

## บทที่ 5

### สรุปและอภิปรายผล

**โครงการที่ 1** ปาล์มน้ำมันที่ผลิตเพื่อใช้ในการบริโภค ปรุงอาหารแล้ว ยังสามารถนำมาเป็นปัจจัยหลักในการผลิตน้ำมันไบโอดีเซล ใช้กับรถยนต์และเครื่องยนต์ดีเซลเพื่อการเกษตรมากมาย การผลิตปาล์มน้ำมันจะต้องใช้ต้นทุนการผลิตสูง ซึ่งเกษตรกรรายย่อยทั่วไปไม่มีทุนมากพอ ต้องไปเป็นส่วนหนึ่งของหุ้นส่วนกับนายทุน หรือต้องกู้เงินมาลงทุน พร้อม ๆ กับแบกรับความเสี่ยงต่อการขาดทุนค่อนข้างสูง

**โครงการที่ 2** กระบวนการพัฒนาพลังงานทดแทนการใช้พลังงานน้ำมันเชื้อเพลิงจากปิโตรเลียม เป็นประเด็นที่ประชาชนในชนบทตระหนัก และพยายามหาวิธีการลดค่าใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะค่าเชื้อเพลิง การที่มีนวัตกรรมการใช้เชื้อเพลิงที่อยู่รอบตัว จึงเป็นปัจจัยที่ทำให้ต้นทุนการใช้พลังงาน เชื้อเพลิงในการหุงต้ม ผลิตอาหาร เพื่อสร้างความเข้าใจและการพัฒนาอุปกรณ์ของใช้ในการผลิตอาหาร

**โครงการที่ 3** การสร้างแหล่งพลังงานที่มีตามธรรมชาติในชุมชนที่มีประสิทธิภาพและขยายผลการใช้พลังงานทดแทนเป็นประเด็นที่ทำให้เกิดกระบวนการพัฒนาชุมชนที่ยั่งยืน ในรูปของการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชใช้แล้ว ช่วยให้นำเอาวัสดุที่ไม่มีค่า และมีส่วนในการทำลายสิ่งแวดล้อม สร้างมลภาวะให้น้ำในคูคลองเสีย หากนำเอาน้ำมันพืชมาใช้ซ้ำ มีผลเสียต่อสุขภาพการนำน้ำมันพืชใช้แล้วมาผลิตเป็นน้ำมัน ใช้กับรถยนต์ จึงเกิดประโยชน์อย่างมาก

#### การถอดบทเรียน

เกษตรกรรายย่อยที่ไม่สามารถปลูกปาล์มตามรูปแบบที่ใช้เทคโนโลยีด้านการเกษตรได้เต็มรูปแบบ จึงพยายามเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติ ทดลองขนาดเล็ก แล้วค่อย ๆ ปรับปรุงตามแนวทางที่ได้เรียนรู้ จากภูมิปัญญาที่มีอยู่ จนสามารถสร้างผลผลิตเลี้ยงครอบครัว และเรียนรู้ปรับตัวให้การทำสวนปาล์มมีความยั่งยืนสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมธรรมชาติได้

