



รายงานผลการดำเนินงาน

เรื่อง

หลักการและแนวทางการปฏิบัตินวัตกรรมทางปัญญา

STAR STEMS

สำหรับการสร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน



รายงานผลการดำเนินงาน

เรื่อง

หลักการและแนวทางการปฏิบัตินวัตกรรมทางปัญญา
STAR STEMS สำหรับการสร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน

โดย

คณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
วุฒิสภา

สำนักกรรมการ ๑
สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา



(สำเนา)

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม วุฒิสภา โทร. ๙๑๕๘

ที่ สว.๐๐๐๙.๐๙/(ร.๑๙) วันที่ ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

เรื่อง รายงานการพิจารณาศึกษา เรื่อง หลักการและแนวทางการปฏิรูปต้นนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS
สำหรับการสร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน

กราบเรียน ประธานวุฒิสภา

ด้วยคณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม วุฒิสภา มีหน้าที่และอำนาจตามข้อบังคับการประชุมวุฒิสภา พ.ศ. ๒๕๖๒ ข้อ ๗๘ วรรคสอง (๑๖) พิจารณาร่างพระราชบัญญัติ กระทู้กิจการ พิจารณาสอบสวนข้อเท็จจริงหรือศึกษาเรื่องใด ๆ ที่เกี่ยวกับการอุดมศึกษา ความเป็นอิสระทางวิชาการของสถาบันอุดมศึกษา การบริหาร การส่งเสริม การสนับสนุน และการพัฒนา ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การวิจัยและการสร้างสรรค์นวัตกรรม พิจารณาศึกษา ติดตาม เสนอแนะ และเร่งรัดการปฏิรูปประเทศ และแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ที่อยู่ในหน้าที่และอำนาจ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งปัจจุบันคณะกรรมการคณะนี้ ประกอบด้วย

- | | |
|---|--------------------------------|
| ๑. พลอากาศเอก ประจิน จั่นตอง | ประธานคณะกรรมการ |
| ๒. พลเอก ประสาท สุขเกษตร | รองประธานคณะกรรมการ คนที่หนึ่ง |
| ๓. หม่อมหลวงปนัดดา ดิศกุล | รองประธานคณะกรรมการ คนที่สอง |
| ๔. ศาสตราจารย์เกียรติคุณไกรสิทธิ์ ตันติศิรินทร์ | รองประธานคณะกรรมการ คนที่สาม |
| ๕. นายธานี สุโขทัย | เลขาธิการคณะกรรมการ |
| ๖. รองศาสตราจารย์ประเสริฐ ปิ่นปฐมรัฐ | โฆษกคณะกรรมการ |
| ๗. นายชาญวิทย์ ผลชีวิน | กรรมการ |
| ๘. รองศาสตราจารย์ พลเอก ไตรโรจน์ ครุฑเวช | กรรมการ |
| ๙. พลตำรวจเอก ต่อศักดิ์ สุขวิมล | กรรมการ |
| ๑๐. นายประดิษฐ์ เหลืองอร่าม | กรรมการ |
| ๑๑. พลเรือเอก พะจุนธุ์ ตามประทีป | กรรมการ |
| ๑๒. นายวีระศักดิ์ พุตระกูล | กรรมการ |
| ๑๓. นางศิรินา ปวโรฬารวิทยา | กรรมการ |
| ๑๔. รองศาสตราจารย์ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร | กรรมการ |
| ๑๕. นายสถิตย์ ลิ้มพงศ์พันธุ์ | กรรมการ |
| ๑๖. นายสมชาย เสียงหลาย | กรรมการ |
| ๑๗. นายสมเดช นิลพันธุ์ | กรรมการ |
| ๑๘. นายสวัสดิ์ สัมครพงศ์ | กรรมการ |
| ๑๙. นายอภิชาติ โตดิลกเวชช์ | กรรมการ |

บัดนี้...

บัดนี้ คณะกรรมการได้ดำเนินการพิจารณาและจัดทำรายงานการพิจารณาศึกษาเรื่อง หลักการและแนวทางการปฏิบัตินวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS สำหรับการสร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอรายงานผลการพิจารณาเรื่องดังกล่าวต่อวุฒิสภาตามข้อบังคับการประชุมวุฒิสภา พ.ศ. ๒๕๖๒ ข้อ ๘๘

จึงกราบเรียนมาเพื่อโปรดทราบและนำเสนอรายงานของคณะกรรมการต่อที่ประชุมวุฒิสภาต่อไป

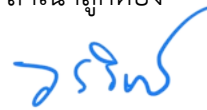
(ลงชื่อ) พลอากาศเอก ประจิน จั่นตอง
(ประจิน จั่นตอง)
ประธานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม วุฒิสภา

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวໄໝະฉິ กຳລັງສິลປ໌)
ผู้ช่วยเลขานุการคณะกรรมการ คนที่หนึ่ง

สำเนาถูกต้อง



(นายวรวีฑ์ ศิริมหาพฤฑ์)
ผู้ช่วยเลขานุการคณะกรรมการ คนที่สอง

สำนักกรรมการ ๑

ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการ

โทรศัพท์ ๐ ๒๘๓๑ ๙๑๕๘-๙

สมคเนย์ พิมพ์
ໄໝະฉິ/ศຸກໂສກ ทาน

คณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม วุฒิสภา



พลอากาศเอก ประจิน จั่นตอง
ประธานคณะกรรมการ



พลเอก ประสาท สุขเกษตร
รองประธานคณะกรรมการ คนที่หนึ่ง



หม่อมหลวงปนัดดา ดิศกุล
รองประธานคณะกรรมการ คนที่สอง



ศาสตราจารย์เกียรติคุณไกรสิทธิ์ ตันติศิรินทร์
รองประธานคณะกรรมการ คนที่สาม



นายธานี สุโชดายน
เลขาธิการคณะกรรมการ



รองศาสตราจารย์ประเสริฐ ปิ่นปฐมรัฐ
โฆษกคณะกรรมการ



นายชาญวิทย์ ผลชีวิน
รองโฆษกคณะกรรมการ

ข



รองศาสตราจารย์ พลเอก ไตรโรจน์ ครุฑเวช
กรรมการธิการ



พลตำรวจเอก ต่อศักดิ์ สุขวิมล
กรรมการธิการ



นายประติษฐ์ เหลืองอร่าม
กรรมการธิการ



พลเรือเอก พะจุนณ์ ตามประทีป
กรรมการธิการ



นายวีระศักดิ์ พุทธระกุล
กรรมการธิการ



นางศิรินา ปวโรฬารวิทยา
กรรมการธิการ



รองศาสตราจารย์ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร
กรรมการธิการ



นายสถิตย์ ลิ่มพงศ์พันธุ์
กรรมการธิการ



นายสวัสดิ์ สมัครพงศ์
กรรมการธิการ



นายสมชาย เสียงหลาย
กรรมการธิการ



นายสมเดช นิลพันธุ์
กรรมการธิการ



นายอภิชาติ โตดิลกเวชช์
กรรมการธิการ

ค

ที่ปรึกษาคณะกรรมการ



พลเอก พหล สง่าเนตร
ที่ปรึกษาคณะกรรมการ

คณะกรรมการนวัตกรรมทางปัญญา สร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน

ที่ปรึกษาคณะกรรมการ



พลอากาศเอก ประจิน จั่นตอง



พลเอก ประสาท สุขเกษตร



หม่อมหลวงปนัดดา ดิศกุล



นายวีระศักดิ์ ฟุตระกูล



นางศิรินา ปวโรฬารวิทยา



รองศาสตราจารย์ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร



นายสมเดช นิลพันธุ์

จ

คณะกรรมการ



พลเอก พหล สง่าเนตร
ประธานคณะกรรมการ



พลโท กิตติ คงสมบัติ
รองประธานคณะกรรมการ



พันเอก ก้อง ไชยณรงค์
คณะกรรมการ



รองศาสตราจารย์อิสริย์ฐิกา
ชัยสวัสดิ์ จันทร์ส่องสุข
คณะกรรมการ



ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชต์ ชมพูนิช
คณะกรรมการ



รองศาสตราจารย์อุดมวิทย์ ไชยสกุลเกียรติ
คณะกรรมการ



รองศาสตราจารย์ดวงพร ภู่มะกา
คณะกรรมการ



นายฉลอง แขวงอินทร์
คณะกรรมการ

ฉ



นายวันนี่ นนนศิริ
คณะทำงาน



ผู้ช่วยศาสตราจารย์พลศักดิ์ โกษียาภรณ์
คณะทำงาน



นางสาวศุภธิดา ศิริวงศ์
คณะทำงาน



นางสาวศิรินทร์พร เดียวตระกูล
คณะทำงาน



นายทิตาวีร์ เทศะปุระณะ
คณะทำงาน



นายพันธุ์สิทธิ์ ชลิตทอง
คณะทำงาน



รองศาสตราจารย์นิยารินทร์ สุกุลภัทร์เตชิน
คณะทำงาน



พลอากาศตรี ศาสตราจารย์ประสงค์
ปราณีตพลกรัง
คณะทำงาน



พลเอก ติเรก ดีประเสริฐ
คณะทำงาน



พลตรี ตูลธร นวพิตร
คณะทำงาน



พลตรี เจษฎ์ จันทรสนาม
คณะทำงาน



พลตรี นเรศฐากุล โกรา
คณะทำงาน



พันเอก ทนงศักดิ์ แก้วจันทร์ทอง
คณะทำงาน



พันเอก เริงฤทธิ์ เฉลยฤกษ์
คณะทำงาน



นางสาวเพชรลดา บริหาร
คณะทำงาน



นางลลิตา ธรรมบุตร
คณะกรรมการ



นายพนม จองเฉลิมชัย
คณะกรรมการ



นายโกวิท คูเพ็ญยศ
คณะกรรมการ



พลโท สมเกียรติ สัมพันธ์
เลขานุการคณะกรรมการ



พลตรี บรมวิช หิรัณย์รัฐิติ
ผู้ช่วยเลขานุการคณะกรรมการ



พลตรีหญิง ธิดาสิริ นันทาภิวัฒน์
ผู้ช่วยเลขานุการคณะกรรมการ



พันเอก เพิ่มพร จงประสิทธิ์
ผู้ช่วยเลขานุการคณะกรรมการ

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

คณะทำงานนวัตกรรมทางปัญญา สร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน ได้รับการแต่งตั้งและมอบภารกิจ จากคณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม วุฒิสภา ให้ศึกษาหาแนวทางแก้ปัญหาความแตกแยกขัดแย้งในสังคมไทยที่กำลังทวีความรุนแรง จนกระทบต่อความปรองดองสมานฉันท์ และความรักสามัคคีของคนไทยอย่างร้ายแรง คณะทำงานฯ ได้พิจารณา นำนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ที่สภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศใช้ปฏิรูปการเรียนรู้ มาพัฒนาสร้าง สติ สัมผัสปัญญา และปัญญา ให้แก่สังคมไทย เพื่อสร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขอย่างยั่งยืน

เอกสารรายงานฉบับนี้ได้รวบรวม หลักการ ขั้นตอนการดำเนินงาน และผลที่ได้รับ ซึ่งสามารถใช้เป็นแนวทางสำหรับทุกภาคส่วน ในการสร้างบุคคล STAR STEMS เพื่อสร้างสรรค์สันติสุขแก่สังคมไทย รวมทั้งข้อเสนอเพื่อการดำรงความยั่งยืน

STAR STEMS คืออะไร

นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ไม่ใช่เพียงวิธีการแก้ปัญหา แต่เป็นแพลตฟอร์มทางความคิด สร้างการคิดรอบ คิตร่วม เป็นกระบวนการจัดระบบความคิดและการปฏิบัติแบบใหม่ สร้างบุคคลให้มีปัญญาพร้อม ทำให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ได้พิจารณาหาแนวทางแก้ปัญหา ร่วมกัน โดยมีองค์ประกอบในการปฏิบัติ ๓ ส่วน ได้แก่

๑) โจทย์สถานการณ์ SBL : Situation - based learning คือ การศึกษาสถานการณ์ของปัญหา
 ๒) ผลลัพธ์ที่ต้องการ STAR : Sustainability (ยั่งยืน), Timeliness (เหมาะแก่เวลา), Applicability (ปฏิบัติได้จริง), Response to needs (ตอบสนองความต้องการครบถ้วน) และ ๓) กระบวนการคิด STEMS : Scientific thinking (คิด ด้วยเหตุ - ผล), Thai - Int Technology (ค้น ด้วยภูมิปัญญาไทยและสากล), English - engineering (จัด ระบบงานและการสื่อสารสากล), Moral - mathematics (คัด ด้วยตรรกะ และคุณธรรม), Socio-geology (กรอง ให้เหมาะสมภูมิสังคม) เป็นการพัฒนาความคิดที่บูรณาการ ปัจจัยต่าง ๆ อย่างรอบคอบรอบด้าน เพื่อให้ได้แนวทางแก้ปัญหาอย่างครบถ้วน จุดเด่นสำคัญของ STAR STEMS คือ การคิดรอบคิตร่วม นำหลักการและเทคโนโลยีสากลมาบูรณาการ กับภูมิปัญญาไทย (ศาสตร์พระราชา, ภูมิปัญญาท้องถิ่น) คุณธรรม และภูมิสังคม สร้างสติ สัมผัสปัญญา และปัญญา ก่อให้เกิดความรู้ ความรัก ความภาคภูมิใจในคุณค่าไทย นำไปสู่ความสามัคคี พร้อมที่จะนำแนวทางแก้ปัญหาไปปฏิบัติร่วมกัน แก้ปัญหาได้อย่างยั่งยืน

การดำเนินงานของคณะทำงานฯ

คณะทำงานฯได้กำหนดรูปแบบการปฏิบัติประกอบด้วย การประชุม การสัมมนา การฝึกอบรม การประกวดโครงการ และการวิจัย โดยกำหนดแผนงาน ๔ ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ ๑ การป้กหมุดกรุยทาง เพื่อ เตรียมความพร้อมของคณะทำงานฯ ทำความเข้าใจ ภารกิจ ความรับผิดชอบ เตรียมเอกสารการสอน หลักสูตรอบรม ประสานเครือข่ายสนับสนุน รวมทั้งฝึก ทบทวนความเข้าใจ STAR STEMS แก่คณะทำงานฯ โดยปฏิบัติครบถ้วนในเดือนสิงหาคม ๒๕๖๖

ขั้นตอนที่ ๒ การสร้างวิทยากรขั้นต้น เพื่อ ฝึกอบรม นักศึกษาในระดับอุดมศึกษา รวมทั้ง บุคลากรในภาคการศึกษา ภาคประชาสังคม และภาคความมั่นคง ให้เป็นวิทยากร STAR STEMS ต้นแบบ ที่มีกระบวนการคิดใหม่ คือการคิดรอบคอบคิดรวมรวมคุณธรรมคุณค่าไทยและภูมิสังคม สำหรับการแก้ปัญหา พร้อมมีทักษะการเป็นวิทยากรถ่ายทอดความรู้ ความคิด และเป็นผู้นำกิจกรรม ชุมชน

การปฏิบัติตั้งแต่ กันยายน ๒๕๖๖ - มกราคม ๒๕๖๗ ได้พัฒนาวิทยากรต้นแบบ จำนวน ๕๐๕ คน เป็นนักศึกษา ๑๖๐ คน จากสถาบันการศึกษา ๒๖ สถาบัน จากหลายภูมิภาค (เกินกว่าที่ตั้งเป้าหมายไว้ ๑๐๐ คน และ ๒๐ สถาบัน) และเป็นบุคลากรในภาคส่วนอื่นจำนวน ๓๔๕ คน ผลการประเมินความรู้ความเข้าใจอยู่ในเกณฑ์ ร้อยละ ๘๕ และมีความเชื่อมั่นว่า เป็นกระบวนการสร้าง ความรู้ รัก สามัคคี ได้

ขั้นตอนที่ ๓ การขยายผลแตกหน่อ เพื่อ ทดสอบและพัฒนาความเข้าใจ โดยให้นักศึกษา และบุคคล STAR STEMS ต้นแบบ นำความรู้และทักษะที่ได้จากการฝึกอบรมไปจัดทำโครงการพัฒนา หรือโครงการแก้ปัญหาในสถาบันหรือชุมชนของตน ให้เป็นสถาบันหรือชุมชน STAR STEMS ต้นแบบ ที่สามารถคิดพัฒนาหรือแก้ปัญหาให้บรรลุผลตามต้องการ โดยใช้ STAR STEMS คิดรอบคอบคิดรวม บูรณาการเทคโนโลยีสากลร่วมกับภูมิปัญญาไทย คุณธรรม และความเกื้อกูลต่อภูมิสังคม สร้างความสามัคคีร่วมแรงร่วมใจในการปฏิบัติงาน ร่วมกันแก้ปัญหา

ขั้นตอนที่ ๔ การส่งต่อสร้างไทย เป็นขั้นตอนที่ต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่องต่อไป เพื่อส่งต่อ หลักสูตรและแนวทางการฝึกอบรมวิทยากร STAR STEMS ให้แก่ภาคส่วนต่างๆ ให้สามารถสร้างบุคคล STAR STEMS ได้ผลตามเป้าหมาย รวมทั้งส่งต่อวิทยากรและสถาบันต้นแบบที่พร้อมเป็นต้นทางพัฒนา ขยายผล ไปสร้างชุมชนที่มีความรู้ความเข้าใจ ใช้ STAR STEMS เป็นเครื่องมือแก้ปัญหาของชุมชน เกิดชุมชน STAR STEMS ที่มีความ รู้ รัก สามัคคี ขยายตัวเพิ่มมากขึ้น จนกระจายเป็นชุมชนที่มีความ รู้ รัก สามัคคี ทั่วประเทศไทย

งานสำคัญในขั้นนี้ คือ

๑) งานพัฒนาตน ได้แก่การพัฒนาหลักสูตร พัฒนาครู STAR STEMS พัฒนาองค์ความรู้ STAR STEMS ให้ชัดเจน เหมาะสมกับแต่ละภาคส่วน การจัดตั้งคณะทำงาน STAR STEMS ในสถาบันพัฒนาวิทย์และความมั่นคง โรงเรียนเสนาธิการทหารบก หรือเข้าร่วมในมูลนิธิที่มีวัตถุประสงค์สอดคล้องกัน เพื่อเป็นแหล่งกลางสำหรับวิทยากร และวิทยาการด้าน STAR STEMS

๒) งานขยายเครือข่ายความร่วมมือในระดับปฏิบัติ ได้แก่ การจัดทำบันทึกความร่วมมือกับองค์กรในแต่ละภาคส่วนที่มีความพร้อม ให้เป็นองค์กรสนับสนุนการขยายผลในภาคส่วนของตน ปัจจุบันได้มีการเตรียมการจัดทำข้อตกลงร่วมมือกับหลายองค์กร เช่น มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ในภาคการศึกษา, มูลนิธิอาชีวเวชศาสตร์ไทย มูลนิธิสถานประกอบการส่งเสริมการสร้างคนดี มีวินัย รักภูมิใจในชาติ ในภาคประชาสังคม, โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช โรงเรียนเสนาธิการทหารบก สถาบันพัฒนาความมั่นคงและวินัยแห่งชาติ ในภาคความมั่นคง

๓) งานขยายเครือข่ายสู่องค์กรรับผิดชอบหลักการดำเนินงานของคณะทำงาน เป็นการตอบสนองโดยตรงต่อยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี ในส่วนของยุทธศาสตร์ที่ ๑ ความมั่นคงและยุทธศาสตร์ที่ ๓ การพัฒนาคนคณะทำงานฯ จึงกำหนดแผนการขยายเครือข่าย สร้างความร่วมมือกับองค์กรที่มีความรับผิดชอบหลักในการพัฒนาบุคลากรและพัฒนาสังคม ได้แก่ กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กระทรวงพัฒนาความมั่นคงของมนุษย์ กระทรวงแรงงาน กระทรวงวัฒนธรรม และมหาวิทยาลัยที่มีภารกิจพัฒนาสังคม ในภาครัฐบาลและภาคการศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ ที่เข้าร่วมกิจกรรม STAR STEMS และมีความเข้มแข็งในการช่วยเหลือสังคม ในภาคประชาสังคมร่วมกับกระทรวงกลาโหม กองทัพบก กองทัพเรือ กองทัพอากาศ กองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายใน และกรมการปกครอง ในภาคความมั่นคง

๔) งานวิจัย สนับสนุนการวิจัยในหัวข้อเกี่ยวกับการใช้ STAR STEMS พัฒนาบุคลากร ในภาคส่วนต่าง ๆ โดยรับการสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ(วช.) เพื่อสร้างความยั่งยืนทางวิชาการ

๕) งานประชาสัมพันธ์ ที่จะดำเนินการต่อเนื่องทุกรูปแบบ

ผลการดำเนินงาน

คณะทำงานฯ ได้ดำเนินการตามแผนงาน ปรากฏผลตามเป้าหมาย คือ การพัฒนาหลักสูตรอบรม รวมทั้งเอกสารประกอบ สำหรับสร้างวิทยากร STAR STEMS ในภาคส่วนต่าง ๆ การสร้างวิทยากร STAR STEMS ขั้นต้น คือ สร้างคนไทยที่มีกระบวนการคิดใหม่ ตระหนักถึงภูมิปัญญาไทย คุณธรรม และภูมิสังคม มีผู้ผ่านการอบรม สามารถไปถ่ายทอดขยายผลพัฒนาบุคคล STAR STEMS ในสังคม และเป็นผู้นำในการสร้างสังคมสันติสุขยั่งยืน จำนวน ๕๐๕ คน ทั้งในภาคการศึกษา ภาคประชาสังคม และภาคความมั่นคง มีสถาบันต้นแบบที่สามารถใช้ STAR STEMS ในการพัฒนา หรือแก้ปัญหา ๒๖ สถาบัน เกินกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ คือ ๑๐๐ คน ๒๐ สถาบัน

การขยายผลแตกหน่อ ได้โครงการพัฒนาโดยใช้หลักคิดตามนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เป็นโครงการของนักศึกษา ๓๓ โครงการ ทั้งด้านพัฒนาการศึกษา ด้านพัฒนาชุมชน สังคม ด้านพัฒนาองค์กร และด้านพัฒนา Soft power มีชุมชน STAR STEMS ที่ชุมชนร่วมกันพัฒนา ๒ ชุมชน ได้แก่ ชุมชนบ้านโพสาวหาญ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และชุมชนคนเฟิร์ล จังหวัดชุมพร ซึ่งทุกกลุ่มจะเป็นต้นแบบสำหรับการขยายผลทั่วไทยต่อไป

ทุกโครงการแสดงถึงความเข้าใจการประยุกต์ใช้ STAR STEMS คิดรอบคอบคิดร่วม บูรณาการ เทคโนโลยีสาคร่วมกับภูมิปัญญาไทย คุณธรรม และความเกื้อกูลต่อภูมิสังคม สร้างความสามัคคี ในการปฏิบัติงานร่วมกัน ร่วมแรงร่วมใจ ร่วมกันแก้ปัญหา ทั้งในกลุ่มนักศึกษาต่างสาขา ต่างสถาบัน ร่วมกับกลุ่มคณาจารย์ วิทยากรพี่เลี้ยง และที่สำคัญร่วมกับประชาชน เพื่อช่วยกันหาแนวทางแก้ปัญหา อย่างเป็นระบบและยั่งยืน

การจัดเป็นวิชาในหลักสูตรการศึกษา จำนวน ๒ หลักสูตร คือมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง และโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทราชภัฏตรีราษฎร์ราช รวมทั้งการจัดเป็นวิชาพิเศษ ในหลักสูตรพลัดอำเภอ และหลักสูตรนายอำเภอ ของวิทยาลัยการปกครอง

และการส่งต่อสร้างไทย ทุกงานยังดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอเพื่อสร้างสันติสุขทั่วไทยยั่งยืน

การสร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน ต้องปฏิบัติต่อเนื่องจากงานในชั้นการส่งต่อสร้างไทย โดยมีงานในหลายด้าน ตั้งแต่การพัฒนาความเข้มแข็งของคณะ STAR STEMS การสร้างเครือข่ายเข้มแข็งในทุกภาคส่วน การผลักดันเข้าสู่ยุทธศาสตร์และนโยบายในระดับบริหารของชาติ การจัดตั้งองค์กรหลักให้เป็นศูนย์ขับเคลื่อนประสานงานในระดับปฏิบัติของทุกภาคส่วน และการสร้างการยอมรับสนับสนุนอย่างกว้างขวางจากประชาชนจึงขอเสนอการดำเนินงานต่อไป ดังนี้

กำหนดการปฏิบัติ เป็น ๓ ระยะ

๑) ระยะที่ ๑ ใน ๓ ปีแรก เป็นการพัฒนาต้น สร้างบุคคลและองค์กร STAR STEMS ต้นแบบ ได้แก่ การจัดตั้งคณะทำงาน STAR STEMS ในสถาบันพัฒนาวิทย์และความมั่นคงแห่งชาติ โรงเรียนเสนาธิการทหารบก การผลักดันให้กระทรวงกลาโหมอนุมัติให้ STAR STEMS เป็นวิชาพื้นฐานสำหรับทุกหลักสูตรตามแนวทางรับราชการของกองทัพ และคณะทำงาน STAR STEMS พัฒนาองค์ความรู้ และหลักสูตรการอบรม ให้เหมาะสมกับแต่ละภาคส่วนอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งคณะทำงาน STAR STEMS ร่วมกับองค์กรที่เป็นเครือข่ายขยายผล STAR STEMS ในทุกภาคส่วน ให้จัดการฝึกอบรมสร้างวิทยากร STAR STEMS ต้นแบบ และองค์กร STAR STEMS ต้นแบบ ในภาคส่วนของตน และมีการประชาสัมพันธ์สู่สาธารณะ ในทุกช่องทางอย่างต่อเนื่อง

๒) ระยะที่ ๒ ในระยะ ๕ ปี เป็นการส่งต่อภารกิจให้แก่องค์กรรับผิดชอบ และขยายผลสู่องค์กรต้นแบบ ในทุกภาคส่วน ได้แก่

ภาคการเมือง โดยการผลักดันให้คณะรัฐมนตรีอนุมัติใช้ STAR STEMS เป็นเครื่องมือในการตอบยุทธศาสตร์ชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในยุทธศาสตร์ที่ ๑ และยุทธศาสตร์ที่ ๓ การประสานคณะกรรมการการอุดมศึกษาฯ วุฒิสภา ชุดใหม่ เพื่อให้เห็นความสำคัญและสืบสานภารกิจต่อไป

ภาคการศึกษา ในระดับนโยบาย ควรผลักดันให้กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และกระทรวงศึกษาธิการ กำหนดนโยบายบรรจุ STAR STEMS เป็นกระบวนการเรียนรู้บูรณาการ ในระดับประถมและมัธยมศึกษา และให้เป็นวิชาหนึ่งในหมวดวิชาพื้นฐานของหลักสูตรระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในมหาวิทยาลัยราชภัฏ และให้ความเร่งด่วนในสาขาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคนและพัฒนาสังคม เช่น ครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ ศิลปศาสตร์ รัฐศาสตร์ รัฐประศาสนศาสตร์ สังคมสงเคราะห์ศาสตร์ สาธารณสุขศาสตร์ และในระดับปฏิบัติ ควรส่งเสริมให้สถานศึกษาที่พร้อมใช้ STAR STEMS เป็นเครื่องมือ ในการเรียนรู้ การพัฒนา และการแก้ปัญหาตอบวัตถุประสงค์ตามหลักสูตร และตอบความต้องการของชุมชน รวมทั้งประชาสัมพันธ์ และขยายเครือข่ายในพื้นที่ ให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น

ภาคประชาสังคม ในระดับนโยบาย ควรผลักดันให้คณะรัฐมนตรี ให้มีมติชัดเจนที่จะกำหนดให้ทุกส่วนราชการใช้ STAR STEMS เป็นเครื่องมือในการจัดทำโครงการพัฒนาหรือแก้ปัญหา เริ่มจากการพัฒนาบุคคล STAR STEMS ร่วมกับคณะทำงาน STAR STEMS และร่วมกับสถานศึกษาต้นแบบในพื้นที่ จัดอบรม STAR STEMS รวมทั้งกำหนดให้ใช้ทักษะ STAR STEMS เป็นตัวชี้วัดสำคัญในการพิจารณาตัดสิน แต่งตั้ง หรือทำข้อตกลงกิจกรรมต่าง ๆ และในระดับปฏิบัติ สนับสนุนให้สถานประกอบการที่พร้อม นำ STAR STEMS ไปใช้พัฒนาคน พัฒนาหน่วยงาน ช่วยเหลือประชาชน ประชาสัมพันธ์สู่ชุมชน และเป็นเงื่อนไขสำหรับการรับรางวัลในทุกด้าน รวมทั้ง สนับสนุนให้สถานประกอบการที่มีความพร้อม จัดตั้งเป็นศูนย์ขับเคลื่อน STAR STEMS ประจำพื้นที่ เพื่อช่วยขยายชุมชน STAR STEMS ให้เกิดขึ้นทั่วไทยโดยเร็ว

(๖)

ภาคความมั่นคง ในระดับนโยบาย ผลักดันให้ กระทรวงกลาโหม (กองบัญชาการกองทัพไทย และทุกเหล่าทัพ) กระทรวงมหาดไทย (กรมการปกครอง) กองอำนาจการรักษาความมั่นคงภายใน จัดการฝึกอบรมหลักสูตร STAR STEMS พัฒนาบุคคล STAR STEMS ให้แก่ทุกหน่วยงานในสังกัด ให้สามารถนำ STAR STEMS ไปใช้ในการแก้ปัญหา พัฒนางาน พัฒนาองค์กร พัฒนาบุคลากร และการช่วยเหลือประชาชนได้ รวมทั้งจัดการประชาสัมพันธ์ในทุกช่องทาง อย่างต่อเนื่อง และในส่วน ระดับปฏิบัติ สนับสนุนให้ทุกหน่วยใช้ STAR STEMS เป็นเครื่องมือจัดทำแผนงาน และปฏิบัติการกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแผนงานที่เกี่ยวข้องกับประชาชน รวมทั้งการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง

๓) ระยะเวลาที่ ๓ ใน ๑๐ ปี ทุกหน่วยงาน ของทุกภาคส่วน ทั่วประเทศ ใช้ STAR STEMS เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาและพัฒนางาน พัฒนาคอนอย่างต่อเนื่อง และช่วยกันขยายผลส่งต่อทั่วประเทศ เสริมสร้างสังคมไทย ให้มีความ รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืนสืบไป

**" STAR STEMS สร้างคนคิดใหม่
สร้างไทย รู้ รัก สามัคคี "**

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	(๑)
บทที่ ๑ สถานการณ์และเหตุผลความเป็นมา.....	๑
๑.๑ ความเป็นมาและความสำคัญ.....	๑
๑.๒ วัตถุประสงค์และขอบเขตของเอกสาร.....	๔
๑.๓ คำสำคัญในเอกสาร.....	๔
๑.๔ ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษาการใช้แนวทางนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS.....	๖
บทที่ ๒ นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS.....	๗
๒.๑ พระบรมราโชบายด้านการศึกษา ในหลวงรัชกาลที่ ๑๐.....	๗
๒.๒ ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐).....	๘
๒.๓ แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๗๙.....	๑๐
๒.๔ ความเป็นมา และหลักการสำคัญของ STAR STEMS.....	๑๑
๒.๕ แนวคิดขั้นพื้นฐานของ STAR STEMS ในการขับเคลื่อนระบบการเรียนรู้ ในภาคการศึกษา เพื่อสร้าง “คนดี มีวินัย รักชาติ สามารถรับผิดชอบต่อครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ”.....	๑๓
๒.๖ การพัฒนาการของนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เพื่อสังคมไทย.....	๑๖
๒.๖.๑ ช่วงที่ ๑ ในระยะแรก.....	๑๖
๒.๖.๒ ช่วงที่สอง ในระยะต่อมา ระหว่างเดือนสิงหาคม ๒๕๖๑ ถึงตุลาคม ๒๕๖๒.....	๒๐
๒.๖.๓ ช่วงที่สาม ในระยะปัจจุบัน.....	๒๒
๒.๗ แนวคิด STAR STEMS ขั้นก้าวหน้า ในการใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เพื่อสร้าง “สังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน”.....	๒๓
๒.๘ การประยุกต์ใช้แนวคิดจากต่างประเทศ เพื่อสนับสนุนการขับเคลื่อน นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS.....	๒๖
๒.๘.๑ แนวคิดการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ และชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพในภาคการศึกษา (PLC).....	๒๖
๒.๘.๒ แนวทางการจัดการเรียนการสอนและพัฒนางานด้วย ๕ เครื่องมือ.....	๒๗
๒.๙ จุดเด่นของนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในบริบทสังคมไทยในปัจจุบัน.....	๓๐
๒.๑๐ บทสรุป.....	๓๐

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บทที่ ๓ การจัดระบบงานและการสื่อสารเพื่อประสิทธิภาพ.....	๓๑
๓.๑ จัดตั้งคณะทำงานนวัตกรรมทางปัญญา สร้างสังคมให้ รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน.....	๓๑
๓.๒ แนวความคิดในการปฏิบัติ.....	๓๒
๓.๓ แผนการดำเนินงาน.....	๓๕
๓.๔ ข้อมูลการปฏิบัติของกิจกรรมในแต่ละงาน.....	๓๗
๓.๔.๑ การปรับปรุงพัฒนาเครื่องมือ.....	๓๗
๓.๔.๒ กิจกรรมการสร้างครุภัณฑ์แบบรุ่นที่ ๑.....	๓๘
๓.๔.๓ การสัมมนาสร้างความเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย และเครือข่าย.....	๓๘
๓.๔.๔ กิจกรรมการสร้างวิทยากรพี่เลี้ยงรุ่นที่ ๑.....	๓๙
๓.๔.๕ กิจกรรมการสร้างนักศึกษาต้นแบบรุ่นที่ ๑.....	๔๐
๓.๔.๖ กิจกรรมการสร้างครุภัณฑ์แบบรุ่นที่ ๒.....	๔๐
๓.๔.๗ กิจกรรมการสร้างครุภัณฑ์แบบรุ่นที่ ๓.....	๔๑
๓.๔.๘ กิจกรรมการสร้างวิทยากรพี่เลี้ยงรุ่นที่ ๒.....	๔๒
๓.๔.๙ กิจกรรมการสร้างนักศึกษาต้นแบบรุ่นที่ ๒.....	๔๒
๓.๔.๑๐ กิจกรรมขยายผลของนักศึกษาต้นแบบรุ่นที่ ๑ และรุ่นที่ ๒.....	๔๓
๓.๔.๑๑ กิจกรรมขยายผลของครุภัณฑ์แบบรุ่นที่ ๒ และรุ่นที่ ๓.....	๔๔
๓.๔.๑๒ การติดตาม กำกับ ประเมินผล.....	๔๔
๓.๔.๑๓ การสัมมนาสรุปผลการดำเนินการของคณะทำงานฯ.....	๔๔
๓.๕ การนำเสนอต่อสาธารณะ การประชาสัมพันธ์ เพื่อการต่อยอด.....	๔๕
๓.๕.๑ วัตถุประสงค์ของการประชาสัมพันธ์.....	๔๕
๓.๕.๒ วิธีการดำเนินงานประชาสัมพันธ์.....	๔๕
๓.๖ สรุปการดำเนินงาน.....	๔๖
บทที่ ๔ ผลจากการคัดและเลือกด้วยตรรกะและคุณธรรม.....	๔๗
๔.๑ ผลการปฏิบัติตามแผนการดำเนินงาน.....	๔๗
๔.๑.๑ ขั้นตอนป้กหมุดกรุยทาง.....	๔๗
๔.๑.๒ ขั้นตอนสร้างวิทยากรขั้นต้น.....	๕๐
๔.๑.๓ ขั้นตอนขยายผลแตกหน่อ.....	๕๗
๔.๑.๔ ขั้นตอนส่งต่อสร้างไทย.....	๖๐
๔.๒ สรุปผลประเมินความเข้าใจของผู้เข้ารับการอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS.....	๖๕
๔.๒.๑ ผลการประเมินความเข้าใจของผู้เข้ารับการอบรม.....	๖๕
๔.๒.๒ อภิปรายการประเมินความเข้าใจของผู้เข้ารับการอบรม.....	๖๖
๔.๓ การวิเคราะห์กระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ที่ผ่านมา...	๖๖

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
๔.๔ รูปแบบการถ่ายทอดองค์ความรู้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ที่เหมาะสม.....	๖๘
๔.๔.๑ รูปแบบการฝึกอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS สำหรับครูต้นแบบ และวิทยากรพี่เลี้ยง.....	๖๘
๔.๔.๒ รูปแบบการฝึกอบรมสำหรับบุคลากรทั่วไป.....	๗๐
๔.๕ การขยายผลนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ไปสู่วงจรรสตาร์สะเต็มส์ (STAR STEMS Cycle).....	๗๑
๔.๖ ผลการสำรวจความคิดเห็นในการปฏิบัติตามแผนและการปรับแผนงานตามแนวคิด STAR STEMS Cycle.....	๗๓
๔.๗ สรุปผลการใช้นวัตกรรมทางปัญญา สร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน.....	๗๔
บทที่ ๕ ความโชติช่วงยั่งยืนนาน บนทุกฐานภูมิสังคม เพื่อส่งสมส่งต่อสร้างไทย.....	๗๕
๕.๑ การพัฒนานวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้เข้มแข็งเพื่อเป็นฐาน การส่งต่อสร้างไทย.....	๗๕
๕.๑.๑ ส่วนกายภาพ.....	๗๕
๕.๑.๒ ส่วนปัญญาความคิด.....	๗๖
๕.๑.๓ ส่วนจิตวิญญาณ.....	๗๖
๕.๒ การพัฒนาขีดความสามารถและขยายผลร่วมกับเครือข่ายในการส่งต่อ นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS สร้างไทยให้เข้มแข็ง.....	๗๗
๕.๒.๑ สถาบันการศึกษา.....	๗๗
๕.๒.๒ หน่วยงานภาคโรงงานอุตสาหกรรม/ผู้ประกอบการ.....	๗๙
๕.๒.๓ องค์การบริหารส่วนภูมิภาค/ส่วนท้องถิ่น.....	๗๙
๕.๒.๔ หน่วยงานความมั่นคง.....	๗๙
๕.๒.๕ หน่วยงานภาคประชาสังคม.....	๘๐
๕.๓ ข้อเสนอเชิงนโยบายและการพัฒนาต่อยอดให้ยั่งยืน.....	๘๑
๕.๓.๑ ข้อเสนอในระดับยุทธศาสตร์และนโยบาย.....	๘๑
๕.๓.๒ ข้อเสนอในระดับหน่วยปฏิบัติ.....	๘๒
๕.๓.๓ บทส่งท้าย.....	๘๔
บรรณานุกรม.....	๘๕
ภาคผนวก.....	๘๗
ก คณะทำงานนวัตกรรมทางปัญญา สร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน	๘๙
ข นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS.....	๙๓
ค การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบอื่น ๆ.....	๑๐๗
ง กิจกรรมการจัดการฝึกอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในหลากหลายรูปแบบ...	๑๑๓
จ สรุปผลประเมินความเข้าใจของผู้เข้ารับการอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS.....	๑๑๙
ฉ นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ที่เกี่ยวข้องกับภาคการศึกษา.....	๑๒๓

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ช ตัวอย่างโครงการของนักศึกษา.....	๑๓๗
ซ นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ที่เกี่ยวข้องกับภาคความมั่นคง.....	๑๕๑
ค นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ที่เกี่ยวข้องกับภาคประชาสังคมและผู้ประกอบการ.....	๑๕๗
ด นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ที่เกี่ยวข้องกับภาคประชาชนทั่วไป.....	๑๖๗
ถ การวิเคราะห์และกำหนดทิศทางการพัฒนานวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS.....	๑๗๑
ท สรุปผลการจัดกิจกรรม STAR STEMS และเอกสารเพิ่มเติมอื่น ๆ.....	๑๗๗
ธ รายชื่อรายงานการพิจารณาศึกษา ของคณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม วุฒิสภา..	๑๗๙

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
๑.๑ ภัยคุกคามต่อสันติสุขไทย เหตุแห่งการไม่รัก ไม่สามัคคี	๒
๑.๒ ภาพรวมแนวทางการดำเนินการของคณะกรรมการดำเนินงานนวัตกรรมทางปัญญา สร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน	๓
๒.๑ พระบรมราชโบายด้านการศึกษา ในหลวงรัชกาลที่ ๑๐	๘
๒.๒ แสดงภาพรวมยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐	๙
๒.๓ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐	๑๐
๒.๔ กระบวนการปลูกดอกไม้ให้ถึงดวงดาว STAR STEMS	๑๕
๒.๕ แสดงกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิด STAR STEMS ในความรู้ต้นไม้ให้ถึงดวงดาว	๑๖
๒.๖ แสดงการลงพื้นที่เพื่อขับเคลื่อน STAR STEMS ชั้นพื้นฐานในภาคการศึกษาของ คณะอนุกรรมการปฏิรูประบบการเรียนรู้ ในคณะกรรมการปฏิรูประบบการศึกษา สภาขับเคลื่อนปฏิรูปประเทศ ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๕๙ – ๒๕๖๐	๑๗
๒.๗ กรอบระยะเวลาดำเนินงาน (Timeline) ของคณะกรรมการและคณะอนุกรรมการปฏิรูป ระบบการเรียนรู้ ในคณะกรรมการปฏิรูประบบการศึกษา สภาขับเคลื่อน การปฏิรูปประเทศ เพื่อขับเคลื่อนแนวคิด STAR STEMS	๑๗
๒.๘ ตัวอย่างการใช้ STAR STEMS ในการบูรณาการเรียนการสอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓	๑๙
๒.๙ ตัวอย่างการสอดแทรกวิชา STAR STEMS ลงในตารางเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔	๑๙
๒.๑๐ ความสัมพันธ์ระหว่างหลักการ STEMS กับเป้าหมาย STAR (S) ของภาคผู้ประกอบการ ...	๒๒
๒.๑๑ ภาพกรอบแนวคิด STAR STEMS PORTRAIT	๒๓
๒.๑๒ องค์ประกอบสำคัญของ STAR STEMS	๒๔
๒.๑๓ การปรับปรุง STAR STEMS ให้เหมาะสมกับบริบทที่เปลี่ยนไปและให้ใช้ได้กว้างขวางมากขึ้น	๒๔
๒.๑๔ กระบวนการนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS อาจทำซ้ำ หลายรอบได้	๒๕
๒.๑๕ แผนภาพความสัมพันธ์ของนวัตกรรมทางปัญญา สร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน ...	๒๗
๒.๑๖ ผลการเรียนรู้แบบ Active Learning และ Passive Learning	๒๘
๒.๑๗ TAPS Model แบบการพัฒนาบุคคลที่คิดค้นโดย Dr. David Rock (๒๐๐๙) พัฒนาโดย Kong (๒๐๒๓)	๒๙
๓.๑ ภาพรวมแนวความคิดในการปฏิบัติของคณะกรรมการดำเนินงานนวัตกรรมทางปัญญา สร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน	๓๒
๓.๒ นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เป็นเครื่องมือที่ให้คนต่างรุ่นต่างวัย สามารถสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเห็นร่วมกันได้	๓๓
๓.๓ นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เป็นเครื่องมือพัฒนา คน ให้เป็นพลังอำนาจของชาติ	๓๓
๓.๔ นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ทำให้คิดรอบ คิดร่วม หลอมรวมคุณธรรมคุณค่าไทย ก่อให้เกิดสติ สัมปชัญญะ และปัญญา	๓๔
๓.๕ แนวทางการปฏิบัติ เริ่มจากจุดเล็ก ขยายผล ส่งต่อสร้างไทย	๓๔

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
๓.๖ รูปแบบกิจกรรมการสร้างครุภัณฑ์แบบรุ่นที่ ๑	๓๘
๓.๗ รูปแบบการสร้างความเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย และเครือข่าย	๓๙
๓.๘ รูปแบบการสร้างวิทยากรพี่เลี้ยงรุ่นที่ ๑	๓๙
๓.๙ รูปแบบการสร้างนักศึกษาต้นแบบ รุ่นที่ ๑	๔๐
๓.๑๐ รูปแบบการสร้างครุภัณฑ์แบบ รุ่นที่ ๒	๔๑
๓.๑๑ รูปแบบการสร้างครุภัณฑ์แบบ รุ่นที่ ๓	๔๑
๓.๑๒ รูปแบบการสร้างวิทยากรพี่เลี้ยงรุ่นที่ ๒	๔๒
๓.๑๓ รูปแบบการสร้างนักศึกษาต้นแบบรุ่นที่ ๒	๔๓
๓.๑๔ รูปแบบขยายผลของนักศึกษาต้นแบบรุ่นที่ ๑ และรุ่นที่ ๒	๔๓
๓.๑๕ รูปแบบขยายผลของครุภัณฑ์แบบรุ่นที่ ๒ และรุ่นที่ ๓	๔๔
๔.๑ ระดับความเชี่ยวชาญในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS	๔๙
๔.๒ ภาพกิจกรรมของ “การสัมมนาเชิงปฏิบัติการสร้างบุคลากร STAR STEMS ต้นแบบ ”	๕๐
๔.๓ ภาพกิจกรรมของการสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ ในวันที่ ๖ กันยายน ๒๕๖๖	๕๑
๔.๔ ภาพบรรยากาศการฝึกอบรมหลักสูตร STAR STEMS: SMART TRAINER	๕๒
๔.๕ ภาพการสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ สร้างนักศึกษาต้นแบบรุ่นที่ ๑	๕๓
๔.๖ ภาพการสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ สร้างครุภัณฑ์แบบรุ่นที่ ๒ ในวันที่ ๒๕, ๒๖ กันยายน ๒๕๖๖....	๕๔
๔.๗ ภาพการสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ ในวันที่ ๒๐, ๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๖	๕๕
๔.๘ ภาพการสัมมนาเชิงปฏิบัติการสร้างวิทยากรพี่เลี้ยง รุ่นที่ ๒ ในห้วงเดือนพฤศจิกายน ๒๕๖๖	๕๖
๔.๙ ภาพการสัมมนาเชิงปฏิบัติการสร้างนักศึกษาต้นแบบรุ่นที่ ๒ ในห้วงเดือนพฤศจิกายน ๒๕๖๖ ..	๕๗
๔.๑๐ ภาพกิจกรรมการประกวดโครงการหรือกิจกรรมของนักศึกษา รอบ Audition	๕๙
๔.๑๑ ภาพการจัดกิจกรรมการประกวดนวัตกรรมทางปัญญา “STAR STEMS TALENT AWARD” ของนักศึกษาต้นแบบ รุ่นที่ ๑ (รอบ FINAL)	๖๐
๔.๑๒ ภาพกิจกรรมการอบรมของสมาคมผู้ประกอบการและครูโรงเรียนอนุบาลนนทบุรี	๖๑
๔.๑๓ ภาพการติดตามการขยายผลของครุภัณฑ์ รุ่นที่ ๒ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏจอมบึง	๖๓
๔.๑๔ ตัวอย่างสื่อประชาสัมพันธ์ที่มุ่งเน้นตรงข้อกำหนด และเทคนิคการประชาสัมพันธ์	๖๓
๔.๑๕ เครือข่ายจากผู้เข้าร่วมโครงการรุ่นก่อนหน้าเป็นผู้ช่วยประชาสัมพันธ์โครงการ	๖๔
๔.๑๖ สื่อ Social Media โดยผ่านเพจ หรือบุคคลที่มีผู้ติดตามสูง	๖๔
๔.๑๗ กระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS	๖๗
๔.๑๘ รูปแบบการฝึกอบรมสำหรับครุภัณฑ์แบบ	๖๙
๔.๑๙ รูปแบบการฝึกอบรมสำหรับวิทยากรพี่เลี้ยง	๖๙
๔.๒๐ รูปแบบการฝึกอบรมสำหรับบุคลากรทั่วไปที่มาจากแหล่งที่มาเดียวกัน	๗๐
๔.๒๑ รูปแบบการฝึกอบรมสำหรับบุคลากรทั่วไปที่มาจากหลากหลายแหล่งที่ไม่รู้จักกันมาก่อน	๗๐
๔.๒๒ STAR STEMS Cycle เสริมวงกำกับการปฏิบัติ	๗๑

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
๔.๒๓ STAR STEMS Cycle ในขั้นการวางแผนในครั้งแรก	๗๒
๔.๒๔ STAR STEMS Cycle ในขั้นการปฏิบัติตามแผนฯ และการตรวจสอบ ปรับแผนฯ และนำไปปฏิบัติอีกจนกว่าจะบรรลุตามเป้าหมาย STAR	๗๒
ข.๑ องค์ประกอบสำคัญของ STAR STEMS	๙๓
ข.๒ การระบุ SBL	๙๔
ข.๓ การกำหนด STAR	๙๕
ข.๔ กระบวนการคิด STEMS	๙๖
ข.๕ หลักเหตุ-ผล (Scientific Thinking)	๙๗
ข.๖ หลักเหตุ-ผล (Scientific Thinking) การสาวหาเหตุ	๙๘
ข.๗ หลักภูมิปัญญาไทย/สากล (Thai-Int. Technology)	๙๙
ข.๘ หลักประสิทธิภาพและการสื่อสารสากล (English-Engineering)	๑๐๑
ข.๙ หลักตรรกะและคุณธรรม (Moral-Mathematics)	๑๐๒
ข.๑๐ หลักภูมิสังคม (Socio-geology)	๑๐๓
ฉ.๑ .แสดงแผนผังวิชาบูรณาการระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๖๐ จังหวัดเชียงใหม่ ระดับประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๖	๑๒๕
ฉ.๒ แสดงแผนผังวิชาบูรณาการชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ชื่อรายวิชา “บ้านใหม่ของเรา”	๑๒๕
ฉ.๓ .แสดงแผนผังวิชาบูรณาการชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ชื่อรายวิชา “ภูมิใจในบ้านเกิด”	๑๒๖
ฉ.๔ แสดงแผนผังวิชาบูรณาการชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ชื่อรายวิชา “ชีวิตสาย “ซ””	๑๒๖
ฉ.๕ แสดงแผนผังวิชาบูรณาการชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ชื่อรายวิชา “ตามรอยพ่อ”	๑๒๗
ฉ.๖ แสดงแผนผังวิชาบูรณาการชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ชื่อรายวิชา “สานต่อภูมิปัญญา”	๑๒๗
ฉ.๗ แสดงแผนผังวิชาบูรณาการชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ชื่อรายวิชา “พัฒนาทักษะชีวิต”	๑๒๘
ฉ.๘ แนวคิดการบริหารงาน DEKDOI MODEL ร่วมกับ PDCA ในการจัดการเรียนรู้	๑๒๘
ฉ.๙ หลักสูตรฐานสมรรถนะสู่วัตกรรมการเรียนรู้ตามสถานการณ์จริง Situation Based Learning (SBL) และ STAR STEMS ของ โรงเรียน ราชประชานุเคราะห์ ๖๐ จังหวัดเชียงใหม่	๑๓๐
ฉ.๑๐ แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	๑๓๐
ฉ.๑๑ รางวัลทรงคุณค่าที่แสดงถึงการยอมรับจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน .	๑๓๑
ฉ.๑๒ แนวทางการพัฒนาตนเองของนักเรียน นิสิต นักศึกษา ในขั้นตอนการคิดรอบ-คิดร่วม	๑๓๑
ฉ.๑๓ แนวทางการพัฒนาตนเองของนักเรียน นิสิต นักศึกษาในขั้นตอนการคิดรอบ-คิดร่วม- รวมกันทำ	๑๓๒
ช.๑ แนวทางการฝึกอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้กับครูทหาร/ผู้ฝึก เป็นเวลาประมาณ ๕ วัน วันละ ๕ ชั่วโมง	๑๕๑

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ช.๒ แนวทางการฝึกอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้กับทหารกองประจำการ ประมาณ ๕ วัน วันละ ๒ ชั่วโมง หรือประมาณ ๒ วัน วันละ ๕ ชั่วโมง	๑๕๒
ช.๓ แนวทางการฝึกอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้กับผู้กำกับนักศึกษาวิชาทหาร/ ผู้บังคับหน่วยฝึก/ผู้ฝึก เพื่อเป็นครูนักศึกษาวิชาทหาร STAR STEMS เป็นเวลาประมาณ ๕ วัน วันละ ๕ ชั่วโมง	๑๕๓
ช.๔ แนวทางการฝึกศึกษาอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้กับนักศึกษาวิชาทหาร ประมาณ ๙ สัปดาห์ สัปดาห์ละ ๑ ชั่วโมง	๑๕๔
ด.๑ แสดงรูปแบบการดำเนินการสร้างเสริมวินัย ใส่ใจสุขภาพ	๑๕๘
ด.๒ แสดงการนำ STAR STEMS ไปใช้ที่บริษัทน้ำตาลสิงห์บุรี	๑๖๐
ด.๓ .แสดงการนำ STAR STEMS ไปใช้ที่บริษัท Delta	๑๖๑
ด.๔ แสดงการนำ STAR STEMS ไปใช้ที่บริษัท Yusen Logistics	๑๖๑
ด.๕ หลัก 3 S เพื่อสร้างความร่วมมือและการสนับสนุนจากชุมชน	๑๖๔
ด.๖ มิติหลักของกรอบความร่วมมือร่วมกัน	๑๖๕
ต.๑ แนวทางการปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้เป็นประโยชน์ในสถานการณ์ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันในขั้นตอนการคิดรอบ-คิดร่วมกับผู้ที่เกี่ยวข้อง	๑๖๗
ต.๒ แนวทางการปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในการสร้างความเชื่อมโยง สัมพันธ์กันอย่างแน่นแฟ้นของบ้าน-วัด-โรงเรียน สร้างสรรค์ให้สังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน	๑๖๘
ถ.๑ ความสัมพันธ์ขององค์กร SSS-WWW Bonding ที่มีต่อกัน	๑๗๒

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
๒.๑ แสดงความเชื่อมโยงของครู สถานศึกษาและผู้บริหาร และการจัดการเรียนการสอน	๑๒
๓.๑ สรุปแผนการดำเนินงานของคณะทำงานนวัตกรรมทางปัญญา	๓๖
๔.๑ ตารางแสดงผลการประเมินความเข้าใจของผู้เข้ารับการอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS	๖๖
๔.๒ ผลการประเมินความคิดเห็นในการปฏิบัติตามแผนและการปรับแผนงานตามแนวคิด STAR STEMS	๗๓
๕.๑ ผลการประเมินความคิดเห็นในการปฏิบัติตามแผนและการปรับแผนงานตามแนวคิด STAR STEMS	๑๐๕
๖.๑ ตารางแสดงผลการประเมินความเข้าใจของผู้เข้ารับการอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS	๑๒๐
๗.๑ รายชื่อ โรงเรียนต้นแบบระยะที่ ๑ และระยะขยายผล (ปีการศึกษา ๒๕๖๐) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	๑๒๓
๗.๒ รายชื่อ โรงเรียนต้นแบบระยะที่ ๑ และระยะขยายผล (ปีการศึกษา ๒๕๖๐) ภาคเหนือ	๑๒๓
๗.๓ โรงเรียนต้นแบบระยะที่ ๑ และระยะขยายผล (ปีการศึกษา ๒๕๖๐) ภาคกลาง	๑๒๓
๗.๔ รายชื่อ โรงเรียนต้นแบบระยะที่ ๑ และระยะขยายผล (ปีการศึกษา ๒๕๖๐) ภาคใต้	๑๒๔
๘.๑ กรอบความร่วมมือร่วมกัน ๓ S ร่วมกับนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS	๑๖๕
๘.๒ สถานศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของสังคม โดยที่สังคมก็มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนา ของสถานศึกษา	๑๖๖
๙.๑ ความสัมพันธ์ระหว่าง STAR STEMS + SEMed Living Care Foundation + STAR STEMS SMART TRAINER (SSS)	๑๗๑
๙.๒ การพัฒนาอัตลักษณ์ STAR STEMS	๑๗๓
๙.๓ แนวทางการขับเคลื่อนองค์กร STAR STEMS ไปข้างหน้า	๑๗๔

บทที่ ๑

สถานการณ์และเหตุผลความเป็นมา

๑.๑ ความเป็นมาและความสำคัญ

สังคมไทยวันนี้มีการแบ่งแยก ชัดแย้งกันอย่างรุนแรงทางความคิด ความเชื่อ ความศรัทธา จนถึงการค้าขายทำลายกัน ด้วยเหตุจากกระแสการเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์โลก ความเป็นโลกาภิวัตน์ ประกอบด้วยความเปลี่ยนแปลงภายในตามสภาวะสังคม การสร้างสังคมให้มีสันติสุข ยั่งยืน จึงต้องศึกษาสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องอย่างครบถ้วนรอบคอบ

โลกในศตวรรษที่ ๒๑ มนุษย์กำลังดำเนินอยู่บนสภาพแวดล้อมหลังสงครามเย็นในสภาวะที่เรียกว่า “VUCA World” คือโลกที่มีความวุ่นวาย (Volatility) ความไม่แน่นอน (Uncertainty) ความสลับซับซ้อน (Complexity) และความคลุมเครือ (Ambiguity) สภาพแวดล้อมโลกมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสูงรวดเร็ว ฉับพลันยากที่จะคาดเดา ข้อมูลข่าวสารทั้งจริงและเท็จ เกิดขึ้น เปลี่ยนแปลง อย่างรวดเร็ว และมีปริมาณมหาศาล เกินความสามารถจะแยกแยะให้ชัดเจน ปัจจัยและปัญหาต่าง ๆ มากมายทับซ้อนกันยากต่อการตัดสินใจ การแก้ปัญหาจึงต้องมีกระบวนการตัดสินใจ การบริหารจัดการ และภาวะผู้นำที่สอดคล้อง รับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทของโลกาภิวัตน์ และวิถีชีวิตของเทคโนโลยีดิจิทัล

โลกศตวรรษที่ ๒๑ ได้เผชิญกับเหตุการณ์สำคัญต่าง ๆ ได้แก่ การเปลี่ยนเชิงโครงสร้างของระเบียบโลกที่ยังไม่เข้าสู่สภาวะสมดุล อันเนื่องจากการแข่งขันของชาติมหาอำนาจ รวมทั้งตัวแสดงทั้งที่เป็นรัฐและไม่ใช่รัฐ มีการปฏิบัติด้วยการสงครามลูกผสม (Hybrid Warfare) ที่ระดมพลังอำนาจทุกมิติมารวมกันอย่างเป็นระบบ ทำให้ยากต่อการแยกแยะระหว่างภาวะปกติหรือภาวะสงคราม ทหารหรือพลเรือน ความขัดแย้งจากอุดมการณ์ทางการเมืองยังคงอยู่และนำมาซึ่งการใช้ความรุนแรง นอกจากนี้ความเสื่อมถอยของวัฒนธรรมการไม่เข้าใจไม่เห็นค่าในอัตลักษณ์ของประเทศ รวมทั้งภาวะเศรษฐกิจที่ชะลอตัวอันเนื่องมาจากการแข่งขันและการสกัดกั้นของชาติมหาอำนาจ ส่งผลให้คนในปัจจุบันมีพฤติกรรมมุ่งสู่ตนเอง และแข่งขันระหว่างกันโดยไม่คำนึงถึงศีลธรรมและจริยธรรม ในขณะที่การเปลี่ยนแปลงด้านประชากร ทำให้เกิดสังคมผู้สูงอายุ เกิดความต่างระหว่างวัย (Generation Gap) จนนำมาสู่การปะทะทางความคิดระหว่างวัย (Crash of Generation) ชัดมากยิ่งขึ้น ความไม่เข้าใจไม่ยอมรับระหว่างกันทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น ยิ่งไปกว่านั้น การเกิดโรคระบาดอย่างโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID - 19) ทำให้เกิดภาวะการหยุดชะงักของกิจกรรมความสัมพันธ์ในมิติต่าง ๆ เกิดระยะห่างระหว่างปัจเจกบุคคลมากขึ้น กระแสสำคัญอีกประการหนึ่งคือ การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างไม่หยุดยั้ง ทำให้การสื่อสารข้อมูลรวดเร็ว และเชื่อมโยงหยั่งลึกถึงระดับบุคคลได้ตลอดเวลาและทุกสถานที่ ส่งผลให้ภูมิทัศน์การทำงานและการใช้ชีวิตของมนุษย์ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีดิจิทัล และเทคโนโลยีเกิดใหม่ เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) แพนการทำงาน และการตัดสินใจของมนุษย์

ความแปรปรวนต่าง ๆ ได้นำโลกเข้าสู่สภาวะที่มีความเปราะบาง (Brittle) ความวิตกกังวล (Anxious) ความยากต่อการคาดการณ์ (Nonlinear) และความไร้รูปแบบ (Incomprehensible) การกระทำในอดีตที่คิดว่ามีความถูกต้องเหมาะสมที่เคยใช้แก้ปัญหาได้ อาจไม่เหมาะสมหรือกระทำไม่ได้ในสภาพแวดล้อมปัจจุบันที่แตกต่างไปจากเดิม

