์กร ทำให้บุคคลภายนอกนั้น มีความรู้สึกเข้าถึงน้อย ไม่เกี่ยวกับตนและให้ความสนใจยาก

ขาดสื่อการประชาสัมพันธ์ในเชิงสร้างกระแส ไม่มีการจูงใจหรือตั้งใจทำ Media ในรูปแบบของ Viral Marketing ทำให้ไม่เกิดการอยากค้นหา อยากรู้ อยากกระจายข่าวสารของคนทั่วไป

Thai – Int. Technology

ผลักดันโครงการอบรมในหมู่ครูอาจารย์อันเป็นแม่พิมพ์แห่งชาติ ในหลักสูตร STAR STEMS ให้ครูต่อ ๑ หน่วย รับผิดชอบสอนและปรับใช้แนวคิดนี้ต่อ นักเรียน ๑ ห้อง เฉลี่ย ๓๐ – ๖๐ คนได้ หากมีครูที่จบประกาศนียบัตรหลักสูตรนี้ที่รับรองจากภาครัฐ ๑,๐๐๐ คน ย่อมมีนักเรียนที่ได้รับการถ่ายทอดวิชานี้ ๓๐,๐๐๐ – ๖๐,๐๐๐ คนต่อเทอมการศึกษา และใน ๑๐ ปี จะมีเยาวชนของชาติที่รู้เรื่อง STAR STEMS มากกว่า ๓๐๐,๐๐๐ – ๖๐๐,๐๐๐ คน

English – Engineering

สร้างทีมที่รับผิดชอบเรื่องของการสื่อสารและประชาสัมพันธ์โครงการ และใช้เครื่องมือทางโซเชียลมีเดียอย่างจริงจัง ไม่ใช่แค่ว่ามีช่อง Youtube หรือ Facebook Page มาไว้บันทึกกิจกรรมย้อนหลัง แต่เป็นทีมที่มีความรู้ ทักษะ และมีความเป็นมืออาชีพ ทำ SEO ใน Search Engine ทำ Viral Marketing ทำการตลาดในการสร้าง Branding เป็น พร้อมทั้งมีผู้ดูแลเรื่องของวัฒนธรรมอันดี ป้องกันกรณีมีสื่อที่เหนือการควบคุม

Moral – Mathematics

ภาพลักษณ์ของ STAR STEMS ดีขึ้น และเป็นที่รู้จักมากขึ้นในสังคมวงกว้างครู อาจารย์ ผู้ปกครอง ล้วนมีหลักคิดในการแก้ปัญหาที่ถูกต้อง เพื่อบริหารและจัดการปัญหาที่เกิดขึ้น ทั้งสถาบันครอบครัว และสถาบันการศึกษา ทำให้อนาคตของชาติเห็นแบบอย่างอันดี จดจำ STAR STEMS และปรับใช้เพื่อพัฒนาประเทศชาติในอนาคต

บุคคลทั่วไปสามารถหาวิธีคิด วิธีการแก้ปัญหา ตัวอย่างที่ดี และเรียนรู้ได้อย่างง่าย ๆ ผ่านรูปแบบของช่องทางสื่อออนไลน์ ทำให้มีความรู้ในการจัดการปัญหาชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Socio – Geology

คนไทยมีความรู้ มีหลักคิดที่ดีแบบ STAR STEMS มีประสิทธิภาพ ประเทศชาติได้ประโยชน์

คนไทยรุ่นใหม่ ๆ ล้วนมีความภาคภูมิใจในภูมิปัญญา วัฒนธรรม และประเทศชาติ

ทุก ๆ คนจะสามารถคิดค้น แก้ไข จัดการสิ่งต่าง ๆ ได้โดยไม่สืบทอดวัฒนธรรมอันดีและความเป็นไทย

สรุปว่า รูปแบบ STAR STEMS กับการพัฒนาประสิทธิภาพงานได้ทุกระบบองค์การหากการจัดทำหลาย ๆ รอบ จะทำให้เกิดการรู้จริง รู้แจ้งมากขึ้น หากมันจะเกิดขึ้นได้จริงต้องไปร่วมกันลงมือทำอีกครั้ง เปลี่ยน **ความเชื่อ** ให้เป็น **ความจริง**

ภาคผนวก ท

สรุปผลการจัดกิจกรรม STAR STEMS และเอกสารเพิ่มเติมอื่น ๆ



ภาคผนวก ๘

รายชื่อรายงานการพิจารณาศึกษา

ของคณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม วุฒิสภา

ลำดับ	ชื่อรายงานการพิจารณาศึกษาเรื่อง	QR Code
๑.	ความเหลื่อมล้ำทางสังคม	
๒.	แนวทางการดำเนินการโครงการพัฒนาดิจิทัล แพลตฟอร์มเพื่อการเรียนรู้แห่งชาติ (National Digital Learning Platform : NDLP)	
๓.	การนำการจัดอันดับมหาวิทยาลัยมาพัฒนาการศึกษา และมหาวิทยาลัยไทย	
๔.	กฎหมายด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม	
๕.	แนวทางการแก้ไขปัญหาการฝึกงานของนักเรียน นิสิต นักศึกษาที่ยังไม่มีกฎหมายควบคุมดูแล	

ลำดับ	ชื่อรายงานการพิจารณาศึกษาเรื่อง	QR Code
๖.	การวิจัยทางคลินิกและการจัดการข้อมูล การใช้สมุนไพรในคน	
๗.	รายงานสรุปผลการการดำเนินงาน ปี ๒๕๖๒ – ๒๕๖๖ ของคณะกรรมการการติดตาม เสนอแนะ และเร่งรัดการปฏิรูปประเทศ ด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	
๘.	องค์กรเกียรติยศ ๒๕๖๕ คณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม วุฒิสภา	
๙.	หอเกียรติยศวุฒิสภา 2566 คณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม วุฒิสภา	
๑๐.	บทบาทสถาบันอุดมศึกษาต่อการพัฒนาเขตเศรษฐกิจ พิเศษประเทศไทย	
๑๑.	สรุปผลการดำเนินงานของคณะกรรมการ การอุดมศึกษาในคณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม วุฒิสภา (ปี ๒๕๖๒ – ๒๕๖๓)	

ลำดับ	ชื่อรายงานการศึกษาค้นคว้าเรื่อง	QR Code
๑๒.	หลักการและแนวทางการปฏิบัติกิจกรรมทางปัญญา STAR STEMS สำหรับการสร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน	
๑๓.	การบูรณาการวิชาการอุดมศึกษา วิจัยและนวัตกรรม เพื่อพัฒนาเชิงพื้นที่แบบมีส่วนร่วมและมุ่งผลสัมฤทธิ์ ๕ จังหวัดต้นแบบ	



ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพ
ISO
9001:2015
 QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

ออกแบบและพิมพ์ที่ สำนักการพิมพ์ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา
 ๐ ๒๘๓๑ ๙๔๑๕, ๐ ๒๘๓๑ ๙๔๖๖, ๐ ๒๘๓๑ ๙๔๗๒, ๐ ๒๘๓๑ ๙๔๗๖