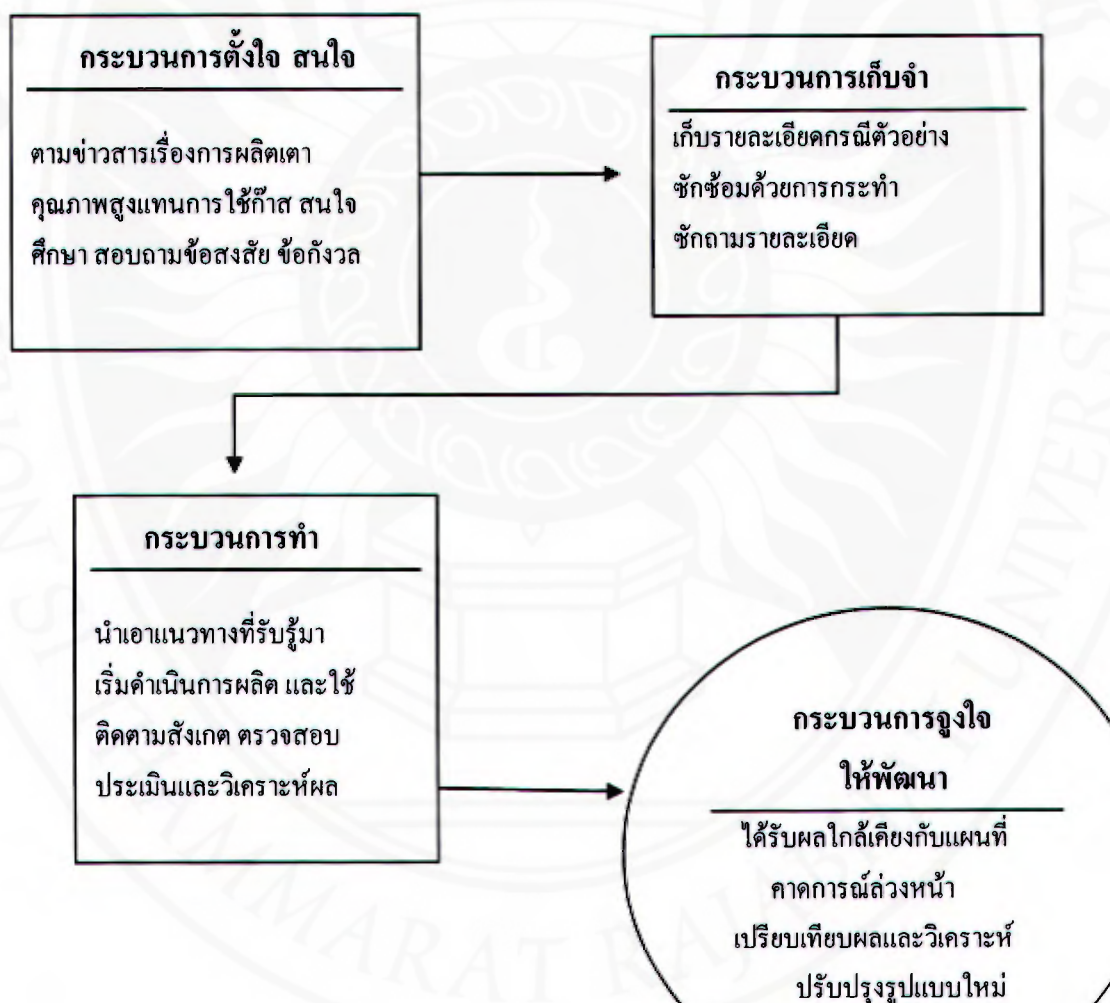
น้ำมันพืชที่ใช้ปรุงอาหารขายแก่บุคคลทั่วไป หากนำมาใช้ซ้ำจะทำให้มีปัญหาสุขภาพต่อผู้บริโภค หรือการนำเอาไปทิ้ง ก็จะก่อมลภาวะด้านสิ่งแวดล้อม การนำเอาน้ำมันพืชใช้แล้วออกจากกระทะ จะช่วยป้องกันปัญหาสุขภาพโดยรวมของชุมชนได้ระดับหนึ่ง ยังช่วยลดปัญหาน้ำเน่าเสียจากการทิ้งน้ำมันลงสู่คูคลอง และเมื่อนำมาเป็นส่วนสำคัญในการผลิตน้ำมันไบโอดีเซล ก็ช่วยลดการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศได้มาก ช่วยให้เกิดการประหยัดในการดำเนินกิจการต่าง ๆ ที่ต้องใช้ น้ำมันดีเซล

อาสาสมัครพลังงาน ตำบลนาหมอบุญ ได้รับข่าวสารข้อมูล และเรียนรู้ด้านวิชาการเชิงระบบจากสำนักงานพลังงานจังหวัดนครศรีธรรมราช ทำให้เกิดความตระหนัก และมีความมั่นใจที่จะสร้าง พัฒนาอุปกรณ์การใช้พลังงานทดแทนการใช้ก๊าซหุงต้ม เพื่อขยายผลในตำบลและผู้สนใจจากพื้นที่ต่าง ๆ ซึ่งมีกระบวนการเรียนรู้และปฏิบัติจนเกิดองค์ความรู้ใหม่ ๆ