ประเทศไทย ได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อมอันเป็นพลวัตของโลก รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของสถานะสังคมภายในกลายเป็นพหุสังคมที่แบ่งแยก แตกต่าง ทั้งความคิดและความเชื่อ ไม่เข้าใจในอัตลักษณ์ ยึดในความหลากหลายระหว่างกลุ่ม ซึ่งส่งผลกระทบต่อความปรองดองสมานฉันท์ของคนในสังคมและความมั่นคงของชาติในภาพรวมสถาบันศาสนา และสถาบันพระมหากษัตริย์ ที่เป็นหลักในการยึดเหนี่ยวความเป็นปึกแผ่นของสังคม ถูกบิดเบือนให้ร้ายเพื่อลดพลังความศรัทธา

ในภาพรวมของภัยคุกคามต่อสันติสุขไทย และเหตุแห่งการไม่รัก ไม่สามัคคีนั้น เป็นไปตามภาพที่ ๑.๑ ข้างล่าง



ภาพที่ ๑.๑ ภัยคุกคามต่อสันติสุขไทย เหตุแห่งการไม่รัก ไม่สามัคคี

ประเทศไทยได้กำหนดยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) เพื่อเตรียมความพร้อมด้านการจัดหา การจัดการ และการใช้ทรัพยากรทั้งปวงของชาติ ให้สามารถนำประเทศไทยไปสู่วิสัยทัศน์ของการเป็นประเทศที่มีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

อย่างไรก็ตาม สภาวะสังคมไทยในปัจจุบันยังเต็มไปด้วยความขัดแย้ง มีความพยายามแย่งชิงอำนาจทางการเมือง ต้องการปรับเปลี่ยนประเทศไปสู่ระบอบการปกครองใหม่ ใช้วิธีการแบ่งแยก ปิดปัญญาและตัดศรัทธา รวมทั้งชักนำกลุ่มผลประโยชน์นอกประเทศเข้ามา เพื่อเจาะกร่อนบ่อนทำลายความเป็นปึกแผ่นแน่นเหนียวของสังคม ทำลายคุณธรรม จริยธรรม เอกลักษณ์ วัฒนธรรม รวมทั้งบ่อนทำลายสถาบันต่าง ๆ ที่เป็นเครื่องยึดเหนี่ยวให้สังคมไทยคงอยู่อย่างสันติสุขตลอดมา

ระบบการศึกษา ระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน และการดูแลทางสังคม ที่เป็นอยู่ในปัจจุบันไม่สามารถแก้ปัญหาได้ คนรุ่นใหม่มีความคิด ความเชื่อ ความศรัทธา แตกต่างไปจากคนรุ่นเก่ามากขึ้นทุกขณะ ขาดการสืบค้นข้อมูลเชิงลึกและขาดการวิเคราะห์อย่างรอบคอบรอบด้าน ทำให้ไม่สามารถร่วมคิดร่วมทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยกัน ค่านิยมของความเป็นปัจเจกเพิ่มสูงจนความคิดเพื่อส่วนรวมกลายเป็นเรื่องล้าสมัย เห็นได้จากผลสำรวจพบว่า เยาวชนในปัจจุบันสนใจอย่างมากในวิชาการเงิน การลงทุน ในขณะที่ไม่เห็นคุณค่าของวิชาลูกเสือ เนตรนารี รวมทั้งวิชาหน้าที่พลเมือง ศิลธรรม (The STANDARD, ๒๕๖๓)

ด้วยเหตุดังกล่าวมาแล้ว สังคมไทยได้ก้าวเข้าสู่ภาวะความแตกแยก แบ่งฝาย ที่ตึงเครียดและทวีความรุนแรง ร้าวลึก ไม่สามารถรวมพลังพัฒนาสร้างความเจริญรุ่งเรืองให้แก่ประเทศได้เต็มที่ ยิ่งไปกว่านั้นสังคมไทย กำลังรอเวลาที่จะเกิดการระเบิดเป็นวิกฤตการณ์ร้ายแรง นำไปสู่การสูญเสียอันประมาณค่ามิได้

คณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม วุฒิสภา จึงได้ตั้งคณะทำงาน นวัตกรรมทางปัญญา สร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน โดยกำหนดภารกิจให้ศึกษาหาแนวทางแก้ปัญหา ความแตกแยกขัดแย้งของสังคมไทยให้ได้ผลโดยรวดเร็วและปฏิบัติได้จริง คณะทำงานฯ ได้ตัดสินใจ ใช้นวัตกรรมทางปัญญา สตาร์สะเต็มส์ (นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS) ซึ่งพลเอก พหล สง่าเนตร คิดค้นพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการปฏิรูปการศึกษาสำหรับสภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ เมื่อ พ.ศ. ๒๕๕๙ - ๒๕๖๐ (พล สง่าเนตร, ๒๕๖๓, น.๑๖ - ๒๒.) มาเป็นนวัตกรรมทางปัญญา โดยเป็นเครื่องมือสร้างการคิดรอบ คิดร่วม รวมคุณธรรม คุณค่าไทย และภูมิสังคม เพื่อนำสังคมไทยออกจากวิกฤต ไปสู่สังคมแห่งการ รู้ รัก สามัคคี และมีสันติสุขอย่างยั่งยืน โดยมีแนวทางดังภาพที่ ๑.๒



ภาพที่ ๑.๒ ภาพรวมแนวทางการดำเนินการของคณะทำงานนวัตกรรมทางปัญญา สร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน

๑.๒ วัตถุประสงค์และขอบเขตของเอกสาร

วัตถุประสงค์ของเอกสารฉบับนี้ เพื่อศึกษาและทบทวนสถานการณ์ สภาพปัญหา ด้านการสร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืนของสังคมไทย ทำการวิเคราะห์ ประเมินผล สังเคราะห์ และนำเสนอตัวแบบนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS สำหรับขับเคลื่อนทุกองค์กรและทุกภาคส่วน เพื่อสร้างสังคมไทยให้มีความ รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขอย่างยั่งยืน โดยการจัดทำโครงการฝึกอบรมบุคลากรและเยาวชนต้นแบบ เพื่อการขับเคลื่อน STAR STEMS อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

เนื้อหาของเอกสารนี้ครอบคลุมสภาพปัญหาของสังคมไทย วิธีการสร้างพลเมืองดี มีวินัย รัก และภูมิใจ ในชาติ มีคุณธรรม มีสติและปัญญา มีความสามารถและมีความรับผิดชอบด้วยแนวคิดนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (พ.ศ. ๒๕๕๘ - ปัจจุบัน) ตลอดจนข้อเสนอแนะระดับนโยบาย ระดับปฏิบัติการ จนถึงปัจเจกชนในทุกภาคส่วนให้เป็นพลเมืองดี มีวินัย รักชาติ มีการคิดรอบ คิตร่วม รวมคุณธรรม ความเป็นไทย ความเกื้อกูลต่อภูมิสังคมและมีความรับผิดชอบเพื่อนำไปสู่สังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน

๑.๓ คำสำคัญในเอกสาร

นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ของเอกสารฉบับนี้ ได้ให้นิยามคำสำคัญดังนี้

๑.๓.๑ “การศึกษาแบบใช้สถานการณ์เป็นฐาน (Situation-Based Learning : SBL)” หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่มีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง หรืออาจใช้สถานการณ์จริงมาเป็นตัวอย่างการเรียนรู้ก็ได้ เป็นการเตรียมความพร้อมผู้เรียนก่อนเข้าสู่การทำงานจริง หลักการสำคัญของการเรียนรู้โดยใช้ฉากสถานการณ์เป็นฐานที่การออกแบบฉากสถานการณ์ให้ใกล้เคียงกับสภาพจริงมากที่สุด เพื่อให้ผู้เรียนฝึกการทำงานร่วมกันในการแสวงหาแนวทางแก้ปัญหา ฝึกทักษะการคิด การเลือกสรรข้อมูล การแก้ปัญหา และการตัดสินใจ

๑.๓.๒ “STAR” หมายถึง เป้าหมาย ความคาดหวัง หรือผลลัพธ์ที่ตั้งเป้าหมายไว้ เป็นความใฝ่ฝันสูงสุดที่ต้องการ เมื่อกำหนดขึ้นแล้วควรมีคุณลักษณะอันประกอบด้วย

๑.๓.๒.๑ S (Sustainability) หมายถึง มีความยั่งยืน

๑.๓.๒.๒ T (Timeliness) หมายถึง ถูกเวลา

๑.๓.๒.๓ A (Applicability) หมายถึง ใช้ประโยชน์ได้

๑.๓.๒.๔ R (Response to needs) หมายถึง ตอบสนองความต้องการ

๑.๓.๓ “STEMS” หมายถึง กระบวนการคิดรอบ คิตร่วมที่ดำเนินการต่อปัญหาหรือโจทย์สถานการณ์ (SBL) ที่เกิดขึ้น เพื่อให้สามารถบรรลุผลตามเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้ (STAR) อันเป็นส่วนสำคัญของกระบวนการหลอมรวมทางความคิด ประกอบด้วย

๑.๓.๓.๑ “การคิดด้วยหลักเหตุ - ผล (Scientific Thinking)” หมายถึง การเจาะลึกพิจารณาถึงสาเหตุและปัจจัย หรือที่มาที่ไปของเรื่องราวปัญหา

๑.๓.๓.๒ “การค้นด้วยภูมิปัญญาไทย เทคโนโลยีไทยและสากล (Thai/Int.Technology)” หมายถึง การค้นคว้า เสาะหาภูมิปัญญา เทคโนโลยี ความรู้ ทฤษฎี และมาตรการที่เคยประสบความสำเร็จ ทั้งของไทยและสากล รวมถึงเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้อง นำวิเคราะห์มาประยุกต์ใช้

๑.๓.๓.๓ “การจัดระบบงานและการสื่อสารสากล (English-Engineering)” หมายถึง การจัดระเบียบสิ่งต่าง ๆ ที่ค้นคว้ามาให้เป็นระบบทั้งการทำงาน และการประชาสัมพันธ์ ตัดสิ่งที่ไม่จำเป็น หรือทำไม่ได้ ออก เลือกวิธีดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพต้นทุนต่ำ ทำได้เร็ว จัดลำดับความเร่งด่วน รวมทั้ง ประเมินผลแผนดำเนินการ ระบบอัตโนมัติ เพื่อให้เกิดความยั่งยืนของมาตรการ แล้วจัดกระบวนการสื่อสาร สร้างการมีส่วนร่วมกับกลุ่มเป้าหมาย และบุคคลที่เกี่ยวข้อง

๑.๓.๓.๔ “การคัดเลือกโดยหลักตรรกะและคุณธรรม (Moral - Mathematics)” พิจารณา ถึงหลักคุณธรรมว่า สิ่งต่าง ๆ ที่พิจารณามาเป็นไปตามหลักคุณธรรม หลักมนุษยธรรมหรือไม่ เพื่อป้องกันการ ดำเนินการที่เกินกว่าเหตุ หรือสร้างความขัดแย้ง อันเป็นผลให้เกิดความเดือดร้อนในภายหลัง รวมทั้ง การพิจารณาส่วนที่สามารถวิเคราะห์ในเชิงปริมาณได้ เช่น ค่าเป้าหมาย ดัชนีชี้วัด สถิติตัวเลข งบประมาณ เพื่อให้เกิดความแม่นยำและบอกได้ว่าผลจากการดำเนินการจะประสบความสำเร็จหรือความเสียหายเพียงใด

๑.๓.๓.๕ “การกรองด้วยลักษณะภูมิสังคม (Socio-geology)” การกรองระบบงาน และการสื่อสารที่จัดไว้ ผ่านปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ โครงสร้างพื้นฐาน ศาสนา วัฒนธรรม ประเพณี ความเชื่อ ความรัก ความซิง บุคลิกลักษณะ และข้อกำหนดพื้นฐาน ที่สามารถกระทำได้จริง เหมาะสม และเกิดประโยชน์เกื้อกูลต่อสังคมนั้น ๆ และสังคมมี สันติสุขอย่างยั่งยืน

๑.๓.๔ “สังคม รู้ รัก สามัคคี” หมายถึง สภาพสังคมที่ผู้คนในสังคมมีองค์ประกอบ ๓ อย่างในการอยู่ร่วมกัน คือ ๑) รู้ จะเกิดจากจิตใจที่มีปัญญาที่ได้จากการพิจารณาหลักฐานข้อเท็จจริงเชิงประจักษ์ต่าง ๆ จนรู้ทางออกเป็นคำตอบของปัญหาหรือโจทย์ของสังคมนั้น รู้ถึงปัจจัยทั้งหมด รู้ถึงปัญหาและรู้ถึงวิธีการ แก้ปัญหา ก่อนที่จะลงมือทำ ๒) รัก เกิดจากการได้รู้จัก ใกล้ชิด ได้มีส่วนร่วม ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมเป็นเจ้าของ จนเกิดความรู้สึก ชอบ พอใจ ผูกพัน จนมีความรู้สึกหวงแหน รู้สึกเป็นเจ้าของที่มีต่อสิ่งนั้น และ ๓) สามัคคี ที่จะลงมือปฏิบัติโดยคำนึงเสมอว่าในการปฏิบัติแก้ปัญหาไม่สามารถกระทำได้โดยลำพัง ต้องทำงานร่วมกัน เป็นหมู่คณะหรือองค์กร จึงจะสามารถแก้ปัญหาให้ลุล่วงไปด้วยดี และยินยอมที่จะปฏิบัติตามกติกาที่สังคม นั้นร่วมกันกำหนดขึ้น

๑.๓.๕ “สันติสุขอย่างยั่งยืน” หมายถึง ลักษณะของสังคม ที่คนในสังคมมีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความปลอดภัย ในชีวิตและทรัพย์สิน มีความมั่นคงและปลอดภัยจากภัยคุกคามทุกรูปแบบ มีความเป็นอิสระในเชิงวัฒนธรรม ภายใต้กรอบกฎหมายของรัฐ การอยู่ร่วมกันในรูปแบบสังคมพหุวัฒนธรรม และความเข้าใจอันดีระหว่างกัน

๑.๓.๖ “แพลตฟอร์มการหลอมรวมกระบวนการคิดแบบสตาร์สะเต็มส์ (STAR STEMS Thinking Fusion Platform)” หมายถึง นวัตกรรมทางปัญญา ความคิดผสมผสาน ที่หล่อหลอมความเห็นต่าง สร้างกระบวนการคิดรอบ คิดร่วม และความรู้ รัก สามัคคีสู่สังคมสันติสุขยั่งยืน ทั้งนี้ จะเป็นหลักคิดที่ทำให้มีความรู้ มีความรัก เห็นอกเห็นใจ และมีความสามัคคีให้เกิดขึ้นได้ในสังคมที่น่าไปใช้

๑.๓.๗ “นวัตกรรมปัญญา” หมายถึง ความคิด การปฏิบัติ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ที่ยังไม่เคยใช้มาก่อน นำไปสู่การเรียนรู้ เสริมสร้างทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) และการคิดเชิงสร้างสรรค์ (Creative Thinking) ทำให้เกิดปัญญาขึ้น

๑.๓.๘ “บุคลากรและเยาวชนต้นแบบ” หมายถึง ผู้ที่ได้รับการฝึกฝนและอบรมมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ อย่างครบถ้วน สามารถประยุกต์ใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในการดำเนินชีวิตและการทำงาน จนสามารถถ่ายทอด ขับเคลื่อนนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้กับผู้อื่น ทำให้สังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน

๑.๔ ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษาการใช้แนวทางนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS

ได้หลักสูตรกระบวนการและเอกสารประกอบในการสร้างบุคคล STAR STEMS ต้นแบบ ที่เป็นผู้คิดรอบ คิตร่วม รวมคุณธรรม คุณค่าไทยและภูมิสังคม เพื่อใช้ในการร่วมกันแก้ปัญหาพัฒนาและสร้างพลเมืองไทย และได้บุคคล STAR STEMS ต้นแบบที่มีทักษะการคิดรอบ คิตร่วม มีวินัย เข้าใจและเห็นคุณค่าของภูมิปัญญา และภูมิสังคมไทย ให้เป็นพลังนำสังคมไทยออกจากวิกฤติความขัดแย้ง สร้างสรรค์สังคม โดยเริ่มจากตนเองขยาย ไปสู่ครอบครัว สถานศึกษา สถานที่ทำงาน ชุมชนในภาคส่วนต่าง ๆ และประเทศชาติในที่สุด นอกจากนี้ ยังได้ข้อเสนอแนวทางการปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม สำหรับการพัฒนาบุคลากรของทุกหน่วยงาน ทุกภาคส่วน เพื่อพัฒนาหน่วยงาน และขยายผลไปสู่การร่วมสร้างสังคมไทยให้เป็นสังคมของความรู้ รัก สามัคคี มีสันติสุข อย่างยั่งยืน

“ นำไทยออกจากวิกฤติ ต้องคิดด้วย STAR STEMS ”

บทที่ ๒ นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS

จากสถานการณ์ปัญหาของประเทศไทยที่ส่งผลกระทบต่อสังคมไทยอย่างร้ายแรง ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ในบทที่ ๑ การแก้ปัญหาต่าง ๆ นั้นนอกจากจะต้องอาศัยความร่วมมือร่วมใจของคนจากทุกภาคส่วนในสังคม เข้ามาร่วมกันในการแก้ไขปัญหาแล้ว การแก้ปัญหาที่ยั่งยืนจะต้องแก้ที่ปัญญาความคิดและจิตวิญญาณไปพร้อม ๆ กัน คือ ต้องพัฒนาเยาวชนในสังคมให้เป็นคนดี มีวินัย รักภูมิใจในชาติ สามารถเชี่ยวชาญได้ตามความถนัด มีความรับผิดชอบต่อครอบครัว ชุมชน สังคม และ ประเทศชาติ เพราะเยาวชนในวันนี้จะเติบโตใหญ่กล้าในสังคม เป็นกำลังในการพัฒนาประเทศต่อไปในอนาคต นำไปสู่ความมุ่งหมายสูงสุดของประเทศไทยโดยรวม นั่นคือ สังคมไทยมีความ รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขอย่างยั่งยืน

ในบทที่ ๒ นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS จะกล่าวถึงบริบทสถานการณ์อันเป็นที่มา รวมทั้ง บทบาทและขั้นตอนของการพัฒนานวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เพื่อแก้ปัญหาของสังคมไทย ตอบสนอง พระบรมราโชบายด้านการศึกษาของพระบาทสมเด็จพระปรเมนทรรามาธิบดีศรีสินทรมหาวชิราลงกรณ พระวชิรเกล้าเจ้าอยู่หัว ตอบสนองยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี แผนการศึกษาแห่งชาติ และจะได้อธิบายหลักการ ความเป็นมาของ STAR STEMS แนวคิดขั้นพื้นฐานของ STAR STEMS ในการขับเคลื่อนระบบการเรียนรู้ ในภาคการศึกษา เพื่อสร้าง “คนดี มีวินัย รักชาติ สามารถรับผิดชอบต่อครอบครัว ชุมชน สังคม และ ประเทศชาติ” แนวคิด STAR STEMS ซึ่งได้เกิดขึ้นและพัฒนาเป็นลำดับนับตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๘ จนถึงขั้นก้าวหน้า ในการใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เพื่อสร้าง “สังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน” ในปัจจุบัน

๒.๑ พระบรมราโชบายด้านการศึกษา ในหลวงรัชกาลที่ ๑๐

การศึกษาเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนา ส่งเสริม ปลุกฝังแนวความคิด ความรู้ ค่านิยมที่พึงประสงค์ให้กับ พลเมืองและสังคมทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาของชาติต้องมุ่งมั่นในการจัดการศึกษา โดยน้อมนำพระบรมราโชบายด้านการศึกษา ของพระบาทสมเด็จพระปรเมนทรรามาธิบดีศรีสินทรมหาวชิราลงกรณ พระวชิรเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๑๐ ที่พระราชทานไว้ไปสู่การปฏิบัติโดยต้องมุ่งสร้างบรรทัดฐานให้แก่ ประชาชนและผู้เรียนใน ๔ ด้าน ดังนี้ ๑) มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง ๒) มีพื้นฐานชีวิตที่มั่นคง มีคุณธรรม ๓) มีงานทำ - มีอาชีพ ๔) เป็นพลเมืองดี ตามภาพที่ ๒.๑ ดังนั้น จึงได้มีการกำหนดเป้าหมายสำคัญของการจัดการศึกษา คือ การพัฒนาคนให้เป็น “พลเมืองที่เข้มแข็ง” มีคุณลักษณะของคนไทย ๔.๐ ที่ตอบสนองวิสัยทัศน์ การพัฒนาประเทศ สู่มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน ที่ธำรงความเป็นไทยและแข่งขันได้ในเวทีโลก เป็นคนดี มีวินัย มีคุณธรรม ยึดค่านิยมร่วมของสังคมเป็นฐานในการพัฒนาตน สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) และแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๗๙ และรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช ๒๕๖๐ มาตราที่ ๕๔ วรรค ๔



ภาพที่ ๒.๑ พระบรมราโชบายด้านการศึกษา ในหลวงรัชกาลที่ ๑๐
ที่มา : (กลุ่มเรารักโนนนารายณ์, ๒๕๖๒)

๒.๒ ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)

การพัฒนาผู้เรียนให้เป็น “พลเมืองที่เข้มแข็ง” ตามแนวคิด STAR STEMS เป็นการตอบโจทย์ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐) ที่เป็นยุทธศาสตร์ชาติฉบับแรกของประเทศไทยตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช ๒๕๖๐ ตามภาพที่ ๒.๒ ซึ่งจะต้องนำไปสู่การปฏิบัติเพื่อให้ประเทศไทยบรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” โดยวางกรอบยุทธศาสตร์ที่สำคัญ ๖ ด้าน ได้แก่ ๑) ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง ๒) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ๓) ยุทธศาสตร์การพัฒนา และเสริมสร้างศักยภาพคน ๔) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างโอกาสความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม ๕) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ๖) ยุทธศาสตร์ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

ทั้งนี้ เพื่อความสุขของคนไทยทุกคน โดยมีเป้าหมายการพัฒนาประเทศไทย คือ “ประเทศไทยมั่นคง ประชาชนมีความสุข เศรษฐกิจพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สังคมเป็นธรรม ฐานทรัพยากรธรรมชาติยั่งยืน” โดยยกระดับศักยภาพของประเทศในหลากหลายมิติ พัฒนาค้นในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ สร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม สร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และมีภาครัฐของประชาชนเพื่อประชาชนและประโยชน์ส่วนรวม

ยุทธศาสตร์ชาติ

(พ.ศ. 2561-2580)

วิสัยทัศน์ประเทศไทย

“ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง”

มั่นคง	มั่งคั่ง	ยั่งยืน
<ul style="list-style-type: none"> มีความมั่นคงปลอดภัยจากภัยและการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในประเทศและภายนอกประเทศ และมีความมั่นคงในทุกมิติ ทั้งมิติเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และการเมือง ประเทศไทยมีความมั่นคงในเอกราชและอธิปไตย สังคมมีความโปร่งใสและความสามัคคี ประชาชนมีความมั่นคงในชีวิต มีงานและรายได้ที่มั่นคง มีที่อยู่อาศัยและความปลอดภัยในชีวิตทรัพย์สิน มีความมั่นคงของอาหาร พลังงาน และน้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> ประเทศไทยมีการขยายตัวของเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง ยกย่องเข้าสู่กลุ่มประเทศรายได้สูง ความเหลื่อมล้ำของการพัฒนาลดลง ประชากรได้รับผลประโยชน์จากการพัฒนาอย่างเท่าเทียมกัน เศรษฐกิจมีความสามารถในการแข่งขันสูง สร้างเศรษฐกิจและสังคมแห่งอนาคต และเป็นจุดสำคัญของอาเซียนเชื่อมโยงภูมิภาคที่การคมนาคมขนส่ง การผลิต การค้า การลงทุน มีความสมบูรณ์ในทุกมิติที่สามารถสร้างการพัฒนาตั้งเมือง อาทิ ชุมชนสุขี ชุมชนปัญญา ชุมชนการเงินและทุนอื่นๆ 	<ul style="list-style-type: none"> การพัฒนาที่สามารถสร้างความเจริญก้าวหน้าได้ และคุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างค้ำจุน โดยไม่ใช้ทรัพยากรธรรมชาติเกินพอดี ไม่สร้างภาระต่อสิ่งแวดล้อม มีการผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับกฎระเบียบของประชาคมโลก คนไทยมีความรับผิดชอบต่อสังคม มุ่งประโยชน์ส่วนรวมอย่างยั่งยืน ทุกภาคส่วนในสังคมมีจิตสำนึกและปฏิบัติตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

เป้าหมายการพัฒนาประเทศ

ประเทศไทยมีความมั่นคง ประชาชนมีความสุข เศรษฐกิจพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สังคมเป็นธรรม ฐานทรัพยากรธรรมชาติยั่งยืน

ภาพที่ ๒.๒ แสดงภาพรวมยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐
ที่มา : ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐ และ (กระทรวงศึกษาธิการ, ๒๕๖๑)

ดังนั้น การพัฒนาเด็ก เยาวชน และผู้เรียนให้เป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง “เป็นคนดี มีวินัย รักภูมิใจในชาติ สามารถเชี่ยวชาญตามความถนัด มีความรับผิดชอบต่อครอบครัว ชุมชน และ ประเทศชาติ” ตามแนวคิด STAR STEMS นี้ เป็นการตอบโจทย์ยุทธศาสตร์ของประเทศใน ๒ ด้าน ดังนี้

ด้านที่ ๑ ยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง ในประเด็นที่ ๑ การรักษาความสงบภายในประเทศ ที่ต้องการพัฒนาและเสริมสร้างคนในทุกภาคส่วนให้มีความเข้มแข็ง มีความพร้อม ตระหนักในเรื่องความมั่นคง และมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา และการพัฒนาและเสริมสร้างความจงรักภักดีต่อสถาบันหลักของชาติ มีความรัก ความภูมิใจในชาติ

ด้านที่ ๒ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ในประเด็น การปรับเปลี่ยนค่านิยมและวัฒนธรรม มุ่งเน้นให้สถาบันทางสังคมร่วมปลูกฝังค่านิยมและวัฒนธรรมที่พึงประสงค์โดยการปลูกฝังค่านิยมและวัฒนธรรมผ่านการเลี้ยงดูในครอบครัว การบูรณาการเรื่องความซื่อสัตย์ วินัย คุณธรรม จริยธรรม มีความสามารถเชี่ยวชาญได้ตามความถนัด ในการจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษา และการส่งเสริมให้คนไทยมีจิตสาธารณะและมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม ตั้งแต่ครอบครัวไปสู่ชุมชน สังคม และประเทศชาติ

นอกจากระบบการศึกษาไทยต้องอยู่ในกรอบของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช ๒๕๖๐ และยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) แล้วยังอยู่ในกรอบของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ซึ่งมีอยู่ ๒๓ ฉบับ ในประเด็นด้าน (๑) ความมั่นคง (๑๐) การปรับเปลี่ยนค่านิยม และวัฒนธรรม (๑๑) ศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต (๑๒) การพัฒนาการเรียนรู้ (๑๕) พลังทางสังคม และ (๒๓) การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม อีกด้วย



ภาพที่ ๒.๓ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐
ที่มา : (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ๒๕๖๑)

๒.๓ แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๗๙

กระทรวงศึกษาธิการโดยสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาได้จัดทำแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๗๙ ขึ้นเพื่อวางกรอบเป้าหมายและทิศทางการจัดการศึกษาของประเทศ โดยมุ่งจัดการศึกษาให้คนไทยทุกคนสามารถเข้าถึงโอกาสและความเสมอภาคในการศึกษาที่มีคุณภาพ พัฒนาระบบการบริหารจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ พัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะในการทำงานที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดงานและการพัฒนาประเทศ โดยมีวิสัยทัศน์ (Vision) ที่ว่า “คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ ๒๑” โดยการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง “เป็นคนดี มีวินัย รักภูมิใจในชาติ สามารถเชี่ยวชาญได้ตามความถนัด มีความรับผิดชอบต่อครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ” ตามแนวคิด STAR STEMS เป็นการตอบโจทย์ยุทธศาสตร์ของแผนการศึกษาชาติในด้านต่าง ๆ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การจัดการศึกษาเพื่อความมั่นคงของสังคม และประเทศชาติ ซึ่งมีเป้าหมายให้คนไทยทุกช่วงวัยมีความรักในสถาบันหลักของชาติ และยึดมั่นการปกครองระบอบ ประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น การจัดกิจกรรมของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ส่งเสริมการเรียนรู้ที่สะท้อน

ความรักและการธำรงรักษาสถาบันหลักของชาติและการยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข การจัดการเรียนการสอน/กิจกรรม เพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมือง (Civic Education) และส่งเสริมการอยู่ร่วมกันในสังคมพหุวัฒนธรรม

ยุทธศาสตร์ที่ ๓ การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ซึ่งมีเป้าหมายให้ผู้เรียนมีทักษะและคุณลักษณะพื้นฐานของพลเมืองไทย และทักษะและคุณลักษณะที่จำเป็นในศตวรรษที่ ๒๑ มีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น ผู้เรียนทุกระดับการศึกษามีพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมีวินัย และมีจิตสาธารณะ เพิ่มขึ้น สถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่าขึ้นไป จัดกิจกรรมสะท้อนการสร้างวินัย จิตสาธารณะ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์เพิ่มขึ้น

ยุทธศาสตร์ที่ ๕ การจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีเป้าหมายให้คนทุกช่วงวัย มีจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม มีคุณธรรม จริยธรรม และนำแนวคิดตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติ มีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น ผู้เรียนทุกระดับการศึกษามีคุณธรรม จริยธรรม และการประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินชีวิตเพิ่มขึ้น

โดยแผนการศึกษาชาติ (พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๗๙) เชื่อมโยงกับนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๗๐ (กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, ๒๕๖๓) และฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔ – ๒๕๗๐ ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม และแผนอุดมศึกษาระยะยาว ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) ของสำนักงานนโยบายและแผนการอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในยุทธศาสตร์ที่ ๑ และ ๒ (ใน ๖ ยุทธศาสตร์) คือ

ยุทธศาสตร์ที่ ๑ อุดมศึกษาเป็นแหล่งพัฒนากำลังคนและศักยภาพทั้งทักษะความคิดและการรู้คิด เพื่อสนับสนุนการพัฒนาประเทศตามยุทธศาสตร์ชาติ

ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การพัฒนาศักยภาพนักศึกษา ผู้เรียน เสริมสร้างความรู้และทักษะอาชีพให้พร้อมรองรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

๒.๔ ความเป็นมา และหลักการสำคัญของ STAR STEMS

ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๕๗ – ๒๕๕๘ สภาปฏิรูปแห่งชาติ (สปช.) (๖ ตุลาคม ๒๕๕๗ – ๖ กันยายน ๒๕๕๘) ได้จัดตั้งตามรัฐธรรมนูญ (ฉบับชั่วคราว) พุทธศักราช ๒๕๕๗ มาตรา ๒๗ ได้ทำการศึกษาและให้ข้อเสนอแนะ เพื่อให้เกิดการปฏิรูปในด้านต่าง ๆ วิเคราะห์และกำหนดวิสัยทัศน์ และอนาคตประเทศไทย สำหรับระยะเวลา ๒๐ ปี นำไปสู่การจัดทำยุทธศาสตร์ชาติระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐) ในช่วงต่อมา สภาปฏิรูปแห่งชาติ ได้จัดทำข้อเสนอ เป็นวาระปฏิรูปที่สำคัญจำนวน ๓๗ วาระปฏิรูป และเป็นวาระพัฒนาที่ต้องดำเนินการต่อเนื่อง หลังการปฏิรูปแล้วอีก ๖ วาระพัฒนา ที่ได้ผ่านการเห็นชอบและนำเสนอให้คณะรัฐมนตรีดำเนินการ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ การสร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขอย่างยั่งยืน และสร้างประเทศไทยให้เป็นประเทศที่มี “ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” ตามวิสัยทัศน์ของชาติ (National Vision) ซึ่งได้เสนอไว้ใน “วาระการปฏิรูปที่ ๑๘ การปฏิรูประบบการเรียนรู้” โดยคณะกรรมการปฏิรูปการศึกษาและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในสภาปฏิรูปแห่งชาติ เมื่อ ๓ สิงหาคม ๒๕๕๘ (สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ปฏิบัติหน้าที่สำนักงานเลขาธิการสภาปฏิรูปแห่งชาติ, ๒๕๕๘)

การปฏิรูประบบการจัดการศึกษาและปฏิรูประบบการเรียนรู้ของชาติ มีความสัมพันธ์สอดคล้องสนับสนุนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และประชาชนในชาติกว่า ๗๐ ล้านคน กรอบแนวคิดการปฏิรูปการศึกษา

และพัฒนาคนคือการเปลี่ยนกระบวนทัศน์ใหม่ไปสู่การจัดการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อคนไทยทั้งปวงได้ทุกเพศทุกวัยด้วย มีกลไกการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับบริบทสถานการณ์และสภาพแวดล้อมของประเทศในปัจจุบันและอนาคต

ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๖๐ สภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ (สปท.) (๑๓ ตุลาคม ๒๕๕๘ - ๓ สิงหาคม ๒๕๖๐) ได้ดำเนินการขับเคลื่อน ๓๗ วาระปฏิรูป และ ๖ วาระพัฒนา อย่างต่อเนื่อง ในการนี้ คณะกรรมการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา ซึ่งมีนายวิวัฒน์ ศัลยกำธร เป็นประธานฯ และ พลเอก ดร. พลล สง่าเนตร เป็นรองประธานฯ ได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการเพื่อขับเคลื่อนการปฏิรูประบบการศึกษา ๔ คณะ ซึ่งมีคณะอนุกรรมการขับเคลื่อนการปฏิรูประบบการเรียนรู้ โดย พลเอก ดร. พลล สง่าเนตร เป็นประธานคณะอนุกรรมการฯ

คณะอนุกรรมการขับเคลื่อนการปฏิรูประบบการเรียนรู้ คณะกรรมการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา สภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ ได้ศึกษาพบว่า ปัจจัยสำคัญที่ทำให้คนไทย “ขาดคุณลักษณะของความเป็นคนดี มีวินัย มีความรัก ภูมิใจในชาติ และมีความรับผิดชอบ” เกิดจากปัจจัยหลายอย่าง ดังนี้

๑. ครอบครัว ไม่ตระหนักถึงความสำคัญ ไม่อบรม ไม่ดูแล และเสริมสร้างความเป็นพลเมืองที่ดีให้กับลูก
๒. สังคมไทย ไม่ตระหนักถึงคุณค่า ไม่เชิดชูรักษาต้นแบบ ขาดแนวทางแผนงานสนับสนุนส่งเสริมความเป็นพลเมืองที่ดีอย่างต่อเนื่อง ไม่มีบุคคลต้นแบบ ที่ได้รับการยกย่องอย่างชัดเจน ในทุกกลุ่มระดับของสังคม
๓. การอบรมปลูกฝังก่อนวัยเรียน และหลังวัยเรียน ไม่มีผู้รับผิดชอบและไม่มีการวัดผลที่ชัดเจน
๔. การอบรมปลูกฝังในสถานศึกษา ขาดหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมและขาดความจริงจัง ขาดความต่อเนื่องของระบบ โดย ปัญหาที่สำคัญในส่วนของ ครู /สถานศึกษา / หน่วยงาน มีสาระสำคัญตามตาราง ๒.๑ ดังนี้

ตารางที่ ๒.๑ แสดงความเชื่อมโยงของครู สถานศึกษาและผู้บริหาร และการจัดการเรียนการสอน

ครู	สถานศึกษาและผู้บริหาร	การจัดการเรียนการสอน
- สอนไปตามแบบเรียน - สอนแบบเน้นการบรรยาย (ไม่เน้นทักษะการได้มาซึ่งความรู้และไม่ฝึกการคิดวิเคราะห์) - สอนไม่ตรงตามสาขาที่ถนัด - ขาดจิตวิญญาณความเป็นครู มีภาระงานนอกเหนือจากงานสอนมาก	- โรงเรียน ไม่ผูกพันกับชุมชน/ท้องถิ่น ไม่ดึงชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม - ผู้บริหารมุ่งผลงานด้านครู - ผู้ปฏิบัติงาน/คนทำงานไม่มีความคิดวิเคราะห์	- การสอนไม่เน้นการฝึกฝนทักษะที่ตัวผู้เรียน - ไม่ฝึกทักษะการค้นคว้าความรู้ ไม่ฝึกการคิดวิเคราะห์ ไม่ฝึกการคิดแยกแยะ และคิดสร้างสรรค์ - จบแล้วทำงานไม่ตรงสาย - ไม่มีวินัย ไม่มีความรับผิดชอบต่อประเทศไปสู่การแข่งขันไม่ได้

๕. การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนตั้งแต่ระดับชุมชน สังคม และประเทศชาติ ขาดองค์กรรับผิดชอบที่เป็นเอกภาพ ขาดการวางแผนงานระดับยุทธศาสตร์ ขาดความร่วมมือบูรณาการจากทุกภาคส่วน ขาดการปฏิบัติงานและกำกับติดตาม อย่างต่อเนื่อง กระบวนการเกิดความไม่ยั่งยืน

พลเอก ดร. พลล สง่าเนตร ได้ศึกษาค้นคว้า คิดค้นทดลองใช้ และขยายผลระบบการเรียนรู้แบบใหม่ เพื่อตอบสนองกับแนวทางการขับเคลื่อนการปฏิรูปการศึกษาของสภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ ซึ่งเรียกว่า “แนวทางการจัดการเรียนรู้ เพื่อสร้างคนดี มีวินัย ด้วยแนวคิด STAR STEMS” ทั้งได้เริ่มใช้ครั้งแรก ในสถานศึกษาของระบบการศึกษาที่มีอยู่แล้วในขณะนั้น ระหว่างการดำเนินงานของสภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ (๑๓ ตุลาคม ๒๕๕๘ – ๓ สิงหาคม ๒๕๖๐) โดยดำเนินการในโรงเรียนนำร่อง ๕๕ แห่ง และขยายสู่โรงเรียนเครือข่ายรวม ๑๒๕ แห่งทั่วประเทศ ตลอดจนเริ่มขยายผลสู่ภาคเอกชน ภาคสังคม และภาคความมั่นคง ในบางส่วนอีกด้วย ภายใต้กรอบเวลาการทำงานของสภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ

การจัดการเรียนรู้และจัดกิจกรรมตามแนวคิด STAR STEMS นั้น เป็นการจัดการเรียนรู้และจัดกิจกรรม ที่เน้นให้ผู้เรียนใช้กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล ใช้ทักษะการคิดเชิงตรรกะควบคู่กับคุณธรรมมุ่งสู่ความดี มีการประยุกต์ใช้ความรู้สู่ความเป็นจริงตามแบบไทย เข้าใจในสังคมพหุวัฒนธรรม ตามสภาพภูมิสังคม และสามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยและภาษาสากล โดยใช้ “การเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์เป็นฐาน และการแก้ปัญหาจากสถานการณ์จริง” (Situation Based Learning : SBL) จึงเป็นเครื่องมือที่สามารถพัฒนา ผู้เรียนให้เป็น “พลเมืองที่เข้มแข็ง” ได้เป็นอย่างดี

ในการนำแนวคิด STAR STEMS มาประยุกต์ใช้และการขยายผล เพื่อสร้างคนดี มีวินัย รักภูมิใจในชาติ สามารถเชี่ยวชาญได้ตามความถนัดของตน มีความรับผิดชอบต่อครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาตินั้น ประกอบกับแนวคิดของพลเอก ดร. พลล สง่าเนตร ที่ว่า “เติบโตที่บ้าน – เติบโตในสถานศึกษา – เติบโตใหญ่ กล้าในสังคม” (Family – Education – Society : FES) จึงส่งผลให้ในระยะแรกเป็นการขับเคลื่อนและขยายผล แนวคิด STAR STEMS มุ่งไปที่ภาคการศึกษา ก่อนโดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดในการพัฒนาที่ว่า “เติบโตในสถานศึกษา” (Education) หลังจากนั้นจึงได้มีการขยายแนวคิดนวัตกรรม ทางปัญญา STAR STEMS ไปสู่การใช้ในการขับเคลื่อนภาคส่วนต่าง ๆ ในสังคม (Society) ทั้งภาคเอกชน ภาคประชาสังคม ภาคความมั่นคง ภาคกระบวนการยุติธรรม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดในการพัฒนาที่ว่า “เติบโตใหญ่กล้าในสังคม” เพื่อสร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขอย่างยั่งยืนร่วมกัน

๒.๕ แนวคิดขั้นพื้นฐานของ STAR STEMS ในการขับเคลื่อนระบบการเรียนรู้ในภาคการศึกษา เพื่อสร้าง “คนดี มีวินัย รักชาติ สามารถรับผิดชอบต่อครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ”

STAR STEMS เป็นแนวคิดริเริ่มที่ พลเอก ดร. พลล สง่าเนตร ได้นำเสนอต่อคณะอนุกรรมการขับเคลื่อนการปฏิรูประบบการเรียนรู้ ในคณะกรรมการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา สภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ (สปท.) ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว และได้รับมอบหมายให้แต่งตั้งคณะทำงาน ด้านต่าง ๆ เพื่อทำการศึกษาค้นคว้าใช้แนวคิด STAR STEMS โดยเริ่มต้นจากภาคการศึกษา ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการสร้าง “พลเมืองที่เข้มแข็ง” ที่เรียกว่า “STAR STEMS Citizens” เพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ สร้างคนดี มีวินัย รักภูมิใจในชาติ ซึ่งคณะทำงานฯ ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล และลงพื้นที่ศึกษากรณีตัวอย่างการใช้รูปแบบ การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด “STAR STEMS” พบว่า มีหลายหน่วยงานที่จัดกิจกรรมส่งเสริมการเป็นพลเมือง ที่เข้มแข็ง โดยใช้สถานศึกษาเป็นฐานในการพัฒนาที่หลากหลายรูปแบบทั้งการจัดเป็นรายวิชา การสอนเสริม การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน หรือจัดเป็นโครงการ ซึ่งแต่ละรูปแบบมีจุดเด่นและข้อควรพัฒนาที่แตกต่างกันไป แต่ขาดการบูรณาการกับงานต่าง ๆ ภายในสถานศึกษา ทำให้การดำเนินงานยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร จากผลการศึกษาของคณะอนุกรรมการขับเคลื่อนการปฏิรูประบบการเรียนรู้ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า

การดำเนินงานเรื่องการสร้างพลเมืองดี มีวินัย รักภูมิใจในชาติ ควรมีแนวทางการดำเนินงานที่ชัดเจน มีแนวทางการดำเนินงานที่สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ยั่งยืน บูรณาการกับงานที่ต้องปฏิบัติ ซึ่งจะไม่เป็นการเพิ่มภาระงานที่มีอยู่เดิม ดังนั้นพลเอก ดร. พลท. สง่าเนตร จึงเสนอแนวคิด “STAR STEMS” ในการนำมาประยุกต์ใช้เพื่อสร้าง “พลเมืองดี – วินัยเด่น : คนดี มีวินัย รักภูมิใจในชาติ สามารถเชี่ยวชาญได้ตามความถนัด มีความรับผิดชอบต่อครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ” โดยผ่านการออกแบบ “หลักสูตรแบบบูรณาการ และจัดการเรียนรู้ที่สอดแทรกแนวคิด STAR STEMS” ซึ่งเป็นกระบวนการคิดที่ฝึกให้ผู้เรียนมีสรณะที่สำคัญในการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน โดยเป็นผู้ที่คิดอย่างมีเหตุผลรอบคอบ รอบด้าน มีการบูรณาการทุกสาระการเรียนรู้และทักษะต่าง ๆ โดยคำนึงถึงศาสตร์พระราชา ภูมิปัญญาไทย และหลักการสากล มาประยุกต์ใช้ในการวางแผนแก้ปัญหาได้สอดคล้องกับบริบทของชุมชนและสังคม โดยไม่ขัดกับหลักคุณธรรม พร้อมทั้งสามารถสื่อสารแนวคิดของตนเองให้กับผู้อื่นได้รับทราบและมีส่วนร่วม จึงเป็นกระบวนการคิดที่ใช้ในการพัฒนาผู้เรียนให้เป็น “พลเมืองที่เข้มแข็ง” ซึ่งมีลักษณะที่สำคัญ ๕ ประการ คือ

๑) เป็นคนดี คือ เป็นผู้ที่มีจิตอาสา มีความเสียสละ ซื่อสัตย์ ยุติธรรม อุดมการณ์ในสิ่งที่ตั้งงาม เพื่อส่วนรวม กตัญญูต่อพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครูบาอาจารย์ มีศีลธรรม รักษาความสัตย์ ห่วงดีต่อผู้อื่น เผื่อแผ่และแบ่งปันปฏิบัติต่อผู้อื่นด้วยความเสมอภาคและเท่าเทียม เชื่อมมั่นในกระบวนการยุติธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริต รู้ถูก รู้ผิด รู้ชอบ ชั่ว ดี รู้เท่าทัน

๒) มีวินัย คือ เป็นผู้ที่มีระเบียบวินัย เคารพสิทธิ เสรีภาพ และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ เคารพกฎ กติกาของสังคมและกฎหมาย ผู้น้อยรู้จักการเคารพผู้ใหญ่ คำนึงถึงความเท่าเทียมและความเสมอภาค สามารถอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและประชาคมโลกได้อย่างสันติ

๓) รักภูมิใจในชาติ คือ เป็นผู้ที่มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ มีจิตสำนึกเป็นพลเมืองไทย มีอุดมการณ์และมีส่วนร่วมในการพัฒนาชาติบนหลักการประชาธิปไตย รักท้องถิ่น ส่งเสริมอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น

๔) สามารถเชี่ยวชาญได้ตามความถนัด คือ เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถและเชี่ยวชาญในศาสตร์หรือสาขาที่ตนเองมีความสนใจหรือความถนัด ไม่ว่าจะเป็ทางวิทยาศาสตร์หรือศิลปศาสตร์

๕) มีความรับผิดชอบต่อครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ คือ เป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเองในฐานะของพลเมืองในระบอบประชาธิปไตย มีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคมบนหลักการประชาธิปไตย ใส่ใจสังคม และดำเนินชีวิตตามวิถีประชาธิปไตย

การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด STAR STEMS ที่ใช้ในภาคการศึกษาประกอบด้วย อุดมการณ์ หลักการ วิธีการ ดังนี้

๒.๕.๑ อุดมการณ์ในการสร้างคนไทยให้เป็นคนดี มีวินัย รักภูมิใจในชาติ สามารถเชี่ยวชาญได้ตามความถนัด (เก่ง) รับผิดชอบต่อครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ

๒.๕.๒ หลักการ ใช้หลักคิดวิทยาศาสตร์เชิงเหตุผล บนพื้นฐานความเป็นไทยไปทั้งหลักสากล มีการใช้อย่างมีตรรกะและคุณธรรม และสอดคล้องกับสภาพภูมิสังคมไทย

๒.๕.๓ วิธีการ ใช้การเรียนรู้แบบการแก้ปัญหาด้วยสถานการณ์จริง และการเรียนรู้แบบบูรณาการ



ภาพที่ ๒.๔ กระบวนการปลูกดอกไม้ให้ถึงดวงดาว STAR STEMS

หลักการตามแนวคิด “STAR STEMS” ตามภาพที่ ๒.๔ ประกอบด้วย ๓ ส่วนหลัก คือ

๑) ส่วนที่เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ การใช้สถานการณ์เป็นฐานและการแก้ปัญหาจากสถานการณ์จริง ใช้สถานการณ์และบริบทของแต่ละพื้นที่เป็นฐานในการเรียน และบูรณาการสอดแทรกสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เพื่ออธิบายหรือกำหนดแนวทางปฏิบัติ อันเกิดจากจากการใช้สถานการณ์เป็นฐานในการเรียนรู้ หรือ ใช้ปัญหาเป็นฐานในการเรียนรู้ (Problem Based Learning : PBL) ด้วยการบูรณาการเรียนรู้ (Integrated Learning) รวมทั้งยังสามารถจัดสอดแทรกในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อพัฒนาผู้เรียนได้ด้วยการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Learning Community : LC) ร่วมกัน

๒) ส่วนที่เป็นผลลัพธ์ ได้แก่ STAR ซึ่งประกอบด้วย

- ผู้เรียน (Student) คือ ให้นักเรียนเป็นคนดี มีวินัย รักภูมิใจในชาติ สามารถเชี่ยวชาญตามความนัด มีความรับผิดชอบต่อครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ

- ครู (Teacher) คือ ปรับเปลี่ยนการจัดการเรียนรู้ ให้เป็นการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและกระตุ้นความคิด กระตุ้นจินตนาการ แนะนำ กำกับ

- วิชาการ (Academic) คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการกิจกรรมโครงการเป็นแบบบูรณาการสาระวิชา ร่วมกับคุณธรรม ความมีวินัย ความภูมิใจในคุณค่าภูมิปัญญาไทย เข้าใจสภาพภูมิสังคม และมีความรับผิดชอบ

- การปรับเปลี่ยน (Revolution) คือ ทุกภาคส่วนทั้งที่บ้าน สถานศึกษา และชุมชนต้องให้ความร่วมมือในการปรับเปลี่ยนระบบการเรียนรู้

๓) ส่วนที่เป็นกระบวนการ ได้แก่ STEMS ซึ่งประกอบด้วย

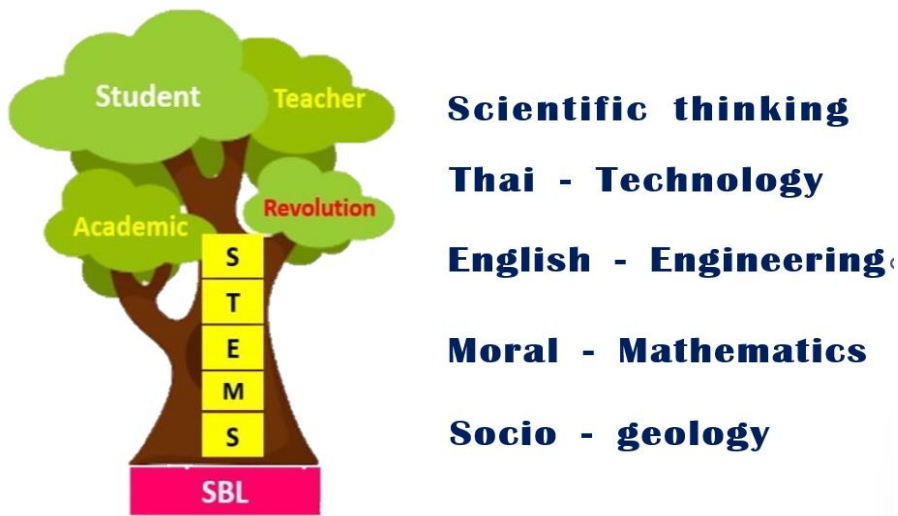
- หลักเหตุและผล (S : Scientific Thinking) คือ ให้ผู้เรียนได้มีการฝึกคิดด้วยเหตุและผล ทั้งนี้โดยไม่ทิ้งการใช้ความรู้และวิชาการตามหลักสากลด้วย

- หลักภูมิปัญญาไทย (Thai – Technology) คือ ให้ผู้เรียนได้นำศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ รวมทั้งศาสตร์พระราชและภูมิปัญญาไทย มาเป็นฐานในการคิดแก้ปัญหา ประยุกต์ใช้ความรู้สู่ความเป็นจริงตามแบบไทย

- หลักประสิทธิภาพ ในการจัดระบบ และการสื่อสารสู่สากล (E : English – Engineering) คือ ให้ผู้เรียนได้มีการคิดอย่างเป็นระบบ ใช้วิธีการ เครื่องมือ และคิดอย่างเป็นระบบให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด พร้อมทั้งมีทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ (Efficiency for communication) เพื่อนำเสนอแนวคิด หรือวิธีการได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศตามบริบทและภูมิสังคม

- หลักพิสูจนด้วยหลักตรรกะ และคุณธรรม (M : Moral – Mathematics) คือ ให้ผู้เรียน มีการพิสูจนแนวคิดด้วยหลักตรรกะ และหลักคุณธรรม คือต้องไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อนหรือสิ่งแวดล้อม ได้รับผลกระทบจากแนวคิดหรือการกระทำ

- หลักความสอดคล้องตามสภาพภูมิสังคม (S : Socio – geology) คือ ให้ผู้เรียนมีการคำนึง เชื่อมโยงกับภูมิสังคม เข้าใจพหุสังคม วัฒนธรรมตามสภาพภูมิสังคมไทย รวมคุณธรรม ความเป็นไทย เข้าไว้ด้วยกัน ดังแสดงใบความรู้ปลูกต้นไม้ให้ถึงดวงดาวตามภาพที่ ๒.๕



ภาพที่ ๒.๕ แสดงกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิด STAR STEMS ใบความรู้ต้นไม้ให้ถึงดวงดาว
ที่มา: (อิสริย์ธิดา ชัยสวัสดิ์ จันทร์ส่องสุข, ๒๕๖๒)

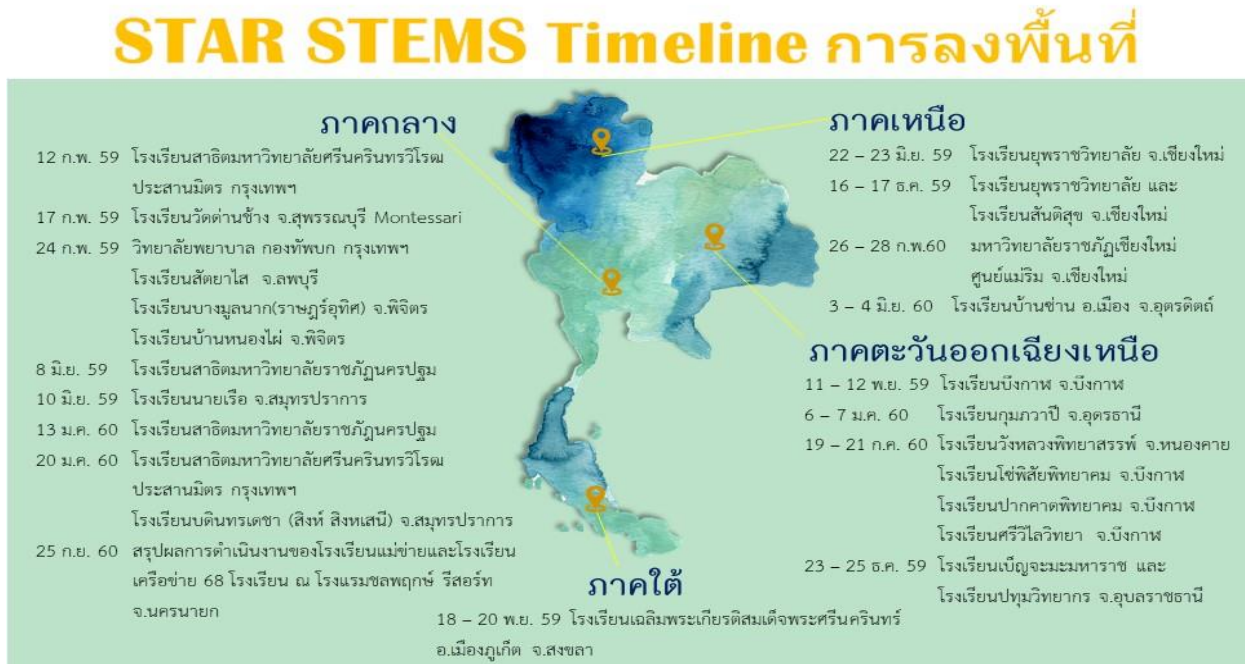
๒.๖ การพัฒนาการของนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เพื่อสังคมไทย

การพัฒนาแนวคิด STAR STEMS ตั้งแต่ ปี พ.ศ. ๒๕๕๘ จนปัจจุบัน ได้มีการขยายตัวจากภาคการศึกษา สู่ภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งภาคสังคม ภาคผู้ประกอบการ ภาคความมั่นคง ฯลฯ โดยแบ่งออกเป็น ๓ ช่วง ดังนี้

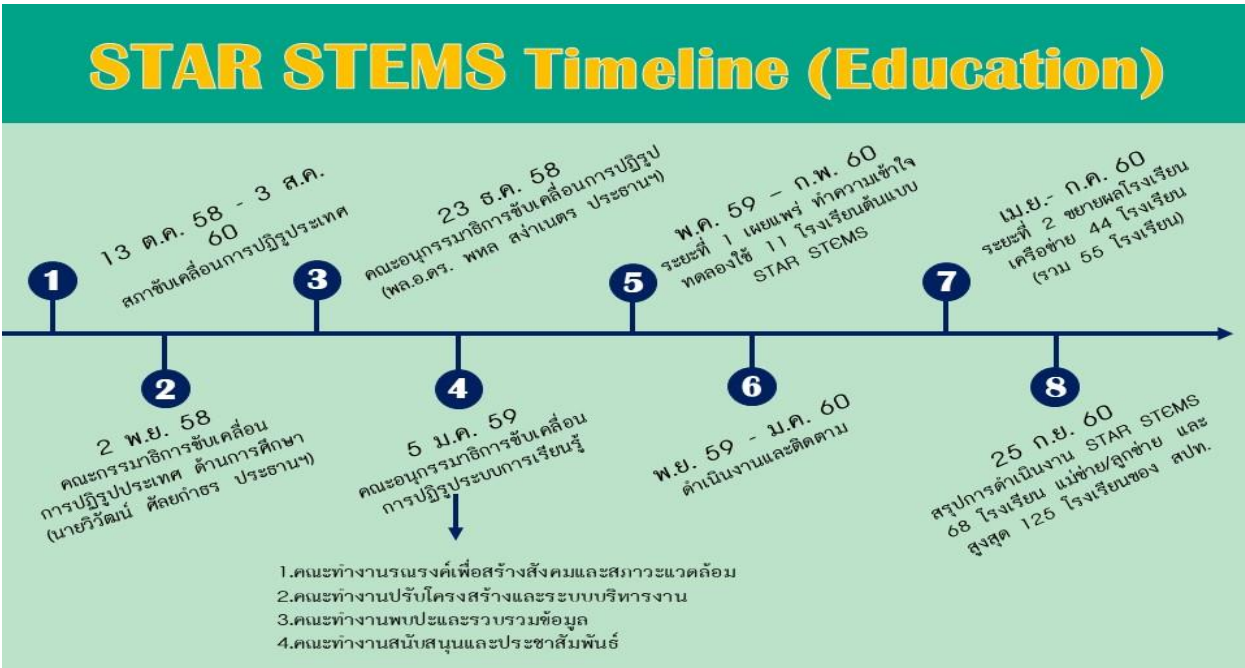
๒.๖.๑ ช่วงที่ ๑ ในระยะแรก

ในระยะแรก (ช่วงที่หนึ่ง) ของการขับเคลื่อนแนวคิด STAR STEMS ระหว่างเดือนตุลาคม ๒๕๕๘ – สิงหาคม ๒๕๖๐ พลเอก ดร. พหล สง่าเนตร ประธานคณะกรรมการขับเคลื่อนระบบการเรียนรู้ ในคณะกรรมการปฏิรูประบบการศึกษา สภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ (สปท.) และคณะ พร้อมด้วย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) กระทรวงศึกษาธิการ ได้นำ แนวคิด STAR STEMS ขั้นพื้นฐาน ไปเผยแพร่ทดลองใช้กับโรงเรียนและสถานศึกษาในระดับต่าง ๆ ตั้งแต่อนุบาลศึกษาจนถึงระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะประถมศึกษา และมัธยมศึกษา ซึ่งมีความพร้อมและเหมาะสมในการขับเคลื่อนในระยะแรก จำนวน ๕๕ โรงเรียน ในทุกภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศ ขยายสูงสุดถึง ๑๒๕ โรงเรียน ในช่วงที่ ๑ นี้ ตลอดจนเริ่ม

ขยายการอบรมไปสู่บุคลากรในระดับต่าง ๆ ของสถานประกอบการเอกชน (ในกลุ่มริเริ่ม) เพื่อร่วมขับเคลื่อนระบบการเรียนรู้ในภาคการศึกษา เพื่อสร้าง “คนดี มีวินัย รักชาติ สามารถรับผิดชอบ” ด้วยกัน รายชื่อโรงเรียนอยู่ในภาคผนวก ฉ มี Timeline ในการลงพื้นที่ตามภาพที่ ๒.๖ และมีกรอบระยะเวลาดำเนินงาน ตามภาพที่ ๒.๗



ภาพที่ ๒.๖ แสดงการลงพื้นที่เพื่อขับเคลื่อน STAR STEMS ขั้นพื้นฐานในภาคการศึกษาของคณะกรรมการปฏิบัติการปฏิรูประบบการเรียนรู้ ในคณะกรรมการปฏิรูประบบการศึกษา สภาขับเคลื่อนปฏิรูปประเทศ ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๕๙ – ๒๕๖๐



ภาพที่ ๒.๗ กรอบระยะเวลาดำเนินงาน (Timeline) ของคณะทำงานและคณะอนุกรรมาธิการปฏิรูประบบการเรียนรู้ ในคณะกรรมการปฏิรูประบบการศึกษา สภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศเพื่อขับเคลื่อนแนวคิด STAR STEMS

จากการขยายผลการใช้แนวคิด STAR STEMS โดยเริ่มต้นจากภาคการศึกษา ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๙ - ๒๕๖๒ ในการสร้างพลเมืองที่เข้มแข็ง ที่เรียกว่า “STAR STEMS Citizens” ที่กล่าวมาข้างต้น พบว่า มีโรงเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมทั้งที่เป็นโรงเรียนแม่ข่าย และโรงเรียนลูกข่าย จำนวนทั้งสิ้น ๑๒๕ โรงเรียน กระจายอยู่ทุกภูมิภาคของประเทศไทย ได้นำแนวคิด STAR STEMS มาประยุกต์ใช้ในการจัดทำหลักสูตรบูรณาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติและเกิดกระบวนการคิดตามแนวคิด STAR STEMS ส่งผลให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล มีการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะเพื่อนำมาแก้ปัญหา และมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่สถานศึกษากำหนด อีกทั้งเป็นการลดภาระงานของสถานศึกษาเนื่องจากการบูรณาการงานต่าง ๆ เข้าด้วยกัน

ตัวอย่างการจัดการเรียนรู้ SBL และการบูรณาการเรียนรู้ของนักเรียนในโรงเรียนระดับประถมศึกษา - มัธยมศึกษา เช่น สถานการณ์การเรียนรู้เรื่อง “การหารายได้ด้วย การเพาะเห็ด สามารถบูรณาการสาระการเรียนรู้ในวิชาต่าง ๆ เข้าไปในงานของนักเรียนหลายวิชาได้ ดังนี้

- คณิตศาสตร์ : การคำนวณค่าใช้จ่าย อัตราส่วน การทำบัญชี
- วิทยาศาสตร์ : การตั้งสมมติฐาน การทดลอง กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
- คอมพิวเตอร์ : การนำเสนอข้อมูล
- สังคมศึกษา : ภูมิปัญญาท้องถิ่น
- สุขศึกษา : คุณค่าสารอาหารที่ได้จากเห็ด
- ศิลปะ : การนำเสนอด้วยภาพวาด
- แขนง : การนำความรู้ไปใช้ในการประกอบอาชีพ
- ภาษาอังกฤษ : คำศัพท์เกี่ยวกับการเพาะเห็ด
- การงานพื้นฐานอาชีพ : การแปรรูป การถนอมอาหาร
- ภาษาไทย : การเขียนรายงาน

ตัวอย่างการจัดการเรียนรู้ระดับประถมศึกษา

โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๖๐ จังหวัดเชียงใหม่ ได้จัดการศึกษาระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรสถานศึกษาฐานสมรรถนะ โดยใช้นวัตกรรมการบริหารงานโรงเรียนพื้นที่นวัตกรรมด้วยรูปแบบ DAKDOI MODEL และแนวคิด STAR STEMS ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการในการปฏิรูประบบ อันเป็นการปฏิรูปการเรียนรู้ให้เกิดผลสัมฤทธิ์ จนได้รับรางวัลระดับชาติ (OBEC AWARDS) ระดับเหรียญทอง จากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาความรู้ ทักษะ เจตคติ และค่านิยม อันจะเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและอนาคต มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่จะเกิดกับผู้เรียน ในการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณลักษณะต่าง ๆ ไปใช้ในการปฏิบัติจริงในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน และในการทำงาน จนกระทั่งเกิดเป็นสมรรถนะ การจัดการตนเอง การคิดขั้นสูง การสื่อสาร การรวมพลังทำงานเป็นทีม การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน ในระดับที่ต้องการ และเป็นการจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการในศาสตร์ต่างๆ โดยมีโครงสร้างรายวิชาบูรณาการในทุกระดับชั้น ได้แก่

- ๑) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ชื่อรายวิชา “บ้านใหม่ของเรา”
- ๒) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ชื่อรายวิชา “ภูมิเจ้าในบ้านเกิด”
- ๓) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ชื่อรายวิชา “ชีวิตสาย “ซ”
- ๔) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ชื่อรายวิชา “ตามรอยพ่อ”
- ๕) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ชื่อรายวิชา “สานต่อภูมิปัญญา” และ ๖) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ชื่อรายวิชา “พัฒนาทักษะชีวิต” รายละเอียดเพิ่มเติมตาม ภาคผนวก ฉ

นอกจากนี้ยังมีการประยุกต์ใช้แนวคิด STAR STEMS กับการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการตามลักษณะและบริบทของสถานศึกษา และสถานที่ในภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศกว่า ๑๒๕ โรงเรียน ซึ่งได้ผ่านการอบรมและนำแนวคิด STAR STEMS ไปใช้บูรณาการการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เป็นฐานการเรียนรู้ (SBL) เช่น โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสงขลา ตามภาพที่ ๒.๘, โรงเรียน วิจิตรวิทยานุกูล อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสงขลา ได้การสอดแทรกวิชา STAR STEMS ลงในตารางเรียนตามภาพ ๒.๙ เป็นต้น



ภาพที่ ๒.๘ ตัวอย่างการใช้ STAR STEMS ในการบูรณาการการเรียนการสอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓
ที่มา : โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสงขลา

ตารางเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 (แผนการเรียนทั่วไป) ประจำปีการศึกษา 2560
โรงเรียนวิจิตรวิทยานุกูล สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 29

คาบ วัน	1 08.20 – 09.15 น.	2 09.15 – 10.10 น.	3 10.10 – 11.05 น.	4 11.05 – 12.00 น.	5 12.00 – 13.00 น.	6 13.00 – 13.55 น.	7 13.55 – 14.50 น.	8 14.50 – 15.45 น.
จันทร์	IS 1 อ.ปรารณา ซ่อมคอม	ท 31101 อ.หนึ่งใจ 236	อ 30221 อ.จิระภา 325	ค 31101 อ.มณฑิรา 133	↑ พัก เที่ยง ↓	แนะแนว อ.ดวงณี อ.รุ่งศักดิ์ ศ 1	จ 30291 อ.ศรชนัน ห้องสมุด	
อังคาร	ส 31101 อ.ศิริลักษณ์ 233	ค 31101 อ.มณฑิรา 133	ท 31101 อ.ชลกาญจน์ 122	อ 31101 อ.ดวงณี 325		จ 30257 อ.ปรารณา ซ่อมคอม	คพ/ Stars Stem ครูที่ปรึกษา	
พุธ	จ 31101 อ.ราตรี คค 2	อ 30221 อ.จิระภา 324	ค 31101 อ.รุ่งศักดิ์ ศ 1	ท 30202 นศ C สนม		จ 30270 อ.สุกฤษฎี 414	คพ/ Stars Stem ครูที่ปรึกษา	
พฤหัสบดี	อ 30201 อ.Latza 327	ส 31101 อ.ศิริลักษณ์ 233	ว 31105 อ.ประสิทธิ์ 225			ค 30251 อ.สันภาพ ช 414	รค./บท/ ดู/ดูจน เพื่อศึกษา	
ศุกร์	ว 31109 อ.จุลณี 213		ท 31101 อ.ชลกาญจน์ 122	อ 31101 อ.ดวงณี 325		จ 30296 อ.อารมย์ คค 2	โรงเรียน คุณธรรม หอประชุม	

ภาพที่ ๒.๙ ตัวอย่างการสอดแทรกวิชา STAR STEMS ลงในตารางเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔
ที่มา โรงเรียนวิจิตรวิทยานุกูล อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสงขลา

๒.๖.๒ ช่วงที่สอง ในระยะต่อมา ระหว่างเดือนสิงหาคม ๒๕๖๑ ถึงตุลาคม ๒๕๖๒

ช่วงที่สอง ในระยะต่อมาของการขับเคลื่อนแนวคิด STAR STEMS ระหว่างเดือนสิงหาคม ๒๕๖๑ ถึงตุลาคม ๒๕๖๒ แนวคิด STAR STEMS ได้ถูกนำมาขับเคลื่อนต่อในสภาพการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อตรวจสอบและติดตามการใช้แนวคิด STAR STEMS ในการขับเคลื่อนภาคการศึกษา เพื่อสร้างพลเมืองดี มีวินัย รักชาติ สามารถ รับผิดชอบ ของโรงเรียนนำร่อง (๘ โรงเรียน) ใน ๔ ภูมิภาคทั่วประเทศ โดยเฉพาะการจัดการศึกษาในพื้นที่มีปัญหาด้านความมั่นคง โดย สภาพการศึกษา สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ให้การสนับสนุน ซึ่ง พลเอก ดร. พลล สง่าเนตร ในฐานะรองประธานคณะกรรมการสภาการศึกษาเฉพาะกิจ ด้านการสร้างพลเมืองดี มีวินัย รักภูมิใจในชาติ สรุปว่าการใช้ แนวคิด STAR STEMS ในภาคการศึกษา มีความเหมาะสมกับบริบททางการศึกษาและความมั่นคงในพื้นที่ต่าง ๆ ทั่วประเทศไทยอย่างยิ่ง ในช่วงระยะเวลานี้ได้มีการขยายแนวความคิดการใช้ STAR STEMS ในภาคเอกชน สถานประกอบการ ให้กว้างขวางขึ้น รวมทั้ง ขยายแนวคิด STAR STEMS ไปสู่การอบรมในหลักสูตรการศึกษาของหน่วยงานด้านความมั่นคง และกองทัพ นอกจากนี้แนวคิด STAR STEMS ได้เริ่มมีการเผยแพร่ในต่างประเทศ คือ เมียนมา และญี่ปุ่น ไปพร้อมกับการเผยแพร่ทางสื่อสังคมออนไลน์ในแพลตฟอร์มต่าง ๆ เพื่อลดข้อจำกัดการขับเคลื่อน ขยายแนวคิดนี้ในช่วงของการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (COVID – 19) ในระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๖๕ ซึ่งได้รับการยอมรับเป็นที่รู้จักกว้างขวางยิ่งขึ้นในหลายภาคส่วน ไม่จำกัดอยู่ในภาคการศึกษาเท่านั้น นำไปสู่การขยายผลการใช้แนวคิด STAR STEMS ขึ้นก้าวหน้าต่อไป

ตัวอย่างและการประยุกต์ใช้แนวคิด STAR STEMS ในภาคสังคม (สถานประกอบการเอกชน) และความเชื่อมโยงการใช้แนวคิด STAR STEMS ระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS

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

๑) ความเป็นมาและสถานการณ์ปัญหา ประเทศไทยมีการทำระบบการจัดการต่าง ๆ จากต่างประเทศที่ได้รับการยอมรับเข้ามาจัดรูปแบบการปฏิบัติต่าง ๆ อย่างมากมายในสถานประกอบการ ไม่ว่าจะเป็นระบบมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 หรือระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย OHSAS 18001 รวมถึงระบบเกี่ยวกับการรับผิดชอบต่อสังคม และยังมีโครงการและมาตรการจากภาครัฐของประเทศไทยอีกมากมาย ที่กำเนิดเกิดขึ้นเพื่อเป็นระบบการจัดการ เพื่อให้เกิดการยอมรับในเรื่องต่าง ๆ

แต่แม้จะมีระบบที่มีการจัดการในเรื่องต่างๆ ที่มากมาย ก็ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ตรงจุดนัก เพราะต้นเหตุของปัญหาที่ต้องคิดค้นทำให้เกิดระบบการจัดการที่กล่าวมา ไม่ได้ถูกแก้ไข ระบบการจัดการ ถูกละเมิดบ่อยครั้ง ข้อบังคับถูกละเลยและไม่ใส่ใจ การแก้ปัญหาในหน่วยงานต่าง ๆ ก็จะออกมาในรูปแบบของต่างคนต่างทำ ไม่ว่าจะหน่วยงานความปลอดภัย หน่วยงานทรัพยากรบุคคลหรือแม้แต่หน่วยงานระบบมาตรฐาน ยิ่งจะเป็นการเพิ่มภาระและสร้างความยุ่งยากให้กับส่วนต่าง ๆ และไม่ได้รับผลลัพธ์ที่ตรงกับการแก้ปัญหา จึงได้จัดทำโครงการขึ้น โดยนำแนวคิด STAR STEMS ไปใช้ในการขับเคลื่อนโครงการ เพื่อลดปัญหา และแก้ไขสภาพการณดังกล่าวข้างต้นในภาคสังคมของผู้ประกอบการ

๒) วัตถุประสงค์ แผนงานโครงการสร้างเสริมวินัย ใส่ใจสุขภาพ มีวัตถุประสงค์ในการดำเนินงาน ดังนี้

๒.๑ เพื่อเสริมสร้างความรู้และเพิ่มพูนความเข้าใจเกี่ยวกับ แนวทางในการใช้รูปแบบ การปลูกฝัง “พลเมืองดี วินัยเด่น” คนดี มีวินัย รักภูมิใจในชาติ สามารถเชี่ยวชาญตามความถนัด มีความรับผิดชอบต่อครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ ในสถานประกอบการ

๒.๒ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินงานของสถานประกอบการ ด้วยหลัก STAR STEMS

๒.๓ พัฒนารูปแบบในการบริหารจัดการระบบจัดการต่าง ๆ แบบบูรณาการในสถานประกอบการ นำร่อง ๔๔ แห่ง จากภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศ

๓) แนวคิดที่นำไปใช้

รูปแบบในการบริหารจัดการในสถานประกอบการจะมีความเกี่ยวข้องในหน่วยงานหลัก ๓ หน่วยงาน คือ (๑) หน่วยงานทรัพยากร (๒) หน่วยงานความปลอดภัย และ (๓) หน่วยงานระบบการจัดการ มาตรฐาน ซึ่งเมื่อนำทั้งหมดมาเป็นฐานทางแนวคิด จะพบว่า เป็นกลไกที่ทุกระบบมาตรฐานตั้งเป้าหมาย ในการวางกลยุทธ์ไว้ โดยยิ่งผนวกกับเป้าหมายพื้นฐานของทั้งหมดจะพบว่า มีเป้าหมายที่คล้ายกัน ในสถานประกอบการ 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 ดังปรากฏตามภาพที่ ๒.๑๐ โดยมีรายละเอียดในแต่ละเป้าหมายดังนี้

สถานประกอบการปลอดภัย เป็นเป้าหมายที่ต้องการให้สถานประกอบการ มีการสร้าง เครื่องมือและมาตรการในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุทั้งทางตรงและทางอ้อม ที่อาจเกิดได้ภายในสถานประกอบการ และนอกสถานประกอบการ ทั้งนี้ยังรวมถึงแผนตอบโต้และยับยั้งการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงอื่น ๆ ที่อาจเกิดขึ้น โดยธรรมชาติ

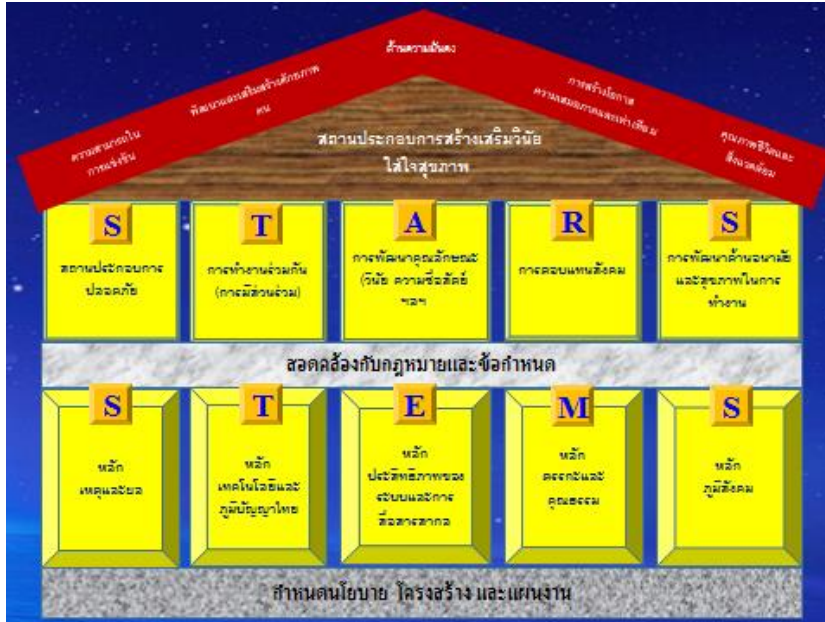
การทำงานร่วมกัน (การมีส่วนร่วม) เป็นเป้าหมายที่จะสนับสนุนให้เกิดการสร้างช่องทาง ความสัมพันธ์ในทุก ๆ ภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นลูกจ้างกับนายจ้าง ลูกน้องกับหัวหน้า สถานประกอบการ กับชุมชน และยังรวมถึงสถานประกอบการกับภาครัฐและประชาสังคม

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

การตอบแทนสังคม เป็นเป้าหมายที่กระตุ้นจิตสำนึกรับผิดชอบต่อของสถานประกอบการ และบุคคลากร ต่อส่วนรวมที่อยู่ร่วมกันในสังคม โดยสร้างการเกื้อหนุนระหว่างกันทั้งสถานประกอบการ และชุมชนโดยรอบ การลดผลกระทบและควบคุมมลภาวะที่สร้างความเดือดร้อนระหว่างกันผ่านความร่วมมือ ที่เป็นรูปธรรม

การพัฒนาด้านอนามัยและสุขภาพในการทำงาน เป็นเป้าหมายที่มุ่งเน้นกิจกรรมหรือวิธีการในการส่งเสริมให้บุคลากรในสถานประกอบการให้มีสุขภาพที่ดีทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ

โดยสรุปแล้ว ในการปรับใช้แนวคิด STAR STEMS สำหรับสถานประกอบการนั้นจะมีเป้าหมาย STAR ปรับเป็น STARS ที่แตกต่างออกไปตามที่ได้กล่าวมาแล้ว ส่วนรายละเอียดเพิ่มเติมนี้ให้ดูได้จาก ภาคผนวก ๓



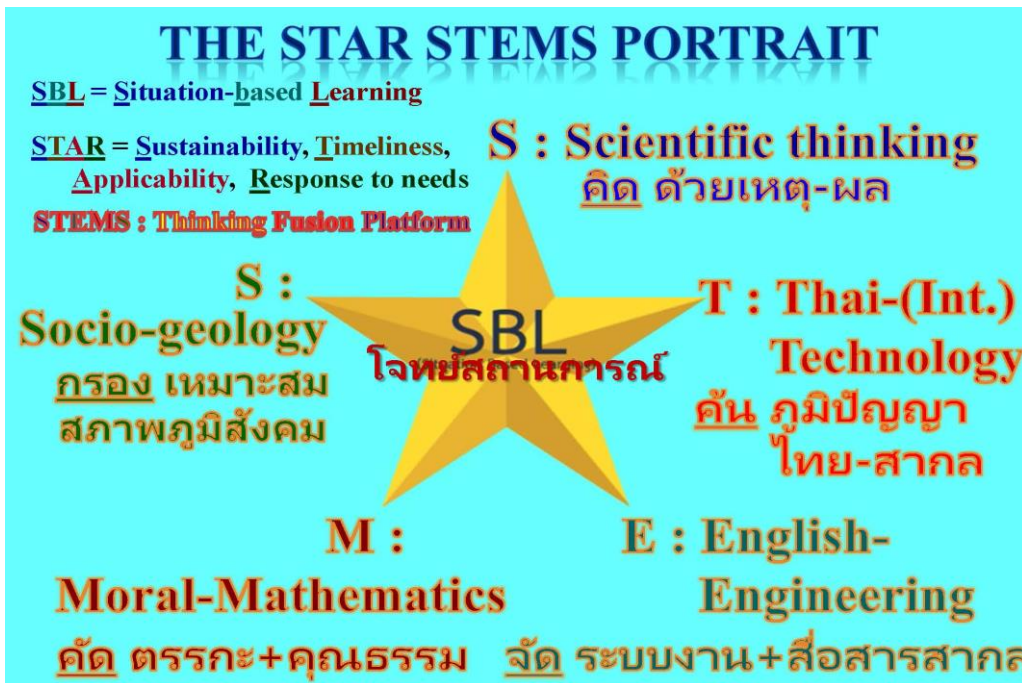
ภาพที่ ๒.๑๐ ความสัมพันธ์ระหว่างหลักการ STEMS กับเป้าหมาย STAR (S) ของภาคผู้ประกอบการ

๒.๖.๓ ช่วงที่สาม ในระยะปัจจุบัน

ช่วงที่สาม ในระยะปัจจุบัน ตั้งแต่เดือนกรกฎาคมปี ๒๕๖๖ ถึงปัจจุบัน แนวคิด STAR STEMS ได้ถูกพัฒนาและขยายผลให้มากยิ่งขึ้นและขับเคลื่อนในหลายภาคส่วน ในลักษณะของแพลตฟอร์มการหลอมรวมกระบวนการคิด (Thinking Fusion Platform) ที่สร้างกระบวนการคิดที่มีเหตุผล สอดคล้องกับสภาพบริบทของสังคมไทย ตอบสนองต่อความต้องการได้จริงในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างยั่งยืน ด้วยการหล่อหลอมความเห็นต่าง สร้างการคิดรอบ คิดร่วม สร้างความรู้ รัก สามัคคี อันนำไปสู่สังคมสันติสุขยั่งยืนร่วมกันในสังคมไทย โดยพลเอก ดร. พหล สง่าเนตร สมาชิกวุฒิสภา ในฐานะที่ปรึกษาคณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (กมธ.อววน.) วุฒิสภา และประธานคณะกรรมการงานนวัตกรรมทางปัญญา สร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน ได้พัฒนาแนวคิด STAR STEMS ที่มีกรอบการใช้แนวคิดพื้นฐานเดิมให้กว้างขึ้น ลึกซึ้งขึ้น และครบทุกบริบท ทุกภาคส่วนของสังคมไทย ในลักษณะของแพลตฟอร์มการหลอมรวมกระบวนการคิด (Thinking Fusion Platform) อันเป็นนวัตกรรมทางปัญญา (Intelligent Innovation) เพื่อเป็นเครื่องมือหลักสำคัญในการใช้แนวคิด STAR STEMS สำหรับในด้านกระบวนการขับเคลื่อนแนวคิดฯ นั้นได้ร่วมกับคณะกรรมการฯ ที่เกี่ยวข้องในคณะต่าง ๆ เพื่อขับเคลื่อนตลอดจนมีคำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานที่ประกอบด้วย บุคลากรที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ประสบการณ์ ในการร่วมกันดำเนินงานการใช้ ขับเคลื่อน และขยายผลแนวคิด STAR STEMS ในทุกภาคส่วนอย่างเต็มที่

๒.๗ แนวคิด STAR STEMS ชั้นก้าวหน้า ในการใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เพื่อสร้าง “สังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน”

STAR STEMS Thinking Fusion Platform นวัตกรรมทางปัญญาที่หล่อหลอมความเห็นต่าง สร้างการคิดรอบ คิดร่วม และความรู้ รัก สามัคคี สู่สังคมสันติสุขยั่งยืน รูปแบบแนวคิด STAR STEMS ชั้นก้าวหน้า นั้นพัฒนามาจากแนวคิด STAR STEMS ชั้นพื้นฐาน ในระยะเริ่มแรกที่เดิมใช้ในภาคการศึกษา การขยายกรอบของ ปัญหาสถานการณ์ที่ศึกษาเรียนรู้ หรือแก้ไขปัญหา (Situation Based Learning : SBL) ให้กว้างขึ้น ครอบคลุมทุกบริบทของมิติความมั่นคงในสังคมไทย โดยมีเป้าหมาย (STAR) กว้างขึ้น ตอบสนอง ต่อความต้องการได้จริงในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างยั่งยืน โดยมีกระบวนการคิด (STEMS) เป็นกรอบหลัก แต่มีการวิเคราะห์ ประยุกต์ ปรับการใช้แนวคิดในแต่ละขั้นตอนให้ละเอียดครอบคลุมทุกบริบทของสถานการณ์ ปัญหา โดยการใช้ปัญญาและความคิดด้วยการหล่อหลอมความเห็นต่าง สร้างการคิดรอบ คิดร่วม สร้างความรู้ รัก สามัคคี อันนำไปสู่สังคมสันติสุขยั่งยืนร่วมกัน ในสังคมไทย



ภาพที่ ๒.๑๑ ภาพกรอบแนวคิด STAR STEMS PORTRAIT

การใช้แนวคิด STAR STEMS ประกอบด้วย ๓ ส่วนหลัก ตามภาพที่ ๒.๑๒ คือ ส่วนที่ ๑ SBL (Situation – Based Learning) เป็นโจทย์สถานการณ์หรือโจทย์ปัญหา เพื่อการเรียนรู้ (Problem Based Learning : PBL) ซึ่งจะเป็นจุดร่วมจุดแรกที่ต้องทำความเข้าใจให้ตรงกัน ส่วนที่ ๒ STAR เป็นเป้าหมาย ความคาดหวัง หรือผลลัพธ์ที่ตั้งเป้าความฝันไว้ จากแนวคิด STAR STEMS ชั้นพื้นฐานสำหรับภาคการศึกษาระยะแรกนั้น STAR คือการปฏิบัติระบบการเรียนรู้ของครูและนักเรียน อันเป็นเป้าหมายด้านการศึกษา ได้แก่

S (Student) = นักเรียน

T (Teacher) = ครู

A (Academic) = การศึกษา วิชาการ

R (Revolution) = การปฏิวัติ

แต่สำหรับ STAR ในขั้นก้าวหน้านั้น STAR ได้ปรับเป้าหมายหรือผลลัพธ์ให้ครอบคลุมทุกภาคส่วน ดังแสดงในภาพที่ ๒.๑๓ โดยในการกำหนด STAR นั้น ควรมีคุณลักษณะดังนี้

S (Sustainability) = มีความยั่งยืน

T (Timeliness) = ถูกเวลา ถูกกาลเทศะ

A (Applicability) = ใช้ประโยชน์ได้

R (Response to needs) = ตอบสนองความต้องการ

ซึ่งจะเป็นเป้าหมายร่วม อันเดียวกัน ที่ต้องร่วมกันกำหนดโดยมี ๔ เงื่อนไขหรือ ๔ คุณลักษณะ ตามที่กล่าวมาแล้วข้างต้น นับเป็นจุดร่วมจุดที่สอง



ภาพที่ ๒.๑๒ องค์ประกอบสำคัญของ STAR STEMS



ภาพที่ ๒.๑๓ การปรับปรุง STAR STEMS ให้เหมาะสมกับบริบทที่เปลี่ยนไปและให้ใช้ได้กว้างขวางมากขึ้น

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

S (Scientific Thinking) = หลักเหตุ - ผล คิดด้วยเหตุผลตามความเป็นจริง มักเป็นการค้นหาเหตุ/ปัจจัยที่ทำให้โจทย์สถานการณ์ (SBL) เกิดขึ้น

T (Thai/Int. - Technology) = หลักภูมิปัญญาไทย/สากล ค้นภูมิปัญญาไทย/สากล เป็นการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีของไทยหรือภูมิปัญญาไทย และเทคโนโลยีสากล รวมทั้งบทเรียนที่เกี่ยวข้องที่ผ่านมา

E (English - Engineering) = หลักประสิทธิภาพและการสื่อสารสากล จัดระบบงานและสื่อสารสากล เป็นการจัดวางแผนงานตรงคืองานที่แก้ปัญหาโดยตรง งานอ้อมคืองานสนับสนุนทั้งปวง และงานสื่อสารประชาสัมพันธ์

M (Moral - Mathematics) = หลักตรรกะและคุณธรรม คัด E ให้มีตรรกะและคุณธรรม เป็นการนำงานที่ได้ทั้งหมดในขั้น E มาคัดสรรเพื่อตรวจสอบว่ามีตรรกะหรือมีคุณธรรมหรือไม่ ให้คัดงานที่ไม่มีตรรกะหรือขัดกับหลักคุณธรรมออกไป

S (Socio - geology) = หลักภูมิสังคม กรอง E ให้เหมาะสม กับสภาพภูมิสังคม เป็นการนำงานที่เหลือทั้งหมดในขั้น E กับ M มากรองเพื่อตรวจสอบว่ามีความเหมาะสมกับภูมิสังคมหรือไม่ ให้คัดงานที่ไม่เหมาะสมกับภูมิสังคมออกไป



ภาพที่ ๒.๑๔ กระบวนการนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS อาจทำซ้ำ หลายรอบได้

รายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบเพิ่มเติม นั้น สามารถดูได้เพิ่มเติมในภาคผนวก ข และทำซ้ำได้ตามภาพที่ ๒.๑๔

๒.๘ การประยุกต์ใช้แนวคิดจากต่างประเทศ เพื่อสนับสนุนการขับเคลื่อนนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS

จากการพัฒนาแนวคิด STAR STEMS ตั้งแต่ปี ๒๕๕๘ จนถึงปัจจุบัน จากแนวคิด STAR STEMS ชั้นพื้นฐานในภาคการศึกษาสู่แนวคิด STAR STEMS ชั้นก้าวหน้าในการขับเคลื่อนในภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งภาคสังคม ภาคเอกชน ผู้ประกอบการ ภาคความมั่นคง และกำลังขยายไปสู่ทุกภาคส่วนอย่างต่อเนื่อง ทำให้แนวคิดนี้ ได้รับการยอมรับกว้างขวางมากยิ่งขึ้น โดยหลักการแนวคิด STAR STEMS ได้รับการเผยแพร่สู่ผู้สนใจ ผู้ใช้ และสังคม ผ่านกระบวนการและช่องทางต่าง ๆ ทั้งเอกสาร, คู่มือ, แนวทาง, สื่อสิ่งพิมพ์, สื่อสังคมออนไลน์ และการอบรมเชิงปฏิบัติการโดยตรง เพื่อสร้างวิทยากรและบุคลากรต้นแบบในการขยายผล เพื่อขับเคลื่อนแนวคิด STAR STEMS ให้เป็นที่รู้จักและถูกนำไปใช้ได้อย่างทั่วถึง เป็นวงกว้างในสังคม

ด้วยนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เป็นแนวความคิดที่เป็นภูมิปัญญาของไทย มีเหตุผล มีการศึกษาค้นคว้าที่ครอบคลุมทุกมิติ อย่างเป็นระบบ สามารถที่จะสื่อสารสร้างความเข้าใจได้ง่าย ใช้หลักตรรกะ และคุณธรรมอย่างเหมาะสมกับบริบทของสังคมไทย ตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปได้อย่างยั่งยืน เหมาะกับเวลา ประยุกต์ใช้ได้ ในหลายหลายภาคส่วน และตอบสนองความต้องการได้จริง โดยไม่ขัดต่อความรู้หรือหลักการสากล ซึ่งใช้อยู่เดิม

ในส่วนนี้จะกล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS กับหลักการเรียนรู้ ของต่างประเทศซึ่งใช้กันอยู่เป็นสากล คือ

๒.๘.๑ แนวคิดการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ และชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ในภาคการศึกษา (PLC)

ในการพัฒนาผู้เรียนตามแนวคิด STAR STEMS ในสถานศึกษาให้ประสบความสำเร็จได้ต้องสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ และชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพในระบบการศึกษา (Professional Learning Community (PLC)) ซึ่งเป็นวิธีการในการพัฒนาครูโดยการจัดบรรยากาศให้ครูได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกัน และกันบนพื้นฐานวัฒนธรรมความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตร ที่มีวิสัยทัศน์ คุณค่า เป้าหมาย และภารกิจร่วมกัน โดยทำงานร่วมกันแบบทีมเรียนรู้ที่ครูเป็นผู้นำร่วมกัน และผู้บริหารแบบผู้ดูแลสนับสนุน เป็นการสร้างสัมพันธ์ ภาพที่ดีในองค์กร ส่งผลให้ครูไม่โดดเดี่ยวและมีเครือข่ายในการทำงาน โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาวิชาชีพสู่ การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ ในการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง เป็นคนดี มีวินัย รักภูมิใจในชาติ สามารถเชี่ยวชาญตามความถนัด กระบวนการ PLC สามารถใช้กระบวนการ แก้ปัญหาตามหลักภูมิปัญญาไทย (Thai Technology) เพื่อหาแนวทางการพัฒนาที่ประสบความสำเร็จ (Best Practice) โดยชุมชนการเรียนรู้ ทางวิชาชีพระดับสถานศึกษา (School Level) คือ PLC ที่ขับเคลื่อนในสถานศึกษา สามารถแบ่งได้ ๓ ระดับย่อย คือ

๑) ระดับนักเรียน (Student Level) ซึ่งนักเรียนจะได้รับการส่งเสริมและร่วมมือให้เกิดการเรียนรู้ขึ้น จากครูและเพื่อนนักเรียนอื่นให้ทำกิจกรรมในการจัดการเรียนรู้ เช่น การเรียนรู้ผ่านการอภิปราย การเรียนรู้ โดยใช้สถานการณ์เป็นฐาน (SBL) เพื่อให้ผู้เรียนได้แสวงหาคำตอบที่สมเหตุสมผล โดยผู้เรียนจะได้รับการพัฒนา ทักษะที่สำคัญ คือ ความมีวินัยในตนเองในการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ทักษะการทำงานร่วมกัน เป็นต้น

๒) ระดับผู้ประกอบวิชาชีพ (Professional Level) ประกอบด้วยครูผู้สอนและผู้บริหารของโรงเรียน โดยใช้ฐานของ “ชุมชนแห่งวิชาชีพ” เชื่อมโยงกับการเรียนรู้ให้มีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้ของผู้เรียน และสอดคล้องกับบริบทของชุมชน จึงเรียกว่า “ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ” ซึ่งเป็นกลไกสำคัญอย่างยิ่ง ที่ทุกคนในโรงเรียนร่วมกันพิจารณาทบทวนเรื่องนโยบาย การปฏิบัติ และกระบวนการบริหารจัดการต่าง ๆ

ของโรงเรียนใหม่อีกครั้ง โดยยึดหลักในการปรับปรุงแก้ไขสิ่งเหล่านี้ เพื่อให้สามารถบริการและจัดการเรียนรู้ให้แก่แก่นักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้ง เพื่อให้การปรับปรุงแก้ไขดังกล่าวนำมาสู่การสนับสนุนการปฏิบัติงานวิชาชีพของครูผู้สอนและผู้บริหาร ให้มีคุณภาพและประสิทธิผลสูงยิ่งขึ้น มีบรรยากาศและสภาพแวดล้อมของการทำงานที่ดีต่อกัน

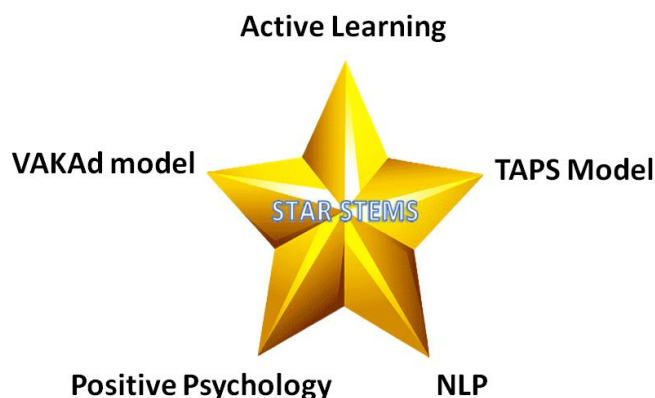
๓) ระดับการเรียนรู้ของชุมชน (Learning Community Level) ครอบคลุมถึงผู้ปกครอง สมาชิกชุมชน และผู้นำชุมชน โดยให้บุคคลดังกล่าวเข้ามามีส่วนเข้ามาร่วมสร้างและผลักดัน วิสัยทัศน์ของโรงเรียนมีส่วนร่วมในการส่งเสริมเป้าหมายการเรียนรู้ของชุมชนและโรงเรียน ให้บรรลุผลตามเป้าหมาย กล่าวคือ ผู้ปกครองมีส่วนร่วมทางการศึกษาได้โดยการให้การดูแลแนะนำทางด้านการเรียนและพฤติกรรมผู้เรียน รวมทั้งให้การสนับสนุนแก่ครูและผู้บริหารสถานศึกษาในการจัดการเรียนรู้ ให้แก่บุตรหลานของตน ผู้อาวุโสในชุมชนสามารถเป็นอาสาสมัครถ่ายทอดความรู้ โดยการพัฒนาชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ในระดับสถานศึกษา หรือ ระดับผู้ประกอบการวิชาชีพ สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมนั้น สามารถเรียนรู้เพิ่มเติมได้ในภาคผนวก ค

๒.๘.๒ 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) คณะกรรมาธิการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม วุฒิสภา ประกอบด้วยเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอนรวมถึงการพัฒนาบุคลากรหรือองค์กร ๕ เครื่องมือหลัก ประกอบด้วย

๑. การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning
๒. แบบจัดการพัฒนาบุคคล TAPS Model
๓. จิตวิทยาบวก (Positive Psychology)
๔. โปรแกรมภาษาสมอง (NLP หรือ Neuro-Linguistic Programming)
๕. รูปแบบการเรียนรู้ของมนุษย์ (VAKAd model)

โดยมี STAR STEMS เป็นแพลตฟอร์มหลักที่เป็นแกนกลางของนวัตกรรมทางปัญญาสร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืนและมีความสัมพันธ์ต่อกันดังภาพที่ ๒.๑๕



ภาพที่ ๒.๑๕ แผนภาพความสัมพันธ์ของ นวัตกรรมทางปัญญา สร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน

๑) การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

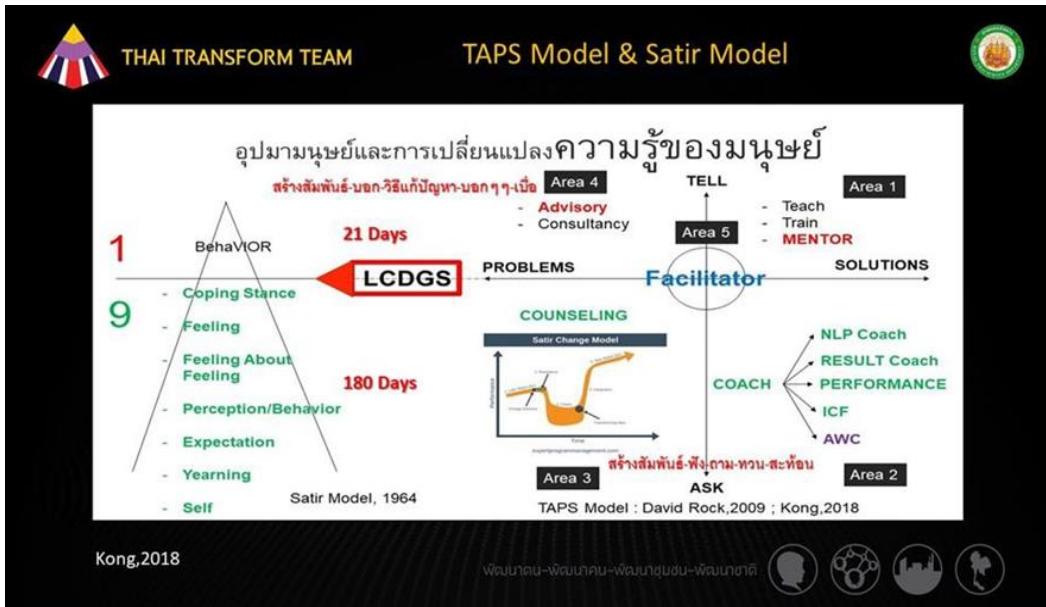
Active Learning เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสร้างสรรค์ทางปัญญา (Constructivism) ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหาวิชา เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้หรือสร้างความรู้ให้เกิดขึ้นในตนเอง ด้วยการลงมือปฏิบัติจริงผ่านสื่อหรือกิจกรรมการเรียนรู้ ที่มีครูผู้สอนเป็นผู้แนะนำ กระตุ้น หรืออำนวยความสะดวก ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ขึ้น โดยกระบวนการคิดขั้นสูง ตามภาพที่ ๒.๑๖ กล่าวคือ ผู้เรียนมีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมินค่าจากสิ่งที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีความหมายและนำไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สถาพร พฤษพิบูล, ๒๕๕๘) รายละเอียดของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning สามารถหาได้เพิ่มเติมในภาคผนวก ค



ภาพที่ ๒.๑๖ ผลการเรียนรู้แบบ Active Learning และ Passive Learning

๒) แบบจัดการพัฒนาบุคคล TAPS Model

TAPS Model คือ แบบจัดการพัฒนาบุคคลที่ถูกพัฒนาโดย Dr. David Rock(๒๐๐๙) เพื่อช่วยในการ สนับสนุนการเปลี่ยนแปลงและการเรียนรู้ของบุคคล ให้สามารถพัฒนาทีมงานด้วยวิธีต่าง ๆ ตาม TAPS Model ไม่ว่าจะเป็นการสอนหน้างาน (OJT) การโค้ช (Coaching) การเป็นที่ปรึกษา (Counseling & Consulting) ได้นั้น จึงนับเป็นการติดต่ออาวุธที่สำคัญ ที่จะช่วยส่งเสริมให้หัวหน้างานบริหารผลงานของทีม ให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดขึ้นได้อย่างเหมาะสมกับแต่ละสถานการณ์ หลัสูตรต่าง ๆ จึงได้ออกแบบขึ้น เพื่อให้ผู้เข้าอบรมตระหนักถึงความสำคัญและเข้าใจบทบาท หัวหน้าในการพัฒนาทีมงาน พร้อมแนะนำเทคนิคในการพัฒนาทีมงานที่มีลักษณะการทำงาน ต่างกัน และฝึกปฏิบัติทักษะการโค้ช เพื่อพัฒนาศักยภาพของทีมงานให้ได้ผล ตามภาพที่ ๒.๑๗ รายละเอียดของการจัดการพัฒนาบุคคล TAPS Model สามารถศึกษาเพิ่มเติมในภาคผนวก ค



ภาพที่ ๒.๑๗ TAPS Model แบบการพัฒนาบุคคลที่คิดค้นโดย Dr. David Rock (๒๐๐๙) พัฒนาโดย Kong (๒๐๒๓)

๓) จิตวิทยาบวก (Positive Psychology)

จิตวิทยาบวก (Positive Psychology) เป็นจิตวิทยาสาขาหนึ่งที่ใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์เพื่อทำความเข้าใจ และพัฒนาวิธีการส่งเสริมคนให้เกิดสุขภาวะในชีวิต มีความพึงพอใจในชีวิต มากกว่าที่จะพยายามรักษา หรือแก้ไขปัญหาทางจิต จิตวิทยาบวกเน้นที่การเติบโตทางจิตใจของคุณมากกว่าการมุ่งเน้นที่การรักษาโรคทางจิต ปัจจุบันในสาขาจิตวิทยาบวกมีการศึกษาลงลึกในหลายๆเรื่องเช่นเรื่องภาวะความสุขแบบลื่นไหล (Flow) ที่เน้นการศึกษาหาภาวะที่จะทำให้มนุษย์มีความสุขแบบยั่งยืนกว่า ด้วยการเน้นการสร้างสมดุลระหว่างความท้าทายและทักษะ การศึกษาเรื่องอารมณ์บวก คุณค่า จุดแข็ง คุณธรรม พรสวรรค์ การศึกษาประสบการณ์เชิงบวก มีทฤษฎีสำคัญคือ Broad and Build Theory ที่เน้นการสร้างอารมณ์บวก เพราะอารมณ์บวกจะเปิดสมองส่วนที่คิดสร้างสรรค์ และทำให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดี ถ้าอารมณ์ดีจะทำให้เกิดความสำเร็จมากกว่า ปัจจุบันมีการขยายการศึกษา Positive Psychology ไปในแวดวงต่าง ๆ เช่น Positive Education ซึ่งเป็นการเน้นการใช้จิตวิทยาบวก พัฒนาการศึกษา Positive Leadership การใช้จิตวิทยาบวก พัฒนาภาวะผู้นำ โดยเฉพาะทฤษฎี Broad and Build สามารถนำไปต่อยอดได้ทั้งในการพัฒนาดตนเอง พัฒนาการศึกษา และพัฒนาภาวะผู้นำ (Fredrickson, BL,๒๐๐๑)

ในการจัดการเรียนการสอน การนำศาสตร์จิตวิทยาบวกมาใช้สามารถนำมาปรับปรุงการเรียนการสอน ได้โดยหลากหลายวิธี รายละเอียดของจิตวิทยาบวก (Positive Psychology) สามารถศึกษาเพิ่มเติมในภาคผนวก ค

๔) รูปแบบการเรียนรู้ของมนุษย์ (VAKAd model) มีความหมายดังนี้

- V : แทนการเรียนรู้ผ่านการมองเห็น (Visual)
- A : แทนการเรียนรู้ผ่านการได้ยิน (Auditory)
- K : แทนการเรียนรู้ผ่านการสัมผัส (Kinesthetic)
- Ad : แทนการเรียนรู้ด้วยการคิดวิเคราะห์ (Audio Digital)

รูปแบบนี้เกี่ยวข้องกับวิธีการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลที่อาจมีจุดเน้นที่หนึ่งหรือมากกว่าหนึ่งด้าน จาก VAK และการคิดวิเคราะห์ (Ad) ของเขาหรือเธอเอง รายละเอียดของการนำรูปแบบ VAKAd model มาใช้ สามารถศึกษาเพิ่มเติมในภาคผนวก ค

๒.๙ จุดเด่นของนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในบริบทสังคมไทยในปัจจุบัน

การที่คนในสังคมมีความคิดเห็นที่แตกต่างกันในเรื่องเดียวกันนั้น ถือเป็นเรื่องปกติธรรมดา แต่การที่คนในสังคมไม่ยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างกันแล้วแสดงออกถึงการไม่ยอมรับ โดยเฉพาะกฎเกณฑ์กติกาทางสังคมที่ทุกคนควรจะสามัคคีกันที่จะยอมรับและปฏิบัติตาม อันเป็นพื้นฐานสำคัญของการอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างสันติสุขนั้น ต้องถือว่าเป็นสิ่งที่ไม่ปกติธรรมดา ที่จำเป็นจะต้องให้ความสนใจและเอาใจใส่เป็นพิเศษ จำเป็นต้องหาแนวทางหรือเครื่องมือพิเศษใด ๆ ที่จะช่วยคลี่คลายปัญหานี้ก่อนที่จะนำไปสู่ความขัดแย้งรุนแรงตามมาในภายหลัง นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS นั้นมีจุดเด่นที่ในกระบวนการนั้นผสมผสานวิธีการต่าง ๆ ของการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งเข้าด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การสานเสวนา การระดมสมอง การถกแถลงแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การรับฟังความคิดเห็นหรือประชาพิจารณ์ ฯลฯ ล้วนอยู่ในกระบวนการนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ที่ทำให้คนที่มีความคิดเห็นแตกต่างกัน มาทำงานร่วมกัน และนำเสนอจุดต่างของแต่ละคนออกมา ถกแถลงคิดร่วมกัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันจนได้ข้อยุติ ทำให้เกิดความรู้ กล่าวคือ ได้รู้จักกันและกันมากขึ้น โดยเฉพาะได้รับรู้ทัศนคติ ความคิด ที่ได้นำเสนอออกมา เมื่อได้ร่วมกันคิด ร่วมกันหาทางออก ที่อยู่บนพื้นฐานของข้อเท็จจริง มีที่อ้างอิงเป็นหลักเป็นฐาน พร้อมเหตุผลประกอบ ถึงที่มาที่ไปของความคิดเห็นของตน พร้อมกับได้รับฟังคนอื่น ย่อมได้ความรู้ความเข้าใจในโจทย์สถานการณ์ (SBL) รวมทั้งแนวทางแก้ไขในอีกมุมมองหนึ่งของคนอื่นด้วย มีการกำหนดเป้าหมายร่วมกัน (STAR) มีการร่วมกันหาสาเหตุที่แท้จริงร่วมกัน ค้นหาข้อมูลภูมิปัญญาไทยและต่างชาติ และร่วมกันหาทางออก ดังนั้นในกระบวนการย่อมมีการเจรจา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ทำให้มีการคิดอย่างรอบคอบ รอบด้าน เมื่อได้ผลงอกกับปัญหาร่วมกัน อันเป็นการร่วมทุกข์และในยามที่แก้ปัญหาได้ร่วมกัน อันเป็นการร่วมสุข ย่อมเป็นเหตุและปัจจัยให้เกิดความรักกัน เข้าใจกัน ผูกพันกันมากขึ้น จนเกิดเป็นความสามัคคีขึ้นในสังคมนั้น เมื่อสังคมใดได้ร่วมกันประยุกต์ใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในการร่วมกันแก้ไขโจทย์สถานการณ์ต่าง ๆ อยู่เป็นประจำแล้ว ย่อมทำให้สังคมนั้น รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขได้อย่างยั่งยืนเป็นที่หวังให้เกิดขึ้นได้อย่างแน่นอน

๒.๑๐ บทสรุป

นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS คือ เครื่องมือสำคัญในการหลอมรวมความคิดที่แตกต่างหลากหลาย มาบูรณาการเข้าด้วยกันอย่างสร้างสรรค์ ร่วมกันคิด ร่วมกันทำอย่างรอบคอบรอบด้าน บนพื้นฐานของเหตุ - ผล ภูมิปัญญาไทย คุณธรรม และความสอดคล้องเกื้อกูลกับสภาพภูมิสังคม ได้ผ่านการพิสูจน์ยืนยันความสำเร็จมาแล้วจากการปฏิรูปการศึกษา การพัฒนาคน พัฒนางานในภาคประชาสังคม และเชื่อมั่นว่าจะสามารถนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลประสิทธิภาพ ในการแก้ปัญหาความขัดแย้งของสังคมไทย นำสังคมไทยไปสู่ความ รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขอย่างยั่งยืน

“ทุกภารกิจ คิด ทำ สำเร็จ ด้วย STAR STEMS”

บทที่ ๓

การจัดระบบงานและการสื่อสารเพื่อประสิทธิภาพ

จากสถานการณ์ความขัดแย้งของสังคมไทยที่ขยายตัวอย่างกว้างขวาง และทวีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชน ไปจนถึงระดับชาติ หากไม่ได้รับการแก้ไขอย่างทันท่วงที อาจส่งผลให้สังคมไทยเปลี่ยนแปลง เกิดความแตกแยกไร้ความเลวร้ายจนมีอาจฟื้นฟูให้กลับคืนมาได้ คณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม วุฒิสภา จึงได้แต่งตั้งคณะกรรมการ งานนวัตกรรมทางปัญญา สร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน ให้ทำการศึกษา รวบรวมข้อมูล พิจารณาหาแนวทางปฏิบัติที่สามารถแก้ปัญหา ได้อย่างเป็นรูปธรรม เสนอต่อคณะกรรมการ เพื่อนำเสนอต่อไปยังรัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ให้พิจารณานำไปใช้แก้ปัญหาความแตกแยกขัดแย้งของสังคมไทยให้ยุติลงอย่างรวดเร็วและยั่งยืน คณะทำงานฯ ได้กำหนดรูปแบบการศึกษา ดังนี้

- การประชุมเพื่อกำหนดแผนงาน แลกเปลี่ยนข้อมูล ระดมความคิด ติดตามการปฏิบัติ รายงานผล การปรับปรุงพัฒนา การปฏิบัติงานและการจัดทำเอกสารรายงาน
 - การสัมมนาเพื่อสร้างความเข้าใจแก่ผู้บริหาร ผูกอบรมบุคคล STAR STEMS ต้นแบบ การนำเสนอ โครงการขยายผล การแถลงผลดำเนินงาน
 - การจัดการฝึกอบรมวิทยากรพี่เลี้ยง ร่วมกับเครือข่ายภาคประชาสังคม
 - การประกวดโครงการพัฒนา
 - การวิจัย เรื่อง การประยุกต์ใช้ STAR STEMS กับภาคส่วนต่าง ๆ
- โดยได้ปฏิบัติงานตามลำดับขั้น ได้แก่

๓.๑ จัดตั้งคณะกรรมการนวัตกรรมทางปัญญา สร้างสังคมให้ รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน

คณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม วุฒิสภา ได้อนุมัติแต่งตั้งคณะกรรมการนวัตกรรมทางปัญญา สร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน เมื่อวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๖ ประกอบด้วยที่ปรึกษาคณะกรรมการ และคณะกรรมการ โดยมีรายชื่อตามภาคผนวก ก มีหน้าที่และอำนาจ ดังนี้

๓.๑.๑ ศึกษา รวบรวมข้อมูล แนวคิดในการสร้างและพัฒนาทรัพยากรบุคคลของประเทศ เพื่อตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ชาติ ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ตามมาตรา ๖๕ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ตลอดจนแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ โดยมีเป้าหมายการพัฒนาที่สำคัญเพื่อพัฒนาคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ อันจะทำให้ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

๓.๑.๒ ดำเนินโครงการอบรม เพื่อขับเคลื่อนการสร้างพลเมืองดี รู้รักสามัคคี เพื่อสังคมสันติสุข และสร้างบุคลากรหรือเยาวชนต้นแบบ ให้มีวินัย รู้ รัก สามัคคี และภูมิใจในชาติ เพื่อสร้างสังคมสันติสุข รวมทั้งมีความรับผิดชอบต่อครอบครัว สังคม และประเทศ

๓.๑.๓ รายงานผลการดำเนินงานต่อคณะกรรมการตามระยะเวลาที่เหมาะสม

๓.๑.๔ ปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการมอบหมาย

๓.๒ แนวความคิดในการปฏิบัติ

แนวความคิดในการปฏิบัติของคณะทำงานฯ นั้น สามารถสรุปได้เป็นภาพรวมตามภาพที่ ๓.๑



ภาพที่ ๓.๑ ภาพรวมแนวความคิดในการปฏิบัติของคณะทำงานนวัตกรรมทางปัญญา สร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน

ในปัจจุบันประเทศไทยมีปัญหาสังคมต่างความคิด แตกแยก ด้อยค่าและมุ่งทำลายกันเอง (ทุกข์) ซึ่งมีสาเหตุมาจากการไม่รู้ปมชาติ ขาดกระบวนการคิด ทั้งจิตวิญญาณไทย (สมุทัย) ดังได้กล่าวไว้ในรายละเอียด ในบทที่ ๑ ทางออกของปัญหาคือ คนไทยต้องคิดรอบ คิดรวม มีคุณธรรม เห็นคุณค่าของความเป็นไทย ปฏิบัติตนได้เหมาะสมกับภูมิสังคมไทย (นิโรธ) หนทางปฏิบัติที่จะนำไปสู่นิโรธนี้ ใช้เครื่องมือพิเศษคือนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ซึ่งได้กล่าวไว้อย่างละเอียดในบทที่ ๒ เพื่อให้คนไทยมีกระบวนการคิดรอบด้าน คิดร่วมกัน บนพื้นฐานคุณธรรม คุณค่าไทย ภูมิสังคม ให้โอกาสที่ความคิดเห็นต่างจะได้พบจุดร่วมกันที่ทุกฝ่าย พอใจและยอมรับกันได้ ตามภาพที่ ๓.๒



ภาพที่ ๓.๒ นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เป็นเครื่องมือที่ให้คนต่างรุ่นต่างวัยสามารถสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันได้

คณะทำงานฯ จะใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เป็นเครื่องมือพิเศษที่ให้คนต่างรุ่นต่างวัยต่างความคิดเห็น สามารถสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันได้ อันเป็นการสร้างคนให้เป็นพลังอำนาจของชาติต่อไปตามภาพที่ ๓.๓



ภาพที่ ๓.๓ นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เป็นเครื่องมือพัฒนา คน ให้เป็นพลังอำนาจของชาติ



ภาพที่ ๓.๔ นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ทำให้คีรอบคิร่ร่วม หลอมรวมคุณชรรรมคุณค้ำไทย
ก่อให้เกิดสติ สัมปชัญญะ และปัญญา

การปฏิบัติของคณะทำงานฯ จะเริ่มจากจุดเล็ก คือ การอบรมวิทยากร STAR STEMS ต้นแบบ
สร้างสถานศึกษาต้นแบบ ต่อด้วยการระเบิดจากข้างใน และธรรมชาติช่วยธรรมชาติ โดยให้ คนรุ่นเดียวกัน
บ้านเดียวกัน สื่อสารกัน ร่วมกันพัฒนา สร้างสังคก STAR STEMS ของตนที่มีการคิรอบ คิร่ร่วม รวมคุณชรรรม
คุณค้ำไทย และฎุมิสังคกมสู่สังคกม ร่วมกันคิร่ร่วม ร่วมกันทำในการแก้ปัญหาคะขยายออกป้สู่อรอบข้าง จนสามารถ
ขยายไปทั่วประเทศ ตามภาพที่ ๓.๔ และ ๓.๕ ตามลำดับ



ภาพที่ ๓.๕ แนวทางการปฏิบัติ เริ่มจากจุดเล็ก ขยายผล ส่งต่อสร้างไทย

๓.๓ แผนการดำเนินงาน

คณะทำงานฯ ได้กำหนดแผนงานไว้ ๔ ขั้นตอน ตามตารางที่ ๓.๑ กล่าวคือ

- ๑) ปักหมุดกรุยทาง คือการพัฒนาตน ได้แก่การพัฒนาหลักสูตร พัฒนาเอกสาร และพัฒนาครุภัณฑ์
- ๒) สร้างวิทยากรขั้นต้น คือ สร้างคน STAR STEMS ที่มีการคิดรอบ คิดร่วม รวมคุณธรรม คุณค่าไทย และภูมิสังคม โดยกลุ่มเป้าหมาย คือ นิสิตนักศึกษาและประชาชน ด้วยกระบวนการฝึกอบรม
- ๓) ขยายผลแตกหน่อ ด้วยการให้วิทยากรต้นแบบไปจัดทำโครงการขยายผลในสถาบันต้นแบบ และเครือข่ายชุมชน ด้วยนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS และ
- ๔) ส่งต่อสร้างไทย ส่งต่อองค์ความรู้ กระบวนการพัฒนา และวิทยากร STAR STEMS เพื่อไปขยายผลในสังคมทุกภาคส่วนทั่วไทย

การดำเนินการตามแผนงาน เริ่มตั้งแต่เดือนสิงหาคม ๒๕๖๖ - เดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ เพื่อเป็นต้นทางส่งต่อไปสู่การขยายผลสร้างประชาชน STAR STEMS ชุมชน STAR STEMS และขยายผลทั่วประเทศไทย โดยมีผลสัมฤทธิ์ที่ต้องการ คือ ๑) หลักสูตรการฝึกอบรม STAR STEMS สร้างความรู้ รัก สามัคคี ๒) วิทยากร STAR STEMS ต้นแบบ และสถานศึกษาต้นแบบ และ ๓) เอกสารแนวทางการปฏิบัติ ซึ่งรวมอยู่ในสรุปรายงานผลการดำเนินงานของคณะทำงานฯ ซึ่งทั้ง ๓ ส่วนนี้จะนำไปสู่การขยายผลสู่การสร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน

ยุทธศาสตร์ของการดำเนินงาน คือ ใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS สร้างบุคคล STAR STEMS ต้นแบบ ที่มีการคิดรอบ คิดร่วม รวมคุณธรรม คุณค่าไทยและภูมิสังคม เพื่อขยายผลไปสู่การหลอมรวมคนไทยให้รู้ รัก สามัคคี

ยุทธวิธี คือ การฝึกอบรมสร้างวิทยากร STAR STEMS ขั้นต้น จากนั้นให้วิทยากร ไปทดลองขยายผลสร้างชุมชน STAR STEMS ต้นแบบ จากนั้นให้ชุมชนต้นแบบขยายผลต่อไปจนทั่วไทย โดยมีการสื่อสารประชาสัมพันธ์ในช่องทางสื่อต่าง ๆ ช่วยสนับสนุนการขยายผล