องค์ความรู้ (Body of Knowledge) หรือบทสรุปที่เป็นความรู้ เป็นหลักวิชาการที่สามารถตรวจสอบความถูกต้อง เป็นผลจากการศึกษา ค้นคว้า คิดค้น และถอดบทเรียนออกมาจากเหตุการณ์ปรากฏการณ์จริงที่เกิดขึ้นอย่างเป็นระบบทั้งสามโครงการ

กระบวนการเรียนรู้สู่การปรับเปลี่ยนการใช้พลังงานทดแทนเชื้อเพลิงสำเร็จรูปมาเป็นผลิตแหล่งพลังงานขึ้นใช้เอง เป็นขั้นตอนดังนี้

**แสดงกระบวนการเรียนรู้ พัฒนาการผลิตน้ำมันจากน้ำมันพืชเก่า**

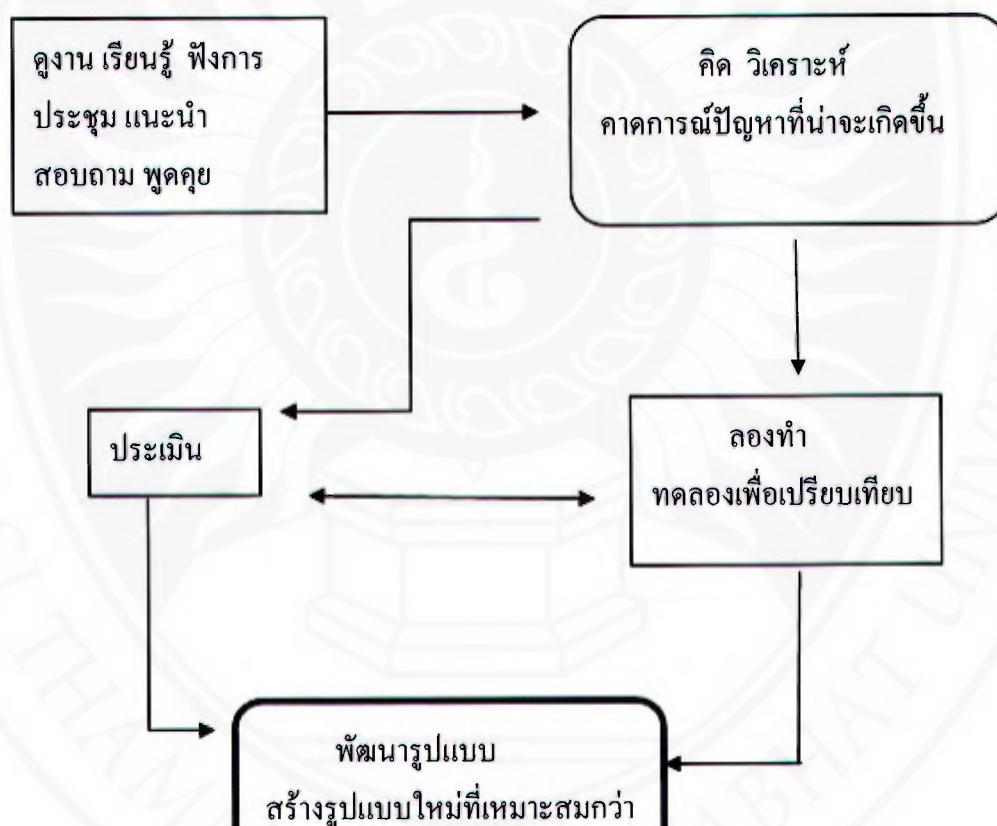


จากประสบการณ์ของปัญหา สนใจศึกษาและพยายามคิดป้องกันปัญหาล่วงหน้า ด้วยการคิดรูปแบบปรับปรุงวิธีการต่าง ๆ ด้วยการทดลองขนาดเล็ก สังเกตเปรียบเทียบอย่างระมัดระวัง ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ 4 ขั้นตอนของ Bandura ( สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต 2550) คือ สนใจ ขั้นติดตามเก็บจำ ขั้นกระทำ และขั้นพยายามพัฒนา