คณะทำงานนวัตกรรมทางปัญญาฯ ได้จัดแบ่งงานที่ต้องปฏิบัติออกเป็น ๗ กลุ่มงานย่อย รายละเอียดตามภาคผนวก ก เพื่อขับเคลื่อนงานแต่ละกลุ่มให้ประสบผลสำเร็จ โดยมีเป้าหมายร่วมกันคือการสร้างนักศึกษาต้นแบบให้เป็นผู้ที่มีความคิดรอบด้าน ยอมรับความเห็นต่าง ร่วมกันคิดกับเพื่อนนักศึกษาในวัยเดียวกัน ในการแก้ไขปัญหาหรือร่วมกันพัฒนาสิ่งต่าง ๆ ที่มีความสนใจร่วมกันใน ๓ ด้าน ได้แก่ด้านการศึกษา ด้านการจัดการองค์กร และด้านการพัฒนาชุมชนและสังคม ในสถานศึกษาหรือชุมชนของตน เพื่อให้เป็นสถานศึกษาต้นแบบในการขยายผลสำหรับส่งต่อไปยังมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ทั่วประเทศต่อไป การสร้างนักศึกษาต้นแบบใช้กระบวนการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เป็นเครื่องมือหลัก จากนั้นให้นักศึกษาต้นแบบเหล่านี้ ได้ใช้แนวคิดนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS จัดทำโครงการใน ๓ ด้านดังกล่าว จัดให้มีการประกวดโครงการโดยมีทุนสนับสนุน เพื่อสร้างแรงจูงใจ โดยแบ่งการประกวดออกเป็น ๒ รอบ ในรอบสุดท้ายได้คัดเลือกโครงการที่เป็นต้นแบบแสดงถึงการใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในการพัฒนาหรือแก้ปัญหาอย่างชัดเจน โดยเลือกไว้ด้านละ ๔ โครงการ รวมเป็น ๑๒ โครงการ และในรอบสุดท้ายได้จัดลำดับโครงการที่ดีที่สุด ดีเยี่ยม และชมเชย ตามลำดับ








นอกจากนี้คณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม วุฒิสภา โดยคณะทำงานฯ ร่วมกับมูลนิธิอานันทมหิดลวิทยาศาสตร์ไทย พัฒนาวิทยากรพี่เลี้ยงต้นแบบ STAR STEMS

SMART TRAINER ด้วยกระบวนการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS แก่บุคลากรในด้านต่างๆ จำนวน ๒ รุ่น โดยรุ่นแรกแบ่งเป็น ๔ กลุ่ม และ รุ่นที่ ๒ จำนวน ๓ กลุ่ม เพื่อให้สามารถนำความรู้ความเข้าใจในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS มาเป็นพี่เลี้ยงให้กับนักศึกษาในการจัดทำโครงการหรือกิจกรรม รวมทั้งนำไปใช้ประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาตนเอง และนำไปขยายผลในสังคมที่เกี่ยวข้องของตนเองต่อไป

นอกจากนี้ยังมีการขยายผลสร้างครุต้นแบบ ด้วยจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS แก่บุคลากรที่มีทักษะในการเป็นครู สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ต่าง ๆ อยู่แล้วขึ้นอีก ๒ รุ่นด้วยกัน เพื่อสามารถนำความรู้ความเข้าใจในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ไปใช้ประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาตนเอง รวมทั้งนำไปขยายผลในสังคมที่เกี่ยวข้องของแต่ละคนต่อไป

ตารางที่ ๓.๑ สรุปแผนการดำเนินงานของคณะทำงานนวัตกรรมทางปัญญา

แผนการดำเนินงาน	๒๕๖๖					๒๕๖๗	
	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
๑. ปักหมุดกลยุทธ์ทาง							
๑.๑ ปรับปรุงพัฒนาเครื่องมือ	➡						
๑.๒ กิจกรรมสร้างครุต้นแบบรุ่นที่ ๑	➡						
๑.๓ เชิญชวนหน่วยงานที่คาดว่าจะเกี่ยวข้องเข้าร่วม	➡						
๒. สร้างวิทยากรขั้นต้น							
๒.๑ สัมมนาสร้างความเข้าใจกลุ่มเป้าหมายและเครือข่าย		➡					
๒.๒ กิจกรรมสร้างวิทยากรพี่เลี้ยงรุ่นที่ ๑		➡					
๒.๓ กิจกรรมสร้างนักศึกษาต้นแบบรุ่นที่ ๑		➡					
๒.๔ กิจกรรมสร้างครุต้นแบบรุ่นที่ ๒		➡					
๒.๕ กิจกรรมสร้างครุต้นแบบรุ่นที่ ๓			➡				

แผนการดำเนินงาน	๒๕๖๖					๒๕๖๗	
	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
ขั้นตอนการดำเนินงาน							
๒.๖ กิจกรรมสร้างวิทยากรพี่เลี้ยงรุ่นที่ ๒							
๒.๗ กิจกรรมสร้างนักศึกษาต้นแบบรุ่นที่ ๒							
๓. ขยายผลแตกหน่อ							
๓.๑ นักศึกษาต้นแบบ ขยายผลในสถานศึกษาของตน							
๓.๒ ครูต้นแบบ ขยายผลในหน่วยงานของตน							
๔. ส่งต่อสร้างไทย							
๔.๑ การติดตาม กำกับ และประเมินผล							
๔.๒ สัมมนาผลการดำเนินการโครงการ							
๔.๓ ร่างเอกสาร สรุปรายงาน							
๔.๔ นำเสนอสาธารณะ ประชาสัมพันธ์เพื่อการต่อยอด							

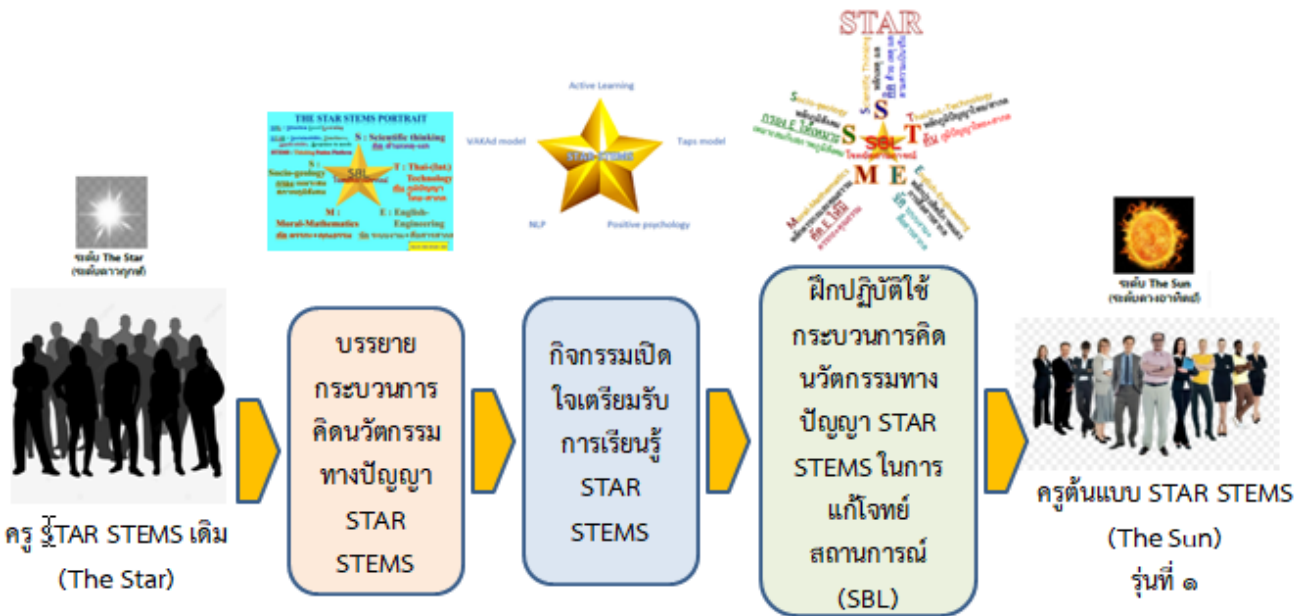
๓.๔ ข้อมูลการปฏิบัติของกิจกรรมในแต่ละงาน

๓.๔.๑ การปรับปรุงพัฒนาเครื่องมือ

การปรับปรุงพัฒนาเครื่องมือเป็นงานย่อยของงานปึกหมุดกรุยทาง ที่จัดทำขึ้นเพื่อเตรียมการเกี่ยวกับเอกสารประกอบการเรียนการสอนและการฝึกอบรม รวมทั้งกระบวนการเรียนการสอนและผู้สอนที่อาจมีความหลากหลายขององค์ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS นับตั้งแต่ยุคเริ่มต้นที่ได้นำ STAR STEMS ไปใช้ในโรงเรียนต่างๆ รวมทั้งในช่วงที่นำ STAR STEMS ไปใช้ในสถานประกอบการต่างๆ ซึ่งย่อมจะมีข้อแตกต่างกันบ้างเล็กน้อย เมื่อจะนำนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS นี้มาใช้ในการแก้ปัญหาความแตกแยกทางความคิดของคนในชาติในปัจจุบัน จึงจำเป็นที่จะต้องดำเนินการปรับรูปแบบกระบวนการตลอดจนบุคลากรที่เกี่ยวข้องให้เหมาะสมกับบริบทที่เปลี่ยนไป

๓.๔.๒ กิจกรรมการสร้างครูต้นแบบรุ่นที่ ๑

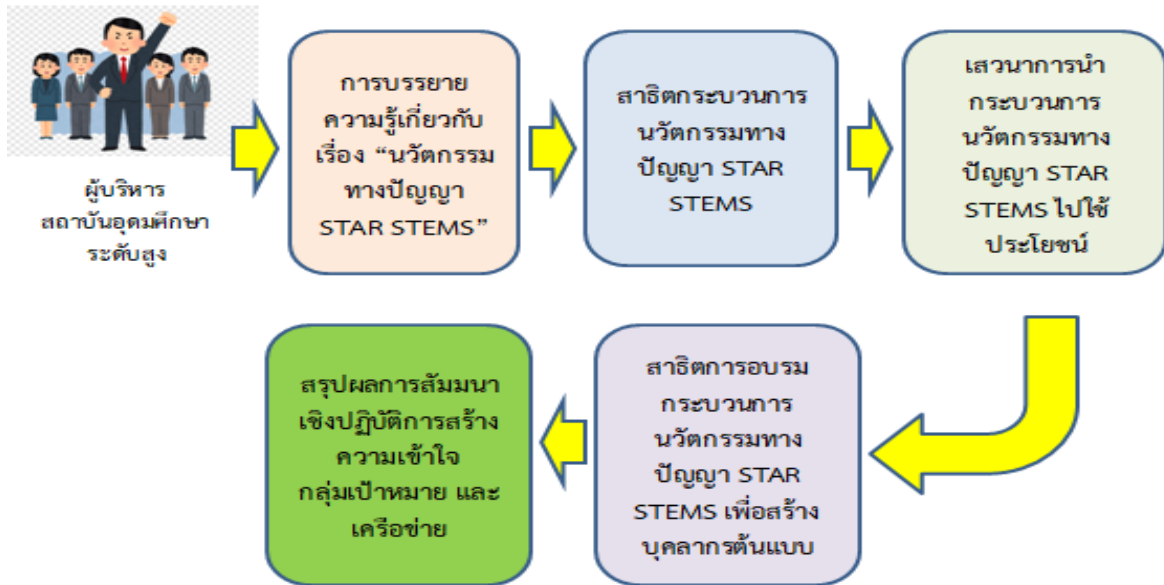
กิจกรรมการสร้างครูต้นแบบรุ่นที่ ๑ เป็นการนัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการโดยนำเอาบุคลากรที่มีองค์ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS มาบ้างแล้ว ตั้งแต่ยุคเริ่มต้นที่ได้นำ STAR STEMS ไปใช้ในโรงเรียนต่าง ๆ รวมทั้งในช่วงที่นำ STAR STEMS ไปใช้ในสถานประกอบการต่าง ๆ มาปรับให้เข้ากับรูปแบบและกระบวนการนำเสนอใหม่ที่นำเทคนิคกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Active Learning) แบบจัดการพัฒนาบุคคล (TAPS Model) จิตวิทยาบวก (Positive psychology) โปรแกรมภาษาสมอง (Neuro Linguistic Programming : NLP) และรูปแบบการเรียนรู้ของคน (WAKAd model) เข้าผสมผสานกับการเรียนรู้แบบเดิมเพื่อให้เป็นครูต้นแบบที่มีมาตรฐานใกล้เคียงกัน ซึ่งในกิจกรรมนี้จะเน้นการพัฒนาบุคลากรที่มีระดับความเชี่ยวชาญในระดับดาวฤกษ์ (The Star) คือ ผู้ที่เคยได้รับการฝึกฝนในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS มาบ้างแล้ว ให้มีความรู้ความชำนาญมากขึ้นจนเป็นระดับดวงอาทิตย์ (The Sun) ตามภาพที่ ๓.๘ โดยมีรายละเอียดเพิ่มเติมในภาคผนวก ก



ภาพที่ ๓.๖ รูปแบบกิจกรรมการสร้างครูต้นแบบรุ่นที่ ๑

๓.๔.๓ การสัมมนาสร้างความเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย และเครือข่าย

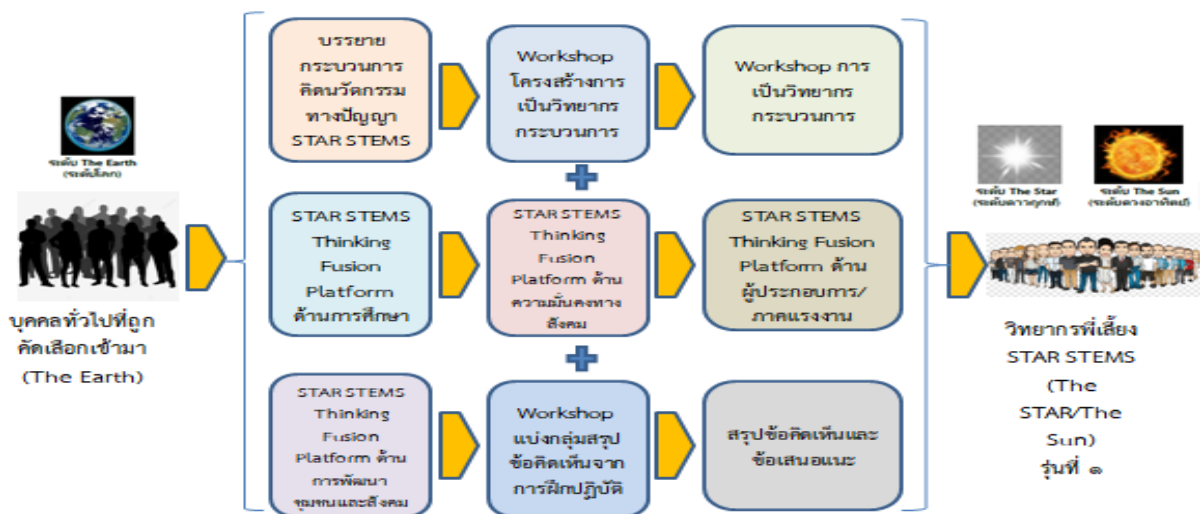
การสัมมนาสร้างความเข้าใจกลุ่มเป้าหมายและเครือข่าย เป็นการจัดขึ้นเพื่อให้ผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษาระดับสูงที่เข้าร่วมสัมมนาทราบถึงสภาพปัญหาอุปสรรค ในการสร้างสถานศึกษาต้นแบบและการขับเคลื่อนการสร้างและพัฒนาทรัพยากรบุคคลของประเทศ รวมทั้งผู้เข้าร่วมสัมมนาจะได้ทราบถึงแนวทางการส่งเสริมและสนับสนุนการสร้างสถานศึกษาต้นแบบเพื่อการขับเคลื่อนการสร้างนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS และสร้างบุคลากรต้นแบบ STAR STEMS ให้เกิดความรู้ รัก สามัคคี และภูมิใจในชาติ ตลอดจนทำให้ได้รับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะจากสถาบันอุดมศึกษาและผู้เข้าร่วมสัมมนา เพื่อนำมาประกอบการดำเนินโครงการหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องต่อไป โดยมีรูปแบบและขั้นตอนตามภาพที่ ๓.๙



ภาพที่ ๓.๗ รูปแบบการสร้างความเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย และเครือข่าย

๓.๔.๔ กิจกรรมการสร้างวิทยากรพี่เลี้ยงรุ่นที่ ๑

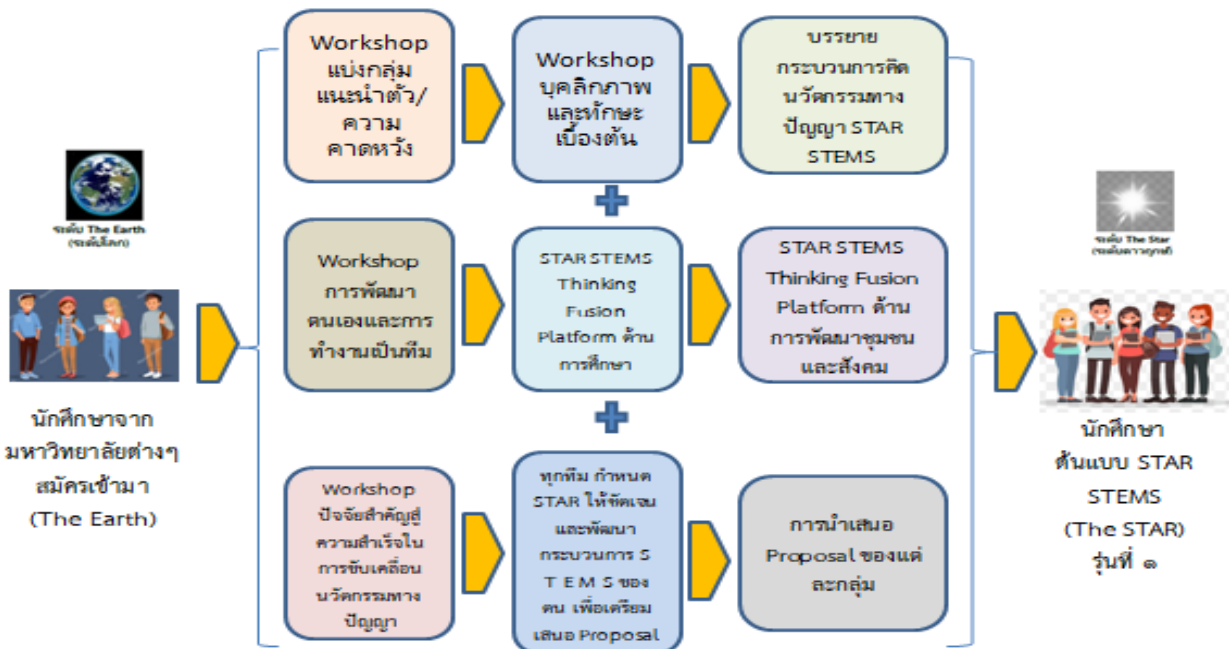
กิจกรรมการสร้างวิทยากรพี่เลี้ยงรุ่นที่ ๑ จัดให้มีขึ้น เพื่อให้การดำเนินงานขับเคลื่อนภารกิจ “การสร้างนวัตกรรมทางปัญญาและสร้างบุคลากรต้นแบบ” เป็นไปด้วยความราบรื่นและบุคลากรที่เข้าร่วมสามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริงในสถานการณ์จริงโดยที่ยังคงหลักการของ STAR STEMS ได้อย่างครบถ้วนนั้น การจัดทำกิจกรรม SMART TRAINER จะเป็นการประกันผลลัพธ์ที่คาดหวังให้ออกมาอย่างครบถ้วนที่สุด เนื่องจากบุคลากรที่ผ่านการอบรมจากกิจกรรม SMART TRAINER จะเข้าร่วมประกบคู่กับนักศึกษาที่จะเข้าร่วมกิจกรรม “การสร้างนวัตกรรมทางปัญญา และสร้างบุคลากรต้นแบบ” อย่างใกล้ชิด โดยสามารถให้คำแนะนำกระบวนการปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ตั้งแต่ต้นไปจนจบโครงการ ตามภาพที่ ๓.๑๐ โดยมีรายละเอียดเพิ่มเติมในภาคผนวก ง



ภาพที่ ๓.๘ รูปแบบการสร้างวิทยากรพี่เลี้ยงรุ่นที่ ๑

๓.๔.๕ กิจกรรมการสร้างนักศึกษาต้นแบบรุ่นที่ ๑

กิจกรรมการสร้างนักศึกษาต้นแบบรุ่นที่ ๑ จัดให้มีขึ้นเพื่อให้นักศึกษาจากสถาบันต่าง ๆ ได้เข้าร่วมในกิจกรรมในการเข้ารับการอบรมแนวคิดนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS แล้วใช้ความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาโครงการหรือกิจกรรมอันเป็นการขยายผลนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในสถานการศึกษาของตนเองหรือชุมชนรอบข้าง ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดแรงจูงใจแก่นักศึกษาในการเข้าร่วมในกิจกรรมดังกล่าวจึงได้จัดให้มีการประกวดโครงการหรือกิจกรรมของนักศึกษาขึ้น โดยกำหนดด้านที่สนใจให้ ๓ ด้าน ได้แก่ ๑) ด้านการศึกษา ๒) ด้านการบริหารจัดการองค์กร และ ๓) ด้านการพัฒนาชุมชนและสังคม แล้วให้นักศึกษาจัดทีมงานเป็นตัวแทนของสถาบันการศึกษาและเลือกด้านที่ทีมงานของตนเองให้ความสนใจที่จะพัฒนาโครงการหรือกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ด้วยกระบวนการคิดแบบนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ที่ได้รับการอบรมไป เพื่อนำไปขยายผลต่อยอดไปพัฒนาโครงการหรือกิจกรรมในสังคมหรือในสถาบันการศึกษาของตนเองในโอกาสต่อไป ตามภาพที่ ๓.๑๑ โดยตั้งเป้าหมายว่าจะมีนักศึกษาจาก ๒๐ สถานศึกษาเข้าร่วมในกิจกรรมนี้ โดยมีรายละเอียดเพิ่มเติมในภาคผนวก ง

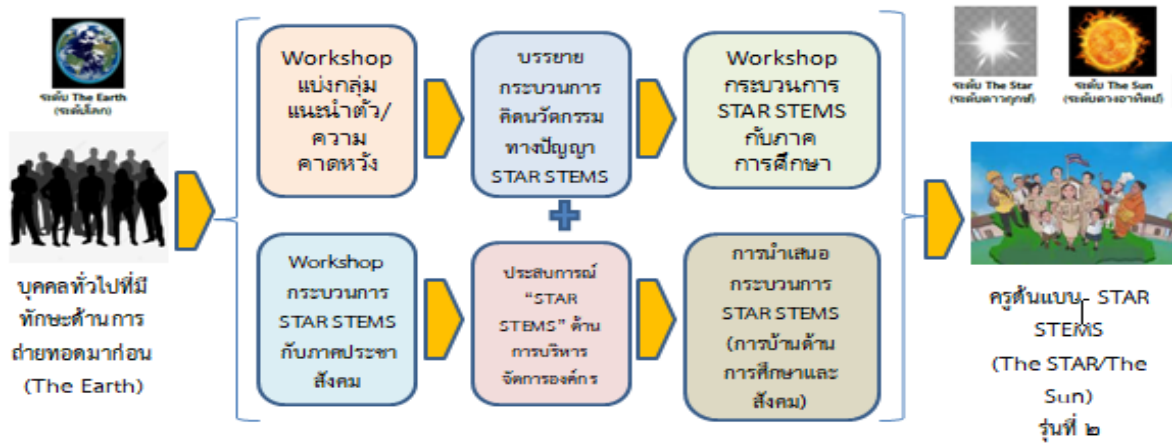


ภาพที่ ๓.๙ รูปแบบการสร้างนักศึกษาต้นแบบ รุ่นที่ ๑

๓.๔.๖ กิจกรรมการสร้างครูต้นแบบรุ่นที่ ๒

กิจกรรมการสร้างครูต้นแบบรุ่นที่ ๒ เป็นการสัมมนาเชิงปฏิบัติการที่ต้องการสร้างครูต้นแบบเพิ่มเติม ตามภาพที่ ๓.๑๒ โดยเปิดรับบุคลากรที่มีทักษะทางการสอนและมีความสามารถในการถ่ายทอดมาก่อนแล้ว ให้มารับการอบรมเพิ่มความรู้ความเข้าใจในกระบวนการคิดนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS อันเป็นการพัฒนาบุคลากรเหล่านี้จากที่มีระดับความเชี่ยวชาญในระดับ The Earth ไปสู่ระดับความเชี่ยวชาญในระดับ The Star ที่มีความเข้าใจในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS และได้รับการฝึกฝนจนสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ และบางคนที่มีความสามารถมากมีประสบการณ์สูง อาจจะต้องยกระดับความเชี่ยวชาญในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในระดับ The Sun ที่สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์

แก่ตนเองและสังครอบข้างได้เลย เพื่อนำไปขยายผลต่อยอดในสังคมหรือหน่วยงานของตนเองในโอกาสต่อไป ซึ่งมีรายละเอียดเพิ่มเติมในภาคผนวก ง



ภาพที่ ๓.๑๐ รูปแบบการสร้างครุต้นแบบ รุ่นที่ ๒

๓.๔.๗ กิจกรรมการสร้างครุต้นแบบรุ่นที่ ๓

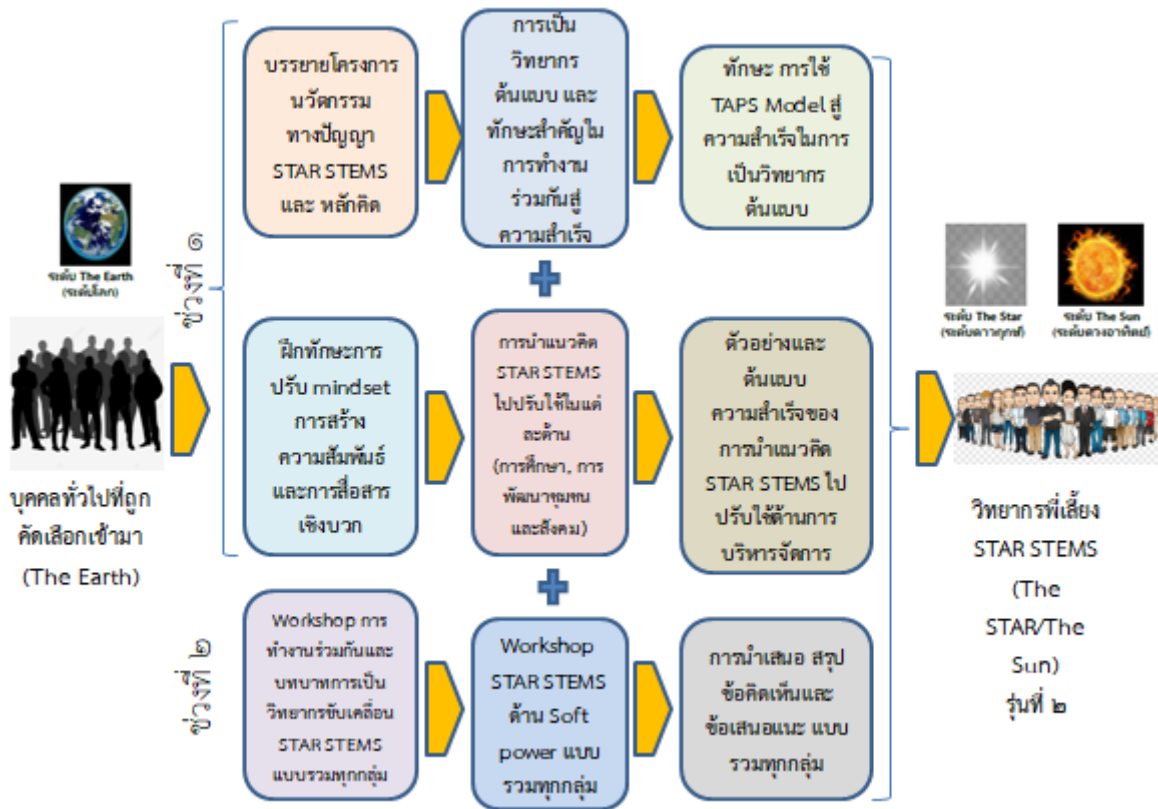
กิจกรรมการสร้างครุต้นแบบรุ่นที่ ๓ เป็นการสัมมนาเชิงปฏิบัติการที่ต้องการสร้างครุต้นแบบเพิ่มเติม โดยเปิดรับครูและผู้บริหารโรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานครที่มีทักษะทางการสอนและมีความสามารถในการถ่ายทอดมาก่อนแล้ว แต่มารับการอบรมเอาความรู้ความเข้าใจในกระบวนการคิดนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เพิ่มเติม เป็นการพัฒนาครูและผู้บริหารโรงเรียนจากที่มีระดับความเชี่ยวชาญในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในระดับ The Earth คือ ระดับที่ให้ความสนใจเท่านั้น ไปสู่ระดับความเชี่ยวชาญในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในระดับ The Star ที่มีความเข้าใจ ได้รับการฝึกฝนจนสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ และบางคนที่มีความสามารถมากอาจจะต่อยอดระดับความเชี่ยวชาญในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในระดับ The Sun ที่สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองและสังครอบข้างได้ ทั้งนี้ เพื่อนำไปขยายผลต่อยอดในสังคมหรือโรงเรียนของตนเองในโอกาสต่อไป ในการสร้างครุต้นแบบรุ่นที่ ๓ นั้น ได้ออกแบบตามภาพที่ ๓.๑๓ ซึ่งมีรายละเอียดเพิ่มเติมในภาคผนวก ง



ภาพที่ ๓.๑๑ รูปแบบการสร้างครุต้นแบบ รุ่นที่ ๓

๓.๔.๘ กิจกรรมการสร้างวิทยากรพีเลี้ยงรุ่นที่ ๒

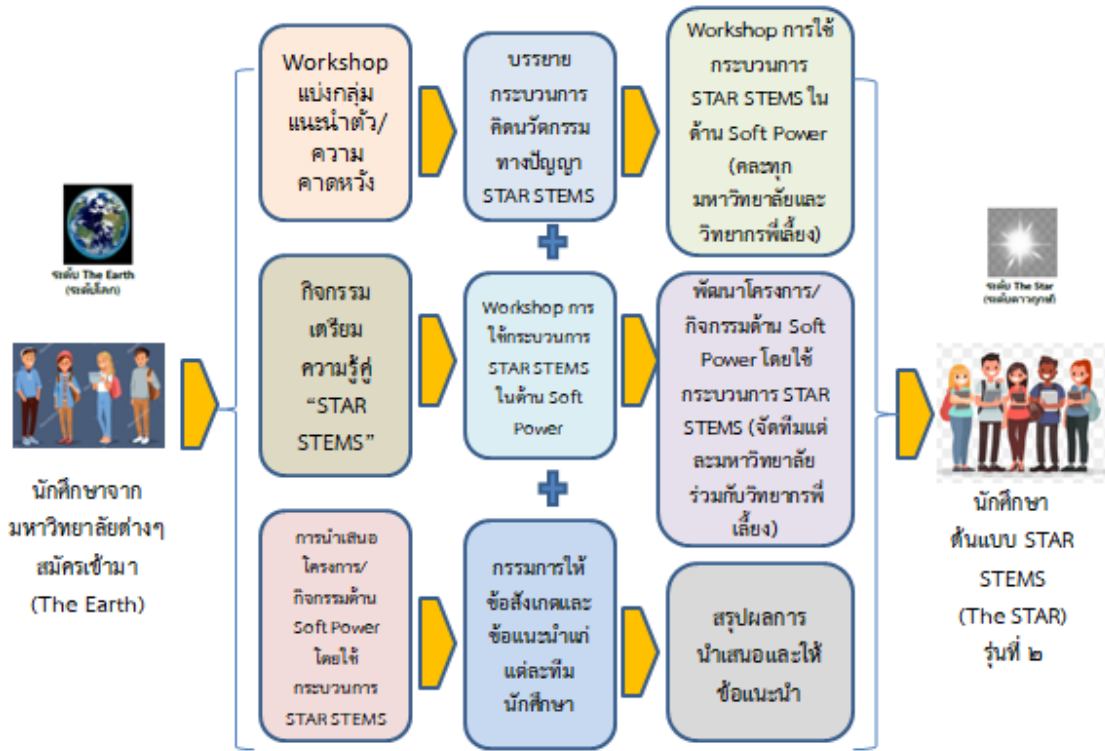
กิจกรรมการสร้างวิทยากรพีเลี้ยงรุ่นที่ ๒ จัดให้มีขึ้นเพื่อให้การดำเนินงานขับเคลื่อนภารกิจ “การสร้างนวัตกรรมทางปัญญาและสร้างบุคลากรต้นแบบ” เป็นไปด้วยความต่อเนื่อง และประกันผลลัพธ์ที่คาดหวังให้ออกมาอย่างครบถ้วนโดยเป็นการทำซ้ำต่อจาก Season 1 และพัฒนากระบวนการให้ดีขึ้นกว่าเดิมตามภาพที่ ๓.๑๔ โดยยังคงวัตถุประสงค์ของกิจกรรมการสร้างวิทยากรพีเลี้ยงไว้เช่นเดิม ซึ่งมีรายละเอียดเพิ่มเติมในภาคผนวก ง



ภาพที่ ๓.๑๒ รูปแบบการสร้างวิทยากรพีเลี้ยงรุ่นที่ ๒

๓.๔.๙ กิจกรรมการสร้างนักศึกษาต้นแบบรุ่นที่ ๒

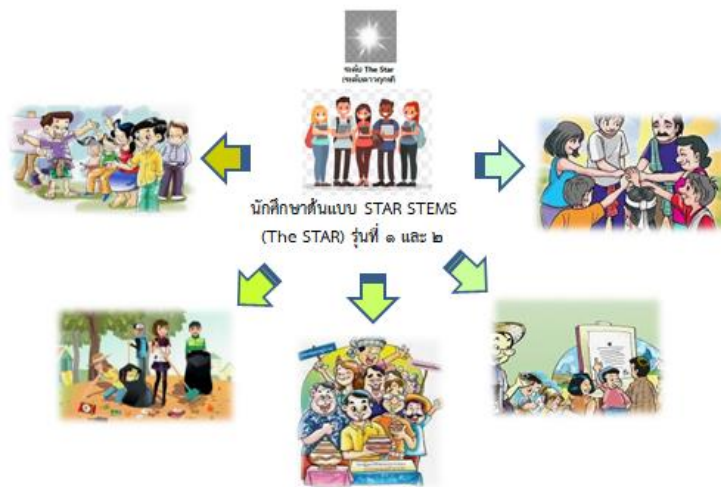
กิจกรรมการสร้างนักศึกษาต้นแบบรุ่นที่ ๒ จัดให้มีขึ้นเพื่อให้นักศึกษาจากสถาบันต่าง ๆ ได้เข้าร่วมในการเข้ารับการอบรมแนวคิดนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS แล้วใช้ความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาโครงการหรือกิจกรรมอันเป็นการขยายผลนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในสถานการศึกษาของตนเองหรือชุมชนรอบข้าง ในด้าน Soft Power ซึ่งเป็นหัวข้อที่ได้รับความสนใจตั้งแต่ระดับรัฐบาลไปจนถึงรัฐสภา โดยมีรูปแบบตามภาพที่ ๓.๑๕ ซึ่งมีรายละเอียดเพิ่มเติมในภาคผนวก ง



ภาพที่ ๓.๑๓ รูปแบบการสร้างนักศึกษาต้นแบบรุ่นที่ ๒

๓.๔.๑๐ กิจกรรมขยายผลของนักศึกษาต้นแบบรุ่นที่ ๑ และรุ่นที่ ๒

กิจกรรมขยายผลของนักศึกษาต้นแบบรุ่นที่ ๑ และรุ่นที่ ๒ เป็นกิจกรรมหรือโครงการที่นักศึกษาต้นแบบรุ่นที่ ๑ และรุ่นที่ ๒ ของแต่ละสถาบันการศึกษา ได้พัฒนาโครงการหรือกิจกรรมขึ้นมาด้วยกระบวนการคิดนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS แล้วนำไปดำเนินการให้เป็นรูปธรรม ทำได้จริง ณ สถาบันการศึกษาหรือชุมชนใกล้เคียง อันเป็นเครื่องบ่งชี้ชั้นเลิศว่านวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS นั้นเป็นประโยชน์ สามารถนำไปปรับใช้ในสถานการณ์จริงในสังคม โดยมีรูปแบบดำเนินการตามภาพที่ ๓.๑๖



ภาพที่ ๓.๑๔ รูปแบบขยายผลของนักศึกษาต้นแบบรุ่นที่ ๑ และรุ่นที่ ๒

๓.๔.๑๑ กิจกรรมขยายผลของครูต้นแบบรุ่นที่ ๒ และรุ่นที่ ๓

กิจกรรมขยายผลของครูต้นแบบรุ่นที่ ๒ นั้น ก็เป็นบททดสอบอีกอันหนึ่งที่ครูต้นแบบได้นำเอาความรู้และเทคนิคต่าง ๆ ที่ได้นั้น นำไปพัฒนาโครงการหรือกิจกรรมต่าง ๆ ในการพัฒนาชุมชนและสังคม อันเป็นเครื่องยืนยันว่า นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS นั้น สามารถนำไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ได้จริงในสังคม อีกทั้งช่วยส่งเสริมให้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวางมากยิ่งขึ้น โดยมีรูปแบบตามภาพที่ ๓.๑๗



ภาพที่ ๓.๑๕ รูปแบบขยายผลของครูต้นแบบรุ่นที่ ๒ และรุ่นที่ ๓

๓.๔.๑๒ การติดตาม กำกับ ประเมินผล

เป็นงานที่กำหนดขึ้นเพื่อติดตามการขยายผลของครูต้นแบบ รวมทั้งนักศึกษาต้นแบบ รวมทั้งการกำกับดูแลการขับเคลื่อนของแต่ละคณะย่อยให้เป็นไปตามแผนงานที่วางแผนไว้

๓.๔.๑๓ การสัมมนาสรุปผลการดำเนินการของคณะทำงานฯ

เป็นการสัมมนาที่ถูกจัดขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- ๑) เพื่อให้ครูต้นแบบ ตลอดจนนักศึกษาต้นแบบได้แสดงผลงานการขยายผลนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ที่ดีเด่นของตนเอง
- ๒) เพื่อให้ผู้บริหารระดับสูงของสถาบันการศึกษาต้นแบบที่ประสบผลสำเร็จในการขยายผลนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ที่ดีเด่นได้แลกเปลี่ยนมุมมอง ประสบการณ์ที่ดีที่ได้รับให้กับผู้บริหารระดับสูงของสถาบันการศึกษาอื่นได้รับทราบ
- ๓) เพื่อสรุปผลการดำเนินการของคณะทำงานฯ และรายงานผลต่อคณะกรรมการฯ และให้สาธารณชนได้รับทราบ

๓.๕ การนำเสนอต่อสาธารณะ การประชาสัมพันธ์ เพื่อการต่อยอด

๓.๕.๑ วัตถุประสงค์ของการประชาสัมพันธ์

๓.๕.๑.๑ เพื่ออธิบายถึงวัตถุประสงค์ การดำเนินการ และเป้าหมายของโครงการให้แก่ประชาชนที่เกี่ยวข้องได้ทราบ

๓.๕.๑.๒ เพื่อให้ฝ่ายอำนวยการ หรือฝ่ายจัดการได้ทราบถึง ทศนคติ ประชามติ หรือความรู้สึกนึกคิดของประชาชนที่มีต่อโครงการ

๓.๕.๑.๓ เพื่อคาดการณ์ล่วงหน้าถึงแนวโน้มที่ประชาชนมีต่อโครงการ เพื่อให้สามารถวางแผนการดำเนินการให้เหมาะสมกับสถานการณ์

๓.๕.๑.๔ เพื่อให้ประชาชนเกิดความยอมรับ และเชื่อมั่นในรายละเอียดของโครงการ

๓.๕.๑.๕ เพื่อขจัดข้อสงสัย หรือความเคลือบแคลงใจที่มีต่อทั้งตัวโครงการเอง และหน่วยงานที่จัดทำ

๓.๕.๑.๖ เพื่อให้โครงการสามารถดำเนินไปได้ตามวัตถุประสงค์

๓.๕.๒ วิธีการดำเนินงานประชาสัมพันธ์

๓.๕.๒.๑ การประชาสัมพันธ์ภายใน

การประชาสัมพันธ์ภายใน (Internal Public Relation) เป็นการสร้างความเข้าใจ และเป็นการปรับปรุงข้อมูลของบุคลากรภายในหน่วยงานให้เป็นพื้นฐานข้อมูลเดียวกัน การประชาสัมพันธ์ภายในที่ได้ดำเนินการไปในคณะทำงานมีดังนี้

๑) การประชาสัมพันธ์เนื้อหาของหลักสูตรภายในโครงการ

๒) การประชาสัมพันธ์ห้วงเวลาที่จะดำเนินการภายในโครงการ

๓) การประชาสัมพันธ์เงื่อนไข และหลักเกณฑ์การรับสมัครของผู้เข้าร่วมโครงการ

๔) การประชาสัมพันธ์ข้อมูลอื่น ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับโครงการ

ทั้งนี้รูปแบบการสื่อสาร และประชาสัมพันธ์ที่คณะเลือกใช้ในการประชาสัมพันธ์เนื้อหาภายใน จะสอดคล้องกับเทคนิคการประชาสัมพันธ์ที่ได้กล่าวไปแล้วในข้างต้น ดังนี้

๑) มีความทันสมัยสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย แต่ทั้งนี้ต้องมีความปลอดภัยต่อทั้งข้อมูล และผู้ที่เข้ารับสื่อ

๒) สื่อที่ส่งผ่านจะต้องมีความทันสมัย เป็นสากล สามารถเข้าใจเนื้อหาของสื่อที่จะประชาสัมพันธ์ได้โดยง่าย

๓) มีความคิดสร้างสรรค์ ทำให้เห็นมุมมองในการดำเนินการที่หลากหลาย และมีประสิทธิภาพ

๔) มีการส่งผ่านเครือข่ายสายสัมพันธ์ในทางที่ถูกต้องทั้งด้านกฎหมาย และจริยธรรม ช่องทางที่คณะเลือกใช้ในการสื่อสารประชาสัมพันธ์เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับเทคนิคการประชาสัมพันธ์ในเบื้องต้น มีดังนี้

๑) แอปพลิเคชัน Line เป็นแอปพลิเคชันที่มีผู้ใช้งานคิดตามอัตราส่วนประชากรในประเทศไทยอยู่ที่ร้อยละ ๖๙ (ข้อมูลปี พ.ศ. ๒๕๖๖) สามารถสื่อสารได้ทั้งแบบกลุ่ม และแบบรายบุคคล ซึ่งเพิ่มความรวดเร็วในการสื่อสาร และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้ดียิ่งขึ้น

๒) แอปพลิเคชัน Facebook เป็นแอปพลิเคชันที่มีผู้ใช้งานคิดตามอัตราส่วนประชากรในประเทศไทยอยู่ที่ร้อยละ ๗๘ (ข้อมูลปี พ.ศ. ๒๕๖๖) สามารถสื่อสารได้ทั้งรูปแบบของการเขียนประชาสัมพันธ์ให้กับบุคคลทั่วไปได้รับทราบข้อมูล และสะดวกในการแบ่งปันข้อมูลระหว่างกลุ่มและระหว่างบุคคล

๓.๕.๒.๒ การประชาสัมพันธ์ภายนอก

การประชาสัมพันธ์ภายนอก (External Public Relation) เป็นการสร้างความเข้าใจและสร้างความน่าเชื่อถือต่อบุคลากรภายนอกกลุ่ม ได้แก่ ประชาชนทั่วไป เพื่อให้กลุ่มเหล่านี้เกิดความรู้ความเข้าใจ และมีความเชื่อมั่นเข้าร่วมโครงการ

การประชาสัมพันธ์ในลักษณะนี้ต้องอาศัยแรงขับเคลื่อนที่มีพลังมาก เป็น Social Media หรือ Mass Media เช่น Line, Facebook, Instagram, TikTok ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเป็นที่นิยมและการผลักดันของหน่วยงานเพื่อให้สื่อประชาสัมพันธ์สามารถมองเห็น และสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย

ในการประชาสัมพันธ์สื่อภายนอกเพื่อให้ผู้ได้รับสารมีความเข้าใจ และเชื่อมั่นตลอดจนให้ความสนใจเข้าร่วมโครงการต้องคำนึงถึงเงื่อนไขและข้อกำหนดดังนี้

๑) ความน่าเชื่อถือของข้อมูลประชาสัมพันธ์ รวมไปถึงหน่วยงานที่แจ้งประชาสัมพันธ์

๒) ความน่าสนใจของสื่อประชาสัมพันธ์ ความแปลกใหม่ และความโดดเด่นแตกต่างจากสื่อประชาสัมพันธ์อื่น

๓) ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลประชาสัมพันธ์ของบุคคลภายนอก

๔) ความนิยมของแหล่งที่ประชาสัมพันธ์ข้อมูล

การประชาสัมพันธ์ภายนอก นอกจากการใช้สื่อโซเชียลแล้ว คณะทำงานได้ประชาสัมพันธ์การดำเนินงาน ผ่านทางวิทยุกองทัพบก ในรายการกองทัพบกพบประชาชน จำนวน ๓ ครั้ง ใช้การสื่อสารผ่านทางสถานีโทรทัศน์กองทัพบก ช่อง ๕ จำนวน ๒ ครั้ง ทำให้มีผู้ทราบถึงงานของคณะทำงานฯ มากยิ่งขึ้น

๓.๖ สรุปการดำเนินงาน

คณะทำงานนวัตกรรมทางปัญญาสร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน ได้กำหนดแนวความคิดในการปฏิบัติ แนวทางแก้ปัญหา กำหนด ยุทธศาสตร์ ยุทธวิธี รวมทั้งแผนการดำเนินงาน ๔ ขั้นตอน ได้พัฒนาปรับปรุงหลักสูตร กระบวนการจัดการฝึกอบรม ทำการฝึกอบรมวิทยากร STAR STEMS ต้นแบบ จำนวน ๓ รุ่น และวิทยากรพี่เลี้ยง STAR STEMS ๓ รุ่น (๗ กลุ่ม) เพื่อเป็นต้นทางสำหรับการขยายผลสร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีความสุขยั่งยืนทั่วไทย รวมทั้งมีการประชาสัมพันธ์ในสื่อหลักและสื่อโซเชียลเป็นระยะ เพื่อช่วยให้การดำเนินงานเป็นที่รับรู้ของสังคมและมีโอกาสประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายโดยสมบูรณ์

“ เรื่องยากทำให้ง่าย ด้วยหัวใจห้าวหาญ ”

บทที่ ๔

ผลจากการคิดและเลือกด้วยตรรกะและคุณธรรม

คณะทำงานนวัตกรรมทางปัญญา ได้ดำเนินการขับเคลื่อนงานต่าง ๆ ตามแผนการดำเนินงานที่วางไว้ โดยจัดการฝึกอบรมกระบวนการคิดนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้แก่ครู อาจารย์ นักเรียน นักศึกษา และบุคคลทั่วไป ตามหลักตรรกะและคุณธรรม (Moral – Mathematics) คือ การขับเคลื่อนงานต่าง ๆ อย่างมีตรรกะ ถูกต้องตามหลักวิชา และด้วยคุณธรรมไม่สร้างความแตกแยกขัดแย้ง รวมทั้งส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรม แก่ผู้เข้ารับการอบรมให้มากยิ่งขึ้น ในบทนี้จะกล่าวถึงผลการปฏิบัติตามแผนงาน ทั้งผลงานที่ได้รับ ตลอดจนความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม รวมไปถึงผลในภาพรวม เพื่อเป็นบทเรียนสำหรับการส่งต่อสร้างไทย ให้ รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน ต่อไป

๔.๑ ผลการปฏิบัติตามแผนการดำเนินงาน

ผลที่ได้รับในภาพรวม คือ ได้พัฒนาองค์ความรู้ STAR STEMS พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมวิทยากร STAR STEMS ที่เหมาะสมกับพื้นฐานของกลุ่มผู้เข้ารับการอบรม ได้เอกสารประกอบสำหรับการฝึกอบรม มีผู้เข้ารับการฝึกอบรมรวม ๖๓๖ คนได้วิทยากร STAR STEMS ที่มีกระบวนการคิดใหม่ คิดรอบ คิดร่วม รวมคุณธรรมคุณค่าไทยและภูมิสังคม พร้อมรับฟังและร่วมคิดร่วมทำกับคนในกลุ่มอื่น และสามารถไปถ่ายทอด ขยายผลได้ จำนวน ๕๐๕ คน(นักศึกษา ๑๖๐ คน, ๒๖ สถาบัน เป็นสถาบันต้นแบบ จากที่ตั้งเป้าหมายไว้ ๑๐๐ คน, ๒๐ สถาบัน) ได้โครงการพัฒนาต่อยอด ๓๓ โครงการ(พัฒนาการศึกษา, พัฒนาชุมชนสังคม, พัฒนาองค์กร และพัฒนา Soft power) ได้ชุมชนพัฒนา ๓ ชุมชน และมีการพัฒนาให้ STAR STEMS ไปอยู่ในหลักสูตร ประจำ ๑ สถาบัน คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง การประเมินผลพบว่า ร้อยละ ๘๕ ของผู้เข้ารับการอบรมมีความเข้าใจ STAR STEMS สามารถไปปฏิบัติได้ และทุกคนเห็นตรงกันว่า STAR STEMS เป็นเครื่องมือที่สามารถสร้างความรู้ รัก สามัคคี ในสังคมไทยได้ โดยมีข้อมูลการปฏิบัติ ดังนี้

๔.๑.๑ ขั้นตอนปึกหมุดกรุยทาง

๔.๑.๑.๑ การปรับปรุงพัฒนาเครื่องมือ

ผลที่ได้รับ ได้ปรับเงื่อนไขความต้องการของ STAR ให้เหมาะสมกับภารกิจในบริบทใหม่ มีคุณลักษณะ ๔ ประการ คือ S แรกของ STAR ย่อมาจาก Sustainability คือมีความยั่งยืน ส่วน T ย่อมาจาก Timeliness ความถูกเวลา A ย่อมาจาก Applicability คือการนำไปใช้ได้จริง ส่วนตัวสุดท้าย R ย่อมาจาก Response to needs คือ ตอบสนองกับความต้องการ ทำให้ STAR ที่ใช้ได้กับโจทย์สถานการณ์ที่กว้างขวางขึ้น และในส่วนของ STEMS นั้นยังคงมีความหมายที่ชัดเจน ๕ หลัก คือ ๑) หลักคิดอย่างมีเหตุ – ผล Scientific thinking ๒) หลักภูมิปัญญาไทยและสากล Thai – Int. Technology ๓) หลักประสิทธิภาพและการสื่อสาร สากล English – Engineering ๔) หลักตรรกะและคุณธรรม Moral – Mathematics และ ๕) หลักภูมิสังคม Sociogeology

จากบทบาทของ STAR STEMS เมื่อเริ่มแรกคือการปฏิรูปการเรียนรู้ ปฏิรูปการศึกษา โดยมี STAR มุ่งไปที่นักเรียน ครูและระบบการศึกษา โดย S ย่อมาจาก Student ส่วนตัว T นั้นย่อมาจาก Teacher และตัว A มาจากคำว่า Academy ส่วนตัวสุดท้ายคือ R ของ STAR นั้นย่อมาจากคำว่า Revolution ซึ่งสื่อไปถึงต้องปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนการสอนแบบใหม่โดยทันที

กระบวนการคิดแบบนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS นี้ นอกจากเป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดการคิดรอบ คิดร่วม เกิดปัญญา แล้วยังเป็นกระบวนการที่ผสมผสานการประนีประนอม การเจรจาต่อรอง การมีส่วนร่วม การเสวนา ฯลฯ ที่เป็นวิธีการแก้ไขข้อพิพาท ให้ทุกคนเข้ามาใช้ร่วมกัน ในกระบวนการเดียว ช่วยให้เกิดการคลี่คลายข้อขัดแย้งไปได้ก่อนที่จะก่อตัวจนนำไปสู่ข้อพิพาทกัน ดังนั้น กระบวนการคิดแบบนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS จึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการแก้ไขปัญหาคความขัดแย้งทางความคิดของคนในชาติ ใช้ได้กับทุกเพศทุกวัย ทุกโจทย์สถานการณ์ ตั้งแต่ปัญหาส่วนบุคคล ปัญหาครอบครัว ปัญหาองค์กร ไปจนถึงปัญหาใหญ่ระดับชาติได้

อีกประการหนึ่ง คณะทำงานฯ ได้พัฒนาระดับความเชี่ยวชาญในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เพื่อใช้เป็นตัวชี้วัดคุณสมบัติของบุคคลที่แสดงออกได้ถึงองค์ความรู้ ประสบการณ์ และขีดความสามารถในการใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้เกิดประโยชน์ได้ โดยแบ่งออกเป็น ๔ ระดับ รายละเอียดตามภาพที่ ๔.๑ กล่าวคือ

๑. ระดับโลก (The Earth) หมายถึง พอรู้จัก STAR STEMS มาบ้าง แต่ยังจำไม่ค่อยได้จำผิดจำถูก

๒. ระดับดาวฤกษ์ (The Star) หมายถึง รู้จักกลไกกระบวนการคิดของ STAR STEMS ผ่านการฝึกอบรมการนำไปใช้งาน

๓. ระดับดวงอาทิตย์ (The Sun) หมายถึง ผ่านการประยุกต์ใช้ STAR STEMS ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองหรือสังคมของตน สามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นได้

๔. ระดับทางช้างเผือก (The Milky way) หมายถึง รู้แจ้ง แวงตลอด มองเห็นและรับรู้ทุกอย่างด้วย STAR STEMS คิดปฏิบัติทุกสิ่งด้วย STAR STEMS มีวิถีชีวิตแบบ STAR STEMS

ซึ่งระดับความเชี่ยวชาญฯ นี้ มีขึ้นเพื่อให้แต่ละบุคคลได้ใช้ประเมินตนเอง เพื่อประกอบในการพัฒนาความเชี่ยวชาญในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้มีขึ้นในตนเองให้มากขึ้นไปโดยลำดับ รวมทั้งใช้ประเมินวิทยากรขั้นต้น ผู้ที่จะถ่ายทอดองค์ความรู้รวมทั้งประสบการณ์ในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้ผู้อื่นต่อไป



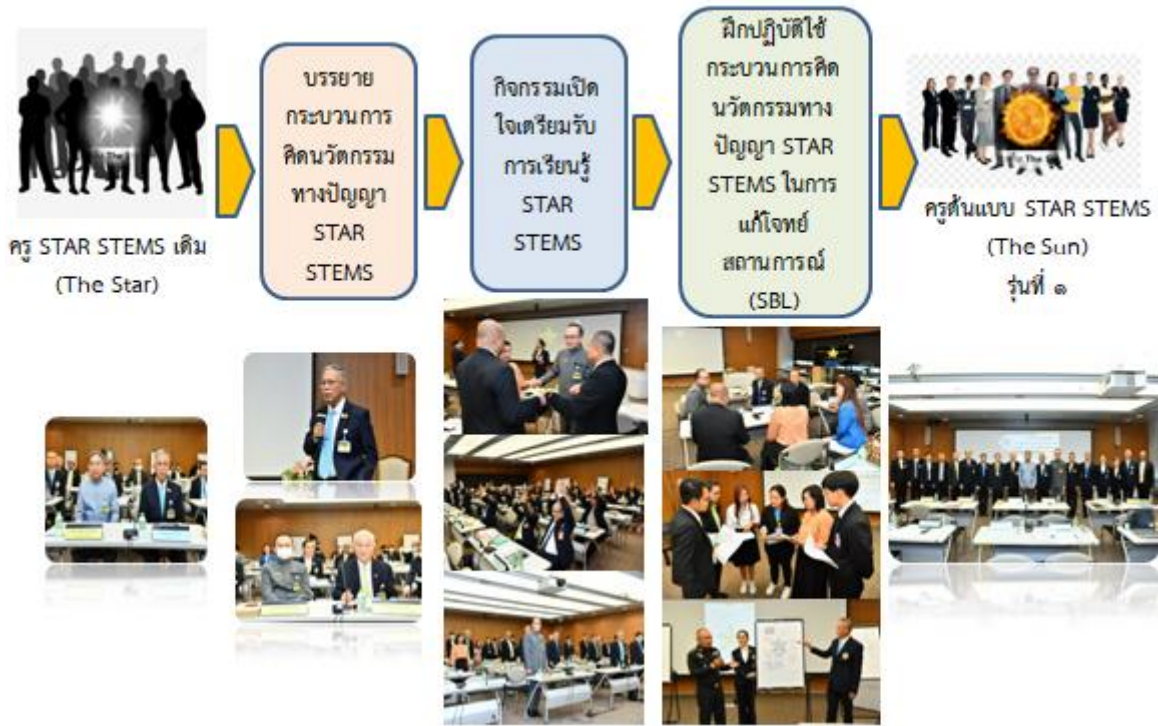
ภาพที่ ๔.๑ ระดับความเชี่ยวชาญในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS

๔.๑.๑.๒ การสัมมนาเชิงปฏิบัติการเรื่อง “การขับเคลื่อนการสร้างนวัตกรรมทางปัญญา และสร้างบุคลากร STAR STEMS ต้นแบบ

คณะทำงานนวัตกรรมทางปัญญาฯ ได้จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ ตามแผนการดำเนินงานการสร้างครุต้นแบบรุ่นที่ ๑ ในวันที่ ๒๑ สิงหาคม ๒๕๖๖ เป็นการจัดกิจกรรมอบรมแบบการสื่อสารและการมีส่วนร่วมระหว่างกัน (Interactive) เพื่อพัฒนาครุ STAR STEMS และผู้สนใจที่มีศักยภาพ ให้เป็นครุดวงอาทิตย์ กล่าวคือ มีความเข้าใจชัดเจน สามารถประยุกต์ใช้และถ่ายทอดนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เพื่อสร้างครุต้นแบบ/นักศึกษาต้นแบบในลำดับต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เข้าร่วมการอบรมมีจำนวน ๖๕ คนมาจากหลายภาคส่วน ทั้งคณะกรรมการฯ คณะทำงาน ภาคความมั่นคง ภาคการศึกษา ภาคประชาสัมพันธ์ สื่อสารมวลชน เครือข่ายเยาวชน SEED THAILAND ตลอดจนมีผู้สังเกตการณ์จากโครงการ Knight ๔๑๐ ทั้งนี้ กลุ่มผู้เข้าร่วมในครั้งนี้อยู่ในช่วงวัยที่หลากหลาย ทั้ง GenX GenY และ GenZ ผู้ที่ผ่านการสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ ในครั้งนี้จึงเป็นกลุ่มบุคลากรหลักในการขับเคลื่อนแนวคิด STAR STEMS ด้วยการเป็นวิทยากรในหลักสูตรต่างๆ ต่อมา มีกิจกรรมตามภาพที่ ๔.๒

ผลที่ได้รับ

- ๑) ได้กลุ่มบุคลากรหลักจำนวนแรกในการขับเคลื่อนแนวคิด STAR STEMS ในเวลาต่อมา
- ๒) ได้รูปแบบการอบรมต้นแบบที่เหมาะสมในการนำไปใช้ในเป็นฐานสำหรับการอบรมในรุ่นต่อๆ มา



ภาพที่ ๔.๒ ภาพกิจกรรมของ “การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ สร้างบุคลากร STAR STEMS ต้นแบบ ”

๔.๑.๒ ขั้นตอนสร้างวิทยากรขั้นต้น

๔.๑.๒.๑ การสัมมนาเชิงปฏิบัติการเรื่อง “การสร้างสถานศึกษาต้นแบบและบุคลากรต้นแบบ เพื่อการขับเคลื่อนนวัตกรรมทางปัญญา สร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน (STAR STEMS)”

คณะทำงานนวัตกรรมทางปัญญาฯ ได้จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ ตามแผนการดำเนินงานที่วางไว้ ในวันที่ ๖ กันยายน ๒๕๖๖ ณ ห้องประชุม ๔๐๒ – ๔๐๓ ชั้น ๔ อาคารรัฐสภา โดยจัดขึ้นเพื่อชี้แจงข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการดำเนินโครงการและกิจกรรมการขับเคลื่อนการสร้างนวัตกรรมทางปัญญา และสร้างบุคลากรต้นแบบ และเพื่อรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะจากผู้บริหารระดับสูงจากมหาวิทยาลัย นำมาประกอบการดำเนินโครงการหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีผู้บริหารหรือผู้แทนมหาวิทยาลัย จำนวน ๑๒ คน (๑๐ แห่ง) และ ผู้เข้าร่วมสัมมนาจากภาคส่วนต่าง ๆ อาทิ ภาคการศึกษา ภาคเอกชน ภาคประชาสังคม จำนวน ๕๘ คน นอกจากนี้ยังผู้แทนมหาวิทยาลัยซึ่งเข้าร่วมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Online) จำนวน ๖๖ คน (๕๐ แห่ง) มีกิจกรรมต่างๆ ตามภาพที่ ๔.๓

ผลที่ได้รับ

ทำให้ผู้บริหารสถาบันการศึกษา และผู้ร่วมสัมมนา ได้ทราบถึงแนวทางการดำเนินโครงการและกิจกรรมการขับเคลื่อนการสร้างนวัตกรรมทางปัญญาและสร้างบุคลากรต้นแบบ และคณะทำงานฯ ก็ได้รับทราบข้อมูล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมสัมมนาเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการขับเคลื่อนการสร้างนวัตกรรมทางปัญญาและสร้างบุคลากรต้นแบบ อันเป็นประโยชน์ต่อทางการดำเนินโครงการและกิจกรรมเพื่อขับเคลื่อนการสร้างนวัตกรรมทางปัญญาและสร้างบุคลากรต้นแบบต่อไป



ภาพที่ ๔.๓ ภาพกิจกรรมของการสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ ในวันที่ ๖ กันยายน ๒๕๖๖

๔.๑.๒.๒ หลักสูตรอบรม STAR STEMS : SMART TRAINER วิทยากรพี่เลี้ยงรุ่นที่ ๑

การสร้างวิทยากรพี่เลี้ยงรุ่นที่ ๑ เป็นการพัฒนาบุคคลที่จะมาเป็นผู้ช่วยวิทยากรหลักในการฝึกอบรมให้แก่นักศึกษา คณะทำงานนวัตกรรมทางปัญญาฯ ได้จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ ร่วมกับ มูลนิธิอาชีวเวชศาสตร์ไทย ได้จัดหลักสูตรอบรม STAR STEMS : SMART TRAINER ณ อาคาร ๒๐ ปี ศูนย์วิจัยทางการแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ไทย และอาคาร SEMed Perfect ถนนรังสิต - นครนายก ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภोधุมบุรี จังหวัดปทุมธานี โดยมีผู้เข้ารับการอบรมมาจากหลากหลายอาชีพและหลากหลายกลุ่ม ตั้งแต่นักวิชาการอิสระ อาจารย์มหาวิทยาลัย หน่วยงานภาครัฐ และบริษัทภาคเอกชน ซึ่งแบ่งหลักสูตรอบรมฯ ออกเป็น ๔ กลุ่ม กลุ่มละ ๓ วัน ได้แก่

๑) STAR STEMS : SMART TRAINER กลุ่มที่ ๑ ระหว่างวันที่ ๑ - ๓ กันยายน ๒๕๖๖ โดยมีผู้เข้ารับการอบรมจำนวนทั้งสิ้น ๓๕ คน

๒) STAR STEMS : SMART TRAINER กลุ่มที่ ๒ ระหว่างวันที่ ๘ - ๑๐ กันยายน ๒๕๖๖ โดยมีผู้เข้ารับการอบรมจำนวนทั้งสิ้น ๒๔ คน

๓) STAR STEMS : SMART TRAINER กลุ่มที่ ๓ ระหว่างวันที่ ๑๒ - ๑๔ กันยายน ๒๕๖๖ โดยมีผู้เข้ารับการอบรมจำนวนทั้งสิ้น ๒๑ คน

๔) STAR STEMS : SMART TRAINER กลุ่มที่ ๔ ระหว่างวันที่ ๑๕ - ๑๗ กันยายน ๒๕๖๖ โดยมีผู้เข้ารับการอบรมจำนวนทั้งสิ้น ๓๑ คน

มีตัวอย่างกิจกรรมต่าง ๆ ตามภาพที่ ๔.๔

ผลที่ได้รับ

ทำให้ได้วิทยากรจำนวนทั้งสิ้น ๑๑๑ คน ที่จะมาเป็นพี่เลี้ยง ให้กับนักศึกษา จากสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ที่จะมาเข้าร่วมโครงการ รวมทั้งได้เครือข่ายบุคลากรต้นแบบ STAR STEMS ที่เข้มแข็ง พร้อมทั้งจะนำนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ไปขยายผล เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้แพร่หลาย ออกไปยังกลุ่มต่าง ๆ ของสังคม



ภาพที่ ๔.๔ ภาพบรรยากาศการฝึกอบรมหลักสูตร STAR STEMS : SMART TRAINER

๔.๑.๒.๓ การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การสร้างบุคลากรและเยาวชนต้นแบบ เพื่อการขับเคลื่อนนวัตกรรมทางปัญญา สร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน (STAR STEMS)”

การฝึกอบรมพัฒนานักศึกษาต้นแบบรุ่นที่ ๑ คณะทำงานนวัตกรรมทางปัญญาฯ ได้จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ ในระหว่างวันที่ ๒๑ – ๒๒ กันยายน ๒๕๖๖ และระหว่างวันที่ ๒๘ – ๒๙ กันยายน ๒๕๖๖ ณ ห้องยุทธศิลป์ ๑ (C501) ชั้น ๕ อาคารเสนาธิปัตย์ โรงเรียนเสนาธิการทหารบก ถนนพระรามที่ ๕ แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ โดยมีผู้เข้าร่วมโครงการ (ประมาณ ๒๓๓ คน) แบ่งเป็น

- ๑) คณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม วุฒิสภา
- ๒) คณะทำงานนวัตกรรมทางปัญญา สร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน
- ๓) ผู้แทนนิสิต นักศึกษา และอาจารย์สถาบันอุดมศึกษา จำนวน ๑๒๑ คน
- ๔) ผู้ผ่านการอบรมโครงการ STAR STEMS : SMART TRAINER PROJECT (วิทยากรพี่เลี้ยงรุ่นที่ ๑) จำนวน ๙๐ คน แบ่งเป็น กลุ่มที่ ๑ – ๒ จำนวน ๔๔ คน กลุ่มที่ ๓ จำนวน ๒๓ คน และกลุ่มที่ ๔ จำนวน ๒๓ คน

๕) ผู้เข้าร่วมสัมมนาจากภาคส่วนอื่น ๆ จำนวน ๑๒ คน
มีตัวอย่างกิจกรรมต่างๆ ตามภาพที่ ๔.๕

ผลที่ได้รับ

๑) เครือข่ายอาจารย์และนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ทั้งในพื้นที่ กรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักศึกษาที่เป็นผู้แทนกลุ่มเยาวชนคนรุ่นใหม่ อันจะเป็นพลังสำคัญในอนาคตต่อไป

๒) ผู้เข้าร่วมทุกคน ให้ความสนใจร่วมกิจกรรมฝึกอบรมอย่างเข้มแข็งต่อเรื่อง สามารถพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ และการประยุกต์ใช้ STAR STEMS ต่อยอดไปเป็นโครงการพัฒนา ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาตนเองเพิ่มเติมให้สามารถเผยแพร่ความรู้ STAR STEMS ได้ต่อไป

๓) ผู้เข้าร่วมเข้าใจในภารกิจของคณะทำงาน และหลักการ STAR STEMS ซึ่งเห็นว่ามีคุณค่าต่อสังคม เห็นควรขยายผลสู่สังคมให้กว้างขวาง รวดเร็วยิ่งขึ้น

๔) มีทีมจากมหาวิทยาลัยทั้งหมด ๑๙ มหาวิทยาลัย เข้าร่วมโครงการแข่งขัน จำนวน ๒๔ ทีม ประกอบด้วย

๔.๑) ด้านการศึกษา จำนวน ๗ ทีม ตัวอย่างโครงการ อาทิ โครงการสร้างแรงบันดาลใจ สู่เยาวชนค้นหาตัวตนได้อย่างไร และ โครงการพัฒนาของเด็ก Alpha Generation เพื่อความรัก สามัคคี และตระหนักในความเป็นชาติไทย ด้วยหลักสูตร STAR STEMS ในระดับประถมศึกษา ๔ – ๖

๔.๒) ด้านการบริหารจัดการองค์กร จำนวน ๗ ทีม ตัวอย่างโครงการ อาทิ โครงการเราจะสร้างต้นกล้าศิลปินอีสาน Soft Power ได้อย่างไร และโครงการเปลี่ยนมุมมองภาพลักษณ์พัฒนาพื้นที่เอง

๔.๓) ด้านการพัฒนาชุมชนและสังคม จำนวน ๑๐ ทีม ตัวอย่างโครงการ อาทิ โครงการเราจะทำอย่างไรให้คนในชุมชนมีความรู้ความเข้าใจและมีจิตสำนึกในหน้าที่พลเมืองต่อสังคมส่วนรวมในแนวคิด Reduce Reuse Recycle Relationship (๓R PLUS) และโครงการจักรพงษ์ภูวนารถ ลด ละ เลิก การใช้บุหรีไฟฟ้าและบุหรี เพื่อสุขภาพในสถานศึกษา



ภาพที่ ๔.๕ ภาพการสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ สร้างนักศึกษาต้นแบบรุ่นที่ ๑ ในวันที่ ๒๑, ๒๒, ๒๘, ๒๙ กันยายน ๒๕๖๖

๔.๑.๒.๔ การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การสร้างสถานศึกษาต้นแบบและบุคลากรต้นแบบ เพื่อการขับเคลื่อนนวัตกรรมทางปัญญา สร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน (รุ่นที่ ๒) (STAR STEMS)”

ตามแผนการสร้างครูต้นแบบรุ่นที่ ๒ คณะทำงานนวัตกรรมทางปัญญา ได้จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ ในวันที่ ๒๕ – ๒๖ กันยายน ๒๕๖๖ ณ ห้องยุทธศิลป์ ๑ (C501) ชั้น ๕ อาคารเสนาธิปไตย โรงเรียนเสนาธิการทหารบก ถนนพระรามที่ ๕ แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ ผู้เข้าร่วมโครงการ ได้แก่ผู้แทนอาจารย์จากสถาบันการศึกษา จำนวน ๕๘ คน (๓๓ แห่ง) และ จากภาคส่วนอื่น ๆ จำนวน ๑๙ คน มีตัวอย่างกิจกรรมต่าง ๆ ตามภาพที่ ๔.๖

ผลที่ได้รับ

๑) มีผู้เข้าร่วมจากสถาบันการศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งพลเรือนและทหาร ทุกกลุ่มวัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีผู้แทนกลุ่มเยาวชนคนรุ่นใหม่ (SEED THAILAND) ที่จะเป็พลังสำคัญในอนาคต

๒) ผู้เข้าร่วม ทุกคน ทุกรุ่น สนใจร่วมกิจกรรมฝึกอบรม เพื่อการเรียนรู้อย่างเข้มแข็ง ต่อเนื่อง สามารถพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ และการประยุกต์ใช้ STAR STEMS ให้ได้ผล อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถพัฒนาตนเองเพิ่มเติม เพื่อการเป็นครู STAR STEMS ต่อไป

๓) ผู้เข้าร่วมเข้าใจในภารกิจของคณะทำงาน และหลักการ STAR STEMS ซึ่งเห็นว่ามีคุณค่าต่อสังคม ควรขยายผลสู่สังคมให้กว้างขวาง รวดเร็วยิ่งขึ้น



ภาพที่ ๔.๖ ภาพการสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ สร้างครูต้นแบบรุ่นที่ ๒ ในวันที่ ๒๕ – ๒๖ กันยายน ๒๕๖๖

๔.๑.๒.๕ การสัมมนาเชิงปฏิบัติการเรื่อง การสร้างบุคลากรต้นแบบ STAR STEMS เพื่อการขับเคลื่อนนวัตกรรมทางปัญญา สร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน (รุ่นที่ ๓)

ตามแผนการสร้างครูต้นแบบรุ่นที่ ๓ คณะทำงานนวัตกรรมทางปัญญา ร่วมกับ วิทยาลัยเทคโนโลยีธุรกิจแพชชั่นนานาชาติ (IFB) ได้จัดการสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ ในระหว่างวันที่ ๒๐ – ๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ ณ วิทยาลัยเทคโนโลยีธุรกิจแพชชั่นนานาชาติ (IFB) ถนนหทัยราษฎร์ แขวงบางชัน เขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร มีตัวอย่างกิจกรรมต่าง ๆ ตามภาพที่ ๔.๗

ผลที่ได้รับ

ผู้เข้าร่วมสัมมนาประกอบด้วยผู้บริหารและครูจากโรงเรียนต่าง ๆ ในพื้นที่เขตคลองสามวา และพื้นที่เขตใกล้เคียง รวมทั้ง เจ้าหน้าที่จากเขตคลองสามวา จำนวน ๔๐ คน ผลที่ได้รับจากการสัมมนาเชิงปฏิบัติการนี้ ได้ผู้เข้าร่วมทุกคน สนใจร่วมกิจกรรมฝึกอบรม เพื่อการเรียนรู้อย่างเข้มแข็งต่อเรื่อง สามารถพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ และการประยุกต์ใช้ STAR STEMS ให้ได้ผล สามารถถ่ายทอดนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในสถานศึกษาของตนต่อไป



ภาพที่ ๔.๗ ภาพการสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ ในวันที่ ๒๐ - ๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

๔.๑.๒.๖ หลักสูตรอบรม STAR STEMS: SMART TRAINER วิทยากรพี่เลี้ยงรุ่นที่ ๒

ตามแผนการสร้างวิทยากรพี่เลี้ยงรุ่นที่ ๒ คณะทำงานนวัตกรรมทางปัญญาฯ ได้จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ ร่วมกับ มูลนิธิอาชีวเวชศาสตร์ไทย ได้จัดหลักสูตรอบรม STAR STEMS : SMART TRAINER รุ่นที่ ๒ ณ อาคาร ๒๐ ปี ศูนย์วิจัยทางการแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ไทย และอาคาร SEMed Perfect ถนนรังสิต - นครนายก ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภोधัญบุรี จังหวัดปทุมธานี การอบรมแบ่งเป็น ๓ กลุ่ม ดังนี้

- กลุ่มที่ ๑ ในวันที่ ๑๖ - ๑๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ มีผู้เข้าร่วม จำนวน ๙ คน
- กลุ่มที่ ๒ ในวันที่ ๒๒ - ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ มีผู้เข้าร่วม จำนวน ๑๒ คน
- กลุ่มที่ ๓ ในวันที่ ๒๘ - ๒๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ มีผู้เข้าร่วม จำนวน ๒๐ คน

ผู้เข้ารับการอบรมมาจากหลากหลายอาชีพและหลากหลายแหล่ง ตั้งแต่นักวิชาการ อีสรระ อาจารย์มหาวิทยาลัย หน่วยงานภาครัฐ และบริษัทภาคเอกชน มีตัวอย่างกิจกรรมต่าง ๆ ตามภาพที่ ๔.๘

ผลที่ได้รับ

ได้วิทยากรพี่เลี้ยง จำนวนทั้งสิ้น ๔๑ คน ผู้เข้าร่วมทุกคน สนใจร่วมกิจกรรมฝึกอบรม เพื่อการเรียนรู้อย่างเข้มแข็งต่อเรื่อง สามารถพัฒนาความรู้ ความเข้าใจในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS และมีทักษะการเป็นวิทยากรพี่เลี้ยง เพื่อนำไปแนะนำให้กับทีมนักศึกษาต่อไป



ภาพที่ ๔.๘ ภาพการสัมมนาเชิงปฏิบัติการสร้างวิทยาการที่เลี้ยง รุ่นที่ ๒ ในห้วงเดือนพฤศจิกายน ๒๕๖๖

๔.๑.๒.๗ การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การสร้างบุคลากรและเยาวชนต้นแบบเพื่อการขับเคลื่อนนวัตกรรมทางปัญญา สร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน (STAR STEMS) รุ่นที่ ๒”

คณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม วุฒิสภา ร่วมกับมูลนิธิอานันทมหิดลราชวิทยาลัย ได้จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การสร้างบุคลากรและเยาวชนต้นแบบ (Season ๒) เพื่อการขับเคลื่อนนวัตกรรมทางปัญญา สร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน เมื่อวันที่ ๒๑ – ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๖ ณ โรงเรียนเสนาธิการทหารบก ถนนพระรามที่ ๕ ถนนพระรามที่ ๕ แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ โดยมีกลุ่มเป้าหมาย คือ นิสิต นักศึกษา และครูต้นแบบ SMART TRAINER Season 2 (รุ่น ๕ – รุ่น ๗) เข้าร่วม Workshop เกี่ยวกับกระบวนการ STAR STEMS และนำเสนอ proposal ในประเด็น “Soft Power” มีตัวอย่างกิจกรรมต่าง ๆ ตามภาพที่ ๔.๘

ผลที่ได้รับ มีทีมผู้เข้าร่วมโครงการ ประกอบด้วย ผู้แทนนิสิต นักศึกษา และอาจารย์สถาบันอุดมศึกษา จำนวน ๑๑ ทีม ดังนี้

๑. ทีมวิทยาลัยชุมชนปัตตานี (ฝ่ายชาย)
๒. ทีมวิทยาลัยชุมชนปัตตานี (ฝ่ายหญิง)
๓. ทีมมหาวิทยาลัยสยาม
๔. ทีมมหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต
๕. ทีมมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง (ฝ่ายชาย)
๖. ทีมมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง (ฝ่ายชาย)
๗. ทีมผสมจาก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๘. ทีมจากมหาวิทยาลัยศรีปทุม

- ๙. ทีมมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ (ฝ่ายชาย)
- ๑๐. ทีมมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ (ฝ่ายหญิง)
- ๑๑. ทีมมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี



ภาพที่ ๔.๙ ภาพการสัมมนาเชิงปฏิบัติการสร้างนักศึกษาต้นแบบรุ่นที่ ๒ ในห้วงเดือนพฤศจิกายน ๒๕๖๖

๔.๑.๓ ขั้นตอนขยายผลแตกหน่อ

๔.๑.๓.๑ การจัดกิจกรรมการประกวดนวัตกรรมทางปัญญา “STAR STEMS TALENT AWARD” ของนักศึกษาต้นแบบ รุ่นที่ ๑ (รอบ AUDITION)

คณะทำงานนวัตกรรมทางปัญญาฯ ได้จัดกิจกรรมการประกวดนวัตกรรมทางปัญญา “STAR STEMS TALENT AWARD” เมื่อวันที่ ๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ ณ ห้องประชุม ๔๐๒ - ๔๐๓ ชั้น ๔ อาคารรัฐสภา (ฝั่งวุฒิสภา) ซึ่งทีมนักศึกษาที่ได้รับการฝึกอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS แล้วนำไปประยุกต์ใช้อย่างหลากหลาย ภายใต้กรอบแนวคิด “STAR STEMS” โดยมีผู้เข้าร่วมประกวดทั้งสิ้น ๒๒ ทีม ใน ๓ ด้าน ประกอบด้วย ๑) ด้านการศึกษา ๒) ด้านการบริหารจัดการองค์กร ๓) ด้านการพัฒนาชุมชน และสังคม โดยผู้เข้าร่วมประกวดได้นำเสนอโครงการต่อคณะกรรมการ และมีทีมที่ผ่านเข้ารอบจำนวน ๑๒ ทีม จาก ๓ ด้าน ดังนี้

ด้านการศึกษา ได้แก่

- ๑) สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ ได้จัดทำโครงการ : School KIDs Go Green
- ๒) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้จัดทำโครงการ : EASY LEARNING APPLICATION BY PSU

๓) มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ได้จัดทำโครงการ : การพัฒนาของเด็ก Alpha Generation เพื่อความรู้ รัก สามัคคีและตระหนักในความเป็นชาติไทยด้วยหลักสูตรพลเมืองไทยแบบสร้างสรรค์ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นชั้นปีที่ ๑ - ๓

๔) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ได้จัดทำโครงการ : การเขียนโปรแกรมเป็นเรื่องง่ายในชีวิตประจำวัน

ด้านการบริหารจัดการองค์กร ได้แก่

๑) มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ได้จัดทำโครงการ : บทบาทที่สำคัญของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี กับสภาวะโรคซึมเศร้าในนักศึกษา

๒) มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ ได้จัดทำโครงการ : สู้ให้ถูกที่ แบบคนมีวินัย

๓) มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้จัดทำโครงการ : การสื่อสารประชาสัมพันธ์คอนเทนต์ดี มีคนเรียน

๔) สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน ได้จัดทำโครงการ : เปลี่ยนมุมมองภาพลักษณ์นักพัฒนาฟันเฟือง

ด้านการพัฒนาชุมชนและสังคม ได้แก่

๑) มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ได้จัดทำโครงการ : เราจะทำอย่างไรที่จะบริหารจัดการขยะในชุมชนโพธิ์พระยาด้วยแนวคิด Reduce Reuse Recycle and Relationship (3R PLUS) ได้อย่างยั่งยืน

๒) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ได้จัดทำโครงการ : การเพิ่มมูลค่าเศษกระดาษสำนักงานสู่ต้นแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG

๓) มหาวิทยาลัยปทุมธานี ได้จัดทำโครงการ : ลูกหลานเสมือน - เพื่อนกันเสมอ

๔) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรฯ ได้จัดทำโครงการ : สร้างกระบวนการนำนวัตกรรม ประสานพลังคน ๓ วัยเพื่อยกระดับเกษตรกรสู่ผู้ประกอบการฐานนวัตกรรม นำพาคนรุ่นใหม่สู่ภาคการเกษตร

ทั้งนี้ ทีมที่ผ่านเข้ารอบจะได้รับสนับสนุนทุนการศึกษา นำไปต่อยอดในการแข่งขันและมานำเสนอผลงานในวันที่ ๑๕ มกราคม ๒๕๖๗ เพื่อคัดเลือกโครงการที่มีผลการดำเนินการดีเด่นในแต่ละด้านเพื่อนำไปขยายผลในโครงการในเชิงรูปธรรมที่เป็นประโยชน์และก่อให้เกิดความรู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืนในสังคมต่อไป มีตัวอย่างกิจกรรมต่าง ๆ ตามภาพที่ ๔.๑๐





ภาพที่ ๔.๑๐ ภาพกิจกรรมการประกวดโครงการหรือกิจกรรมของนักศึกษา รอบ Audition
ในวันที่ ๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

หมายเหตุ รายละเอียดตัวอย่างโครงการหรือกิจกรรมของนักศึกษานั้นอยู่ในภาคผนวก ข

๔.๑.๓.๒ การจัดกิจกรรมการประกวดนวัตกรรมทางปัญญา “STAR STEMS TALENT AWARD”
ของนักศึกษาต้นแบบ รุ่นที่ ๑ (รอบ FINAL)

คณะทำงานนวัตกรรมทางปัญญาฯ ได้จัดกิจกรรมการประกวดนวัตกรรมทางปัญญา
“STAR STEMS TALENT AWARD” ของนักศึกษาต้นแบบ รุ่นที่ ๑ (รอบ FINAL) เมื่อวันที่ ๑๕ มกราคม ๒๕๖๗
ณ ห้องประชุม ๔๐๒ - ๔๐๓ ชั้น ๔ อาคารรัฐสภา (ฝั่งวุฒิสภา) การจัดกิจกรรมในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ ดังนี้
๑) เพื่อให้นิสิต นักศึกษา ที่ผ่านการเข้าร่วมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การสร้างบุคลากรและเยาวชนต้นแบบ
เพื่อการขับเคลื่อนนวัตกรรมทางปัญญา สร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน” ได้นำความรู้ไปจัดทำ
โครงการต่อยอดองค์ความรู้ STAR STEMS ขยายผลเชิงรูปธรรมที่เป็นประโยชน์และก่อให้เกิดความรู้ รัก สามัคคี
มีสันติสุขยั่งยืนในสังคม ๒) เพื่อมอบเกียรติบัตรแก่ผู้เข้าร่วมโครงการ “STAR STEMS” และมอบรางวัล
แก่ผู้ผ่านการคัดเลือกโครงการหรือผลงาน ในกิจกรรมการประกวดนวัตกรรมทางปัญญา

สำหรับผลการประกวด มีทีมที่ได้รับรางวัลและเกียรติบัตร ดังนี้ ๑) ด้านการศึกษา
ประกอบด้วย รางวัลชนะเลิศ ๕๐,๐๐๐ บาท ได้แก่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ รางวัลรองชนะเลิศ ๒๐,๐๐๐ บาท
ได้แก่ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต และรางวัลชมเชย ๑๐,๐๐๐ บาท ได้แก่ (๑) สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์
และ (๒) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ๒) ด้านการบริหารจัดการองค์กร ประกอบด้วย รางวัล
ชนะเลิศ ๕๐,๐๐๐ บาท ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ รางวัลรองชนะเลิศ
๒๐,๐๐๐ บาท ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี และรางวัลชมเชย ๑๐,๐๐๐ บาท ได้แก่ มหาวิทยาลัย
นอร์ทกรุงเทพ และ ๓) ด้านการพัฒนาชุมชนและสังคม ประกอบด้วย รางวัลชนะเลิศ ๕๐,๐๐๐ บาท ได้แก่

มหาวิทยาลัยปทุมธานี รางวัลรองชนะเลิศ ๒๐,๐๐๐ บาท ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร และรางวัลชมเชย ๑๐,๐๐๐ บาท ได้แก่ (๑) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรฯ และ (๒) มหาวิทยาลัยสวนดุสิต มีตัวอย่างกิจกรรมต่าง ๆ ตามภาพที่ ๔.๑๑



ภาพที่ ๔.๑๑ ภาพการจัดกิจกรรมการประกวดนวัตกรรมทางปัญญา “STAR STEMS TALENT AWARD” ของนักศึกษาต้นแบบ รุ่นที่ ๑ (รอบ FINAL)

๔.๑.๔ ขั้นตอนส่งต่อสร้างไทย

๔.๑.๔.๑ การติดตามการขยายผลของวิทยากรพี่เลี้ยง รุ่นที่ ๑ ณ โรงเรียนอนุบาลนนทบุรี

สมาคมผู้ปกครองและครูโรงเรียนอนุบาลนนทบุรี ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการปลูกฝังเยาวชนให้เป็นผู้มีความรู้ความประพฤติดี เสียสละเพื่อส่วนรวม ส่งเสริมให้ผู้ปกครองและครู แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด ในการแก้ปัญหาร่วมกัน อันเป็นวัตถุประสงค์หลักของสมาคม ซึ่งสอดคล้องกับการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพมนุษย์

ในการนี้ สมาคมผู้ปกครองและครูโรงเรียนอนุบาลนนทบุรี จึงได้นำนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS มาประยุกต์ใช้และเป็นฐานคิดในการขับเคลื่อนพันธกิจเพื่อนำพาสมาคมไปสู่เป้าหมายให้เยาวชนเป็นคนดี คนเก่ง มีคุณภาพ พร้อมสำหรับวิถีชีวิตในศตวรรษที่ ๒๑ อย่างสมบูรณ์ โดยมีผู้ปกครองและครูเป็นต้นแบบ โดยจัดโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการร่วมกันของผู้ปกครองและครูโรงเรียนอนุบาลนนทบุรี หลักสูตร “การเป็นผู้ปกครองและครูต้นแบบที่ดี SMART CRUCIBLE” ประจำปี ๒๕๖๖ ระหว่างวันที่ ๒๕ - ๒๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ ณ ห้องประชุมใหญ่โรงเรียนอนุบาลนนทบุรี ตำบลสวนใหญ่ อำเภอเมืองนนทบุรี

จังหวัดนนทบุรี เพื่อให้ผู้ปกครองและครูเป็นเจ้าหลอมอัจฉริยะเป็นแบบอย่างให้แก่เยาวชนผู้ที่จะเป็นกำลังในการสร้างสรรค์ สังคม และประเทศชาติต่อไป

สรุปผลการดำเนินโครงการ

๑. มีผู้ปกครองและครูที่เข้าร่วมโครงการ จำนวน ๗๙ คน
๒. ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ ผู้ปกครองและครูที่เข้าร่วมโครงการมีความพึงพอใจในเนื้อหาว่ามีความเชื่อมโยงกับแนวทางพัฒนาริบทของโรงเรียนอนุบาลนนทบุรีในระดับมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ ๕๘.๑ ระดับมากคิดเป็นร้อยละ ๓๒.๖ ระดับปานกลางคิดเป็นร้อยละ ๙.๓ มีความพึงพอใจในความสามารถนำความรู้จากเนื้อหาสาระที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการร่วมกันพัฒนาโรงเรียนอนุบาลนนทบุรีในระดับมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ ๖๐.๕ ระดับมากคิดเป็นร้อยละ ๓๐.๒ ระดับปานกลางคิดเป็นร้อยละ ๙.๓ และมีความพึงพอใจในวิธีการนำเสนอและเทคนิคการถ่ายทอดมีความเหมาะสมกับหัวข้อในระดับมากที่สุด เป็นร้อยละ ๘๑.๔ ระดับมากคิดเป็นร้อยละ ๑๘.๖
๓. ผู้ปกครองและครูให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันมากขึ้น โดยเห็นได้จากการเข้าเป็นสมาชิกในกลุ่มไลน์ Smart Crucible SS1 และมีตัวอย่างกิจกรรมต่างๆ ตามภาพที่ ๔.๑๒



ภาพที่ ๔.๑๒ ภาพกิจกรรมการอบรมของสมาคมผู้ปกครองและครูโรงเรียนอนุบาลนนทบุรี

๔.๑.๔.๒ การติดตามการขยายผลของครุต้นแบบ รุ่นที่ ๒ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง คณะกรรมการการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม วุฒิสภา ได้เดินทางลงพื้นที่ตรวจเยี่ยมการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง จังหวัดราชบุรี ในวันที่ ๑๔ ธันวาคม ๒๕๖๖ โดยมี นายสมเดช นิลพันธุ์ กรรมการ และ พลเอก พหล สง่าเนตร ที่ปรึกษา ในคณะกรรมการและในฐานะประธานคณะทำงานนวัตกรรมทางปัญญา สร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน พร้อมด้วยคณะทำงาน โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช อธิการบดี และผู้ช่วยศาสตราจารย์เชิดชัย ชูระแพง รองอธิการบดี ฝ่ายพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ให้การต้อนรับ และบรรยายสรุปข้อมูลและภาพรวม การดำเนินงานของมหาวิทยาลัย และผู้ช่วยศาสตราจารย์ณิภารัตน์ บุญกุล รองอธิการบดี บรรยายสรุปรายงาน ความคืบหน้าการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการพัฒนาตนด้วยโปรแกรมสติและวิศวกรสังคม เพื่อบูรณาการ กับ STAR STEMS พร้อมทั้งหารือและแลกเปลี่ยนเรียนรู้แบบ Situation Based Learning : Sbl การจัดการเรียน การสอนเพื่อบูรณาการกับ STAR STEMS ที่สอดแทรกความรู้พื้นถิ่น ทักษะความเป็นไทย ศาสตร์พระราชา และใช้ตัวชี้วัดด้วยกระบวนการทศเชิงวิทยาศาสตร์ อาทิ การวัดประสิทธิภาพและประสิทธิผล (Efficiency & Effectiveness) ของโครงการที่ดำเนินการภายใต้โครงการอย่างเป็นรูปธรรม และอาจารย์อภิเชษฐ์ ขำเลิศ อภิปราย โครงการพัฒนาคุณสมบัติในตนด้วยโปรแกรมสติและวิศวกรสังคม ซึ่งทักษะอยู่ในตัวนักศึกษา ส่วนพื้นที่ คือสังคมที่นักศึกษาจะต้องนำทักษะไปพัฒนา เช่น นักคิด นักประสานงาน นักประดิษฐ์ และนักสร้างนวัตกรรม ซึ่งสอดคล้องกับหลักการ STAR STEMS

คณะเดินทางเข้าเยี่ยมชมกิจกรรมในชั้นเรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ณ ห้องวิศวกรสังคม โดยได้นำหลักการ STAR STEMS มาบูรณาการในการเรียนการสอนซึ่งเป็นการสร้าง นักศึกษาที่เป็นคนดี มีวินัย ภูมิใจในชาติ ตามภาพที่ ๔.๑๓ ทั้งนี้ คณะกรรมการจะนำข้อมูลที่ได้รับไปจัดทำ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับประกอบการพิจารณาเรื่องการขับเคลื่อนการสร้างนวัตกรรมทางปัญญา และสร้างสถาบันอุดมศึกษา และบุคลากรต้นแบบ โดยจะเสนอไปยังรัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาดำเนินการตามหน้าที่ต่อไป





ภาพที่ ๔.๑๓ ภาพการติดตามการขยายผลของครุต้นแบบ รุ่นที่ ๒ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏจุมมิง

๔.๑.๔.๓ การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์

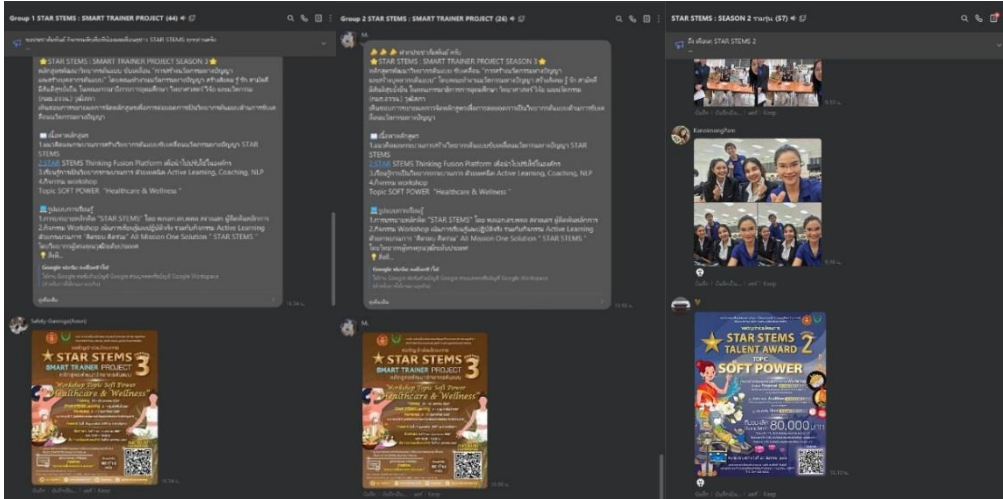
การประชาสัมพันธ์ มีผลอย่างยิ่งต่อความสำเร็จ ช่วยให้การขยายผลเป็นไปอย่างกว้างขวางรวดเร็ว คณะทำงานฯ ได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์ในหลายช่องทาง เพื่อสร้างการรับรู้แก่สังคม และกระตุ้นให้เข้ามามีส่วนร่วม

ช่องทางการสื่อสารประชาสัมพันธ์ภายนอกโดยใช้สื่อ ที่มีผู้เข้าถึงง่าย ประชาสัมพันธ์สู่เป้าหมายจำนวนมาก มีความรวดเร็วในการประชาสัมพันธ์ สามารถติดตาม และสรุปผลได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ มี ๒ ช่องทาง ดังนี้

๑) เครือข่ายจากผู้เข้าร่วมโครงการดำเนินการโดยให้ผู้ที่เข้าร่วมโครงการรุ่นก่อนหน้า เป็นผู้ช่วยประชาสัมพันธ์โครงการ กล่าวคือยังมีผู้เข้าร่วมโครงการมากเท่าไร จะยังมีการประชาสัมพันธ์หลักสูตร ออกไปมากขึ้นเท่านั้น ตามตัวอย่างในภาพที่ ๔.๑๔ และ ๔.๑๕ ตามลำดับ

The image displays six promotional posters for the STAR STEMS SMART TRAINER PROJECT. The posters are arranged in two rows of three. Each poster contains text in Thai, QR codes, and contact information. The top row shows posters for STAR STEMS #1, #2, and #3,4. The bottom row shows posters for STAR STEMS #2, #3, and #2 (Talent Award).

ภาพที่ ๔.๑๔ ตัวอย่างสื่อประชาสัมพันธ์ที่มุ่งเน้นตรงข้อกำหนด และเทคนิคการประชาสัมพันธ์



ภาพที่ ๔.๑๕ เครือข่ายจากผู้เข้าร่วมโครงการรุ่นก่อนหน้าเป็นผู้ช่วยประชาสัมพันธ์โครงการ

๒) สื่อ Social Media โดยผ่านเพจ หรือบุคคลที่มีผู้ติดตามสูง ตามภาพที่ ๔.๑๖



ภาพที่ ๔.๑๖ สื่อ Social Media โดยผ่านเพจ หรือบุคคลที่มีผู้ติดตามสูง

๔.๑.๔.๔ การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อกระแสหลัก

๑) รายการวิทยุ

(๑) รายการ กองทัพบกเพื่อประชาชน ที่ออกคลื่นสถานีวิทยุกองทัพบก และเครือข่ายทั่วประเทศ ๑๒๖ สถานี ได้สัมภาษณ์ พ.อ.เริงฤทธิ์ เฉลยฤกษ์ นายทหารปฏิบัติการประจำศูนย์ สงครามพิเศษหน่วยบัญชาการสงครามพิเศษ และ พลเอก ดร.พหล สง่าเนตร สมาชิกวุฒิสภา/ประธาน คณะทำงานนวัตกรรมทางปัญญาและพัฒนาบุคลากรต้นแบบ “การสร้างความรู้ รัก สามัคคี ด้วยนวัตกรรม Star Stems” ในวันที่ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๖๖

(๒) รายการ กองทัพบกเพื่อประชาชน ที่ออกคลื่นสถานีวิทยุกองทัพบก และเครือข่ายทั่วประเทศ ๑๒๖ สถานี ได้สัมภาษณ์ พ.อ.เริงฤทธิ์ เฉลยฤกษ์ นายทหารปฏิบัติการประจำศูนย์สงครามพิเศษหน่วยบัญชาการสงครามพิเศษ และ พล.ท.สมเกียรติ สัมพันธ์ ผู้อำนวยการประจำตัวสมาชิกวุฒิสภา พล.อ.พหล สง่าเนตร “ความก้าวหน้าในการขับเคลื่อน Star Stems เพื่อสร้างคุณค่าให้สังคมไทย” ในวันเสาร์ที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๖๖

๒) รายการโทรทัศน์

(๑) การให้สัมภาษณ์ ของ พลเอก พหล สง่าเนตร สมาชิกวุฒิสภา ในรายการทันข่าว วุฒิสภา “แนวทางการส่งเสริมความรักสามัคคีของคนในชาติ” เมื่อวันที่ ๒๕ ตุลาคม ๒๕๖๖

(๒) การให้สัมภาษณ์ ของ พลเอก พหล สง่าเนตร ประธานคณะทำงานนวัตกรรมทางปัญญาสร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน ในคณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม วุฒิสภา ในหัวข้อจัดกิจกรรมเพื่อสร้างบุคลากรและเยาวชนต้นแบบตามหลักคิด (STAR STEMS) ทางรายการ “บทบาทกรรมการ” ทางโทรทัศน์รัฐสภา ช่อง ๑๐ TPChannel

๔.๑.๔.๔ การอภิปรายในที่ประชุมวุฒิสภา

การอภิปรายของ พลเอก พหล สง่าเนตร สมาชิกวุฒิสภา ต่อรายงานการพิจารณาศึกษา เรื่อง แนวทางการสร้างความรักสามัคคีปรองดองของคนในชาติ ซึ่งคณะกรรมการการทหารและความมั่นคงของรัฐ พิจารณาเสร็จแล้ว ในคราวการประชุมวุฒิสภา ครั้งที่ ๒๔ (สมัยสามัญประจำปีครั้งที่หนึ่ง) วันที่ ๒๔ ตุลาคม ๒๕๖๖ เวลา ๐๙.๓๐ นาฬิกา ณ ห้องประชุมวุฒิสภา อาคารรัฐสภา

๔.๒ สรุปผลประเมินความเข้าใจของผู้เข้ารับการอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS

ผู้เข้ารับการอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ที่ทำแบบประเมินครั้งนี้ประกอบด้วย ผู้เข้ารับการอบรมโครงการ STAR STEMS : SMART TRAINER (ศูนย์วิจัยทางการแพทย์อาชีพเวชศาสตร์ไทย) และโครงการการสร้างบุคลากรต้นแบบ STAR STEMS (โรงเรียนเสนาธิการทหารบก) ดังนี้

๔.๒.๑ ผลการประเมินความเข้าใจของผู้เข้ารับการอบรม

ได้ผลตามตารางที่ ๔.๑ พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมทุกนาย (ร้อยละ ๑๐๐ ของจำนวนคน) มีผลการประเมินความเข้าใจ STAR STEMS ในภาพรวมสูงกว่าค่าร้อยละ ๖๐ (๙ คะแนนจากคะแนนเต็ม ๑๕ คะแนน) โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ ๑๒.๗๗ เมื่อพิจารณารายละเอียดย่อย พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมทุกคนในโครงการ STAR STEMS : SMART TRAINER มีผลการประเมินสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ ๖๐ โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ ๑๒.๙๐ ในขณะที่ผู้เข้ารับการอบรมในโครงการการสร้างบุคลากรต้นแบบ STAR STEMS มีคะแนนเฉลี่ยที่ ๑๒.๐๐ ซึ่งมีรายละเอียดของการอภิปรายผลในภาคผนวก จ

ตารางที่ ๔.๑ ตารางแสดงผลการประเมินความเข้าใจของผู้เข้ารับการอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS

ประเด็น	คะแนนภาพรวม			STAR STEMS: SMART TRAINER			การสร้างบุคลากรต้นแบบ 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

๔.๒.๒ อภิปรายการประเมินความเข้าใจของผู้เข้ารับการอบรม

จากการสอบถามเพิ่มเติม พบว่า **แนวคิด STAR STEMS สามารถส่งเสริมการยอมรับความรัก สามัคคี และการอยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุขได้** เนื่องจากการคิดตามแนวคิด STAR STEMS เป็นระบบการคิดที่ชัดเจน โดยเริ่มต้นจากการรับฟังปัญหาและร่วมกันหาแนวทางการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ มีความชัดเจนในขั้นตอนการทำงาน มีการสื่อสารที่ทำให้ทุกฝ่ายเข้าใจ เหมาะสมกับภูมิสังคม อีกทั้งยังมีการใช้คุณธรรมและจริยธรรมในการแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้มาร่วมกันคิด คั้น จัด คัด กรอง ไปสู่เป้าหมายเดียวกัน ลดความเห็นต่าง สร้างการคิดร่วม คิดรอบ ผ่านกระบวนการระดมสมองจัดให้มีการพูดคุยรับฟัง และแก้ปัญหาแบบองค์รวมไปด้วยกัน โดยมีรายละเอียดเพิ่มเติมในภาคผนวก จ

๔.๓ การวิเคราะห์กระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ที่ผ่านมา

ปัญหาความไม่สามัคคีในสังคมไทยนั้นร้าวลึกลงไปถึงระดับจิตใจ เทคโนโลยีการสื่อสารผ่านเครือข่ายที่ก้าวหน้า ทำให้ทุกคน ทุกเพศ ทุกวัยสามารถเข้าถึงข้อมูลตลอดจนแนวคิดต่าง ๆ ได้อย่างไม่มีข้อจำกัดนำไปปรับเปลี่ยนทัศนคติ ความเชื่อ รวมทั้งแนวความคิดไปตามสังคมออนไลน์ที่ตนเองเข้าไปเกี่ยวข้อง โดยผู้ที่อยู่ในครอบครัวเดียวกันไม่สามารถมีส่วนร่วม ไม่สามารถสื่อสารกันได้ การแก้ปัญหาจึงเป็นการต่อสู้ทางความคิดที่ต้องใช้สติปัญญาของคนหมู่มากมาช่วยกัน ดังนั้น การใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS สร้างสติ สัมผัสปัญญา และปัญญา จึงเป็นหนทางที่จะสร้างความรู้ รัก สามัคคี ขึ้นได้

ครูต้นแบบหรือวิทยากรพี่เลี้ยง จำเป็นที่จะต้องพัฒนาตนเองให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ด้วยการลงมือปฏิบัตินำไปใช้ในชีวิตประจำวันของตนเองทั้งในเรื่องส่วนตัวและสังคมรอบข้างตนเอง ก่อนที่จะนำนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ไปขยายผลถ่ายทอดองค์ความรู้ เป็นตัวอย่างที่พูดได้ให้แก่ผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป



ภาพที่ ๔.๑๗ กระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS

กระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ตามภาพที่ ๔.๑๗ มีดังนี้

๑. ขั้นการเตรียมการฝึกอบรมฯ สามารถแบ่งออกเป็นขั้นตอนย่อยได้ดังนี้

๑.๑ เสนอกิจกรรมการถ่ายทอดองค์ความรู้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS พร้อมรายละเอียดของหลักสูตรฯ จนได้รับอนุมัติทั้งงานและเงินสนับสนุน

๑.๒ จัดเตรียมบุคลากรที่เกี่ยวข้อง (บุคลากรผู้ให้ความรู้, เจ้าหน้าที่บริหารจัดการกิจกรรม) รวมทั้งอุปกรณ์เครื่องมือและสถานที่ เพื่อเตรียมความพร้อมรองรับการอบรมที่จะเกิดขึ้น

๑.๓ เปิดรับสมัครและคัดเลือกผู้เข้ารับการอบรมฯ เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่จะดึงเอาผู้ที่สนใจในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ด้วยความสมัครใจ ได้เข้ามาพัฒนาตนเอง ซึ่งถือว่าเป็นผู้มีระดับความเชี่ยวชาญในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS อยู่ในระดับโลก (The Earth) ซึ่งถือว่าเป็นระดับต่ำสุด

๒. ขั้นการให้ความรู้และทำความเข้าใจนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS สามารถแบ่งออกเป็นขั้นตอนย่อยได้ ดังนี้

๒.๑ กิจกรรมเปิดใจและเตรียมตัวรับการอบรม เป็นขั้นตอนที่จะให้ผู้เข้ารับการอบรมที่มาจากหลากหลายแหล่ง ได้ทำความรู้จัก ค้นเคยกันก่อน ด้วยการทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกันด้วยความสนุกสนาน มีความสุข ยิ้มแย้ม ร่าเริงแจ่มใส ทำให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลาย ไม่เคร่งเครียด

๒.๒ การให้ความรู้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เป็นขั้นตอนพัฒนาความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS อย่างเป็นขั้นเป็นตอน ให้รับรู้ถึงความเป็นมาเป็นไป รู้ถึงความหมายของแต่ละองค์ประกอบของแต่ละส่วน พร้อมทั้งให้ตัวอย่างของการนำนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ไปใช้ประโยชน์ด้วย อาจเทียบได้กับสูตรตมยปัญญา ในแนวพุทธแล้ว คือ ปัญญาที่ได้จากการสดับ (ฟัง หรืออ่าน) ได้เรียนรู้จากปัญญาของผู้อื่น นั่นเอง

๒.๓ การทำความเข้าใจนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เป็นกระบวนการธรรมชาติที่ผู้เข้ารับการอบรมต้องนำเอาความรู้ที่ได้ไปคิดทบทวนเพื่อหาความเชื่อมโยง เป็นเหตุเป็นผลแก่กันด้วยตัวเอง อันจะทำให้เกิดความเข้าใจในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ได้มากยิ่งขึ้น หากมีข้อสงสัยในประเด็นใดที่ยังไม่ชัดเจนก็สามารถสอบถาม สอบทานยืนยันกับผู้บรรยายได้ อาจเทียบได้กับ จินตมยปัญญา เป็นปัญญาที่เกิดจากการเอาสูตรมยปัญญาที่ได้เรียนรู้ มาพิจารณาความีเหตุผลควรเชื่อถือได้หรือไม่ นั่นเอง

๓. ขั้นการฝึกปฏิบัตินำนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ สร้างความเชี่ยวชาญ อาจเทียบได้กับขั้น ภาวนามยปัญญา ตามวิถีพุทธ เป็นปัญญาที่เกิดจากการปฏิบัติจนรู้แจ้งเห็นจริงด้วยตนเอง ซึ่งถือว่าเป็นปัญญาที่แท้จริง การปฏิบัติแบ่งออกเป็นขั้นตอนย่อยได้ดังนี้

๓.๑ ขั้นการฝึกปฏิบัติแบบปิดจังหวะ กล่าวคือ เป็นการฝึกไปที่ละองค์ประกอบของนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ควรเป็นครั้งแรกของการฝึกปฏิบัติเท่านั้น ซึ่งถือว่าเป็นการผสมผสานกันของการฟัง การทบทวนและการลงมือฝึกนำนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ไปใช้ประโยชน์ เป็นการชวนให้คิด และให้นำเสนอ ข้อเสนอแนะ ไปที่ละส่วนจนครบถ้วนทั้งกระบวนการ อันเป็นการช่วยให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ความเข้าใจในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ได้ลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น

๓.๒ ขั้นการฝึกปฏิบัติด้วยการลงมือทำตั้งแต่การกำหนดโจทย์สถานการณ์ (SBL) ร่วมกัน ภายใต้การประกบประกองจากครูพี่เลี้ยง ซึ่งจะคอยตอบข้อสงสัยและให้ข้อเสนอแนะที่จำเป็น แต่จะให้กลุ่มผู้เข้ารับการอบรมได้นำเสนอหลังจากได้ทำจนครบกระบวนการแล้ว และให้ข้อเสนอแนะ การฝึกปฏิบัติในขั้นตอนนี้ อาจจะฝึกกับโจทย์สถานการณ์ (SBL) ที่หลากหลายด้าน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่ามีเวลาในการฝึกมากน้อยเท่าใด

เมื่อจบขั้นตอนการฝึกปฏิบัตินี้แล้ว ผู้เข้ารับการอบรมควรมีความรู้ความเข้าใจในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ที่มากเพียงพอที่จะไปสู่การนำนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันของตนเองและในสังคมรอบข้างของตนเองได้

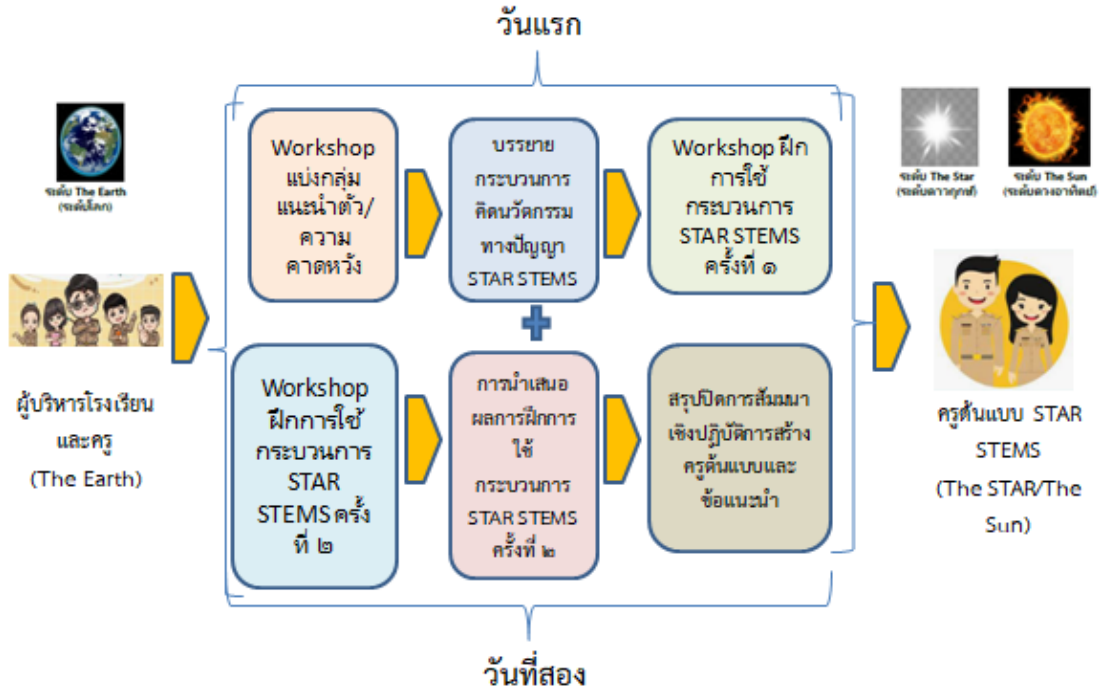
๔. ขั้นการนำนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน นับเป็นการได้รับประโยชน์จากนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS อย่างเต็มที่ พร้อมกับเป็นการพัฒนาตนเอง ด้วยตัวเอง เกิดความเชี่ยวชาญในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS อย่างแท้จริง เมื่อประสบปัญหาในชีวิต ทั้งปัญหาส่วนตัวและปัญหาของสังคมรอบข้าง ไม่ว่าจะในด้านใดก็ตาม ก็สามารถปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS มาช่วยแก้ปัญหาแก่ตนเองและสังคมของตนได้ และเมื่อเป็นผู้รู้แจ้งในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS แล้ว ย่อมสามารถเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้แก่ผู้ที่อยู่ใกล้ชิดหรือผู้ที่อยู่ในสังคมเดียวกันกับตน เพื่อจะได้นำไปใช้ประโยชน์ต่อ ๆ กันไปได้ นับเป็นการสร้างภูมิคุ้มกันให้ตนเองและสังคมรอบข้าง ไม่ให้ตกเป็นเหยื่อของข้อมูลที่บิดเบือน เป็นเท็จ ผ่านสื่อสังคมออนไลน์หรือไม่ตกเป็นเหยื่อของผู้ไม่หวังดีทั้งหลายด้วย นอกจากนี้ เมื่อพัฒนาตนเองจนถึงขั้นนี้แล้ว ย่อมเป็นผู้ที่มีเหตุมีผล มีความอดทน ยอมรับฟังความคิดเห็นที่ต่างออกไปได้ จะดูข้อมูลรอบด้านก่อนที่จะตัดสินใจอยู่เสมอ มีสติปัญญารอบรู้ในสิ่งที่ทำ อีกทั้งยินดีที่จะร่วมงานกับผู้อื่น ที่จะร่วมมือกันแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในสังคมที่ตนอยู่ และยอมเสียสละเพื่อประโยชน์ของส่วนรวม จนถึงประเทศชาติได้ รวมทั้งมีความรัก ความภาคภูมิใจในความเป็นไทย และหวงแหนในเอกราช อธิปไตยของชาติไทย ฯลฯ อันเป็นคุณสมบัติของพลเมืองไทย ที่เป็นสร้างสรรค์สังคม

๔.๔ รูปแบบการถ่ายทอดองค์ความรู้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ที่เหมาะสม

จากผลการดำเนินการจัดการฝึกอบรมที่ผ่านมา สามารถสรุปรูปแบบการถ่ายทอดองค์ความรู้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ที่เหมาะสมได้ ดังนี้

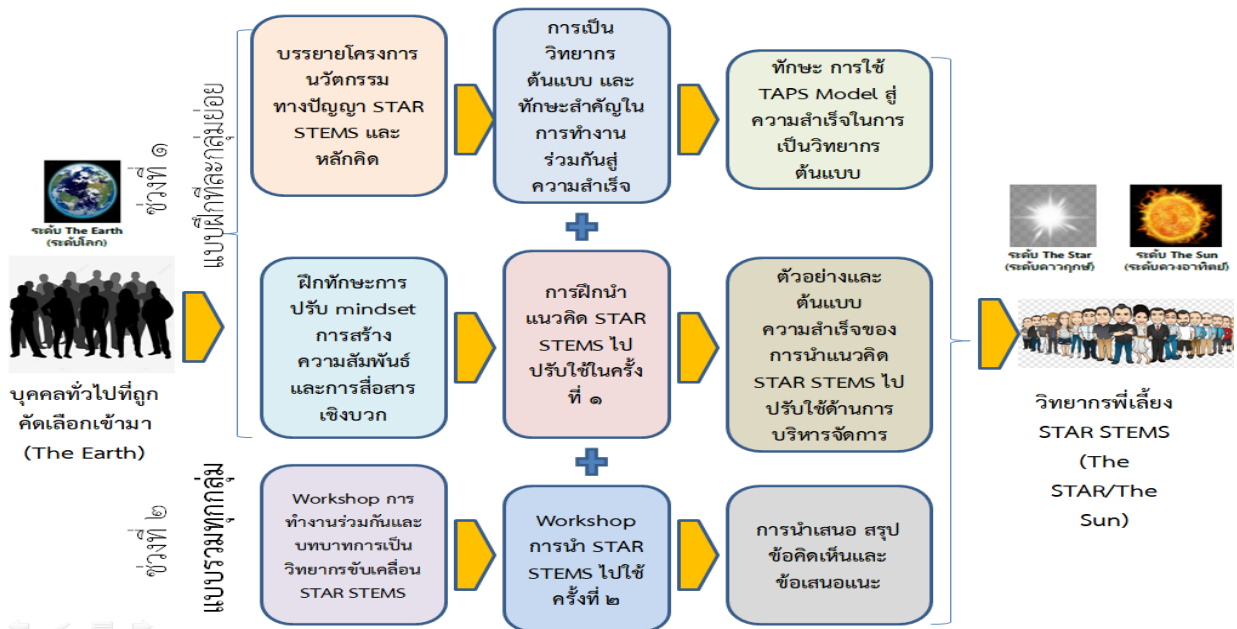
๔.๔.๑ รูปแบบการฝึกอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS สำหรับครูต้นแบบและวิทยากรพี่เลี้ยง ที่มุ่งไปถ่ายทอดองค์ความรู้ต่อเป็นหลัก สามารถแบ่งออกมาเป็น ๒ ลักษณะตามทักษะการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่มีมาก่อนที่จะเข้ารับการอบรม

๔.๔.๑.๑ รูปแบบการฝึกอบรมสำหรับครูต้นแบบ ตามภาพที่ ๔.๑๘ จะเน้นที่ผู้เข้ารับการอบรมมีทักษะทางการสอนมาก่อนแล้ว ใช้เวลาอบรมประมาณ ๒ วัน



ภาพที่ ๔.๑๘ รูปแบบการฝึกอบรมสำหรับครูต้นแบบ

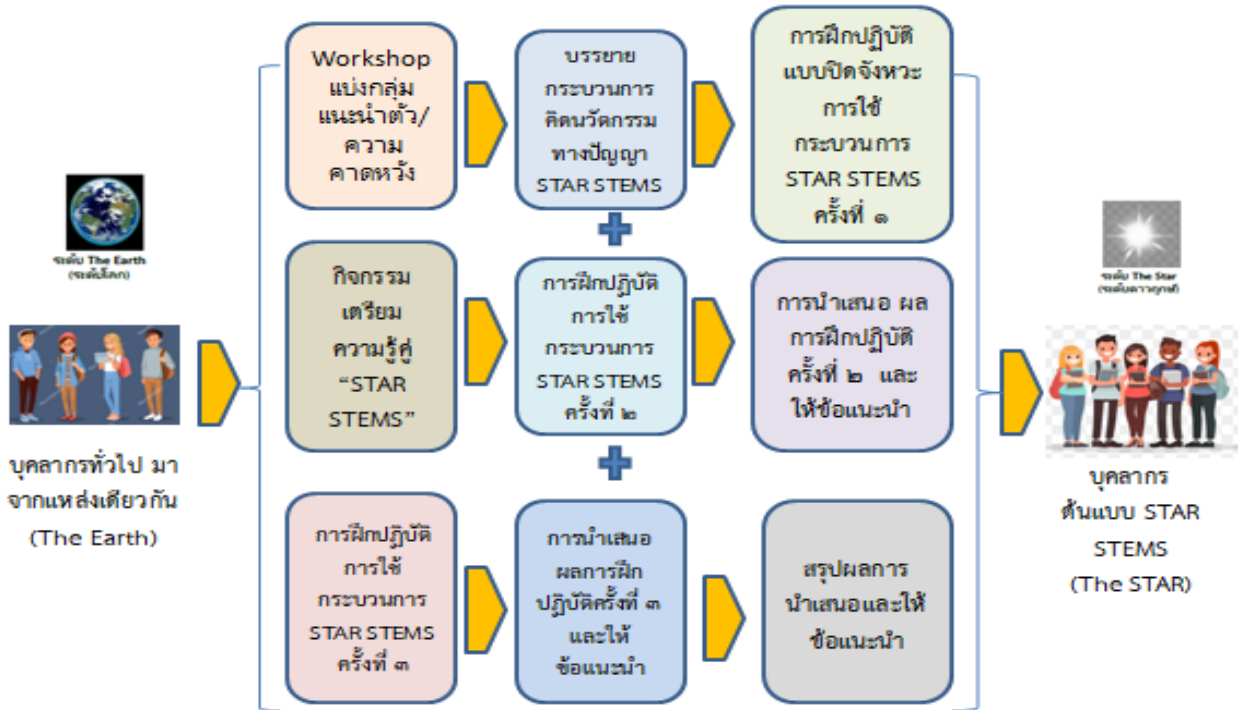
๔.๔.๑.๒ รูปแบบการฝึกอบรมสำหรับวิทยากรพี่เลี้ยง ตามภาพที่ ๔.๑๙ จะเน้นที่ผู้เข้ารับการอบรม อาจจะไม่มิตักขะทางการสอนมาก่อน โดยจะเน้นเพิ่มเติมทักษะการเป็นวิทยากร เพื่อให้มีทักษะทางการสอน ในช่วงแรกของการอบรม แล้วจึงเพิ่มเติมในส่วนของนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในภายหลังใช้เวลาอบรม ประมาณ ๓ วัน



ภาพที่ ๔.๑๙ รูปแบบการฝึกอบรมสำหรับวิทยากรพี่เลี้ยง

๔.๔.๒ รูปแบบการฝึกอบรมสำหรับบุคลากรทั่วไป ที่มุ่งเน้นนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ไปใช้ประโยชน์เป็นหลัก ใช้เวลาอบรมประมาณ ๒ – ๓ วัน