การพัฒนากระบวนการผลิต การใช้และการป้องกันปัญหา

แก้ปัญหา เรียนรู้ด้วยการลงทำ มันสังเกตตรวจสอบ ใช้ความรอบคอบพัฒนา สร้างความก้าวหน้าด้วยการใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยการสอบถาม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ พุคคยสอบถามผู้มีประสบการณ์ คิดหารูปแบบใหม่ ๆ มีการทดลองใช้ แล้วมาปรับปรุงเป็นระยะ ๆ

#### แสดงรูปแบบกระบวนการเรียนรู้แบบชี้นำตนเอง



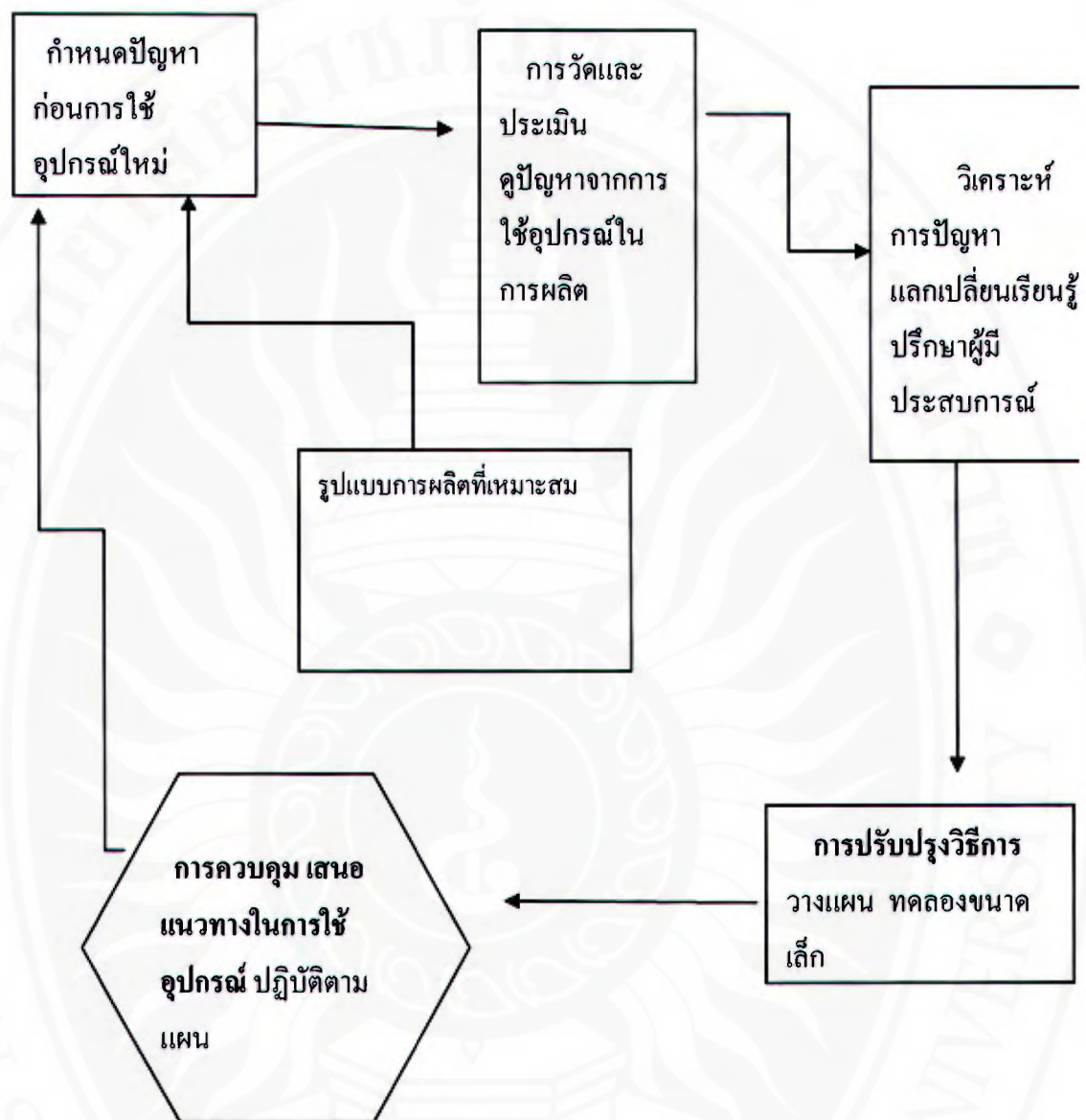
กระบวนการเรียนรู้ มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมคิด อิศระวัฒน์ (2531) การเรียนรู้ด้วยตนเองของคนไทย จะมี 4 ขั้นตอนคือ 1.อ่านหนังสือ ดูงาน ฟัง สังกศต สอบถาม 2. คิด วิเคราะห์ 3.ทดลอง ลองทำ 4.ประเมิน และได้นำเอาประสบการณ์ องค์ความรู้ที่มีมาต่อยอดเป็น ขั้นที่ 5 คือขั้นพัฒนาค้นหารูปแบบ วิธีการใหม่ ๆ ที่เหมาะสมกว่า เป็นการค้นหาคำถามความรู้และ พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมาด้วยตนเอง