๔.๔.๒.๑ บุคลากรเหล่านั้นมาจากแหล่งที่มาเดียวกัน (รู้จักคุ้นเคยกันเป็นอย่างดี) ตามภาพที่ ๔.๒๐



ภาพที่ ๔.๒๐ รูปแบบการฝึกอบรมสำหรับบุคลากรทั่วไปที่มาจากแหล่งที่มาเดียวกัน

๔.๔.๒.๒ บุคลากรเหล่านั้นมาจากหลากหลายแหล่ง (ไม่รู้จักกันมาก่อน) ตามภาพที่ ๔.๒๑



ภาพที่ ๔.๒๑ รูปแบบการฝึกอบรมสำหรับบุคลากรทั่วไปที่มาจากหลากหลายแหล่งที่ไม่รู้จักกันมาก่อน

๔.๕ การขยายผลนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ไปสู่วงจรสตาร์สะเต็มส์ (STAR STEMS Cycle)

จากผลการดำเนินการขับเคลื่อนที่ผ่านมายืนยันว่า นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS สามารถพัฒนากระบวนการคิด เกิดแนวทางปฏิบัติที่ทำได้และประสบผลสำเร็จแน่นอน โดยในขั้นการจัดระบบงานและการสื่อสารสากล ต้องกำหนดงานตรง งานสื่อสาร และงานอ้อมที่ชัดเจนเหมาะสม ครบถ้วน นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS จึงเป็นกระบวนการที่ให้ความสำคัญต่อการวางแผน จากนั้นนำแผนงานที่ได้ไปปฏิบัติจริงจนบรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้

นอกจากนี้ STAR STEMS ยังมีจุดเด่นที่แตกต่างจากกระบวนการวางแผนแบบอื่น คือ การเปิดกว้าง (Openness) สามารถนำกระบวนการคิด การวางแผน การดำเนินการอื่น ๆ มาบูรณาการเข้าด้วยกันได้ เช่น นำหลัก PDCA (Plan – Do – Check – Act) มาช่วยเสริมความรอบคอบในการปฏิบัติ หรือนำหลักอิทธิบาทสี่อันเป็นคุณธรรมที่นำไปสู่ความสำเร็จ ตามที่พระพุทธเจ้าได้ตรัสสอนไว้ มาช่วยกำกับความมุ่งมั่นในการปฏิบัติหลัก โดยขยายวงความคิดออกไปสำหรับควบคุมการปฏิบัติ ตามภาพที่ ๔.๒๒

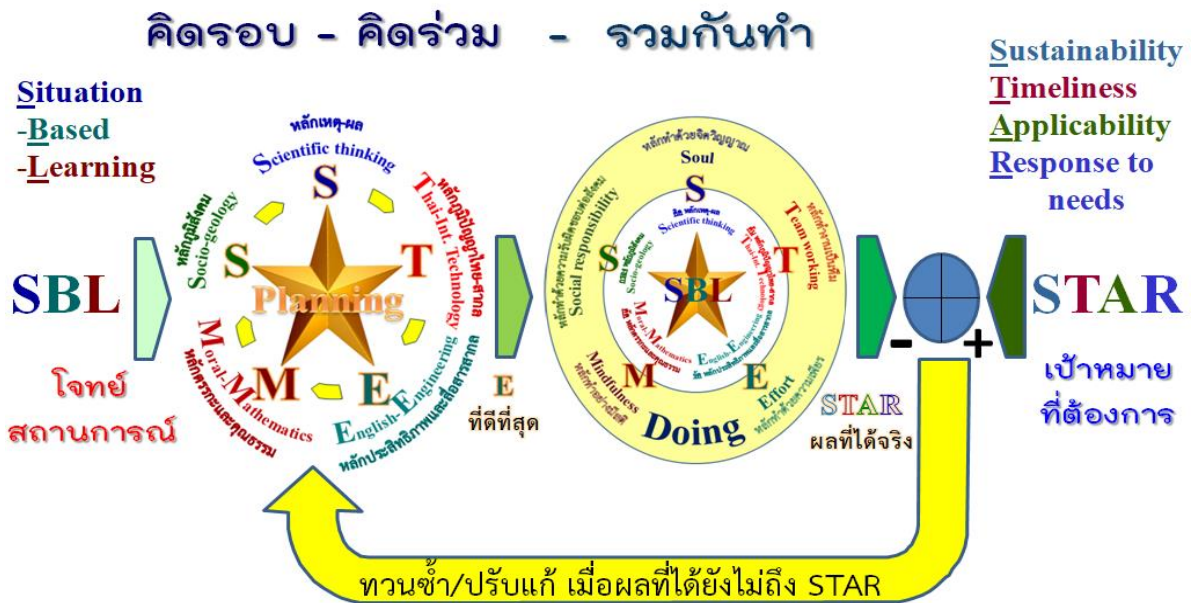


ภาพที่ ๔.๒๒ STAR STEMS Cycle เสริมวงกำกับการปฏิบัติ

เมื่อจบขั้นตอนการวางแผนด้วยการคิดรอบ คิดร่วม อย่างเป็นขั้นเป็นตอนตามนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS จนได้แผนการปฏิบัติที่ดีที่สุดแล้ว ในขั้นตอนการลงมือปฏิบัติตามแผน จะมีการตรวจสอบประเมินผลและนำมาพัฒนากระบวนการคิดใหม่ เป็นวงรอบ STAR STEMS ต่อเนื่องตามภาพที่ ๔.๒๓ และ ภาพที่ ๔.๒๔ อาจเรียกว่า “วงจรสตาร์สะเต็มส์” (STAR STEMS Cycle)



ภาพที่ ๔.๒๓ STAR STEMS Cycle ในขั้นการวางแผนในครั้งแรก



ภาพที่ ๔.๒๔ STAR STEMS Cycle ในขั้นการปฏิบัติตามแผนฯ และการตรวจสอบ ปรับแผนฯ และนำไปปฏิบัติอีก จนกว่าจะบรรลุตามเป้าหมาย STAR

๔.๖ ผลการสำรวจความคิดเห็นในการปฏิบัติตามแผนและการปรับแผนงานตามแนวคิด STAR STEMS Cycle

จากการสำรวจความคิดเห็นจากผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจและนำนวัตกรรมทางปัญญาไปใช้ประโยชน์ จำนวนทั้งสิ้น ๗๘ คน ได้ผลการประเมินความคิดเห็น ดังตารางที่ ๔.๒ ส่วนการอภิปรายผลในรายละเอียดนั้น สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในภาคผนวก ข

ตารางที่ ๔.๒ ผลการประเมินความคิดเห็นในการปฏิบัติตามแผนและการปรับแผนงานตามแนวคิด STAR STEMS

รายการประเมิน	ระดับคะแนน					ค่าเฉลี่ย	SD	แปลผลการประเมิน
	๑	๒	๓	๔	๕			
๑. หลังจากคิดตามกระบวนการ STAR STEMS แล้ว ได้แผนงานต่าง 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. ที่ผ่านมามีท่านได้ให้ความสำคัญในขั้นตอนการลงมือปฏิบัติตามแผนงานขั้นตอนต่าง ๆ ที่ได้พัฒนาขึ้นมาตามแนวคิด STAR STEMS		๒ ๒.๖%	๕ ๖.๔%	๓๔ ๔๓.๖%	๓๗ ๔๗.๔%	๔.๓๖	๐.๗๒	มาก
๓. ที่ผ่านมามีการทำงานร่วมกันเป็นทีมในการลงมือปฏิบัติในโครงการตามแนวคิด 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 นั้นทำงานร่วมกันด้วยใจ เต็มใจ พอใจ ที่จะทำให้ มีความจำเป็น		๑ ๑.๓%	๓ ๓.๘%	๑๘ ๒๓.๑%	๕๖ ๗๑.๘%	๔.๖๕	๐.๖๒	มากที่สุด
๖. ขั้นตอนการลงมือปฏิบัติตามแนวคิด STAR STEMS นั้นทำงานร่วมกันด้วยความมานะ พยายาม ไม่ทอดทิ้ง มีผลทำให้งานสำเร็จ			๔ ๕.๑%	๒๔ ๓๐.๘%	๕๐ ๖๔.๑%	๔.๕๙	๐.๕๙	มากที่สุด
๗. ขั้นตอนการลงมือปฏิบัติตามแนวคิด STAR STEMS นั้นทำงานร่วมกันอย่างมีสติ รู้ตัว จดจ่ออยู่กับงาน ไม่ใจลอย ฟุ้งซ่านไปไหน มีผลทำให้ได้งานตามที่ต้องการ		๑ ๑.๓%	๖ ๗.๗%	๒๕ ๓๒.๑%	๔๖ ๕๘.๙%	๔.๔๙	๐.๗๐	มาก
๘. ขั้นตอนการลงมือปฏิบัติตามแนวคิด STAR STEMS นั้นทำงานร่วมกันด้วยความ รับผิดชอบต่อทีมงาน หรือสังคมรอบข้าง ไม่ละทิ้งงานในความรับผิดชอบ รับผิดชอบต่อสิ่งที่ตนเองทำ ไม่โยนความรับผิดชอบ สิ่งเหล่านี้ จะทำให้การทำงานร่วมกันดีขึ้น งานที่ทำก็สำเร็จตามที่ต้องการ			๖ ๗.๗%	๑๘ ๒๓.๑%	๕๔ ๖๙.๒%	๔.๖๒	๐.๖๓	มากที่สุด
๙. ขั้นตอนการลงมือปฏิบัติตามแนวคิด STAR STEMS นั้นท่านได้ตรวจสอบประเมินผลที่ได้กับเป้าหมายที่ตั้งไว้ แล้วนำมาปรับปรุงงานโดยวนเข้ากระบวนการ STAR STEMS อีกครั้ง และทำอย่างต่อเนื่อง		๓ ๓.๘%	๘ ๑๐.๓%	๒๗ ๓๔.๖%	๔๐ ๕๑.๓%	๔.๓๓	๐.๘๒	มาก
๑๐. ท่านเห็นด้วยว่าควรมีหลักการทำงานร่วมกันในขั้นตอนการลงมือปฏิบัติตามแนวคิด STAR STEMS		๑ ๑.๓%		๑๙ ๒๔.๔%	๕๘ ๗๔.๓%	๔.๗๒	๐.๕๓	มากที่สุด

๔.๗ สรุปผลการใช้นวัตกรรมทางปัญญา สร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน

จากการดำเนินการฝึกอบรมครูต้นแบบ นักศึกษาต้นแบบ และวิทยากรพี่เลี้ยง คณะทำงานฯ ได้พัฒนาบุคคลต้นแบบ STAR STEMS ที่มีทักษะการคิดรอบ คิตร่วม พร้อมทักษะการเป็นวิทยากรถ่ายทอดความรู้ บุคคลต้นแบบได้นำทักษะที่ได้รับไปขยายผล จัดทำโครงการพัฒนาแก้ปัญหาในหน่วยงานของตน ผลการดำเนินงานยืนยันว่า นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS สามารถสร้างการร่วมกันคิด ร่วมกันทำของคนต่างรุ่น ต่างวัย ต่างพื้นฐานและประสบการณ์ สลายความแตกแยกแบ่งฝ่ายของคนในทุกภาคส่วนของสังคม นำไปสู่ความ รู้ รัก สามัคคี ของสังคมได้อย่างชัดเจน เป็นจริง เป็นรูปธรรม

“STAR STEMS สานทอดความฝัน ร่วมกันเป็นความหวัง”

บทที่ ๕

ความโชติช่วงยั่งยืนนาน บนทุกฐานภูมิสังคม เพื่อส่งสมส่งต่อสร้างไทย

การดำเนินงานของคณะทำงานนวัตกรรมทางปัญญาฯ ได้พิสูจน์ยืนยันแล้วว่า สามารถสร้างความ รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุข ให้เกิดขึ้นในสังคมไทยได้ แต่การจะสืบสานสร้างไทยให้ยั่งยืนอยู่ตลอดไปนั้น ผลผลิตสำคัญของคณะทำงานที่ส่งต่อให้สังคม คือ องค์ความรู้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS กระบวนการพัฒนาบุคคล STAR STEMS และวิทยากร STAR STEMS ต้นแบบ จะต้องได้รับการพัฒนาดูแลอย่างครบสมบูรณ์ต่อเนื่อง มีองค์กรแกนกลางสำหรับการพัฒนา องค์ความรู้และวิทยากร STAR STEMS เป็นศูนย์กลางประสานการขับเคลื่อน ติดตามประเมินผล และพัฒนา มีการเชื่อมโยง STAR STEMS ไปสู่ยุทธศาสตร์ชาติทั้งด้านความมั่นคง และด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ มีนโยบายในระดับองค์กรบริหาร เช่น กระทรวง รองรับการดำเนินการ และมีการขยายผลพัฒนาบุคคล STAR STEMS อย่างต่อเนื่องให้แพร่ขยายอย่างรวดเร็วไปทั้งในภาคการศึกษา ภาคประชาสังคม ประชาชนทั่วไป และที่สำคัญที่สุด คือ ภาคความมั่นคง ในทุกระดับตั้งแต่ระดับบริหารชั้นสูง จนถึงระดับปฏิบัติการ

การพัฒนาในทุกเรื่องต้องอาศัยความร่วมมือสนับสนุนจากทุกฝ่าย การปฏิบัติต้องดำเนินการในหลายรูปแบบ ให้เหมาะสมกับคุณลักษณะเฉพาะของภาคส่วนต่าง ๆ หรืออาจกล่าวได้ว่าต้องกรองให้เหมาะสมกับแต่ละภูมิสังคม นั้นเอง โดยมีแนวทางดำเนินการ ดังนี้

๕.๑ การพัฒนานวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้เข้มแข็งเพื่อเป็นฐานการส่งต่อสร้างไทย

เพื่อให้วัตกรรมการปัญญา STAR STEMS มีความสมบูรณ์เป็นระบบครบวงจร จึงควรมีการพัฒนา ใน ๓ ส่วน ดังนี้

๕.๑.๑ ส่วนกายภาพ : ตัวตนของการขับเคลื่อน

การขับเคลื่อน STAR STEMS เพื่อสร้างสรรค์สังคมที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันนั้น ดำเนินการโดย พล.อ พหล สง่าเนตร เป็นผู้ต้นคิด STAR STEMS ร่วมกับคณะบุคคลที่มีความเชื่อมั่นศรัทธาร่วมกัน โดยอาศัยหน่วยงานภาครัฐเข้าเป็นองค์กรสนับสนุน ซึ่งมีการปรับเปลี่ยนไปตามหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เริ่มต้นจากสภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ ในปี ๒๕๕๙ – ๒๕๖๐ ต่อมาสภาการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ ปี ๒๕๖๑ – ๒๕๖๔ และวุฒิสภา (คณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและพัฒนา) ปี ๒๕๖๖-๒๕๖๗

หลังจากเดือนพฤษภาคม ๒๕๖๗ เมื่อหมดวาระของวุฒิสภาแล้ว การดำเนินการขับเคลื่อน ต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีองค์กรแกนกลางเพื่อการขับเคลื่อนที่ชัดเจน โดยมีแนวทาง ๔ รูปแบบ ดังนี้

๕.๑.๑.๑ แต่งตั้งให้มีคณะทำงาน STAR STEMS ในสถาบันพัฒนาวิสัยและความมั่นคงแห่งชาติ โรงเรียนเสนาธิการทหารบก ทำหน้าที่พัฒนาองค์ความรู้ STAR STEMS ถ่ายทอด และสนับสนุนการขยายผล ในนามของสถาบันพัฒนาวิสัยฯ ปัจจุบันโรงเรียนเสนาธิการทหารบกได้ร่างคำสั่งแต่งตั้งเรียบร้อยแล้ว รอการอนุมัติ อย่างเป็นทางการ เป็นแนวทางที่จะเกิดขึ้นจริงในเร็วนี้ นับเป็นจุดสำคัญในภาคความมั่นคง

๕.๑.๑.๒ ร่วมเป็นส่วนหนึ่งของมูลนิธินวัตกรรมเพื่อชุมชน ซึ่งจัดตั้งขึ้นแล้วโดย สมาชิกรวมสภา ในคณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม วุฒิสภา ซึ่งสนับสนุนการดำเนินงาน ของคณะทำงานฯ ในปัจจุบัน มีความเหมาะสมเป็นไปได้และมีความคล่องตัวในการปฏิบัติภารกิจสูง เนื่องจาก มีความเข้าใจในงานตรงกัน และพันธกิจสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของมูลนิธิฯ

๕.๑.๑.๓ จัดตั้งมูลนิธิ STAR STEMS เพื่อสังคมเป็นองค์กรบริหาร โดยให้สถาบันพัฒนาวิทย์ และความมั่นคงแห่งชาติ โรงเรียนเสนาธิการทหารบกเป็นหน่วยปฏิบัติ มีความเป็นไปได้และความคล่องตัวปานกลาง เนื่องจากต้องมีการปรับระเบียบปฏิบัติของโรงเรียนเสนาธิการทหารบก

๕.๑.๑.๔ จัดตั้งหน่วยปฏิบัติ STAR STEMS ให้เป็นส่วนสมทบกับเครือข่ายที่ร่วมดำเนินการอยู่ เช่น มูลนิธิอาชีวเวชศาสตร์ไทย มีความเป็นไปได้ แต่มีความคล่องตัวน้อย เนื่องจากวัตถุประสงค์ของมูลนิธิฯ ยังไม่ครอบคลุมภารกิจ

๕.๑.๒ ส่วนปัญญาความคิด : พลังของการขับเคลื่อน ประกอบด้วย

๕.๑.๒.๑ การพัฒนาหลักสูตรอบรม : (รูปแบบ on-site, online, เนื้อหา, เวลา, การประเมิน ความรู้ และความพอใจ) ต้องดำเนินการต่อเนื่อง เพื่อให้มีประสิทธิภาพและตอบสนองความต้องการของแต่ละภาคส่วน และแต่ละกลุ่มเฉพาะ ได้ตรงที่สุด

๑) สำหรับระดับผู้บริหาร เพิ่มความเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ชาติ และเพิ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการตัดสินใจในการวางแผน รวมทั้งมุ่งเน้นในด้านการบริหารจัดการในรูปแบบครบวงจรสตาร์สะเต็มส์ (STAR STEMS Cycle)

๒) ระดับปฏิบัติ เน้นการฝึกฝนหาหนทางปฏิบัติ และการประเมินผล ด้วยโจทย์สถานการณ์ เฉพาะของแต่ละกลุ่ม โดยมุ่งเน้นให้ผู้เข้ารับการอบรมมีทักษะในการประยุกต์ใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในการแก้โจทย์สถานการณ์เหล่านั้น ให้สามารถนำกระบวนการคิดรอบ คิตรวมที่ได้รับไปปรับใช้ ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคมของตนต่อไป

๕.๑.๒.๒ การพัฒนาเอกสาร และสื่อการสอน : ให้เหมาะสมทันสมัย ให้มีคู่มือที่ครบวงจร อ่านติดตาม เข้าใจง่าย ปฏิบัติตามได้ ทั้งภาคหลักการและภาคฝึกปฏิบัติ มีตัวอย่างเพียงพอสำหรับทุกภาคส่วน ใช้สื่อยุคใหม่ เช่น ภาพอินโฟกราฟฟิก รวมทั้งการให้ความรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ

๕.๑.๓ ส่วนจิตวิญญาณ : ช่วยดำรงความมุ่งมั่น ความสามัคคี ให้ยั่งยืน

๕.๑.๓.๑ สร้างเครือข่ายความสัมพันธ์ (กลุ่มไลน์) รวมสมาชิกและผู้สนับสนุน STAR STEMS เพื่อสามารถติดต่อสื่อสารได้ทั่วถึงตลอดเวลา

๕.๑.๓.๒ จัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์ อย่างต่อเนื่อง ทั้งแบบกิจกรรมกลุ่ม กิจกรรมสู่สาธารณะ และการประชาสัมพันธ์บนสื่อสาธารณะ

๕.๑.๓.๓ ผลักดันให้นำ STAR STEMS ไปเป็นเครื่องมือสำหรับยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง และด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

ทั้งนี้ STAR STEMS ต้องพัฒนาอัตลักษณ์ เอกลักษณ์ ให้เด่นชัด รวมทั้งมีแนวทางการขับเคลื่อน ภารกิจขององค์กร STAR STEMS อย่างชัดเจน รายละเอียดของแนวทางปฏิบัติแสดงในภาคผนวก ก

๕.๒ การพัฒนาขีดความสามารถและขยายผลร่วมกับเครือข่ายในการส่งต่อนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS สร้างไทยให้เข้มแข็ง

การขยายผลร่วมกับเครือข่ายทุกภาคส่วน ให้เกิดประสิทธิผลครบถ้วน มีแนวทางดำเนินการ ดังนี้
ในระยะ ๓ ปีแรก

เริ่มจากบุคคลและองค์กรต้นแบบที่มีอยู่ จัดการฝึกอบรมพัฒนาเพิ่มทักษะการเป็นวิทยากร และทักษะการใช้นวัตกรรม STAR STEMS แก้ปัญหาสถานการณ์จริงในสังคม โดยคณะทำงานนวัตกรรมฯ ซึ่งแปรสภาพเป็นคณะทำงาน STAR STEMS เป็นผู้ดำเนินการฝึกอบรมและประเมินผล

จากนั้นบุคคลต้นแบบจัดการอบรมขยายผลในองค์กรของตน โดยเริ่มที่ผู้บริหารและฝ่ายนโยบาย ฝ่ายการศึกษาหรือการพัฒนาบุคคล นำไปสู่การกำหนดเป็นนโยบายและแผนขององค์กรในการใช้ STAR STEMS เป็นกระบวนการคิดในการพัฒนาคนพัฒนางาน รวมทั้งทำการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ ไปสู่เครือข่ายของตน เพื่อขยายการรับรู้และสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อนโยบายใหม่

ในระยะ ๓ - ๕ ปี

องค์กรต้นแบบที่มีความพร้อม ขยายผลการพัฒนาบุคคล และองค์กร STAR STEMS ไปยังเครือข่ายของตนที่มีความพร้อม โดยเฉพาะที่อยู่ในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล ให้สามารถใช้ STAR STEMS พัฒนางานได้ โดยคณะทำงาน STAR STEMS ร่วมติดตามประเมินผล รวมทั้งขยายเครือข่ายการประชาสัมพันธ์ สู่ทุกฝ่ายและชุมชน

ในระยะ ๕ - ๑๐ ปี

องค์กรที่ผ่านการอบรมและการประเมินศักยภาพ ขยายผลอย่างต่อเนื่อง ไปสู่องค์กรเครือข่ายของตน และสังคมทั่วไป ให้เป็นสังคม STAR STEMS ที่มีการคิดรอบ คิตร่วม รวมคุณธรรมคุณค่าไทยและภูมิสังคม

สำหรับการขยายผลในแต่ละภาคส่วนมีขั้นการปฏิบัติ ดังนี้

๕.๒.๑ สถาบันการศึกษา

๕.๒.๑.๑ แนวทางการขยายผลนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในภาคการศึกษา

ในระดับอุดมศึกษา การขยายผลสู่มหาวิทยาลัย และ มหาวิทยาลัยราชภัฏในกรุงเทพฯและปริมณฑล โดยเน้นคณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ รัฐศาสตร์ และรัฐประศาสนศาสตร์ เพราะเป็นส่วนที่มีภารกิจพัฒนาชุมชนโดยตรง โดยมีรูปแบบเชื่อมโยงระหว่าง STAR STEMS กับ Social Engineer (วิศวกรสังคม) ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ รายละเอียดตามภาคผนวก ฉ โดย กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ต้องกำหนดนโยบายที่ชัดเจน มีคณะทำงานในระดับกระทรวงที่มีอำนาจหน้าที่ มีผู้แทนจากองค์กรแกนกลางนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เป็นกรรมการร่วมกับสนับสนุนงบประมาณ และการสนับสนุนในทุกด้าน โดยจัดทำโครงการขยายผลเป็น ๓ ระยะ ร่วมกับคณะทำงานจากองค์กรแกนกลางนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS

๑) ในระยะสั้น ๓ ปีแรก กำหนดให้

๑.๑) ให้มหาวิทยาลัยที่พร้อมเข้าร่วมโครงการเข้ารับการอบรม กับองค์กรแกนกลางนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS โดยมีมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี เป็นผู้ช่วย เพื่อพัฒนานักศึกษา STAR STEMS ที่พร้อมขยายผลพัฒนานักศึกษาในระดับอุดมศึกษาต่อไป

๑.๒) ให้มหาวิทยาลัยที่เข้าร่วมโครงการ เป็น มหาวิทยาลัยต้นแบบ จัดนิทรรศการทางปัญญา STAR STEMS ให้เป็นวิชาพื้นฐานทั่วไปในหมวดวิชาวิศวกรรมสังคม และเป็นวิชาบังคับสำหรับคณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ ดำเนินการจัดสอน สู่การปฏิบัติ และประเมินผล

๑.๓) ผลักดันให้ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และกระทรวงศึกษาธิการ อนุมัติให้ นิทรรศการทางปัญญา STAR STEMS เป็นกระบวนการคิดและการเรียนรู้ที่จะต่อยุทธศาสตร์ชาติในด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

๒) ระยะปานกลาง ๓-๕ ปี

๒.๑) ขยายผลสู่ทุกมหาวิทยาลัย ในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล โดยมีมหาวิทยาลัยต้นแบบ เป็นพี่เลี้ยงและประเมินผล

๒.๒) เริ่มในปีที่ ๓ ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ต้องจัดโครงการขยายผลโดยใช้ STAR STEMS เป็นเครื่องมือบูรณาการการเรียนรู้ โดยจัดตั้งคณะทำงานร่วมกับผู้แทนของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยต้นแบบ และองค์กรแกนกลางนิทรรศการทางปัญญา STAR STEMS โดยมีมหาวิทยาลัยต้นแบบ เป็นผู้แนะนำช่วยเหลือการจัดการเรียนรู้ด้วยนิทรรศการทางปัญญา STAR STEMS สำหรับ โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน หรือ กรุงเทพมหานคร ที่พร้อมเข้าร่วมโครงการ

๓) ระยะยาว ๕ - ๑๐ ปี

๓.๑) ขยายผลสู่ มหาวิทยาลัยทั่วประเทศ โดย กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กำกับและประเมินผล

๓.๒) ขยายผล สู่โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานทั่วประเทศ รวมทั้ง โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน และ โรงเรียนในสังกัด กรุงเทพมหานครที่พร้อมเข้าร่วม โดยมีมหาวิทยาลัยเป็นพี่เลี้ยง ร่วมกับภาคประชาสังคม

๕.๒.๑.๒ การปรับใช้นิทรรศการทางปัญญา STAR STEMS ให้เป็นประโยชน์ในการเรียนแบบบูรณาการในระดับประถมศึกษา/มัธยมศึกษา

ให้หน่วยงานสังกัดกระทรวงศึกษาธิการที่รับผิดชอบ ได้นำแนวทางการใช้นิทรรศการทางปัญญา STAR STEMS ในการจัดการเรียนแบบบูรณาการที่ประสบผลสำเร็จ และได้กล่าวถึงแล้วในภาคผนวก ฉ ไปขยายผล โดยให้ทุกโรงเรียนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาไปศึกษาพัฒนาจากต้นแบบความสำเร็จนั้นให้เป็นรูปธรรมโดยเร็ว

๕.๒.๑.๓ แนวทางการพัฒนาครูผู้สอนในทุกกระดับ เพื่อเป็นผู้ถ่ายทอดนิทรรศการทางปัญญา STAR STEMS ให้แก่นักเรียน

เนื่องจากครูผู้สอนมีความสำคัญที่สุดในการพัฒนานักเรียนทุกด้าน ทั้งด้านกายภาพ ปัญญาความคิด จิตใจ อารมณ์ และการอยู่ร่วมในสังคม ดังนั้นหน่วยงานด้านการศึกษาจำเป็นต้องพัฒนาครูผู้สอนให้มีความพร้อม มีจิตใจที่เข้มแข็ง มีภูมิคุ้มกัน มีขีดความสามารถในการคิดอย่างเป็นวิทยาศาสตร์ รู้จักเหตุ รู้จักผล รู้จักตนเอง รู้กาลเทศะ รู้จักการเข้าสังคม มีทักษะในการเลือกคบคน มีความรอบรู้ ไม่เชื่ออะไรง่าย ๆ มีคุณธรรมสูง เป็นที่ชื่นชมของสังคม เพื่อเป็นต้นแบบเป็นแม่พิมพ์ที่ดีให้กับนักเรียน การให้ครูได้ฝึกอบรม

นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS แล้วนำไปใช้ในการสอน และใช้ในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน จะสามารถพัฒนาครูให้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กล่าวมาแล้ว

การจัดการฝึกอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS นั้นอาจสอดแทรกเข้าไปในหลักสูตรอบรมต่าง ๆ ที่มีอยู่แล้วก็ได้ โดยใช้รูปแบบที่กล่าวมาแล้วในบทที่ ๔ ที่ได้นำไปทดสอบทดลองจนได้ผลมาแล้ว

๕.๒.๑.๔ ความร่วมมือในการพัฒนานวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ระหว่าง สถานศึกษา และสังคม

นอกจากการจัดการสถานศึกษาในด้านวิชาการและการบริหารจัดการแล้ว สถานศึกษายังมีบทบาทสำคัญในการช่วยเหลือสังคม สร้างกลไกการเรียนรู้ร่วมกับสังคม พัฒนาความสัมพันธ์แบบเกื้อกูลกัน เพื่อส่งเสริมความเข้มแข็งของสังคม การพัฒนาสถานศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของสังคม เพื่อได้รับความร่วมมือสนับสนุนจากสังคมในกิจกรรมสร้างสรรค์พัฒนาต่าง ๆ มีรายละเอียดตามภาคผนวก ด

๕.๒.๒ หน่วยงานภาคโรงงานอุตสาหกรรม/ผู้ประกอบการ

๕.๒.๒.๑ แนวทางการขยายผลนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในหน่วยงาน ภาคโรงงานอุตสาหกรรม

ควรเสนอให้กระทรวงแรงงานกำหนดนโยบายการพัฒนาคนพัฒนางาน ด้วยนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เช่น การจัดทำโครงการ พัฒนาฝีมือ ประสิทธิภาพ และความปลอดภัย ในการทำงาน และส่งเสริมให้สถานประกอบการขนาดใหญ่เข้าร่วม

โดยมีองค์กรแกนกลาง STAR STEMS และเครือข่าย เช่น มูลนิธิอาชีววิทยาศาสตร์ไทย มูลนิธิสถานประกอบการส่งเสริมคนดี มีวินัย รักภูมิใจในชาติ และเครือข่ายสถานประกอบการต้นแบบ เป็นกรรมการร่วมในโครงการ

กำหนดเป็น ๓ ระยะ เช่นเดียวกับภาคการศึกษา เริ่มจากกลุ่มที่สนใจ ขยายสู่ กรุงเทพมหานครและเขตอุตสาหกรรมหลัก และทั่วประเทศตามลำดับ

กำหนดให้ทุกสถานประกอบการ ต้องมีส่วนร่วมสนับสนุนการขยายผลการเรียนรู้ บุคลากรด้วย STAR STEMS ของโรงเรียนในระดับประถมศึกษา และมีมัธยมศึกษาด้วย

๕.๒.๓ องค์กรบริหารส่วนภูมิภาค/ส่วนท้องถิ่น

วิทยาลัยการปกครองส่วนภูมิภาคกระทรวงมหาดไทย ให้การ ฝึกอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปลัดอำเภอและนายอำเภอ และดำเนินการโดยรับการสนับสนุน จากองค์กรแกนกลาง STAR STEMS รายละเอียดตามภาคผนวก ซ รวมทั้งแนะนำการปรับใช้นวัตกรรม ทางปัญญา STAR STEMS ให้เป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหาหรือร่วมกันพัฒนาชุมชนในสังคมท้องถิ่น ในรูปแบบ บ้าน – วัด – โรงเรียน หรือ บ้าน – ศาสนสถาน – โรงเรียน รายละเอียดตามภาคผนวก ด

๕.๒.๔ หน่วยงานความมั่นคง

มีความสำคัญยิ่งเพราะมีหน้าที่โดยตรง และมีศักยภาพสูงที่สุด สามารถช่วยให้โครงการ บรรลุเป้าหมายในระยะ ๑๐ ปี ได้อย่างสมบูรณ์ กระทรวงกลาโหมต้องกำหนดอย่างชัดเจนให้ใช้นวัตกรรม

ทางปัญญา STAR STEMS เป็นเครื่องมือหนึ่งสำหรับการปฏิบัติในยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง และมอบนโยบายให้สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม กองบัญชาการกองทัพไทย และทุกเหล่าทัพ ที่มีหน่วยการศึกษาทุกระดับ หน่วยฝึกนักศึกษาวิชาทหาร การอบรมทหารกองประจำการก่อนปลดประจำการ วิชาวิทยาการทหาร สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัย โรงเรียนเตรียมทหาร โรงเรียนช่างฝีมือทหาร และโรงเรียนทหาร ทุกเหล่าทัพ พัฒนากำลังพลด้วยนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS โดยแบ่งการปฏิบัติออกเป็น ๓ ระยะ คือ

ระยะที่ ๑ ใช้เวลา ๓ ปี สำนักนโยบายและแผนกลาโหมจัดทำแผนการพัฒนากำลังพลด้วยนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS กรมยุทธศึกษาทหารบก ร่วมกับองค์กรแกนกลาง STAR STEMS จัดทำหลักสูตรการอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS และให้โรงเรียนศูนย์การทหารราบ โรงเรียนศูนย์การทหารม้า โรงเรียนศูนย์การทหารปืนใหญ่ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โรงเรียนเสนาธิการทหารบก หน่วยฝึกทหารกองประจำการ และหน่วยฝึกนักศึกษาวิชาทหาร เป็นต้นแบบการปฏิบัติ กรมยุทธศึกษาทหารบก ทำการประเมินผลและพัฒนา รายละเอียดเพิ่มเติมตามภาคผนวก ซ

ระยะที่ ๒ (๓ - ๕ ปี) ขยายผลไปสู่ทุกหลักสูตรตามแนวทางรับราชการของทุกเหล่าทัพ โดยมีหน่วยต้นแบบเป็นพี่เลี้ยง กรมยุทธศึกษาของทุกเหล่าทัพทำการประเมินผล

ระยะที่ ๓ (๖ - ๑๐ ปี) ขยายการปฏิบัติทั่วกองทัพ ให้ทุกหน่วยทหารต้องสามารถจัดอบรมหลักสูตรนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้ประชาชนทั่วไปได้ ทุกเหล่าทัพประเมินผลและพัฒนา

๕.๒.๕ หน่วยงานภาคประชาสังคม

องค์กรแกนกลาง STAR STEMS ร่วมกับเครือข่าย เช่น มูลนิธิอาสาชีวเวชศาสตร์ไทย มูลนิธิสถานประกอบการ ส่งเสริมคนดี มีวินัยฯ ขยายผลสู่เครือข่ายตามรูปแบบที่เหมาะสม พัฒนาการสื่อสารการตลาด STAR STEMS ให้เห็นประโยชน์ที่จะนำไปใช้อย่างแพร่หลายในสังคมไทย รายละเอียดตามภาคผนวก ต

การฝึกอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้กับประชาชนทั่วไปที่สนใจในการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันต่อตนเองและสังคมรอบข้างนั้น สามารถดำเนินการได้ในหลายช่องทาง ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเมื่อพิจารณาเห็นคุณค่าที่จะเกิดขึ้นต่อสังคม สามารถปฏิบัติได้ ทั้งยังสามารถให้การสนับสนุนการฝึกอบรมทางออนไลน์โดยไม่มีค่าใช้จ่ายได้อีกทางหนึ่งด้วย นอกจากนั้นสถาบันการศึกษาต้นแบบทุกแห่งก็สามารถเปิดการฝึกอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้กับประชาชนทั่วไปที่สนใจได้เช่นกัน

๕.๓ ข้อเสนอเชิงนโยบายและการพัฒนาต่อยอดให้ยั่งยืน

งานสร้างสังคมไทยให้ รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขอย่างยั่งยืนนั้น มิใช่เป็นงานของหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคปัจจุบันที่มีผู้พยายามเขาะกร่อนบ่อนทำลายสันติสุขของสังคมอย่างเด่นชัด ทุกภาคส่วนของสังคมจึงต้องร่วมแรง ร่วมใจ คิดรอบ คืดร่วมและรวมกันทำในทุกระดับและทุกคน ข้อเสนอเชิงนโยบายและการปฏิบัติเพื่อการพัฒนาต่อยอดการสร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี ให้เป็นรูปธรรมและยั่งยืน ดังนี้

๕.๓.๑ ข้อเสนอในระดับยุทธศาสตร์และนโยบาย

๕.๓.๑.๑ ด้านการเมือง

ผลักดันรัฐบาลให้กำหนดใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เป็นเครื่องมือขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคศาสตร์ด้านความมั่นคง และด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

ให้พรรคการเมืองพิจารณานำนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ไปกำหนดไว้ในนโยบายของพรรค เรื่องการส่งเสริมพัฒนาประชาชน เพื่อที่จะร่วมกันสร้างสังคมไทยให้ รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืนต่อไป

๕.๓.๑.๒ ด้านความมั่นคง

๑) สภาความมั่นคงแห่งชาติ

ผลักดันให้สภาความมั่นคงแห่งชาติ นำ STAR STEMS ไปใช้ในการจัดทำยุทธศาสตร์และแผนด้านความมั่นคง ผลักดันการเผยแพร่นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้เป็นรูปธรรมทั่วประเทศ พร้อมทั้งติดตามและประเมินผลการเกิดสังคมที่ รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุข จากการนำนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ไปใช้ประโยชน์ของทุกภาคส่วน

๒) กระทรวงกลาโหม

ผลักดันกระทรวงกลาโหม ให้ใช้ STAR STEMS ในยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง กำหนดนโยบายให้ทุกหน่วยงานในสังกัดพัฒนากำลังพลให้มีความรู้และทักษะในการใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS พัฒนาแผนงานของกระทรวง รวมทั้งเผยแพร่ความรู้และทักษะดังกล่าวแก่ประชาชนในทุกโอกาสที่เข้าไปเกี่ยวข้อง เพื่อร่วมกันสร้างสังคมไทยให้ รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน เกิดประสิทธิผลเป็นรูปธรรมต่อไป

๓) กองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายใน

ผลักดันกองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายใน ให้กำหนดนโยบายชัดเจนแก่ทุกหน่วยงานในสังกัด พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะในการปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในการปฏิบัติการกิจ รวมทั้งเผยแพร่ความรู้และทักษะดังกล่าวแก่ประชาชนทั่วไปให้เป็นรูปธรรมต่อไป

๕.๓.๑.๓ ด้านการปกครอง

ให้กระทรวงมหาดไทยมอบนโยบายให้ทุกหน่วยงานในสังกัดพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะในการปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS สำหรับปฏิบัติงานราชการส่วนภูมิภาคและส่วนท้องถิ่น ใช้เป็นเครื่องมือบำบัดทุกข์ บำรุงสุขให้แก่ประชาชน รวมทั้งเผยแพร่ความรู้และทักษะในการปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้ประชาชนในท้องถิ่น สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน และร่วมกันพัฒนาท้องถิ่น สร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืนให้เป็นรูปธรรมทั่วประเทศต่อไป

๕.๓.๑.๔ ด้านการศึกษาพัฒนาบุคลากร

๑) กระทรวงศึกษาธิการ

ให้กระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายให้ทุกโรงเรียนในสังกัดหรือในกำกับ นำนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน รวมทั้งบูรณาการวิชาต่าง ๆ ในทุกระดับชั้น เพื่อพัฒนาครูและนักเรียนในทั้งร่างกาย จิตใจ ความรักความภูมิใจในชาติ สติปัญญา และความรู้ทางวิชาการ รวมทั้งกระบวนการคิดรอบ คัดร่วม รวมกันทำ ให้พร้อมทั่วประเทศ

๒) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ให้กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมมีนโยบายให้ทุกมหาวิทยาลัยในสังกัดหรือในกำกับ ปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในการพัฒนาการเรียนการสอน รวมทั้งกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อพัฒนาอาจารย์และนักศึกษาทุกคนทั้งร่างกาย จิตใจ ความรักความภูมิใจในชาติ และสติปัญญาความรู้ทางวิชาการ โดยเฉพาะกระบวนการคิดรอบ คัดร่วม รวมกันทำ ให้เกิดขึ้นทั่วประเทศ รวมไปถึงส่งเสริม สนับสนุนให้มีงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้เหมาะสมในบริบทต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง เพื่อให้มีการพัฒนานวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ด้วยงานวิชาการ เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันทางปัญญา ความเข้มแข็งทางวิชาการอันจะเป็นประโยชน์ต่อทุกภาคส่วนของสังคมไทย

๓) กระทรวงวัฒนธรรม

ให้กระทรวงวัฒนธรรมมีนโยบายให้ทุกหน่วยงานในสังกัด ปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ร่วมกับวัฒนธรรมประเพณี วิถีชุมชน โดยไม่ขัดแย้งกับคำสอนทางศาสนา ในการพัฒนาหรือแก้ไขปัญหาของชุมชน ร่วมกันสร้างสังคมไทยทุกกลุ่มให้ รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืนต่อไป

๕.๓.๑.๕ ด้านการยุติธรรม

๑) กระทรวงยุติธรรม

ให้กระทรวงยุติธรรมมีนโยบายให้หน่วยงานในสังกัด ปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS มาร่วมในการไกล่เกลี่ยภาคประชาชนเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาข้อพิพาทให้กับประชาชน ตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. ๒๕๖๒ ซึ่งจะทำให้เกิดกระบวนการคิดรอบ คัดร่วม ที่คำนึงถึงคุณธรรมและความเหมาะสมกับภูมิสังคมในการแก้ไขระงับข้อพิพาทด้วย

๒) สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

ให้สำนักงานตำรวจแห่งชาติมีนโยบายให้ทุกหน่วยงานในสังกัด ปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในการพัฒนาบุคลากรทุกคนทั้งร่างกาย จิตใจ ความรักความภูมิใจในชาติ และสติปัญญาความรู้ทางวิชาการ โดยเฉพาะกระบวนการคิดรอบ คัดร่วม รวมกันทำ เพื่อเป็นผู้พิทักษ์สันติราษฎร์ ให้แก่ประชาชนในทุกพื้นที่

๕.๓.๒ ข้อเสนอในระดับหน่วยปฏิบัติ

๕.๓.๒.๑ ด้านความมั่นคง

๑) ให้สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ จัดการฝึกอบรมความรู้ในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS และฝึกทักษะในการปรับใช้ประโยชน์ในบริบทต่าง ๆ สอดแทรกเข้าไปในหลักสูตรต่าง ๆ ที่มีอยู่ รวมทั้งสนับสนุนให้มีการพัฒนาวิชาบริหารจัดการและกระบวนการตัดสินใจด้านความมั่นคงด้วยนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ขึ้น เพื่อให้สามารถบรรจุไว้ในหลักสูตรของโรงเรียนทหารของเหล่าทัพต่อไปได้

๒) ให้โรงเรียนเสนาธิการทหารบก เป็นโรงเรียนนำร่องในการจัดหลักสูตรด้านบริหารจัดการและกระบวนการตัดสินใจด้านความมั่นคงด้วยนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ร่วมกับองค์กรแกนกลาง STAR STEMS

๓) ให้กองบัญชาการรักษาดินแดน กองทัพบก จัดให้มีการฝึกอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ขึ้นในหลักสูตรการฝึกนักศึกษาวิชาทหาร รายละเอียดตามภาคผนวก ข

๔) ให้กองทัพบก ปรับให้มีการฝึกอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS แก่ทหารกองประจำการ ก่อนปลดออกจากราชการ รายละเอียดตามภาคผนวก ข

๕) ให้กรมยุทธศึกษาของกองทัพ มีการพัฒนาเนื้อหาหลักสูตรทางปัญญา STAR STEMS ร่วมกับองค์กรแกนกลางสอดแทรกเข้าไปในหลักสูตรทุกระดับของกองทัพเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในทางราชการ และในชีวิตประจำวันของกำลังพลรวมทั้งสังคมรอบข้าง

๕.๓.๒.๒ ด้านการปกครอง

๑) ให้วิทยาลัยการปกครอง กรมการปกครอง จัดให้มีการอบรมมีความรู้และทักษะในการปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในหลักสูตรปลัดอำเภอ หลักสูตรนายอำเภอ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือบำบัดทุกข์ บำรุงสุขให้แก่ประชาชนในท้องถิ่น รวมทั้งเผยแพร่ความรู้และทักษะในการปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้กับประชาชนในท้องถิ่น เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและร่วมกันพัฒนาท้องถิ่น สร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืนให้เป็นรูปธรรมทั่วประเทศ

๒) ให้สถาบันพัฒนาบุคลากรท้องถิ่น กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น จัดให้มีการอบรมมีความรู้และทักษะในการปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในหลักสูตรของสถาบัน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือบำบัดทุกข์ บำรุงสุขให้แก่ประชาชนในท้องถิ่น รวมทั้งเผยแพร่ความรู้และทักษะในการปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้กับประชาชนในท้องถิ่น เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและร่วมกันพัฒนาท้องถิ่น สร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืนให้เป็นรูปธรรมทั่วประเทศ

๕.๓.๒.๓ ด้านการศึกษาพัฒนาบุคลากร

๑) ให้มหาวิทยาลัยราชภัฏทั่วประเทศมีการพัฒนาเนื้อหาหลักสูตรทางปัญญา STAR STEMS สอดแทรกเข้าไปหลักสูตรการศึกษาด้านครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏทั่วประเทศ รวมทั้งส่งเสริมให้มีการศึกษาวิจัยในมหาวิทยาลัยเกี่ยวกับการปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ที่เหมาะสมในบริบทต่าง ๆ ของสังคม

๒) ให้มหาวิทยาลัยทั่วประเทศมีการพัฒนาเนื้อหาหลักสูตรทางปัญญา STAR STEMS สอดแทรกเข้าไปในกิจกรรมพัฒนานิสิตนักศึกษาของมหาวิทยาลัยทั่วประเทศ รวมทั้งส่งเสริมสนับสนุนให้มีการศึกษาวิจัยในมหาวิทยาลัยเกี่ยวกับการปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ที่เหมาะสมในบริบทต่าง ๆ ของสังคม

๓) ให้สำนักงานวิจัยแห่งชาติ กำหนดแผนงานวิจัยด้านการแก้ไขปัญหาคาความขัดแย้งทางสังคมด้วยสันติวิธีขึ้น พร้อมจัดสรรงบประมาณสนับสนุน โดยเฉพาะการศึกษาวิจัยของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาคาความขัดแย้งทางสังคมด้วยนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ที่เหมาะสม

๕.๓.๒.๔ ด้านการยุติธรรม

๑) ให้กรมคุ้มครองสิทธิและเสรีภาพ แนะนำให้ศูนย์อบรมผู้ไกล่เกลี่ยต่าง ๆ สอดแทรกเนื้อหาหลักสูตรทางปัญญา STAR STEMS เข้าไปด้วย เพื่อใช้เป็นอีกหนึ่งเครื่องมือช่วยในการเจรจาไกล่เกลี่ยข้อพิพาท

๒) ให้โรงเรียนนายร้อยตำรวจ สอดแทรกการฝึกอบรมเนื้อหาหลักสูตรทางปัญญา STAR STEMS เข้าไปในหลักสูตร เพื่อให้มีการพัฒนากระบวนการคิดและตัดสินใจที่รอบคอบ รอบด้าน สามารถนำไปปรับใช้ในราชการหรือในชีวิตประจำวันของกำลังพลในสำนักงานตำรวจแห่งชาติได้ด้วย

๕.๓.๒.๕ ด้านประชาสังคม

ให้องค์กรแกนกลางสนับสนุนเครือข่ายภาคประชาสังคม ให้พร้อมนำนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ไปใช้พัฒนาคนพัฒนางานได้อย่างเหมาะสมตามบริบทของตน

๕.๓.๒.๖ ด้านการเมือง

ให้พรรคการเมืองพิจารณานำนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ไปปรับใช้ในการหาทางออกของปัญหาสำคัญต่าง ๆ ในระดับชาติ

๕.๓.๓ บทส่งท้าย

ในสภาวะที่ความพยายามเอาชนะกร่อนบ่อนทำลายความสามัคคีในสังคมไทย ทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น ประกอบกับสังคมโลกที่มีความแปรปรวนพลิกผันได้ตลอดเวลา รวมทั้งเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ทำให้คนมีความเป็นปัจเจกและยึดมั่นในข้อมูลของตน การเสริมสร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี ด้วยวิธีการที่มีอยู่แต่เดิม ย่อมไม่ได้ผล

ดังนั้นภาครัฐและทุกภาคส่วนของสังคม จึงต้องเร่งขยายผลตามแนวทางที่เสนอ เพื่อให้สังคมไทยสามารถนำนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS มาเป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหา พัฒนาคน พัฒนางาน พัฒนาองค์กร และสร้างสรรค์สังคมไทยให้มีความรู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน สืบไป

“STAR STEMS ส่งพลังฝากไว้ ให้แผ่นดิน”

บรรณานุกรม

เอกสารอื่น ๆ

- พหล สง่าเนตร, พลเอก. (๒๕๖๓, พฤษภาคม-สิงหาคม). STAR STEMS ปฏิวัติกระบวนการคิดรับ ฐานวิถีชีวิตใหม่. วารสารเสนาธิปัตย์, ๖๙(๒), ๑๖-๒๒.
- ประกาศ เรื่อง ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐). (๒๕๖๑, ๑๓ ตุลาคม). ราชกิจจานุเบกษา (เล่ม ๑๓๕ ตอนที่ ๘๒ ก)
- อิสริย์ฐิกา ชัยสวัสดิ์ จันทร์ส่องสุข. (๒๕๖๒). *คู่มือการฝึกอบรม เรื่องการสร้างพลเมืองดี วินัยเด่น ด้วยแนวคิด STAR STEMS ให้กับวิทยากร เพื่ออบรมครู (Training for trainer)*. กรุงเทพฯ: คณะอนุกรรมการสภาการศึกษาเฉพาะกิจ ด้านการสร้างพลเมืองดี มีวินัย ภูมิใจในชาติฯ สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
- สถาพร พงษ์พิบูล. (๒๕๕๘), *เอกสารประกอบการฝึกอบรม “คุณภาพผู้เรียนเกิดจากกระบวนการเรียนรู้”*. สระแก้ว: คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสระแก้ว.
- ไชยยศ เรื่องสุวรรณ. (๒๕๕๓). Active Learning. ใน *ข่าวสารวิชาการ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่* ประจำเดือนพฤศจิกายน ๒๕๕๓.
- สมเด็จพระพุทธโฆษาจารย์ (ป.อ.ปยุตฺโต). (๒๕๖๒). *พุทธธรรม ฉบับปรับขยาย* (พิมพ์ครั้งที่ ๕๓). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ.
- พุทธทาสภิกขุ. (๒๕๕๒). *คู่มือมนุษย์*. กรุงเทพฯ: กรมการศาสนา กระทรวงวัฒนธรรม.
- โรงเรียนเสนาธิการทหารบก. (๒๕๖๑). *แนวสอน ๑๐๐ - ๙ การประมาณสถานการณ์ของกองบัญชาการ*.
- David Rock. (2009). *Your Brain at Work: Strategies for Overcoming Distraction, Regaining Focus, and Working Smarter All Day Long*.
- Fredrickson, BL. (2001). *The role of positive emotions in positive psychology: The broaden-and-build theory of positive emotions*.

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

- The STANDARD. (๒๕๖๓). ผลสำรวจ ‘เด็กไทย’ อยากยกเลิกกิจกรรมหน้าเสาธง-วิชาลูกเสือ เพิ่มวิชาการเงิน การลงทุน. สืบค้นจาก <https://thestandard.co/mathayom-1-6-poll-9-11-01-2567/>
- กลุ่มเรารักโนนนารายณ์. *พระบรมราโชบายด้านการศึกษาในหลวงรัชกาลที่ ๑๐*. สืบค้นจาก http://www.nonnarai.com/king10-education-perspective/#google_vignette.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (๒๕๖๑). *วิสัยทัศน์ประเทศไทย*. สืบค้นจาก <https://twitter.com/MOE360degree/status/1051363090682372097>
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (๒๕๖๑). *๒๓ แผนแม่บท ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ*. สืบค้นจาก <http://nscr.nesdc.go.th/mastr-plan61-65/>

- กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (๒๕๖๓). *นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๗๐*. สืบค้นจาก <https://www.mhesi.go.th/index.php/stg-policy/930-2563-2570.html>
- สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ปฏิบัติหน้าที่สำนักงานเลขาธิการสภาปฏิรูปแห่งชาติ. (๒๕๕๘). *วาระปฏิรูปที่ ๑๖ : การปฏิรูประบบการจัดการศึกษา วาระปฏิรูปที่ ๑๗ : การปฏิรูประบบการคลังด้านการศึกษา (ด้านอุปสงค์) วาระปฏิรูปที่ ๑๘ : การปฏิรูประบบการเรียนรู้*. สืบค้นจาก https://library.parliament.go.th/sites/default/files/assets/files/give-take/content_nrcinf/NALT-nrc2557-pr35.pdf
- ณัชนัน แก้วชัยเจริญกิจ. (๒๕๕๐). บทบาทของครู กับ Active Learning. ใน *สถาบันโค้ชชโปลีเลียนฮิลล์*. สืบค้นจาก <https://coachnapoleonhill.com/blog/coaching/coaching>
- วีรพงษ์ ศรีธาผล. (๒๕๕๙). สืบค้นจาก <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1111/j.1539-6053.2009.01038>
- ศศิมา สุขสว่าง. (๒๕๖๔). *ทักษะการโค้ช (Coaching Skill) สำหรับผู้บริหารเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้ใต้บังคับบัญชา*. สืบค้นจาก <http://bit.ly/3cl26py>
- รวีศ หาญอุตสาหะ. (๒๕๖๒). *วิธี Coaching ที่ทำให้คนพัฒนา และทำงานได้เต็มขีดความสามารถ*. สืบค้นจาก <https://thestandard.co/podcast/superproductive05/>
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักยุทธศาสตร์ด้านนโยบายสาธารณะ. (๒๕๕๗). *หลักการทรงงานในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว (พิมพ์ครั้งที่ ๕)*, สืบค้นจาก <http://sep.nesdc.go.th/Book/2557/Book1-2557.pdf>
- พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตโต). (๒๕๔๖). *พจนานุกรมพุทธศาสตร์ ฉบับประมวลธรรม (พิมพ์ครั้งที่ ๑๒)*, สืบค้นจาก http://84000.org/tipitaka/dic/d_item.php?i=213

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

คณะกรรมการนวัตกรรมการศึกษา สร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน

๑ รายชื่อที่ปรึกษาคณะกรรมการ

- ๑.๑ พลอากาศเอก ประจิน จั่นตอง
- ๑.๒ พลเอก ประสาท สุขเกษม
- 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 | รองศาสตราจารย์อสิริยัญญา ชัยสวัสดิ์ จันทร์ส่องสุข | คณะกรรมการ |
| ๒.๕ | ผู้แทนที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย | คณะกรรมการ |
| ๒.๖ | ผู้แทนที่ประชุมคณะกรรมการอธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | คณะกรรมการ |
| ๒.๗ | ผู้แทนที่ประชุมอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ | คณะกรรมการ |
| ๒.๘ | ผู้แทนสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชน
แห่งประเทศไทย | คณะกรรมการ |
| ๒.๙ | ผู้แทนกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์
วิจัยและนวัตกรรม | คณะกรรมการ |
| ๒.๑๐ | ผู้แทนสำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ | คณะกรรมการ |
| ๒.๑๑ | ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์
วิจัยและนวัตกรรม | คณะกรรมการ |
| ๒.๑๒ | ผู้แทนสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ | คณะกรรมการ |
| ๒.๑๓ | นายทิตาวิร์ เทศะปุระ | คณะกรรมการ |
| ๒.๑๔ | นายพันธุ์สิทธิ์ ขลิบทอง | คณะกรรมการ |
| ๒.๑๕ | รองศาสตราจารย์นิยารินทร์ สุกุลภัทร์เตชิน | คณะกรรมการ |
| ๒.๑๖ | พลอากาศตรี ศาสตราจารย์ประสงค์ ประณีตพลกรัง | คณะกรรมการ |
| ๒.๑๗ | พลเอก ดิเรก ดีประเสริฐ | คณะกรรมการ |

๒.๑๘	พลตรี ตูลธร นวพิตร	คณะทำงาน
๒.๑๙	พลตรี เจษฎ์ จันทรสนาม	คณะทำงาน
๒.๒๐	พันเอก ทนงศักดิ์ แก้วจันทร์ทอง	คณะทำงาน
๒.๒๑	พันเอก นเรศฐากูล โกรา	คณะทำงาน
๒.๒๒	พันเอก เรืองฤทธิ์ เฉลยฤกษ์	คณะทำงาน
๒.๒๓	นางสาวเพชรลดา บริหาร	คณะทำงาน
๒.๒๔	นางลลิตา ธรรมบุตร	คณะทำงาน
๒.๒๕	นายพนม จองเฉลิมชัย	คณะทำงาน
๒.๒๖	นายโกวิท คูเพนียด	คณะทำงาน
๒.๒๗	พลโท สมเกียรติ สัมพันธ์	เลขานุการคณะทำงาน
๒.๒๘	พลตรี บรมวิช หิรัณย์ชิตี	ผู้ช่วยเลขานุการคณะทำงาน
๒.๒๙	พลตรีหญิง ธิดาสิริ นันทาภิวัฒน์	ผู้ช่วยเลขานุการคณะทำงาน
๒.๓๐	พันเอก เพิ่มพร จงประสิทธิ์	ผู้ช่วยเลขานุการคณะทำงาน
๒.๓๑	นายสมคนธ์ ไชยณรงค์	ผู้ช่วยเลขานุการคณะทำงาน

๓. การจัดกลุ่มงานย่อยของคณะทำงานฯ

ในการดำเนินการขับเคลื่อนนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงได้แบ่งกลุ่มของงานที่ต้องร่วมกันดำเนินการ ออกเป็น ๗ กลุ่มงานย่อย ดังนี้

๓.๑ กลุ่มงานอำนวยการ

ดำเนินงานเกี่ยวกับการอำนวยการงานในภาพรวมให้ดำเนินการไปด้วยความเรียบร้อย โดยมีประธานคณะทำงานนวัตกรรมทางปัญญาฯ 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 เจษฎ์ จันทรสนาม, พลตรี นเรศฐากูล โกรา, พลตรี ตูลธร นวพิตร, พลตรีหญิง ธิดาสิริ นันทาภิวัฒน์, พันเอก ก้อง ไชยณรงค์, พันเอก ทะนงศักดิ์ แก้วจันทร์ทอง, พันเอก เรืองฤทธิ์ เฉลยฤกษ์, พันเอก เพิ่มพร จงประสิทธิ์, รองศาสตราจารย์นิยารินทร์ สกุลภัทร์เตชิน, รองศาสตราจารย์อิสริย์ฐิกา ชัยสวัสดิ์ จันทร์สองสุข, นายทิตาวิร์ เทศะปุระ 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, รองศาสตราจารย์อิสริยยัทธิกา ชัยสวัสดิ์ จันทรส่องสุข, นางสาวเพชรลดา บริหาร และนายพนม จงเฉลิมชัย

๓.๔ กลุ่มงานประสานเครือข่าย, ประชาสัมพันธ์และขยายผล

ดำเนินงานด้านการประชาสัมพันธ์ และประสานเครือข่ายเพื่อขยายผลให้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เป็นที่รู้จัก สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวางและมีความยั่งยืน โดยมีคณะทำงานร่วมกันรับผิดชอบ ได้แก่ ผู้แทนที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย, ผู้แทนที่ประชุมคณะกรรมการอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล, ผู้แทนที่ประชุมอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ, ผู้แทนสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย, พลอากาศตรี ศาสตราจารย์ประสงค์ ประณีตพลกรัง, พันเอก ทนงศักดิ์ แก้วจันทร์ทอง, นายพันธุ์สิทธิ์ ขลิบทอง และนายทิตาวิร์ เทชะปุรณะ

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 และนายทิตาวิร์ เทชะปุรณะ

๓.๖ กลุ่มงานนโยบายและงบประมาณสนับสนุน

ดำเนินงานเกี่ยวกับนโยบายและงบประมาณสนับสนุนการดำเนินงานของคณะทำงานนวัตกรรมทางปัญญาฯ ในกิจกรรมต่าง ๆ โดยมีคณะทำงานร่วมกันรับผิดชอบ ได้แก่ ผู้แทนกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, ผู้แทนสำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ, ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, ผู้แทนสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ, นายพันธุ์สิทธิ์ ขลิบทอง และนายสมคเนย์ ไชยณรงค์

๓.๗ กลุ่มงานธุรการและการสนับสนุนทั่วไป

ดำเนินงานด้านธุรการและการสนับสนุนทั่วไป เพื่อเป็นการสนับสนุนการดำเนินงานของคณะทำงานนวัตกรรมทางปัญญาฯ ในกิจกรรมต่าง ๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย โดยมีคณะทำงานร่วมกันรับผิดชอบ ได้แก่ พลโท สมเกียรติ สัมพันธ์, พลตรี บรมวิช หิรัณย์ชฐิติ, พลตรีหญิง ธิดาสิริ นันทาภิวัฒน์, พันเอก เพิ่มพร จงประสิทธิ์ และนายสมคเนย์ ไชยณรงค์

ภาคผนวก ข

นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS

๑. นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ชั้นก้าวหน้า ใช้ในการสร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน

สำหรับนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ชั้นก้าวหน้า เมื่อปรับมาใช้ในการสร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืนนั้น จะมีกระบวนการเป็นขั้นเป็นตอน โดยเฉพาะกระบวนการคิด (STEMS) อันเป็นกรอบหลัก จะมีการวิเคราะห์ ประยุกต์ ปรับการใช้แนวคิดในแต่ละขั้นตอนให้ละเอียดครอบคลุมทุกบริบทของสถานการณ์ ปัญหา ด้วยการหล่อหลอมความเห็นต่าง สร้างการคิดรอบ คิดร่วม สร้างความรู้ 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

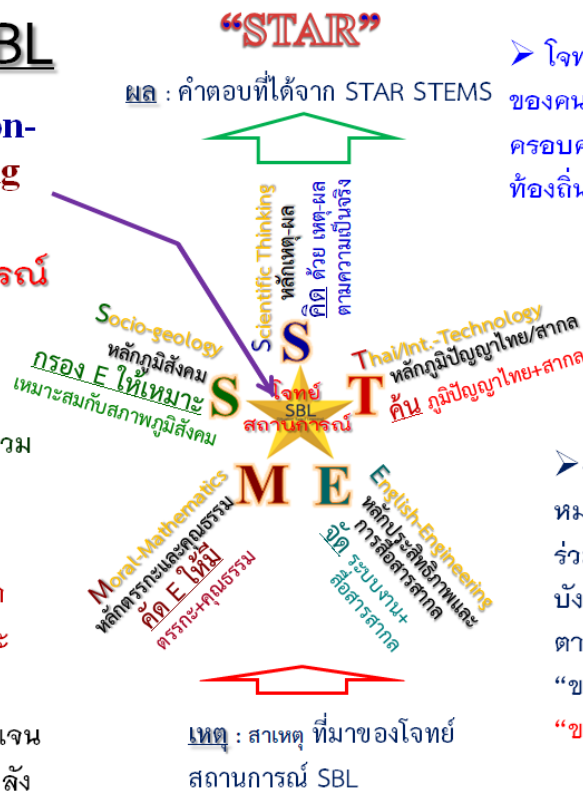
- S (Scientific Thinking) = หลักเหตุ – ผล คิดด้วยเหตุผลตามความเป็นจริง
- T (Thai – Technology) = หลักภูมิปัญญาไทย/สากล ค้นภูมิปัญญาไทย/สากล
- E (English – Engineering) = หลักประสิทธิภาพและการสื่อสารสากล จัดระบบงานและสื่อสารสากล
- M (Moral – Mathematics) = หลักตรรกะและคุณธรรม คัด E ให้มีตรรกะและคุณธรรม
- 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



➤ โจทย์ร่วมนี้ อาจเป็น ของคนกลุ่มเล็กๆ ระดับ ครอบครัว องค์กร ชุมชน ท้องถิ่น จนถึงระดับชาติ

➤ โจทย์ร่วมควรอยู่ใน ขอบเขตของกลุ่ม “เรา” มีใช้โจทย์ของ “เขา”

➤ อะไรที่เป็น “ของเรา” หมายถึงอะไรที่เรามีส่วนร่วม ร่วม อยู่ในการควบคุม/ บังคับทิศทางให้เป็นไปตาม ที่ต้องการได้ นั่นคือ “ของเรา” นอกนั้นเป็น “ของเขา”

ภาพที่ ข.๒ การระบุ SBL

ขั้นที่ ๑ การระบุ SBL

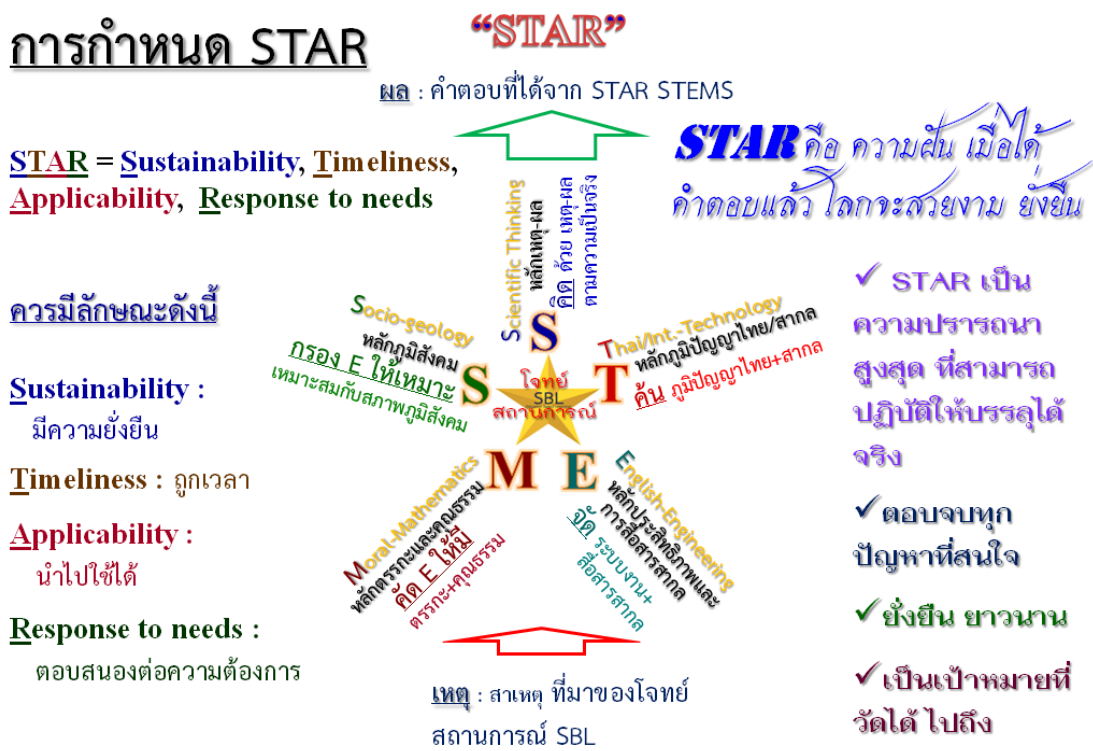
๑. การระบุโจทย์สถานการณ์ SBL (Situation – Based Learning) เป็นการกำหนดสถานการณ์ หรือปัญหา ที่จะทำการศึกษา เนื้อหาแนวทางแก้ไขให้ลุล่วงไป โดยมีลักษณะดังนี้

๑. โจทย์ร่วมนี้อาจเป็นของคนกลุ่มเล็ก ๆ ระดับครอบครัว องค์กร ชุมชน ท้องถิ่น จนถึงระดับชาติ
๒. โจทย์ร่วมคนอยู่ในขอบเขตของกลุ่ม “เรา” มีใช้โจทย์ของ “เขา”
๓. อะไรที่เป็น “ของเรา” หมายถึงอะไรที่เรามีส่วนร่วมอยู่ในการควบคุม/บังคับทิศทางให้เป็นไปตาม ที่ต้องการได้ นั่นคือ “ของเรา” นอกนั้นเป็น “ของเขา”

ในการกำหนด SBL มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 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 นี้ อาจเป็นโจทย์ที่แก้แล้ว ทำให้หมดสิ้นไปในคราวเดียว (finite) หรือ เป็นโจทย์ซับซ้อนที่ต้องใช้เวลาค่อยแก้ไปทีละขั้น (infinite)

การกำหนด STAR



ภาพที่ ข.๓ 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 **ควรมีลักษณะดังนี้**

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

โดยการกำหนด STAR มี**ข้อแนะนำเพิ่มเติมดังนี้**

๑. เป็นความปรารถนาสูงสุดอันยั่งยืนที่ต้องการได้รับการพิจารณา SBL

๒. ถามวิสัยทัศน์หรือการมองไปข้างหน้าของคนในกลุ่มถึงผลลัพธ์ที่ตนต้องการจากการแก้โจทย์สถานการณ์ SBL

๓. ถามความฝันอันสูงสุดของทุกคนในกลุ่มในการแก้โจทย์สถานการณ์ SBL

๔. ถามสิ่งที่ต้องการของคนในกลุ่มในการแก้โจทย์สถานการณ์ SBL

๕. เมื่อคนหนึ่งบอกเล่าให้กลุ่มฟัง แล้วให้คนอื่นในกลุ่มต้องสรุปประเด็นออกมาให้ได้ แล้วทวนออกมาสลับคนไป (สำหรับผู้ถูกถามเป็นการเริ่มฝึกใช้จินตนาการให้เต็มที่และกลั่นออกมาเป็นคำพูด ส่วนที่เหลือเป็นการเริ่มฝึกให้รู้จักเป็นผู้ฟังที่ดี ทนฟังของคนอื่น ฝึกจับใจความ เริ่มเกิดความเป็นมิตร)

๖. ควรเป็นผลกระทบ (Outcome) ที่จะเกิดขึ้นตามมาจากการแก้โจทย์ SBL



ภาพที่ ข.๔ กระบวนการคิด STEMS

กระบวนการคิด STEMS เป็นกระบวนการคิด ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของแพลตฟอร์มการหลอมรวม

กระบวนการคิด (Thinking Fusion Platform) ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ ๕ ขั้นตอน และมีขั้นตอนใช้งานดังต่อไปนี้

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 หลักเหตุ-ผล (Scientific Thinking)

S กับการคิดร่วมกันคิดด้วยการสืบสาวจากผลไปหาเหตุของโจทย์ปัญหาสถานการณ์ (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 สอบทานความเชื่อมโยงกับ STAR ที่ไฝ่ฝันไว้ก่อนหน้านี้ และอาจจะปรับได้เมื่อผ่านกระบวนการ STEMS อย่างเต็มรูปแบบแล้ว

STEMS : Thinking Fusion Platform

S : คิด

➢ เป็นการร่วมกันคิดโดยการสืบสาวจากผลไปหาเหตุ ของ ใจหทัยสถานการณ์ SBL

➢ เพื่อหาสาเหตุ ความ เป็นมาของใจหทัยเงื่อนไข ร่วมกัน (SBL) ในเบื้องต้น

✓ การระบุใจหทัยปัญหาที่แท้จริง

✓ ระบุสาเหตุที่อาจทำ ให้เกิดใจหทัยปัญหา

✓ ประเมินสาเหตุที่ เป็นไปได้มากที่สุด



❖ เป็นขั้นตอนที่สำคัญของ กระบวนการคิดแบบมีเหตุผล

❖ มีถึง 3 ขั้นตอนที่ เจาะลึกถึงปัญหาที่ แท้จริง หาสาเหตุของ ปัญหา และหาสาเหตุที่ เป็นไปได้มากที่สุด ของ ใจหทัยร่วม SBL นี้

เหตุ : คือเหตุที่ทำให้เกิด หรือค่อนข้างวิชา ใจหทัยร่วม SBL เพื่อ ทำคำอธิบาย รวมถึงเหตุเพิ่มเติมเมื่อเข้ากระบวนการ STEMS แล้ว

ภาพที่ ข.๖ หลักเหตุ-ผล (Scientific Thinking) การสืบหาเหตุ

การคิดหาเหตุปัจจัย S เกี่ยวกับ SBL มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

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

การคิดสืบสาวถึงผลที่จะได้รับตามมา (STAR) มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

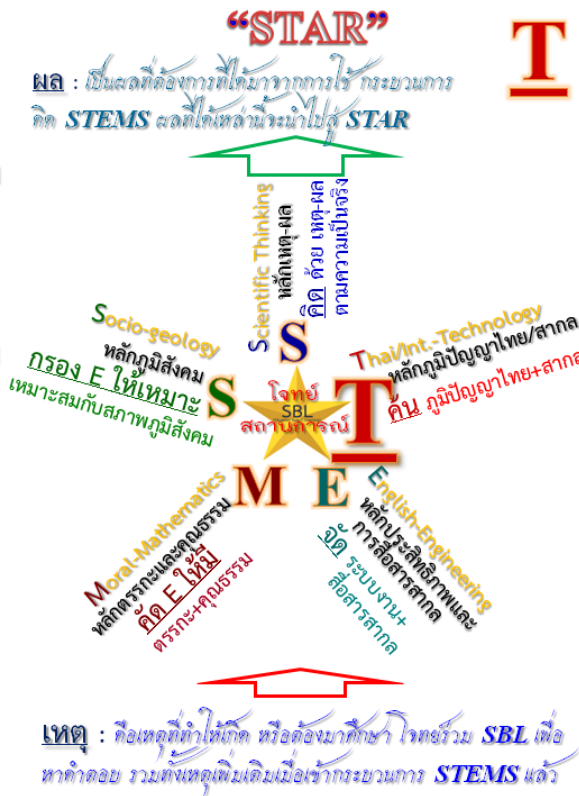
๑. เป็นการร่วมกันคาดการณ์ถึงผลที่จะได้ตามมา
๒. เป็นคำตอบที่คาดว่าจะได้จากการแก้ใจหทัยสถานการณ์ SBL
๓. อาจมองว่าเป็น OUTPUT ของระบบงานที่จะออกแบบขึ้นมา

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

เป็นการสืบค้นหา
รากเหง้า
แนวทางที่มีอยู่
ทั้งภูมิปัญญาไทย
และภูมิปัญญา
สากล ที่
เกี่ยวข้องกับ
โจทย์เรียนรู้
ร่วมกัน SBL



T : ค้น

- สืบค้น รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- สืบสานภูมิปัญญาไทย/สากล
- หาเทคโนโลยีไทย/สากล ที่เกี่ยวข้อง
- ศึกษาบทเรียนที่ผ่านมา
- หันมามองตัวเอง/สำรวจสิ่งที่ตนมี
- หันมามองกลุ่ม/สำรวจสิ่งที่ในกลุ่มมี

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

สำหรับการค้นด้วยภูมิปัญญาไทย/สากล นั้นมี**ข้อเสนอเพิ่มเติม** 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 ไม่ฟังชาน นอกกรอบจนเกินความจำเป็น

ขั้นตอนที่ ๓ E : English – Engineering เป็นการใช้หลักประสิทธิภาพและการสื่อสารสากลในการจัดระบบงาน ผสมผสานไปกับการสื่อสารสู่สากลเป็นการร่วมกันวิเคราะห์ ออกแบบระบบที่จะใช้ทรัพยากร (คน เครื่องมือ เวลา เงิน ฯลฯ) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทันเวลาสามารถสื่อสารสากล อธิบายได้ ทั้งภายในกลุ่มและภายนอกกลุ่มให้เข้าใจ โดยการจัดระบบงาน และการสื่อสารสากลนั้น เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด และได้ระบบที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาโจทย์ ตลอดจนอธิบาย**สถานการณ์**ในกลุ่มและนอกกลุ่มให้เข้าใจ 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 มี**ข้อเสนอเพิ่มเติม** ดังนี้

๑. ต้องร่วมมือกันในกลุ่มในการออกแบบหนทางปฏิบัติที่ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลสูงสุด สอบถามความคิดเห็นของทุกคนภายในกลุ่ม
๒. หากเป็นงานแก้ปัญหาโจทย์ 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

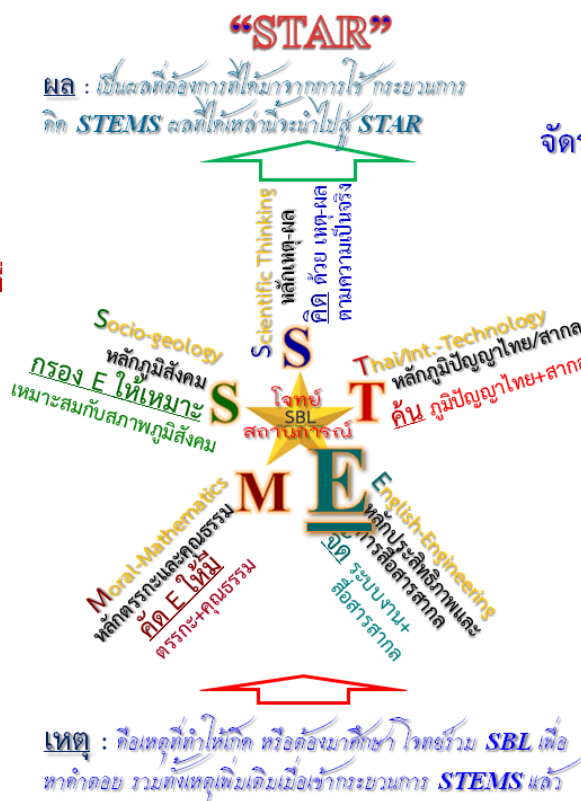
- กาย
- ปัญญา
- จิต

○ ร่วมกันออกแบบงานที่พึงปฏิบัติ

- กาย
- ปัญญา
- จิต

○ งานตรง+งานสื่อสาร+งานอ้อม

- ได้ระบบงานที่ใช้ในการแก้โจทย์ SBL
- อธิบายสื่อสารภายในกลุ่มและนอกกลุ่มให้เข้าใจ



จัดระบบงาน+สื่อสารสากล

เพื่อประสิทธิผล ประสิทธิภาพสูงสุด

○ ร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูลสภาพแวดล้อม

○ วิเคราะห์ใจห้รอบด้าน

• Space (S)

- หน้า-หลัง
- บน-ล่าง
- ซ้าย-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 ไม่ฟุ้งเฟ้อสิ้นเปลือง ทรัพยากรเกินความจำเป็น ให้เกิดขึ้นในกลุ่ม
๕. ถ้าเป็นสิ่งที่คำนวณได้ ก็ต้องสามารถอธิบายด้วยการคำนวณทางคณิตศาสตร์ได้ ถูกต้องตามหลักวิชา
๖. ควรมีตรรกะ เป็นเหตุ เป็นผล สอดคล้องกับหลักวิชาการ
๗. สิ่งที่จะทำ ต้องไม่สร้างปัญหาหรือความเดือดร้อนขึ้นตามมาในภายหลัง
๘. คัดท้ายให้ได้ “ตอบโจทย์ครบ งบพอ สานต่อนโยบาย ถูกกฎหมาย ชอบธรรม น้อมนำความรัก สามัคคี”



ระบบที่ได้ ต้องมี
 ความพอประมาณ ไม่
 มากไป ไม่น้อยไป ไม่
 โลกมาก อิงคุณธรรม
 ไม่ทำให้ใครเดือดร้อน
 อีกทั้งยังเสริมสร้าง
 คุณธรรมให้เพิ่มพูน
 มากยิ่งขึ้น

ภาพที่ ข.๙ หลักธรรมและคุณธรรม (Moral – Mathematics)

ขั้นตอนที่ ๕ S : Socio –geology หลักภูมิสังคม เป็นการกรองและตรวจสอบระบบงาน และการสื่อสารสากล (E) ให้มีความเหมาะสมกับภูมิสังคม กล่าวคือ ผลที่ได้จะต้องมีความเหมาะสมกับภูมิสังคมและสภาพแวดล้อมที่นำไปใช้ เป็นประโยชน์ต่อสังคมโดยรวม ไม่ผิดกฎหมายกติกากฎหรือกฎหมายบ้านเมือง สังคมโดยรวมให้การยอมรับ ให้นำไปสู่หนทางปฏิบัติที่ดีที่สุด 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 เพื่อให้เกิดความชัดเจนและสมบูรณ์ดียิ่งขึ้น 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) และระบบงานที่มีความเหมาะสมต่อโจทย์ SBL นำไปสู่เป้าหมายสูงสุดที่มุ่งหวัง STAR ได้อย่างเหมาะสม ยั่งยืนอย่างแท้จริง

๒. การออกแบบวงจรสตาร์สะเต็มส์ (STAR STEMS Cycle) คิครอบ คิร่วม รวมกันทำ

นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เดิมนั้นจะเป็นกระบวนการคิครอบ คิร่วม เท่านั้น ยังไม่เน้นในช่วงการลงมือทำงานย่อยต่างๆ ตามที่ได้พัฒนาขึ้นมาหลังจากได้ผ่านกระบวนการคิด STEMS แล้ว โดยละเอียด ในฐานที่เข้าใจว่าสามารถทำได้และประสบผลสำเร็จแน่นอน เพื่อให้วัฏจักรทางปัญญา 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 เอาจิตฝึกไฟไม่ปล่อยใจให้ฟุ้งซ่านเลื่อนลอยไป) ซึ่งใช้ภาษาอังกฤษว่า thoughtfulness; active thought ๔) วิมังสา (ความไตร่ตรอง หรือ ทดลอง คือ หมั่นใช้ปัญญาพิจารณาใคร่ครวญตรวจตราหาเหตุผล และตรวจสอบข้อยิ่งหย่อนในสิ่งที่ทำนั้น มีการวางแผน วัตถุประสงค์ คัดค้านวิธีแก้ไขปรับปรุง 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 ในขั้นปฏิบัติขั้นนี้ มีหลักการการทำงานร่วมกัน 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 แล้ว ให้นำไปตรวจสอบและประเมินผลกับเป้าหมาย 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 ทีมงาน ควรใช้หลักการทำงานร่วมกัน		๑ ๑.๓%	๑ ๑.๓%	๒๐ ๒๕.๖%	๕๖ ๗๑.๘%	๔.๖๘	๐.๕๗	มากที่สุด
๒. ที่ผ่านมามีท่านได้ให้ความสำคัญในขั้นตอน การลงมือปฏิบัติตามแผนงานขั้นตอนต่าง ๆ ที่ได้พัฒนาขึ้นมาตามแนวคิด STAR STEMS		๒ ๒.๖%	๕ ๖.๔%	๓๔ ๔๓.๖%	๓๗ ๔๗.๔%	๔.๓๖	๐.๗๒	มาก
๓. ที่ผ่านมามีท่านมีการทำงานร่วมกันเป็นทีมใน การลงมือปฏิบัติในโครงการตามแนวคิด STAR STEMS		๒ ๒.๖%	๘ ๑๐.๓%	๓๒ ๔๑.๐%	๓๖ ๔๖.๑%	๔.๓๑	๐.๗๖	มาก
๔. มีการกำหนดกติกาในการลงมือปฏิบัติ สำหรับการดำเนินงานร่วมกันเป็นทีม ในการดำเนินงานโครงการตามแนวคิด STAR STEMS		๓ ๓.๘%	๑๐ ๑๒.๘%	๓๗ ๔๗.๔%	๒๘ ๓๖.๐%	๔.๑๕	๐.๗๙	มาก
๕. ขั้นการลงมือปฏิบัติตามแนวคิด 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. ขั้นการลงมือปฏิบัติตามแนวคิด STAR STEMS นั้น ทำงานร่วมกันด้วยความมานะ พยายาม ไม่ท้อถอย มีผลทำให้งานสำเร็จ			๔ ๕.๑%	๒๔ ๓๐.๘%	๕๐ ๖๔.๑%	๔.๕๙	๐.๕๙	มากที่สุด
๗. ขั้นการลงมือปฏิบัติตามแนวคิด 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. ขั้นการลงมือปฏิบัติตามแนวคิด STAR STEMS นั้น ทำงานร่วมกัน ด้วยความรับผิดชอบต่อทีมงานหรือสังคม รอบข้าง ไม่ละทิ้งงานในความรับผิดชอบ รับผิดชอบต่อสิ่งที่ตนเองทำ ไม่โยน ความรับผิดชอบ สิ่งเหล่านี้ จะทำให้ การทำงานร่วมกันดีขึ้น งานที่ทำก็สำเร็จ ตามที่ต้องการ			๖ ๗.๗%	๑๘ ๒๓.๑%	๕๔ ๖๙.๒%	๔.๖๒	๐.๖๓	มากที่สุด

รายการประเมิน	ระดับคะแนน					ค่าเฉลี่ย	SD	แปลผลการประเมิน
	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 การสื่อสารภายในให้เข้าใจวัตถุประสงค์ตรงกันซึ่งบ่อยครั้งจะมีการตีความที่แตกต่างกัน 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 หรือวุฒิภาวะความเป็นครู ให้เป็นครูที่สมบูรณ์ โดยมีนัยยะสำคัญคือ การเรียนรู้ตนเอง การรู้จักตนเองของครู เพื่อที่จะเข้าใจมิติของผู้เรียนที่มากกว่าความรู้ แต่เป็นมิติของความเป็นมนุษย์ และพัฒนาให้เป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ซึ่งหัวใจสำคัญคือการเรียนรู้ร่วมกันอย่างมีความสุขของทีม

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

องค์ประกอบที่ ๒ 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) คณะกรรมการอุดมศึกษา 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 พงษ์พิทักษ์, 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 และการสรุปทบทวนของผู้เรียน

บทบาทของอาจารย์ผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางของ Active Learning (ณัชชน 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) เพื่อช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ ให้สามารถพัฒนาทีมงานด้วยวิธีต่าง 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 เกิดจากการสลับทักษะไปมาของผู้ผู้อำนวยการเรียนรู้ และทำให้การสลับบทบาทเป็นไปอย่างมีระบบ แต่หาก ต้องฝึกฝนลงมือทำ เพราะว่าเป็นทักษะ (Skill) ทั้งสิ้น (Kong, ๒๐๒๓)

๓) จิตวิทยาบวก (Positive Psychology)

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

การใช้ศาสตร์จิตวิทยาบวกรในการจัดการเรียนการสอนช่วยให้นักเรียนมีการพัฒนาทักษะทางจิตวิทยา และช่วยสร้างพลังบวกส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่มี ประสิทธิภาพและมีความสุขในการเรียนรู้

เครื่องมือในการพัฒนาองค์กรโดยใช้ศาสตร์จิตวิทยาบวกร

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

(๒) **Broken Window Theory** ทฤษฎีหน้าต่างแตก เป็นทฤษฎีทางอาชญาวิทยาที่มีพื้นฐานความคิดว่า การซ่อมกวาดล้างเรื่องความผิดเล็กน้อย จะลดโอกาสการเกิดอาชญากรรมขนาดใหญ่ได้ แนวคิดนี้ต่อมาเป็นการขยายผลในกรมตำรวจของนิวยอร์ก และที่อื่น ๆ เช่นเนเธอร์แลนด์ ที่เชื่อกันว่าการกวาดล้างความผิดเล็กน้อยตามแนวทางนี้ ทำให้ลดอาชญากรรมได้จริง นิวยอร์กกลายเป็นเมืองที่อาชญากรรมต่ำที่สุด (Kelling, George; Coles, Catherine)

๔) โปรแกรมภาษาสมอง (Neuro – Linguistic Programming : NLP)

โปรแกรมภาษาสมอง (Neuro – Linguistic Programming : NLP) คือ ศาสตร์ของการถอดแบบความเป็นเลิศจากบุคคลหรือโครงสร้างต้นแบบที่ช่วยให้ผู้คนสามารถบรรลุเป้าหมายได้ด้วยความเร็วกว่าเดิม

NLP Rapports (NLP) มีสมมติฐานว่า พฤติกรรมของคนล้วนแสดงออกมาผ่านความคิดความเชื่อ ซึ่งเรียกว่า “แผนที่สมอง” ที่มีโครงสร้างชัดเจนที่ถูกสร้างมาจากการเรียนรู้และประสบการณ์ในอดีต ดังนั้น การที่จะเริ่มต้นทำความเข้าใจพฤติกรรมของผู้คน ต้องเรียนรู้ผ่าน การเข้าใจแผนที่ของคนคนนั้น โดยต้องให้เขาเปิดใจและยอมรับเราเข้าเป็นพวก ผ่านการสร้างควมไว้นื้อเชื่อใจซึ่งกันและกันก่อน ซึ่งในทาง NLP เรียกว่า “การสร้างสื่อสัมพันธ์”

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

๕) รูปแบบการเรียนรู้ของมนุษย์ (VAKAd model) มีความหมาย ดังนี้

V : แทนการเรียนรู้ผ่านทางมอดเห็น (Visual)

A : แทนการเรียนรู้ทางการได้ยิน (Auditory)

K : แทนการเรียนรู้ทางการสัมผัส (Kinesthetic)

Ad : แทนการเรียนรู้ด้วยการคิดวิเคราะห์ (Audio Digital)

รูปแบบนี้เกี่ยวข้องกับวิธีการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลที่อาจมีจุดเน้นที่หนึ่งหรือมากกว่าหนึ่งด้านจาก VAK และการคิดวิเคราะห์ (Ad) ของเขาหรือเธอเอง

การนำรูปแบบ VAKAd model มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนมีประโยชน์หลายอย่าง ดังนี้

- การปรับการสอนให้เข้ากับรูปแบบการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล
- การใช้เสียงและเสริมความเข้าใจผ่านการอธิบายหรือการพูด
- การนำเสนองานปฏิบัติการหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสและการเคลื่อนไหว

- การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการจินตนาการของผู้เรียนผ่านกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับคิด และ 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> วิชา ชาญอุตสาหกรรม. (๒๕๖๒). วิธี Coaching ที่ทำให้คนพัฒนา และทำงานได้เต็มขีดความสามารถ. ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔, จาก <https://thestandard.co/podcast/superproductive05/>

ภาคผนวก ง

กิจกรรมการจัดการฝึกอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในหลากหลายรูปแบบ

๑. กิจกรรมการสร้างครุภัณฑ์แบบรุ่นที่ ๑

กิจกรรมการสร้างครุภัณฑ์แบบรุ่นที่ ๑ เป็นการนัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการโดยนำเอาบุคลากรที่มีองค์ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS มาบ้างแล้ว ตั้งแต่ยุคเริ่มต้นที่ได้นำ STAR STEMS ไปใช้ในโรงเรียนต่าง ๆ รวมทั้งในช่วงที่นำ STAR STEMS ไปใช้ในสถานประกอบการต่างๆ มาปรับให้เข้ากับรูปแบบและกระบวนการนำเสนอใหม่ ให้สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ไปสู่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมใหม่ให้มีความรู้ความเข้าใจ สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาตนเองและนำไปปรับใช้ประโยชน์แก่ทั้งตนเองและสังคมรอบข้าง

กิจกรรมการสร้างครุภัณฑ์แบบรุ่นที่ ๑ นั้น มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

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

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 บางคนที่มีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์สูง อาจจะทำพัฒนาตนเองให้มีระดับความเชี่ยวชาญในนวัตกรรมทางปัญญา 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 ต่อยอดในสังคมหรือหน่วยงานของตนเองในโอกาสต่อไป

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

ในการสร้างครุภัณฑ์แบบรุ่นที่ 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 สรศักดิ์	๑. ร.ร.เบ็ญจะมะมหาราช ๒. ร.ร.เตรียมอุดมศึกษา พัฒนาการ อุบลราชธานี ๓. ร.ร.วิจิตรพิทยา ๔. ร.ร.นารีนุกูล ๒ ๕. ร.ร.อุบลราชธานีศรีวนาลัย	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.อรุโณทัยวิทยาคม ๔. ร.ร.แม่แตง ๕. ร.ร.สันป่าตอง	๑. ร.ร.สันติสุข ๒. ร.ร.แม่อนวิทยาลัย 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.ยานเวศวิทยาคม ๕. ร.ร.นวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรี ๖. ร.ร.สมุทรปราการ	๑. ร.ร.สาธิต มศว. ประสานมิตร ฝ่ายมัธยม ๒. ร.ร.ปัญญาवरคุณ ๓. ร.ร.หลวงพ่อบานคลองด่าน อนุสรณ์ ๔. ร.ร.ร่มเกล้า ปราชินบุรี ๕. ร.ร.เทพศิรินทร์ สมุทรปราการ	๑. ร.ร.สาธิต ม.ราชภัฏนครปฐม ๒. ร.ร.อุดรดิตถ์ตรุณี 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.เมืองกลาง 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.พิมานพิทยาสรรค์ ๕. ร.ร.วิเชียรมาตุ ๖. ร.ร.สตรีทุ่งสง

๒. การจัดการเรียนรู้ระดับประถมศึกษา ของโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๖๐ จังหวัดเชียงใหม่

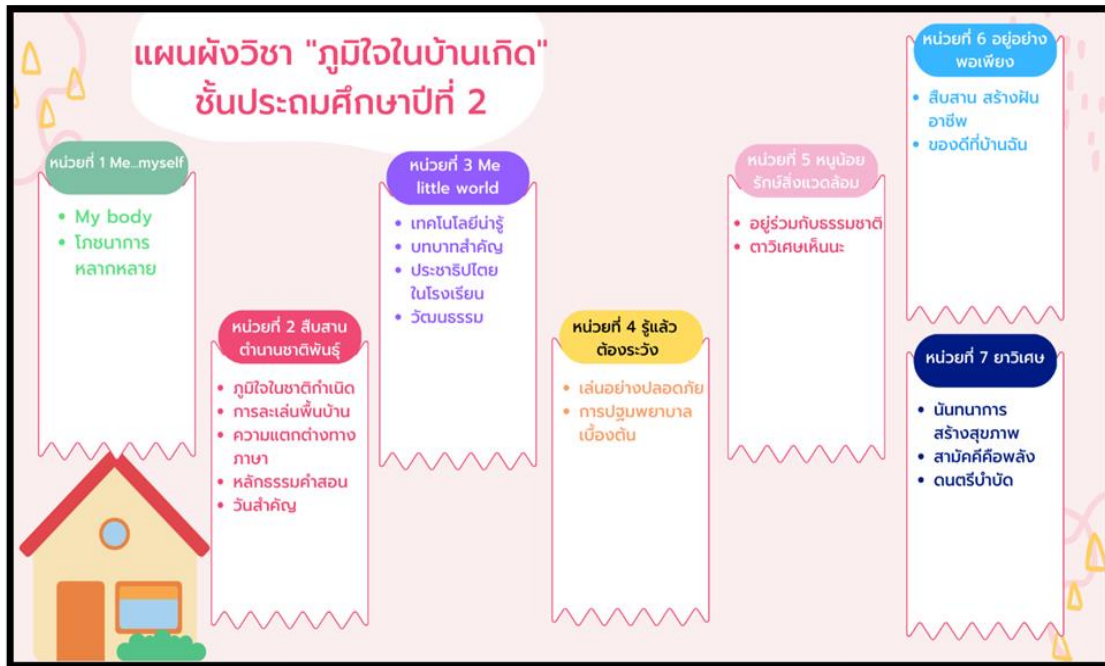
โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๖๐ จังหวัดเชียงใหม่ จัดการศึกษาระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรสถานศึกษาฐานสมรรถนะ โดยใช้นวัตกรรมการบริหารงานโรงเรียนพื้นที่นวัตกรรมด้วยรูปแบบ DAKDOI MODEL และแนวคิด STAR STEMS ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการในการปฏิรูประบบ อันเป็นการปฏิรูปการเรียนรู้ให้เกิดผลสัมฤทธิ์ จนได้รับรางวัลระดับชาติ (OBEC AWARDS) ระดับเหรียญทอง จากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เมื่อวันที่ ๑๑ กันยายน ๒๕๖๖ โดย นางสาวกัญฐิกา ทรายศำ 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 ๓ .แสดงแผนผังวิชาบูรณาการชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ชื่อรายวิชา “ภูมิใจในบ้านเกิด”



ภาพที่ ๔ แสดงแผนผังวิชาบูรณาการชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ชื่อรายวิชา “ชีวิตสาย “ซ”

แผนผังวิชา "ตามรอยพ่อ" ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

 หน่วยที่ 1 พ่อหลวง ร.9 <ul style="list-style-type: none">ชื่อของพ่อประวัติของพ่อ	 หน่วยที่ 5 กีฬาของพ่อ <ul style="list-style-type: none">สกี เรือใบ แบดมินตันยิงปืน เทนนิส
 หน่วยที่ 2 งานของพ่อ <ul style="list-style-type: none">สิ่งที่พ่อทำเศรษฐกิจพอเพียงฝนหลวง	 หน่วยที่ 6 ศาสตร์ศิลป์ของพ่อ <ul style="list-style-type: none">ภาพวาดเพลงพระราชนิพนธ์
 หน่วยที่ 3 คำสอนของพ่อ <ul style="list-style-type: none">9 คำสอนของพ่อคำสอนของพ่อและการดำเนินชีวิต	 หน่วยที่ 7 ของใช้ของพ่อ <ul style="list-style-type: none">การดูแลรักษาความสะอาดบ้านรู้จักคุณค่าของเงินรู้จักประดิษฐ์ใช้ในครัวเรือน
 หน่วยที่ 4 อาหารของพ่อ <ul style="list-style-type: none">9 เมนูพระราชอาหารไข่มุกรักษาภัย	 หน่วยที่ 8 รอยตามพ่อ <ul style="list-style-type: none">สร้างสรรค์ผลงานผลงานคนเก่ง



ภาพที่ ฉ.๕ แสดงแผนผังวิชาบูรณาการชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ชื่อรายวิชา “ตามรอยพ่อ”

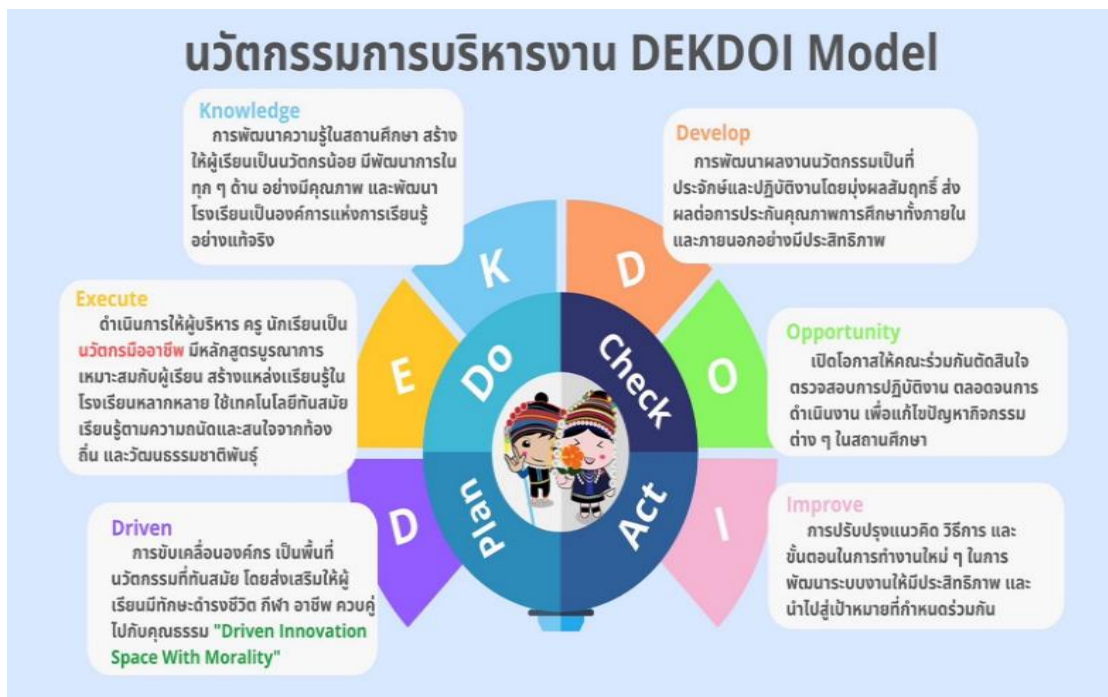
แผนผังวิชา "สานต่อภูมิปัญญา" ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 1 ภูมิปัญญาไทย <ul style="list-style-type: none">ความหมายของภูมิปัญญาไทยลักษณะของภูมิปัญญาไทยความสำคัญของภูมิปัญญาไทยคุณสมบัติของภูมิปัญญาไทยประเภทของภูมิปัญญาไทย	หน่วยที่ 2 ที่อยู่อาศัย <ul style="list-style-type: none">ความหมายทำเลที่อยู่อาศัยลักษณะเรือนไทยการตกแต่งบริเวณบ้านคนเล็กสร้างบ้าน 4 ภาค	หน่วยที่ 3 อาหารไทย <ul style="list-style-type: none">ความหมายประเภทอาหารวิถีบริโภคอาหารอุปกรณ์ใช้ทำอาหารอาหารท้องถิ่น 4 ภาค	หน่วยที่ 4 การแต่งกาย <ul style="list-style-type: none">ความหมายพัฒนาการการแต่งกายคนไทยอัตลักษณ์การแต่งกายประโยชน์ของผ้าการเพาะปลูกผ้า	
หน่วยที่ 5 การรักษาโรค <ul style="list-style-type: none">ความหมายพัฒนาการการรักษาโรคของไทยการแพทย์แผนไทยสมุนไพรไทย	หน่วยที่ 6 การละเล่น <ul style="list-style-type: none">ความหมายประเภทการละเล่น 4 ภาควิธีการละเล่นแต่ละประเภทการแสดงดนตรีนาฏศิลป์ 4 ภาค	หน่วยที่ 7 ราชพิธีชาวบ้าน <ul style="list-style-type: none">ความหมายสืบทอดประเพณีชาวบ้านบุคคลต้นแบบ 4 ภาค	หน่วยที่ 8 ชาติพันธุ์ท้องถิ่น <ul style="list-style-type: none">ประวัติและความเป็นมาศิลปวัฒนธรรมประเพณีภูมิปัญญาแลกเปลี่ยนเรียนรู้เชื่อมโยงระหว่างชาติพันธุ์	หน่วยที่ 9 ดำเนินเอาชีวิตรอด <ul style="list-style-type: none">ประวัติชาวจีนไทยวิถีชีวิตชาวจีนไทยคุณค่าของชาวจีนไทยชาวจีนกับประเพณีไทยและชาติพันธุ์

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. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการออกแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์และสมรรถนะที่สำคัญตามหลักสูตร โดยมีการออกแบบการเรียนรู้ที่สามารถแก้ไขปัญหาในการจัดการเรียนรู้ได้ ทำให้มีกระบวนการคิดที่เป็นขั้นตอน สามารถค้นพบองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อสร้างแรงบันดาลใจในการทำสิ่งต่าง ๆ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ STAR STEMS





ภาพที่ ๑.๙ หลักสูตรฐานสมรรถนะสู่นวัตกรรมการเรียนรู้ตามสถานการณ์จริง Situation Based Learning (SBL) และ STAR STEMS ของ โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๖๐ จังหวัดเชียงใหม่

๒. แผนการจัดการเรียนรู้

จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นผู้เรียนให้พัฒนาทักษะด้านอาชีพประเมินตนเองเหมาะสมกับอาชีพ และบูรณาการแผนการจัดการเรียนรู้ คุณธรรม อัตลักษณ์โรงเรียน ด้วย STAR STEMS



ภาพที่ ๑.๑๐ แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

๓. สื่อ นวัตกรรม เหมาะสมกับผู้เรียน

จัดทำสื่อที่สร้างเสริมพัฒนาผู้เรียนโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม พัฒนาแหล่งเรียนรู้ให้เหมาะสมพร้อมใช้งาน สำหรับการจัดกิจกรรม ผู้เรียนสามารถศึกษาแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียนและภายในโรงเรียนตามความเหมาะสมกับหน่วยการเรียนรู้และวัยของผู้เรียน

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



ภาพที่ ฉ.๑๑ รางวัลทรงคุณค่าที่แสดงถึงการยอมรับจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

๓. แนวทางการปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในการพัฒนาตนเองของนักเรียน นักศึกษา

คิดรอบ – คิดร่วม กับพ่อแม่ผู้ปกครอง



ภาพที่ ฉ.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 เห็นปัญหาเป็นสิ่งท้าทาย 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 “**โทมไลน์กระบวนการ**” เป็นกระบวนการฝึกถอดรหัสขั้นตอนหรือกระบวนการด้วยการตั้งคำถามอย่างสงสัยใคร่รู้และบันทึกข้อมูลเรียงลำดับอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เข้าใจวิธีการได้มาของสิ่งที่ศึกษาอย่างถ่องแท้แบบหยั่งรากลึกและครบถ้วน จนสามารถนำไปสู่การคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อการพัฒนากระบวนการ (Process development)

(๕) เครื่องมือ “**M.I.C. model**” เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น เป็นกระบวนการฝึกคิดเชิงสร้างสรรค์เพื่อสร้างนวัตกรรม ซึ่งสามารถนำเอาผลลัพธ์จากเครื่องมือ “**โทมไลน์กระบวนการ**” มาพัฒนาต่อยอดเพิ่มประสิทธิภาพ คุณภาพ มูลค่า หรือคุณค่าให้สูงขึ้นโดยยุบรวมขั้นตอน (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 ซึ่งต้องพันธะกิจหลักของมหาวิทยาลัยฯ

๕. ปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้เป็นประโยชน์ในพัฒนานักศึกษาในระดับอุดมศึกษา

เนื่องจากในปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในสังคมรอบตัวในปัจจุบัน มีความสลับซับซ้อน ยากที่จะคาดเดา มีทั้งสิ่งที่เป็นคุณและเป็นโทษ อีกทั้งเข้าถึงทุกคนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ได้ง่ายดายกว่าในสมัยก่อน ประกอบกับสิ่งเหล่านี้มีได้แยกแยะหรือยกเว้นเยาวชนที่ยังขาดวุฒิภาวะ ดังในสมัยก่อนที่ในสังคมไทยส่วนใหญ่จะให้ความเมตตาต่อเยาวชนมากเป็นพิเศษ ทั้งการแนะนำให้ความรู้ ให้อภัยในความบกพร่องที่อาจเกิดขึ้นได้ ทั้งนี้ เป็นสังคมที่ส่งผ่านสิ่งต่าง ๆ โดยตรงด้วยตัวเอง แต่เมื่ออยู่ในสภาวะแวดล้อมที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ไม่อาจแยกแยะอะไรได้ง่าย ๆ คนที่พูดคุยผ่านสื่อสังคมออนไลน์อาจจะไม่ได้เป็นจริงตามที่คิดไว้ก็ได้ หรือแม้กระทั่งอาจจะพูดคุยกับสิ่งที่ไม่ได้เป็นคนจริง ๆ (Artificial Intelligence : AI) ก็ได้ จึงเกิดปัญหาโดยเฉพาะในด้านจิตใจขึ้นมากมายกว่าในอดีต ดังนั้น การพัฒนานิสิตนักศึกษาที่มีอยู่ในรูปแบบเดิม ๆ อาจจะไม่ใช่เพียงพอที่จะทำให้นิสิตนักศึกษาเหล่านั้นมีร่างกายและจิตใจที่ดี มีคุณภาพ มีประสิทธิภาพมากพอที่จะอยู่รอดได้ในสังคมปัจจุบันอีกต่อไปแล้ว ดังนั้น การพัฒนานิสิตนักศึกษาในปัจจุบันนั้นจำเป็นต้องปรับให้มีความรู้ด้านการพัฒนาจิตใจควบคู่ไปกับด้านการทำมาหาเลี้ยงชีพที่มากขึ้นด้วย

การพัฒนาจิตใจของนิสิตนั้นจำเป็นต้องมีกิจกรรมที่ถึงขั้นได้ลงมือปฏิบัติจริงให้มากขึ้น โดยเฉพาะในโลกของความเป็นจริงที่ได้สัมผัสกับมนุษย์ด้วยกันจริง ๆ ที่แตกต่างไปจากโลกเสมือนที่ได้สัมผัสผ่านสื่อออนไลน์ เพื่อพัฒนานิสิตนักศึกษาให้มีความพร้อมที่จะออกไปสู่สังคมมนุษย์ ใช้ชีวิตทั้งในด้านการทำงาน 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 สิ่งเหล่านี้สามารถเกิดขึ้นในตัวนิสิตนักศึกษาได้ 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) หลักการใช้หลักคิดวิทยาศาสตร์เชิงเหตุผลบนพื้นฐานความเป็นไทยไปทั่วทุกสากล 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” ประกอบด้วยตัวอย่างและวีดิทัศน์

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

๔.๓) แต่ละกลุ่มนำเสนอผลสรุปการเสวนา และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ STAR STEMS

๕) เวลา :.....

๖) จำนวนผู้เข้ารับการอบรม :.....

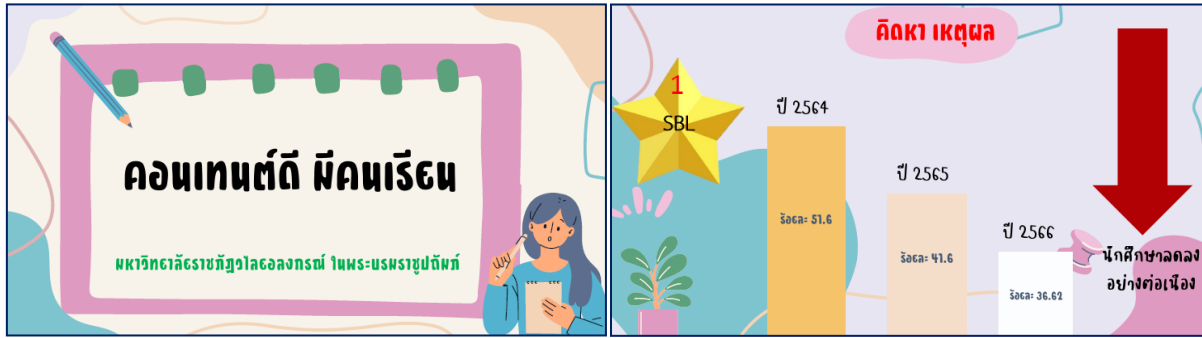
๗) สื่อที่ใช้สนับสนุนการเรียนรู้ เอกสารแนวคิด STAR STEMS, Power point, แผนภาพ, ใบความรู้ การจัดการความรู้ STAR STEMS, ใบกิจกรรม การจัดการความรู้ STAR STEMS

๘) การประเมิน แบบสรุปความเข้าใจการใช้องค์ความรู้

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างโครงการของนักศึกษา

๑. โครงการ คอนเทนต์ดี มีคนเรียน ของทีมมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์



SBL : การสื่อสารและประชาสัมพันธ์ไม่ชัดเจนทำให้จำนวนนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ลดลงอย่างต่อเนื่อง

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

คิดด้วยเหตุ-ผล

- คอนเทนต์ในการสื่อสารขาดความน่าสนใจ
- รูปแบบการประชาสัมพันธ์ไม่หลากหลาย
- การสื่อสารประชาสัมพันธ์ไม่ต่อเนื่อง
- การเข้าไปแนะนำในโรงเรียนน้อย

คิดค้นภูมิปัญญาไทยและสากล

ไทย : พี่ชวน้อง ปากต่อปาก (บอกต่อ)
 ลงพื้นที่ ต่างประเทศ : - เน้นการลงมือทำ
 - การทำงานเป็นทีม

จัดระบบงานและการสื่อสาร

- ประชุมทีม กำหนดแผนงาน และงบประมาณ
- ออกแบบและจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ผ่านโซเชียลมีเดีย Facebook
- แนะนำในโรงเรียน

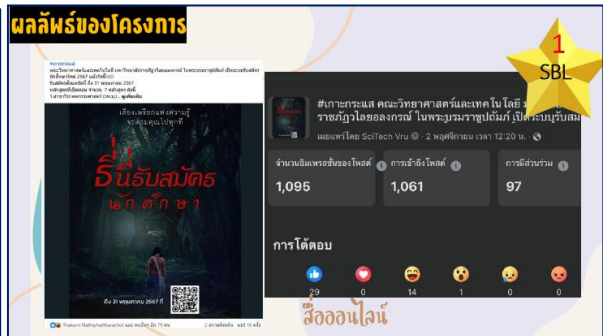
หลักความสอดคล้องเหมาะสมกับสภาพภูมิสังคม

- สร้างโอกาสทางการศึกษา
- มหาวิทยาลัยมีนักศึกษาเข้าเรียนเพิ่มขึ้น

ตรรกะและคุณธรรม

- ข้อมูลถูกต้องมีความน่าเชื่อถือ
- ตรงตามกรอบคุณวุฒิการศึกษา

การสื่อสารประชาสัมพันธ์ไม่ชัดเจน ทำให้ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ลดลงอย่างต่อเนื่อง



ผลลัพธ์ของโครงการ



กิจกรรม Smart IT for Innovation Camp

ผลลัพธ์ของโครงการ



กิจกรรม Smart IT for Innovation Camp

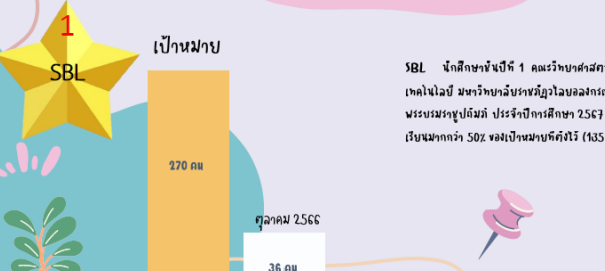
ผลลัพธ์ของโครงการ



กิจกรรมการลงพื้นที่ในโรงเรียนต่าง ๆ

ผลลัพธ์ของโครงการ

จำนวนนักศึกษาที่สมัครเข้าร่วมกิจกรรมทำ Star Streams รอบที่ 1



เป้าหมาย 370 คน
ตุลาคม 2566 36 คน (13.33%)

SBL นักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ประจำปีการศึกษา 2567 เข้าเรียนมากกว่า 50% ของเป้าหมายที่ตั้งไว้

SBL : การสื่อสารและประชาสัมพันธ์ไม่ชัดเจนทำให้จำนวนนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ลดลงอย่างต่อเนื่อง

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

หลักการเบื้องต้น

- สร้างโอกาสทางการศึกษา
- มหาวิทยาลัยมีนักศึกษานักเรียนเพิ่มขึ้น
- สร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัย โรงเรียนและชุมชน

วัตถุประสงค์และคุณธรรม

- ข้อมูลถูกต้องมีความน่าเชื่อถือ
- ตรงตามกรอบคุณวุฒิการศึกษา
- ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์
- มีคุณธรรมและจริยธรรม

ติดต่อกับเขต-ผด

- คอนเทนต์ในการสื่อสารขาดความน่าสนใจ
- รูปแบบการประชาสัมพันธ์ไม่หลากหลาย
- การสื่อสารประชาสัมพันธ์ไม่ต่อเนื่อง
- การเข้าไปแนะนำไว้ในโรงเรียนน้อย
- ช่องทางการสื่อสารประชาสัมพันธ์น้อย

ติดต้นภูมิจังหวัดไทยและสากล (ไทย) : พี่ชวนน้อง, ปากต่อปาก(บอกต่อ), ลงพื้นที่, ควบเขมือกัน, (ต่างประเทศ) : เน้นการลงมือทำ, การทำงานเป็นทีม

วิธีการปฏิบัติงานและการสื่อสาร

- ประชุมทีม กำหนดแผนงาน และงบประมาณ
- ออกแบบและจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อโซเชียลมีเดีย Facebook อินโฟกราฟิก
- สัมภาษณ์ นักศึกษาปอดูบ้านเด็กบ่เก่าและนักเรียนที่สมัครเรียน
- แนะนำในโรงเรียน
- ประเมินผลจากจำนวนนักเรียนที่สมัครเข้าเรียน
- จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อโซเชียลมีเดีย Tik Tok You Tube



2 SBL

SciTech Vru 19 ต.ค. ๒๕๖๓

ผลิ์พรของโครงการ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยราชภัฏวชิร พร้อมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ได้ดำเนินการประชุมเพื่อเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิร โดยได้จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอนออนไลน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิร

2 SBL

SciTech Vru 19 ต.ค. ๒๕๖๓

ผลิ์พรของโครงการ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยราชภัฏวชิร พร้อมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ได้ดำเนินการประชุมเพื่อเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิร โดยได้จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอนออนไลน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิร

2 SBL

SciTech Vru 19 ต.ค. ๒๕๖๓

ผลิ์พรของโครงการ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยราชภัฏวชิร พร้อมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ได้ดำเนินการประชุมเพื่อเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิร โดยได้จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอนออนไลน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิร

2 SBL

SciTech Vru 19 ต.ค. ๒๕๖๓

ผลิ์พรของโครงการ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยราชภัฏวชิร พร้อมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ได้ดำเนินการประชุมเพื่อเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิร โดยได้จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอนออนไลน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิร

1 SBL **2 SBL** **3 SBL**

STAR : นวัตกรรมประจำปี 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิร พร้อมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ประจำปีการศึกษา 2563 เพื่อเตรียมความพร้อม SO2 ของปีงบประมาณที่ส่งไว้

นิเทศกรรมการสื่อมวลชนในการสัมมนาวิชาการ

- สร้างโอกาสทางการศึกษา
- มหาวิทยาลัยมีนักศึกษาระดับปริญญาโท
- สร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัย โรงเรียนและชุมชน
- เปิดพื้นที่งานที่ส่งเสริมงานชุมชนและสังคมให้เกิดความยั่งยืน
- เป็นต้นแบบในการรับนักศึกษาให้ทันต่อระดับปริญญาตรีและปริญญาโท

คณาจารย์และคณาจารย์

- ข้อมูลถูกต้องมีความน่าเชื่อถือ
- ศาสตร์การคอมพิวเตอร์ทางการศึกษา
- ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์
- มีคุณธรรมและจริยธรรม

จัดระบบงานและการสื่อสาร

- ประชุมทีม ศึกษาค้นหาแนวทาง และปรับปรุง
- ออกแบบและจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อโซเชียล Facebook อินโฟกราฟิก
- สัมภาษณ์ นักศึกษาปัจจุบันศิษย์เก่าและเจ้าภาพที่สมัครเรียน
- แชนแนลโซเชียลมีเดีย
- จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อโซเชียล Tik Tok you tube
- ประเมินผลจากจำนวนนักเรียนที่สมัครเรียน
- คลิปสัมภาษณ์ผู้สมัครเรียน
- แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้สมัครเรียน

คืบหน้าทุก-ผล

- คอบุคลากรในการสื่อสารความน่าเชื่อถือ
- รูปแบบการประชาสัมพันธ์ไม่หลากหลาย
- การสื่อสารประชาสัมพันธ์ไม่ต่อเนื่อง
- การเข้าไปแนะนำในโรงเรียน
- ช่องทางการสื่อสารประชาสัมพันธ์น้อย

คืบหน้าทุกปัญหาใหญ่และส่วนกลาง (ใหญ่) : มีวงจรรอบ, ปักคอกปักบอกคอก, ลงพื้นที่, ช่างเทคนิค, (ทั้งประเภทที่ : แจ้งการลงมือทำ, การทำงานเป็นทีม

- ความเท่าเทียม (ทุกคนทุกเพศทุกวัย ไม่จำกัดรายได้)

ควนเข้าปรับแก้เมื่อยังไม่ถึง star

เป้าหมาย

พฤศจิกายน 2566

36 คน (13.33%)

74 คน (27.41%)

3 SBL

ผลิ์พรของโครงการ

จำนวนนักศึกษาที่สมัครเข้าเรียนจากท่า Star Steams south 3

SBL จัดตั้งขึ้นตั้งแต่ 1 และ 2 และ 3 และ 4 และ 5 และ 6 และ 7 และ 8 และ 9 และ 10 และ 11 และ 12 และ 13 และ 14 และ 15 และ 16 และ 17 และ 18 และ 19 และ 20 และ 21 และ 22 และ 23 และ 24 และ 25 และ 26 และ 27 และ 28 และ 29 และ 30 และ 31 และ 32 และ 33 และ 34 และ 35 และ 36 และ 37 และ 38 และ 39 และ 40 และ 41 และ 42 และ 43 และ 44 และ 45 และ 46 และ 47 และ 48 และ 49 และ 50 และ 51 และ 52 และ 53 และ 54 และ 55 และ 56 และ 57 และ 58 และ 59 และ 60 และ 61 และ 62 และ 63 และ 64 และ 65 และ 66 และ 67 และ 68 และ 69 และ 70 และ 71 และ 72 และ 73 และ 74 และ 75 และ 76 และ 77 และ 78 และ 79 และ 80 และ 81 และ 82 และ 83 และ 84 และ 85 และ 86 และ 87 และ 88 และ 89 และ 90 และ 91 และ 92 และ 93 และ 94 และ 95 และ 96 และ 97 และ 98 และ 99 และ 100

เป้าหมาย

พฤศจิกายน 2566

36 คน (13.33%)

74 คน (27.41%)

รวมแล้ว 78.52%

3 SBL

ผลิ์พรของโครงการ

จำนวนนักศึกษาที่สมัครเข้าเรียน

212 คน (78.52%)

39

37

32

31

27

23

15

8

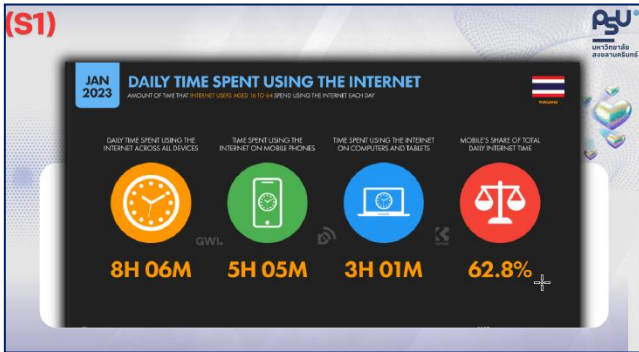
๒. โครงการแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา Easy-Learning by PSU ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



(S1)

EASY-LEARNING BY PSU APP คืออะไร ?