### ผลจากถอดบทเรียนแต่ละรูปแบบ

#### รูปแบบที่ 1 รูปแบบการเรียนรู้นวัตกรรม และการพัฒนารูปแบบนวัตกรรม

เป็นรูปแบบของประชากรเป้าหมายทั้งสามกลุ่ม ได้พยายามเรียนรู้ และพัฒนานวัตกรรม ด้วยตนเอง โดยใช้ภูมิปัญญาที่มีอยู่ และค่อย ๆ เรียนรู้จากนวัตกรรมนำเข้าจากภายนอก เรียนรู้จาก ประสบการณ์ตรงที่ตนคิด ไคร่ครวญ และทดลองขนาดเล็ก พยายามตรวจสอบผลการใช้และ ปัญหาจากการดำเนินงาน ที่ได้ดำเนินการเรียนรู้ด้วยตนเอง ที่มีลักษณะทำไปพร้อม ๆ กับการ เรียนรู้ไป (Learning by Doing) โดยการเตรียมการล่วงหน้าหลังจากพยายามสอบถาม พุดคุยข้อมูล ต่าง ๆ จนเกิดความมั่นใจ และคิดว่ามีความพร้อมแล้ว มั่นใจว่าสามารถดำเนินการได้ จึงตัดสินใจ ดำเนินการตามที่เรียนรู้มาส่วนหนึ่ง ทดลองทำตามแนวความคิดของตนเองอีกส่วนหนึ่ง ตาม ขั้นตอนดังนี้

### รูปแบบการพัฒนา กระบวนการเรียนรู้ ควบคู่การทดลองปฏิบัติ



รูปแบบของกระบวนการดำเนินการนี้สอดคล้องกับรูปแบบของแบบจำลองการแก้ไข ปัญหา DMAIC ( George,M.L.) ซึ่งเป็นแบบจำลองการแก้ไขปัญหาของ Six Sigma (วีระยุทธ ชาติตะกานนท์,2552) ประกอบด้วยวัฏจักรอยู่ 5 ขั้นตอนคือ

ขั้นที่ 1 การกำหนดปัญหา (D : Define) เป็นการกำหนดขั้นตอนสำหรับโครงการ ซึ่งผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องได้พยายามศึกษาปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น โดยสอบถามประเด็นปัญหาต่างๆ จากผู้รู้

ขั้นที่ 2 การวัด (M : Measurement) เป็นขั้นตอนที่กำหนดไว้ล่วงหน้าว่า เมื่อดำเนินการไปแต่ละช่วงเวลา ผลจะต้องออกมาเป็นอย่างไร โดยการสังเกตตรวจสอบ เก็บข้อมูลที่ชัดเจนนำมาเปรียบเทียบกับผลที่ต้องการ มีการค้นหาข้อมูลที่เป็นปรากฏการณ์จริง แยกแยะออกจากข้อมูลความเห็นหรือความรู้สึกที่ไม่มีปรากฏการณ์เชิงประจักษ์รองรับที่ชัดเจน

ขั้นที่ 3 วิเคราะห์ (A : Analysis) เป็นขั้นที่มีการคิดวิเคราะห์ พยายามลงลึกถึงประเด็นที่เป็นเหตุเป็นผลของปรากฏการณ์ ซึ่งมักเป็นขั้นตอนที่พุดคุย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และปรึกษาหารือร่วมกันถึงปัญหาที่ปรากฏขึ้นมา มีการจัดระบบประเด็นของการวิเคราะห์ที่ชัดเจน

ขั้นที่ 4 การปรับปรุง (I : Improve) การนำเอาแนวทางจากการเรียนรู้ การปรึกษาหารือ ผู้มีประสบการณ์ไปทดลองใช้ปฏิบัติจริง เป็นผลจากการตรวจสอบ หรือทดลองเบื้องต้นมาจากบางส่วน

ขั้นที่ 5 การควบคุม (C : Control) เป็นการควบคุมแนวทางการดำเนินการ เป็นขั้นที่เกิดความมั่นใจในวิธีการ กระบวนการที่ชัดเจนแล้ว ขั้นนี้จะกลายเป็นแผนดำเนินงาน หรือตารางกำหนดการที่ชัดเจน จากนั้นก็จะพยายามให้การดำเนินงานดำเนินการไปตามแผนที่กำหนดไว้ หากปรากฏการณ์ปัญหาใหม่เกิดขึ้น ก็จะสังเกตเก็บข้อมูลเพื่อนำไปสู่ขั้นตอนที่ 1 ใหม่ จนเป็นวงจรวัฏจักร 5 ขั้นตอนใหม่ต่อไป

## อภิปรายผล

กระบวนการเรียนรู้จากสภาพปัญหา กระบวนการเปลี่ยนแปลงทางสังคม ถูกแรงกดดันจากสภาพสังคม ทำให้อยู่ในสภาพที่เรียนรู้จากปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหา ประชาชน ผู้บริหารองค์กร สังคมจึงต้องศึกษาเรื่องราวแนวทางในการปรับตัว การพัฒนาด้วยกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาการดำเนินงานขององค์กรให้เหมาะสมกับสถานการณ์

## ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

การค้นหาคะบวนการทางสังคมที่เหมาะสม เพื่อให้สอดคล้องกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เข้าสู่พื้นที่ในแต่ละภูมิภาคนั้น ควรมีการวิจัยตรวจสอบแนวทางที่เหมาะสมให้ชัดเจนก่อนที่หน่วยงาน หรือองค์กรต่างๆ เข้าไปเสนอนโยบายปรับเปลี่ยนเทคนิค

วิธีการต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อสาธารณสุข ด้วยการสร้างภูมิคุ้มกัน หรือให้วัคซีนป้องกันตนเอง จากพิษร้ายที่จะเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลง

### ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

โครงการส่งเสริมพลังงานผลิตเอง โดยสนับสนุนให้ใช้พลังงานทางเลือกทั้งในระดับองค์กร และระดับครอบครัว ควรมีการวิจัยค้นหาแนวทางและปรับปรุงเหมาะสมให้ชัดเจนการสนับสนุนภูมิปัญญา และต่อยอดผลการเรียนรู้และพัฒนานวัตกรรมจากชุมชน ควรเป็นนโยบายหลัก และให้ความสำคัญอย่างมาก องค์กรสนับสนุนควรมีเวลาปฏิบัติการสาธิตที่ดำเนินการทดลองเปรียบเทียบแบบมีส่วนร่วมในท้องถิ่น คอยสนับสนุนงบประมาณการเรียนรู้อุปกรณ์ต่อยอดภูมิปัญญา อันนำไปสู่รูปแบบ เทคนิควิธีการ และนวัตกรรมระดับท้องถิ่น และระดับภูมิภาค อันนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนอย่างแท้จริง