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 และมีส่วนร่วมกับผู้เรียนคนอื่นๆ ด้วยการแตะปุ่มเพียงอย่างเดียว แอปพลิเคชันยังส่งเสริมการเรียนรู้นอกห้องเรียน เนื่องจากนักเรียนสามารถเข้าถึงสื่อการเรียนรู้และมีส่วนร่วมในการอภิปรายกลุ่ม



(S1)

EASY-LEARNING BY PSU APP

ทำไมเพื่ออะไร ?

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



StartDee
แอปเรียนออนไลน์สำหรับนักเรียนทุกคน

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

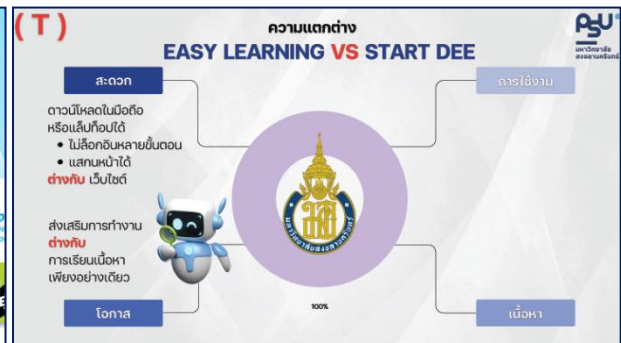
- เข้าเรียนได้ ทุกที่ทุกเวลา
- พิเศษ คลาสจะสมัครเรียนฟรี

ฟรี! ค่าอินเตอร์เน็ต
เมื่อใช้งานแอป StartDee สำหรับเรียนออนไลน์

ปีเรียน ป.ค. 63
ปีเรียน 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

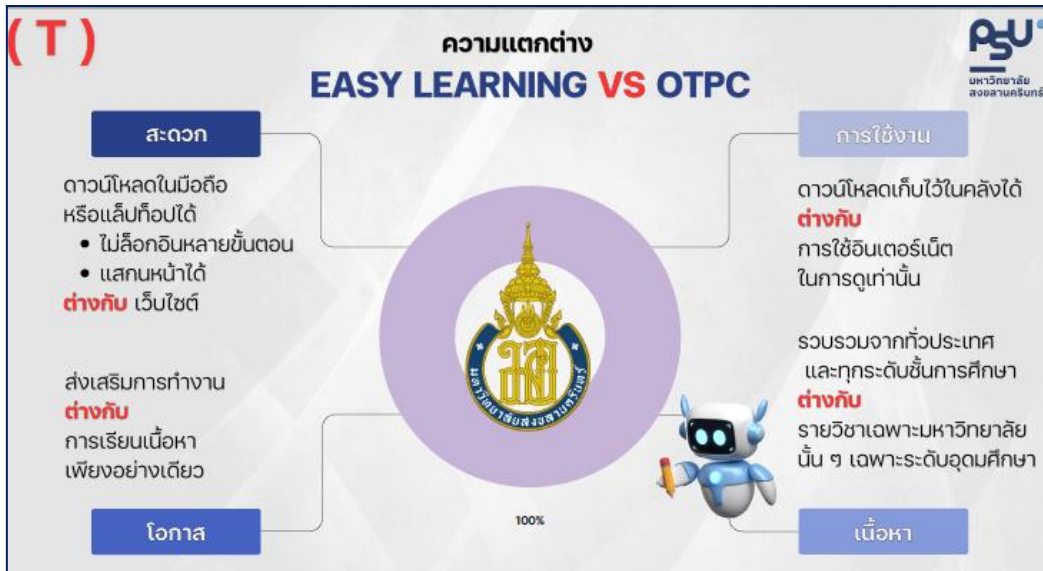
IBM Google ILLINOIS M Yale

Courses Explore

Most Popular Courses

Earn Your Degree





(E) มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์

ลักษณะและรูปแบบ
 มีเนื้อหารายวิชาที่หลากหลาย แบ่งตามช่วงชั้นการศึกษา คือ

หลักสูตรเตรียมสอบเพื่อเลื่อนระดับชั้นเรียนสูงขึ้น

หลักสูตรเตรียมสอบเพื่อการทำงาน

รายวิชาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

หลักสูตรเตรียมสอบเพื่อวัดระดับภาษา

(E) มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์

ลักษณะและรูปแบบ
 รวบรวมหลักสูตรออนไลน์ ทุกระดับชั้นการศึกษาทั่วประเทศ

มหาวิทยาลัย

(E)

ลักษณะและรูปแบบ

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

(E)

ลักษณะและรูปแบบ

มีเนื้อหารายวิชา **PSU DNA**

- A** รายวิชา ประโยชน์เพื่อนมนุษย์ เป็นกิจที่หนึ่ง
- B** รายวิชา ศาสตร์พระราชา
- C** รายวิชาผู้นำจิตอาสาพัฒนาอย่างยั่งยืน

(E)

ลักษณะและรูปแบบ

- มีอาจารย์ในวัยประจักษ์วุฒิคุณวุฒิ เช่น อาจารย์ศึกษา เศรษฐกิจ การเมือง การทำงาน
- มีองค์การภาคการศึกษาระดับมัธยมศึกษา Part Time และ Full Time
- มีองค์การภาคการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมัธยมศึกษาตอนต้นมัธยมศึกษาตอนต้น
- มีห้องปฏิบัติการศูนย์คุณลักษณะเด่นเฉพาะด้าน
- มี **Certificate** ให้ผู้ที่เข้าเรียนและผู้เข้าร่วมกิจกรรม

(M)

ผลที่คาดว่าจะได้รับ APPLICATION

- 1** คนไทยทุกคนมีช่องทางในการเข้าถึงการศึกษาทุกระดับได้ในเดียว
- 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** ผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน มีความพึงพอใจต่อการใช้งานในระดับ **ดีถึงดีมาก**
- การประเมินผล**
 - จำนวนผู้ใช้งาน
 - แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน
 - แผนกสองแห่งเรียน
- เชิงคุณภาพ** ผู้ใช้งานในรายวิชาต่าง ๆ ได้รับความรู้และพัฒนาทักษะจากการเรียน

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

สมเด็จพระมหิตลาธิเบศร อดุลยเดชวิกรม พระบรมราชชนก

๓. โครงการลูกหลานเสมือน – เพื่อนกันเสมอ – ของมหาวิทยาลัยปทุมธานี

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

๒) ผู้รับผิดชอบกิจกรรม

- ๒.๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุวนิดา อัญจิรวโรจน์
 - ๒.๒) นางสาวชนิษฐา อัญชลิสังกาศ
 - ๒.๓) นางสาวนীরนารา 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 สังคมสูงอายุนับสุดยอด (Super – Aged Society) ในปี ๒๕๗๔ สัดส่วนผู้สูงอายุ ๖๐ ปีขึ้นไปมากกว่าร้อยละ ๒๘ จากสถานการณ์ของผู้สูงอายุที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วส่งผลกระทบต่อ ทั้งทางด้านสุขภาพ เศรษฐกิจและสังคม โดยรวม การเตรียมการ เพื่อรองรับสถานการณ์สังคมสูงอายุจึงเป็นประเด็นที่สำคัญ เนื่องจากผู้สูงอายุเป็นกลุ่มเสี่ยงด้าน สุขภาพที่เรื้อรัง ซึ่งทำให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง สำนักงานวิจัยเพื่อการพัฒนาหลักประกันสุขภาพไทย ได้คาดประมาณงบประมาณที่ต้องใช้ใน การดูแลระยะยาว 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 วันที่ ๑ กันยายน ๒๕๖๓) และคาดการณ์ว่า ปี ๒๕๗๔ ประเทศไทยจะเข้าสู่ “สังคมสูงอายุนับสุดยอด” (สศช.) ผู้สูงอายุในสังคมไทยถูกทอดทิ้งให้อยู่อย่างโดดเดี่ยว มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี จากสภาพเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลง ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างครอบครัวให้กลายเป็นครอบครัวเดี่ยวมากขึ้น ทำให้ความรักความผูกพันในครอบครัวน้อยลง และผู้สูงอายุอาจถูกมองข้ามจากลูกหลาน แทบไม่เหลือความเป็น สังคมไทยในอดีต สังคมไทยในปัจจุบันเริ่มกลายเป็นสังคมไร้ลูกหลาน คำนิยามเรื่องการมีคู่เปลี่ยนไป คนหนุ่มสาวเลือกที่จะอยู่เป็นโสดมากขึ้น แต่งงานกันช้าลง ต้องการมีบุตรน้อยลงหรือเลือกที่จะไม่มีบุตรเลย ชาวต่าง ๆ ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ และสื่อสาธารณะได้นำเสนอภาพความยากลำบากและความไม่ปลอดภัยในการใช้ชีวิตเพียงลำพังของผู้สูงอายุ จากปัญหาทั้งทางด้านสุขภาพ จิตใจ เศรษฐกิจ การอยู่อาศัย รวมไปถึงความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการทางสังคม” ประเด็นดังกล่าวนี้ได้ชวนขบคิดในเรื่องการเตรียมความพร้อม หรือการเตรียมตัวที่จะรองรับจำนวน

ผู้สูงอายุที่อยู่ตามลำพังคนเดียว ซึ่งจะมีจำนวนมากขึ้นในอนาคต นำไปสู่คำถามที่ว่า เมื่อต้องอยู่คนเดียว ในบั้นปลายชีวิตผู้สูงอายุกลุ่มนี้จะอยู่กันอย่างไร และใครจะเป็นผู้ดูแล จากสถานการณ์การอยู่ตามลำพังคนเดียวของผู้สูงอายุในปี ๒๕๖๓ ประมาณครึ่งหนึ่ง ของครัวเรือนไทย 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 แสดงให้เห็นว่า ร้อยละ ๒๖ ของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ตามลำพังคนเดียว “ไม่มีผู้พาไปรับการรักษา” ถือเป็นปัญหาสำคัญสำหรับผู้สูงอายุที่อยู่ตัวคนเดียว โดยไม่มีลูกหลานดูแลทำให้มีความยากลำบากในการเข้าถึงบริการทางสุขภาพ จากรายงานตัวเลข สถานการณ์สำนักงาน สาธารณสุขจังหวัดปทุมธานีประจำปี ๒๕๖๔ พบว่ามีจำนวนผู้สูงอายุช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ / ไม่มีคนดูแล / ไม่มีรายได้/ ผู้ป่วยเรื้อรังติดบ้าน / ติดเตียง จำนวน ๒,๘๐๙ คน (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปทุมธานี. ๒๕๖๔) ในจำนวนนี้รวมไปถึงผู้สูงอายุที่ ไร้ลูกหลานดูแล

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)

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

แผนการดำเนินการ

โครงการ “ลูกหลานเสมือน เพื่อนกันเสมอ”
PATHUMTANI UNIVERSITY

สร้างความร่วมมือกับผู้สูงอายุ

- เทศบาลตำบลบ้านใหม่
- เทศบาลตำบลบางพระเขียง

STAR
ผู้สูงอายุมีสุขภาพกายดี
จิตดี สังคมดี

S **S**

SBL
สังคมผู้สูงอายุ
ที่ไร้ลูกหลาน

M **T**

E
CHATBOT : ลูกหลาน

- สังคมไทยในปัจจุบันเริ่มกลายเป็นสังคมไร้ลูกหลาน
- แต่งงานช้าลง อยู่เป็นโสดมากขึ้น
- ครอบครัวกลายเป็นครอบครัวเดี่ยว
- ความผูกพันในครอบครัวน้อยลง
- ผู้สูงอายุถูกมองข้ามจากลูกหลาน

- กิจกรรมพัฒนาผู้สูงอายุ 3 ด้าน

1. ด้านร่างกาย
ตรวจสุขภาพร่างกาย ประเมินภาวะต่าง ๆ ทางสุขภาพ
2. ด้านทางจิตใจ
2.1 ทำกิจกรรมนันทนาการส่งเสริมสุขภาพจิต
2.2 กิจกรรมสร้างพลังเชิงบวก การให้กำลังใจ การเสริมแรงแก่ผู้สูงอายุ
3. ด้านทางสังคม
3.1 ร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการดูแลสังคมผู้สูงอายุ
3.2 ลดช่องว่างระหว่างวัยและสร้างความเข้าใจระหว่างสังคมผู้สูงอายุกับสังคมเยาวชน

สร้างแพลตฟอร์ม

- สร้างช่องทางการสื่อสารสังคมโซเชียลที่ปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุ
- สามารถโต้ตอบได้ 24 ชั่วโมง
- สามารถทำการติดต่อช่วยเหลือเบื้องต้นหากเกิดเหตุฉุกเฉิน

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
ค่าอุปกรณ์กิจกรรมสันทนาการ	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





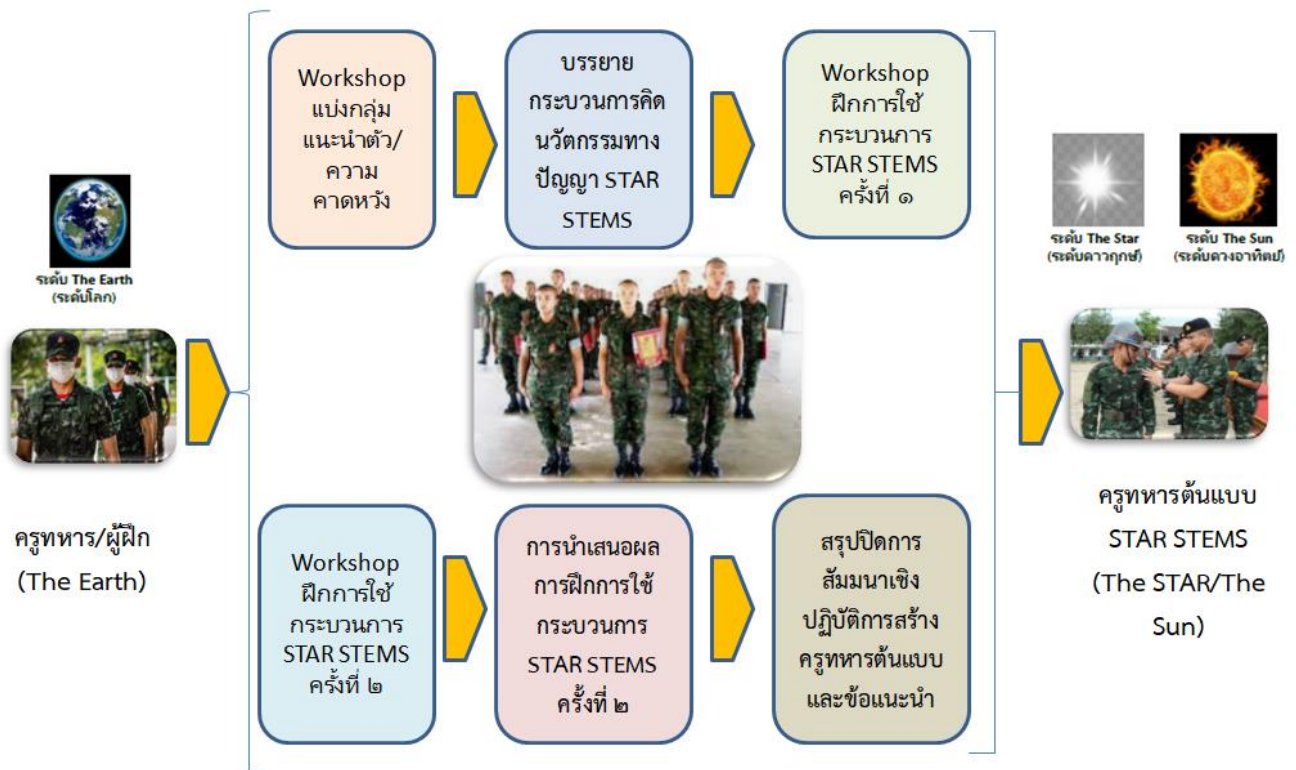


ภาคผนวก ช

นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ที่เกี่ยวข้องกับภาคความมั่นคง

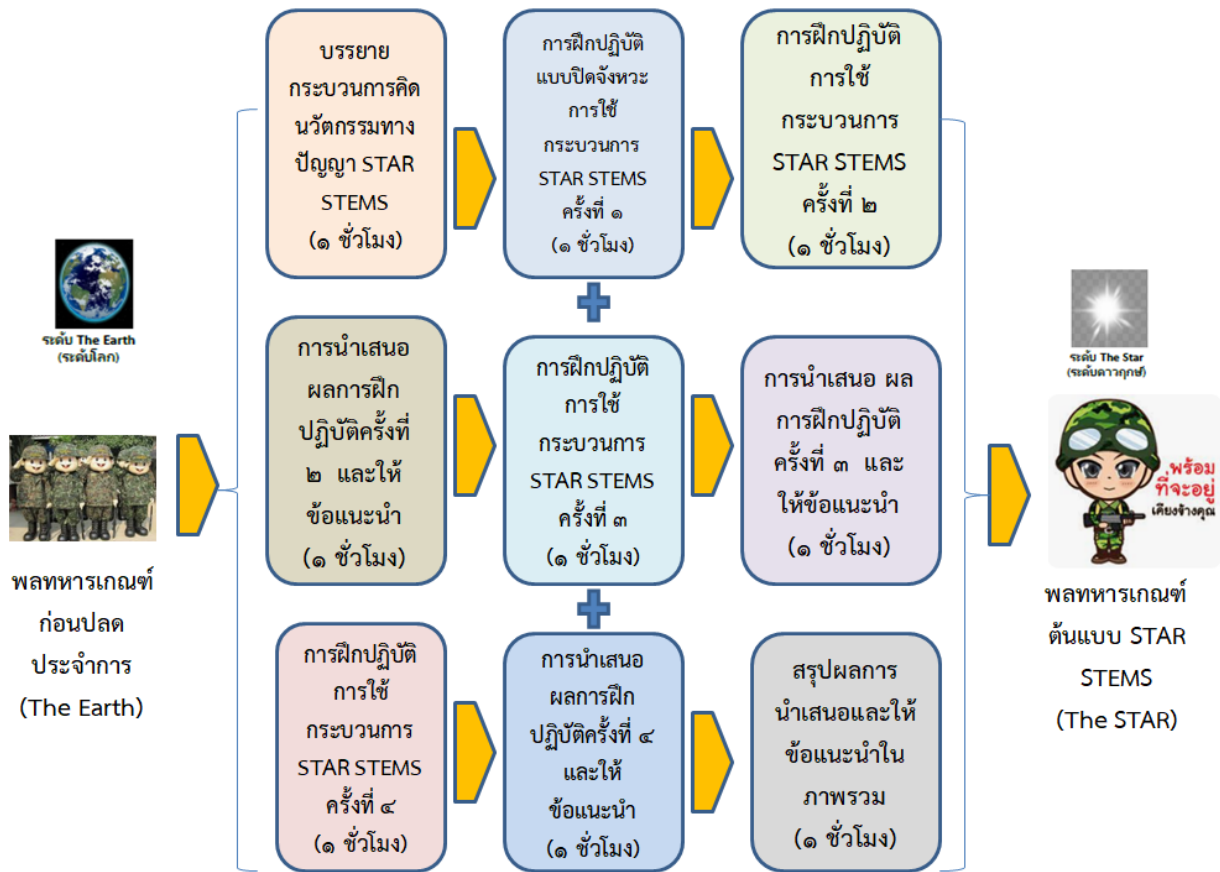
๑ แนวทางการฝึกศึกษาอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้กับทหารกองประจำการ

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



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

แนวทางในการดำเนินการฝึกอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้กับครูทหาร/ผู้ฝึก ทัวประเทศนั้น ควรเปิดการฝึกอบรมเป็นระยะเวลาประมาณ ๕ วัน ณ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โดยคัดเลือกครูทหาร/ผู้ฝึก จำนวนหนึ่งจากทุกหน่วยการฝึกทัวประเทศ จากนั้น ในปีแรกกำหนดให้มีหน่วยการฝึกต้นแบบ ของทุกกองทัพภาค เพื่อให้ครูทหารต้นแบบ STAR STEMS ในแต่ละกองทัพภาค ได้ฝึกทักษะการถ่ายทอด องค์ความรู้ประสบการณ์ในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS แก่ทหารกองประจำการในหัวงก่อนที่จะ ปลดออกจากราชการ จากนั้น จึงทำการสรุปทเรียนที่ได้ในแต่ละแห่งแล้วนำมาปรับปรุงให้ได้รูปแบบ และวิธีการฝึกอบรมที่ดีขึ้น ในปีถัดไปจึงให้มีการฝึกอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้กับครูทหาร /ผู้ฝึก ทัวประเทศในรุ่นต่อไป และขยายผลออกไปทุกหน่วยการฝึกทัวประเทศ ทั้งนี้ให้วิทยากรพี่เลี้ยงจากองค์กร แกนกลางนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS เป็นพี่เลี้ยงให้กับครูทหารต้นแบบ STAR STEMS ในปีแรก ๆ ด้วย เมื่อดำเนินการในลักษณะนี้ในระยะยาวแล้วจะได้ดีดีทหารกองประจำการที่ดีมีคุณภาพสูง มีหลักการสร้างปัญญา ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ เป็นผู้นำที่ดีให้กับครอบครัว เป็นผู้นำและตัวอย่างที่ดีคืนให้กับชุมชนและสังคมรอบข้าง อันจะเป็นการสร้างรากฐานอันมั่นคงให้กับสังคมไทยต่อไป



ภาพที่ ๒.๒ แนวทางการฝึกอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้กับทหารกองประจำการประมาณ ๕ วัน วันละ ๒ ชั่วโมง หรือประมาณ ๒ วัน วันละ ๕ ชั่วโมง

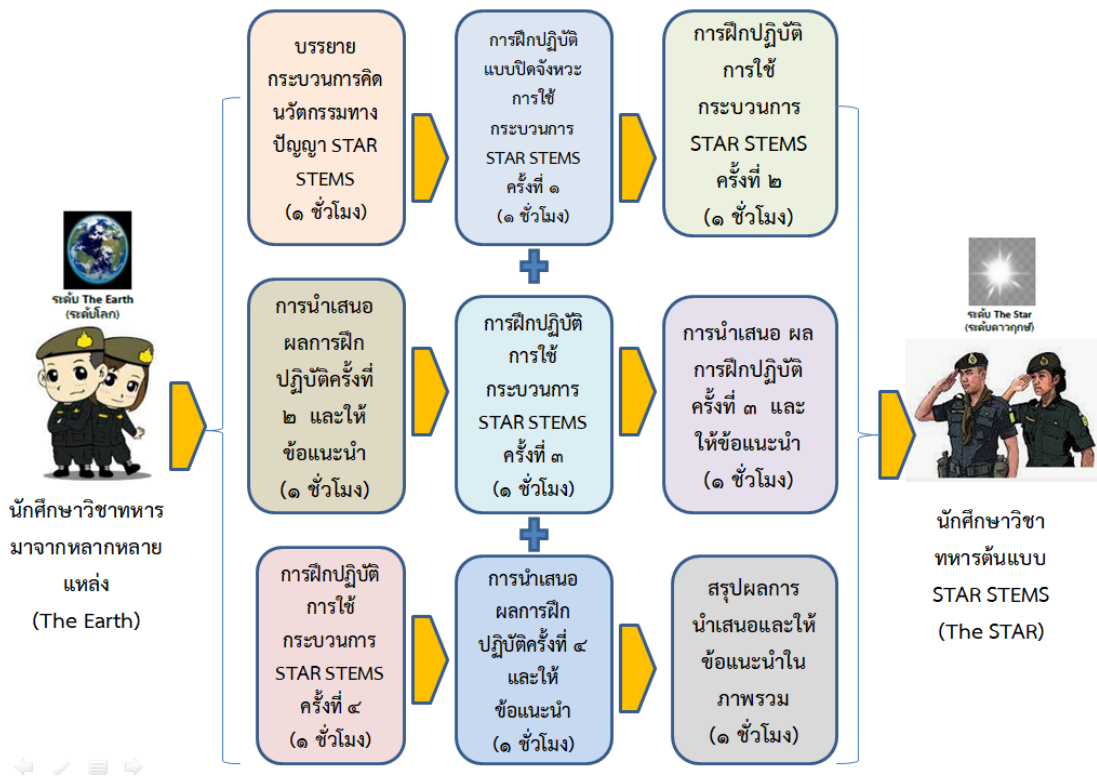
๒. แนวทางการฝึกศึกษาอบรมนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้กับนักศึกษาวิชาทหาร

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



ภาพที่ ช.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 โรงเรียน นายร้อยพระจุลจอมเกล้า โดยคัดเลือกผู้กำกับนักศึกษาวิชาทหาร / ผู้บังคับหน่วยฝึก / ผู้ฝึกจำนวนหนึ่ง จากทุกหน่วยการฝึกทั่วประเทศ จากนั้น ในปีแรกกำหนดให้มีหน่วยการฝึกต้นแบบของทุกกองทัพภาค เพื่อให้ครู นักศึกษาวิชาทหารต้นแบบ STAR STEMS ในแต่ละกองทัพภาค ได้ฝึกทักษะการถ่ายทอดองค์ความรู้ ประสบการณ์ในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS แก่นักศึกษาวิชาทหาร แล้วทำการสรุปทเรียนที่ได้ ในแต่ละแห่งแล้วนำมาปรับให้ได้รูปแบบและวิธีการฝึกอบรมที่ดีขึ้น ในปีถัดไปจึงให้มีการฝึกอบรมนวัตกรรม ทางปัญญา STAR STEMS ให้กับผู้กำกับนักศึกษาวิชาทหาร/ผู้บังคับหน่วยฝึก/ผู้ฝึกทั่วประเทศในรุ่นต่อไป และขยายผลออกไปทุกหน่วยการฝึกทั่วประเทศ ทั้งนี้ ให้วิทยากรพี่เลี้ยงจากองค์กรแกนกลางนวัตกรรม ทางปัญญา 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 ความแตกแยก ทางความคิดของคนในสังคม ความไม่เชื่อมั่นต่อระบบ และสถาบันการเมือง การขาดการสมดุลของการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม บุคลากรที่มีบทบาทสำคัญในด้านการปกครองพื้นที่ ทำการต่อสู้กับภัย ความมั่นคงในรูปแบบใหม่ภายในประเทศ ได้แก่ ปลัดอำเภอและนายอำเภอ จึงควรได้รับการฝึกอบรม การประยุกต์ใช้นวัตกรรมทางปัญญา 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 ขอบบังคับถูกละเลยและไม่ใส่ใจ การแก้ปัญหาในหน่วยงานต่าง ๆ ก็จะถูกออกมาในรูปแบบของต่างคนต่างทำ ไม่ว่าจะหน่วยงานความปลอดภัย หน่วยงานทรัพยากรบุคคลหรือแม้แต่วางงานระบบมาตรฐาน ยิ่งจะเป็นการเพิ่มภาระและสร้างความยุ่งยากให้กับส่วนต่าง ๆ และไม่ได้รับผลลัพธ์ที่ตรงกับ การแก้ปัญหา จึงได้จัดทำโครงการขึ้น โดยนำแนวคิด STAR STEMS ไปใช้ในการขับเคลื่อนโครงการเพื่อลดปัญหา และแก้ไขสภาพการณ์ดังกล่าวข้างต้นในภาคสังคมของผู้ประกอบการ

๑.๒ **วัตถุประสงค์** แผนงานโครงการสร้างเสริมวินัย ใส่ใจสุขภาพ มีวัตถุประสงค์ในการดำเนินงาน ดังนี้

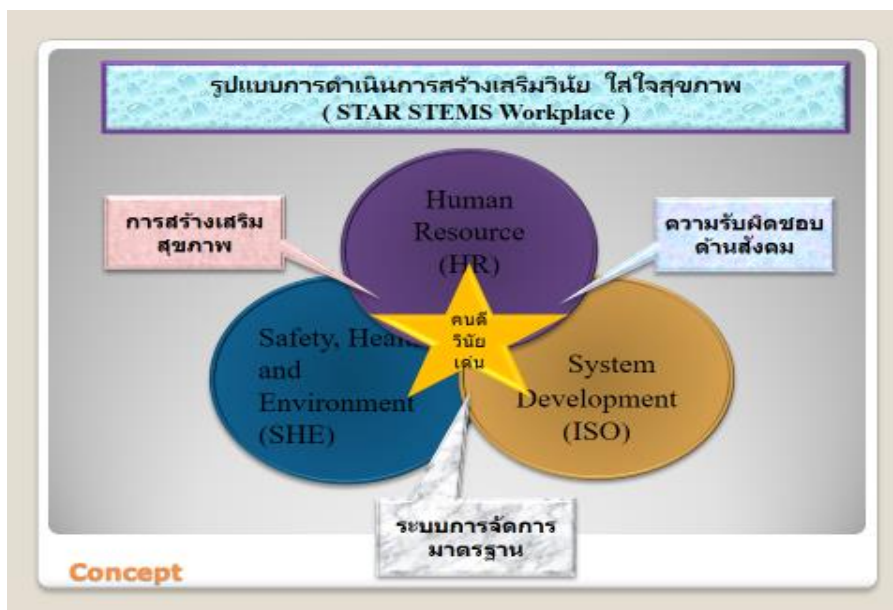
๑.๒.๑ เพื่อเสริมสร้างความรู้และเพิ่มพูนความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางในการใช้รูปแบบการปลูกฝัง “พลเมืองดี วินัยเด่น” คนดี มีวินัย รักภูมิใจในชาติ สามารถเชี่ยวชาญตามความถนัด มีความรับผิดชอบต่อครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ ในสถานประกอบการ

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 รักข้ายั่งยืน 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 ทักษะคติ ในการดำรงชีวิตให้อยู่ในระเบียบแบบแผนและข้อกำหนดอย่างสร้างสรรค์และมีความสุข

การตอบแทนสังคม เป็นเป้าหมายที่กระตุ้นจิตสำนึกรับผิดชอบของสถานประกอบการและบุคคลากรต่อส่วนรวมที่อยู่ร่วมกันในสังคม 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 สังคมมีความเข้าใจต่อความเชื่อมโยงสัมพันธ์ระหว่างการทำงานเพื่อให้เกิดสถานประกอบการสร้างเสริมวินัย ใส่ใจสุขภาพ กับผลิตภาพแรงงาน ดียิ่งขึ้น และอาจสามารถขยายผลต่อยอดด้วยการใช้ข้อสรุปที่ได้ ทั้งยังเป็นแรงจูงใจให้สถานประกอบการหันมาให้ความสำคัญกับการดำเนินงานด้านวินัยอย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น 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

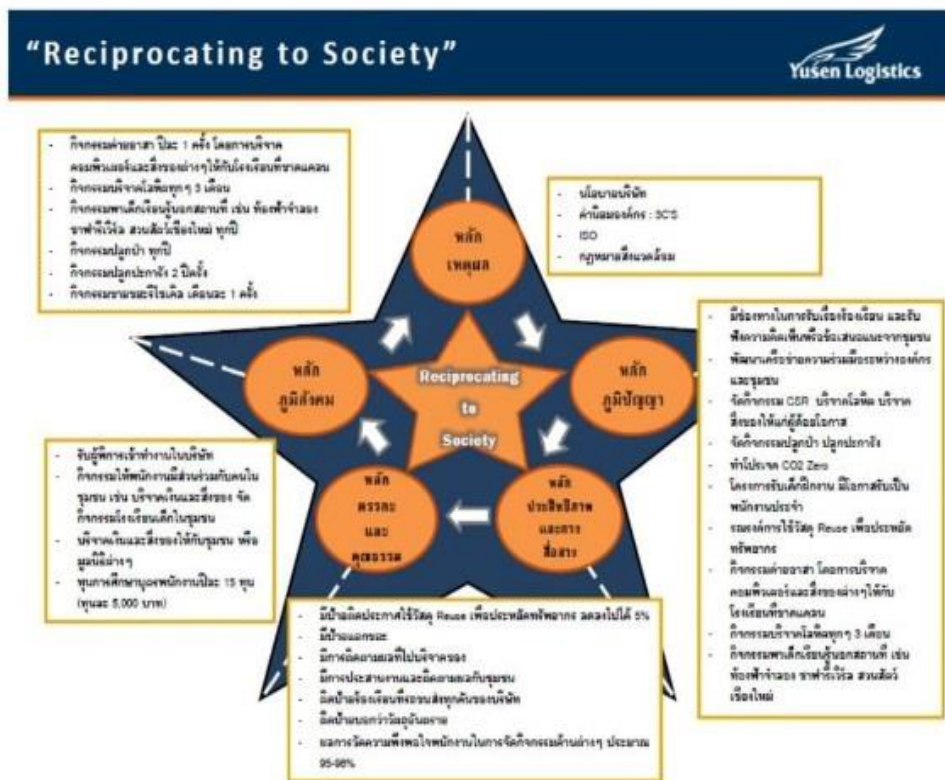
๑.๖.๕. ผลิตภาพแรงงานของสถานประกอบการที่ได้รับการพัฒนาให้เป็น “สถานประกอบการสร้างเสริมวินัย ใส่ใจสุขภาพ” จำนวนสถานประกอบการที่มีการปลูกฝังด้านวินัย จนสามารถนำเครื่องมือ STAR STEMS ไปปรับใช้ได้อย่างเป็นรูปธรรม จำนวนสถานประกอบการที่มีการดำเนินงานด้านนี้อย่างเป็นระบบ



ภาพที่ ด.๒ แสดงการนำ STAR STEMS ไปใช้ที่บริษัท น้ำตาลสิงห์บุรี



ภาพที่ ๑.๓ .แสดงการนำ STAR STEMS ไปใช้ที่บริษัท Delta



ภาพที่ ๑.๔ แสดงการนำ STAR STEMS ไปใช้ที่บริษัท Yusen Logistics

๒. รายชื่อสถานประกอบการ ๔๔ แห่งในทุกภาคส่วนจากทั่วประเทศ ที่ดำเนินกิจการด้านอุตสาหกรรม การผลิตหรืออุตสาหกรรมบริการ มีระบบการจัดการมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง

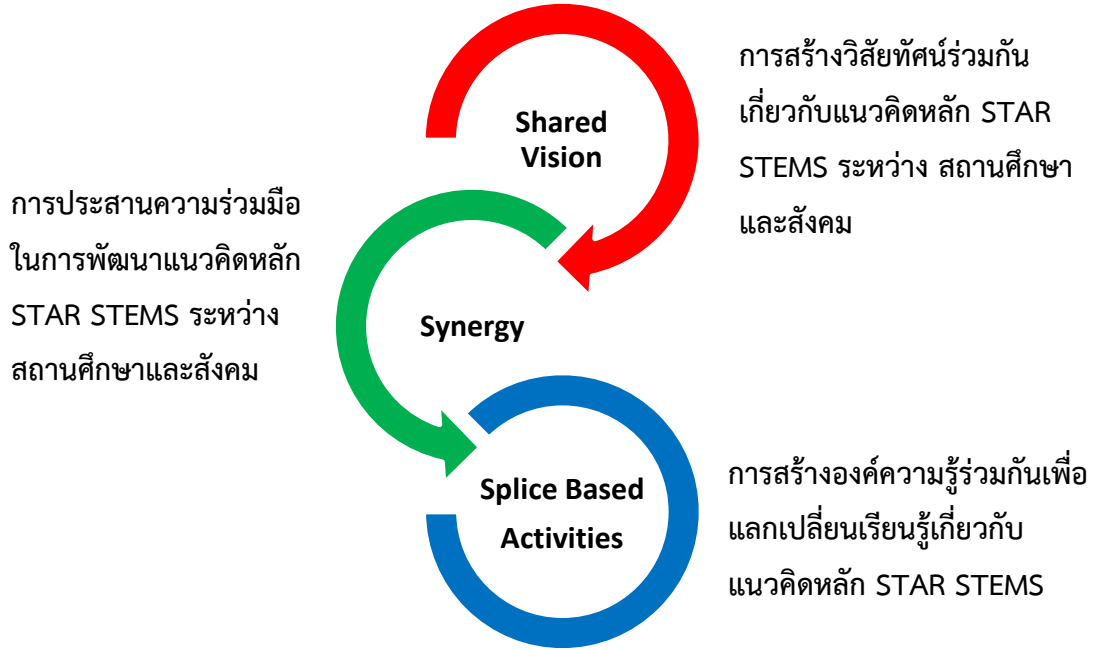
- ๑) บริษัท โปรตักส์ ดีเวลลอปเม้นท์ เมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด จังหวัดสมุทรสาคร
- ๒) บริษัท ไชเพรส เซมิกอนดักเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดนนทบุรี
- ๓) บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จังหวัดสมุทรปราการ
- ๔) บริษัท เฮอริเทจ สแน็ค แอนด์ ฟู้ด จำกัด (สาขาพระราม ๒) จังหวัดสมุทรสาคร
- ๕) บริษัท เฮอริเทจ สแน็ค 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 การ์เมนท์ จำกัด จังหวัดราชบุรี
- ๑๓) บริษัท ยูเซ็น โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด กรุงเทพฯ
- ๑๔) บริษัท อินเตอร์โปรไฟล์ จำกัด จังหวัดปทุมธานี
- ๑๕) บริษัท จินเทค (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดปทุมธานี
- ๑๖) บริษัท ซี.พี.แพค (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดสมุทรปราการ
- ๑๗) บริษัท มิลล์คอน สตีล จำกัด (มหาชน) สาขา ๒ โรงรีดระยอง จังหวัดระยอง
- ๑๘) บริษัท มิลล์คอน บูรพา 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 (กะทิงวเกาะ) 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) สาขาสิเกา จังหวัดตรัง
- ๓๕) บริษัท คาทายามา แอ็ดว็ानซ์ พรินซ์ชั่น (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 ไปโอ พาวเวอร์ (ด่านช้าง) จำกัด จังหวัดสุพรรณบุรี
- ๔๓) บริษัท ไอดีเอ็ม (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดสมุทรปราการ
- ๔๔) บริษัท รักษาความปลอดภัย กรุงเทพธุรกิจบริการ จำกัด กรุงเทพฯ

๓. ความร่วมมือในการพัฒนานวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ระหว่าง สถานศึกษาและสังคม

สถานศึกษาก็มีบทบาทสำคัญในช่วยเหลือสังคม นอกจากการจัดการสถานศึกษาในด้านวิชาการ และการบริหารจัดการแล้ว สถานศึกษาจึงมีหน้าที่ในการสร้างกลไกการเรียนรู้ร่วมกับสังคม พัฒนาความสัมพันธ์แบบเกื้อกูลกันกับสังคม เพื่อส่งเสริมความเข้มแข็งของสังคม เพื่อพัฒนาสถานศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของสังคม และเพื่อได้รับความร่วมมือสนับสนุนจากสังคมในกิจกรรมสร้างสรรค์พัฒนาต่าง ๆ อันจะเป็นประโยชน์ต่อทั้งสถานศึกษาและสังคมอย่างยั่งยืน

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



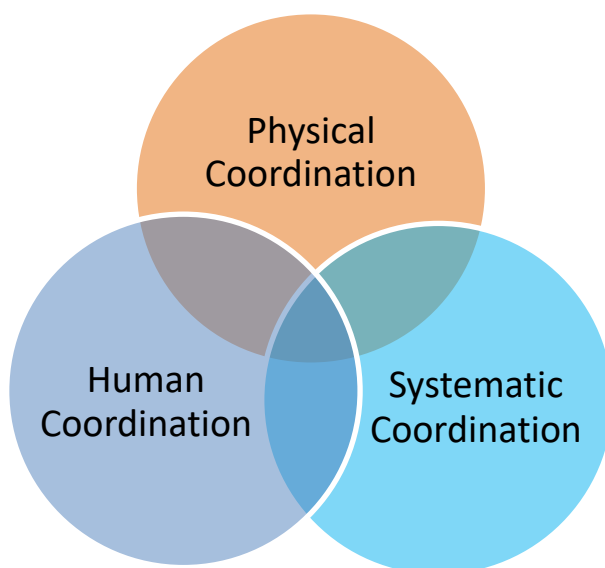
ภาพที่ ด.๕ หลัก 3 S เพื่อสร้างความร่วมมือและการสนับสนุนจากชุมชน

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 ๑.๒ สถานศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของสังคม โดยที่สังคมก็มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาของสถานศึกษา

แนวคิดหลัก STAR STEMS	Physical Coordination	Systematic Coordination	Human Coordination
หลักเหตุ – ผล	โครงการเติมฝันปันสุข สร้างห้องน้ำให้แก่โรงเรียน 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 โครงการรู้ว์เป็นยา	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 สุดแล้วแต่แต่ละคนจะพึงมี ผู้ที่มีความรู้และมีความเชี่ยวชาญในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในระดับดาวฤกษ์ขึ้นไป จะมีความสามารถที่จะปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในแต่ละสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะ มีขนาดเล็ก หรือใหญ่ ไม่ว่าจะง่ายหรือสลับซับซ้อน ก็สามารถปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้เป็น ประโยชน์กับตนเองได้ การปรับใช้ประโยชน์จะได้อะไรหรือไม่นั้นขึ้นอยู่กับความเชี่ยวชาญความลึกซึ้ง ในนวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ยิ่งใช้งานบ่อย ยิ่งใช้งานเยอะ ความเชี่ยวชาญความลึกซึ้งในนวัตกรรม ทางปัญญา STAR STEMS จะยิ่งเพิ่มพูนมากขึ้นและจะติดตัวไปตลอด นับเป็นอาวุธทางปัญญาที่สามารถนำมาใช้ ได้ตลอดชีวิตเลยทีเดียว



ภาพที่ ต.๑ แนวทางการปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้เป็นประโยชน์ในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันในขั้นตอนการคิดรอบ-คิดร่วมกับผู้ที่เกี่ยวข้อง

เมื่อถึงขั้นตอนการลงมือแก้ไขสถานการณ์จริงนั้น ก็ให้ปรับใช้ในขั้นตอนคิดรอบ - คิดร่วม - รวมกันทำให้เกิดประโยชน์จนสามารถแก้ไขสถานการณ์จริงนั้นได้และบรรลุผลตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

๒. แนวทางการปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในการประชุมระดมสมอง

ในการประชุมระดมสมองในการร่วมกันพัฒนาสิ่งต่าง ๆ หรือการประชุมเพื่อพิจารณาในประเด็นต่าง ๆ หรือเป็นการประชุมเพื่อหาทางแก้ไขปัญหาข้อขัดข้อง ที่ต้องการความมีส่วนร่วมจากผู้เข้าร่วมประชุมแล้ว สามารถปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ให้เป็นประโยชน์ในการประชุม โดยมีแนวทาง ดังนี้

- ๑) ตั้งประเด็นที่ต้องการร่วมกันพิจารณาในที่ประชุม (SBL)
- ๒) ให้ที่ประชุมร่วมกันกำหนดเป้าหมายหรือผลที่ต้องการได้ในประเด็นนั้น (STAR)
- ๓) ให้ที่ประชุมร่วมกันหาสาเหตุแท้จริงที่ทำให้เกิดประเด็นนั้นขึ้น (S)
- ๔) ให้ที่ประชุมร่วมกันค้นหาค้นหาบทเรียน/ภูมิปัญญาไทยและสากลเกี่ยวกับประเด็นนั้น (T)
- ๕) จากข้อมูลตั้งแต่ข้อ ๒.๑) จนถึง ๒.๔) ให้ที่ประชุมร่วมกันพิจารณาแนวทางที่เหมาะสมที่จะดำเนินการเกี่ยวกับประเด็นนั้น รวมทั้งการสื่อสารทำความเข้าใจร่วมกัน (E)
- ๖) ให้ที่ประชุมร่วมกันพิจารณาแนวทางที่ได้ในข้อ ๒.๕) เพื่อคัดทานให้มีคุณธรรมและมีมิตรระกะความถูกต้องหรือข้อมูลสถิติรองรับ (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 ๓.๒ แนวทางการปรับใช้นวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS ในการสร้างความเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน
อย่างแน่นแฟ้นของบ้าน – วัด – โรงเรียน สร้างสรรค์ให้สังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน

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

ภาคผนวก ก

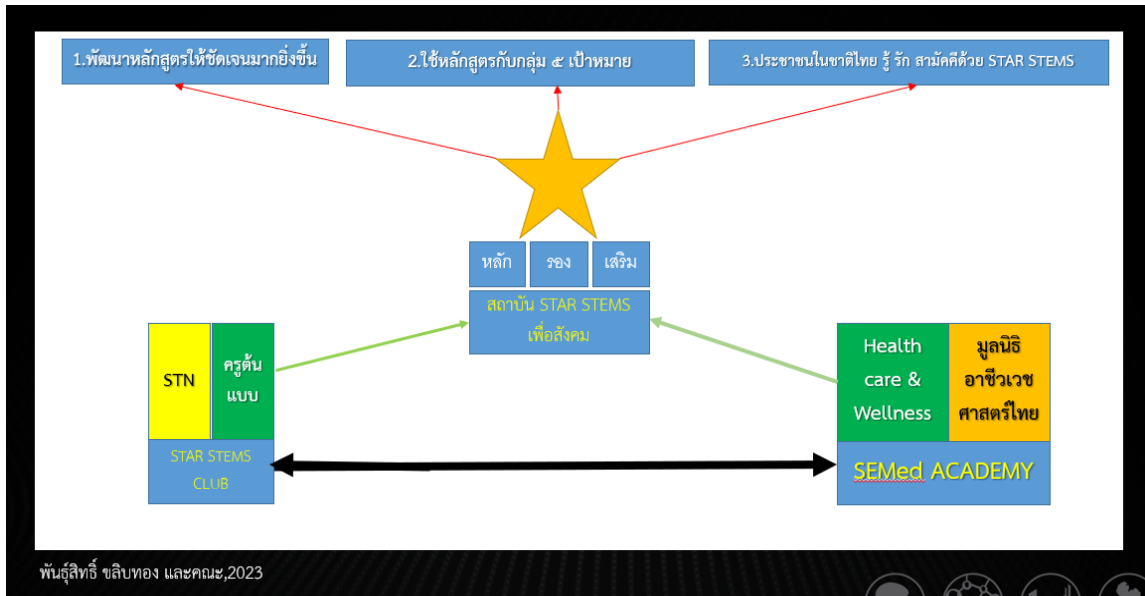
การวิเคราะห์และกำหนดทิศทางการพัฒนานวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS

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	<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาหลักสูตร STAR STEMS FP ให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น - ใช้หลักสูตรกับกลุ่มเป้าหมาย ๕ กลุ่ม - พัฒนาระบบหน้าบ้าน (Front Ends) ให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น พร้อมสร้างระบบหลังบ้านเพิ่มเติม(Back Ends) 	<ul style="list-style-type: none"> - STAR STEMS FP Direction Support - พัฒนาความผูกพันที่ดีต่อกัน สื่อสาร และทำงานเป็นทีมร่วมกัน - สนับสนุนทักษะที่เก่งของตนในการร่วมกิจกรรมฯ 	<ul style="list-style-type: none"> - สนับสนุนการพัฒนาทักษะวิทยากรต้นแบบ - สนับสนุนการสร้าง ความผูกพันของสามฝ่าย - สร้างกิจกรรมต่างๆ ตามความถนัดของ STAR STEMS ST 	<ul style="list-style-type: none"> - WWW-SSS Bonding - Health Ego มีได้ใช้ให้ถูก - เชื้อ – ชัด – ใส
ภารกิจรอง	<ul style="list-style-type: none"> - สร้างและพัฒนาองค์การให้เป็นมาตรฐานลักษณะ WWW - ประสานความร่วมมือให้เป็นไปตามความเห็น “คิดรอบ คิดร่วม รวมทำ” 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติตนตามกฎ กติกา มารยาทร่วมกัน - ใช้ทรัพยากรของตน สนับสนุนการขับเคลื่อน SSS 	<ul style="list-style-type: none"> - สนับสนุนให้ STAR STEMS ST แสดงความสามารถของตน เพื่อ SSS - สนับสนุนการโดยให้โอกาสของ SSS หาทุนเพื่อกิจกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - WWW-SSS Bonding
ภารกิจเสริม	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นแกนหลักการทำกิจกรรมเพื่อสังคม 	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นผู้ทำกิจกรรมหรือธุรกิจนอกเหนือ STAR STEMS FP ได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นผู้สนับสนุนในทำกิจกรรมหรือธุรกิจนอกเหนือ STAR STEMS FP ได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - 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) การเจ็ดจรัสของดวงดาว 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 นวัตกรรมทางปัญญาที่หล่อหลอมความคิดต่าง สร้างการคิดรอบ คิดร่วม และความรู้ รัก สามัคคี สู่ สังคมสันติสุขยั่งยืนการสร้างวิทยาการต้นแบบมาถึงรุ่นที่ 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 สร้างวิทยาการต้นแบบชำนาญการ เพื่อเป็นต้นแบบหลักคิดของ STAR STEMS ยกระดับการรับรู้ ความเข้าใจ และประโยชน์ ของ STAR STEMS เป็นที่ยอมรับเพื่อปรับใช้ให้เหมาะสมต่อสังคม ชุมชน และประชาชน การหล่อหลอมวิทยาการต้นแบบรวมเป็นสมาชิกในการขับเคลื่อนโครงการอย่างต่อเนื่อง STAR STEMS ได้รับการเผยแพร่ในวงกว้าง เครือข่าย STAR STEMS และสามารถขับเคลื่อนอย่างต่อเนื่องจากทีมวิทยาการต้นแบบ เรื่องดังกล่าวนี้เป็นแค่ตัวอย่างที่ต้องคอยดำเนินการ **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 สังคมสันติ สุขยั่งยืน - การสร้างวิทยาการต้นแบบมาถึงรุ่นที่ 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 - สร้างวิทยาการต้นแบบชำนาญการ เพื่อเป็นต้นแบบหลักคิดของ STAR STEMS - สร้างแนวทางการขับเคลื่อน STAR STEMS ภาคประชาชน และสร้างเครือข่าย - การสื่อสาร ประชาสัมพันธ์ เพื่อสร้างการเผยแพร่อย่างถูกต้องและออกสู่วงกว้าง	- ยกระดับการรับรู้ ความเข้าใจ และประโยชน์ ของ STAR STEMS เป็นที่ยอมรับ เพื่อปรับใช้ให้เหมาะสมต่อสังคม ชุมชน และประชาชน - การหล่อหลอม วิทยาการต้นแบบรวมเป็นสมาชิก ในการขับเคลื่อนโครงการอย่างต่อเนื่อง	- STAR STEMS ได้รับการเผยแพร่ในวงกว้าง - เครือข่าย STAR STEMS สามารถขับเคลื่อนอย่างต่อเนื่อง จากทีม วิทยาการต้นแบบ - คนไทยสามารถ เข้าถึง เข้าใจ STAR STEMS และสามารถนำไปเป็นหลักคิด การดำเนินชีวิตได้ทุกระดับ - เมื่อเกิดการคิดร่วมกันตาม STAR STEMS จะลดความเชื่อต่างนำมาซึ่งความสามัคคี ที่จะนำไปสู่เป้าหมายแห่งความสำเร็จร่วมกัน

	S	T	E	M	S
NEAR (พ.ค. ๖๗- ธ.ค. ๖๙)	<ul style="list-style-type: none"> - วิทยาการต้นแบบร่วมมือประสานกันเป็นหนึ่งเดียวในทิศทางที่ถูกต้องชัดเจน - STAR STEMS FP เป็นที่เข้าใจในระดับที่ ๒-๓ - STAR STEMS FP เป็นที่เข้าใจในระดับที่ ๔ 	<ul style="list-style-type: none"> - การพัฒนาองค์กรรูปแบบ ๓ WIN ให้เป็นรูปธรรม - การมีระบบหลังบ้านที่เป็นมาตรฐาน(Back Ends) มากยิ่งขึ้น - การกำหนดไทยและเทศเทคโนโลยีที่นำมาใช้อย่างชัดเจน 	<ul style="list-style-type: none"> - การสร้างระบบอัตลักษณ์องค์กรเพื่อการสื่อสารที่ชัดเจน (Cooperate identities : CI) - การเติบโตของตราสินค้า STAR STEMS FP (Branded) 	<ul style="list-style-type: none"> - คุณธรรม/จริยธรรมที่ชัดเจนของทีมงานและวิทยากรสนับสนุนถูกกำหนดที่ชัดเจน - เป็นองค์กรขับเคลื่อนกิจกรรมหลักของชาติ เช่น BCG, SDG ฯลฯ 	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดวัตถุประสงค์เป้าหมาย กลยุทธ์ตัวชี้วัด ที่ชัดเจนของการดำเนินงานที่ชัดเจน - กำหนดความสามารถกำลังพลในการรับผิดชอบในการขยายงาน (Manpower)
NEXT (ม.ค. ๖๙- ธ.ค. ๗๐)	<ul style="list-style-type: none"> - วิทยาการต้นแบบเข้าใจ STAR STEMS FP ในระดับที่ ๑-๒ - STAR STEMS FP เป็นที่เข้าใจในระดับที่ ๓-๔ - STAR STEMS FP เป็นตัวเชื่อมทรัพยากรการพัฒนาประเทศที่ทรงพลัง 	<ul style="list-style-type: none"> - ศาสตร์พระราชาอย่างน้อย ๓ เรื่อง จะถูกนำมาใช้อย่างเป็นมาตรฐาน เช่น ๒๓ หลักทรงงาน, ยุทธศาสตร์พัฒนา, เศรษฐกิจพอเพียง - นวัตกรรมการพัฒนาอย่างน้อย ๑ เรื่อง ที่เกิดจากการใช้ STAR STEMS เพื่อการจดสิทธิบัตร 	<ul style="list-style-type: none"> - Stakeholder ช่วยกันจัดระบบงานและพัฒนาการสื่อสารสากลตามอัตลักษณ์ - BACK Ends ที่สมบูรณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - คุณธรรมและจริยธรรมหลักของทีมงานที่เป็นสากลอย่างวงกว้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - STAR STEMS FP สามารถใช้ได้กับทุกบริบทองค์กรทุกอย่างแท้จริง

ตารางที่ ๓.๓ แนวทางการขับเคลื่อนองค์กร STAR STEMS ไปข้างหน้า

	STAR STEMS Academy start up	STAR STEMS Membership	Training Course	Marketing communication	Customer Relationship
NOW ๒๕๖๖	<ul style="list-style-type: none"> - วิสัยทัศน์องค์กร (Academy Vision) คือ กลไกที่ขับเคลื่อนองค์กรการกำหนด - กำหนดภารกิจ (Academy Mission) ให้เป็นไปตามวิสัยทัศน์ขององค์กรที่ชัดเจนมากขึ้น - การจัดตั้งและกำหนดหน้าที่คณะทำงานฝ่ายต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - การเปิดรับสมัครด้วยความสมัครใจ - กระตุ้นการเรียนรู้ STAR STEMS มากขึ้น (Up Skill) เพื่อสร้างวิทยากรที่มีความชำนาญเฉพาะ - ทำทะเบียนประวัติสมาชิกที่มีความชำนาญด้านต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดหลักสูตรหลัก STAR STEMS มาตรฐานที่สร้างการเรียนรู้ เผยแพร่ ให้เข้าใจง่าย - กำหนดแนวทางการขยายหลักสูตร STAR STEMS เข้าสู่สังคม - สนับสนุน รวบรวม ศูนย์รวม คัดสรร หลักสูตรอื่นๆ ที่เป็น 	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดทำอัตลักษณ์เพื่อการจัดทำแบรนด์ (Branded) (CI Book) - สร้างความตระหนักถึงความสำคัญของการสื่อสารองค์กร - การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - สร้างระบบเครือข่ายไปยังภูมิภาคต่างๆ - การกำหนดทีมรับผิดชอบแต่ละภูมิภาค - สร้างสัมพันธ์อันดีกับกลุ่มสื่อมวลชนเพื่อการเผยแพร่ การรับรู้ ของการ

	- พัฒนาให้กระบวนการทำงานของทุกคนตรงกัน	- กำหนดสิทธิ์ของสมาชิกที่เข้ามาสู่องค์กร - สร้างความเป็นเจ้าของงานก็คือความรับผิดชอบและการทำงานเป็นทีม	สาระประโยชน์ทางด้านธุรกิจ สังคม และชุมชน จากกลุ่มสมาชิก - สร้างหลักสูตรเพื่อพัฒนาสมาชิก ชี้สู่การเป็นวิทยากรต้นแบบขั้นสูง	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 เพื่อสังคม เป็นรูปธรรม	- ระบบสมาชิกสัมพันธ์ที่เป็นมาตรฐานสากล	- หลักสูตร STAR STEMS ST ที่ทรงพลัง ก่อนรับรองคุณภาพ (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 แต่คุ้นเคยกับวิถีคิดแบบชาวต่างชาติ เช่น DESIGN THINKING, CHAT GPT หรือ กระบวนการคิดอื่น ๆ ที่ไม่ได้มีการนำภูมิปัญญาไทยเข้ามาเป็นส่วนร่วม จึงทำให้หลายครั้ง กระบวนการคิดของคนรุ่นใหม่ มุ่งตรงไปที่การแก้ปัญหา แต่ไม่ได้นึกถึงความเป็นไทย หรือศีลธรรมอันดีจากวัฒนธรรมไทย และโดนหลักคิดของชาวต่างชาติเข้าครอบงำจนดูถูกประเทศตัวเอง

Scientific Thinking

พ่อแม่ ผู้ปกครอง ครูบาอาจารย์ตามสถาบันการศึกษาหลายแห่ง ก็ไม่ได้รู้จักโครงการนี้ ซึ่งเป็นแหล่งข้อมูลแรกๆ ของเด็กๆ หากแม่พิมพ์ของชาติไม่รู้จัก จึงไม่แปลกถ้าหากคนทั่วไปและเด็กๆ ไม่รู้จัก กระบวนการคิด STAR STEMS

คนสมัยนี้จะหาข้อมูลด้วยตัวเองได้ผ่านการค้นหาใน Search Engine ในเรื่องของกระบวนการคิด หรือทักษะการคิด ก็จะมีมากมาย แต่ไม่เจอ STAR STEMS

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

ขาดสื่อการประชาสัมพันธ์ในเชิงสร้างสรรค์ ไม่มีการจงใจหรือตั้งใจทำ 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 ก้กับการพัฒนาประสิทธิภาพงานได้ทุกระดับขององค์กรหากการจัดทำหลาย 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.	แนวทางการดำเนินการโครงการพัฒนาดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อการเรียนรู้แห่งชาติ (National Digital Learning Platform : NDLP)	
๓.	การนำการจัดอันดับมหาวิทยาลัยมาพัฒนาการศึกษาและมหาวิทยาลัยไทย	
๔.	กฎหมายด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	
๕.	แนวทางการแก้ไขปัญหาการฝึกงานของนักเรียน นิสิต นักศึกษาที่ยังไม่มีกฎหมายควบคุมดูแล	

ลำดับ	ชื่อรายงานการพิจารณาศึกษาเรื่อง	QR Code
๖.	การวิจัยทางคลินิกและการจัดการข้อมูล การใช้สมุนไพรมนในคน	
๗.	รายงานสรุปผลการดำเนินงาน ปี ๒๕๖๒ - ๒๕๖๖ ของคณะกรรมการติดตาม เสนอแนะ และเร่งรัดการปฏิรูปประเทศ ด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	
๘.	องค์การเกียรติยศ 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 - ๒๕๖๗)	

ลำดับ	ชื่อรายงานการพิจารณาศึกษาเรื่อง	QR Code
๑๒.	หลักการและแนวทางการปฏิบัตินวัตกรรมทางปัญญา STAR STEMS สำหรับการสร้างสังคม รู้ รัก สามัคคี มีสันติสุขยั่งยืน	
๑๓.	การบูรณาการวิชาการอุดมศึกษา วิจัยและนวัตกรรม เพื่อพัฒนาเขตพื้นที่แบบมีส่วนร่วมและมุ่งผลสัมฤทธิ์ ๕ จังหวัดต้นแบบ	



ออกแบบที่ สำนักการพิมพ์ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา
 ๐ ๒๘๓๓ ๙๔๑๕, ๐ ๒๘๓๓ ๙๔๖๖, ๐ ๒๘๓๓ ๙๔๗๒, ๐ ๒๘๓๓ ๙๔๗๖

ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพ
ISO
9001:2015
 QUALITY MANAGEMENT SYSTEM